

IM7580A

IM7580A-1
IM7580A-2

HIOKI

IM7581

IM7581-01
IM7581-02

Manuel d'instructions

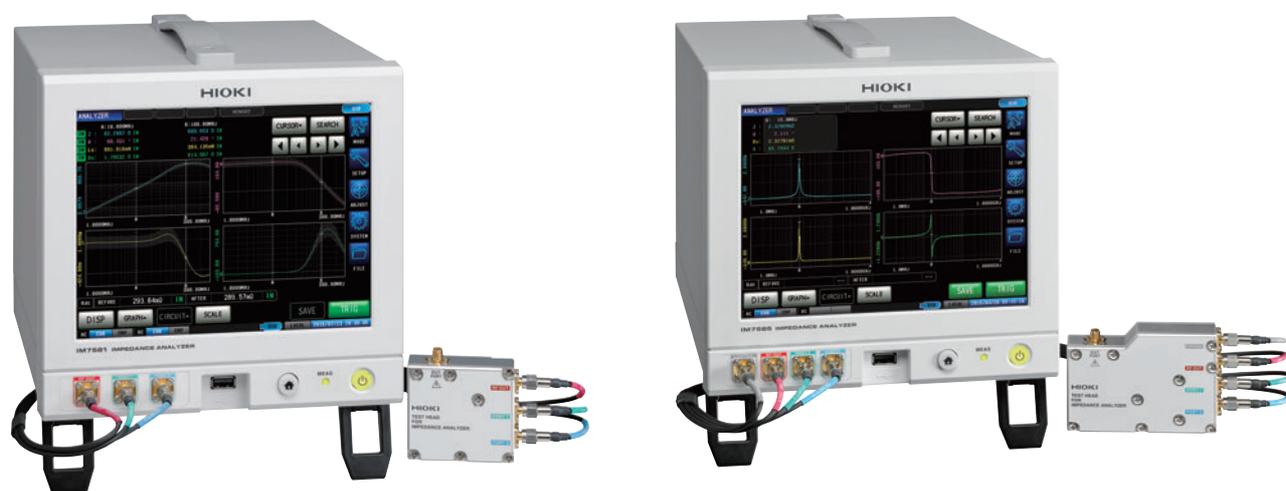
IM7583

IM7583-01
IM7583-02

IM7585

IM7585-01
IM7585-02

ANALYSEUR D'IMPÉDANCE IMPEDANCE ANALYZER



FR

Oct. 2018 Revised edition 1
IM7585A984-01 (A981-01) 18-10H



* 6 0 0 4 7 3 9 4 1 *

Table des matières

Introduction.....	1
Vérification du contenu du colis.....	1
Options (vendues séparément).....	2
Informations de sécurité.....	2
Précautions d'utilisation.....	5

1 Présentation 9

1.1 Présentation et fonctionnalités.....	9
1.2 Noms et fonctions des pièces.....	11
1.3 Opérations de l'écran.....	14

2 Préparatifs de la mesure 17

2.1 Branchement de la tête de test.....	17
2.2 Contrôle avant mise en service....	19
2.3 Raccordement du cordon électrique.....	20
2.4 Connexion d'un câble ou d'une attache de mesure.....	21
2.5 Connexion d'une interface.....	22
2.6 Mise sous tension et hors tension....	24
2.7 Sélectionner le mode de mesure ...	25

3 Fonction LCR 27

3.1 Fonction LCR.....	27
3.2 Définition des réglages de base des conditions de mesure.....	32
3.2.1 Réglage des paramètres d'affichage.....	32
3.2.2 Démarrage de la mesure à un moment arbitraire (Déclenchement).....	33
3.2.3 Réglage du délai entre le déclenchement et le démarrage de la mesure (Délai de déclenchement).....	34
3.2.4 Application du signal à l'échantillon pendant la mesure uniquement (Sortie de déclenchement synchronisée).....	35
3.2.5 Réglage de la fréquence de mesure.....	37
3.2.6 Réglage du niveau de signal de mesure.....	38
3.2.7 Réglage de la vitesse de mesure.....	40
3.2.8 Affichage avec les valeurs moyennes (moyenne).....	41
3.3 Test des résultats de la mesure....	43
3.3.1 Réglage du mode de test.....	44
3.3.2 Tests avec les valeurs limites supérieure et inférieure (mode de test de comparateur).....	46
3.3.3 Classification des résultats de test (test BIN)....	53

4 Fonction d'analyseur 61

4.1 Fonction d'analyseur.....	61
-------------------------------	----

4.2 Réglage des paramètres de base de mesure.....	69
4.2.1 Réglage des paramètres de mesure.....	69
4.2.2 Démarrage de la mesure à un moment arbitraire (Déclenchement).....	70
4.2.3 Réglage du délai entre le déclenchement et le démarrage de la mesure (Délai de déclenchement).....	71
4.2.4 Application du signal à l'échantillon pendant la mesure uniquement (Sortie de déclenchement synchronisée).....	72
4.2.5 Réglage des paramètres de balayage.....	74
4.3 Mesure de balayage.....	75
4.3.1 Réglage de la méthode de balayage.....	76
4.3.2 Réglage de la gamme de balayage.....	78
4.3.3 Balayage normal.....	82
4.3.4 Balayage de segment et balayage à intervalle de segment.....	85
4.4 Définir les conditions de mesure des points de balayage.....	88
4.4.1 Réglage de la fréquence de signal de mesure.....	88
4.4.2 Réglage du niveau de signal de mesure.....	89
4.4.3 Réglage de la vitesse de mesure.....	91
4.4.4 Affichage des valeurs moyennes (moyenne).....	91
4.4.5 Réglage du délai de chaque point de balayage (délai de point).....	92
4.5 Réglage de la méthode d'affichage des graphiques.....	93
4.5.1 Réglage de l'axe horizontal.....	93
4.5.2 Réglage de l'axe vertical.....	96
4.5.3 Configuration de l'affichage X-Y Réglage de l'inversion de l'axe vertical.....	99
4.5.4 Réglage de la largeur de l'échelle d'affichage X-Y.....	100
4.5.5 Réglage de l'affichage de la grille.....	101
4.5.6 Réglage de la superposition.....	102
4.6 Réglage du curseur.....	103
4.6.1 Sélection du curseur à afficher sur l'écran.....	103
4.6.2 Réglage du déplacement du curseur.....	104
4.7 Exécution de la recherche des valeurs de mesure.....	105
4.7.1 Réglage du paramètre de la cible de la recherche.....	105
4.7.2 Réglage du type de recherche.....	106
4.7.3 Utilisation de la fonction de recherche automatique.....	107
4.7.4 Exécution de la recherche.....	108
4.8 Test des résultats de mesure (fonction de comparateur).....	109
4.8.1 Réglage du mode de test.....	109
4.8.2 Réglage du paramètre à tester (sauf le test de place).....	111
4.8.3 Réglage de la zone de test à afficher sur l'écran de mesure (sauf le test de place).....	112

4.8.4	Test de zone	113
4.8.5	Test de crête.....	117
4.8.6	Test de place	121
4.9	Fonction d'analyse de circuit équivalent	126
4.9.1	Fonction d'analyse de circuit équivalent	126
4.9.2	Configuration des réglages de base de l'analyse	127
4.9.3	Exécution de l'analyse de circuit équivalent	134
4.9.4	Simulation des caractéristiques de fréquence	137
4.9.5	Réglages pour tester les résultats d'analyse	139
5	Étalonnage et compensation	141
5.1	Présentation de la fonction d'étalonnage et de compensation.....	141
5.2	Étalonnage.....	145
5.2.1	Réglage des conditions d'étalonnage et exécution de l'étalonnage [CAL].....	145
5.3	Compensation d'erreur.....	154
5.3.1	Réglage de la compensation de longueur électrique [LENGTH].....	154
5.3.2	Réglage des conditions de compensation et exécution de la compensation [COMPEN].....	155
5.4	Valeurs de calcul (Graduation) ...	161
5.5	Dépannage de la compensation ...	163
6	Fonction de mesure en continu	165
6.1	Fonction de mesure en continu..	165
6.2	Configuration des réglages de base de mesure en continu.....	168
6.3	Exécution et arrêt de la mesure en continu	169
6.4	Vérification des résultats de mesure en continu	170
6.5	Annule la mesure lorsqu'une erreur est détectée	171
7	Fonction d'application	173
7.1	Contrôle des défauts de contact (Fonction de contrôle des contacts)	173
7.1.1	Réglage de la mesure DC.....	173
7.1.2	Réglage du test	176
7.1.3	Détection de OPEN lors de la mesure à 2 bornes (fonction de rejet Hi Z).....	178
7.1.4	Surveillance du niveau de détection (fonction de surveillance du niveau de détection).....	179
7.2	Autres fonctions.....	181
7.2.1	Définissez le nombre de chiffres affichés ...	181
7.2.2	Réglage de l'affichage de la valeur absolue (LCR uniquement)	182
7.2.3	Réglage du type de données de mesure de communication.....	183
7.3	Fonctions communes (mode LCR, mode ANALYZER).....	184
7.3.1	Enregistrement des résultats de mesure (fonction de mémoire).....	184
7.3.2	Réglage de l'affichage de l'écran	186
7.3.3	Réglage du bip sonore.....	190
7.3.4	Affichez le message de préchauffage	191
7.3.5	Désactivation des touches (Fonction de verrouillage des touches)	192
7.3.6	Réglage du type de données de mesure de communication.....	196
7.3.7	Initialisation de l'appareil (réinitialisation du système).....	198
8	Contrôle externe	201
8.1	Connecteur et signaux d'entrée/ sortie externes.....	201
8.2	Chronogramme	211
8.2.1	Mode LCR	211
8.2.2	Mode ANALYZER.....	213
8.2.3	Mode de mesure CONTINUOUS	215
8.3	Circuit interne.....	217
8.4	Contrôle externe Q&A.....	220
8.5	Mesure à l'aide d'un ordinateur... ..	220
8.6	Réglages I/O de contrôle externes	221
8.6.1	Activation de l'entrée de déclenchement pendant la mesure (déclenchement activé).....	221
8.6.2	Réglage de la phase valide de l'entrée de déclenchement (phase de déclenchement).....	222
8.6.3	Réglage de la réinitialisation des résultats de test (réinitialisation du signal de résultat de test).....	223
8.6.4	Réglage de la méthode de sortie EOM (mode EOM).....	224
8.6.5	Réglage du délai entre la génération des résultats de test et d'EOM (LOW) (JUDGE-EOM).....	226
8.6.6	Définissez un délai pour la génération du signal INDEX (délai INDEX)	227

9 Enregistrement et chargement des informations du panneau 229

- 9.1 Enregistrement des conditions de mesure (Fonction d'enregistrement du panneau).... 230
- 9.2 Chargement des conditions de mesure (Fonction de chargement du panneau) 233
- 9.3 Modification du nom d'un panneau 235
- 9.4 Suppression d'un panneau 236

10 Réglage du SYSTEM 237

- 10.1 Réglage l'interface 237
- 10.2 Contrôle de la version de l'appareil 238
- 10.3 Autocontrôles (Autodiagnostic)... 239
 - 10.3.1 Test du panneau 239
 - 10.3.2 Compensation du panneau 240
 - 10.3.3 Test d'affichage de l'écran..... 241
 - 10.3.4 Test ROM/RAM 242
 - 10.3.5 Test I/O..... 243
- 10.4 Réglage de la date et de l'heure... 244

11 Utilisation d'une clé USB 245

- 11.1 Présentation 245
- 11.2 Insertion et retrait d'une clé USB..... 247
- 11.3 Affichage à l'écran lors de l'utilisation d'une clé USB 248
- 11.4 Sauvegarde des données sur une clé USB 249
 - 11.4.1 Sauvegarde des résultats de test sous forme de texte 249
 - 11.4.2 Enregistrement de l'écran de mesure (copie d'écran)..... 260
 - 11.4.3 Réglage du dossier d'enregistrement..... 262
 - 11.4.4 Sauvegarde des données de mémoire..... 264
- 11.5 Enregistrement des réglages de l'appareil sur une clé USB..... 265
 - 11.5.1 Sauvegarde des réglages de l'appareil..... 265
 - 11.5.2 Sauvegarde de tous les réglages de l'appareil (fonction ALL SAVE)..... 266
- 11.6 Chargement des données binaires à partir de la clé USB 267

- 11.6.1 Chargement des données de mesure (fonction ANALYZER) 267
- 11.6.2 Chargement des réglages de l'appareil 268
- 11.6.3 Chargement de tous les réglages (fonction ALL LOAD) 270
- 11.7 Modification des données enregistrées sur une clé USB 271
 - 11.7.1 Formatage d'une clé USB 271
 - 11.7.2 Création d'un dossier sur une clé USB 272
 - 11.7.3 Modification du nom de dossier ou de fichier sur une clé USB 273
 - 11.7.4 Suppression d'un fichier ou d'un dossier sur une clé USB..... 275
 - 11.7.5 Vérification du contenu des fichiers 276

12 Spécifications 277

- 12.1 Spécifications générales 277
- 12.2 Spécifications de mesure 278
- 12.3 Spécifications fonctionnelles 285
- 12.4 Spécifications de l'interface..... 291
- 12.5 Précision de mesure 292
 - 12.5.1 Exemple : Calcul de la précision..... 292
 - 12.5.2 Tableau de conversion 299

13 Maintenance et réparation 301

- 13.1 Contrôle, réparation et nettoyage 301
- 13.2 Mise au rebut 303
- 13.3 Dépannage 305
- 13.4 Affichage d'erreur 311

Annexe A1

- Annexe 1 Paramètres de mesure et formule de calcul A1
- Annexe 2 Contre-mesures pour empêcher l'introduction de bruit externe A3
 - Contre-mesures pour éviter l'introduction de bruit provenant de la ligne d'alimentation A3
 - Contre-mesures pour éviter l'introduction de bruit provenant des câbles de mesure A3
- Annexe 3 Mode circuit en série équivalent et mode circuit parallèle équivalent... A4
- Annexe 4 Sélection du modèle de circuit équivalent A5

11

12

13

4

5

6

7

8

9

10

Annexe

Index

Annexe 5 Maintenance du	
connecteur coaxial	A6
Annexe 6 Montage en rack.....	A7
■ Dimension du plateau	A8
■ Procédure d'installation	A12
Annexe 7 Schéma dimensionnel	A15
Index	Ind.1

Processus de mesure

Lisez « Précautions d'utilisation » (p. 5) avant d'installer et de brancher cet appareil.
Reportez-vous à « Annexe 6 Montage en rack » (p. A7) pour le montage en rack.

Installez l'appareil (p. 5)



Raccordez les cordons de test (p. 17)



Raccordez le cordon électrique (p. 20)



Raccordez des câbles de mesure, des sondes Hioki optionnelles ou une attache de test (p. 21)



Connectez des interfaces externes (si nécessaire) (p. 237)



Inspectez toutes les connexions (p. 19)



Allumez l'alimentation (p. 24)



Effectuez l'étalonnage / la compensation (p. 141)



Réglez les conditions de mesure



Branchez à l'échantillon de test



Réalisez des mesures



Coupez l'alimentation (p. 24)

Après avoir utilisé l'appareil, retirez l'échantillon de test et coupez l'alimentation.

Temporisation d'exécution de l'étalonnage / la compensation

- Avant les mesures
- Après la modification de la longueur du câble de mesure
- Après la modification du type d'échantillon de mesure
- Après la modification de l'attache

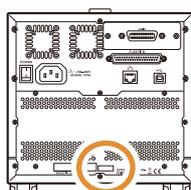
Introduction

Merci d'avoir acheté l'analyseur d'impédance Hioki IM7580A, IM7581, IM7583, IM7585. Afin d'en tirer les meilleures performances, veuillez d'abord lire ce manuel puis conservez-le à portée de main pour future référence.

L'affichage de l'écran a été expliqué en prenant le modèle IM7585 à titre d'exemple.

Informations concernant le modèle

Arrière
(Exemple :
IM7585)



Modèle	Fréquence de mesure	Longueur de câble
IM7580A-1	1 MHz à 300 MHz	1 m
IM7580A-2		2 m
IM7581-01	100 kHz à 300 MHz	1 m
IM7581-02		2 m
IM7583-01	1 MHz à 600 MHz	1 m
IM7583-02		2 m
IM7585-01	1 MHz à 1,3 GHz	1 m
IM7585-02		2 m

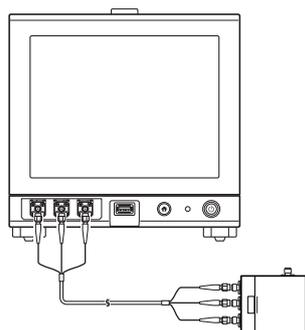
Vérification du contenu du colis

- Lors de la réception de l'appareil, inspectez-le soigneusement pour vous assurer qu'il n'a pas été endommagé lors de l'expédition.
Vérifiez notamment l'état des accessoires, des commutateurs de commande et des connecteurs. Si l'appareil est endommagé, ou s'il ne fonctionne pas conformément aux spécifications, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
- Conservez l'emballage original de l'appareil car il vous sera utile pour le transporter.

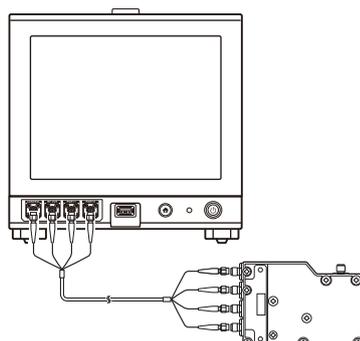
Vérifiez que les éléments suivants ont été fournis :

- Analyseur d'impédance M7580A, IM7581, IM7583, IM7585 ×1
 - Tête de test ×1
 - Câble de mesure ×1
(IM7580A-1 : 1 m, IM7580A-2 : 2 m,
IM7581-01 : 1 m, IM7581-02 : 2 m,
IM7583-01 : 1 m, IM7583-02 : 2 m,
IM7585-01 : 1 m, IM7585-02 : 2 m)

IM7580A, IM7581



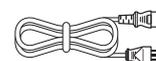
IM7583, IM7585



- Manuel d'instructions ×1



- Cordon électrique ×1



- Disque d'application de l'analyseur d'impédance ×1



(Manuel d'instructions des communications [PDF], manuel des commandes des communication, pilote USB, application modèle et tableau des réglages d'origine)

- Vous pouvez télécharger la dernière version sur notre site.

Options (vendues séparément)

Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé pour les commander.

Attaches de test

- IM9200 Béquille de montage d'essai
- IM9201 Montage d'essai pour composants CMS (pour composants CMS)
- IM9906 Adaptateur (3,5 mm/7 mm)

Interfaces

- Z3000 Interface GP-IB
- Z3001 Interface RS-232C

Câbles de branchement

- 9151-02 Câble de connexion GP-IB (2 m)
- 9637 Câble RS-232C (9 broches-9 broches/1,8 m)

Informations de sécurité

Cet appareil a été conçu en conformité avec les normes de sécurité CEI 61010 et sa sécurité a été soigneusement contrôlée avant l'expédition. Néanmoins, une utilisation de cet appareil non conforme aux indications de ce manuel pourrait annuler les fonctions de sécurité intégrées.

Avant toute utilisation de l'appareil, assurez-vous de lire attentivement les consignes de sécurité suivantes.

DANGER



Lors de l'utilisation, une mauvaise manipulation peut entraîner des blessures ou la mort, ainsi qu'endommager l'appareil. Veillez à bien comprendre les instructions du manuel et les précautions à prendre avant toute utilisation.

AVERTISSEMENT



Au niveau électrique, il existe un risque de choc électrique, de dégagement de chaleur, d'incendie et de décharge d'arc à cause des courts-circuits. Si une personne ne connaissant pas bien l'équipement de mesure d'électricité doit utiliser cet appareil, une autre personne habituée à ce type d'équipements doit superviser les opérations.

Indications

Dans ce manuel, la gravité des risques et les niveaux de danger sont classés comme suit.

 DANGER	Indique une situation très dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort de l'opérateur.
 AVERTISSEMENT	Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort de l'opérateur.
 PRÉCAUTION	Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères ou modérées à l'opérateur, endommager l'appareil ou provoquer des dysfonctionnements.
IMPORTANT	Indique des informations relatives à l'utilisation de l'appareil ou à des tâches de maintenance, auxquelles les opérateurs doivent être totalement habitués.
	Indique un risque de haute tension. Si un contrôle de sécurité particulier n'est pas effectué ou si l'appareil n'est pas manipulé correctement, cela pourrait provoquer une situation dangereuse ; l'opérateur peut recevoir un choc électrique, être brûlé ou être gravement blessé.
	Indique des actions interdites.
	Indique des actions à réaliser.
*	Des informations complémentaires sont présentées ci-dessous.

Symboles sur l'appareil

	Indique des précautions à prendre et des dangers. Si ce symbole figure sur l'appareil, reportez-vous à la section correspondante dans le manuel d'instructions.
	Indique un courant alternatif (AC).
	Indique le côté ON du commutateur de mise sous tension.
	Indique le côté OFF du commutateur de mise sous tension.

Symboles des normes

	Indique la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) dans les pays membres de l'Union européenne.
	Indique que le produit est conforme aux réglementations définies par la directive CE.

Précision

Nous avons défini les tolérances de mesure en termes de f.s. (grandeur nature), lec. (lecture) et rés. (résolution), avec les significations suivantes :

f.s.	(valeur d'affichage ou longueur d'échelle maximales) La valeur d'affichage ou longueur d'échelle maximales. Il s'agit habituellement du nom de la gamme actuellement sélectionnée.
lec.	(valeur lue ou affichée) La valeur actuellement mesurée et indiquée par l'appareil de mesure.
rés.	(résolution) La plus petite unité affichable sur un appareil de mesure numérique, c'est-à-dire la valeur d'entrée qui provoque l'affichage d'un « 1 », en tant que chiffre le moins significatif.

Catégories de mesure

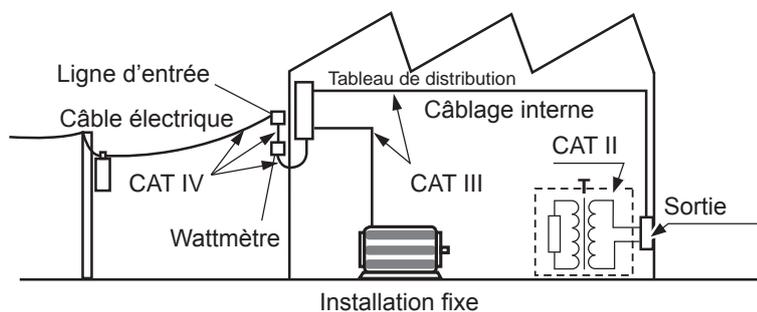
Afin de garantir un fonctionnement sûr des appareils de mesure, la norme CEI 61010 définit des normes de sécurité pour différents environnements électriques, classés de CAT II à CAT IV et dénommés catégories de mesure.

DANGER



- **L'utilisation d'un appareil de mesure dans un environnement désigné par une catégorie supérieure à celle pour laquelle l'appareil est classifié peut entraîner un accident grave et doit être impérativement évitée.**
- **L'utilisation d'un appareil de mesure sans classification dans un environnement désigné par une catégorie CAT II à CAT IV peut entraîner un accident grave et doit être impérativement évitée.**

- CAT II : Pour les mesures directes sur les réceptacles de sortie électrique des circuits électriques primaires des équipements raccordés à une prise électrique AC par un cordon électrique (outils portatifs, appareils électroménagers, etc.).
- CAT III : Pour les mesures des circuits électriques primaires des équipements lourds (installations fixes) raccordés directement au tableau de distribution, et des lignes d'alimentation du tableau de distribution vers les prises électriques.
- CAT IV : Pour les mesures des circuits de câble électrique vers la ligne d'entrée, et vers le puissance-mètre et l'appareil de protection de surintensité primaire (tableau de distribution).



Précautions d'utilisation

Respectez ces précautions pour garantir la sécurité des opérations et obtenir les meilleures performances des différentes fonctions.

⚠ AVERTISSEMENT



Si le câble de mesure ou l'appareil est endommagé, il existe un risque de choc électrique. Effectuez l'inspection suivante avant d'utiliser l'appareil :

- Avant d'utiliser l'appareil, assurez-vous que l'isolement des câbles de mesure n'est pas endommagé et qu'aucun connecteur nu n'est exposé. Si l'appareil est endommagé, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
- Avant la première utilisation, vérifiez que l'appareil fonctionne normalement afin de vous assurer qu'il n'a subi aucun dommage lors du stockage ou de l'expédition. En cas de dommage, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

⚠ PRÉCAUTION



Évitez d'utiliser une alimentation sans coupure (UPS) ou un onduleur DC/AC avec une onde rectangulaire ou une sortie pseudo-sinusoïdale pour alimenter l'appareil. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager l'appareil.

Installation de l'appareil

Pour de plus amples informations sur l'humidité et la température d'utilisation, reportez-vous aux spécifications (p. 277).

⚠ AVERTISSEMENT

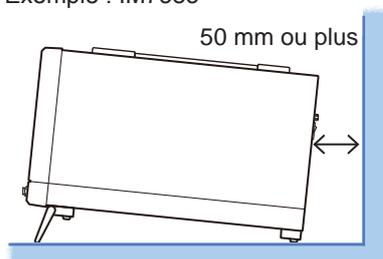


L'installation de l'appareil dans des endroits inappropriés pourrait entraîner des dysfonctionnements ou provoquer un accident. Évitez les endroits cités ci-dessous.

- Exposés à la lumière directe du soleil ou à une température élevée
- Exposés à des gaz corrosifs ou combustibles
- Exposés à un champ électromagnétique puissant ou à une charge électrostatique importante
- À proximité des systèmes de chauffage à induction (tels que des systèmes de chauffage à haute fréquence et des équipements de cuisine à induction)
- Soumis à des vibrations
- Exposés à de l'eau, de l'huile, des produits chimiques ou des solvants
- Exposés à une humidité ou une condensation élevée
- Exposés à de grandes quantités de particules de poussière

Méthode d'installation

Exemple : IM7585



Afin d'éviter une surchauffe, assurez-vous de respecter les espaces indiqués autour de l'appareil.

- Installez l'appareil avec le fond vers le bas.
- Les ouvertures de ventilation ne doivent pas être obstruées.
- Une distance de 50 mm ou plus doit être maintenue entre l'arrière et l'environnement.

Garantie

Hioki décline toute responsabilité en cas de dommages directs ou indirects pouvant survenir en combinant cet appareil avec d'autres dispositifs via un intégrateur de systèmes avant la vente ou lors de sa revente. Notez les points ci-dessous.

Manipulation de l'appareil

DANGER



- **Afin d'éviter un choc électrique, ne déplacez pas le boîtier de l'appareil. Les composants internes de l'appareil renferment de hautes tensions et peuvent atteindre de hautes températures en cours de fonctionnement.**



- **Ne laissez pas l'appareil se mouiller et ne prenez pas de mesures avec les mains mouillées. Cela risque de provoquer un choc électrique.**

PRÉCAUTION



- Si l'appareil présente un fonctionnement ou un affichage anormal pendant son utilisation, consultez les informations de « 13.3 Dépannage » (p. 305) et « 13.4 Affichage d'erreur » (p. 311) avant de contacter votre distributeur ou revendeur Hioki agréé. Ne connectez pas de condensateurs chargés, de tension d'entrée ou de courant aux bornes de mesure. L'appareil serait alors endommagé.
- Pour éviter d'endommager l'appareil, veuillez le protéger contre tout choc physique pendant le transport et la manipulation. Soyez particulièrement attentif à éviter tout choc physique, par exemple, une chute.
- Cet appareil n'est pas conçu pour être complètement résistant à l'eau et à la poussière. Ne l'utilisez pas dans un environnement particulièrement poussiéreux, ni là où il pourrait être éclaboussé par du liquide. Cela risque de provoquer des dommages.
- N'appliquez pas de force excessive sur l'écran tactile, et n'utilisez pas d'objets pointus ou durs qui pourraient endommager l'écran tactile.
- N'appliquez pas de poids importants lorsque la béquille est déployée. Cela pourrait endommager la béquille.
- Afin d'éviter d'endommager l'appareil, ne court-circuitez pas la borne/borne de sortie et n'introduisez pas de tension sur celles-ci.
- Après utilisation, coupez toujours le courant.

IMPORTANT

Cet appareil peut provoquer des interférences s'il est utilisé dans des zones résidentielles. Ce genre d'utilisation doit être évité à moins que l'utilisateur ne prenne des mesures spéciales visant à réduire les émissions électromagnétiques et éviter ainsi les interférences de réception des signaux de radio et de télévision.

Avant d'allumer l'alimentation

AVERTISSEMENT



- **Avant de mettre l'appareil sous tension, assurez-vous que la tension d'alimentation correspond aux indications présentes sur son connecteur d'alimentation. Le raccordement à une tension d'alimentation incorrecte peut endommager l'appareil et représenter un risque électrique. Veillez à ne pas brancher la tension d'alimentation de façon incorrecte. Cela peut endommager le circuit interne de l'appareil. Afin d'éviter les accidents électriques et de garantir les spécifications de sécurité de cet appareil, branchez le cordon électrique fourni uniquement à une prise.**

Manipulation des cordons et des attaches

AVERTISSEMENT



Utilisez uniquement le cordon d'alimentation désigné avec cet appareil. L'utilisation d'autres cordons d'alimentation risque de provoquer un incendie.

PRÉCAUTION



- Afin d'éviter d'endommager le cordon électrique, saisissez le connecteur, et non le cordon, lorsque vous le débranchez de la prise du secteur.
- Pour éviter de rompre les câbles ou les sondes, ne les pliez pas et ne tirez pas dessus.
- Les conducteurs nus peuvent être exposés si l'isolement fond. Tenez les câbles éloignés des sources de chaleur.
- Gardez à l'esprit que, dans certains cas, les conducteurs à mesurer peuvent être très chauds.

- Utilisez uniquement les câbles de mesure indiqués. L'utilisation d'un câble de mesure non indiqué peut provoquer des mesures incorrectes à cause d'une mauvaise connexion ou pour d'autres motifs.
- Lisez le manuel d'instructions fourni avec le produit à utiliser avant d'utiliser un appareil.

Précautions concernant le CD

- Veillez à éviter que la face enregistrée des disques ne se couvre de saletés ou d'égratignures. Lorsque vous écrivez sur l'étiquette du disque, utilisez un stylo ou un feutre à pointe douce.
- Conservez les disques dans leur boîtier de protection et ne les exposez pas à la lumière directe du soleil, à une température élevée ou à une forte humidité.
- Hioki n'est pas responsable des problèmes rencontrés par votre système d'exploitation suite à l'utilisation de ce disque.

Avant de raccorder les bornes de EXT I/O

AVERTISSEMENT



Afin d'éviter les chocs électriques ou les dommages à l'équipement, respectez toujours les précautions suivantes lors de la connexion au connecteur EXT I/O.

- Mettez toujours l'appareil hors tension l'appareil et les autres appareils à raccorder avant de procéder aux raccordements.
- Veillez à éviter de dépasser les valeurs nominales du connecteur EXT I/O (p. 218).
- Pendant l'opération, un fil qui commence à se détacher et qui entre en contact avec un objet conducteur peut devenir très dangereux. Utilisez des vis pour fixer les connecteurs EXT I/O.
- Assurez-vous que les appareils et les systèmes à raccorder aux bornes EXT I/O sont correctement isolés.
- La broche ISO_5V du connecteur EXT I/O a une puissance de sortie de 5 V. N'appliquez pas de courant externe sur cette broche.

Clés USB

PRÉCAUTION

- Hioki ne peut pas récupérer les données d'un support de stockage endommagé ou défectueux. Nous ne pouvons pas compenser de telles pertes de données, quel qu'en soit le contenu ou la cause de la panne ou des dégâts. Nous vous recommandons de faire une sauvegarde de toutes les données importantes sur un ordinateur ou d'autres appareils.
- Évitez d'insérer la clé USB dans le mauvais sens. Cela risque d'endommager la clé USB ou l'appareil.
- Lors de l'accès à une clé USB, la couleur de l'icône USB passe du bleu au rouge. Ne coupez pas l'alimentation de l'appareil lors de l'accès à une clé USB. Ne retirez pas non plus la clé USB de l'appareil alors qu'elle est en cours d'accès. Cela peut entraîner la perte des données stockées sur la clé USB.
- Ne transportez pas l'appareil lorsqu'une clé USB y est branchée. Cela pourrait provoquer des dommages.
- Certaines clés USB sont sensibles à l'électricité statique. Faites attention lorsque vous utilisez de tels produits car l'électricité statique peut endommager la clé USB ou provoquer un dysfonctionnement de l'appareil.
- Avec certaines clés USB, l'appareil peut ne pas démarrer si l'alimentation est activée alors que la clé USB est insérée. Dans ce cas, allumez d'abord le commutateur, puis insérez la clé USB. Nous vous recommandons d'effectuer diverses opérations telles que copier et enregistrer sur la clé USB avant de l'utiliser pour des mesures réelles.

Les clés USB ont une durée de vie limitée. La lecture et l'écriture des données échouent après une longue utilisation. Dans ce cas, remplacez la clé USB.

Modules d'entrée (optionnels)

AVERTISSEMENT



Mettez toujours les deux appareils hors tension lors de la connexion et de la déconnexion d'un connecteur d'interface. Cela risque de provoquer un choc électrique.

PRÉCAUTION



Pour connecter ou déconnecter les interfaces optionnelles, maintenez la partie en métal. Toucher le circuit électronique à mains nues pourrait endommager l'appareil en raison de l'électricité statique. (Un bracelet antistatique est recommandé lors de la déconnexion de l'interface.)

1

Présentation

1.1 Présentation et fonctionnalités

L'analyseur d'impédance Hioki IM7580A, IM7581, IM7583, IM7585 est un appareil de mesure d'impédance haute vitesse et de grande précision.

L'IM7585 combine la fonctionnalité de deux appareils : un analyseur d'impédance qui peut effectuer une mesure tout en balayant la fréquence de mesure et le niveau de signal, et un compteur LCR qui peut afficher simultanément jusqu'à quatre paramètres dans un seul ensemble de conditions de mesure.

Il est possible de définir une large gamme de conditions de mesure, et l'appareil peut être utilisé pour de nombreuses applications telles que la mesure des inductances à haute fréquence.

Large éventail de conditions de mesure	Modèle	Fréquence de mesure	Niveau de signal
	IM7580A-1	1 MHz à 300 MHz	-40,0 dBm à +7,0 dBm
	IM7580A-2		
	IM7581-01	100 kHz à 300 MHz	
	IM7581-02		
	IM7583-01	1 MHz à 600 MHz	-40,0 dBm à +1,0 dBm
	IM7583-02		
	IM7585-01	1 MHz à 1,3 GHz	
IM7585-02			

Mesure rapide La vitesse de mesure la plus rapide est de 0,6 ms (valeur typique).

Affichage de diagramme

La fonction de fréquence de mesure et de balayage du niveau de mesure permet de mesurer et d'afficher les caractéristiques de fréquence et les caractéristiques de niveau sous forme de diagramme sur l'écran LCD couleur de l'appareil.
Un tracé Cole-Cole et un camembert d'admission peuvent également être affichés facilement.

Analyse de circuit équivalent

Elle offre cinq types de modèles de circuit équivalents pour les composantes élémentaires du circuit.

Mode de mesure CONTINUOUS

Il permet d'effectuer des mesures en continu en utilisant les conditions de mesure stockées dans la mémoire de l'appareil. Cette fonction permet de faire des tests fail/pass avec différentes conditions de mesure.
(Exemple : Effectue une mesure de C-D avec 1 MHz et une mesure Ls avec 100 MHz successivement.)

Différentes interfaces sont prises en charge

Il prend en charge l'EXT I/O (interface de gestion) la plus adaptée pour les lignes de production, USB, GP-IB, RS-232C et LAN.
* GP-IB et RS-232C sont optionnels.

Fonction de comparateur

- Mode RLC (LCR) : (p. 46) Il permet d'effectuer des tests pass/fail en déterminant si les valeurs de mesure sont qualifiées comme étant *supérieure, dans une gamme, ou inférieure* (ci-après indiqué par HI, IN et LO, respectivement) par rapport à quatre paramètres.
- Mode ANALYSEUR (ANALYZER) : (p. 109) Il permet d'effectuer des tests pass/fail pour balayer les résultats de mesure.

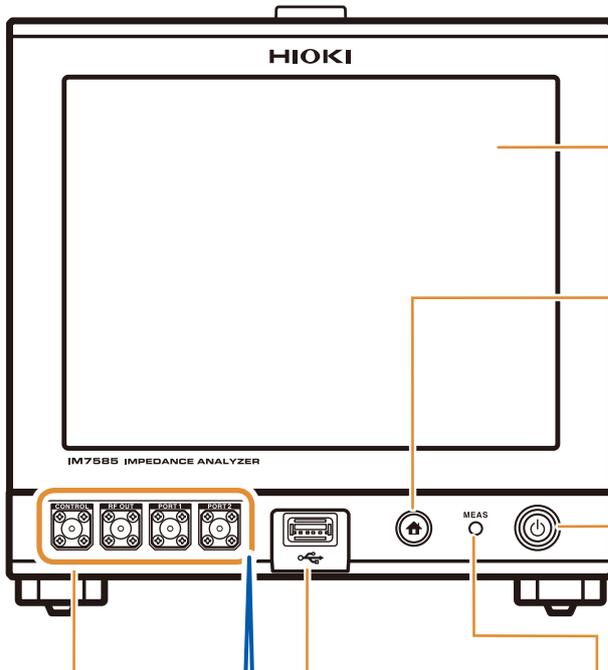
Fonction BIN

Le mode LCR peut diviser le rang jusqu'à 10 classifications en fonction des valeurs de mesure.

1.2 Noms et fonctions des pièces

Panneau avant de l'appareil

Exemple : IM7585



Écran LCD

Il s'agit d'un écran tactile.
Appuyez sur les touches affichées à l'écran pour faire fonctionner l'appareil.

Bouton HOME

- Revient à l'écran de mesure.
- Utilisez ce bouton pour l'opération complète de réinitialisation complète (p. 309).

Bouton de démarrage (p. 24)

(Le commutateur d'alimentation principale est situé à l'arrière.)

État du témoin	État de l'appareil
Vert	Alimentation électrique ON Active
Rouge	Alimentation électrique OFF Inactive

Le bouton de démarrage passe l'état inactif à actif. La mesure précise nécessite au moins 60 minutes de préchauffage.

Témoin de mesure

État du témoin	État de l'appareil
Vert	Au cours de la mesure
Rouge	Réinitialisation complète en préparation

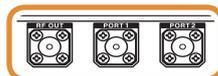
Connecteurs coaxiaux (p. 17)

- CONTROL
- RF OUT
- PORT 1
- PORT 2

Connecteur de clé USB (p. 245)

Permet de raccorder une clé USB.

IM7580A et IM7581 uniquement

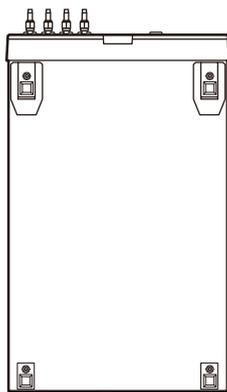


Connecteurs coaxiaux (p. 17)

- RF OUT
- PORT 1
- PORT 2

Panneau inférieur de l'appareil

Exemple : IM7585



Cet appareil peut être monté en rack.
Consultez « Annexe 6 Montage en rack » (p. A7).

Les pièces retirées de cet appareil doivent être conservées en lieu sûr en vue de leur réutilisation ultérieure.

Arrière de l'appareil

Exemple : IM7585

Interface de communication (option) (p. 237)

Des interfaces optionnelles peuvent être installées.

Consultez le Manuel d'instructions de Communication (disque d'application de l'Analyseur d'impédance).

- Interface GP-IB du modèle Z3000
- Interface RS-232C du modèle Z3001

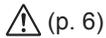
Bouches d'aération (p. 5)

Installez ces bouches d'aération de façon à ce qu'elles ne soient pas couvertes.

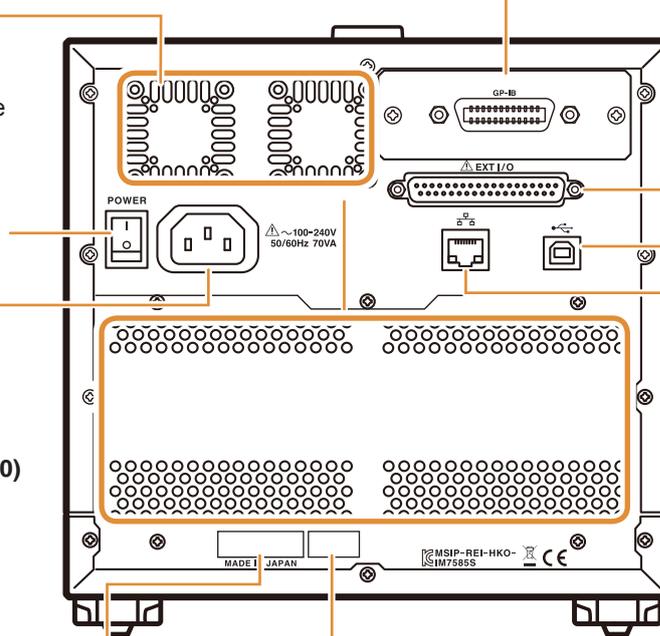
Commutateur d'alimentation principale (p. 24)

Entrée électrique (p. 20)

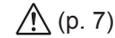
Raccordez le cordon électrique fourni.



(p. 6)



Connecteur EXT I/O (p. 201)



(p. 7)

Connecteur de câble USB

Consultez le Manuel d'instructions de Communication (disque d'application de l'Analyseur d'impédance).

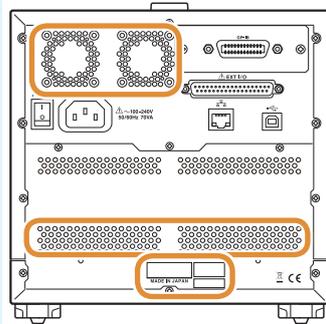
Connecteur LAN

Consultez le Manuel d'instructions de Communication (disque d'application de l'Analyseur d'impédance).

N° de série, modèle

Adresse MAC

IM7580A, IM7581



Voici les différences des modèles IM7580A et IM7581 par rapport au modèle IM7585.

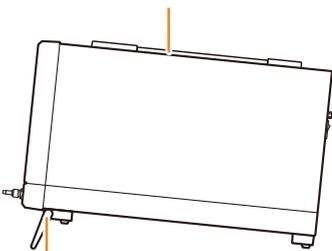
- La position et la forme des bouches d'aération
- La position du numéro de série
- La position de l'adresse MAC
- La position du nom de modèle

Panneau de droite de l'appareil

Exemple : IM7585

Poignée

Permet de transporter l'appareil.



Béquilles

Permet d'incliner l'appareil.

Lorsque vous installez les béquilles

Ouvrez-les complètement sans arrêt.

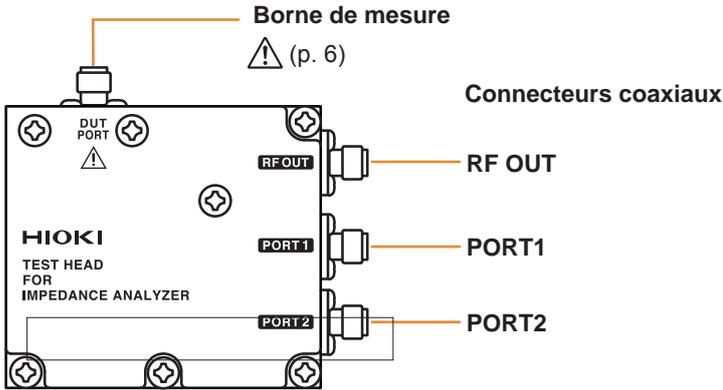
Veillez à ce que les deux béquilles soient droites.

Lorsque vous fermez les béquilles

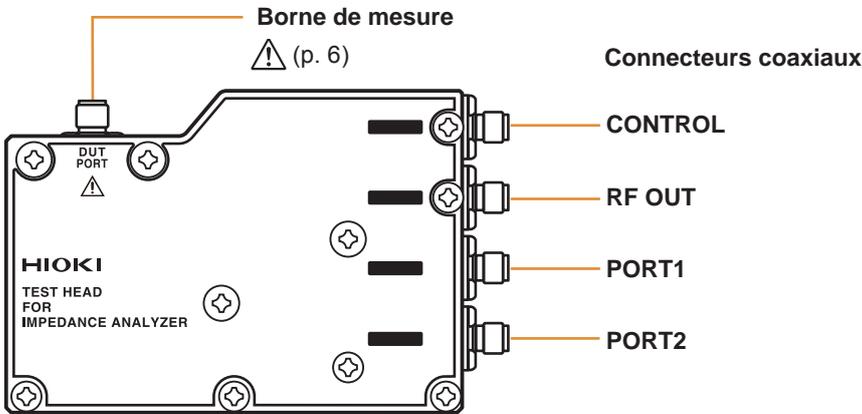
Fermez-les complètement sans arrêt.

Côté de la tête de test

IM7580A, IM7581

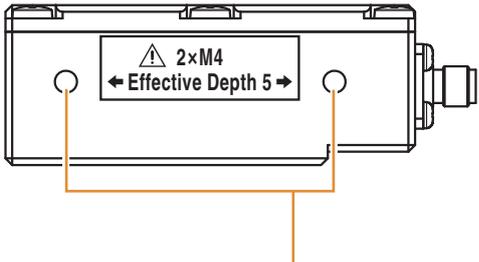


IM7583, IM7585



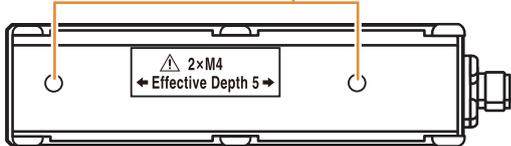
Bas de la tête de test

IM7580A, IM7581



Orifices filetés permettant de fixer la béquille de montage d'essai IM9200
 Ces orifices peuvent également être utilisés lors de la fixation d'une tête de test à une machine automatisée. La profondeur des orifices filetés est de 5 mm.
 ⚠ N'utilisez pas de vis ayant une longueur supérieure à M4 × 5 mm. Cela pourrait endommager l'appareil.

IM7583, IM7585



1.3 Opérations de l'écran

Cet appareil vous permet d'utiliser un écran tactile pour définir et modifier toutes les conditions de mesure.

Touchez légèrement sur la touche de l'écran pour sélectionner l'élément ou la valeur numérique définie pour cette touche.

Dans ce manuel, toucher doucement sur l'écran correspond à « appuyer sur ».

⚠ PRÉCAUTION



N'appliquez pas de force excessive sur l'écran tactile, et n'utilisez pas d'objets pointus ou durs qui pourraient endommager l'écran tactile.

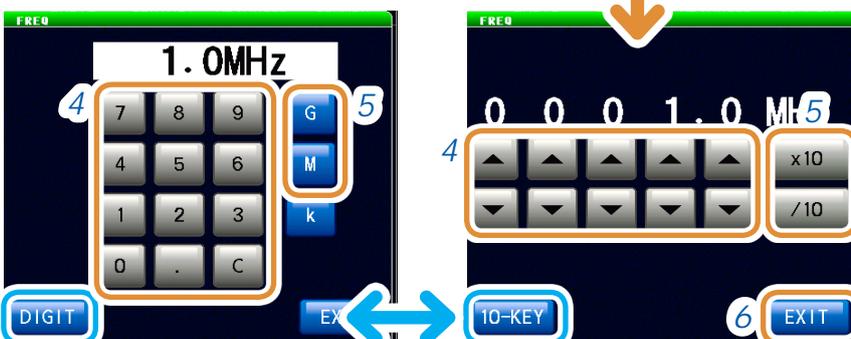
Exemple : Réglage de la fréquence de mesure en mode LCR



- 1 Sur l'écran du mode LCR, appuyez sur la touche **[SETUP]** du menu.



- 2 Appuyez sur l'onglet **[BASIC]**.
- 3 Appuyez sur **[FREQ]**.



[DIGIT] (entrée avec ▲/▼) ou **[10-KEY]** (entrée avec le clavier numérique).

- 4 Réglez la fréquence de mesure avec ▲/▼ ou avec le clavier numérique.
- 5 Appuyez sur une touche de l'unité pour accepter le réglage.
- 6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Exemple : Déplacement de la fenêtre



Vous pouvez déplacer la fenêtre en déplaçant le haut de la fenêtre (barre verte) en appuyant dessus.

1

Présentation

2

Préparatifs de la mesure

Lisez « Précautions d'utilisation » (p. 5) avant d'installer et de brancher cet appareil.
Reportez-vous à « Montage en rack » (p. A7) pour le montage en rack.

2.1 Branchement de la tête de test

Raccordez la tête de test.
Reportez-vous à « 5 Étalonnage et compensation » (p. 141).

⚠ PRÉCAUTION



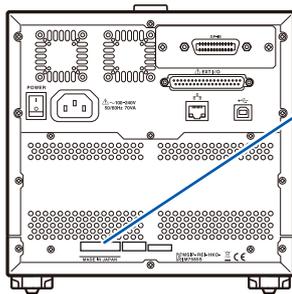
- Si l'appareil et les connecteurs de la tête de test ne sont pas correctement raccordés, l'appareil peut d'être endommagé ou la prise de mesures précises risque d'être impossible.
- Serrez le connecteur avec un couple de 0,56 N·m (valeur recommandée). Serrer le connecteur avec un couple autre que la valeur recommandée peut endommager l'appareil ou la prise de mesures précises risque d'être impossible.

IMPORTANT

- Vérifiez qu'il n'y a aucun problème avec le connecteur avant de brancher le câble. En cas de problème avec le connecteur, vous ne pouvez pas effectuer de mesures précises en raison d'erreurs de mesure importantes.
Consultez « Annexe 5 Maintenance du connecteur coaxial » (p. A6).
- L'appareil, la tête de test et les câbles mesure ont été réglés ensemble avant l'expédition. Raccordez la tête de test portant le même numéro de série que l'appareil avec les câbles de mesure fournis.

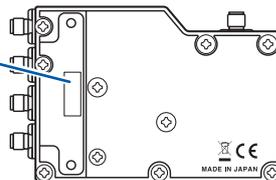
Exemple : IM7585

Arrière de l'appareil



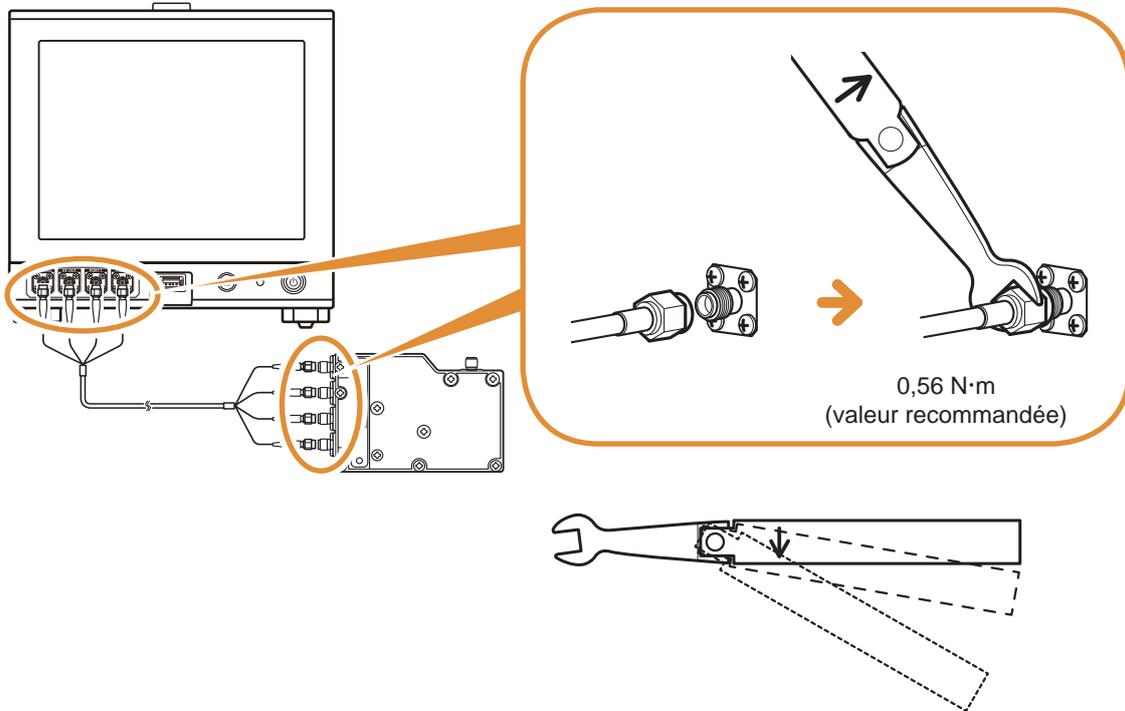
N° de série

Arrière de la tête de test



- 1 Vérifiez que le commutateur d'alimentation de l'appareil est éteint.
- 2 Raccordez les ports CONTROL, RF OUT, PORT1 et PORT2 de l'appareil aux ports CONTROL, RF OUT, PORT1 et PORT2 de la tête de test avec le câble de mesure fourni.

Exemple : IM7585



Si le couple spécifié est appliqué à la clé dynamométrique, celle-ci tournera jusqu'à la position indiquée sur la figure.

Ne tournez pas le câble lors du raccordement du connecteur SMA du câble à l'appareil et la tête de test. Si le câble est tourné lors du raccordement du connecteur, les fils d'âme du connecteur ou du câble risquent d'être endommagés. Tournez l'écrou du connecteur et branchez-le.

2.2 Contrôle avant mise en service

N'oubliez pas de lire les « Précautions d'utilisation » (p. 5) avant utilisation.

Avant la première utilisation, vérifiez que l'appareil fonctionne normalement afin de vous assurer qu'il n'a subi aucun dommage lors du stockage ou de l'expédition.
En cas de dommage, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

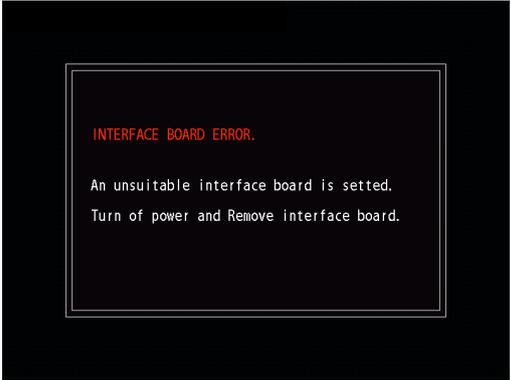
Inspection des accessoires et options

Élément d'inspection	Solution
L'isolement du cordon électrique est-il abîmé ou une partie métallique est-elle exposée ?	N'utilisez pas l'appareil en cas de dommage constaté, car des risques de choc électrique ou de court-circuit pourraient en résulter. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
L'isolement d'un câble est-il abîmé ou une partie métallique est-elle exposée ?	En cas de dommages, les valeurs de mesure peuvent être instables et des erreurs de mesure risquent de se produire. Nous vous recommandons d'utiliser un câble neuf sans aucun dommage.

2

Préparatifs de la mesure

Contrôle de l'appareil

Élément d'inspection	Solution
L'appareil est-il endommagé ?	Si l'appareil est endommagé, sollicitez des réparations.
<p>L'écran de démarrage apparaît-il (n° de modèle, n° de version) lorsque l'appareil est allumé ?</p> <p style="text-align: center;">Écran lors de la mise sous tension (Exemple : IM7585)</p> 	<p>L'écran de démarrage n'apparaît pas, le cordon électrique peut être endommagé, ou l'appareil peut présenter un dommage interne. Sollicitez des réparations.</p>
<p>Une erreur s'affiche-t-elle à la place de l'écran de démarrage ?</p> <p style="text-align: center;">Écran d'affichage d'erreur</p> 	<p>Si une erreur est affichée, l'appareil peut être endommagé en interne. Sollicitez des réparations. Reportez-vous à « Dépannage » (p. 305) et « Affichage d'erreur » (p. 311).</p> <p>Exemple : Une carte d'interface qui est inutilisable est installée (carte LAN).</p>

2.3 Raccordement du cordon électrique

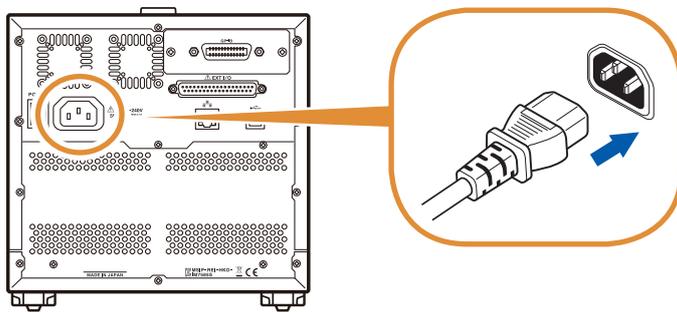
Veillez lire « Avant d'allumer l'alimentation » (p. 6) et « Manipulation des cordons et des attaches » (p. 7) avant de connecter le câble ou l'attache de mesure.

Raccordez le cordon électrique à l'entrée électrique de l'appareil et branchez-le à une prise murale.

Éteignez le commutateur d'alimentation avant de débrancher le cordon électrique.

- 1 Vérifiez que le commutateur d'alimentation principale de l'appareil est éteint.
- 2 Branchez un cordon électrique compatible avec la tension de secteur apparaissant sur l'entrée électrique de l'appareil (100 V à 240 V AC).

Arrière (Exemple : IM7585)



- 3 Raccordez l'autre extrémité du cordon électrique à une prise murale.

2.4 Connexion d'un câble ou d'une attache de mesure

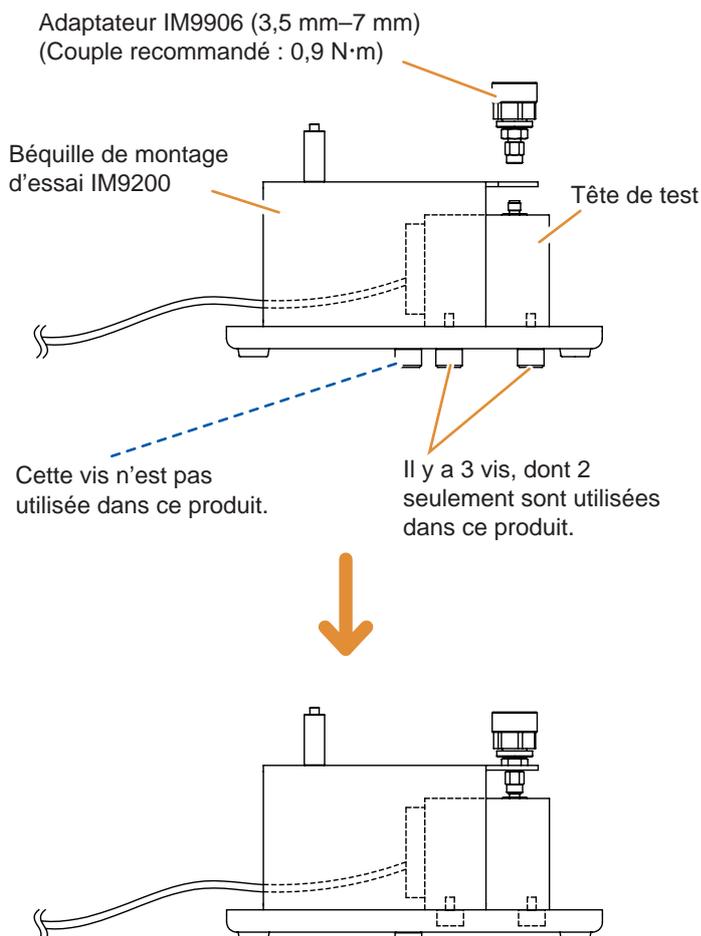
Veillez lire « Avant d'allumer l'alimentation » (p. 6) et « Manipulation des cordons et des attaches » (p. 7) avant de connecter le câble ou l'attache de mesure.

Raccordez des câbles de mesure ou une attache de test Hioki optionnelle aux bornes de mesure. Pour plus d'options, reportez-vous à « Options (vendues séparément) » (p. 2). Reportez-vous au manuel d'instructions de l'attache pour les détails sur le fonctionnement.

Notez les éléments suivants lors de l'extension de la distance entre l'échantillon de test et les bornes de mesure.

- Utilisez un câble coaxial de 50 Ω pour le câble de mesure.
- Rendez la section de câble aussi courte que possible.
- Effectuez l'étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge en utilisant la borne de raccordement de l'échantillon de test.

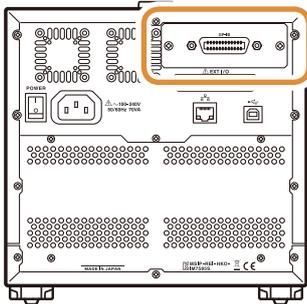
Utilisez les sondes et les attaches spécifiées. Si vous faites votre propre sonde, elle risque de ne pas être conforme aux spécifications de cet appareil. Consultez « Options (vendues séparément) » (p. 2).



- 1 Fixez la tête de test à la béquille de montage d'essai IM9200.
- 2 Installez l'adaptateur IM9906 (3,5 mm–7 mm) à la borne de mesure de la tête de test (couple recommandé, 0,9 N·m).
- 3 Effectuez l'étalonnage à l'aide du kit l'étalonnage.
- 4 Placez le montage d'essai pour composants CMS IM9201 sur la béquille de montage d'essai IM9200, puis branchez un connecteur de 7 mm. (couple recommandé, 1,35 N·m)

2.5 Connexion d'une interface

Arrière (Exemple : IM7585)



- Lisez la partie « Modules d'entrée (optionnels) » (p. 8) avant de connecter l'interface.
- Lisez le manuel d'instructions de l'interface optionnelle avant d'installer ou de remplacer une interface optionnelle ou d'utiliser l'appareil après le retrait de l'interface.
- Vous pouvez consulter les informations de l'interface installée dans l'appareil sur l'écran.
Reportez-vous à « Réglage l'interface » (p. 237) et « Contrôle de la version de l'appareil » (p. 238).

AVERTISSEMENT



Pour éviter d'endommager l'appareil ou tout choc électrique, utilisez uniquement les vis (M3 × 6 mm) fournies avec l'appareil pour l'installation de l'interface.



Si vous avez perdu une vis ou si l'une d'elles est endommagée, veuillez contacter votre distributeur Hioki afin de la remplacer.

PRÉCAUTION

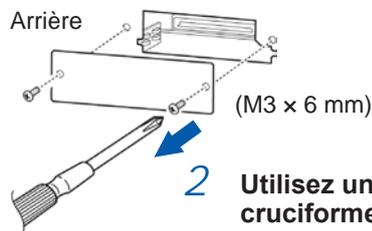


Pour connecter ou déconnecter les interfaces optionnelles, maintenez la partie en métal. Toucher le circuit électronique à mains nues pourrait endommager l'appareil en raison de l'électricité statique. (Un bracelet antistatique est recommandé lors de la déconnexion de l'interface.)

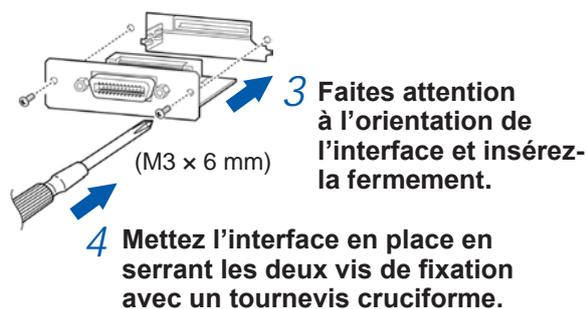
Vos besoins : Tournevis à tête cruciforme (N° 2)

Installation de l'interface

- 1 Débranchez le cordon électrique de l'appareil de la prise murale. Déconnectez les cordons de connexion.



- 2 Utilisez un tournevis cruciforme pour retirer les deux vis de fixation et détacher le panneau blanc.



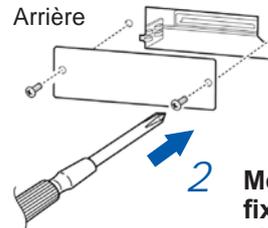
- 3 Faites attention à l'orientation de l'interface et insérez-la fermement.
- 4 Mettez l'interface en place en serrant les deux vis de fixation avec un tournevis cruciforme.

Retrait de l'interface

Débranchez le cordon d'alimentation de la prise murale et suivez la procédure ci-dessus dans l'ordre inverse pour retirer l'interface.

Fixation du panneau vide

- 1 Débranchez le cordon électrique de l'appareil de la prise murale. Déconnectez les cordons de connexion.



- 2 Mettez le panneau vide et fixez-le en serrant les deux vis de fixation avec un tournevis cruciforme.

Fixez le panneau vide pour utiliser l'appareil après avoir retiré l'interface. Mesurer sans panneau vide empêche l'appareil de fonctionner selon ses spécifications.

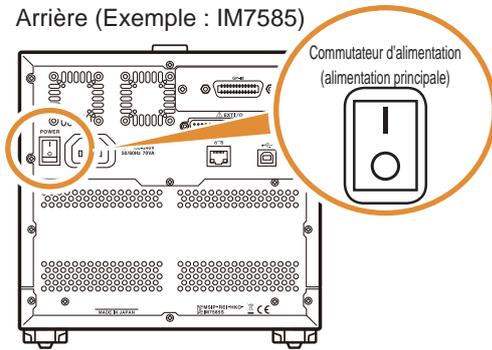
2

Préparatifs de la mesure

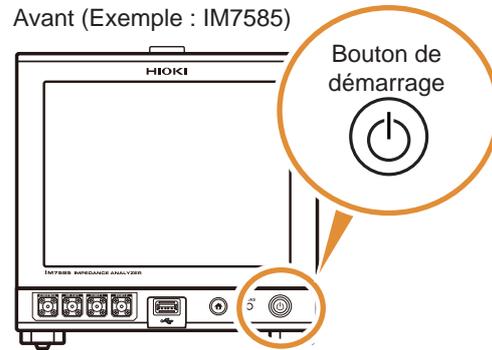
2.6 Mise sous tension et hors tension

Branchez la sonde et l'attache de test avant de mettre sous tension.

Arrière (Exemple : IM7585)



Avant (Exemple : IM7585)



Mise sous tension de l'appareil

Mettez le commutateur d'alimentation principale sous tension (I).



Le bouton de démarrage à l'avant s'allume en vert.



(S'allume en vert)

- Si le commutateur d'alimentation principal est éteint lorsque l'appareil est inactif, celui-ci se mettra en marche en état inactif lors de l'allumage suivant du commutateur d'alimentation principal.
- Pour mesurer selon le degré de précision mentionné dans les spécifications, laissez l'appareil chauffer pendant 60 minutes ou plus après l'annulation de l'état inactif.

Mise hors tension

Mettez le commutateur d'alimentation principale hors tension (O).



Le bouton de démarrage à l'avant s'éteint.



(Met hors tension)

- Si l'alimentation est coupée en raison d'une coupure de courant, etc., l'appareil se remet dans le mode de mesure utilisé avant la panne de courant.
- Les réglages de l'appareil seront conservés (sauvegardés), même si le commutateur d'alimentation principal est éteint. (Il s'agit de la fonction de sauvegarde.)

Passage à l'état inactif

Appuyez sur le bouton de démarrage à l'avant pendant environ 1 seconde lorsque l'appareil est sous tension.

La couleur du bouton de démarrage à l'avant passe au rouge à l'état inactif.



(S'allume en rouge)

Annulation de l'état inactif

Pour mesurer selon le degré de précision mentionné dans les spécifications, laissez l'appareil chauffer pendant 60 minutes ou plus après l'annulation de l'état inactif.

Appuyez sur le bouton de démarrage à l'avant lorsque l'appareil est en état inactif.

Le bouton de démarrage à l'avant s'allume en vert.



(S'allume en vert)

Qu'est-ce que l'état inactif ?

État dans lequel l'alimentation de l'appareil est éteinte.

(Seul le circuit pour allumer le voyant du bouton de démarrage est actif.)

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, vous devez charger la batterie interne. Le temps de charge nécessaire est d'au moins 3 heures (24 heures recommandées) après le raccordement de l'alimentation et la mise sous tension de l'appareil.

2.7 Sélectionner le mode de mesure

Sélectionnez l'un des 3 modes de mesure ci-dessous.



1 Appuyez sur [MODE].

2 Sélectionnez le mode de mesure.

3 Appuyez sur [EXIT].

2

Préparatifs de la mesure

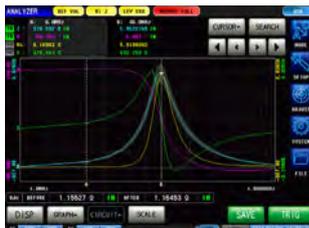
[LCR] : Fonction LCR



La fonction LCR permet de mesurer les éléments passifs des condensateurs et des bobines avec une condition de mesure unique. Ceci est adapté pour effectuer des tests pass/fail et la classification sur les lignes de production.

- Fonction de comparateur : Effectue des tests pass/fail en déterminant si les valeurs de mesure sont qualifiées comme étant HI, IN ou LO.
- Fonction BIN : Divise le rang jusqu'à 10 classifications en fonction des valeurs de mesure.

[ANALYZER] : Fonction d'analyseur



La fonction d'analyseur vous permet de mesurer les caractéristiques des composantes et des matériaux tout en balayant la fréquence de mesure et le niveau de signal.

Cette fonction fournit une analyse du circuit équivalent en fonction des résultats des caractéristiques de fréquence.

Un test pass/fail basé sur une fréquence de résonance est disponible sur les lignes de production d'éléments piézoélectriques ou similaires.

- Test de zone : Détermine si les valeurs de mesure des points de balayage sont dans la zone de test.
- Test de crête : Détermine si la valeur de crête du résultat du balayage est dans la zone de test.
- Analyse de circuit équivalent : Analyse des modèles de circuit équivalent pour les composantes de l'élément de circuit.

[CONTINUOUS] : Fonction de mesure en continu



La fonction de mesure en continu vous permet d'effectuer une série de mesures avec des conditions différentes.

Par exemple, il est possible d'effectuer la mesure de Ls consécutive avec 1 MHz et la mesure Z avec 100 MHz et son test pass/fail.

Les conditions de mesure des modes LCR et ANALYZER peuvent être combinées.

Il est possible d'effectuer jusqu'à 46 mesures en continu (30 pour le mode LCR et 16 pour le mode ANALYZER).

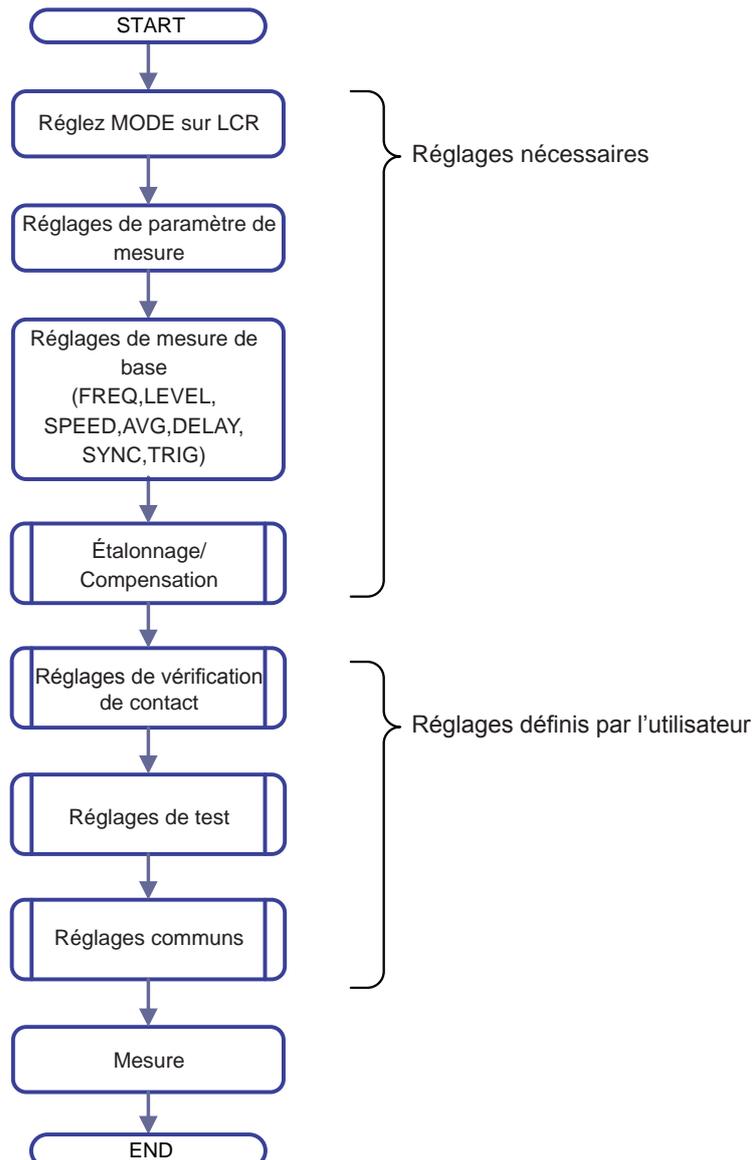
3.1 Fonction LCR

La fonction LCR vous permet de mesurer l'impédance, l'angle de phase et d'autres éléments en appliquant un signal de fréquence ou de niveau (valeur RMS) à l'élément que vous voulez mesurer. Cette fonction est destinée à évaluer des éléments passifs comme des condensateurs et des bobines.

Elle vous permet d'effectuer la mesure tout en vérifiant les conditions de mesure sur l'écran de mesure. Lors de la remise sous tension, l'écran de mesure s'affichera en fonction du mode de mesure utilisé avant la mise hors tension.

- Les conditions définies par la fonction LCR ne sont pas intégrées dans la fonction de l'analyseur.
- Lorsqu'une valeur de mesure se trouve en dehors de la gamme de précision garantie, **REF VAL** s'affiche dans la zone d'affichage d'erreur. Vérifiez la gamme de précision garantie. Considérez les valeurs de mesure en dehors de la gamme de précision garantie comme les valeurs de référence. Reportez-vous à « Gamme de mesure » (p. 279).

Organigramme



Carte de l'écran



Écran de réglage du mode de mesure (p. 25)



Écran des réglages avancés (p. 33)



Écran des réglages de compensation (p. 141)



Écran des réglages du système (p. 237)

Déclenchement (p. 70)



Écran des réglages d'enregistrement (p. 249)

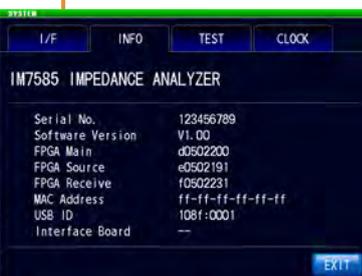


[CAL]	Étalonnage	p. 145
[Rdc LIMIT]	Valeur de limite de mesure DC	p. 152
[LENGTH]	Compensation de longueur électrique	p. 154
[COMPEN]	Compensation	p. 155
[Rdc LIMIT]	Valeur de limite de mesure DC	p. 159
[SCALE]	Graduation	p. 161



Sélectionnez une interface. (p. 237)

[SETUP]	Règle [SAVE]	p. 249
[SAVE]	Enregistre les conditions de réglage	p. 249
[LOAD]	Lit les conditions de réglage	p. 267
[FORMAT]	Formate la clé USB	p. 271
[DELETE]	Supprime des fichiers	p. 275
[FOLDER]	Crée des dossiers	p. 272
[RENANE]	Change les noms des fichiers	p. 273
[SELECT]	Sélectionne des fichiers	p. 267
[BACK]	Affiche l'écran précédent	



La version de l'appareil peut être vérifiée. (p. 238)



Les autocontrôles (autodiagnosics) sont activés. (p. 239)



La date et l'heure peuvent être réglées pour l'appareil. (p. 244)



Écran des réglages avancés (p. 37)



[FREQ]	Fréquence de mesure	p. 37
[LEVEL]	Niveau de signal de mesure	p. 38
[SPEED]	Vitesse de mesure	p. 40
[AVG]	Moyenne	p. 41
[DELAY]	Délai de déclenchement	p. 34
[SYNC]	Sortie de déclenchement synchronisée	p. 35
[TRIG]	Déclenchement	p. 33



[TIMING]	Temporisation de vérification de contact	p. 173
[AC OUT]	Superposition du signal AC	p. 175
[DC WAIT]	Temps d'attente avant la mesure DC	p. 174
[WAVE]	Nombre d'échantillons DC	p. 175
[AC WAIT]	Temps d'attente avant la mesure AC	p. 174
[LIMIT]	Test de la valeur de mesure DC	p. 176
[ERR ABORT]	Quittez la fonction en cas d'erreur de test	p. 176
[JDG EXEC]	Test des valeurs de référence	p. 176
[Hi Z]	Fonction de rejet Hi Z	p. 178
[LEV CHECK]	Fonction de surveillance du niveau de détection	p. 179



[JUDGE]	Test	p. 44
[DIGIT]	Nombre de chiffres affichés pour chaque paramètre	p. 181
[PARA ABS]	Affichage de la valeur absolue	p. 182
[COM MEAS]	Réglage pour la commande de communication « :MEASURE? »	p. 183



[IO JUDGE]	Sortie I/O des résultats de test	p. 223
[IO TRIG]	Déclenchement I/O	p. 221
[IO EOM]	Méthode de sortie EOM	p. 224
[MEMORY]	Sauvegarde des résultats de mesure	p. 264
[DISP]	Écran LCD	p. 186
[BEEP KEY]	Bip	p. 190
[COM FORM]	Type de données de mesure de communication	p. 196
[KEYLOCK]	Verrouillage des touches	p. 192
[WARM UP]	Fonction de notification de préchauffage	p. 191
[PANEL]	Chargement et enregistrement du panneau	p. 229
[RESET]	Initialisation	p. 198

Écran de mesure

Règle les paramètres de mesure. (p. 32)

Affiche la valeur de mesure.

Règle les limites supérieure et inférieure. (p. 46)

Le résultat du test est affiché. (p. 46)

Change les informations à afficher sur l'écran de mesure.

[SET]	Affiche les informations concernant la mesure LCR
[COMP]	Affiche des informations sur les normes de test de mesure du comparateur.
[BIN1] à [BIN10]	Affiche des informations sur les normes de test BIN.



Change les éléments d'affichage parmi les conditions de mesure, les limites supérieure et inférieure du test du comparateur ou du test BIN et d'autres.

Affiche les conditions de mesure, les limites supérieure et inférieure du test du comparateur, du test BIN ou autres.

La fenêtre de réglage s'affiche en appuyant sur une zone de condition de mesure lorsque les conditions de mesure sont affichées.

Règle les valeurs limites supérieure et inférieure de la résistance DC. (p. 176)

Les valeurs limites supérieure et inférieure de la résistance DC sont affichées.

Les valeurs du moniteur sont affichées.

Les valeurs Rdc sont affichées.

Enregistre les données mesurées. (p. 265)

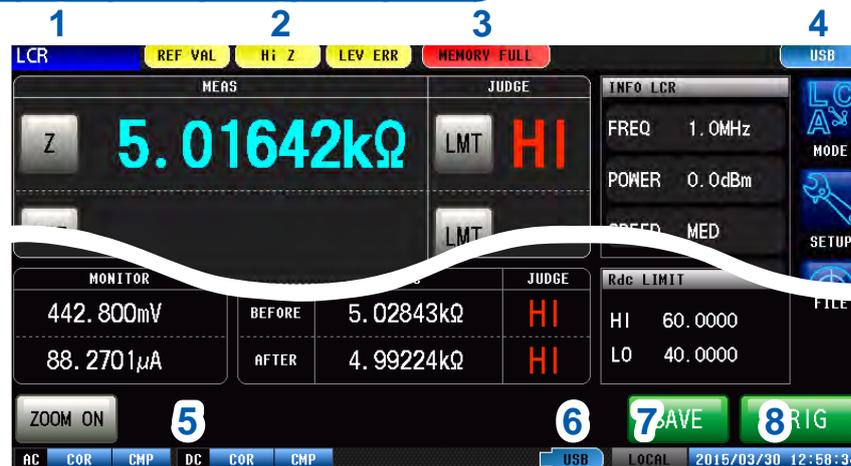
Entre le déclenchement d'un déclenchement externe. (p. 33)

Agrandit l'écran.



Si [ZOOM OFF] est enfoncé, l'écran revient à l'affichage normal.

Affichage d'état et d'erreur de cet appareil



- 1 Affiche le mode de mesure actuel.

LCR	Fonction LCR
ANALYZER	Fonction d'analyseur
CONTINUOUS	Fonction de mesure en continu

- 2 Affiche des messages d'erreur.

REF VAL	En dehors de la précision garantie
Hi Z	Erreur de rejet Hi Z
LEV ERR	Erreur de niveau de détection

- 3 Affiche les informations enregistrées dans la mémoire interne.

1000	Nombre d'éléments mémorisés enregistrés dans la mémoire interne
MEMORY FULL	Lorsque la mémoire de l'appareil est remplie

- 4 Affiche le type d'interface actuellement connectée.

RS232C	RS-232C
GPIB	GP-IB
USB	USB
LAN	LAN

- 5 Affiche l'état de l'étalonnage ou de la compensation.

Mesure AC		
Étalonnage	UNCAL	Étalonnage désactivé
	COR	Étalonnage activé
Compensation	CMP	Compensation désactivée
	CMP	Compensation activée
Mesure DC		
Étalonnage	UNCAL	Étalonnage désactivé
	COR	Étalonnage activé
Compensation	CMP	Compensation désactivée
	CMP	Compensation activée

- 6 Affiche l'état de connexion de la clé USB.

USB (Bleu)	La clé USB est connectée
USB (Rouge)	La clé USB est en cours d'accès

- 7 Affiche l'état de communication.

REMOTE	Pendant le contrôle de communication
LOCAL	Local

- 8 Affiche la date et l'heure réglées pour l'appareil.

3.2 Définition des réglages de base des conditions de mesure

3.2.1 Réglage des paramètres d'affichage

Vous pouvez sélectionner jusqu'à 4 types parmi les 14 types de paramètres de mesure à afficher sur n'importe quel emplacement.

L'angle de phase θ est représenté par rapport à l'impédance Z . Lors de la réalisation des mesures en utilisant l'admittance Y comme référence, le signe de l'angle de phase θ de l'impédance Z sera inversé.

Consultez « Annexe 1 Paramètres de mesure et formule de calcul » (p. A1).

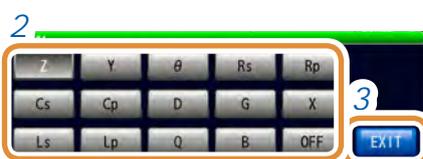
Consultez « Annexe 3 Mode circuit en série équivalent et mode circuit parallèle équivalent » (p. A4).

Paramètre	Contenu
[Z]	Impédance (Ω)
[Y]	Admittance (S)
[θ]	Angle de phase d'impédance ($^\circ$)
[Rs]	Résistance effective = ESR (Ω) (circuit en série équivalent)
[Rp]	Résistance effective (Ω) (circuit parallèle équivalent)
[Cs]	Capacité statique (F) (circuit en série équivalent)
[Cp]	Capacité statique (F) (circuit parallèle équivalent)
[D]	Coefficient de perte = $\tan\delta$

Paramètre	Contenu
[G]	Conductance (S)
[X]	Réactance (Ω)
[Ls]	Inductance (H) (circuit en série équivalent)
[Lp]	Inductance (H) (circuit parallèle équivalent)
[Q]	Facteur Q
[B]	Susceptance (S)
[OFF]	Aucun affichage



1 Appuyez sur la touche du paramètre que vous souhaitez régler.



2 Sélectionnez les paramètres.

3 Appuyez sur [EXIT].

3.2.2 Démarrage de la mesure à un moment arbitraire (Déclenchement)

Lance la mesure à un moment arbitraire. Le déclenchement est la fonction qui contrôle la temporisation du début de mesure avec des signaux spécifiques. Les éléments suivants correspondent aux deux types de déclenchement qu'il est possible de définir pour l'appareil.

- Déclenchement interne** ▶ La mesure est répétée automatiquement. (Les signaux de déclenchement sont automatiquement générés en interne.)
- Déclenchement externe** ▶ Les mesures sont déclenchées par un signal externe. Le déclenchement est contrôlé par l'EXT I/O, l'interface ou le réglage manuel (**[TRIG]**).



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[BASIC]**.
- 3 Appuyez sur **[TRIG]**.
- 4 Sélectionnez le type de déclenchement.

[INT]	Déclenchement interne
[EXT]	Déclenchement externe

- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran des réglages avancés.

Lorsque EXT est sélectionné

Les éléments suivants sont les trois méthodes d'entrée de déclenchement.

- 1 Appuyez sur **[TRIG]** sur l'écran pour entrer manuellement un déclenchement.

La mesure est effectuée une fois.



Si la mesure prend du temps, **[TRIG]** peut être affiché en tant que **[STOP]**. Dans ce cas, la mesure peut être interrompue en appuyant sur **[STOP]**.

- 2 Entrée via EXT I/O.

La mesure est effectuée une fois à chaque fois qu'un signal négatif d'impulsion logique est appliqué.

Consultez « 8.1 Connecteur et signaux d'entrée/ sortie externes » (p. 201).

- 3 Entrée à partir de l'interface.

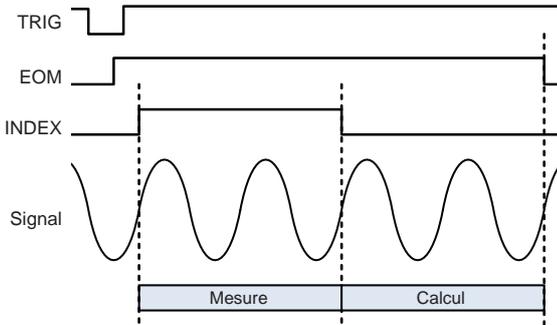
La mesure est effectuée une fois la commande ***TRG** transmise.

Consultez les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.

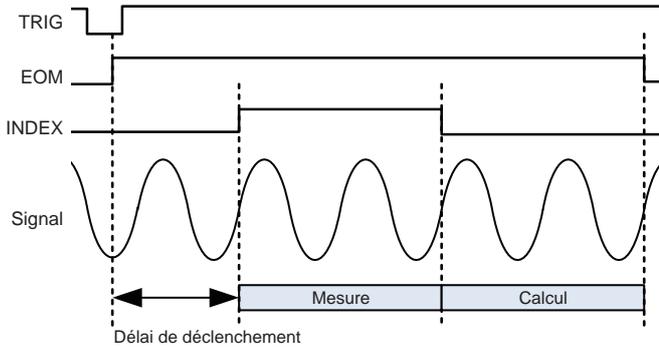
3.2.3 Réglage du délai entre le déclenchement et le démarrage de la mesure (Délai de déclenchement)

Il est possible de définir la période de délai de l'entrée du signal de déclenchement de la mesure (délai). Grâce à cette fonction, il est possible de faire en sorte que la mesure soit lancée après que la stabilisation de la condition de connexion de l'objet à tester et de la sonde de test (attache). Consultez « 8.1 Connecteur et signaux d'entrée/ sortie externes » (p. 201).

Délai de déclenchement : OFF



Délai de déclenchement : ON



Même lors de l'utilisation du délai de déclenchement, la LED indiquant que la mesure est en cours est allumée.



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[BASIC]**.
- 3 Appuyez sur **[DELAY]**.



Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.

- 4 Réglez le délai avec **▲/▼** ou avec le clavier numérique. (Avec le clavier numérique, appuyez sur **[SET]**.)

Gamme réglable	de 0,00000 s à 9,99999 s
Résolution	10 μ s
[C]	Le délai passe à 0 s et cette fonction est désactivée.

- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglage du délai de déclenchement.
- 6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran des réglages avancés.

3.2.4 Application du signal à l'échantillon pendant la mesure uniquement (Sortie de déclenchement synchronisée)

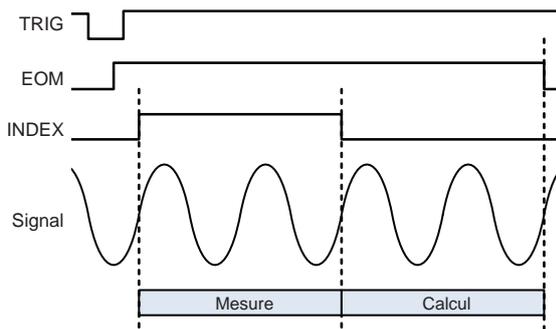
Cette fonction génère le signal de mesure après l'entrée du déclenchement et applique le signal seulement sur l'échantillon pendant la mesure.

Vous pouvez également définir un délai pour garantir l'acquisition des données après la stabilisation de l'échantillon.

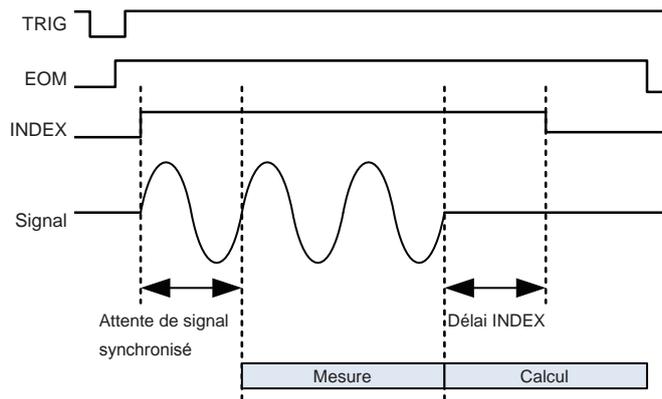
Cela réduit la génération de chaleur dans l'échantillon et diminue l'usure des électrodes.

La génération de signaux INDEX pour passer à l'échantillon suivant peut être retardée après l'arrêt total du signal de mesure (0 V) à la fin de la mesure (délai INDEX).

Sortie de déclenchement synchronisée : OFF



Sortie de déclenchement synchronisée : ON



3

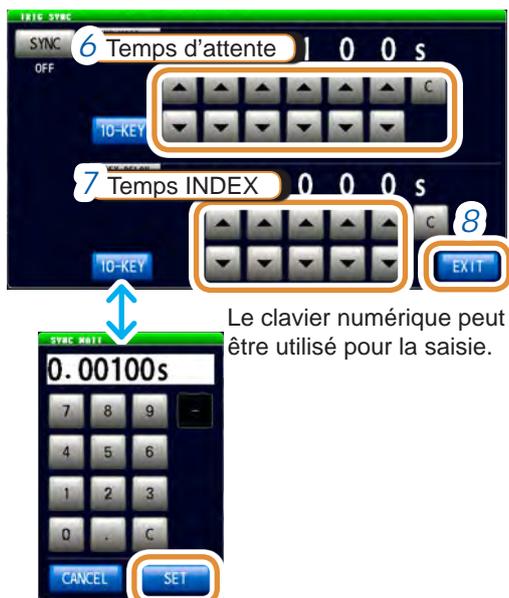
Fonction LCR



- 1 Appuyez sur [SETUP].
- 2 Appuyez sur l'onglet [BASIC].
- 3 Appuyez sur [SYNC].
- 4 Appuyez sur [SYNC].
- 5 Sélectionnez [OFF] ou [ON] pour la sortie de déclenchement synchronisée.

[OFF]	Désactive la sortie de déclenchement synchronisée.
[ON]	Active la sortie de déclenchement synchronisée.

Passez à la page suivante.



- 6 Utilisez ▲/▼ pour régler le temps d'attente (temps de stabilisation) à partir du moment où un signal de mesure a été généré en appliquant un déclenchement au début de la mesure. (Avec le clavier numérique, appuyez sur [SET].)

Gamme réglable	de 0,00000 s à 9,99999 s
----------------	--------------------------

[C]	Règle sur la valeur par défaut. (Le temps est réglé sur 0,001 s.)
-----	---

- 7 Définissez le délai INDEX. (Avec le clavier numérique, appuyez sur [SET].)

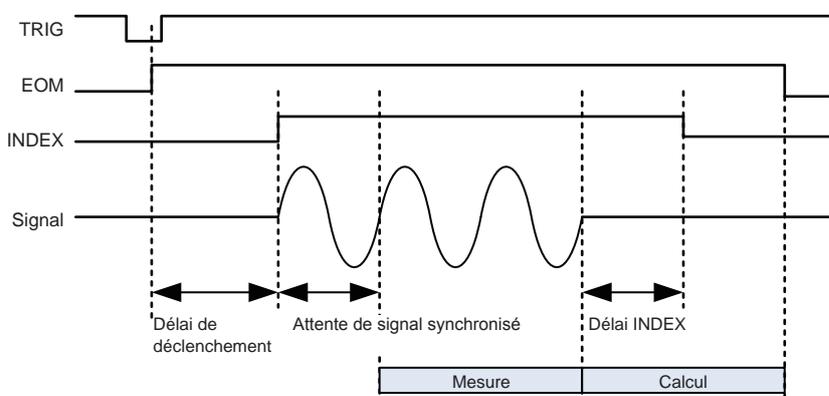
Gamme réglable	de 0,00000 s à 0,10000 s
----------------	--------------------------

- 8 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages de la sortie de déclenchement synchronisée.

- 9 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages avancés.

- Lorsque la fonction de sortie de déclenchement synchronisée est réglée sur [ON], le temps de mesure augmente en raison de l'ajout d'un temps d'attente entre la génération du signal de mesure et l'acquisition des données. Reportez-vous à « (3) Temps de mesure » (p. 283).
- Si une condition de mesure est modifiée lorsque la fonction de sortie de déclenchement synchronisée est réglée sur [ON], un signal de mesure du niveau défini peut être généré momentanément.
- Le signal de mesure est généré lorsque le signal de déclenchement est entré et s'arrête à la fin de la mesure.
- En mode de mesure CONTINUOUS, la condition de mesure est définie en tant que réglage de l'impulsion initiale à la fin de la mesure du dernier panneau. Si la fonction de déclenchement synchronisé est réglée sur [ON] pour le panneau initial, le signal de mesure s'arrête.

Délai de déclenchement : ON Sortie de déclenchement synchronisée : ON



3.2.5 Réglage de la fréquence de mesure

Règle la fréquence du signal appliquée à l'échantillon de test. La valeur de mesure du niveau de fréquence de mesure peut varier en fonction de l'échantillon testé.



- 1 Appuyez sur [SETUP].
- 2 Appuyez sur l'onglet [BASIC].
- 3 Appuyez sur [FREQ].

Lors du réglage avec ▲/▼ (chaque chiffre)



La méthode d'entrée peut être commutée entre [DIGIT] et [10-KEY].

Pour régler la fréquence avec le clavier numérique



- 4 Réglez la fréquence avec ▲/▼ ou avec le clavier numérique.

Gamme réglable :

IM7580A	1,0000 MHz à 300,00 MHz
IM7581	100,00 kHz à 300,00 MHz
IM7583	1,0 MHz à 600,0 MHz
IM7585	1,0 MHz à 1,3000 GHz

Lors du réglage avec ▲/▼ (chaque chiffre)

Maintenir la touche ▲/▼ enfoncée permet de changer continuellement la valeur.

[x10]	Règle la fréquence de mesure sur 10x.
[/10]	Règle la fréquence de mesure à 1/10x.

Pour régler la fréquence avec le clavier numérique

Changement d'unité : G (giga)/M (méga)/k (kilo)

[C]	Répète la saisie.
-----	-------------------

- Les touches de l'unité sont activées si une valeur numérique est saisie.
- La fréquence est activée lorsqu'une touche d'unité soit enfoncée
- Si le réglage dépasse la fréquence maximum : La fréquence maximum est définie automatiquement.
- Si le réglage se trouve en dessous de la fréquence minimum : La fréquence minimum est définie automatiquement.

- 5 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglage de la fréquence de mesure.
- 6 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages avancés.

3.2.6 Réglage du niveau de signal de mesure

Règle le niveau de signal de mesure.

La valeur du niveau de signal de mesure peut varier en fonction de l'échantillon testé.

Cet appareil peut régler le signal de test appliqué à l'objet à tester en utilisant les trois méthodes suivantes.

Mode de puissance (P)	▶ Règle le niveau de signal de mesure avec la puissance (dBm) au niveau de la borne 50 Ω du port DUT.
Mode de tension (V)	▶ Règle le niveau de signal de mesure avec la tension (V) lorsque le port DUT est ouvert. (valeur de dBm convertie en V)
Mode de courant (I)	▶ Règle le niveau de signal de mesure avec le courant (A) lorsque le port DUT est en état de court-circuit. (valeur de dBm convertie en I)

- La résolution de réglage du niveau de signal est de 0,1 dB, quel que soit le mode de signal de réglage.
Lorsque le niveau est réglé en mode de tension ou de courant, les valeurs d'entrée sont automatiquement converties à la valeur de réglage avec une résolution de 0,1 dB.
- La précision de mesure varie en fonction du niveau du signal de mesure.
Reportez-vous à « Gamme de mesure » (p. 279).



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[BASIC]**.
- 3 Appuyez sur **[LEVEL]**.
- 4 Appuyez sur **[P/V/I]**.
- 5 Sélectionnez le mode de réglage du signal.

[POWER]	Règle avec la puissance (dBm).
[V]	Règle avec la tension (V).
[I]	Règle avec le courant (A).

Passez à la page suivante.



Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.

6 Réglez la tension ou le courant avec ▲/▼ ou avec le clavier numérique. (Avec le clavier numérique, appuyez sur [dBm].)

Mode de signal de mesure	Modèle	Gamme réglable
Mode de puissance (P)	IM7580A, IM7581	-40,0 dBm à +7,0 dBm (Résolution : 0,1 dB)
	IM7583, IM7585	-40,0 dBm à +1,0 dBm (Résolution : 0,1 dB)
Mode de tension (V)	IM7580A, IM7581	4 mV à 1001 mV
	IM7583, IM7585	4 mV à 502 mV
Mode de courant (I)	IM7580A, IM7581	0,09 mA à 20,02 mA
	IM7583, IM7585	0,09 mA à 10,04 mA
[C]	Répète la saisie.	

7 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglage du niveau de signal de mesure.

8 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages avancés.

Lorsqu'une valeur de mesure se trouve en dehors de la gamme de précision garantie, **REF VAL** s'affiche dans la zone d'affichage d'erreur. Vérifiez la gamme de précision garantie et modifiez les conditions de mesure ou considérez les valeurs de mesure comme des valeurs de référence. Reportez-vous à « Gamme de mesure » (p. 279).

Relation entre les valeurs de réglage du mode de signal de mesure

Les relations entre la valeur du mode d'alimentation et la valeur de mode de tension et entre la valeur du mode d'alimentation et de la valeur en mode de courant sont exprimées par les formules suivantes :

$$V = 2 \times \sqrt{W \times 50(\Omega)}$$

$$= 2 \times \sqrt{10^{\frac{DBM}{10}} \div 1000 \times 50(\Omega)}$$

$$I = 2 \times \sqrt{W \div 50(\Omega)}$$

$$= 2 \times \sqrt{10^{\frac{DBM}{10}} \div 1000 \div 50(\Omega)}$$

V : Tension
 I : Courant
 DBM : Valeur de réglage de la puissance (dBm)

3.2.7 Réglage de la vitesse de mesure

Change le temps de mesure.

Le réglage de la vitesse de mesure sur **[FAST]** permet d'effectuer une mesure rapide. Le réglage de la vitesse de mesure sur **[SLOW2]** permet d'effectuer très précise.

- Effectuez l'étalonnage et la compensation à nouveau en cas de changement de la vitesse de mesure.
Reportez-vous à « 5 Étalonnage et compensation » (p. 141).
- Le temps de mesure varie selon les conditions de mesure.
Reportez-vous à « (3) Temps de mesure » (p. 283).



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[BASIC]**.
- 3 Appuyez sur **[SPEED]**.

- 4 Sélectionnez la vitesse de mesure.

[FAST]	Réalise une mesure à haute vitesse.
[MED]	Réalise une mesure à vitesse normale.
[SLOW]	Augmente la précision de mesure.
[SLOW2]	Précision de mesure meilleure que SLOW.

- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglage de la vitesse de mesure.
- 6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran des réglages avancés.

3.2.8 Affichage avec les valeurs moyennes (moyenne)

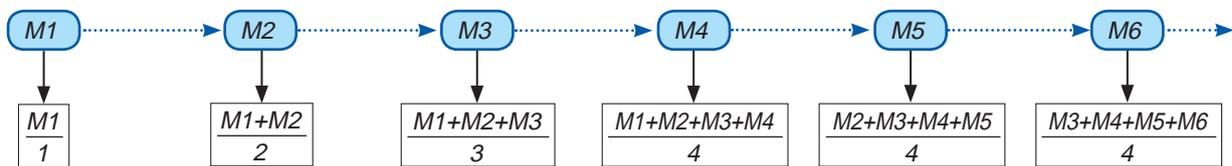
La moyenne des valeurs de mesure peut être calculée à l'aide de la fonction de calcul de moyenne. Les variations des valeurs de mesure affichées peuvent être réduites grâce à cette fonction.

Déclenchement interne	▶ Les valeurs de mesure correspondent toujours à la moyenne mobile entre le présent et avant le nombre d'exécution de la moyenne. (Lorsque l'échantillon à tester est changé, la période de stabilisation prend du temps jusqu'à l'obtention de résultats fiables.)
Déclenchement externe	▶ Il s'agit de la moyenne arithmétique du nombre d'exécution de la moyenne à partir de l'entrée du déclenchement.

Lorsque la moyenne est exécutée 4 fois, le nombre de mesures, les points de sortie de mesure et la méthode de calcul de la valeur de mesure lors de la sortie sont les suivants.

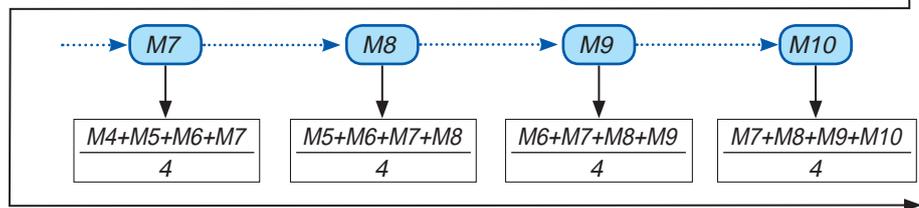
Moyenne mobile

Points de mesure



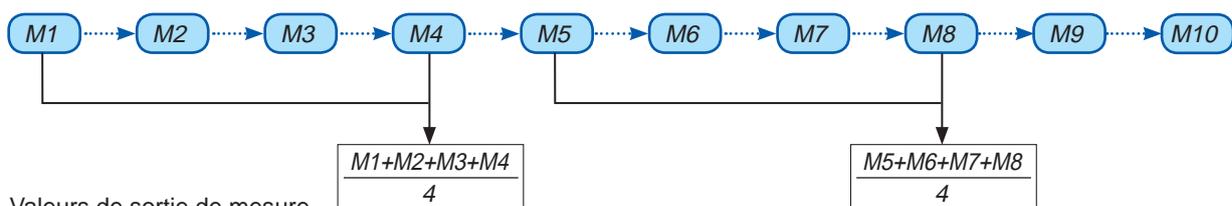
Valeurs de sortie de mesure

Temps



Moyenne arithmétique

Points de mesure



Valeurs de sortie de mesure

Temps



1 Appuyez sur [SETUP].

2 Appuyez sur l'onglet [BASIC].

3 Appuyez sur [AVG].

4 Utilisez ▲/▼ pour saisir le nombre de fois en moyenne.

Gamme réglable	1 à 256 fois
[C]	Le réglage est désactivé.

5 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglage de la moyenne.

6 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages avancés.

3.3 Test des résultats de la mesure

Les résultats du test s'affichent après la comparaison des résultats de mesure avec une référence définie de façon arbitraire. Cette fonction est utile pour les processus tels que le contrôle de l'expédition.

Cela inclut la fonction de comparateur pour effectuer les tests pass/fail (HI/IN/LO) des valeurs de mesure avec une norme de test, et la fonction BIN pour classer (rang) les valeurs de mesure en fonction de plusieurs normes de test (jusqu'à 10).



Il est possible d'utiliser l'une des 3 méthodes de test suivantes.

Réglage des valeurs limites supérieure et inférieure (ABS) (p. 48)

Limite supérieure	HI	Réglage des valeurs limites supérieure et inférieure des paramètres de mesure. Les valeurs de mesure affichent les valeurs de paramètre de mesure sans aucun changement.
	IN	
Limite inférieure	LO	

Réglage du pourcentage (%) (p. 49)

Valeur de limite supérieure [%]	HI	Saisissez les valeurs de référence et réglez la différence entre la limite supérieure et la valeur de référence, et entre la limite inférieure ^{*1} et la valeur de référence sous forme de rapport (pourcentage) relatif à la valeur de référence. Les valeurs de mesure affichent les valeurs de paramètre de mesure sans aucun changement.
Valeur de référence	IN	
Valeur de limite inférieure [%]	LO	

Réglage du pourcentage d'écart (Δ%)*2 (p. 51)

Valeur de limite supérieure [Δ%]	HI	Saisissez les valeurs de référence et réglez la différence entre la limite supérieure et la valeur de référence, et entre la limite inférieure ^{*1} et la valeur de référence sous forme de rapport (pourcentage) relatif à la valeur de référence. Les valeurs de mesure affichent les écarts (Δ%) par rapport à la valeur de référence.
Valeur de référence	IN	
Valeur de limite inférieure [Δ%]	LO	

*1 La formule suivante est utilisée pour calculer la valeur de limite supérieure de comparaison et la valeur de limite inférieure de comparaison. (Pour la valeur de limite inférieure de comparaison, si une valeur plus faible que la valeur de référence est réglée, le signe moins (-) est requis pour la valeur de réglage du pourcentage.)

$$\text{Valeur de comparaison de limite supérieure (Valeur de comparaison de limite inférieure)} = \text{valeur de référence} + |\text{valeur de référence}| \times \frac{\text{Valeur de réglage de pourcentage}}{100}$$

*2 La valeur Δ% est calculée en utilisant la formule suivante :

$$\Delta\% = \frac{\text{valeur de mesure} - \text{valeur de référence}}{|\text{valeur de référence}|} \times 100$$

3.3.1 Réglage du mode de test

Les résultats de test peuvent être vérifiés par l'acquisition des résultats des bips sonores, l'affichage de l'écran, la sortie I/O et les commandes de communication.



- 1 Appuyez sur [SETUP].
- 2 Appuyez sur l'onglet [ADVANCED].
- 3 Appuyez sur [JUDGE].



- 4 Sélectionnez le mode de test.

[OFF]	Désactive les fonctions de comparateur et BIN.
[COMP]	Active le test du comparateur. (p. 46)
[BIN]	Active le test BIN. (p. 53)

- 5 Lorsqu'une valeur de mesure se trouve en dehors de la gamme de précision garantie, réglez la méthode pour juger la valeur de mesure.

[DO]	Teste la valeur de mesure, même si les valeurs de mesure sont en dehors de la gamme de précision garantie.
[NOT]	Émet une erreur de test HI lorsqu'une valeur de mesure se trouve en dehors de la gamme de précision garantie.

- 6 Règle les bips sonores pour les résultats de test.

[OFF]	Les bips sont désactivés.
[IN]	Émet un bip si tous les résultats de test sont IN.
[NG]	Émet un bip même si l'un des résultats de test est LO ou HI.

- 7 Réglez le son du bip avec ▲/▼.

Gamme réglable	0 à 14
----------------	--------

8 Réglez le volume du bip avec ▲/▼.

Gamme réglable	1 à 3
----------------	-------

9 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages de test.

10 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages avancés.

3.3.2 Tests avec les valeurs limites supérieure et inférieure (mode de test de comparateur)

Ce mode vérifie si les résultats de mesure sont dans la gamme spécifiée.

Le test du comparateur vous permet de faire ce qui suit.

- Présélectionnez une référence de test avec une valeur de référence et des valeurs limites supérieure et inférieure, et affichez le résultat du test sous HI (supérieur à la valeur limite supérieure), IN (dans la gamme des valeurs limites supérieure et inférieure), ou LO (inférieur à la valeur limite inférieure).
 - Génère des résultats de test sur un appareil externe (via le connecteur EXT I/O).
 - Teste jusqu'à quatre paramètres avec des réglages différents.
 - Bips de notification des résultats de test.
- Consultez « 3.3.1 Réglage du mode de test » (p. 44).



- HI** Valeur de mesure > limite supérieure
- IN** Valeur de limite supérieure \geq valeur de mesure \geq valeur de limite inférieure
- LO** Valeur de mesure < limite inférieure
- Si les normes de référence n'ont pas été définies

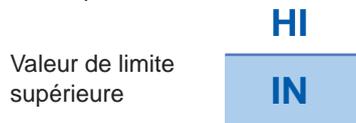
Résultat de test du comparateur

Ordre du test	Condition	Affichage du test
1	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque la valeur de mesure est MEAS ERR • En dehors de la gamme de précision garantie (le test d'une valeur en dehors de la gamme de précision garantie est [NOT]) 	HI
2	Lorsque vous évaluez si la valeur de mesure est supérieure à la valeur de limite inférieure et que le résultat du test est Fail.	LO
3	Lorsque vous évaluez si la valeur de mesure est inférieure à la valeur de limite supérieure et que le résultat du test est Fail.	HI
4	Si différent de 1, 2 ou 3	IN

- Si les valeurs de mesure sont en dehors de la gamme de précision garantie (**REF VAL**), le test est effectué dans l'ordre de test lorsque le réglage de **[JUDGE EXEC]** est **[DO]**. If **[NOT]**, le test n'est pas effectué et le test **HI** est retourné.
- Si vous échangez les valeurs de limite supérieure et de limite inférieure, aucun message d'erreur ne sera affiché, car les valeurs limites supérieure et inférieure ne sont pas comparées.

- Le test du comparateur peut être utilisé même si seule la valeur limite supérieure ou inférieure a été définie.

Lorsque seule une valeur de limite supérieure a été définie



Lorsque seule une valeur de limite inférieure a été définie



Mode de valeurs limites supérieure et inférieure

Ce mode effectue les tests avec les limites supérieure et inférieure (ABS) définies.



1 Appuyez sur **[LMT]**.

2 Appuyez sur **[MODE]**.

3 Appuyez sur **[ABS]**.



4 Appuyez sur **[HI]**.

5 Réglez la valeur limite supérieure avec le clavier numérique et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[x10³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[OFF]	Aucune valeur n'est réglée.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

Changement d'unité : a/ f/ p/ n/ µ/ m/ aucune / k/ M/ G



6 Appuyez sur **[LO]**.

7 Réglez la valeur limite inférieure avec le clavier numérique et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

8 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Mode de pourcentage

Chacune des différences entre la limite supérieure et la valeur de référence et entre la limite inférieure et la valeur de référence est définie en tant que rapport (pourcentage) par rapport à la valeur de référence, et les valeurs de mesure sont testées pour vérifier si elles sont dans la gamme des valeurs limites supérieure et inférieure.

La valeur de référence et les valeurs de limite supérieure et inférieure définies sont communes au mode de pourcentage et au mode de pourcentage de déviation.



- 1 Appuyez sur [LMT].
- 2 Appuyez sur [MODE].
- 3 Appuyez sur [%].



- 4 Appuyez sur [REF].
- 5 Réglez la valeur de référence avec le clavier numérique et appuyez sur [SET].

Changement d'unité : a/ f/ p/ n/ µ/ m/ aucune / k/ M/ G

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[×10 ³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10 ³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[OFF]	Aucune valeur n'est réglée.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.



- 6 Appuyez sur [HI].
- 7 Réglez la valeur limite supérieure avec le clavier numérique et appuyez sur [SET].
Règle la valeur limite supérieure en tant que pourcentage par rapport à la valeur de référence.

Gamme réglable	-999,999 % à +999,999 %
----------------	-------------------------

L'opération interne réelle consiste à calculer la valeur limite supérieure de comparaison en utilisant la formule donnée ci-dessous, et en la comparant à la valeur de mesure afin de pouvoir prendre une décision doit être prise.

$$\text{Valeur de comparaison de limite supérieure (Valeur de comparaison de limite inférieure)} = \text{valeur de référence} + |\text{valeur de référence}| \times \frac{\text{Valeur de réglage de pourcentage}}{100}$$

Passez à la page suivante.

100



8 Appuyez sur [LO].

9 Réglez la valeur limite inférieure avec le clavier numérique et appuyez sur [SET].

Définissez la valeur limite inférieure en tant que pourcentage par rapport à la valeur de référence.

Gamme réglable	-999,999% à 999,999%
----------------	----------------------

L'opération interne réelle calcule la valeur limite inférieure de comparaison avec la formule suivante, et quand une valeur inférieure à la valeur de référence est définie, le signe moins (-) est requis pour la valeur de réglage du pourcentage.

$$\text{Valeur de comparaison de limite inférieure} = \text{valeur de référence} + |\text{valeur de référence}| \times \frac{\text{Valeur de réglage de pourcentage}}{100}$$

10 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Mode $\Delta\%$

Chacune des différences entre la limite supérieure et la valeur de référence et entre la limite inférieure et la valeur de référence est définie en tant que rapport (pourcentage) par rapport à la valeur de référence, et les valeurs de mesure sont testées pour vérifier si elles sont dans la gamme comprise entre les valeurs limites supérieure et inférieure.

En mode de pourcentage d'écart, les valeurs de mesure affichent les écarts ($\Delta\%$) par rapport à la valeur de référence.

La valeur $\Delta\%$ est calculée en utilisant la formule suivante :

$$\Delta\% = \frac{\text{valeur de mesure} - \text{valeur de référence}}{|\text{valeur de référence}|} \times 100$$

La valeur de référence et les valeurs de limite supérieure et inférieure définies sont communes au mode de pourcentage et au mode de pourcentage de déviation.



- 1 Appuyez sur [LMT].
- 2 Appuyez sur [MODE].
- 3 Appuyez sur [%].



4 Appuyez sur [REF].

5 Réglez la valeur de référence avec le clavier numérique et appuyez sur [SET].

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[×10 ³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10 ³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[OFF]	Aucune valeur n'est réglée.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

Changement d'unité : a/ f/ p/ n/ μ/ m/ aucune / k/ M/ G



6 Appuyez sur [HI].

7 Réglez la valeur limite supérieure avec le clavier numérique et appuyez sur [SET].

Gamme réglable	-999,999% à 999,999%
----------------	----------------------

8 Appuyez sur [LO].

9 Réglez la valeur limite inférieure avec le clavier numérique et appuyez sur [SET].

Gamme réglable	-999,999% à 999,999%
----------------	----------------------



10 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

3.3.3 Classification des résultats de test (test BIN)

Définissez les valeurs limites supérieure et inférieure pour 4 paramètres et affichez jusqu'à 10 classifications de résultats de test.

Vous pouvez également générer des résultats de test vers un appareil externe.

Sélectionnez le mode de test BIN avant de régler les conditions de test (p. 44).



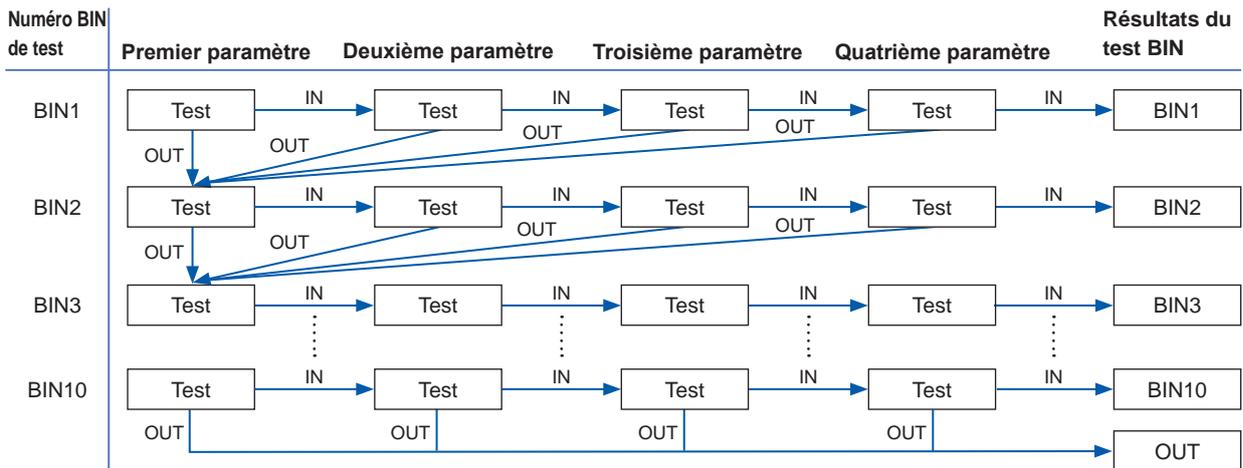
BIN En cas de test BIN

--- Lorsque BIN n'est pas défini

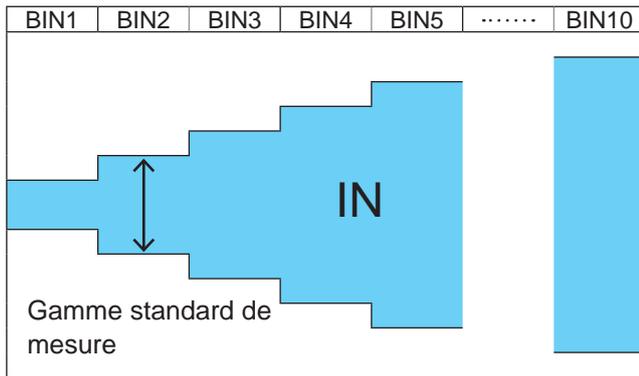
OUT En cas d'absence de correspondance avec un BIN

Ordre du test BIN : Commence par le test du premier paramètre pour BIN1 et continue dans l'ordre jusqu'à BIN10, comme décrit ci-dessous. L'appareil affiche le premier numéro BIN pour lequel la valeur mesurée est jugée dans l'ensemble de test standard.

Si aucun des tests BIN ne se trouvent pas au sein de l'ensemble de test standard, **[OUT]** sera affiché.



Les éléments de mesure peuvent être classés en définissant une série de normes de test de sévère à indulgent comme indiqué dans le diagramme suivant.



- Pour plus d'informations concernant les procédures de test HI/IN/LO, reportez-vous à la p. 46.
- Réglez les valeurs limites supérieure/inférieure sur **[OFF]** pour les numéros BIN ne nécessitant pas de tests BIN.
- Le test BIN peut être utilisé même si seule la valeur limite supérieure ou inférieure a été définie. (Voir la figure suivante.)

Lorsque seule une valeur de limite supérieure a été définie



Lorsque seule une valeur de limite inférieure a été définie



Mode de valeurs limites supérieure et inférieure

Ce mode effectue le test avec les limites supérieure et inférieure définies (ABS).



1 Appuyez sur [LMT].

2 Appuyez sur [Z].

L'affichage de la touche varie en fonction du paramètre de mesure.

3 Appuyez sur [MODE].

4 Appuyez sur [ABS].

5 Appuyez sur [EXIT] pour revenir à l'écran de réglage BIN.

6 Affichez le numéro BIN à régler avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

7 Appuyez sur la partie correspondant à HI du premier paramètre.

8 Utilisez le clavier numérique pour régler la valeur limite supérieure du premier paramètre et appuyez sur [SET].



Changement d'unité : a / f / p / n / μ / m / aucune / k / M / G

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[x10 ⁿ]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10 ⁿ]	Diminue le préfixe de l'unité.
[OFF]	Aucune valeur n'est réglée.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

9 Appuyez sur la partie correspondant à LO du premier paramètre.

10 Utilisez le clavier numérique pour régler la valeur limite inférieure et appuyez sur [SET].

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

L'écran revient à l'état correspondant à l'étape 4.

11 Réglez les valeurs limites supérieure et inférieure du deuxième au quatrième paramètre, et appuyez sur [SET].

12 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Mode de pourcentage

Chacune des différences entre la limite supérieure et la valeur de référence et entre la limite inférieure et la valeur de référence est définie en tant que rapport (pourcentage) par rapport à la valeur de référence, et les valeurs de mesure sont testées pour vérifier si elles sont dans la gamme comprise entre les valeurs limites supérieure et inférieure.



- 1 Appuyez sur [LMT].
- 2 Appuyez sur [Z].
L'affichage de la touche varie en fonction du paramètre de mesure.
- 3 Appuyez sur [MODE].
- 4 Appuyez sur [%].
L'affichage de la touche varie en fonction du paramètre de mesure.
- 5 Appuyez sur [EXIT].

- 6 Appuyez sur [REF].
- 7 Réglez la valeur de référence avec le clavier numérique et appuyez sur [SET].

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[×10 ³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10 ³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[OFF]	Aucune valeur n'est réglée.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

- 8 Appuyez sur [EXIT].
- 9 Affichez le numéro BIN à régler avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.



- 10 Appuyez sur la partie correspondant à HI du premier paramètre.

Passez à la page suivante.



- 11 Utilisez le clavier numérique pour régler la valeur limite supérieure du premier paramètre et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-999,999% à 999,999%
----------------	----------------------



- 12 Appuyez sur la partie correspondant à LO du premier paramètre.

- 13 Utilisez le clavier numérique pour régler la valeur limite inférieure et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-999,999% à 999,999%
----------------	----------------------

L'écran revient à l'état correspondant à l'étape 7.

- 14 Réglez les valeurs limites supérieure et inférieure du deuxième au quatrième paramètre, et appuyez sur **[SET]**.

- 15 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Mode $\Delta\%$

Chacune des différences entre la limite supérieure et la valeur de référence et entre la limite inférieure et la valeur de référence est définie en tant que rapport (pourcentage) par rapport à la valeur de référence, et les valeurs de mesure sont testées pour vérifier si elles sont dans la gamme comprise entre les valeurs limites supérieure et inférieure.

La valeur de référence et les valeurs de limite supérieure et inférieure définies sont communes au mode de pourcentage et au mode de pourcentage de déviation.



1 Appuyez sur **[LMT]**.

2 Appuyez sur **[Z]**.

L'affichage de la touche varie en fonction du paramètre de mesure.

3 Appuyez sur **[MODE]**.

4 Appuyez sur **[$\Delta\%$]**.

L'affichage de la touche varie en fonction du paramètre de mesure.

5 Appuyez sur **[EXIT]**.



6 Appuyez sur **[REF]**.

7 Réglez la valeur de référence avec le clavier numérique et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[$\times 10^3$]	Augmente le préfixe de l'unité.
[$/10^3$]	Diminue le préfixe de l'unité.
[OFF]	Aucune valeur n'est réglée.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

8 Appuyez sur **[EXIT]**.

Passez à la page suivante.



9 Affichez le numéro BIN à régler avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

10 Appuyez sur la partie correspondant à HI du premier paramètre.



11 Utilisez le clavier numérique pour régler la valeur limite supérieure du premier paramètre et appuyez sur [SET].

Gamme réglable	-999,999% à 999,999%
----------------	----------------------



12 Appuyez sur la partie correspondant à LO du premier paramètre.

13 Utilisez le clavier numérique pour régler la valeur limite inférieure et appuyez sur [SET].

Gamme réglable	-999,999% à 999,999%
----------------	----------------------

L'écran revient à l'état correspondant à l'étape 7.

14 Réglez les valeurs limites supérieure et inférieure du deuxième au quatrième paramètre, et appuyez sur [SET].

15 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

4

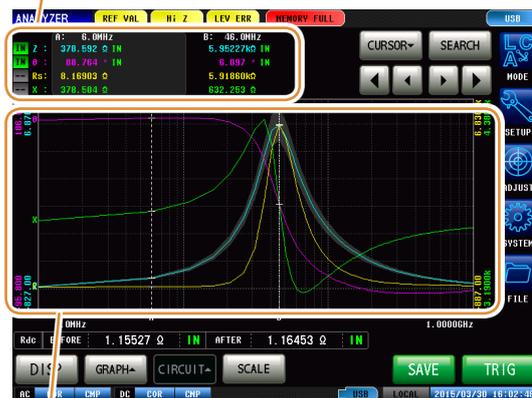
Fonction d'analyseur

4.1 Fonction d'analyseur

La fonction d'analyseur vous permet d'effectuer une mesure tout en balayant la fréquence de mesure et le niveau de signal.

Les résultats de mesure peuvent être affichés sous forme de graphique ou de valeur numérique. Cette fonction permet de mesurer les caractéristiques de fréquence et de niveau.

Vous pouvez vérifier le résultat de la mesure de chaque point de balayage.



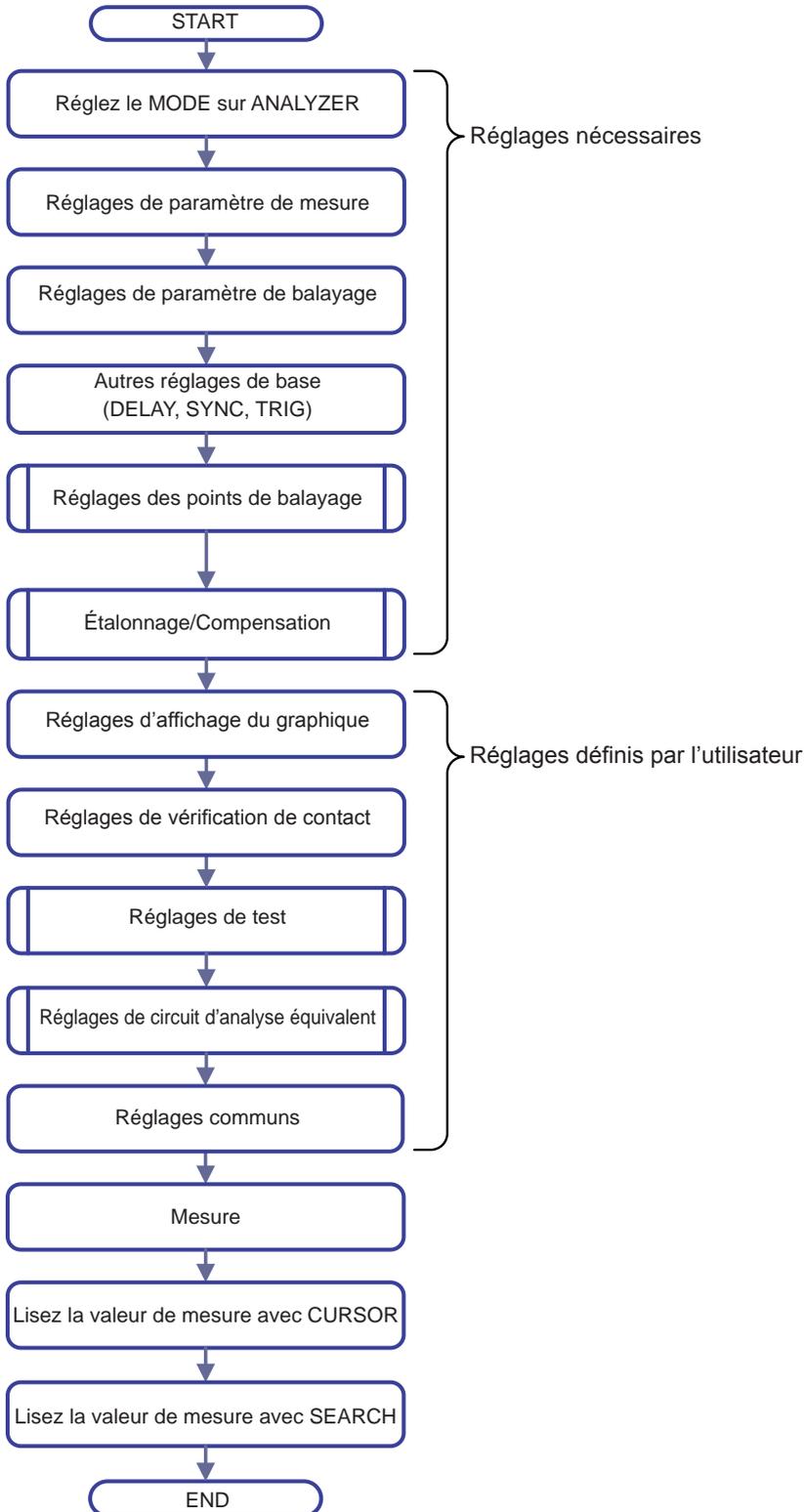
Affiche les résultats de la mesure sur un graphique.

Utilisez cette fonction pour mesurer les caractéristiques de fréquence et de niveau.

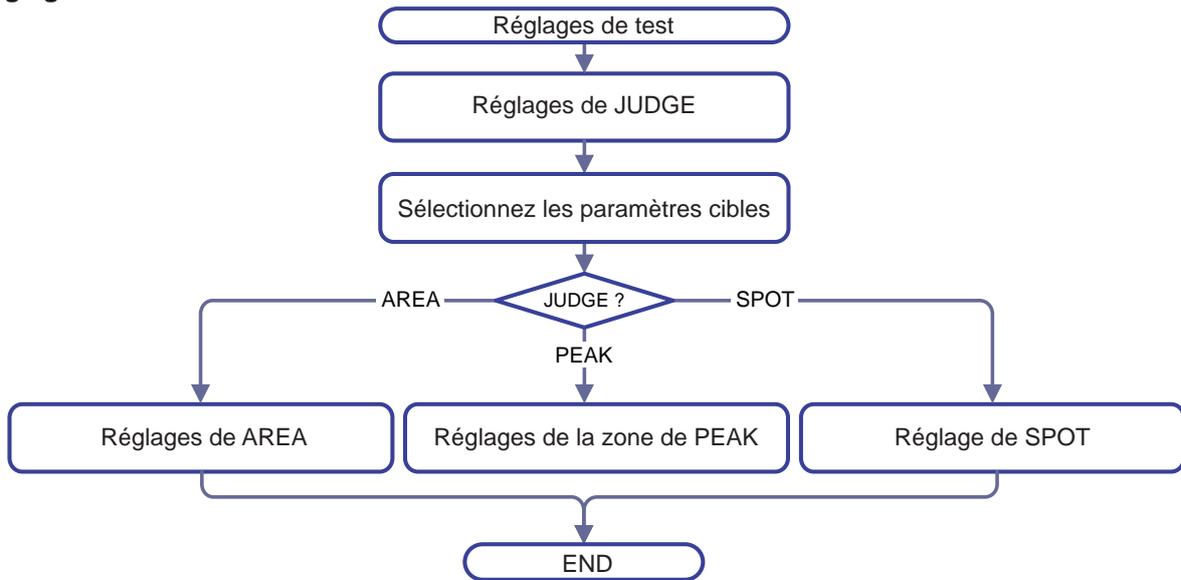
- Les conditions définies par la fonction d'analyseur ne sont pas transférées vers la fonction LCR.
- Lors de la remise sous tension, l'écran de s'affichera en fonction du mode de mesure utilisé avant la mise hors tension.

Organigramme

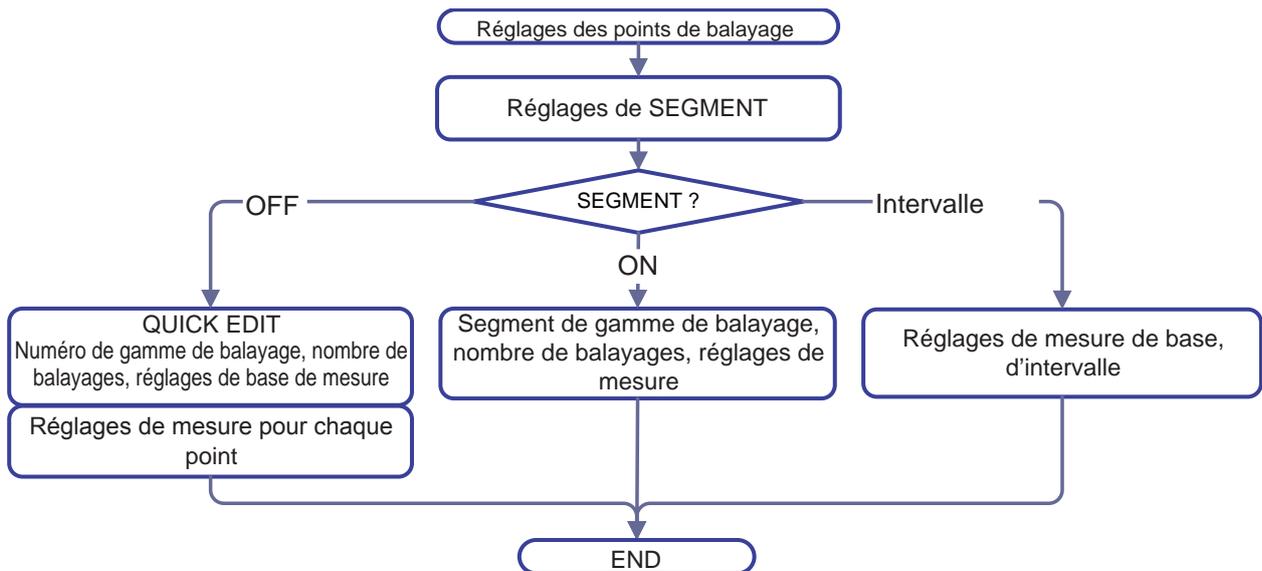
Mesure d'ANALYZER



Réglages de test



Réglages des points de balayage



Carte de l'écran



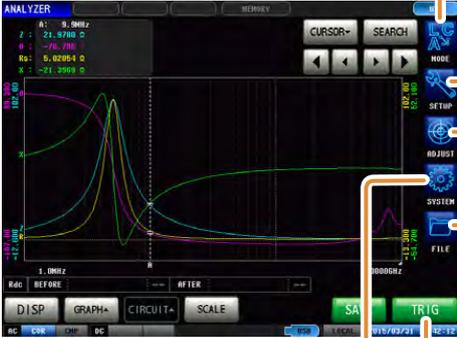
Écran de réglage du mode de mesure (p. 25)



Écran des réglages avancés (p. 69)



Écran des réglages de compensation (p. 141)



Écran des réglages du système (p. 237)

Déclenchement (p. 70)



Écran des réglages d'enregistrement (p. 249)



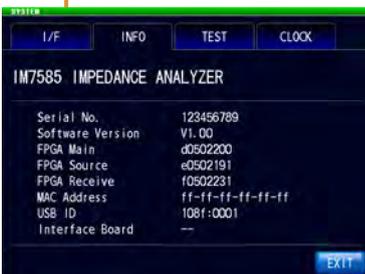
[CAL]	Étalonnage	p. 145
[Rdc LIMIT]	Valeur de limite de mesure DC	p. 152
[LENGTH]	Compensation de longueur électrique	p. 154
[COMPEN]	Compensation	p. 155
[Rdc LIMIT]	Valeur de limite de mesure DC	p. 159
[SCALE]	Graduation	p. 161



[SETUP]	Règle [SAVE]	p. 249
[SAVE]	Enregistre les conditions de réglage	p. 249
[LOAD]	Lit les conditions de réglage	p. 267
[FORMAT]	Formate la clé USB	p. 271
[DELETE]	Supprime des fichiers	p. 275
[FOLDER]	Crée des dossiers	p. 272
[RENAME]	Change les noms des fichiers	p. 273
[SELECT]	Sélectionne des fichiers	p. 267
[BACK]	Affiche l'écran précédent	



Sélectionnez une interface. (p. 237)



La version de l'appareil peut être vérifiée. (p. 238)



Les autocontrôles (autodiagnosics) sont activés. (p. 239)



La date et l'heure peuvent être réglées pour l'appareil. (p. 244)



Écran des réglages avancés (p. 69)



[PARA]	Paramètre	p. 69
[SOURCE]	Paramètre de balayage	p. 74
[DELAY]	Délai de déclenchement	p. 71
[SYNC]	Sortie de déclenchement synchronisée	p. 72
[TRIG]	Déclenchement	p. 70
[TIMING]	Vérification des contacts (mesure DC)	p. 173
[Hi Z]	Fonction de rejet Hi Z	p. 178
[LEV CHECK]	Fonction de surveillance du niveau de détection	p. 179



Réglages des points de balayage (p. 76)



Réglage de la fonction de recherche (p. 109)



Réglage de circuit d'analyse équivalent (p. 126)



[DIGIT]	Nombre de chiffres affichés pour chaque paramètre	p. 181
[COM MEAS]	Réglage pour la commande de communication « :MEASURE? »	p. 183
[IO JUDGE]	Sortie I/O du résultat de test	p. 223
[IO TRIG]	Déclenchement I/O	p. 221
[IO EOM]	Méthode de sortie EOM	p. 224
[MEMORY]	Sauvegarde des résultats de mesure	p. 264
[DISP]	Écran LCD	p. 186
[BEEP KEY]	Bip	p. 190
[COM FORM]	Type de données de mesure de communication	p. 196
[KEYLOCK]	Verrouillage des touches	p. 192
[WARM UP]	Fonction de notification de préchauffage	p. 191
[PANEL]	Chargement et enregistrement du panneau	p. 229
[RESET]	Initialisation	p. 198

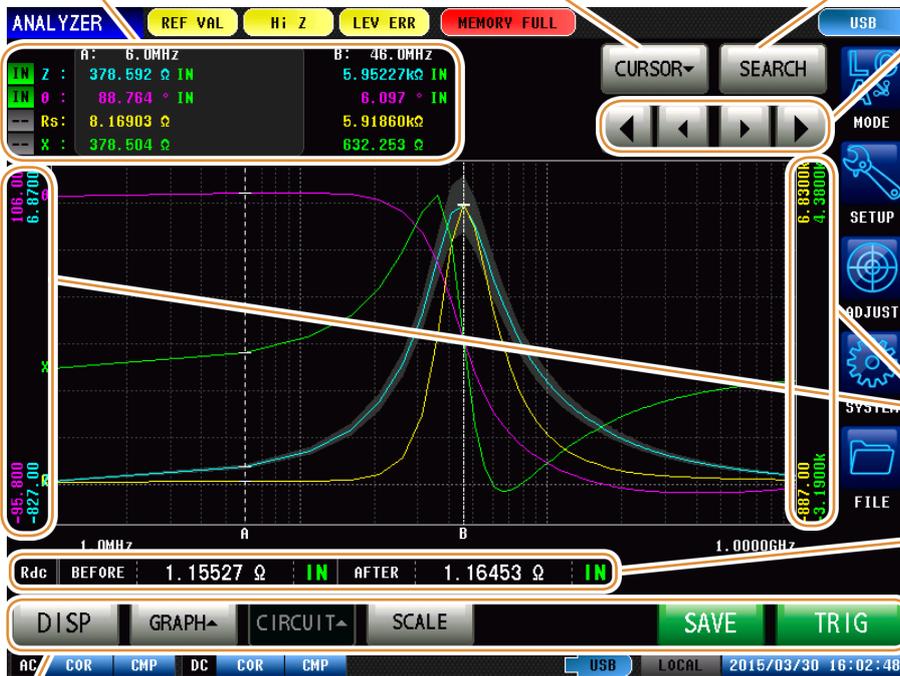
Écran de mesure

Affiche la valeur de mesure au niveau de la position du curseur.

Règle le curseur. (p. 103)

Exécute une recherche. (p. 105)

Déplace le curseur.



[◀] Déplace le curseur vers la gauche de dix points.

[◀] Déplace le curseur vers la gauche d'un point.

[▶] Déplace le curseur vers la droite d'un point.

[▶] Déplace le curseur vers la droite de dix points.

Indique les valeurs maximales et minimales de l'axe vertical du graphique.

Affiche la valeur Rdc. (p. 173)

[DISP]	Sélectionne le type de graphique à afficher. (p. 67)
[GRAPH▲]	Règle la mise à l'échelle du graphique, etc. (p. 93)
[CIRCUIT▲]	Effectue l'analyse de circuit équivalent. (p. 127)
[SCALE]	Effectue la mise à l'échelle automatique de l'axe vertical.
[SAVE]	Enregistre les données ou l'écran de mesure. Ceci est affiché lorsqu'une clé USB est connectée.
[TRIG]	Lance la mesure. Ceci est affiché lorsque le réglage du déclenchement est [SEQ] ou [STEP].

Types de graphique

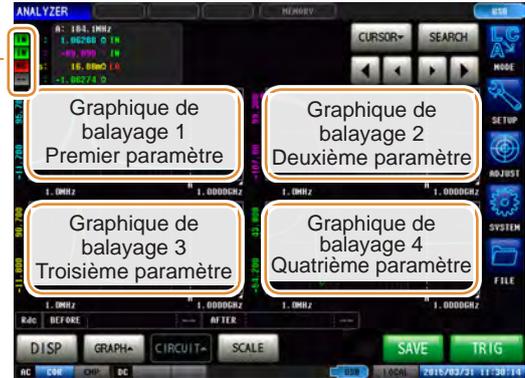
[DISP] sur l'écran de mesure vous permet de sélectionner le graphique affiché.

[1 GRAPH]



Résultat de test de comparateur global

[4 GRAPHS]



[1 X-Y]

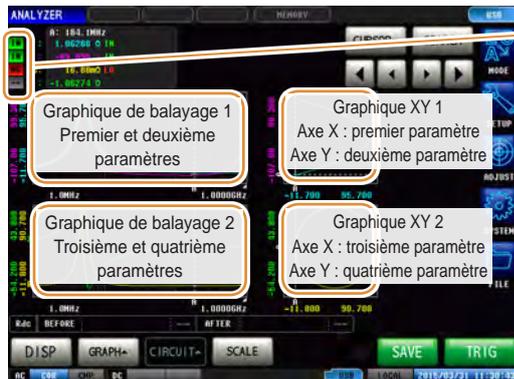


Résultat de test de comparateur global

[2 X-Ys]



[MULTI]



Résultat de test de comparateur global

[SPOT]



[NUMERIC]

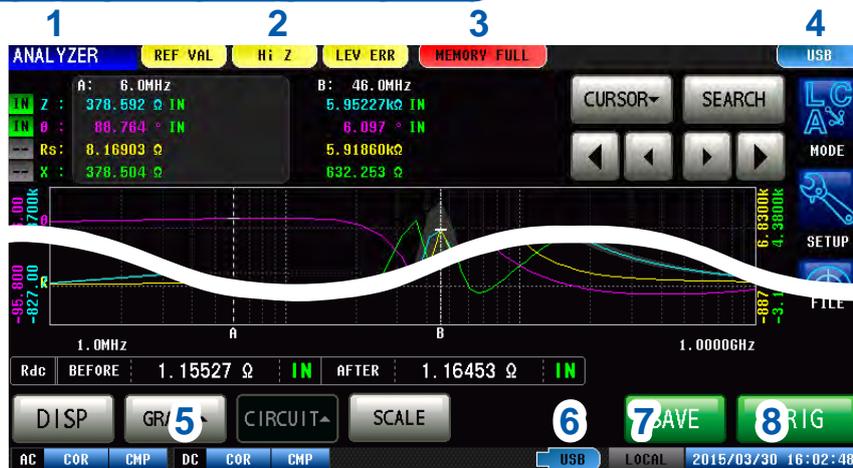


Résultat de test de comparateur global

[PEAK] (p. 117)



Affichage d'état et d'erreur de cet appareil



- 1 Affiche le mode de mesure actuel.

LCR	Fonction LCR
ANALYZER	Fonction d'analyseur
CONTINUOUS	Fonction de mesure en continu

- 2 Affiche des messages d'erreur.

REF VAL	En dehors de la précision garantie
Hi Z	Erreur de rejet Hi Z
LEV ERR	Erreur de niveau de détection

- 3 Affiche les informations enregistrées dans la mémoire interne.

1000	Nombre d'éléments mémorisés enregistrés dans la mémoire interne
MEMORY FULL	Lorsque la mémoire de l'appareil est remplie

- 4 Affiche le type d'interface actuellement connectée.

RS232C	RS-232C
GPIB	GP-IB
USB	USB
LAN	LAN

- 5 Affiche l'état de l'étalonnage/compensation.

Mesure AC		
Étalonnage	UNCAL	Étalonnage désactivé
	COR	Étalonnage activé
Compensation	CMP	Compensation désactivée
	CMP	Compensation activée
Mesure DC		
Étalonnage	UNCAL	Étalonnage désactivé
	COR	Étalonnage activé
Compensation	CMP	Compensation désactivée
	CMP	Compensation activée

- 6 Affiche l'état de connexion de la clé USB.

USB (Bleu)	La clé USB est connectée
USB (Rouge)	La clé USB est en cours d'accès

- 7 Affiche l'état de communication.

REMOTE	Pendant le contrôle de communication
LOCAL	Local

- 8 Affiche la date et l'heure réglées pour l'appareil.

4.2 Réglage des paramètres de base de mesure

4.2.1 Réglage des paramètres de mesure

Sélectionnez les paramètres d'affichage des mesures.
 Le mode ANALYZER permet quatre types de mesures de paramètre ; du premier au quatrième paramètres.



- 1 Appuyez sur [SETUP].
- 2 Appuyez sur l'onglet [SWEEP].
- 3 Appuyez sur [PARA].



- 4 Appuyez sur la touche du paramètre que vous souhaitez régler.

[COLE-COLE]	Réglez [PARA1] sur [Rs] (résistance efficace en mode de circuit en série équivalent = ESR [Ω]) et [PARA2] sur [X] (réactance [Ω]). Inversez l'axe Y. Réglez la graduation automatique de l'affichage X-Y sur [SAME]. De même, [PARA3] et [PARA4] peuvent être réglés.
[GB-CURVE]	Réglez [PARA1] sur [G] (conductance [S]) et [PARA2] sur [B] (susceptance [S]). Réglez la graduation automatique de l'affichage X-Y sur [SAME]. De même, [PARA3] et [PARA4] peuvent être réglés.

- 5 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

4.2.2 Démarrage de la mesure à un moment arbitraire (Déclenchement)

Règle les déclenchements. Les éléments suivants correspondent aux trois types de déclenchement qu'il est possible de définir pour l'appareil.

Reportez-vous à l'étape 4 pour plus de détails sur chaque déclenchement.

- Balayage séquentiel
- Balayage répété
- Balayage par étape

Le réglage de déclenchement qui est défini ici est différent du réglage de déclenchement du mode LCR. (Il ne touche pas le réglage de déclenchement du mode LCR.)

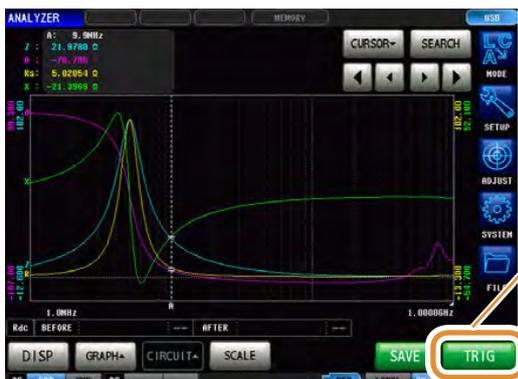


- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[SWEEP]**.
- 3 Appuyez sur **[TRIG]**.
- 4 Sélectionnez le type de déclenchement.

[SEQ]	Effectue un balayage séquentiel. Lors de la saisie d'un déclenchement externe, la mesure de balayage est effectuée une seule fois.
[REPEAT]	Effectue des balayages répétés. Effectue des balayages répétés avec un déclencheur interne.
[STEP]	Effectue un balayage par étape. Lors de la saisie d'un déclenchement externe, la mesure est effectuée au point de mesure de courant, puis le processus se déplace vers le point de mesure suivant.

- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Quand le déclenchement est réglé sur **[SEQ]** ou **[STEP]**

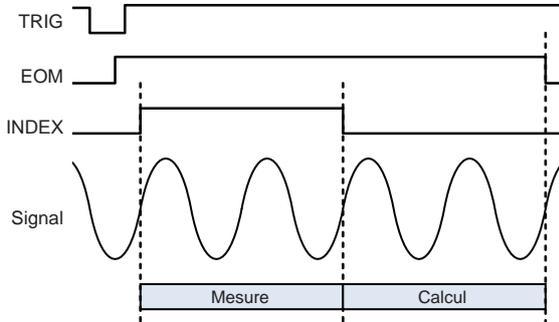


- **[TRIG]** s'affiche sur l'écran de mesure.
- Chaque fois que vous appuyez sur **[TRIG]**, un balayage séquentiel ou par étape est réalisé.

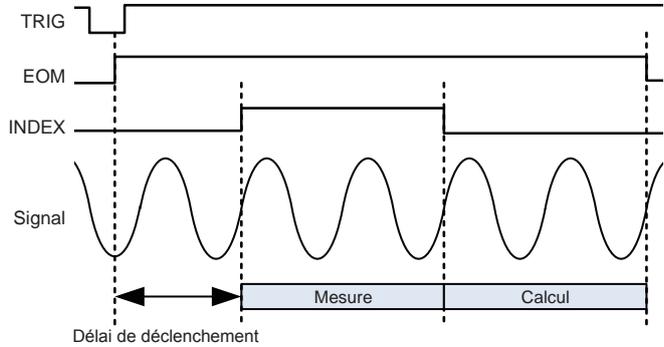
4.2.3 Réglage du délai entre le déclenchement et le démarrage de la mesure (Délai de déclenchement)

Définissez le délai entre la saisie d'un déclenchement et le début de la mesure.

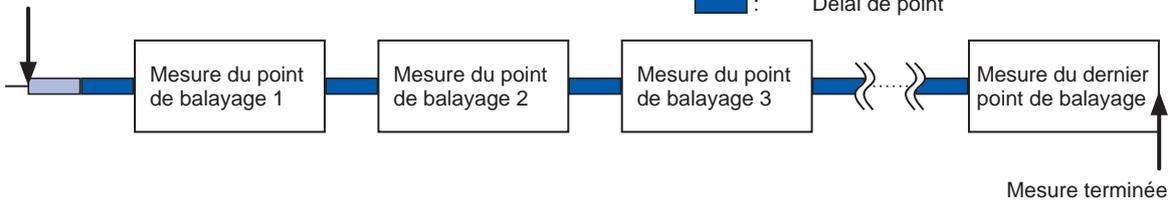
Délai de déclenchement : OFF



Délai de déclenchement : ON



Déclenchement externe



1 Appuyez sur **[SETUP]**.

2 Appuyez sur l'onglet **[SWEEP]**.

3 Appuyez sur **[DELAY]**.



Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.

4 Réglez le délai avec **▲/▼** ou avec le clavier numérique.

(Avec le clavier numérique, appuyez sur **[SET]**.)

Gamme réglable	0,00000 s à 9,99999 s avec une résolution de 10 ms
----------------	--

[C]	<ul style="list-style-type: none"> Désactive cette fonction. Le temps défini est réglé sur 0 s.
------------	---

5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

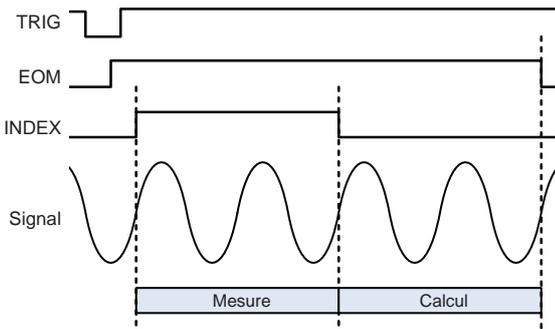
Quand un délai de déclenchement est réglé, la LED indiquant que la mesure est en cours est allumée à partir du moment où un déclenchement est entré jusqu'à la fin de la mesure.

4.2.4 Application du signal à l'échantillon pendant la mesure uniquement (Sortie de déclenchement synchronisée)

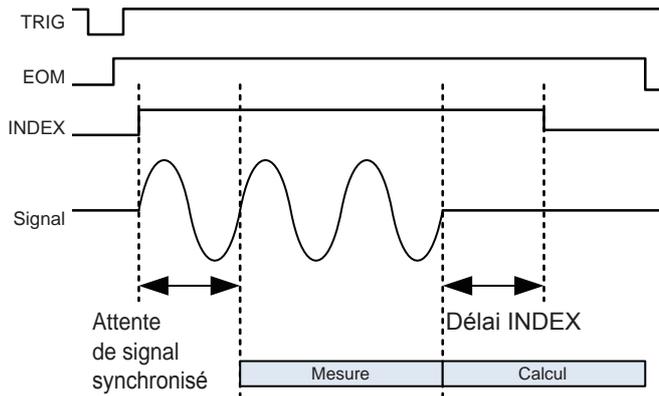
Cette fonction permet d'émettre le signal de mesure pour que le point de balayage initial après le déclenchement de la mesure, de sorte que le signal est appliqué à l'échantillon durant la mesure seulement. Vous pouvez également définir un délai pour garantir l'acquisition des données après la stabilisation de l'échantillon.

Cela réduit la génération de chaleur dans l'échantillon et diminue l'usure des électrodes.

Sortie de déclenchement synchronisée : OFF



Sortie de déclenchement synchronisée : ON



1 Appuyez sur [SETUP].

2 Appuyez sur l'onglet [SWEEP].

3 Appuyez sur [SYNC].

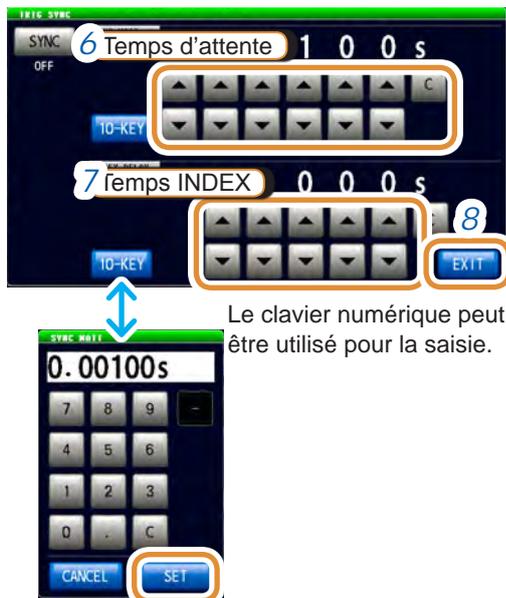


4 Appuyez sur [SYNC].

5 Sélectionnez [OFF] ou [ON] pour la sortie de déclenchement synchronisée.

[OFF]	Désactive la sortie de déclenchement synchronisée.
[ON]	Active la sortie de déclenchement synchronisée.

Passez à la page suivante.



- 6 Utilisez ▲/▼ ou le clavier numérique pour régler le temps d'attente (temps de stabilisation) à partir du moment où un signal de mesure a été généré en appliquant un déclenchement au début de la mesure.

(Avec le clavier numérique, appuyez sur [SET].)

Gamme réglable	de 0,00000 s à 9,99999 s
----------------	--------------------------

[C]	Règle sur la valeur par défaut. (Le temps est réglé sur 0,001 s.)
-----	---

- 7 Définissez le délai INDEX.

(Avec le clavier numérique, appuyez sur [SET].)

Gamme réglable	de 0,00000 s à 0,10000 s
----------------	--------------------------

- 8 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages de la sortie de déclenchement synchronisée.

- 9 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

- Lorsque la fonction de sortie de déclenchement synchronisée est réglée sur [ON], le temps de mesure augmente en raison de l'intégration d'un temps d'attente entre la génération du signal de mesure et de l'acquisition des données. Reportez-vous à « (3) Temps de mesure » (p. 283).
- Lorsque la fonction de sortie de déclenchement synchronisée est réglée sur [ON], le niveau défini peut être généré momentanément si une condition de mesure est modifiée.
- Le signal de mesure est généré lorsque le signal de déclenchement est entré et s'arrête à la fin de la mesure.
- En mode de mesure CONTINUOUS, l'impulsion initiale est réglée à la fin de la mesure du dernier panneau. Si la fonction de déclenchement synchronisé est réglée sur [ON] pour le panneau initial, le signal de mesure s'arrête.

4.2.5 Réglage des paramètres de balayage

Sélectionnez les paramètres de balayage. Il existe quatre types de paramètres à régler : la fréquence, le niveau de signal de mesure (puissance [P], tension [V] et courant [A]).

⚠ PRÉCAUTION



Ne basculez pas entre P, V, et I tandis que l'échantillon de test est toujours connecté aux bornes de mesure, car cela pourrait endommager l'échantillon de test.

- Lorsque le paramètre de balayage est modifié, le réglage du comparateur et les points de balayage sont initialisés. La compensation est également désactivée. Effectuer une nouvelle fois l'étalonnage et la compensation.
- Lorsque vous effectuez une analyse de circuit équivalent, définissez le paramètre de balayage pour le balayage de fréquence. (p. 126)



1 Appuyez sur **[SETUP]**.

2 Appuyez sur l'onglet **[SWEEP]**.

3 Appuyez sur **[SOURCE]**.

4 Sélectionnez le paramètre de balayage.

[FREQ]	Effectue le balayage par fréquence.
[POWER]	Effectue le balayage de niveau de signal de mesure (puissance [P]).
[V]	Effectue le balayage de niveau de signal de mesure (tension [V]).
[I]	Effectue le balayage de niveau de signal de mesure (courant [A]).

5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

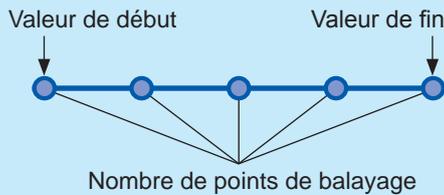
4.3 Mesure de balayage

Définit la gamme et les points de balayage, puis effectue la mesure.

Types de gamme de balayage

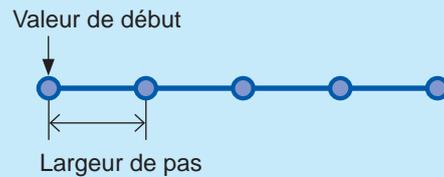
START-STOP

Définit la valeur de début et la valeur de fin du balayage.
Chaque point de balayage est automatiquement calculé à partir du nombre de points de balayage.



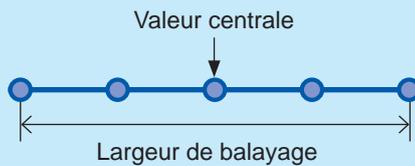
START-STEP

Définit la valeur centrale de balayage et la largeur des points de balayage.
Chaque point de balayage est automatiquement calculé à partir du nombre de points de balayage.



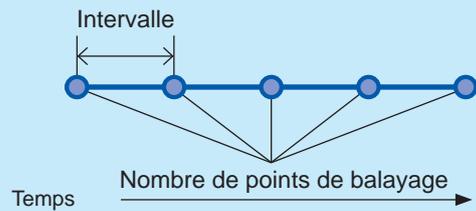
CENTER-SPAN

Définit la valeur centrale de balayage de la gamme de balayage et la largeur de balayage.
Chaque point de balayage est automatiquement calculé à partir du nombre de points de balayage.



INTVL MEAS

Définit le paramètre de balayage et effectue la mesure à un intervalle défini.



4.3.1 Réglage de la méthode de balayage

Sélectionnez la méthode de balayage.

<p align="center">Balayage normal Balayage par intervalle normal (p. 82)</p>	<p>▶ Définit la gamme et le nombre de balayage de points de balayage, puis effectue la mesure. (Il est également possible de définir le paramètre de balayage et d'effectuer la « mesure à intervalle », qui est la mesure à un intervalle de temps défini.)</p>
<p align="center">Balayage par segment Balayage par intervalle de segment (p. 85)</p>	<p>▶ Divise la gamme de balayage en gammes appelées « segments » et effectue la mesure de balayage. (Il est possible de définir la gamme de balayage, les points de balayage et les conditions de mesure pour chaque segment. De plus (Il est également possible de définir le paramètre de balayage et d'effectuer la « mesure à intervalle », qui est la mesure à un intervalle de temps défini.)</p>

Qu'est-ce qu'un segment ?

Un segment correspond à un bloc pour lequel les réglages individuels tels que la gamme de balayage, le nombre de points de balayage et le niveau de signal de mesure peuvent être définis.



- 1 Appuyez sur [SETUP].
- 2 Appuyez sur l'onglet [LIST].
- 3 Appuyez sur [SEGMENT].
- 4 Sélectionnez la méthode de balayage.

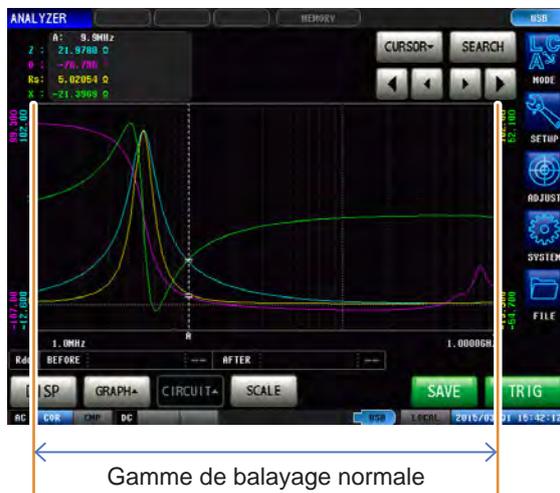
[OFF]	Balayage normal (balayage à intervalle normal) (p. 82)
[SEG ON]	Balayage par segment (p. 85)
[SEG INTVL]	Balayage par intervalle de segment (p. 85)

- 5 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

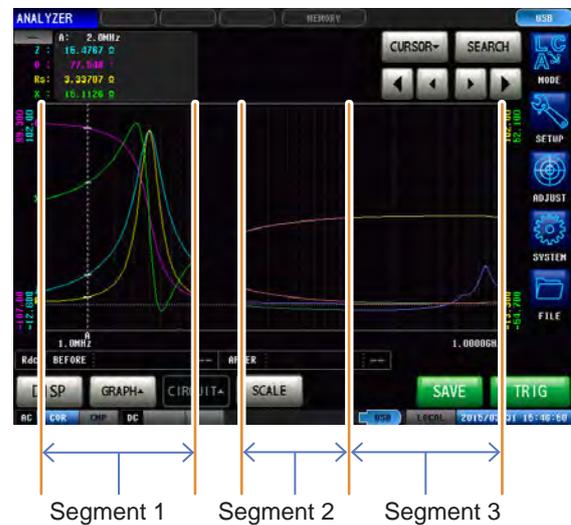
Exemple de réglage pour le balayage normal et le balayage par segments

Éléments de réglage du balayage		Balayage normal	Balayage par segment		
		Segment	Segment 1	Segment 2	Segment 3
Paramètre de balayage		Fréquence	Fréquence	Fréquence	Fréquence
Gamme de balayage	IM7580A, IM7581	1,0000 MHz à 300,00 MHz	1,0000 MHz à 5,0000 MHz	10,000 MHz à 50,000 MHz	50,000 MHz à 300,00 MHz
	IM7583, IM7585	1,0 MHz à 1,0000 GHz	1,0 MHz à 10,0 MHz	20,0 MHz à 100,0 MHz	100,0 MHz à 1,0000 GHz
Nombre de points de balayage		801 points	201 points	201 points	399 points
Méthode de réglage pour les points de balayage		Log	Log	Log	Linear
Type de signal de mesure		POWER	POWER	POWER	POWER
Niveau de signal de mesure		0,0 dBm	0,0 dBm	1,0 dBm	-1,0 dBm
Moyenne		5 fois	10 fois	3 fois	OFF
Vitesse de mesure		FAST	FAST	MEDIUM	SLOW
Délai de point		0,0005 s	0,0005 s	0,0010 s	0,0000 s

Balayage normal



Balayage par segment

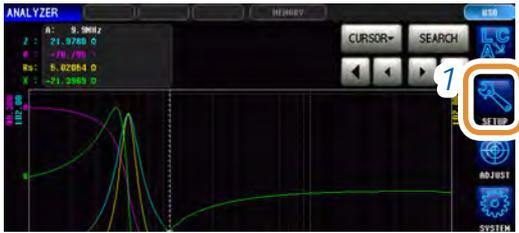


4.3.2 Réglage de la gamme de balayage

Réglez la gamme de balayage.

- Si le paramètre de balayage est V ou I, **[CENTER-SPAN]** et **[START-STEP]** ne peuvent pas être réglés.
- Pour le balayage à segment, seuls **[START-STOP]** et **[INTVL MEAS]** peuvent être réglés.
- Les réglages de la gamme de balayage varient en fonction des réglages (**[SOURCE]**) du paramètre de balayage (p. 79).

Exemple : Pour le balayage normal, réglez **[START-STOP]** dans le balayage par fréquence (avec **[SOURCE]** réglé sur **[FREQ]**).

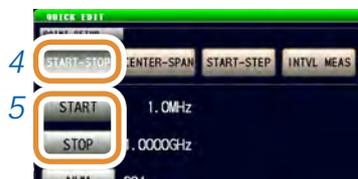


1 Appuyez sur **[SETUP]**.



2 Appuyez sur l'onglet **[LIST]**.

3 Appuyez sur **[QUICK EDIT]**.



4 Sélectionnez **[START-STOP]**.

Consultez « Types de gamme de balayage » (p. 75).

5 (1) Appuyez sur **[START]**.

(2) Utilisez le clavier numérique* pour régler la valeur de départ du balayage et appuyez sur **[Hz]**.

(3) Appuyez sur **[STOP]**.

(4) Utilisez le clavier numérique* pour régler la valeur de fin du balayage et appuyez sur **[Hz]**.

* N'importe quel clavier numérique habituel



Changement d'unité : **G** (giga)/**M** (méga)/**k** (kilo)

[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.



6 Appuyez sur **[NUM]** pour définir les points de balayage.

7 Appuyez sur **[LOG]** pour définir le calcul log des points de balayage.

8 Appuyez sur **[SET]** pour accepter le réglage.

Liste des gammes de balayage

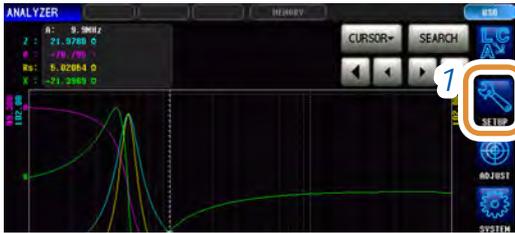
Réglage des paramètres de balayage ([SOURCE])	Réglage de la gamme de balayage	Contenu du réglage	Gamme réglable	
			IM7580A, IM7581	IM7583, IM7585
Fréquence [FREQ]	[START-STOP]	Valeur de départ du balayage [START]	IM7580A : 1,0000 MHz à 300,00 MHz	IM7583 : 1,0 MHz à 600,0 MHz
			IM7581 : 100,00 kHz à 300,00 MHz	IM7585 : 1,0 MHz à 1,3000 GHz
		Valeur de fin du balayage [STOP]	IM7580A : 1,0000 MHz à 300,00 MHz	IM7583 : 1,0 MHz à 600,0 MHz
			IM7581 : 100,00 kHz à 300,00 MHz	IM7585 : 1,0 MHz à 1,3000 GHz
		Nombre de points de balayage [NUM]	1 à 801	
		[LINEAR]	Les points de balayage sont calculés de façon linéaire à partir des valeurs de configuration [START], [STOP] et [NUM].	
	[LOG]	Les points de balayage sont calculés de façon logarithmique à partir des valeurs de réglage [START], [STOP] et [NUM].		
	[CENTER-SPAN]	Valeur centrale de gamme de balayage [CENTER]	IM7580A : 1,0000 MHz à 300,00 MHz	IM7583 : 1,0 MHz à 600,0 MHz
			IM7581 : 100,00 kHz à 300,00 MHz	IM7585 : 1,0 MHz à 1,3000 GHz
			* La gamme de réglage de [SPAN] varie en fonction de la fréquence à régler.	
		Largeur de balayage [SPAN]	IM7580A : 0 Hz à 300,00 MHz	IM7583 : 0 Hz à 600,0 MHz
			IM7581 : 0 Hz à 300,00 MHz	IM7585 : 0 Hz à 1,3000 GHz
		* La gamme de réglage varie en fonction de la valeur réglée dans [CENTER].		
	[START-STEP]	Valeur de départ du balayage [START]	IM7580A : 1,0000 MHz à 300,00 MHz	IM7583 : 1,0 MHz à 600,0 MHz
			IM7581 : 100,00 kHz à 300,00 MHz	IM7585 : 1,0 MHz à 1,3000 GHz
		Largeur de pas du point de balayage [STEP]	IM7580A : 0 Hz à 300,00 MHz	IM7583 : 0 Hz à 600,0 MHz
			IM7581 : 0 Hz à 300,00 MHz	IM7585 : 0 Hz à 1,3000 GHz
		* La gamme de réglage varie en fonction de la valeur réglée dans [START] et [NUM].		
Nombre de points de balayage [NUM]		1 à 801		

Réglage des paramètres de balayage ([SOURCE])	Réglage de la gamme de balayage	Contenu du réglage	Gamme réglable		
			IM7580A, IM7581	IM7583, IM7585	
Fréquence [FREQ]	[INTVL MEAS]	Valeur de départ du balayage [POINT]	IM7580A : 1,0000 MHz à 300,00 MHz	IM7583 : 1,0 MHz à 600,0 MHz	
			IM7581 : 100,00 kHz à 300,00 MHz	IM7585 : 1,0 MHz à 1,3000 GHz	
		Intervalle de temps de mesure [INTERVAL]	de 0,00000 s à 1000,00 s		
		Nombre de mesures [NUM]	1 à 801		
Alimentation [POWER]	[START-STOP]	Valeur de départ du balayage [START]	-40,0 dBm à +7,0 dBm	-40,0 dBm à +1,0 dBm	
		Valeur de fin du balayage [STOP]	-40,0 dBm à +7,0 dBm	-40,0 dBm à +1,0 dBm	
		Nombre de points de balayage [NUM]	1 à 801 * La méthode de réglage pour les points de balayage est réglée sur [LINEAR].		
	[CENTER-SPAN]	Valeur centrale de gamme de balayage [CENTER]	-40,0 dBm à +7,0 dBm	-40,0 dBm à +1,0 dBm	
		Largeur de balayage [SPAN]	0,0 dB à 1,0 dB * La gamme de réglage varie en fonction de la valeur réglée dans [CENTER].		
		Nombre de points de balayage [NUM]	1 à 801		
	[START-STEP]	Valeur de départ du balayage [START]	-40,0 dBm à +7,0 dBm	-40,0 dBm à +1,0 dBm	
		Largeur de pas du point de balayage [STEP]	0,1 dB à 1,0 dB * La gamme de réglage varie en fonction de la valeur réglée dans [START] et [NUM].		
		Nombre de points de balayage [NUM]	1 à 801		
	[INTVL MEAS]	[INTVL MEAS]	Valeur de départ du balayage [POINT]	-40,0 dBm à +7,0 dBm	-40,0 dBm à +1,0 dBm
			Intervalle de temps de mesure [INTERVAL]	de 0,00000 s à 1000,00 s	
			Nombre de mesures [NUM]	1 à 801	

Réglage des paramètres de balayage ([SOURCE])	Réglage de la gamme de balayage	Contenu du réglage	Gamme réglable	
			IM7580A, IM7581	IM7583, IM7585
Tension [V]	[START-STOP]	Valeur de départ du balayage [START]	4 mV à 1001 mV	4 mV à 502 mV
		Valeur de fin du balayage [STOP]	4 mV à 1001 mV	4 mV à 502 mV
		Nombre de points de balayage [NUM]	1 à 801 * La méthode de réglage pour les points de balayage est réglée sur [LINEAR].	
	[INTVL MEAS]	Valeur de départ du balayage [POINT]	4 mV à 1001 mV	4 mV à 502 mV
		Intervalle de temps de mesure [INTERVAL]	de 0,00000 s à 1000,00 s	
		Nombre de mesures [NUM]	1 à 801 * L'intervalle de mesure pour la mesure INTERVAL se reflète dans le délai de point.	
Courant [I]	[START-STOP]	Valeur de départ du balayage [START]	0,09 mA à 20,02 mA	0,09 mA à 10,04 mA
		Valeur de fin du balayage [STOP]	0,09 mA à 20,02 mA	0,09 mA à 10,04 mA
		Nombre de points de balayage [NUM]	1 à 801 * La méthode de réglage pour les points de balayage est réglée sur [LINEAR].	
	[INTVL MEAS]	Valeur de départ du balayage [POINT]	0,09 mA à 20,02 mA	0,09 mA à 10,04 mA
		Intervalle de temps de mesure [INTERVAL]	de 0,00000 s à 1000,00 s	
		Nombre de mesures [NUM]	1 à 801	

4.3.3 Balayage normal

Réglage par lot du balayage normal



1 Appuyez sur [SETUP].



2 Appuyez sur l'onglet [LIST].

3 Appuyez sur [QUICK EDIT].



4 Réglage de la gamme de balayage.

Reportez-vous à « 4.3.2 Réglage de la gamme de balayage » (p. 78).

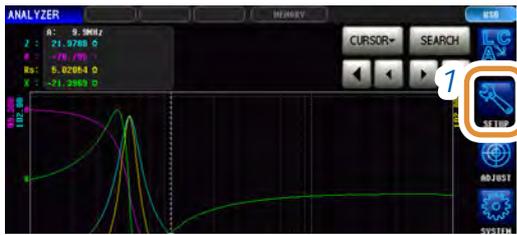


5 Réglage par lot des conditions de mesure.

Reportez-vous à « 4.4 Définir les conditions de mesure des points de balayage » (p. 88).

6 Appuyez sur [SET] pour accepter le réglage.

Ajout de points de balayage



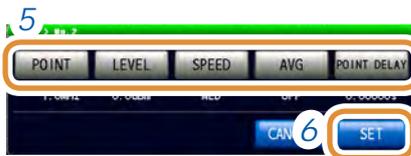
1 Appuyez sur [SETUP].



2 Appuyez sur l'onglet [LIST].

3 Déplacez le curseur sur le point à ajouter dans la liste des points de balayage avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.
Ajouter des points de balayage sur le point suivant de la ligne sélectionnée.

4 Appuyez sur [ADD].



5 Définissez les conditions de mesure pour les points ajoutés de balayage.

Reportez-vous à « 4.4 Définir les conditions de mesure des points de balayage » (p. 88).

- [POINT] et [POINT DELAY] ne peuvent pas être définis comme des mesures d'intervalle.

6 Appuyez sur [SET] pour accepter le réglage.

Suppression de points de balayage



1 Appuyez sur [SETUP].



2 Appuyez sur l'onglet [LIST].

3 Déplacez le curseur sur le point à supprimer de la liste des points de balayage avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

4 Appuyez sur [DELETE].

Modification des points de balayage



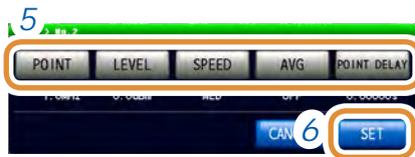
1 Appuyez sur [SETUP].



2 Appuyez sur l'onglet [LIST].

3 Déplacez le curseur sur le point à modifier avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

4 Appuyez sur [EDIT].



5 Définissez les conditions de mesure pour les points de balayage à modifier.

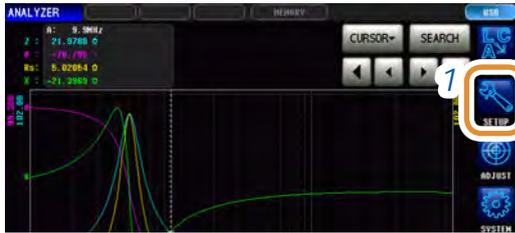
Reportez-vous à « 4.4 Définir les conditions de mesure des points de balayage » (p. 88).

- La gamme de réglage ([POINT]) du paramètre de balayage est une valeur comprise entre la ligne sélectionnée et la ligne suivante.
- [POINT] et [POINT DELAY] ne peuvent pas être définis comme des mesures d'intervalle.

6 Appuyez sur [SET] pour accepter le réglage.

4.3.4 Balayage de segment et balayage à intervalle de segment

Ajout de segments



1 Appuyez sur [SETUP].

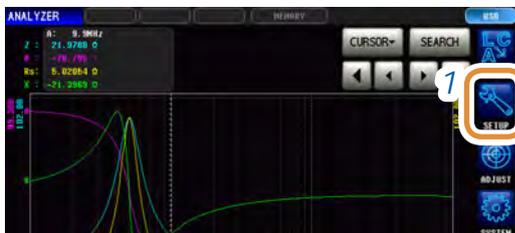


2 Appuyez sur l'onglet [LIST].

3 Déplacez le curseur sur le point à ajouter avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.
Ajoutez un segment sur le point suivant de la ligne sélectionnée.

4 Appuyez sur [ADD].
Un segment est ajouté avec une valeur par défaut.

Suppression de segments



1 Appuyez sur [SETUP].

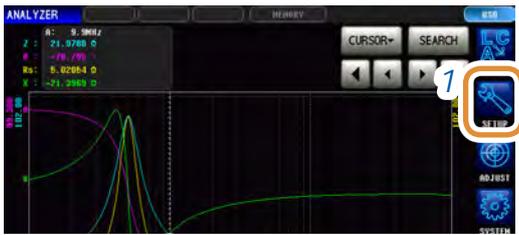


2 Appuyez sur l'onglet [LIST].

3 Déplacez le curseur sur le point à supprimer avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

4 Appuyez sur [DELETE].

Modification des segments



1 Appuyez sur [SETUP].



2 Appuyez sur l'onglet [LIST].

3 Déplacez le curseur sur le point à modifier avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

4 Appuyez sur [EDIT].



5 Réglage de la gamme de balayage.

Reportez-vous à « 4.3.2 Réglage de la gamme de balayage » (p. 78).

Le réglage de la gamme de balayage est définie sur [START-STOP] dans le balayage de segment et sur [INTVL MEAS] dans le balayage à intervalle de segment.

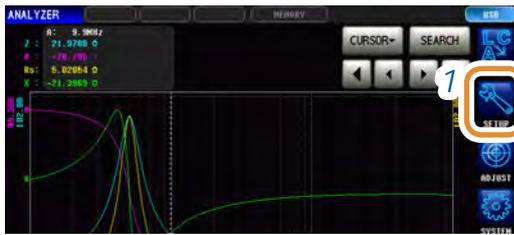


6 Réglage par lot des conditions de mesure.

Reportez-vous à « 4.4 Définir les conditions de mesure des points de balayage » (p. 88).

7 Appuyez sur [SET] pour accepter le réglage.

Vérification des points de balayage définis



1 Appuyez sur [SETUP].



2 Appuyez sur l'onglet [LIST].

3 Appuyez sur [VIEW POINT].

No.	SEG No.	FREQ	LEVEL	SPEED	AVG	POINT DELAY
001	01	1.0MHz	0.0dBm	FAST	OFF	0.00000s
002	01	1.0MHz	0.0dBm	FAST	OFF	0.00000s
003	01	1.0MHz	0.0dBm	FAST	OFF	0.00000s
004	01	1.0MHz	0.0dBm	FAST	OFF	0.00000s
005	01	1.0MHz	0.0dBm	FAST	OFF	0.00000s
006	01	1.1MHz	0.0dBm	FAST	OFF	0.00000s
007	01	1.1MHz	0.0dBm	FAST	OFF	0.00000s
008	01	1.1MHz	0.0dBm	FAST	OFF	0.00000s
009	01	1.1MHz	0.0dBm	FAST	OFF	0.00000s
010	01	1.1MHz	0.0dBm	FAST	OFF	0.00000s

Il est possible de vérifier les points de balayage définis.

4

Fonction d'analyseur

4.4 Définir les conditions de mesure des points de balayage

Définit les conditions de mesure des points de balayage.

Le réglage est possible à partir du réglage et de la modification des points de balayage. Reportez-vous à « 4.3.3 Balayage normal » (p. 82) et « 4.3.4 Balayage de segment et balayage à intervalle de segment » (p. 85).

4.4.1 Réglage de la fréquence de signal de mesure

Règle la fréquence de signal de mesure.

Lors du réglage avec ▲/▼ (chaque chiffre)



La méthode d'entrée peut être commutée entre [DIGIT] et [10-KEY].

Pour régler la fréquence avec le clavier numérique



Changement d'unité : **G** (giga)/**M** (méga)/**k** (kilo)

1 Réglez la fréquence avec ▲/▼ ou avec le clavier numérique.

Gamme réglable :

IM7580A	1,0000 MHz à 300,00 MHz
IM7581	100,00 kHz à 300,00 MHz
IM7583	1,0 MHz à 600,0 MHz
IM7585	1,0 MHz à 1,3000 GHz

Lors du réglage avec ▲/▼ (chaque chiffre)

Maintenir la touche ▲/▼ enfoncée permet de changer continuellement la valeur.

[x10]	Règle la fréquence de mesure sur 10x.
[/10]	Règle la fréquence de mesure à 1/10x.

Pour régler la fréquence avec le clavier numérique

[C]	Répète la saisie.
-----	-------------------

- Les touches de l'unité sont activées si une valeur numérique est saisie.
- La fréquence est activée lorsqu'une touche d'unité soit enfoncée.
- Si le réglage dépasse la fréquence maximum : La fréquence maximum est définie automatiquement.
- Si le réglage se trouve en dessous de la fréquence minimum : La fréquence minimum est définie automatiquement.

2 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglage de la fréquence de mesure.

3 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages avancés.

4.4.2 Réglage du niveau de signal de mesure

La valeur du niveau de signal de test peut varier en fonction de l'échantillon testé.

PRÉCAUTION



Ne basculez pas entre P, V, ou I tandis que l'échantillon de test est toujours connecté aux bornes de mesure, car cela pourrait endommager l'échantillon de test.

Les éléments suivants sont les trois types de niveaux de signaux de mesure qui peuvent être appliqués à l'objet testé avec cet appareil.

Mode de puissance (P)	▶ Effectue le réglage avec la puissance (dBm) au niveau de la borne 50 Ω du port DUT.
Mode de tension (V)	▶ Effectue le réglage avec la tension (V) lorsque le port DUT est ouvert. (valeur de dBm convertie en V)
Mode de courant (I)	▶ Effectue le réglage avec le courant (A) lorsque le port DUT est en état de court-circuit. (valeur de dBm convertie en I)

- La résolution de réglage du niveau de signal est de 0,1 dB, quel que soit le mode de signal de réglage. Lorsque le niveau est réglé en mode de tension ou de courant, les valeurs d'entrée sont automatiquement converties à la valeur de réglage avec une résolution de 0,1 dB.
- La précision de mesure varie en fonction du niveau du signal de mesure. Reportez-vous à « Gamme de mesure » (p. 279).
- Pour plus de détails sur le calcul, reportez-vous à « Relation entre les valeurs de réglage du mode de signal de mesure » (p. 39).
- Le mode de signal de mesure est commun pour tous les points.
- Lorsque le paramètre de balayage est POWER/ V/ I, le mode de signal de mesure ne peut pas être modifié.



- 1 Appuyez sur **[P/V/I]**.
- 2 Sélectionnez le mode de réglage du signal.

[POWER]	Règle avec la puissance (dBm).
[V]	Règle avec la tension (V).
[I]	Règle avec le courant (A).



Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.

- 3 Réglez la tension ou le courant avec **▲/▼** ou avec le clavier numérique. (Avec le clavier numérique, appuyez sur **[dBm]**.)

Mode de signal de mesure	Modèle	Gamme réglable
Mode de puissance (P)	IM7580A, IM7581	-40,0 dBm à +7,0 dBm (Résolution : 0,1 dB)
	IM7583, IM7585	-40,0 dBm à +1,0 dBm (Résolution : 0,1 dB)
Mode de tension (V)	IM7580A, IM7581	4 mV à 1001 mV
	IM7583, IM7585	4 mV à 502 mV
Mode de courant (I)	IM7580A, IM7581	0,09 mA à 20,02 mA
	IM7583, IM7585	0,09 mA à 10,04 mA

[C]	Répète la saisie.
------------	-------------------

- 4 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglage du niveau de signal de mesure.
- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran des réglages avancés.

Lorsqu'une valeur de mesure se trouve en dehors de la gamme de précision garantie, **REF VAL** s'affiche dans la zone d'affichage d'erreur.

Dans ce cas, le niveau du signal de mesure est considéré comme faible. Vérifiez la gamme de précision garantie et modifiez les conditions de mesure ou considérez les valeurs de mesure comme des valeurs de référence.

Reportez-vous à « Gamme de mesure » (p. 279).

4.4.3 Réglage de la vitesse de mesure

Change le temps de mesure.

Lorsque la vitesse de mesure est réglé sur **[SLOW]** ou **[SLOW2]**, la précision de mesure s'améliore.

- Effectuez l'étalonnage ou la compensation à nouveau en cas de changement de la vitesse de mesure.
Reportez-vous à « 5 Étalonnage et compensation » (p. 141).
- Le temps de mesure varie selon les conditions de mesure.
Reportez-vous à « (3) Temps de mesure » (p. 283).



1 Sélectionnez la vitesse de mesure.

[FAST]	Réalise une mesure à haute vitesse.
[MED]	Réalise une mesure à vitesse normale.
[SLOW]	Augmente la précision de mesure.
[SLOW2]	Précision de mesure meilleure que SLOW.

2 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglage de la vitesse de mesure.

3 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran des réglages avancés.

4.4.4 Affichage des valeurs moyennes (moyenne)

La moyenne des valeurs de mesure peut être calculée à l'aide de la fonction de calcul de moyenne. Les variations des valeurs de mesure affichées peuvent être réduites grâce à cette fonction.

- La moyenne des valeurs de mesure est calculée par la moyenne arithmétique lors de la mesure de l'analyseur indépendamment du réglage de déclenchement (p. 41).
- Lorsque la moyenne est activée, les valeurs maximale, minimale et de crête (valeurs locales maximales et minimales) au cours de l'opération de la fonction de recherche utilisent les valeurs moyennes.



1 Utilisez ▲/▼ pour saisir le nombre de fois en moyenne.

Gamme réglable	1 à 256 fois
[C]	Le réglage est désactivé.

2 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglage de la moyenne.

3 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran des réglages avancés.

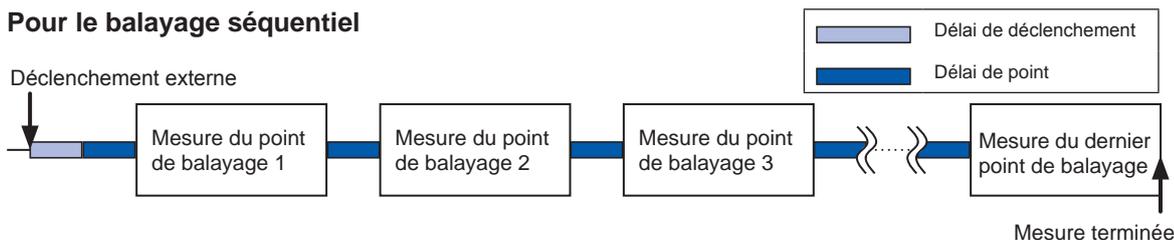
4.4.5 Réglage du délai de chaque point de balayage (délai de point)

Définit le délai de chaque point dans le réglage du délai de point.

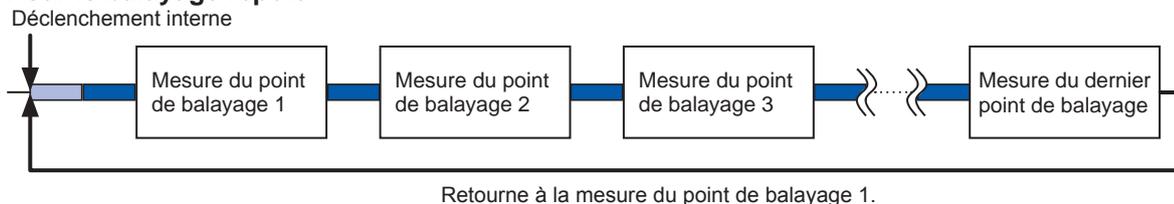
Dans la mesure du balayage, certains échantillons de mesure peuvent nécessiter du temps pour stabiliser la valeur de mesure en raison d'une réponse transitoire. Dans ces cas, définissez un délai de point.

Reportez-vous à « 3.2.3 Réglage du délai entre le déclenchement et le démarrage de la mesure (Délai de déclenchement) » (p. 34).

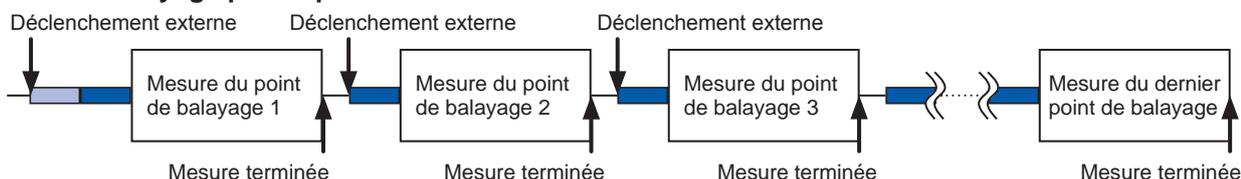
Pour le balayage séquentiel



Pour le balayage répété



Pour le balayage par étape



- 1 Utilisez ▲/▼ pour saisir le délai.
(Avec le clavier numérique, appuyez sur [SET].)

Gamme réglable	de 0,00000 s à 9,99999 s
----------------	--------------------------

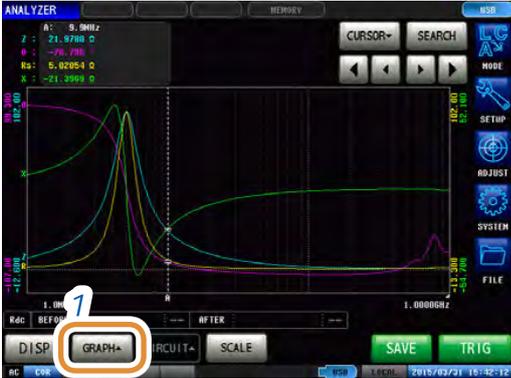
[C]	Règle sur la valeur par défaut. (0,00000 s)
-----	--

- 2 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.
- 3 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages avancés.

4.5 Réglage de la méthode d'affichage des graphiques

4.5.1 Réglage de l'axe horizontal

Réglage de l'échelle de l'axe horizontal



1 Appuyez sur [GRAPH▲].



2 Appuyez sur [SCALE].

3 Sélectionnez le type de dessin.

[LINEAR]	Règle l'axe horizontal sur linear (axe linéaire).
[LOG]	Règle l'axe horizontal sur log (axe logarithmique).

4 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

4

Fonction d'analyseur

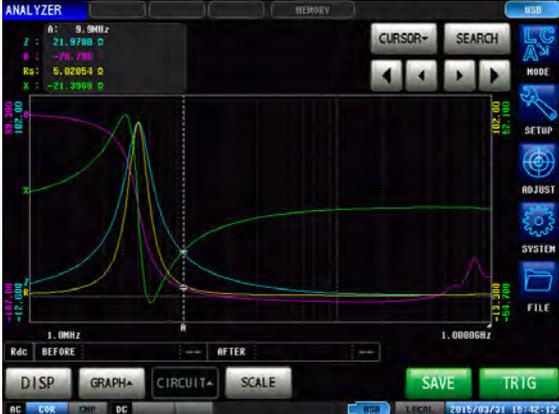
Comment vérifier l'échelle de l'axe horizontal définie ?

Si l'échelle d'affichage de l'axe horizontal est modifiée, l'échelle de l'axe horizontal de l'écran d'affichage du graphique change comme représenté sur les figures ci-dessous.

Lorsque l'échelle de l'axe horizontal est réglée sur linéaire ([LINEAR])



Lorsque l'échelle de l'axe horizontal est réglée sur log ([LOG])

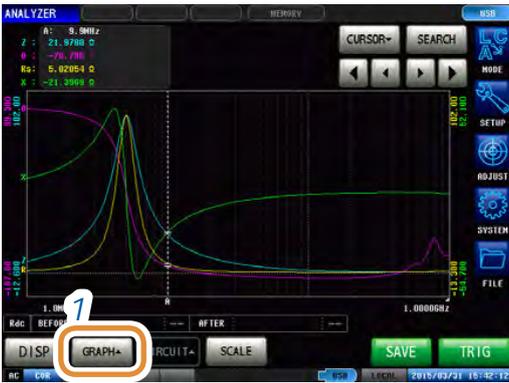


Réglage d'intervalle

Vous pouvez sélectionner le mode d'intervalle simple ou un mode d'intervalle à segment.

L'intervalle ne peut être réglé que pour le segment de balayage.
Réglez le segment sur **[SEG ON]** ou **[SEG INTVL]** au préalable dans « 4.3.1 Réglage de la méthode de balayage » (p. 76).

- | | |
|------------------------------------|--|
| Mode d'intervalle simple | ▶ Dessine le résultat de la mesure de chaque segment sur le même axe horizontal. |
| Mode d'intervalle à segment | ▶ Dessine un graphique pour chaque segment. |



1 Appuyez sur **[GRAPH▲]**.



2 Appuyez sur **[SPAN]**.

3 Sélectionnez le mode d'intervalle.

[SINGLE]	Règle le mode d'intervalle simple.
[SEGMENT]	Règle le mode d'intervalle à segment.

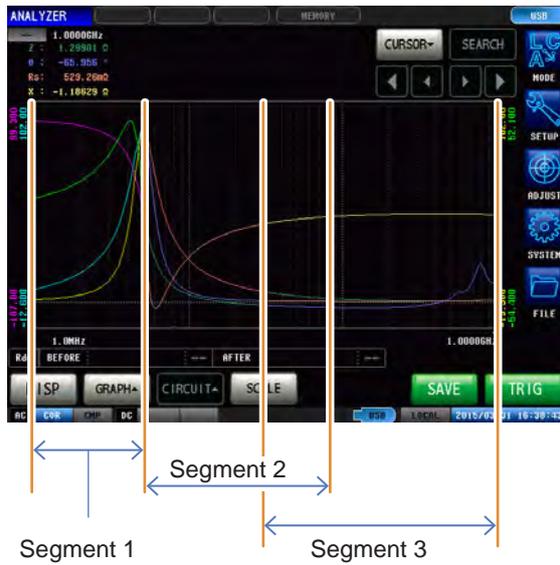
4 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Exemple comparatif entre le mode d'intervalle simple et le mode d'intervalle à segment

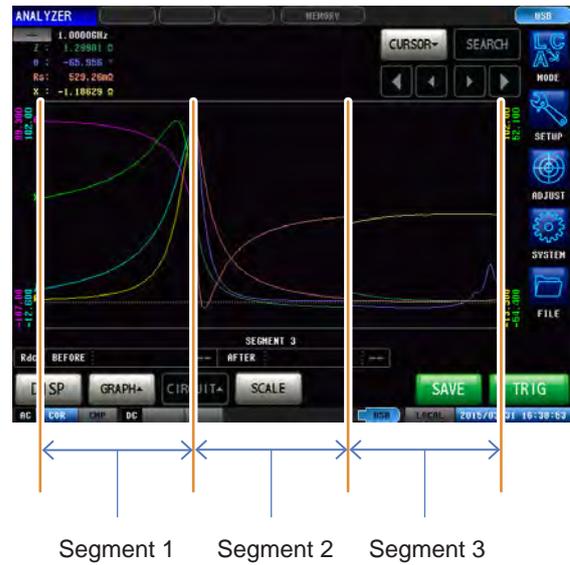
Exemple de réglage :

Réglages du balayage	Segment 1	Segment 2	Segment 3
Paramètre de balayage	Fréquence	Fréquence	Fréquence
Gamme de balayage	1,0 MHz à 5,0 MHz	5,0 MHz à 80,0 MHz	30,0 MHz à 1,000 GHz

Mode d'intervalle simple



Mode d'intervalle à segment

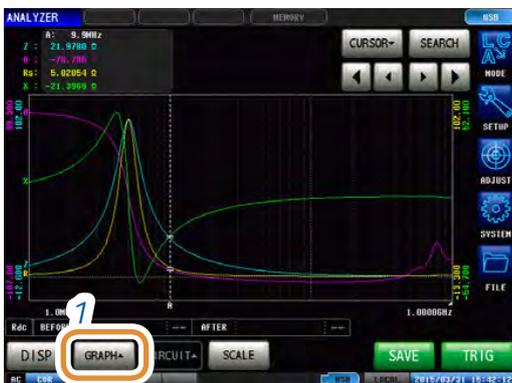


4.5.2 Réglage de l'axe vertical

Réglage de l'échelle de l'axe vertical

Définissez la méthode de dessin pour l'échelle de l'axe vertical sur linéaire (axe linéaire) ou log (axe logarithmique).

- Lorsque la mesure commence, la gamme d'affichage de l'échelle est réglée sur la gamme entre la valeur maximale à la valeur minimale ou la mise à l'échelle qui a été définie à la fin de la dernière mesure. Pour définir la mise à l'échelle optimale en fonction des résultats mesurés, appuyez sur **[SCALE]** sur l'écran de mesure.
- Lorsqu'elle est réglée sur log (axe logarithmique), les valeurs de mesure négatives ne seront pas dessinées sur le graphique.



1 Appuyez sur **[GRAPH▲]**.



2 Appuyez sur **[SCALE]**.

3 Sélectionnez le type de dessin.

[LINEAR]	Règle l'axe horizontal sur linear (axe linéaire).
[LOG]	Règle l'axe horizontal sur log (axe logarithmique).

D'autres paramètres peuvent être réglés de la même façon.

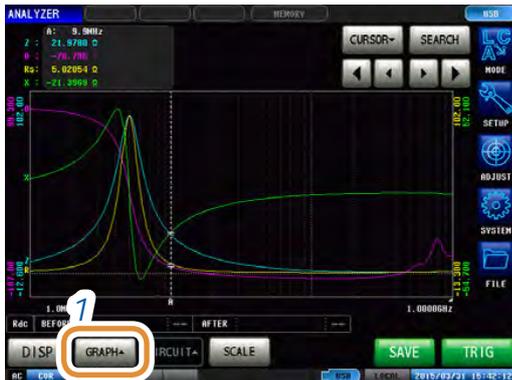
4 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Réglage de la mise à l'échelle manuelle

Réglez les valeurs limites supérieure et inférieure de l'axe vertical.

Lorsque la mesure commence, la gamme d'affichage de l'échelle est réglée sur la gamme entre la valeur maximale à la valeur minimale ou la mise à l'échelle qui a été définie à la fin de la dernière mesure.

Pour définir la mise à l'échelle optimale en fonction des résultats de mesure, appuyez sur **[SCALE]** sur l'écran de mesure.



1 Appuyez sur **[GRAPH▲]**.



2 Appuyez sur **[MANU SCALE]**.



3 Sélectionnez le mode de dessin.

[MANUAL]	Définit les valeurs limites supérieure et inférieure manuellement. (p. 98)
[AUTO]	Définit les valeurs limites supérieure et inférieure automatiquement à partir des valeurs de mesure. (p. 98)

D'autres paramètres peuvent être réglés de la même façon.

4 Appuyez sur **[SET]** pour fermer l'écran de réglages.

Lorsque **[MANUAL]** est sélectionné

- **[UPPER-LOWER]** : Définit les valeurs limites supérieure et inférieure.



Utilisez le clavier numérique pour saisir les valeurs numériques et appuyez sur **[SET]**.

Contenu du réglage	Gamme de réglage
[UPPER] (Valeur de limite supérieure)	-9,9999 G à 9,9999 G ([LINEAR]) 10,000 a à 9,9999 G ([LOG])
[LOWER] (Valeur de limite inférieure)	-9,9999 G à 9,9999 G ([LINEAR]) 10,000 a à 9,9999 G ([LOG])
[C]	Répète la saisie.

- **[CENTER-DIV]** : Définit la valeur centrale et la largeur de l'axe vertical.
(Désactivé lorsque **[LOG]** est sélectionné dans le réglage **[SCALE]**.)



Utilisez le clavier numérique pour saisir les valeurs numériques et appuyez sur **[SET]**.

Contenu du réglage	Gamme de réglage
[CENTER] (Valeur centrale de l'axe vertical)	-9,9999 G à 9,9999 G
[DIV] (Largeur de l'axe vertical)	10,000 a à 9,9999 G *La gamme de réglage varie en fonction de la valeur réglée dans [CENTER] .

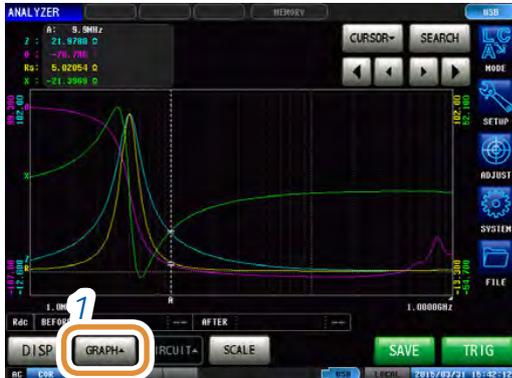
Lorsque **[AUTO]** est sélectionné

Lorsque **[SCALE]** est pressée sur l'écran de mesure, les valeurs limites supérieure et inférieure sont automatiquement calculées et affichées de façon à ce que les résultats de mesure des paramètres définis dans **[AUTO]** soient optimaux.

Lorsque le réglage du déclenchement est **[REPEAT]**, la mise à l'échelle automatique est effectuée après un balayage.

4.5.3 Configuration de l'affichage X-Y Réglage de l'inversion de l'axe vertical

Cette section décrit comment utiliser le réglage de l'inversion de l'axe vertical d'affichage X-Y. Le réglage **[ON]** est recommandé pour afficher un tracé Cole-Cole.



1 Appuyez sur **[GRAPH▲]**.



2 Appuyez sur **[REVERSE]**.

3 Sélectionnez si l'inversion de l'axe vertical d'affichage X-Y doit être effectuée. (Ce paramètre est disponible pour les deuxième et quatrième paramètres.)

[OFF]	L'axe vertical de l'affichage X-Y n'est pas inversé.
[ON]	L'axe vertical de l'affichage X-Y est inversé.

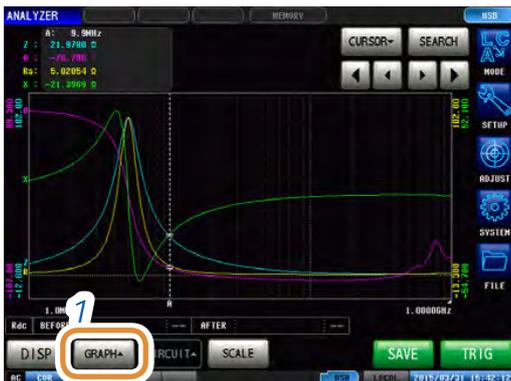
4 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

4.5.4 Réglage de la largeur de l'échelle d'affichage X-Y

Cette section décrit comment définir la méthode de mise à l'échelle lors de l'exécution de la mise à l'échelle automatique en appuyant sur **[SCALE]** sur l'écran X-Y.

Lors du rendu d'un tracé Cole-Cole ou d'un cercle d'admittance, définissez les valeurs limites supérieure et inférieure, tout en maintenant les mêmes tailles de grille des axes X et Y.

- Ce réglage est valide uniquement si les réglages des valeurs limites supérieure et inférieure des axes X et Y sont sur **[AUTO]**.
- Si le réglage de chaque axe est **[MANUAL]** ou **[INDIVIDUAL]**, une mise à l'échelle normale sera effectuée.



1 Appuyez sur **[GRAPH▲]**.



2 Appuyez sur **[X-Y SCALE]**.

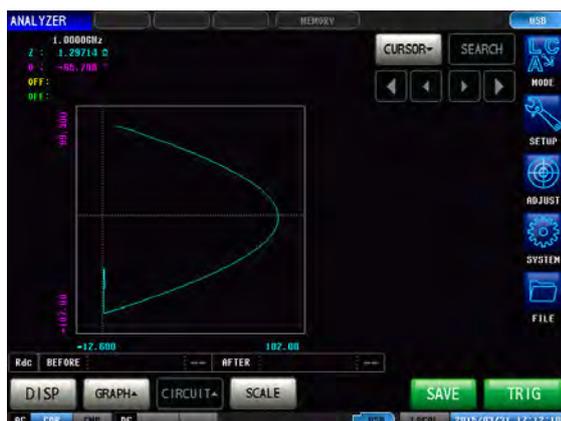
3 Sélectionnez la méthode de graduation.

[INDIVIDUAL]	Définit les valeurs limites supérieure et inférieure des axes X et Y à leurs valeurs appropriées respectives lors de la mise à l'échelle automatique.
[SAME]	Lors de la mise à l'échelle automatique, définit les valeurs limites supérieure et inférieure des axes X et Y à des valeurs appropriées tout en conservant les mêmes tailles de grille.

4 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Exemples d'écran :

Lorsque la valeur est réglée sur **[INDIVIDUAL]**

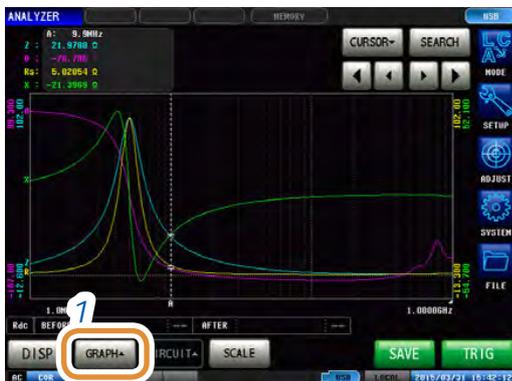


Lorsque la valeur est réglée sur **[SAME]**



4.5.5 Réglage de l'affichage de la grille

Définit le paramètre de balayage qui affiche les lignes de la grille.



1 Appuyez sur **[GRAPH▲]**.



2 Appuyez sur **[GRID]**.

3 Sélectionnez le paramètre de balayage pour lequel les lignes de la grille doivent être affichées.

[PARA1]	Affiche des lignes de quadrillage pour le paramètre de balayage 1.
[PARA2]	Affiche des lignes de quadrillage pour le paramètre de balayage 2.
[PARA3]	Affiche des lignes de quadrillage pour le paramètre de balayage 3.
[PARA4]	Affiche des lignes de quadrillage pour le paramètre de balayage 4.

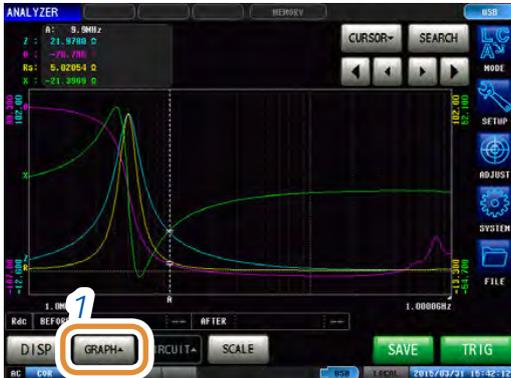
Sélectionne le paramètre de balayage pour afficher une ligne de grille sur le deuxième graphique de balayage normal si le réglage de l'affichage du graphique est **[MULTI]** dans le réglage de la grille de « GRAPH2 ».

4 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

4.5.6 Réglage de la superposition

Lorsque la mesure de balayage doit être effectuée de manière répétée, définissez la méthode de dessin du graphique.

Si vous définissez le réglage de la superposition, vous pouvez vérifier les variations de l'élément dans le graphique.



1 Appuyez sur **[GRAPH▲]**.



2 Appuyez sur **[OVERWRITE]**.

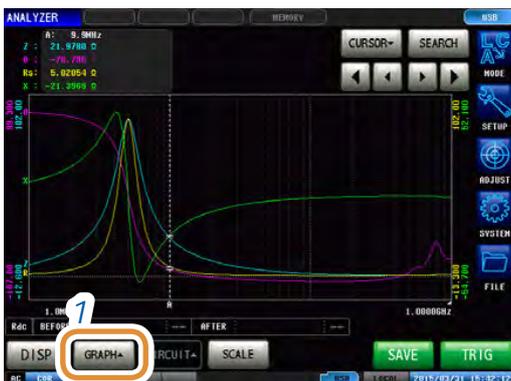
3 Sélectionnez le réglage de la superposition.

[OFF]	Lorsque la mesure de balayage est effectuée de façon répétée, le graphique dessiné pour la dernière mesure est supprimé et un graphique des résultats de mesure les plus récents sera tracé.
[ON]	Lorsque la mesure de balayage est effectuée de façon répétée, le graphique dessiné pour la dernière mesure est conservé et sera recouvert par un graphique des résultats de mesure les plus récents.

4 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Suppression d'un graphique superposé

Supprimez un graphique superposé.



1 Appuyez sur **[GRAPH▲]**.



2 Appuyez sur **[CLEAR]**.

Un graphique superposé est supprimé et le dernier résultat de mesure est conservé.

Si des opérations telles que l'exécution de la mise à l'échelle automatique, le déplacement du curseur et la modification des réglages sont effectuées, le graphique écrasé sera effacé.

4.6 Réglage du curseur

Vous pouvez afficher un curseur dans l'écran de mesure pour vérifier la valeur de mesure d'un point de mesure.

La fonction de recherche peut être utilisée pour simplifier la tâche consistant à trouver les valeurs de mesure maximale, minimales et de crête (valeurs minimales locales et maximales locales).

4.6.1 Sélection du curseur à afficher sur l'écran



1 Appuyez sur [CURSOR▼].

2 Appuyez sur [CURSOR].

3 Sélectionnez le curseur à afficher sur l'écran.

[OFF]	Le curseur ne s'affiche pas.
[A]	Affiche uniquement le curseur A.
[A&B]	Affiche les curseurs A et B.

4 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

4

Fonction d'analyseur

4.6.2 Réglage du déplacement du curseur

Sélectionnez les curseurs mobiles lorsque l'écran de mesure est affiché.

Le déplacement des curseurs vous permet de vérifier la valeur de mesure de la position du curseur.

Cela ne peut être réglé que lorsque [A&B] est sélectionné pour le réglage du curseur d'affichage.



1 Appuyez sur [CURSOR▼].

2 Appuyez sur [MOVE].

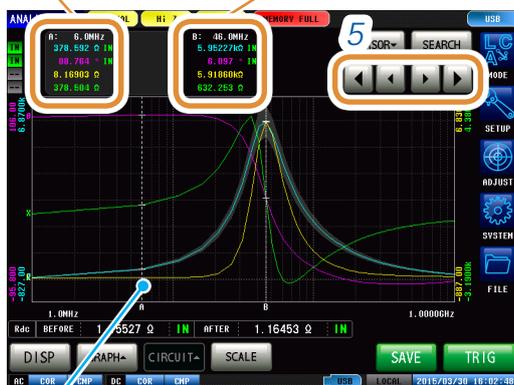
3 Sélectionnez le curseur à déplacer sur l'écran.

[A]	Déplace le curseur A.
[B]	Déplace le curseur B.

4 Appuyez sur [EXIT].

Valeur de mesure
du curseur A

Valeur de mesure
du curseur B



5 Déplacez le curseur.

Appuyez et maintenez la touche pour déplacer le curseur en continu.

[◀]	Déplace le curseur vers la gauche de dix points.
[◀]	Déplace le curseur vers la gauche d'un point.
[▶]	Déplace le curseur vers la droite d'un point.
[▶]	Déplace le curseur vers la droite de dix points.

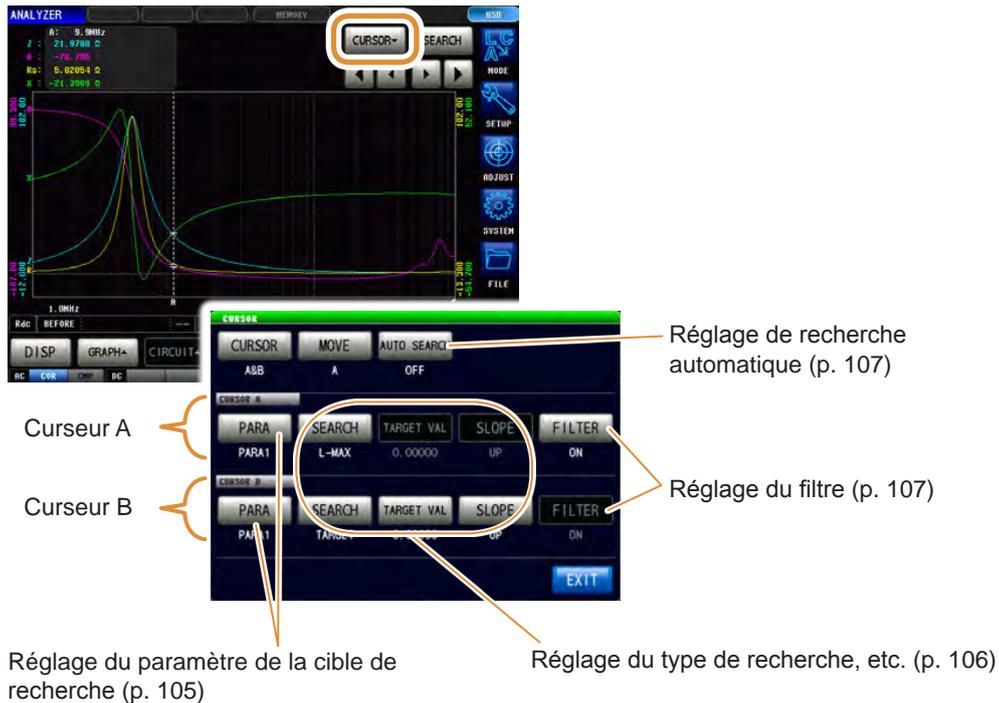
Le curseur peut être déplacé dans une position arbitraire sur l'écran en appuyant sur l'écran d'affichage graphique.

4.7 Exécution de la recherche des valeurs de mesure

Lorsque vous effectuez une recherche, le curseur se déplace vers le point de résultat de la recherche et vous pouvez vérifier ce résultat.

Vous pouvez effectuer une recherche pour les résultats de mesure d'un balayage à l'aide de la méthode définie dans « 4.7.2 Réglage du type de recherche » (p. 106).

Le paramètre de la cible de la recherche est le paramètre défini dans « 4.7.1 Réglage du paramètre de la cible de la recherche » (p. 105).



4.7.1 Réglage du paramètre de la cible de la recherche



- 1 Appuyez sur **[PARA]** du curseur cible.
- 2 Réglez le paramètre de la cible de la recherche.

[PARA1]	Règle le résultat de la mesure du paramètre 1 en tant que cible de recherche.
[PARA2]	Règle le résultat de la mesure du paramètre 2 en tant que cible de recherche.
[PARA3]	Règle le résultat de la mesure du paramètre 3 en tant que cible de recherche.
[PARA4]	Règle le résultat de la mesure du paramètre 4 en tant que cible de recherche.

4.7.2 Réglage du type de recherche



1 Appuyez sur **[SEARCH]** du curseur cible.

2 Définissez le type de recherche.

[MAX]	Recherche la valeur maximale du résultat de mesure.
[MIN]	Déplace le curseur à la valeur minimale du résultat de mesure.
[TARGET]	Recherche la valeur de mesure définie dans la valeur de mesure cible.
[L-MAX]	Recherche la valeur maximale locale du résultat de mesure. Un réglage de filtre est disponible. (p. 107)
[L-MIN]	Recherche la valeur minimale locale du résultat de mesure. Un réglage de filtre est disponible. (p. 107)

Réglage de la valeur de mesure à rechercher

- La valeur est définie lorsque **[TARGET]** est sélectionné dans « Réglage du type de recherche » (p. 106).
- Réglez la valeur cible à rechercher lors de l'exécution d'une recherche de cible.



1 Utilisez le clavier numérique pour régler la valeur de mesure à rechercher.

2 Appuyez sur **[SET]** pour accepter le réglage.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[×10³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

Réglage de la pente

Définit la pente cible lorsque **[TARGET]** est sélectionné dans le réglage du type de recherche.



- 1 Appuyez sur **[SLOPE]** du curseur cible.
- 2 Lors de l'exécution d'une recherche de cible, définissez si une recherche doit être effectuée en élevant ou en abaissant l'onde de la valeur à rechercher.

[UP]	Recherche en élevant l'onde.
[DOWN]	Recherches en abaissant l'onde.

Réglages de filtre

- Ceci est réglé lorsque **[L-MAX]** ou **[L-MIN]** est sélectionné pour le réglage de la fonction de recherche.
- Définissez un filtre pour tester la valeur locale maximale ou locale minimale.
- L'application d'un filtre vous permet de réduire les erreurs de test des variations des valeurs de mesure causées par le bruit et d'autres interférences testées comme des valeurs locales maximales ou locales minimales.

Le réglage du filtre est commun aux curseurs A et B.



- 1 Appuyez sur **[FILTER]**.
- 2 Sélectionnez **[OFF]** ou **[ON]**.

[OFF]	Désactive la fonction de filtre.
[ON]	Active la fonction de filtre.

4.7.3 Utilisation de la fonction de recherche automatique

Si vous réglez la fonction de recherche automatique sur **[ON]**, la recherche est exécutée à la fin de la mesure de balayage, et les curseurs se déplacent automatiquement en fonction des paramètres de recherche.



- 1 Appuyez sur **[AUTO SEARCH]**.
- 2 Sélectionnez **[OFF]** ou **[ON]**.

[OFF]	Désactive la fonction de recherche automatique.
[ON]	Active la fonction de recherche automatique.

4.7.4 Exécution de la recherche

- Lorsque le réglage d'un déclenchement est **[REPEAT]**, aucune recherche ne peut être effectuée. Reportez-vous à « 4.2.2 Démarrage de la mesure à un moment arbitraire (Déclenchement) » (p. 70).
- Si plusieurs points de balayage correspondent à la condition, le curseur se déplace chaque fois que vous appuyez sur **[SEARCH]**.



Appuyez sur **[SEARCH]**.

Le curseur se déplace vers le point de résultat de la recherche.
Dans l'exemple de recherche, seul le paramètre 1 est activé.

Résultats de l'exécution de la recherche Point cible



Le point de balayage correspondant à la condition est indiqué par une barre (|) sous l'axe X.

Point maximal local



Dans les résultats de la recherche, le point de balayage qui est considéré comme la valeur locale maximale est indiqué sous l'axe X.
Les points locaux maximaux sont indiqués dans l'ordre de la plus grande valeur de mesure à la plus petite tel que « 1, 2, 3, ..., » et à partir du sixième point par une barre (|).

Point minimal local



Dans les résultats de la recherche, le point de balayage qui est considéré comme la valeur locale minimale est indiqué sous l'axe X.
Les points locaux minimaux sont indiqués dans l'ordre de la plus petite valeur de mesure à la plus grande tel que « 1, 2, 3, ..., » et à partir du sixième point par une barre (|).

4.8 Test des résultats de mesure (fonction de comparateur)

Grâce à la fonction du comparateur, il est possible de présélectionner une zone de test et de vérifier si les valeurs de mesure se situent dans la zone de test.

Test de zone

▶ Détermine si les valeurs de mesure des points de balayage sont dans la zone de test. (p. 113)

Test de crête

▶ Détermine si la valeur de crête d'un résultat du balayage est dans la zone de test. (p. 117)

Test de place

▶ Teste jusqu'à 16 points à partir des points et les paramètres de balayage. (p. 121)

À l'aide de la fonction de comparateur de la fonction d'analyseur, définissez au mieux le réglage de déclenchement [SEQ] et effectuez le balayage une fois avant de définir la fonction de comparateur, car il y a des éléments, etc., qui utilisent les résultats de balayage pour configurer les réglages de la zone de test.

4.8.1 Réglage du mode de test



1 Appuyez sur [SETUP].



2 Appuyez sur l'onglet [COMP].



3 Appuyez sur [COMP].

Passez à la page suivante.



4 Sélectionnez le mode de test.

[OFF]	Désactive la fonction de comparateur.
[AREA]	Active le test de zone. (p. 113)
[PEAK]	Active le test de crête. (p. 117)
[SPOT]	Active le test de place. (p. 121)

5 Lorsqu'une valeur de mesure se trouve en dehors de la gamme de précision garantie, réglez la méthode pour juger la valeur de mesure.

[DO]	Teste les valeurs de mesure, même si elles sont en dehors de la gamme de précision garantie.
[NOT]	Émet une erreur de test HI lorsqu'une valeur de mesure se trouve en dehors de la gamme de précision garantie.

6 Règle les bips sonores pour les résultats de test.

[OFF]	Les bips sont désactivés.
[IN]	Émet un bip si tous les résultats de test sont IN.
[NG]	Émet un bip même si l'un des résultats de test est LO ou HI.

7 Réglez le son du bip avec ▲/▼.

Gamme réglable	0 à 14
----------------	--------

8 Réglez le volume du bip avec ▲/▼.

Gamme réglable	1 à 3
----------------	-------

9 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages de test.

10 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages avancés.



4.8.2 Réglage du paramètre à tester (sauf le test de place)



- 1 Appuyez sur [SETUP].
- 2 Appuyez sur l'onglet [COMP].
- 3 Appuyez sur [PARA].



- 4 Sélectionnez le paramètre à tester.



- 5 Sélectionnez [OFF] ou [ON] pour le paramètre à tester.

[OFF]	Désactive le test du paramètre sélectionné.
[ON]	Active le test du paramètre sélectionné.

- 6 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages de test.
- 7 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages avancés.

4.8.3 Réglage de la zone de test à afficher sur l'écran de mesure (sauf le test de place)



1 Appuyez sur [SETUP].



2 Appuyez sur l'onglet [COMP].

3 Appuyez sur [AREA].



4 Sélectionnez le paramètre qui affichera les zones de test.

[PARA1]	Affiche la zone de test pour le paramètre 1.
[PARA2]	Affiche la zone de test pour le paramètre 2.
[PARA3]	Affiche la zone de test pour le paramètre 3.
[PARA4]	Affiche la zone de test pour le paramètre 4.
[OFF]	La zone de test ne s'affiche pas.

Sélectionnez le paramètre de balayage pour afficher une zone de test sur le deuxième graphique de balayage normal si le réglage de l'affichage du graphique est [MULTI] dans le réglage de la zone de « GRAPH2 ».

5 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages de test.

6 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran des réglages avancés.

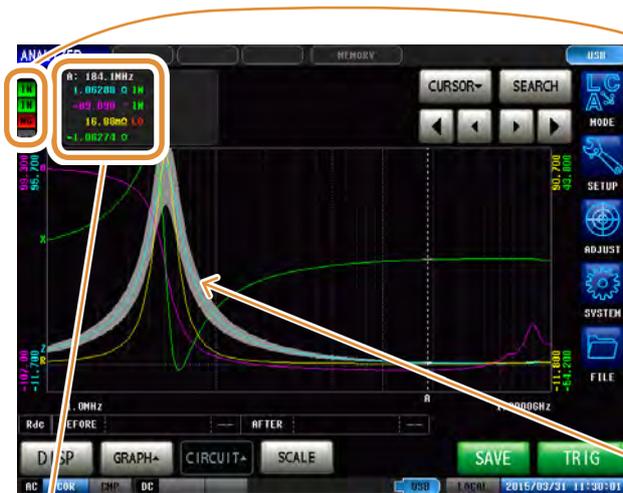
S'il est difficile de voir la zone de test de l'écran graphique, augmenter la luminosité permettra d'améliorer la visibilité.

Reportez-vous à « Réglage de la luminosité de l'écran » (p. 188).

4.8.4 Test de zone

Avec le jugement de la zone, vous pouvez définir la gamme des valeurs supérieure et inférieure pour pouvoir afficher IN ou NG comme résultat de test.

Définissez le réglage de déclenchement [SEQ] et effectuez le balayage une fois avant de définir la fonction de test de la zone, car il y a des éléments, etc., qui utilisent les résultats de balayage dans la fonction de test de zone pour configurer les réglages de la zone de test.



Affiche le résultat de test global.

IN Si les valeurs de mesure de tous les points de balayage sont dans la gamme définie avec les réglages des valeurs supérieure et inférieure

NG HI LO Si l'une des valeurs de mesure de tous les points de balayage n'est pas dans la gamme définie avec les réglages des valeurs supérieure et inférieure

== Si aucun test n'est effectué

La gamme de comparateur est affichée en gris.

Vous pouvez utiliser le curseur pour vérifier le résultat du test de chaque point de balayage. Reportez-vous à « 4.6 Réglage du curseur » (p. 103).



1 Appuyez sur [SETUP].



2 Appuyez sur l'onglet [COMP].

3 Appuyez sur [PARA1 AREA].

Passez à la page suivante.



4 Définit la zone de test pour le paramètre 1.

[MEAS VAL]	Définit les valeurs limites supérieures et inférieures avec les valeurs de mesure actuelles comme référence.
[FIX VAL]	Définit la valeur de référence, la valeur limite supérieure et la valeur limite inférieure.
[%]	Définit les valeurs limites supérieures et inférieures en tant que valeurs en pourcentage par rapport à la valeur de référence.
[VAL]	Définit les valeurs limites supérieures et inférieures en tant que valeurs en absolues par rapport à la valeur de référence.

Un message tel que le suivant peut être affiché lorsque **[MEAS VAL]** est sélectionné. Dans ce cas, définissez les réglages de déclenchement sur **[SEQ]** et effectuez un seul balayage.

TRIG setting is REPEAT

Les valeurs de mesure ne peuvent pas être référencées correctement, car le paramètre de déclenchement est REPEAT.

Some points have no Meas Value

Les valeurs de mesure ne peuvent pas être référencées correctement, car il existe un point de balayage, où la valeur de mesure est invalide.



5 Affichez le nombre de segments à régler avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

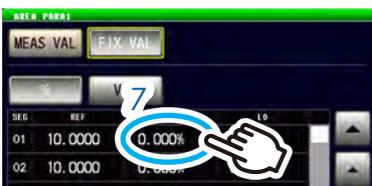
Une seule ligne est affichée lorsque la fonction de segment est désactivée.



6 (Cette option est activée uniquement lorsque le réglage de la zone de test est **[FIX VAL]**.)

- (1) Appuyez sur la cellule correspondant à REF de n'importe quel segment.
- (2) Réglez la valeur de référence avec le clavier numérique* et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------



7 (1) Appuyez sur la cellule correspondant à HI de n'importe quel segment.

- (2) Réglez la valeur limite supérieure avec le clavier numérique* et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable (réglez comme valeur en %)	-999,999% à 999,999%
Gamme réglable (réglez comme valeur absolue)	-9,99999 G à 9,99999 G



* N'importe quel clavier numérique habituel



[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[x10³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

- 8 (1) Appuyez sur la cellule correspondant à LO de n'importe quel segment.
- (2) Réglez la valeur limite inférieure avec le clavier numérique* et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable (réglez comme valeur en %)	-999,999% à 999,999%
Gamme réglable (réglez comme valeur absolue)	-9,99999 G à 9,99999 G

Si le réglage est tel que la valeur limite supérieure est < à la valeur limite inférieure, les valeurs sont automatiquement changées et réglées.

- 9 Définissez une valeur limite pour chaque segment de la même manière et appuyez sur **[SET]**.

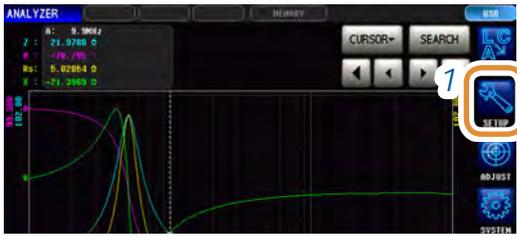


Si vous appuyez sur **[SEG1>ALL]**, la valeur de réglage du premier segment est copiée dans tous les autres segments.



- 10 Définissez la zone de test des deuxième à quatrième paramètres de la même manière.
- 11 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran des réglages de test.

Modification des valeurs limites supérieure et inférieure de chaque point de balayage individuellement

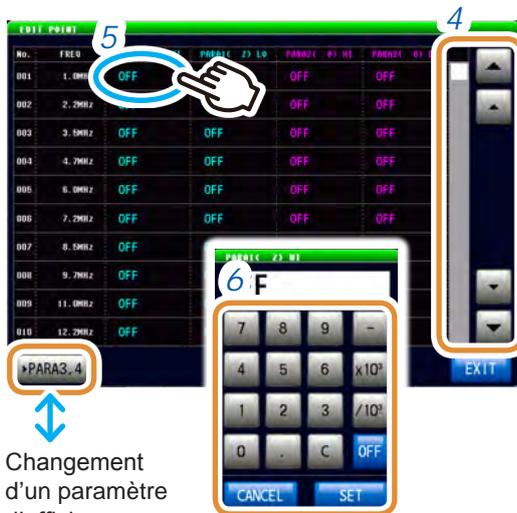


1 Appuyez sur [SETUP].



2 Appuyez sur l'onglet [COMP].

3 Appuyez sur [EDIT POINT].



4 Affichez le nombre de balayages à régler avec ▲/▼.

5 Appuyez sur la cellule de la valeur limite de chaque point de balayage.

6 Réglez la valeur limite avec le clavier numérique et appuyez sur [SET].

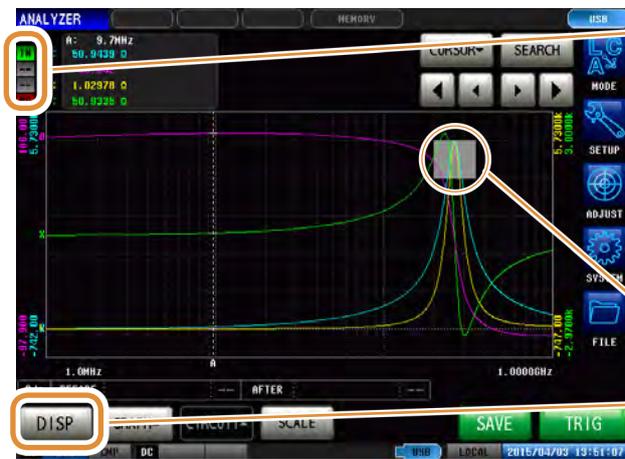
Changement d'un paramètre d'affichage.

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[×10 ³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10 ³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[OFF]	Aucune valeur n'est réglée.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

7 Définissez la valeur limite de chaque paramètre de la même manière.

4.8.5 Test de crête

Avec un test de crête, vous pouvez vérifier si la valeur de crête se situe dans la zone de test. La zone de test peut être définie avec les valeurs limites supérieure, inférieure, gauche et droite.



Affiche le résultat de test global.

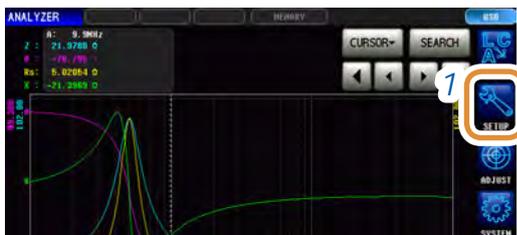
IN Si toutes les valeurs de crête sont dans la zone de test

NG Si l'une des valeurs de crête n'est pas dans la zone de test

■ ■ Si aucun test n'est effectué

La gamme de comparateur est affichée en gris.

Le réglage de l'affichage **[PEAK]** dans **[DISP]** affiche les détails des résultats de test. Reportez-vous à « Comment lire les détails des résultats du test de crête » (p. 120).



1 Appuyez sur **[SETUP]**.



2 Appuyez sur l'onglet **[COMP]**.

3 Appuyez sur **[PEAK No.]**.

Passez à la page suivante.



4 Utilisez ▲/▼ pour sélectionner le n° de la valeur locale maximale ou locale minimale du test de crête.

Reportez-vous à « 4.7 Exécution de la recherche des valeurs de mesure » (p. 105).

L-MAX	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionne le n° de la valeur locale maximale. Les valeurs sont numérotées de la manière suivante : « 1, 2, 3... » (N°) de départ dans l'ordre de la plus grande valeur de mesure parmi les valeurs locales maximales détectées. • Gamme réglable : 1 à 5
L-MIN	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionne le n° de la valeur locale minimale. Les valeurs sont numérotées de la manière suivante : « 1, 2, 3... » (N°) de départ dans l'ordre de la plus petite valeur de mesure parmi les valeurs locales minimales détectées. • Gamme réglable : 1 à 5

5 Appuyez sur [EXIT] pour accepter le réglage.

6 Appuyez sur [FILTER].

7 Sélectionnez l'activation ou la désactivation du filtre.



[OFF]	Désactive la fonction de filtre.
[ON]	Active la fonction de filtre.

- L'application d'un filtre vous permet de réduire les erreurs de test des variations des valeurs de mesure causées par le bruit et d'autres interférences testées comme des valeurs locales maximales ou locales minimales.
- Le réglage du filtre est synchronisé avec « 4.7.2 Réglage du type de recherche » (p. 106).

8 Affichez les conditions pour définir la zone de test avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

Sélectionnez l'un des éléments suivants comme condition à définir pour la zone de test :

- Segment n°
- Paramètres de mesure
- Valeur locale maximale ou valeur locale minimale



Valeur locale maximale (MAX), valeur locale minimale (MIN)

Paramètre de mesure qui est la cible du test

N° de segment pour régler la zone de test (Cela n'est pas affiché lorsque la fonction de segment est désactivée.)

Passez à la page suivante.



Changement d'unité : **G** (giga)/**M** (méga)/**k** (kilo)



9 Appuyez sur la cellule pour **LEFT** ou **RIGHT** des conditions définies par l'utilisateur.

10 Utilisez le clavier numérique pour régler les valeurs de limite gauche et droite.

La gamme pouvant être réglée varie selon le paramètre de balayage.

Reportez-vous à ce qui suit pour chacun des paramètres.

- Reportez-vous à « 4.4.1 Réglage de la fréquence de signal de mesure » (p. 88) pour la fréquence.
- Reportez-vous à « 4.4.2 Réglage du niveau de signal de mesure » (p. 89) pour POWER, V et I.

Si le réglage est tel que la valeur limite droite est < à la valeur limite gauche, elles sont automatiquement changées, définies et affichées.

[OFF]	Aucune valeur n'est réglée.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

11 Appuyez sur la cellule pour **HI** ou **LO** des conditions définies par l'utilisateur.

12 Utilisez le clavier numérique pour régler les valeurs de limite gauche et droite.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

Si le réglage est tel que la valeur limite supérieure est < à la valeur limite inférieure, elles sont automatiquement changées, définies et affichées.

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[x10³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[OFF]	Aucune valeur n'est réglée.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

13 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran des réglages de test.

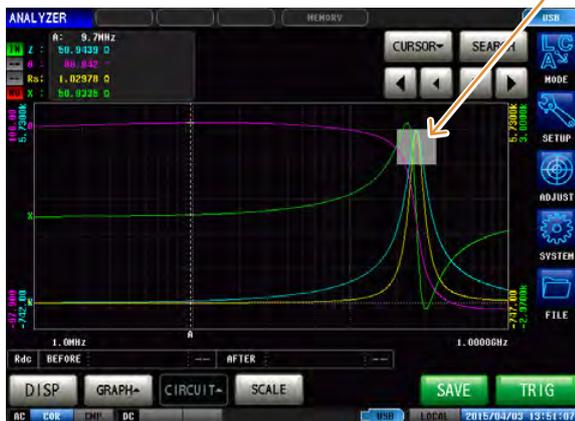
Comment lire les détails des résultats du test de crête

SEG	PARA	JUDGE	POINT	VALUE
Z	MAX	IN	265.7MHz	4.98490kΩ
	MIN	---		
θ	MAX	---		
	MIN	---		
Rs	MAX	---		
	MIN	---		
X	MAX	LO	229.5MHz	2.50224kΩ
	MIN	---		

Labels for the screenshot:

- Segment n°
- Paramètre
- Valeur locale maximale ou locale minimale
- Résultat de test
- Point de balayage
- Valeurs de mesure

La partie grise est la zone de test.
Le résultat du test indique la position de la crête détectée par rapport à la zone de test.



HI-LT	HI	HI-RT
LT	IN	RT
LO-LT	LO	LO-RT

- Si la crête n'a pas pu être détectée, « ?? » s'affiche.
- Les conditions de test ne sont pas réglées, « --- » s'affiche.

- Le n° de segment ne s'affiche pas si la fonction de segment est désactivée.
- Lorsque le réglage de la zone de test est [OFF], le résultat du test affiché par [- -].

4.8.6 Test de place

Le test de place teste jusqu'à 16 points à partir des points et les paramètres de balayage donnés. Les résultats de test peuvent être transmis à un appareil externe (via le connecteur EXT I/O) et vérifiés individuellement.

Deux modes de test sont disponibles.

COMP	▶ Teste chacun des points individuellement. Le test pass/fail est disponible pour chaque point (jusqu'à 16 points).
BIN	▶ Teste chaque point jusqu'à ce que la condition soit remplie. Il est possible d'utiliser plusieurs références de test (maximum 16 références) pour classer (rang) les valeurs de mesure.

Trois méthodes de test sont disponibles.

STANDARD	▶ Si une valeur de mesure répond aux conditions de réglage du test, le point est testé comme étant IN.
REVERSE	▶ Si une valeur de mesure ne répond pas aux conditions de réglage du test, le point est testé comme étant IN. (Les résultats seront opposés aux tests STANDARD.)
ALL	▶ Testez toujours les points qui sont IN.

Cinq méthodes de réglage sont disponibles.

ABS	▶ Règle les limites supérieure et inférieure.
%	▶ En plus de définir une valeur de référence, définit les différences entre la limite supérieure et la valeur de référence et entre la limite inférieure et la valeur de référence en tant que pourcentage (%) par rapport à la valeur de référence.
DEV	▶ En plus de définir une valeur de référence, définit les différences entre la limite supérieure et la valeur de référence et entre la limite inférieure et la valeur de référence.
MEAS %	▶ Le réglage est le même que celui mentionné ci-dessus [%], mais une valeur de mesure d'un autre point de balayage est utilisée comme valeur de référence.
MEAS DEV	▶ Le réglage est le même que celui mentionné ci-dessus [DEV], mais une valeur de mesure d'un autre point de balayage est utilisée comme valeur de référence.

	STANDARD	REVERSE	Comparaison
ABS	Limite supérieure OUT Limite inférieure IN	Valeur de limite supérieure IN Valeur de limite inférieure IN	Limite supérieure à comparer = Limite supérieure Limite inférieure à comparer = Limite inférieure
%	Largeur de limite supérieure [%] OUT Valeur de référence IN Largeur de limite inférieure [%] OUT	Largeur de limite supérieure [%] IN Valeur de référence OUT Largeur de limite inférieure [%] IN	Limite supérieure à comparer = $\frac{\text{Largeur de limite supérieure} [\%]}{\text{Valeur de référence} + \text{Valeur de référence} \times 100}$ Limite inférieure à comparer = $\frac{\text{Largeur de limite inférieure} [\%]}{\text{Valeur de référence} + \text{Valeur de référence} \times 100}$

Test des résultats de mesure (fonction de comparateur)

DEV	<p>Largeur de limite supérieure</p> <p>Valeur de référence</p> <p>Largeur de limite inférieure</p>	<p>Largeur de limite supérieure</p> <p>Valeur de référence</p> <p>Largeur de limite inférieure</p>	<p>Limite supérieure à comparer = Valeur de référence + Largeur limite supérieure</p> <p>Limite inférieure à comparer = Valeur de référence + Largeur limite inférieure</p>
MEAS %	<p>Largeur de limite supérieure [%]</p> <p>Valeur de référence de mesure</p> <p>Largeur de limite inférieure [%]</p>	<p>Largeur de limite supérieure [%]</p> <p>Valeur de référence de mesure</p> <p>Largeur de limite inférieure [%]</p>	<p>Limite supérieure à comparer =</p> $\frac{\text{Valeur de référence de mesure} + \text{Valeur de référence de mesure} \times \text{Largeur de limite supérieure [\%]}{100}$ <p>Limite inférieure à comparer =</p> $\frac{\text{Valeur de référence de mesure} + \text{Valeur de référence de mesure} \times \text{Largeur de limite inférieure [\%]}{100}$
MEAS DEV	<p>Largeur de limite supérieure</p> <p>Valeur de référence de mesure</p> <p>Largeur de limite inférieure</p>	<p>Largeur de limite supérieure</p> <p>Valeur de référence de mesure</p> <p>Largeur de limite inférieure</p>	<p>Limite supérieure à comparer = Valeur de référence mesurée + Largeur limite supérieure</p> <p>Limite inférieure à comparer = Valeur de référence mesurée + Largeur limite inférieure</p>

- Pour rendre la limite inférieure à comparer inférieure à la valeur de référence (ou la valeur de référence mesurée), un signe moins (-) signe est nécessaire pour la largeur de la limite inférieure.
- Si vous échangez les valeurs de limite supérieure et de limite inférieure, aucun message d'erreur ne sera affiché, car les valeurs limites supérieure et inférieure ne sont pas comparées.
- Le test est possible même si seule la valeur limite supérieure ou inférieure a été définie.

	STANDARD	REVERSE
Lorsque seule une valeur de limite supérieure a été définie	<p>Valeur de limite supérieure</p>	<p>Valeur de limite supérieure</p>
Lorsque seule une valeur de limite inférieure a été définie	<p>Valeur de limite inférieure</p>	<p>Valeur de limite inférieure</p>

Ordre du test

Ordre du test	Condition	Affichage du test		
		STANDARD	REVERSE	ALL
1	Quand il n'y a aucun point de test ou aucun paramètre cible	Pas testé	Pas testé	Pas testé
2	Quand il n'y a aucune gamme de test	Pas testé	Pas testé	IN
3	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque la valeur de mesure correspond à MEAS ERR • En dehors de la gamme de précision garantie (lorsque le processus de test [JUDGE EXEC] en dehors de la gamme de précision garantie est réglé sur [NOT]) 	OUT	IN	IN
4	<p>Lorsque [MODE] est réglé sur [MEAS %] ou [MEAS DEV] et la valeur de mesure utilisée comme référence est l'une des suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorsque MEAS ERR est apparu • En dehors de la gamme de précision garantie (lorsque le processus de test [JUDGE EXEC] en dehors de la gamme de précision garantie est réglé sur [NOT]) 	OUT	IN	IN
5	La valeur de mesure est en dehors de la gamme de test	OUT	IN	IN
6	Si différent de 1, 2, 3, 4 ou 5	IN	OUT	IN

Résultat de test (mode COMP)



Résultat de test global

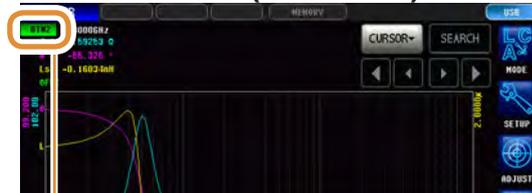
- NG** Valeur de mesure > limite supérieure
Valeur de mesure < limite inférieure
- IN** Valeur de limite supérieure ≥ valeur de mesure ≥ valeur de limite inférieure
- Si les normes de référence n'ont pas été définies



Résultat de test individuel

- OUT** Valeur de mesure > limite supérieure
Valeur de mesure < limite inférieure
- IN** Valeur de limite supérieure ≥ valeur de mesure ≥ valeur de limite inférieure
- Si les normes de référence n'ont pas été définies

Résultat de test (mode BIN)



Résultat de test global

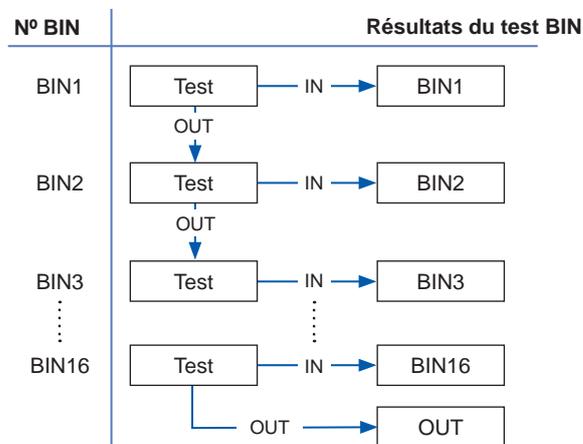
- BIN** En cas de test BIN
- Lorsque BIN n'est pas défini
- OUT** En cas d'absence de correspondance avec un BIN



Résultat de test individuel

- OUT** Valeur de mesure > limite supérieure
Valeur de mesure < limite inférieure
- IN** Valeur de limite supérieure ≥ valeur de mesure ≥ valeur de limite inférieure
- Si les normes de référence n'ont pas été définies

Le test BIN est effectué dans l'ordre de BIN1 à BIN16 comme décrit ci-dessous.
Si aucun des tests BIN ne se trouvent pas au sein de l'ensemble de test standard, **[OUT]** sera affiché.



Réglage du mode de test



1 Appuyez sur [SETUP].



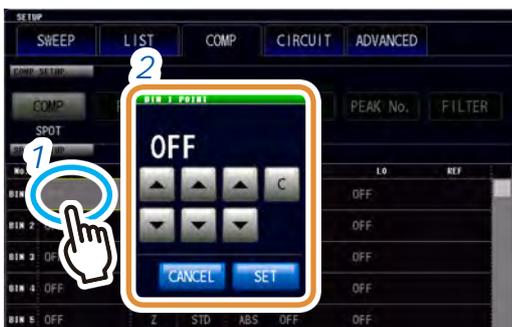
2 Appuyez sur l'onglet [COMP].

3 Appuyez sur [JDG MODE].

4 Sélectionnez le mode de test.

[COMP]	Règle le mode sur COMP.
[BIN]	Règle le mode sur BIN.

Réglez les conditions de test des points de test

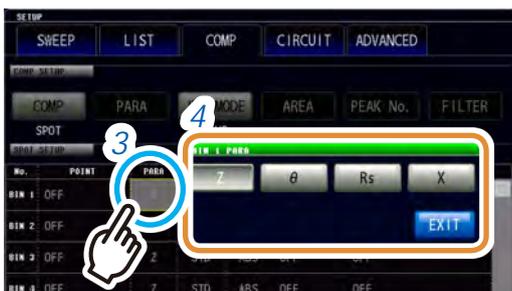


1 Appuyez sur la cellule correspondant à un point quelconque.

2 Réglez le point de balayage avec ▲/▼ et appuyez sur [SET].

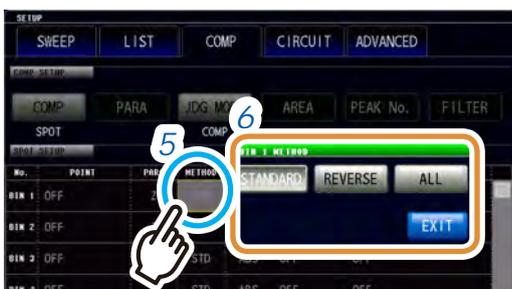
Gamme réglable	1 au point de balayage maximal.
----------------	---------------------------------

[C]	Pas testé. (L'écran s'éteint.)
[CANCEL]	Annule le réglage.



3 Appuyez sur la cellule correspondant à PARA.

4 Sélectionnez le paramètre cible.



5 Appuyez sur la cellule correspondant à METHOD.

6 Sélectionnez le mode de test (p. 121).

Le réglage suivant n'est pas obligatoire lorsque [ALL] est sélectionné.

Passez à la page suivante.



- 7 Appuyez sur la cellule correspondant à **MODE**.
- 8 Appuyez sur **[MODE]**.
- 9 Sélectionnez le mode de réglage (p. 121).



- 10 Appuyez sur **[REF]**.
 - (1) Quand **[MODE]** est réglé sur **[%]** ou **[DEV]**
Réglez la valeur de référence avec le clavier numérique et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------
 - (2) Quand **[MODE]** est réglé sur **[MEAS %]** ou **[MEAS DEV]**
Utilisez **▲/▼** pour régler le point de balayage.

Gamme réglable	1 au point de balayage maximal.
----------------	---------------------------------

- 11 Appuyez sur **[HI]**.
 - (1) Quand **[MODE]** est réglé sur **[ABS]**, **[DEV]** ou **[MEAS DEV]**
Réglez la valeur limite supérieure avec le clavier numérique et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------
 - (2) Quand **[MODE]** est réglé sur **[%]** ou **[MEAS %]**
Réglez la valeur limite supérieure avec le clavier numérique et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-999,999% à 999,999%
----------------	----------------------

- 12 Appuyez sur **[LO]**.
 - (1) Quand **[MODE]** est réglé sur **[ABS]**, **[DEV]** ou **[MEAS DEV]**
Réglez la valeur limite inférieure avec le clavier numérique et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------
 - (2) Quand **[MODE]** est réglé sur **[%]** ou **[MEAS %]**
Réglez la valeur limite inférieure avec le clavier numérique et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-999,999% à 999,999%
----------------	----------------------

- 13 Appuyez sur **[SET]**.

4.9 Fonction d'analyse de circuit équivalent

4.9.1 Fonction d'analyse de circuit équivalent

La fonction d'analyse de circuit équivalent estime les constantes du circuit équivalent en fonction des résultats de mesure.

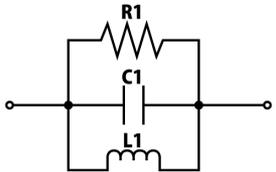
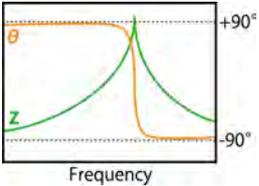
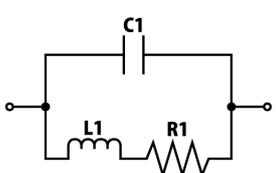
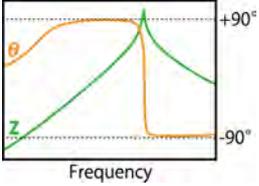
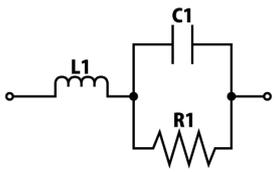
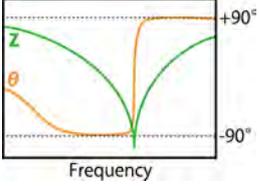
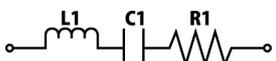
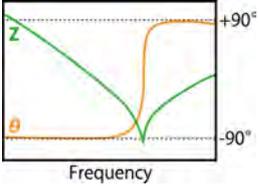
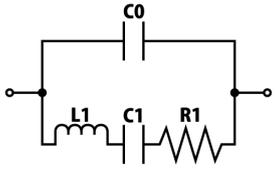
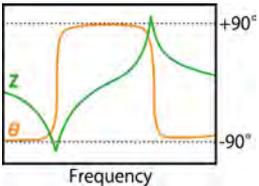
Cet appareil peut estimer les constantes pour les cinq modèles de circuits équivalents ci-après.

Modèles A à E : Utilisés principalement dans l'analyse des éléments de circuit.

Vous pouvez afficher les valeurs idéales pour les caractéristiques de fréquence grâce aux résultats des estimations ou aux constantes configurées par l'utilisateur en utilisant la fonction de simulation.

En outre, vous pouvez vérifier si les résultats des estimations se situent dans une zone de test prédéfinie en utilisant la fonction de comparateur.

Éléments de circuits

Mo-dèle	Modèle de circuit équivalent	Caractéristiques de fréquence représentatives*	Exemple d'échantillon	
A			Inducteur	Inducteur avec perte du noyau élevée et faible ESR
B			Inducteur	Inducteur avec ESR relativement élevé
			Résistance	Résistance à faible valeur de résistance et effet significatif de l'inductance de câblage
C			Condensateur	Condensateur avec effet de résistance de fuite importante
			Résistance	Résistance avec valeur de résistance élevée et effet significatif de la capacité parasite
D			Condensateur	Condensateur typique
E			Élément piézoélectrique	

*Graphiques des caractéristiques de fréquence typiques

Modèle d'axe horizontal A à D : Échelle logarithmique, axe vertical : Z est sur une échelle logarithmique, θ est sur une échelle linéaire

Modèle d'axe horizontal E : Échelle linéaire ou logarithmique, axe vertical : Z est sur une échelle logarithmique, θ est sur une échelle linéaire

4.9.2 Configuration des réglages de base de l'analyse

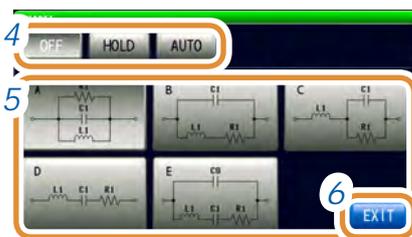
(1) Définition du modèle de circuit équivalent circuit

Sélectionnez le modèle de circuit équivalent que vous souhaitez utiliser pour l'analyse de circuit équivalent.

Vous pourrez estimer avec plus de précision les constantes en sélectionnant le modèle de circuit équivalent approprié.



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[CIRCUIT]**.
- 3 Appuyez sur **[MODEL]**.



- 4 Sélectionnez le modèle à utiliser dans l'analyse de circuit équivalent.

[OFF]	Active et désactive la fonction de circuit équivalent.
[HOLD]	Sélectionne le modèle de circuit équivalent circuit manuellement.
[AUTO]	Sélectionne le modèle de circuit équivalent circuit le plus approprié automatiquement.

- 5 (Si **[HOLD]** est sélectionné à l'étape 4)
Sélectionnez un modèle de circuit équivalent à utiliser.
- 6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

- Lorsque le modèle de circuit équivalent A à E est sélectionné, HOLD est réglé automatiquement.
- Pour plus d'informations sur la façon de sélectionner le modèle de circuit équivalent, consultez « Annexe 4 Sélection du modèle de circuit équivalent » (p. A5).

(2) Définition de la méthode d'analyse

Cette section décrit comment déterminer si vous souhaitez effectuer automatiquement l'analyse de circuit équivalent à la fin de la mesure ou attendre que **[RUN]** soit pressé.



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[CIRCUIT]**.
- 3 Appuyez sur **[MANU/AUTO]**.
- 4 Sélectionne la méthode d'analyse.

[MANUAL]	Appuyez sur [RUN] pour effectuer l'analyse.
[AUTO]	L'analyse est effectuée automatiquement à la fin de la mesure.

- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

L'analyse de circuit équivalent ne peut pas être effectuée avec **[MANUAL]** dans l'écran de mesure en continu. Pour effectuer une analyse de circuit équivalent lors de la mesure en continue, passez le réglage sur **[AUTO]** et enregistrez le panneau. Consultez « 4.2.2 Démarrage de la mesure à un moment arbitraire (Déclenchement) » (p. 70).

(3) Définition de la gamme de fréquence des analyses

Cette section décrit comment définir la gamme de fréquences utilisée pour effectuer une analyse de circuit équivalent lors de l'utilisation du balayage normal. Cette fonction vous permet de restreindre les valeurs locales extrêmes à utiliser pour l'analyse dans le cas où plusieurs valeurs locales extrêmes existent dans la gamme de balayage. Configure le réglage pour que les valeurs locales extrêmes soient incluses dans la gamme d'analyse. Ce réglage est valide uniquement pendant l'opération de balayage normal.



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[CIRCUIT]**.
- 3 Appuyez sur l'onglet **[AREA]**.



Changement d'unité : **G** (giga)/**M** (méga)/**k** (kilo)

- 4 Appuyez sur **[START]**, utilisez le clavier numérique pour entrer la fréquence à laquelle commencer l'analyse, puis appuyez sur **[Hz]**.

Gamme réglable :

IM7580A	1,000 MHz à 300,00 MHz
IM7581	100,00 kHz à 300,00 MHz
IM7583	1,0 MHz à 600,0 MHz
IM7585	1,0 MHz à 1,3000 GHz

[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Ferme la fenêtre sans définir la gamme d'analyse.
[RESET]	Réinitialise la gamme d'analyse qui a été définie.

- 5 Appuyez sur **[STOP]**, utilisez le clavier numérique pour entrer la fréquence à laquelle arrêter l'analyse, puis appuyez sur **[Hz]**.

Gamme réglable :

IM7580A	1,000 MHz à 300,00 MHz
IM7581	100,00 kHz à 300,00 MHz
IM7583	1,0 MHz à 600,0 MHz
IM7585	1,0 MHz à 1,3000 GHz

- 6 Appuyez sur **[SET]** pour accepter la gamme de fréquence.

La précision de l'analyse peut se détériorer si une gamme de fréquence très étroite est définie.

(4) Sélection du segment de l'analyse

Cette section décrit comment sélectionner le segment cible à estimer lors d'un balayage de segment.

Vous pouvez spécifier les segments à utiliser dans l'analyse lors de la division de la gamme de fréquences en plusieurs segments pour la mesure en utilisant cette fonction. Réglez le segment qui comprend des valeurs locales extrêmes. Ce réglage est valide uniquement pendant l'opération de balayage à segment.



1 Appuyez sur **[SETUP]**.

2 Appuyez sur l'onglet **[CIRCUIT]**.

3 Appuyez sur **[SEGMENT]**.



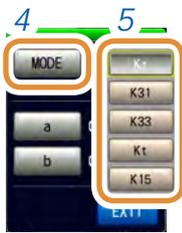
4 Utilisez **▲/▼** pour sélectionner le nombre de segments à utiliser dans l'analyse de circuit équivalent.

ALL	Cible tous les segments d'analyse.
1 à 20	Cible seulement les n° de segments défini pour l'analyse.

5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

(5) Réglages du calcul du coefficient de couplage électromécanique (K)

Effectuez les réglages nécessaires pour calculer le coefficient de couplage électromécanique (K) en utilisant le modèle E.



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[CIRCUIT]**.
- 3 Appuyez sur **[K]**.
- 4 Appuyez sur **[MODE]**.
- 5 Sélectionnez le mode d'oscillation.

[Kr]	<p>Coefficient de couplage électromécanique pour l'oscillation planaire</p> $Kr = \sqrt{\frac{f_p - f_s}{a \times f_s + b \times (f_p - f_s)}}$
[K31]	<p>Coefficient de couplage électromécanique pour l'oscillation d'extension dans le sens longitudinal</p> $K31 = \sqrt{\frac{\frac{\pi}{2} \times \frac{f_p}{f_s}}{\frac{\pi}{2} \times \frac{f_p}{f_s} - \tan\left(\frac{\pi}{2} \times \frac{f_p}{f_s}\right)}}$
[K33]	<p>Coefficient de couplage électromécanique pour l'oscillation dans le sens vertical</p> $K33 = \sqrt{\frac{\pi}{2} \times \frac{f_s}{f_p} \cot\left(\frac{\pi}{2} \times \frac{f_s}{f_p}\right)}$
[Kt]	<p>Coefficient de couplage électromécanique pour l'oscillation dans le sens de l'épaisseur</p> $Kt = \sqrt{\frac{\pi}{2} \times \frac{f_s}{f_p} \cot\left(\frac{\pi}{2} \times \frac{f_s}{f_p}\right)}$
[K15]	<p>Coefficient de couplage électromécanique pour l'oscillation en cisaillement</p> $K15 = \sqrt{\frac{\pi}{2} \times \frac{f_s}{f_p} \cot\left(\frac{\pi}{2} \times \frac{f_s}{f_p}\right)}$

Passez à la page suivante.



6 Appuyez sur [TYPE].

7 Sélectionnez le type de fréquence.

Sélectionnez le type de fréquence de résonance à utiliser lors du calcul du coefficient de couplage électromécanique.

[fs-fp]	Sélectionne la fréquence de résonance en série/parallèle.
[fr-fa]	Sélectionne la fréquence de résonance/anti-résonance. (remplace fs par fr et fp par fa dans la formule de l'étape 4.)



8 (Si [oscillation planeaire] est sélectionné dans le mode d'oscillation)

Définit un coefficient différent pour le rapport de Poisson.

Gamme réglable	0,000001 à 1,000000
----------------	---------------------

(1) Appuyez sur [a], définissez le coefficient avec le clavier numérique et appuyez sur [SET].

(2) Appuyez sur [b], définissez le coefficient de la même façon que [a] et appuyez sur [SET].



[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

9 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

(6) Réglage de la position à laquelle afficher les résultats de l'analyse

Cette section décrit comment définir la position à laquelle afficher les résultats de l'analyse. Si les affichages du graphique et des résultats de l'analyse se chevauchent, définissent la position de telle sorte que les valeurs estimées soient faciles à lire.



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[CIRCUIT]**.
- 3 Appuyez sur **[POSITION]**.
- 4 Sélectionnez la position à laquelle afficher les résultats de l'analyse.

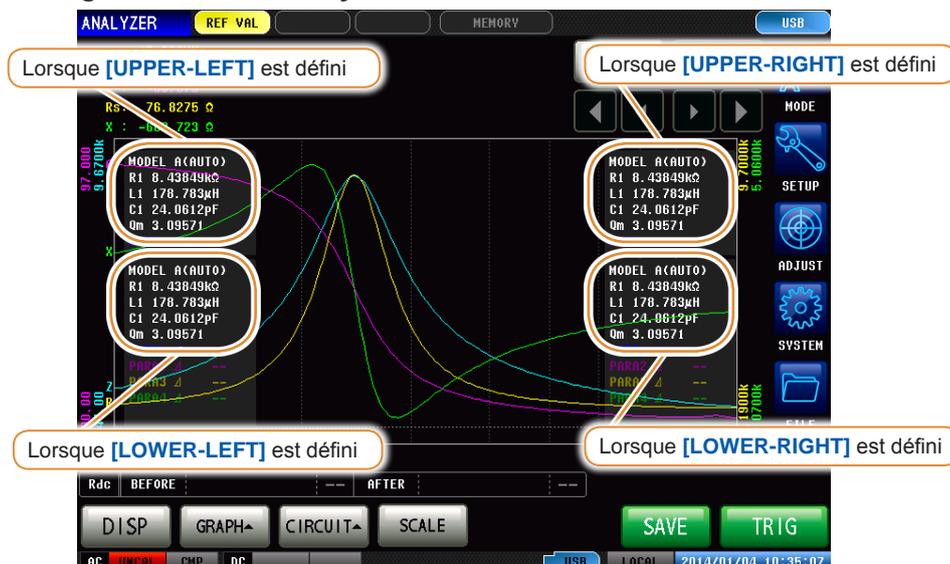
[UPPER-LEFT]	Affiche les résultats de l'analyse sur la partie supérieure gauche de l'écran.
[UPPER-RIGHT]	Affiche les résultats de l'analyse sur la partie supérieure droite de l'écran.
[LOWER-LEFT]	Affiche les résultats de l'analyse sur la partie inférieure gauche de l'écran.
[LOWER-RIGHT]	Affiche les résultats de l'analyse sur la partie inférieure droite de l'écran.

- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

4

Fonction d'analyseur

Position d'affichage de résultat d'analyse



Les résultats de l'analyse sont toujours affichés sur le côté supérieur droit pour **[1 X-Y]** et l'affichage **[MULTI]**.

4.9.3 Exécution de l'analyse de circuit équivalent

(1) Effectue la mesure de balayage de fréquence

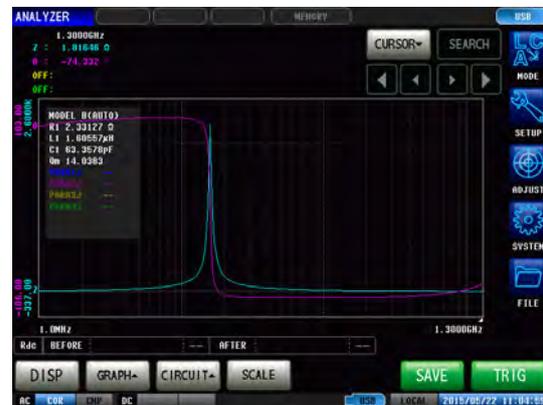
Avant d'effectuer l'analyse de circuit équivalent

Réglez le paramètre de balayage sur « fréquence » et récupérez les caractéristiques de fréquence des éléments à analyser.

Consultez « 4.2.5 Réglage des paramètres de balayage » (p. 74).

Étant donné que les points de mesures locales minimales et locales maximales sont utilisés lors de la réalisation d'analyses de circuit équivalent avec cet appareil, la gamme de fréquence doit être réglée sur la gamme pour laquelle les valeurs locales extrêmes peuvent être mesurées. Puisque les valeurs de fréquences faibles sont utilisées lors de l'exécution de l'analyse avec le modèle B ou C, configurez les réglages de sorte que les fréquences les plus basses possibles soient mesurées. En outre, lors de l'exécution de l'analyse en utilisant le modèle E, définissez la gamme afin d'y inclure les points de résonance pour la résonance en série et la résonance parallèle.

Exemples de réglages appropriés de la gamme de balayage



Exemples de réglages inappropriés de la gamme de balayage

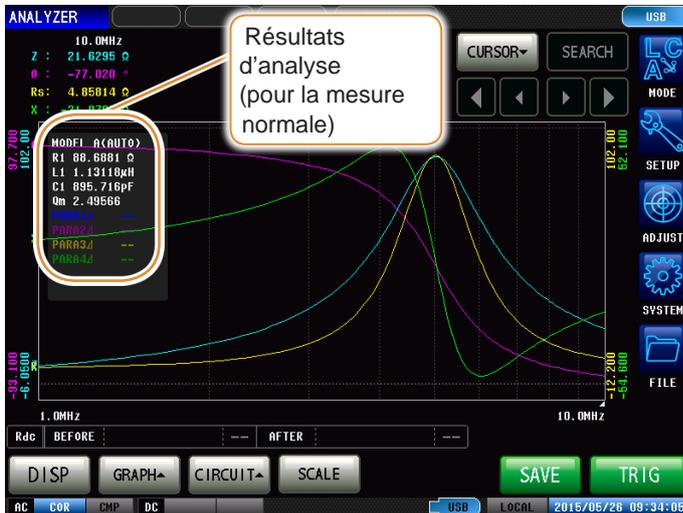


Exécution de l'analyse de circuit équivalent

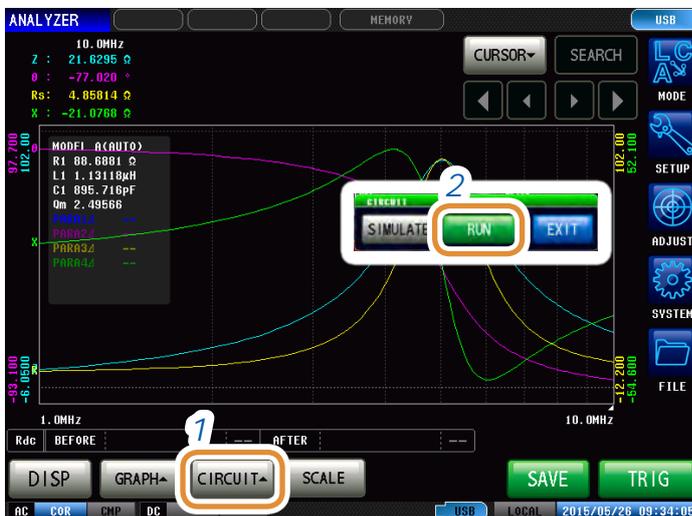
Qm indique la netteté de la vibration mécanique à la fréquence de résonance (coefficient de qualité mécanique).

Lorsque la méthode d'analyse est réglée sur AUTO

L'analyse est effectuée automatiquement à la fin de la mesure et le résultat est affiché.



Lorsque la méthode d'analyse est réglée sur MANUAL



1 Appuyez sur **[CIRCUIT▲]**.

2 Appuyez sur **[RUN]** pour effectuer l'analyse.

S'il est impossible de détecter les points de résonance

Si l'appareil ne peut pas détecter les points de résonance qui sont utilisés dans l'analyse, le message d'erreur suivant s'affiche.

Configurez les réglages de telle sorte que la gamme de balayage comprend les points de résonance.

En outre, vérifiez que la gamme de fréquences et les segments utilisés dans l'analyse sont correctement configurés.

Reportez-vous à « Définition de la gamme de fréquence des analyses » (p. 129) et « Sélection du segment de l'analyse » (p. 130).



CIRC : No local max/min value
(Aucune valeur locale max/min)

Si le paramètre de balayage est réglé sur une valeur autre que « Fréquence »

Si le paramètre de balayage est réglé sur une valeur autre que « Fréquence », le message d'erreur suivant s'affiche.

Réglez le paramètre de balayage sur « fréquence ».

Reportez-vous à « 4.2.5 Réglage des paramètres de balayage » (p. 74).



CIRC : Frequency sweep only
(Balayage de fréquence seulement)

S'il n'y a aucune valeur de mesure à analyser

S'il n'y a aucune valeur de mesure à analyser, le message d'erreur suivant s'affiche.

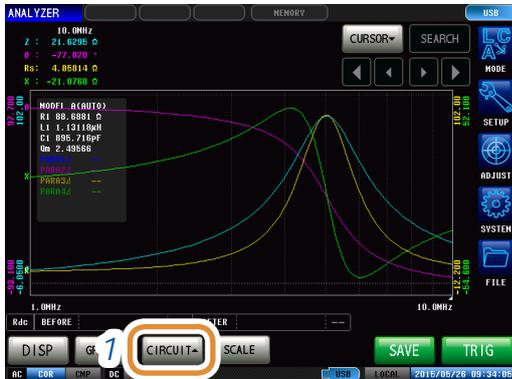
Si la mesure n'a pas été effectuée, réalisez une analyse de circuit équivalent après la mesure.



CIRC : Analysis not available
(Analyse non disponible)

4.9.4 Simulation des caractéristiques de fréquence

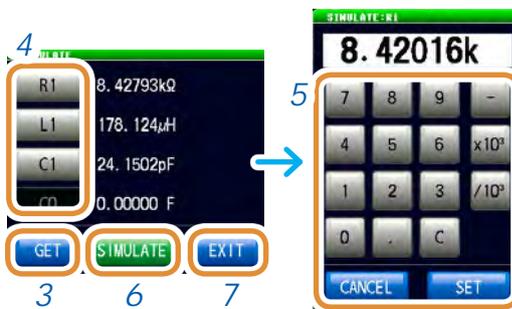
Cette section décrit comment simuler les caractéristiques de fréquence en utilisant des constantes estimées ou des constantes arbitraires.



1 Appuyez sur **[CIRCUIT▲]**.



2 Appuyez sur **[SIMULATE]**.



3 Appuyez sur **[GET]**.

Acquiert les valeurs pour lesquelles l'analyse de circuit équivalent a été effectuée.

4 Appuyez sur la touche d'une constante à modifier.

5 Utilisez le clavier numérique pour saisir les valeurs d'entrée et appuyez sur **[SET]**.

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[×10³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

6 Appuyez sur **[SIMULATE]** pour exécuter une simulation.

7 Appuyez sur **[EXIT]**.

Le graphique de simulation sera effacé si vous modifiez les constantes ou effectuez une nouvelle mesure.

Appuyez sur **[SIMULATE]** pour effectuer à nouveau une simulation.

Différences entre les valeurs observées et les valeurs simulées

La différence entre les valeurs observées et les valeurs simulées est calculée selon le paramètre de mesure afin de vérifier la pertinence des résultats de l'analyse de circuit équivalent. La gamme de calcul de cette différence est la gamme de fréquence qui est analysée ou la gamme de fréquences pour le n° de segments analysés. La différence est calculée en utilisant la procédure suivante :

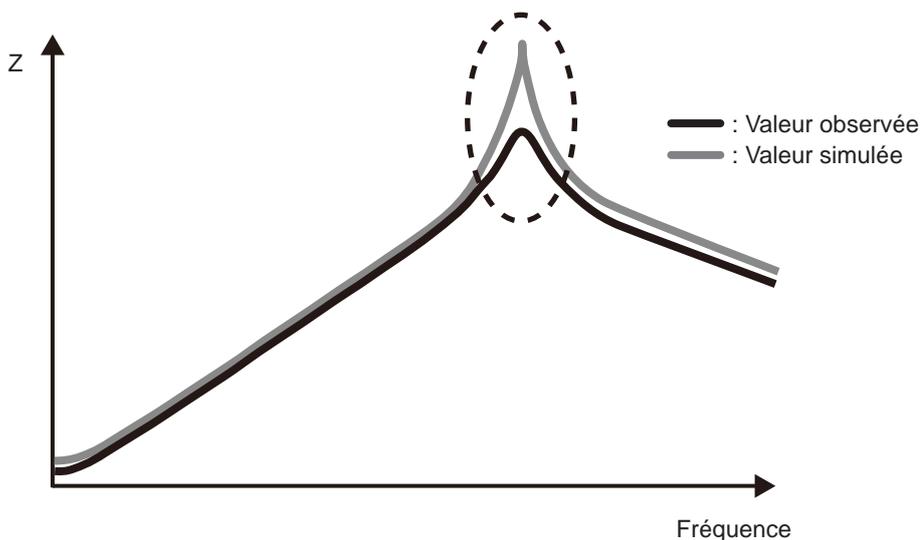
- (1) Les carrés de la différence entre chaque paire de valeurs observée et simulée pour le nombre de balayages de fréquence sont additionnés.
- (2) Le résultat est divisé par le nombre de balayages de fréquence pour obtenir la somme résiduelle moyenne des carrés.
- (3) La racine carrée est calculée.

Ceci peut être exprimé spécifiquement par la formule suivante (A).

$$A = \sqrt{\frac{\sum (\text{valeur observée} - \text{valeur simulée})^2}{n}} \quad n : \text{nombre de balayages}$$

Pendant, lors de l'utilisation de cette méthode avec des circuits dont les caractéristiques de fréquence de l'impédance présentent des valeurs extrêmes locales (valeurs locales maximales ou locales minimales), les valeurs de différence pour les gammes de fréquences qui ne contiennent pas de valeurs locales extrêmes seront inférieures aux valeurs de différence pour les gammes de fréquence proches des valeurs locales extrêmes, comme le montre la figure ci-dessous. Par conséquent, la zone délimitée par la ligne en pointillés sur la figure est exclue lors du calcul de la différence entre les valeurs observées et simulées. La procédure de calcul suivante est utilisée pour la zone délimitée par la ligne pointillée.

- (1) La valeur de différence calculée en ajoutant la quantité A à la valeur observée pour la fréquence de mesure qui a généré la valeur locale extrême est utilisée comme valeur limite supérieure, et la différence calculée en soustrayant la quantité A de la valeur observée pour la fréquence de mesure qui a généré la valeur locale extrême est utilisée comme valeur limite inférieure.
- (2) Si la valeur simulée pour la fréquence de mesure qui a généré la valeur locale extrême se situe en dehors de la gamme définie par les valeurs limites supérieure et inférieure calculées en (1) ci-dessus, les valeurs limites supérieure et inférieure pour les valeurs observées avant et après la valeur locale extrême sont calculées comme en (1) ci-dessus et de manière répétée par rapport aux valeurs simulées.
- (3) Si la valeur simulée est dans la gamme définie par les valeurs limites supérieure et inférieure pour les fréquences de mesure avant et après la valeur locale extrême, la zone permet de calculer la différence, et les zones utilisées dans (1) et (2) ci-dessus deviennent la zone indiquée par la ligne pointillée.



4.9.5 Réglages pour tester les résultats d'analyse

Vous pouvez vérifier si les résultats des estimations sont conformes à une norme de test prédéfinie en utilisant la fonction de comparateur.

Réglage des valeurs limites supérieure et inférieure

Vous devez définir des valeurs limites supérieure et inférieure pour les normes de test avant d'utiliser la fonction de comparateur.



1 Appuyez sur [SETUP].

2 Appuyez sur l'onglet [CIRCUIT].

3 Appuyez sur [COMP].

4 Sélectionnez [OFF] ou [ON] pour la fonction de comparateur.

[OFF]	Désactive la fonction de comparateur.
[ON]	Active la fonction de comparateur.



5 Sélectionnez les constantes pour définir la norme de test.

(1) Appuyez sur la cellule correspondant à HI de n'importe quel paramètre.

(2) Réglez la valeur limite supérieure avec le clavier numérique* et appuyez sur [SET].

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

* N'importe quel clavier numérique habituel



6 (1) Appuyez sur la cellule correspondant à LO de n'importe quel paramètre.

(2) Réglez la valeur limite inférieure avec le clavier numérique* et appuyez sur [SET].

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

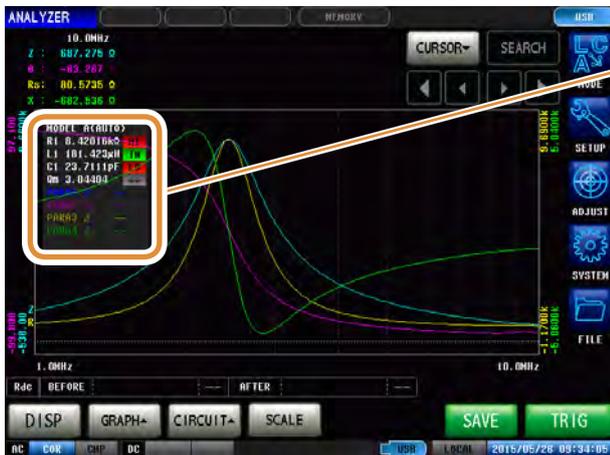
Si le réglage est tel que la valeur limite supérieure est < à la valeur limite inférieure, les valeurs sont automatiquement changées et réglées.

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[×10 ³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10 ³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

7 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Test à l'aide des résultats d'analyse

Lorsque le comparateur est activé et la zone de test définie, les valeurs estimées et les résultats de test seront affichés après l'estimation de circuit équivalent. Les résultats de test peuvent également être acquis à l'aide des commandes de communication ou de la sortie externe (EXT I/O).



- HI** Valeur estimée > limite supérieure
- IN** Limite supérieure ≥ valeur estimée ≥ limite inférieure
- LO** Valeur estimée < limite inférieure
- — — Si les normes de référence n'ont pas été définies

Le résultat du test global est généré par la broche EXT I/O 14. Reportez-vous à « 8 Contrôle externe » (p. 201).

Toutefois, le contenu du test varie selon que la méthode d'analyse est **[MANUAL]** ou **[AUTO]**. Pour plus d'informations, reportez-vous au tableau suivant :

Méthode d'analyse	Temporisation de test	Résultat de test global
MANUAL	À la fin de la mesure	Le résultat de test du comparateur de zone ou de crête est généré. Il n'y a aucune génération si le comparateur de zone ou de crête n'a pas été configuré.
	Si l'analyse de circuit équivalent est effectuée manuellement	Efface les résultats de test du comparateur de zone ou de crête, et génère le résultat du test global des résultats d'analyse de circuit équivalent.
AUTO	Si l'analyse de circuit équivalent est effectuée à la fin de la mesure	Les résultats de test du comparateur de zone ou de crête, ainsi que le résultat du test global des résultats d'analyse de circuit équivalent peuvent être générés.

5.1 Présentation de la fonction d'étalonnage et de compensation

Il est nécessaire d'effectuer un étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge sur l'appareil avant la mesure.

En outre, la compensation de longueur électrique et compensation de circuit ouvert/court-circuit sont effectuées lorsque cela est nécessaire.

Temporisation d'exécution de l'étalonnage / la compensation

- Avant les mesures
- Après la modification de la longueur du câble de mesure
- Après la modification du type d'échantillon de mesure
- Après la modification de l'attache

Étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge

Raccordez les 3 unités standard, circuit ouvert, court-circuit et charge à la surface de référence (borne), une par une, puis mesurez les données d'étalonnage respectives. La surface de référence est appelée « surface de référence d'étalonnage ». La cause d'erreurs entre l'appareil de mesure et la surface de référence d'étalonnage est éliminée. Si cet étalonnage est effectué pour la borne connectée à un échantillon de test, tout autre étalonnage ou compensation n'est pas nécessaire.

Compensation de longueur électrique

La longueur électrique est entrée sous forme de valeur numérique entre la surface de référence d'étalonnage sur laquelle l'étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge a été réalisé et la surface où un échantillon de mesure est connecté. L'erreur causée par le décalage de phase entre la surface de référence d'étalonnage et la surface de connexion de l'échantillon de mesure est compensée.

Si une attache de test doit être utilisée en étant raccordée à la surface de référence d'étalonnage de la tête de test, la longueur électrique de l'attache doit être saisie.

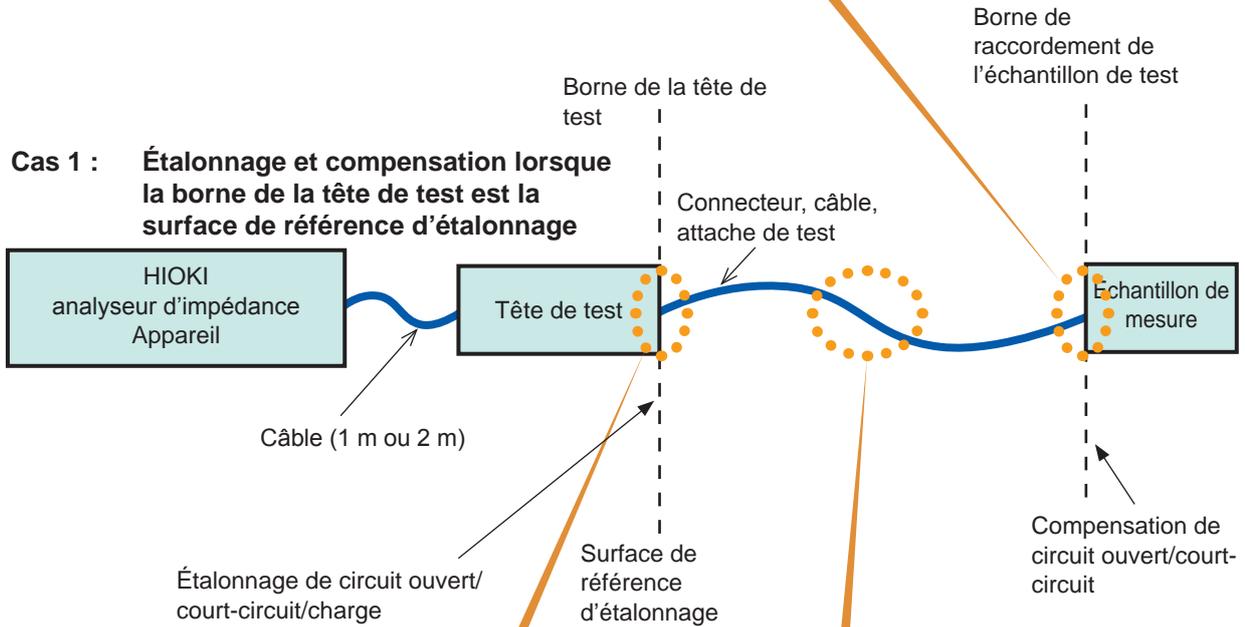
Compensation de circuit ouvert/court-circuit

Si un échantillon de test doit être raccordé à la borne étendue de la surface de référence d'étalonnage sur laquelle l'étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge a été effectué, les données de compensation sont mesurées en maintenant la borne de connexion de l'échantillon de test en état ouvert. En outre, la borne est en court-circuitée et les données de compensation sont mesurées. La cause des erreurs entre la surface de référence d'étalonnage et la surface sur laquelle la compensation de circuit ouvert/court-circuit a été réalisée est éliminée. Cette compensation doit être effectuée si la borne coaxiale de la tête de test est la surface de référence d'étalonnage.

[COMPEN] (p. 155)

Compense les erreurs dues à l'attache et au câble de mesure. (Compensation SPOT, compensation ALL)

Cas 1 : Étalonnage et compensation lorsque la borne de la tête de test est la surface de référence d'étalonnage



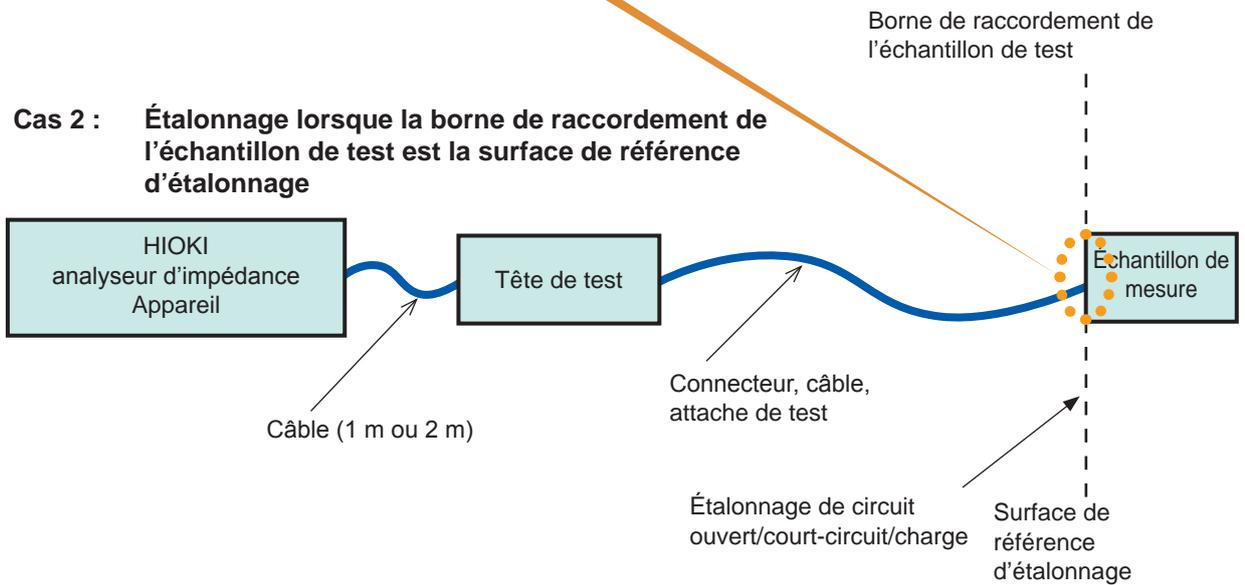
[CAL] (p. 145)

Les erreurs entre l'appareil de mesure et la tête de test (surface de référence d'étalonnage) sont étalonnées. (Étalonnage SPOT, étalonnage ALL)

[LENGTH] (p. 154)

Les erreurs causées par la longueur électrique sont compensées.

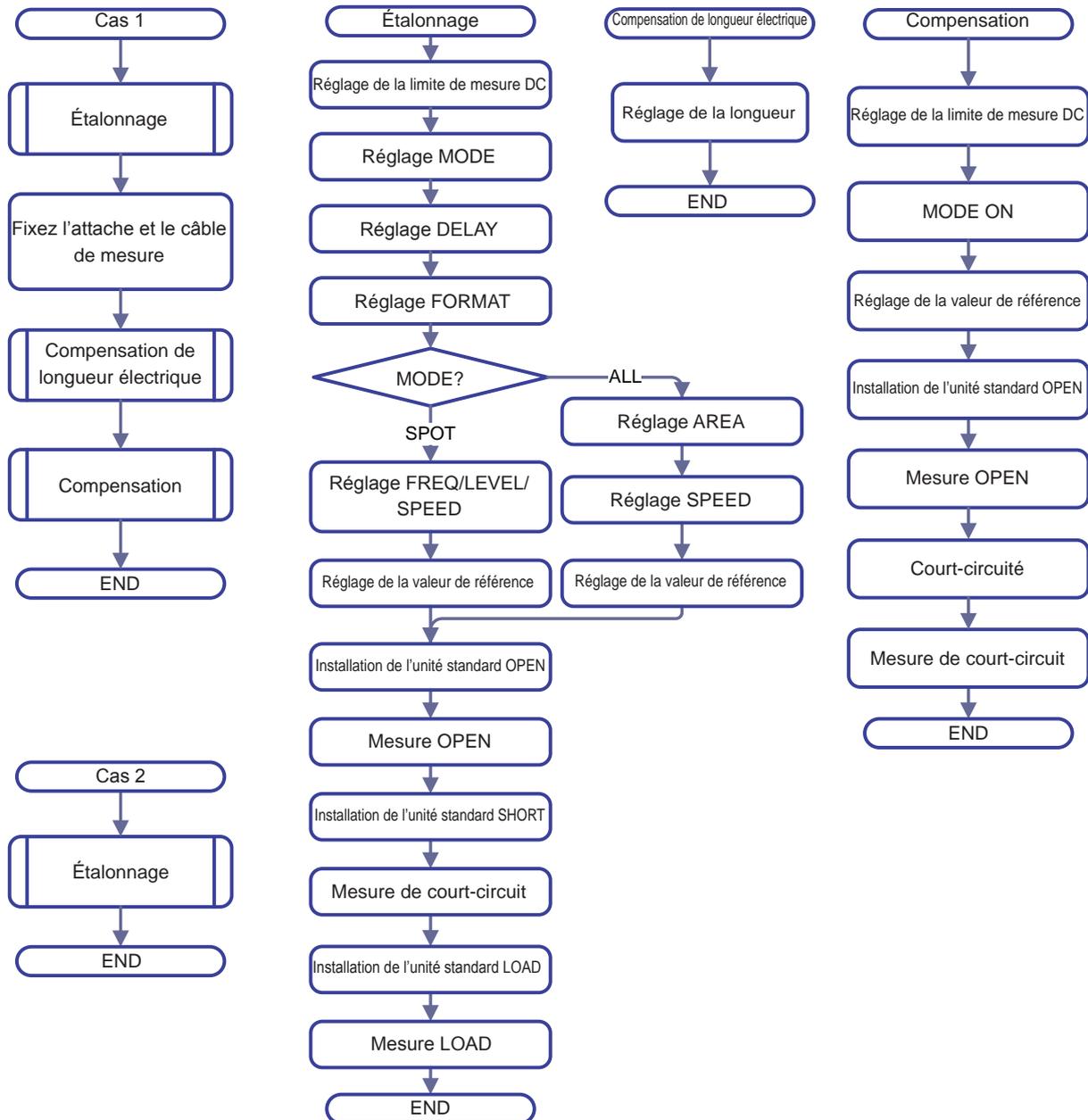
Cas 2 : Étalonnage lorsque la borne de raccordement de l'échantillon de test est la surface de référence d'étalonnage



Organigramme d'étalonnage et de compensation

Appuyez sur chacun des touches **[OPEN]**, **[SHORT]** et **[LOAD]** pour commencer l'étalonnage après avoir effectué le réglage expliqué dans cette section.

Réalisez la compensation de longueur électrique et toute autre compensation en appuyant sur les touches **[OPEN]** et **[SHORT]**, si nécessaire.



Agrandissement de



Début de l'étalonnage

Résultats de l'étalonnage

Changement du niveau de signal de mesure

[P ▶ 1dBm]	Valeur de mesure à 1 dBm
[P ▶ -13dBm]	Valeur de mesure à -13 dBm
[P ▶ -23dBm]	Valeur de mesure à -23 dBm

N° de valeur d'étalonnage Fréquence de mesure



Modification de l'affichage des valeurs de référence et des valeurs de mesure

[VAL ▶ DEF]	Affichage de la valeur de référence
[VAL ▶ MEAS]	Affichage de la valeur de mesure

Appuyez sur [AC DEF] ou [DC DEF] pour modifier les valeurs de référence.

Exemple : [AC DEF]



5.2 Étalonnage

5.2.1 Réglage des conditions d'étalonnage et exécution de l'étalonnage [CAL]

Les erreurs entre l'appareil de mesure et la surface de référence d'étalonnage sont éliminées.

Raccordez les trois types d'unités standard (circuit ouvert, court-circuit et charge) une par une à la surface de référence (borne) à étalonner, et obtenez les mesures respectives.

En cas de mesures de résistance DC, si différentes unités standard sont utilisées, effectuez une mesure AC et une mesure DC séparément.

Pour éviter un mauvais raccordement des trois types d'unités standard (circuit ouvert, court-circuit et charge), le test peut être réalisé en réglant la limite avec la mesure DC.

Reportez-vous à « Prévention des mauvais raccordements de l'unité standard » (p. 152).

Lorsque l'étalonnage est effectué avec la borne raccordée l'échantillon de test, une compensation de longueur électrique, de circuit ouvert ou de court-circuit n'est pas nécessaire.



1 Appuyez sur [ADJUST].

2 Appuyez sur [CAL].



3 Appuyez sur [MODE].

4 Sélectionne la méthode d'étalonnage.

[OFF]	Pas étalonné.
[SPOT]	Acquiert les valeurs de compensation aux fréquences de mesure définies. Mode LCR : Les fréquences de mesure peuvent être définies pour un maximum de cinq points. Mode ANALYZER : Lié aux points de balayage (jusqu'à 801 points).
[ALL]	Acquiert la totalité de l'étalonnage des fréquences de mesure (mode LCR) sous forme de lot. Les valeurs de mesure obtenues aux points auxquelles les fréquences, puissances ou vitesses ne coïncident pas avec celles où l'étalonnage a été effectué sont des valeurs à titre de référence uniquement.

Passez à la page suivante.



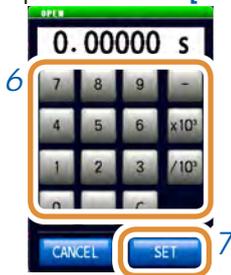
5 Appuyez sur [DELAY].



6 Réglez les valeurs de délai de décalage* pour chacune des unités standard [OPEN], [SHORT] et [LOAD] avec le clavier numérique.

[RESET]	La valeur définie passe à 0.
[CANCEL]	Annule le réglage.

Exemple : En cas de [OPEN]



7 Appuyez sur [SET].

[C]	La valeur numérique est saisie à nouveau.
-----	---



8 Appuyez sur [FORMAT].



9 Sélectionnez le type de paramètre d'entrée pour la valeur de référence définie pour [OPEN], [SHORT] et [LOAD].

Reportez-vous à « 3.2.1 Réglage des paramètres d'affichage » (p. 32).

[OPEN]	G-Cp, G-B
[SHORT]	Rs-Ls, Rs-X
[LOAD]	Z-θ, Cs-D, Rs-Cs, Cp-D, Rp-Cp, Ls-Q, Rs-Ls, Lp-Q, Rp-Lp, Rs-X

10 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Qu'est-ce qu'une valeur de délai de décalage ?

La valeur de délai de décalage correspond au(x) temps de propagation unidirectionnel(s) de la surface d'étalonnage de l'unité standard à la surface de définition. Elle affecte la valeur de référence. Utilisez les valeurs d'unité standard.

Limitation de la gamme d'étalonnage

(Elle est définie uniquement lorsque la méthode d'étalonnage **[ALL]** est sélectionnée à l'étape 4.)

Dans l'étalonnage ALL, l'étalonnage est effectué pour toute la gamme de fréquences entière. En réglant les fréquences minimale et maximale dans l'étalonnage ALL, le temps nécessaire pour l'étalonnage peut être réduit.

- Le réglage de la gamme d'étalonnage est commun avec **[COMPEN]** (Compensation).
- Si la fréquence d'étalonnage maximale est inférieure à la fréquence d'étalonnage minimale, la fréquence d'étalonnage minimale et la fréquence de compensation maximale sont automatiquement échangées.



1 Appuyez sur **[AREA]**.



2 Sélectionnez les fréquences d'étalonnage minimales et maximales.

[MIN]	Définit la fréquence d'étalonnage minimale.
[MAX]	Définit la fréquence d'étalonnage maximale.



3 Réglez la fréquence avec le clavier numérique.

4 Appuyez sur **[Hz]**.

- La fréquence n'est pas confirmée jusqu'à ce qu'une touche d'unité (**[Hz]**) soit enfoncée.
- Si le réglage dépasse la fréquence maximum : La fréquence maximum est définie automatiquement.
- Si le réglage se trouve en dessous de la fréquence minimum : La fréquence minimum est définie automatiquement.

5 Appuyez sur **[SET]** pour fermer l'écran de réglages.

[RESET]	Retourne à la valeur par défaut. [MIN : fréquence minimale, MAX : fréquence maximale) Reportez-vous à « 12.2 Spécifications de mesure » (p. 278).
[CANCEL]	Annule le réglage.

5

Étalonnage et compensation

Réglage de la valeur de référence



1 Utilisez ▲/▼ ou faites défiler l'écran pour sélectionner l'élément à changer.

2 Pour changer la valeur de référence pour la mesure AC :
Appuyez sur [AC DEF].

Pour changer la valeur de référence pour la mesure DC :
Appuyez sur [DC DEF].

Lorsque la liste ne présente pas la valeur de référence (Lorsque l'affichage en haut de la liste n'est pas VAL:DEFINE), appuyez sur [VAL▶DEF] pour changer l'affichage.



3 Appuyez sur [TO ALL No.].
(Uniquement pour [AC DEF])

4 Sélectionnez [OFF] ou [ON].

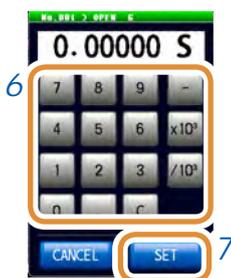
[OFF]	Définit la valeur de référence pour le n° d'étalonnage en cours de réglage.
[ON]	Définit la même valeur de référence pour tous les points d'étalonnage.



5 Sélectionnez la valeur de référence à changer.

6 Réglez la valeur de référence avec le pavé numérique.

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[x10 ³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10 ³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.



7 Appuyez sur [SET].

8 Appuyez sur [SET] pour fermer l'écran de réglages.

Qu'est-ce qu'une valeur de référence ?

La valeur de référence est la valeur d'une unité standard ou la valeur d'un échantillon de référence connu.

Réglez les conditions de mesure

Ce réglage est possible uniquement en mode LCR.

En mode ANALYZER, les conditions de réglage du balayage sont réglées automatiquement.

Étalonnage ALL



1 Appuyez sur **[SPEED]**.



2 Sélectionnez la vitesse d'étalonnage.

[CANCEL] Annule le réglage et ferme l'écran.

3 Appuyez sur **[SET]**.

Étalonnage SPOT



1 Utilisez ▲/▼ ou faites défiler l'écran pour sélectionner l'élément à changer.

2 Appuyez sur **[SET]**.



3 Appuyez sur **[FREQ]**, **[LEVEL]** ou **[SPEED]** pour effectuer chaque réglage.

[GET] La valeur numérique est saisie à nouveau.

[RESET] Annule le réglage.

[CANCEL] Annule le réglage et ferme l'écran.

4 Appuyez sur **[SET]** pour fermer l'écran de réglages.

5

Étalonnage et compensation

Réalisez des mesures

Effectuez la mesure d'étalonnage. Lancez la mesure après le préchauffage (60 minutes ou plus).
 Pour éviter un mauvais raccordement des unités standard, effectuez les réglages « Prévention des mauvais raccordements de l'unité standard » (p. 152) à l'avance.

Mesure de circuit ouvert



1 Reliez l'unité standard pour circuit ouvert à la borne de raccordement de l'échantillon de test.

2 Appuyez sur [OPEN].



3 Appuyez sur [AC + DC].
 Lancez la mesure.

Si l'unité standard utilisée dans la mesure AC est différente de celle utilisée dans la mesure DC, appuyez sur [AC] ou [DC].

Les résultats sont affichés sous [OPEN] à la fin de la mesure.

[CANCEL] Annule le réglage et ferme l'écran.

Mesure de court-circuit



1 Reliez l'unité standard pour court-circuit à la borne de raccordement de l'échantillon de test.

2 Appuyez sur [SHORT].



3 Appuyez sur [AC + DC].

Lance la mesure.

Si l'unité standard utilisée dans la mesure AC est différente de celle utilisée dans la mesure DC, appuyez sur [AC] ou [DC].

Les résultats sont affichés sous [SHORT] après la fin de la mesure.

[CANCEL] Annule le réglage et ferme l'écran.

Mesure de la charge



1 Reliez l'unité standard pour la charge à la borne de raccordement de l'échantillon de test.

2 Appuyez sur [LOAD].



3 Appuyez sur [AC + DC].

Lance la mesure.

Si l'unité standard utilisée dans la mesure AC est différente de celle utilisée dans la mesure DC, appuyez sur [AC] ou [DC].

Les résultats sont affichés sous [LOAD] après la fin de la mesure.

[CANCEL] Annule le réglage et ferme l'écran.

Prévention des mauvais raccordements de l'unité standard

Pour éviter un mauvais raccordement des trois types d'unités standard (circuit ouvert, court-circuit et charge), le test peut être réalisé en réglant la limite avec la mesure DC.

Lors de la mesure d'étalonnage, si les valeurs limites sont définies, le dépassement de ces valeurs entraînera une erreur, et la mesure d'étalonnage sera arrêtée.

En cas d'erreur, vérifiez que l'unité standard connectée correspond au type d'étalonnage à exécuter ([**OPEN**], [**SHORT**] ou [**LOAD**]).

Si une unité standard ayant une structure coaxiale doit être raccordée, connectez l'unité standard en faisant tourner l'écrou du connecteur de l'unité standard. L'unité standard et le conducteur central du connecteur seront endommagés si l'unité standard elle-même est tournée et connectée.



1 Appuyez sur [**ADJUST**].

2 Appuyez sur [**Rdc LIMIT**].



3 (1) Appuyez sur [**OPEN MIN**].

(2) Réglez les valeurs limites avec le clavier numérique*.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

(3) Appuyez sur [**SET**] pour fermer l'écran de réglages.

Lors de la mesure d'étalonnage de circuit ouvert, une erreur se produit si la valeur de mesure DC passe en dessous de cette limite, et la mesure est arrêtée.



4 (1) Appuyez sur [**LOAD MAX**].

(2) Réglez les valeurs limites avec le clavier numérique*.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

(3) Appuyez sur [**SET**] pour fermer l'écran de réglages.

Lors de la mesure d'étalonnage de la charge, une erreur se produit lorsque la valeur de mesure DC dépasse cette limite, et la mesure est arrêtée.

Passez à la page suivante.



- 5
- (1) Appuyez sur **[LOAD MIN]**.
 - (2) Réglez les valeurs limites avec le clavier numérique*.
- | | |
|----------------|------------------------|
| Gamme réglable | -9,99999 G à 9,99999 G |
|----------------|------------------------|
- (3) Appuyez sur **[SET]** pour fermer l'écran de réglages.

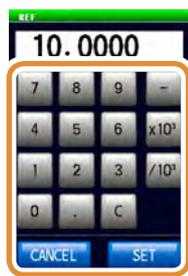
Lors de la mesure d'étalonnage de la charge, une erreur se produit si la valeur de mesure DC passe en dessous de cette limite, et la mesure est arrêtée.



- 6
- (1) Appuyez sur **[SHORT MAX]**.
 - (2) Réglez les valeurs limites avec le clavier numérique*.
- | | |
|----------------|------------------------|
| Gamme réglable | -9,99999 G à 9,99999 G |
|----------------|------------------------|
- (3) Appuyez sur **[SET]** pour fermer l'écran de réglages.

Lors de la mesure d'étalonnage de court-circuit, une erreur se produit lorsque la valeur de mesure DC dépasse cette limite, et la mesure est arrêtée.

* N'importe quel clavier numérique habituel



- 7 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[×10³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

5.3 Compensation d'erreur

5.3.1 Réglage de la compensation de longueur électrique [LENGTH]

La compensation est effectuée en raison de l'erreur causée par le décalage de phase entre la surface de référence d'étalonnage et la surface de connexion de l'échantillon de mesure.

Entrez la longueur électrique entre la surface de référence d'étalonnage sur laquelle l'étalonnage de circuit ouvert, l'étalonnage de court-circuit et l'étalonnage de la charge ont été effectués pour la surface sur laquelle l'échantillon de mesure est connecté.



1 Appuyez sur [ADJUST].



2 Appuyez sur [LENGTH].



3 Réglez la longueur électrique avec ▲/▼ ou avec le clavier numérique.

(lors de l'utilisation du clavier numérique, appuyez sur [SET].)

[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.

4 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

5.3.2 Réglage des conditions de compensation et exécution de la compensation [COMPEN]

Les erreurs entre la surface de référence d'étalonnage étalonnée et la borne de mesure sont éliminées.

Lorsque l'échantillon de test est relié à la borne de mesure étendue de la surface de référence d'étalonnage sur laquelle l'étalonnage de circuit ouvert, court-circuit ou de la charge a été effectué, réalisez la mesure lorsque la borne de raccordement de l'échantillon de test est court-circuitée et ouverte respectivement.



1 Appuyez sur [ADJUST].



2 Appuyez sur [COMPEN].



3 Appuyez sur [MODE].

4 Sélectionne la méthode de compensation.

[OFF]	Non compensé.
[ON]	Compensé. Les points de compensation sont les mêmes que ceux de l'étalonnage [CAL].

Réglez la valeur de référence



1 Utilisez ▲/▼ pour sélectionner l'élément à changer.
(Mesure AC)

2 Pour changer la valeur de référence pour la mesure AC :
Appuyez sur [AC DEF].

Lorsque la liste ne présente pas la valeur de référence (Lorsque l'affichage en haut de la liste n'est pas VAL:DEFINE), appuyez sur [VAL▶DEF] pour changer l'affichage.



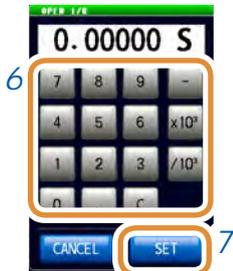
3 Appuyez sur [TO ALL No.].
(Uniquement pour [AC DEF])

4 Sélectionnez [OFF] ou [ON].

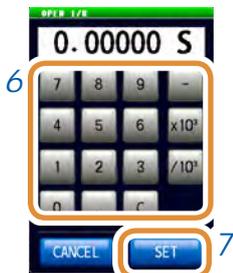
[OFF]	Définit la valeur de référence pour le n° de compensation en cours de réglage.
[ON]	Définit la même valeur de référence pour tous les points de compensation.

Passez à la page suivante.

[AC DEF]



[DC DEF]



- 5 Sélectionnez la valeur de référence à changer.
- 6 Réglez la valeur de référence avec le pavé numérique.

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[x10³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

- 7 Appuyez sur **[SET]**.
- 8 Appuyez sur **[SET]** pour fermer l'écran de réglages.

[RESET]	La valeur de référence passe à 0.
[CANCEL]	Ferme l'écran sans faire le réglage.

Réalisez des mesures

Réalise la mesure de compensation.

Pour éviter un mauvais raccordement des unités standard, effectuez les réglages « Prévention des mauvais raccordements de l'unité standard » (p. 152) à l'avance.

Mesure de circuit ouvert



1 Relie l'unité standard pour circuit ouvert à la borne de raccordement de l'échantillon de test.

2 Appuyez sur **[OPEN]**.



3 Appuyez sur **[AC + DC]**.
Lance la mesure.

Si l'unité standard utilisée dans la mesure AC est différente de celle de la mesure DC, appuyez sur **[AC]** ou **[DC]**.

Les résultats sont affichés sous **[OPEN]** à la fin de la mesure.

[CANCEL] Annule le réglage et ferme l'écran.

Mesure de court-circuit



1 Reliez l'unité standard pour court-circuit à la borne de raccordement de l'échantillon de test.

2 Appuyez sur **[SHORT]**.



- Appuyez sur **[AC + DC]**.
Lance la mesure.

Si l'unité standard utilisée dans la mesure AC est différente de celle de la mesure DC, appuyez sur **[AC]** ou **[DC]**.

Les résultats sont affichés sous **[SHORT]** après la fin de la mesure.

[CANCEL] Annule le réglage et ferme l'écran.

Prévention des mauvais raccordements de l'unité standard

Pour éviter un mauvais raccordement des deux types d'unités standard (circuit ouvert et court-circuit), le test peut être réalisé en réglant la limite avec la mesure DC.

Lors de la mesure de compensation, si la valeur limite prédéfinie est dépassée, cela entraînera une erreur, et la mesure de compensation sera arrêtée.

En cas d'erreur, vérifiez que l'unité standard connectée correspond au type d'étalonnage à exécuter (**[OPEN]** ou **[SHORT]**).

Si une unité standard ayant une structure coaxiale doit être raccordée, connectée l'unité standard en faisant tourner l'écrou du connecteur de l'unité standard. L'unité standard et le conducteur central du connecteur seront endommagés si l'unité standard elle-même est tournée et connectée.



- Appuyez sur **[ADJUST]**.
- Appuyez sur **[Rdc LIMIT]**.



* N'importe quel clavier numérique habituel



[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[×10³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

- 3
- (1) Appuyez sur **[OPEN MIN]**.
 - (2) Réglez les valeurs limites avec le clavier numérique*.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

- (3) Appuyez sur **[SET]** pour fermer l'écran de réglages.

Lors de la mesure d'étalonnage de circuit ouvert, une erreur se produit si la valeur de mesure DC passe en dessous de cette limite, et la mesure est arrêtée.

- 4
- (1) Appuyez sur **[SHORT MAX]**.
 - (2) Réglez les valeurs limites avec le clavier numérique*.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

- (3) Appuyez sur **[SET]** pour fermer l'écran de réglages.

Lors de la mesure d'étalonnage de court-circuit, une erreur se produit lorsque la valeur de mesure DC dépasse cette limite, et la mesure est arrêtée.

- 5
- (1) Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

5.4 Valeurs de calcul (Graduation)

La fonction de graduation compense la valeur de mesure. Cette fonction peut être utilisée pour assurer la compatibilité entre les appareils de mesure.

La fonction de graduation définit les coefficients de compensation a et b pour les valeurs de mesure de du premier au quatrième paramètres et compense avec la formule suivante.

Consultez « Annexe 1 Paramètres de mesure et formule de calcul » (p. A1).

$$Y = a \times X + b$$

Cependant, si le paramètre correspondant à X est D ou Q, la graduation s'applique à θ comme indiqué dans la formule suivante, et D ou Q est obtenu à partir de θ' .

$$\theta' = a \times \theta + b$$

X : Valeur de mesure du paramètre

Y : Dernière valeur de mesure

θ' : Valeur de compensation de θ

a : valeur d'intégration de la valeur de mesure X

b : valeur ajoutée à la valeur de mesure X



1 Appuyez sur [ADJUST].



2 Appuyez sur [SCALE].

3 Sélectionnez [ON].

[OFF]	Désactive le réglage de la graduation.
[ON]	Active le réglage de la graduation.



4 Appuyez sur [A] ou [B] pour chaque paramètre à modifier.

Passez à la page suivante.



Changement d'unité : a/f/p/n/μ/m/Aucun/k/M/G

5 Réglez le coefficient de compensation avec le clavier numérique et appuyez sur [SET].

Gamme réglable	A : -999,999 à 999,999 B : -9,99999 G à 9,99999 G
----------------	--

Pour revenir à l'écran précédent sans modifier la valeur de réglage, appuyez sur [SET] lorsque l'écran est vide (l'état après avoir appuyé sur [C]).

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[×10 ³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10 ³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

6 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

[RESET]	Sera réglé à la valeur par défaut. (A : 1, B : 0)
-----------	--

- Si le même paramètre est sélectionné à plusieurs reprises, le coefficient de compensation du paramètre ayant le plus petit nombre est utilisé pour effectuer la graduation des paramètres de tous les nombres de paramètres. Les coefficients de compensation des autres numéros de paramètres deviennent non valides (non réglables).
- Dans le cas des réglages suivants, la graduation est réalisée avec le coefficient de compensation du paramètre 1 pour « Z » des paramètres 1, 2 et 4. (Les coefficients de compensation des paramètres 2 et 4 deviennent invalides.)

Valeur de référence 1

Paramétrage de l'affichage	Réglage du coefficient de compensation
Paramètre 1 : Z	a = 1,500, b = 1,50000
Paramètre 2 : Z	a = 1,700, b = 2,50000
Paramètre 3 : θ	a = 0,700, b = 1,00000
Paramètre 4 : Z	a = 1,900, b = 3,50000

5.5 Dépannage de la compensation

Lorsqu'une erreur se produit lors de l'étalonnage ou de la compensation de mesure

Si **[RdcLIMIT]** a été défini, une erreur se produit pendant la mesure lorsque de mauvaises unités standard sont connectées. Vérifiez le type à exécuter (**[OPEN]**, **[SHORT]** ou **[LOAD]**) avec l'unité standard.

En cas de valeurs de mesure inhabituelles après la compensation

Il est possible que de mauvaises unités standard aient été connectées pour l'étalonnage et la compensation.

Reportez-vous à « Prévention des mauvais raccordements de l'unité standard » (p. 152).

UNCAL s'affiche

Si **[UNCAL]** reste affiché sur l'écran de mesure après l'étalonnage, vérifiez les éléments suivants :

- Le réglage **[SPEED]** de l'étalonnage ALL doit être le même que celui utilisé pour l'étalonnage normal.
- Les réglages **[FREQ]**, **[LEVEL]** et **[SPEED]** de l'étalonnage SPOT doivent être inclus dans les conditions d'étalonnage normal.
- Les valeurs de définition doivent être définies.

6.1 Fonction de mesure en continu

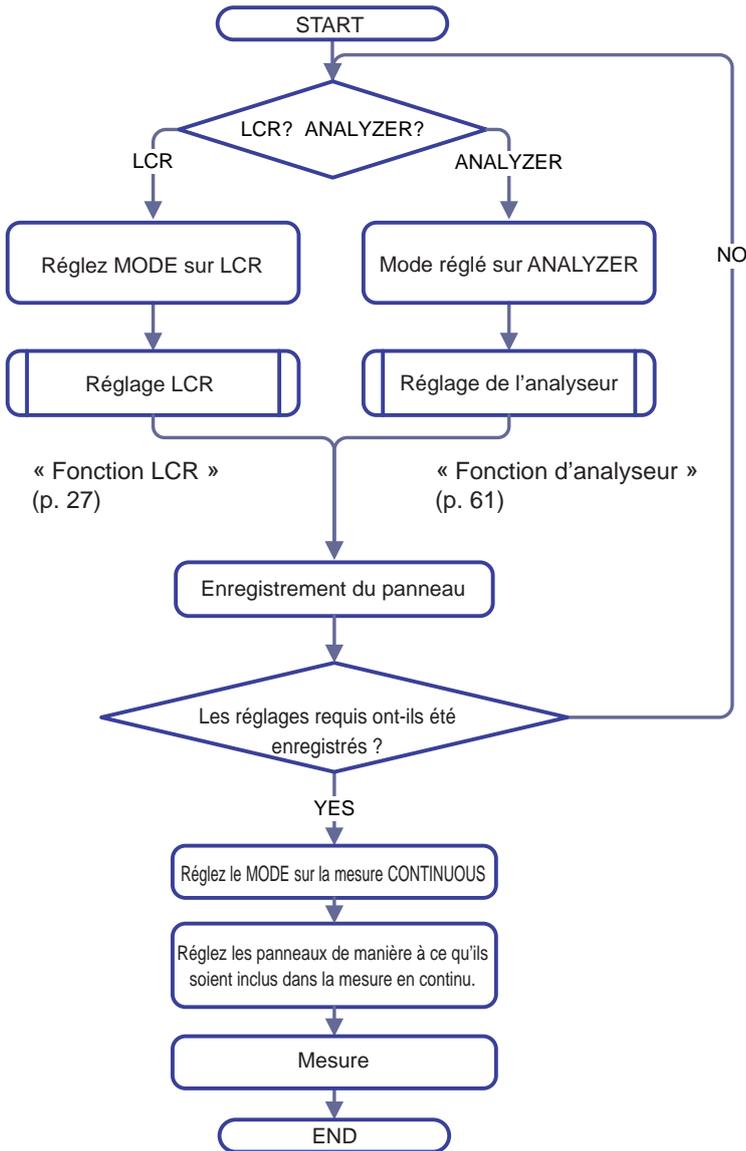
La fonction de mesure en continu charge les conditions de mesure enregistrées grâce à la fonction d'enregistrement du panneau et réalise une série de mesures. Les conditions de mesure des modes LCR et ANALYZER peuvent être mélangées.

Il est possible d'effectuer jusqu'à 46 mesures en continu (30 pour le mode LCR, 16 pour le mode ANALYZER).

Lors de la remise sous tension, l'écran de mesure s'affichera en fonction du mode de mesure utilisé avant la mise hors tension.

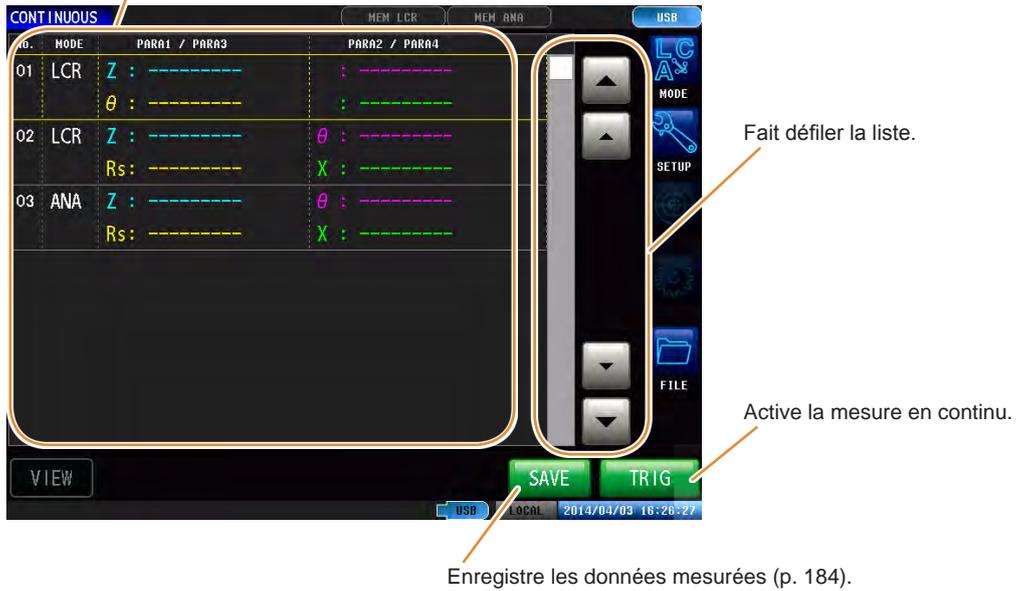
- Le réglage des conditions de mesure afin que la fréquence de mesure et le niveau de signal de mesure varient pour chaque panneau vous permet d'évaluer simplement les caractéristiques de l'échantillon test.
- La mesure en continu peut également être réalisée depuis une EXT I/O (p. 201).
- Si l'alimentation est coupée lorsque l'[Écran de mesure en continu] s'affiche, l'[Écran de mesure en continu] s'affichera lors du démarrage de l'appareil à la prochaine mise sous tension.

Flux des opérations



Écran de mesure

Affiche une liste de panneaux à inclure dans la mesure en continu.



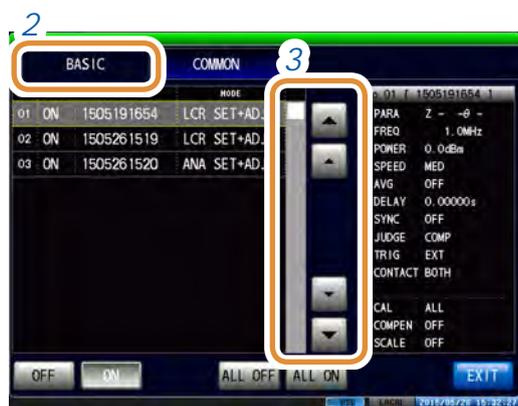
[SAVE] ne s'affichera que si l'enregistrement a été défini et une clé USB insérée.

6.2 Configuration des réglages de base de mesure en continu

Définissez les panneaux cibles de la mesure en continue avant d'effectuer cette mesure.
 Enregistrez les conditions de mesure avec la fonction d'enregistrement du panneau en mode LCR ou ANALYZER à l'avance.
 Reportez-vous à « 9.1 Enregistrement des conditions de mesure (Fonction d'enregistrement du panneau) » (p. 230).



1 Appuyez sur **[SETUP]**.



2 Appuyez sur l'onglet **[BASIC]**.
 Une liste des conditions de mesure enregistrées avec le mode LCR et le mode ANALYZER s'affiche.
 Les panneaux sur lesquels seules les conditions de mesure (SET) ou la valeur de compensation (ADJ) ont été enregistrées ne s'affichent pas.

3 Utilisez **▲/▼**, ou faites défiler pour sélectionner un panneau à inclure dans la mesure en continu.



4 Sélectionnez le mode d'affichage.

[OFF]	Retire le panneau sélectionné de la cible de mesure en continu.
[ON]	Définit le panneau sélectionné comme cible de mesure en continu.
[ALL OFF]	Retire tous les panneaux sélectionnés de la cible de mesure en continu.
[ALL ON]	Définit tous les panneaux sélectionnés comme cibles de mesure en continu.

5 Appuyez sur **[EXIT]**.

6.3 Exécution et arrêt de la mesure en continu

Exécution



Les panneaux qui ont été réglés sur [ON] sur l'écran de réglage s'affichent sous forme de liste.

Appuyez sur [TRIG].

Arrêt



Appuyez sur [STOP].

6.4 Vérification des résultats de mesure en continu

Affiche le n° du panneau. Affiche les résultats de test de chaque paramètre.

Fait défiler la liste.

Affiche la valeur de mesure.

[VIEW]	LCR	Affiche les résultats de la mesure et les conditions de mesure.
	ANALYZER	Affiche les résultats de la mesure sur un graphique.

Exemple : Pour vérifier les résultats de mesure en mode ANALYZER avec des ondes

Sélectionnez le panneau du mode ANALYZER avec ▲/▼ et appuyez sur [VIEW].

Pour revenir à la liste des résultats de mesure : Appuyez sur [RETURN].

6.5 Annule la mesure lorsqu'une erreur est détectée

Lorsqu'une erreur est détectée lors de la mesure en continu, choisissez d'annuler ou de poursuivre la mesure.

La mesure sera annulée si les fonctions de l'ensemble de test du panneau remplissent les conditions suivantes.

Mode LCR

- La fonction de comparateur ou BIN est activée.
- Si le résultat du test est Fail (HI/LO/OUT).

Mode ANALYZER

- Le test de zone ou de crête est activé.
- Si le résultat du test est fail (HI/LO/OUT).



1 Appuyez sur **[SETUP]**.



2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]**.

3 Appuyez sur **[ERR ABORT]**.

4 Sélectionnez **[OFF]** ou **[ON]**.

[OFF]	La mesure en continu est réalisée pour tous les panneaux, quels que soient les résultats du test.
[ON]	La mesure en continu est annulée lorsque le résultat du test est Fail.

5 Appuyez sur **[EXIT]**.

Reportez-vous à « Activation ou désactivation du rétroéclairage de l'affichage de l'écran » (p. 187).

Lorsque la fonction de vérification de contact est réglée et que les quatre conditions suivantes sont remplies, la mesure est annulée, indépendamment des réglages mentionnés ci-dessus. Reportez-vous à « 7.1 Contrôle des défauts de contact (Fonction de contrôle des contacts) » (p. 173).

- Si la temporisation de vérification de contact a été réglée sur **[BEFORE]** ou **[BOTH]**.
- Si la LIMIT a été définie.
- Si ERR ABORT a été réglé sur ON.
- Si le test LIMIT a détecté une erreur lors de la temporisation de BEFORE.

Annule la mesure lorsqu'une erreur est détectée

7

Fonction d'application

7.1 Contrôle des défauts de contact (Fonction de contrôle des contacts)

Cette fonction contrôle les défauts de contact et l'état des contacts.
 Cette fonction vous permet de détecter les défauts de contact entre les bornes et l'échantillon pendant la mesure à 2 bornes.



Les résultats des tests BEFORE et AFTER sont affichés respectivement.

- HI** Valeur de mesure > limite supérieure
- IN** Valeur de limite supérieure ≥ valeur de mesure ≥ valeur de limite inférieure
- LO** Valeur de mesure < limite inférieure
- Si les normes de référence n'ont pas été définies

7.1.1 Réglage de la mesure DC

La mesure DC est effectuée pour vérifier le contrôle des contacts avant de commencer la mesure L.

Réglez la temporisation de l'enregistrement



Le temps de mesure varie selon les conditions de mesure.
 Reportez-vous à « (3) Temps de mesure » (p. 283).

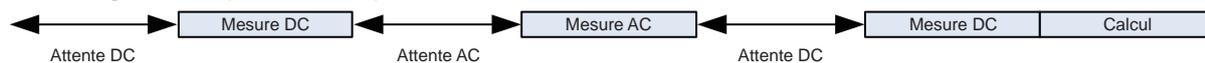
- 1 Appuyez sur [SETUP].
- 2 Appuyez sur l'onglet [CONTACT] pour le mode LCR.
 Appuyez sur l'onglet [SWEEP] pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur [TIMING].
- 4 Sélectionne le moment auquel effectuer l'opération de vérification de contact.

[OFF]	Désactive la fonction de vérification de contact.
[BEFORE]	Effectue une vérification des contacts avant de mesurer l'échantillon de test.
[AFTER]	Effectue une vérification des contacts après avoir mesuré l'échantillon de test.
[BOTH]	Effectue une vérification de contacts après avoir mesuré l'échantillon de test.

- 5 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Réglez le temps d'attente

Intègre le temps d'attente pour modifier la mesure.



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[CONTACT]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[SWEEP]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[DC WAIT]**.



Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.

- 4 Réglez le temps d'attente pour modifier la mesure avec **▲/▼** ou le clavier numérique.
(Avec le clavier numérique, appuyez sur **[SET]**.)

Gamme réglable	de 0,00000 s à 9,99999 s
[C]	Règle sur la valeur par défaut. (Le temps est réglé sur 0,001 s.)

- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.



- 6 Appuyez sur **[AC WAIT]**.



Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.

- 7 Réglez le temps d'attente pour modifier la mesure avec **▲/▼** ou le clavier numérique.
(Avec le clavier numérique, appuyez sur **[SET]**.)

Gamme réglable	de 0,00000 s à 9,99999 s
----------------	--------------------------

- 8 Appuyez sur **[EXIT]** pour accepter le réglage.
- 9 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Réglage du nombre d'échantillons



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[CONTACT]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[SWEEP]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[WAVE]**.



Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.

- 4 Réglez la valeur avec **▲/▼** ou avec le clavier numérique.
(Avec le clavier numérique, appuyez sur **[SET].**)

Gamme réglable	1 à 9 999
[C]	Règle sur la valeur par défaut. (Est réglé sur 1.)

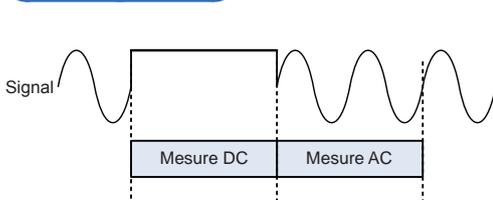
- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Réglez la sortie AC

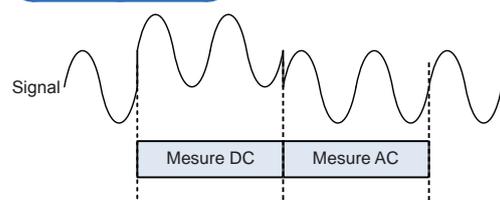
Le signal AC est superposé lors de la mesure DC.

Lorsque la fréquence de mesure du modèle IM7581 est comprise entre 100 kHz et 999,99 kHz, la superposition du signal AC sera réglée sur **[OFF]** quels que soient les réglages.

Sortie AC : OFF



Sortie AC : ON



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[CONTACT]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[SWEEP]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[AC OUT]**.

- 4 Sélectionnez **[OFF]** ou **[ON]** pour la sortie AC.

[OFF]	Désactive la sortie AC.
[ON]	Active la sortie AC.

- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

7.1.2 Réglage du test



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[CONTACT]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[SWEEP]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[LIMIT]**.
Règle la valeur de référence de test.



- 4 Appuyez sur **[HI]**.
Régule la valeur limite supérieure avec le clavier numérique et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------



- 5 Appuyez sur **[LO]** de la même manière qu'à l'étape 4.
Utilisez le clavier numérique pour régler la valeur limite inférieure et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable	-9,99999 G à 9,99999 G
----------------	------------------------

- 6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

[-]	Permet de saisir un signe moins (-).
[×10³]	Augmente le préfixe de l'unité.
[/10³]	Diminue le préfixe de l'unité.
[OFF]	Aucune valeur n'est réglée.
[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.



7 Appuyez sur **[ERR ABORT]**.

8 Si une erreur est détectée lors du test, choisissez d'annuler ou de poursuivre la mesure.

[OFF]	Si une erreur est détectée lors du test, la mesure ne sera pas annulée.
[ON]	Si une erreur est détectée lors du test, la mesure sera annulée.

Passez à la page suivante.

9 Appuyez sur **[JDG EXEC]**.

10 Si la valeur de mesure DC est **UNCAL**, choisissez d'exécuter un test ou non.

[DO]	Effectue un test.
[NOT]	Le test n'est pas effectué. Le résultat est HI.



11 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Ordre du test

Ordre du test	Condition	Affichage du test
1	En cas de non étalonnage (UNCAL)	HI
2	Lorsque vous évaluez si la valeur de mesure est supérieure à la valeur de limite inférieure et que le résultat du test est Fail.	LO
3	Lorsque vous évaluez si la valeur de mesure est inférieure à la valeur de limite supérieure et que le résultat du test est Fail.	HI
4	Si différent de 1, 2 et 3	IN

- Si les valeurs de mesure ne sont pas étalonnées (**UNCAL**), le test est effectué dans l'ordre de test lorsque le réglage de **[JDG EXEC]** est **[DO]**. If **[NOT]**, le test n'est pas effectué et le test HI est retourné.
- Si vous échangez les valeurs de limite supérieure et de limite inférieure, aucun message d'erreur ne sera affiché, car les valeurs limites supérieure et inférieure ne sont pas comparées.
- Le test est possible même si seule la valeur limite supérieure ou inférieure a été définie.

Lorsque seule une valeur de limite supérieure a été définie

Valeur de limite supérieure

HI

IN

Lorsque seule une valeur de limite inférieure a été définie

Valeur de limite inférieure

IN

LO

7.1.3 Détection de OPEN lors de la mesure à 2 bornes (fonction de rejet Hi Z)

Cette fonction génère une erreur de contact de la borne de mesure lorsque le résultat de la mesure est supérieur à la référence du test définie. L'erreur est générée via l'écran de mesure et EXT I/O. Cette erreur est indiquée par **Hi Z** sur l'écran de mesure. Une erreur est détectée lorsque la valeur de mesure dépasse la valeur de réglage.

Reportez-vous à « 8 Contrôle externe » (p. 201).



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[CONTACT]** pour le mode LCR. Appuyez sur l'onglet **[SWEEP]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[Hi Z]**.



- 4 Appuyez sur **[Hi Z]**.
- 5 Sélectionnez **[OFF]** ou **[ON]** pour la fonction de rejet Hi Z.

[OFF]	Désactive la fonction de rejet Hi Z.
[ON]	Active la fonction de rejet Hi Z.

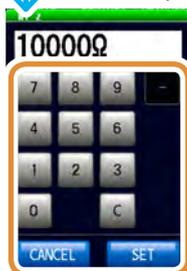


- 6 Règle la valeur de référence de test avec **▲/▼**. (Avec le clavier numérique, appuyez sur **[SET]**.)

Gamme réglable	1 Ω à 10 000 Ω
----------------	----------------

[C]	Règle sur la valeur par défaut. (Règle à 10 000 Ω.)
------------	---

Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.



- 7 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

7.1.4 Surveillance du niveau de détection (fonction de surveillance du niveau de détection)

Cette fonction permet de détecter les ondes de mesure anormales générées lors d'un contact entre l'échantillon de test et l'appareil en surveillant les variations de la valeur RMS de tension et la valeur RMS de courant. Lors de la mesure analogique, les valeurs RMS de tension et de courant sont calculées plusieurs fois.

Les premières valeurs RMS de tension et de courant calculées sont considérées comme les valeurs de référence, respectivement. Le pourcentage $\Delta\%$ des valeurs RMS de tension et de courant suivantes par rapport à la valeur de référence est calculé en utilisant la formule suivante. Cette fonction peut être utilisée pour détecter cliquetis pendant les mesures.

$$\Delta\% = \frac{\text{valeur RMS} - \text{valeur de référence}}{\text{Valeur de référence}} \times 100 [\%]$$

Une erreur est détectée lorsque $\Delta\%$ est supérieur à la valeur limite définie.



- 1 Appuyez sur [SETUP].
- 2 Appuyez sur l'onglet [CONTACT] pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet [SWEEP] pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur [LEV CHECK].



- 4 Appuyez sur [CHECK].
- 5 Sélectionnez [OFF] ou [ON] pour la fonction de surveillance du niveau de détection.

[OFF]	Règle la fonction de surveillance du niveau de détection sur OFF.
[ON]	Règle la fonction de surveillance du niveau de détection sur ON.



Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.



6 Entrez la valeur limite avec ▲/▼.
Gamme réglable : 0,01% à 100,00%

7 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Si une erreur de niveau de détection est détectée, « LEV ERR » s'affiche en haut de l'écran.

7.2 Autres fonctions

7.2.1 Définissez le nombre de chiffres affichés

Définit le nombre de chiffres affichés de la valeur de mesure.



1 Appuyez sur [SETUP].



2 Appuyez sur l'onglet [ADVANCED].

3 Appuyez sur [DIGIT].



4 Définissez le nombre de chiffres affichés avec ▲/▼ (pour chaque paramètre).

Gamme réglable	3 à 6 chiffres
----------------	----------------

5 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Valeur de réglage	Paramètre				
	θ	D	Q	$\Delta\%$	Autres
6	Jusqu'à trois chiffres après la virgule	Jusqu'à cinq chiffres après la virgule	Jusqu'à deux chiffres après la virgule	Jusqu'à trois chiffres après la virgule	6 chiffres entiers
5	Jusqu'à deux chiffres après la virgule	Jusqu'à quatre chiffres après la virgule	Jusqu'à un chiffre après la virgule	Jusqu'à deux chiffres après la virgule	5 chiffres entiers
4	Jusqu'à un chiffre après la virgule	Jusqu'à trois chiffres après la virgule	Zéro chiffre après la virgule	Jusqu'à un chiffre après la virgule	4 chiffres entiers
3	Zéro chiffre après la virgule	Jusqu'à deux chiffres après la virgule	Zéro chiffre après la virgule	Zéro chiffre après la virgule	3 chiffres entiers

L'appareil risque de ne pas être en mesure d'afficher des valeurs très petites en utilisant le nombre défini de chiffres d'affichage.

7.2.2 Réglage de l’affichage de la valeur absolue (LCR uniquement)

Les valeurs de mesure sont affichées sous forme de valeurs absolues. (excepté θ .)



- 1 Appuyez sur [SETUP].
- 2 Appuyez sur l’onglet [ADVANCED].
- 3 Appuyez sur [PARA ABS].



- 4 Réglage de chaque paramètre.

[OFF]	Les valeurs absolues ne sont pas affichées (les valeurs négatives sont affichées sous forme de valeurs négatives.)
[ON]	Les valeurs absolues sont affichées.

- 5 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l’écran de réglages.

7.2.3 Réglage du type de données de mesure de communication

Les types de données de mesure à acquérir via la communication sont spécifiés.

(Voir le manuel d'instructions Communications Command. :MEASure:ITEM, :MEASure:VALid)



- 1 Appuyez sur [SETUP].
- 2 Appuyez sur l'onglet [ADVANCED].
- 3 Appuyez sur [COM MEAS].



- 4 Sélectionnez les paramètres requis pour la valeur de mesure. (Plusieurs éléments peuvent être sélectionnés.)

(réglage :MEASure:ITEM)

[DISP PARA]

Efface le réglage. Les valeurs de mesure à acquérir dans ce cas sont les mêmes que les paramètres (maximum 4 éléments) définis sur l'écran de mesure.

- 5 Sélectionnez les éléments nécessaires pour les résultats de mesure. (Plusieurs éléments peuvent être sélectionnés.)
(réglage :MEASure:VALid)
- 6 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

7

Fonction d'application

7.3 Fonctions communes (mode LCR, mode ANALYZER)

Ces réglages sont communs aux modes LCR et ANALYZER.
Ces réglages offrent les mêmes conditions pour les deux modes.

7.3.1 Enregistrement des résultats de mesure (fonction de mémoire)

Les résultats de mesure peuvent être enregistrés dans l'appareil (jusqu'à 32 000 éléments pour LCR et 100 balayages pour ANALYZER).

Il est possible d'enregistrer les résultats de mesure enregistrés sur une clé USB.

Reportez-vous à « 11.4.4 Sauvegarde des données de mémoire » (p. 264).

Il est également possible d'obtenir les données enregistrées à l'aide d'une commande de communication.

Les éléments enregistrés dans la mémoire dépendent du réglage : **MEASure:VALid**. Pour plus de détails sur la façon d'acquérir les résultats de mesure enregistrés ou de définir : **MEASure:VALid**, consultez le disque d'application de l'Analyseur d'impédance (Communication Commands).



1 Appuyez sur [SETUP].

2 Appuyez sur l'onglet [COMMON] pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet [ADVANCED] pour le mode ANALYZER.

3 Appuyez sur [MEMORY].



4 Définissez le nombre de résultats de mesure à enregistrer avec ▲/▼.

Gamme réglable	1 à 32 000 (mode LCR) 100 fixes (mode ANALYZER)
----------------	--

Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.



Passez à la page suivante.



5 Appuyez sur **[MEMORY]**.

6 Sélectionnez **[ON]**, **[IN]** ou **[OFF]** dans la fonction de mémoire.

Si le comparateur ou la fonction BIN ne sont pas réglés, le fonctionnement de IN et de ON sera identique.

[OFF]	Désactive la fonction de mémoire.
[IN] (LCR uniquement)	Enregistre les valeurs de mesure dans la mémoire seulement lorsqu'un test pass est effectué pour tous les paramètres testés avec le comparateur ou la fonction BIN. (Les valeurs de mesure ne sont pas enregistrées si le résultat BIN est OUT-OF-BINS ou même si l'un des résultats du comparateur est HI ou LO .)
[ON]	Sauvegarde toutes les valeurs de mesure dans la mémoire.
[CLEAR]	Efface toutes les valeurs de mesure enregistrées dans la mémoire de l'appareil.
[SAVE]	Enregistre les valeurs de mesure stockées dans la mémoire de l'appareil sur une clé USB, puis efface les valeurs de mesure à partir de la mémoire de l'appareil. Les valeurs de mesure sont enregistrées dans le dossier « MEMORY » de la clé USB. Le nom de fichier est automatiquement attribué à partir de la date et de l'heure.

7 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

- Si la fonction de mémoire est activée (**[ON]** ou **[IN]**), le nombre d'éléments de mémoire actuellement enregistrés est affiché sur l'écran de mesure. Reportez-vous à  « 13.4 Affichage d'erreur » (p. 311).
- Enregistrez les résultats de mesure stockés dans l'appareil sur une clé USB ou récupérez-les avec la commande **:MEMory?**.
- Le message suivant apparaît sur l'écran de mesure lorsque la mémoire de l'appareil est pleine. Si ce message apparaît, les valeurs des mesures suivantes ne seront pas sauvegardées. Pour reprendre la sauvegarde, transférez ou effacez les valeurs de mesure de la mémoire de l'appareil. Reportez-vous à  « 13.4 Affichage d'erreur » (p. 311).
- Si la fonction de contrôle des contacts a été réglée, la valeur de mesure ne sera pas enregistrée si les quatre conditions suivantes sont remplies. Consultez « 7.1 Contrôle des défauts de contact (Fonction de contrôle des contacts) » (p. 173).
 - Si la temporisation de vérification de contact a été réglée sur **[BEFORE]** ou **[BOTH]**.
 - Si la LIMIT a été définie.
 - Si ERR ABORT a été réglé sur ON.
 - Si le test LIMIT a détecté une erreur lors de la temporisation de BEFORE.

7.3.2 Réglage de l'affichage de l'écran



Réglez l'onde et la couleur du graphique de chaque paramètre (p. 189).
Nombre de couleurs réglable : 25

Réglez le rétroéclairage de l'affichage de l'écran affiché sur ON ou OFF (p. 187).

[OFF]	Éteint l'affichage LCD. L'écran LCD s'éteint lorsqu'environ 10 secondes se sont écoulées après la dernière utilisation du panneau tactile.
[ON]	Règle l'écran LCD pour qu'il reste toujours allumé.

Réglez la couleur de l'arrière-plan de l'écran (p. 188).

[BLACK]	[WHITE]
Règle la couleur de l'arrière-plan de l'écran sur noir.	Règle la couleur de l'arrière-plan de l'écran sur blanc.
	

Réglez la luminosité de l'écran (p. 188).
Gamme de réglage : 0 à 250

Activation ou désactivation du rétroéclairage de l'affichage de l'écran

Vous pouvez activer ou désactiver l'affichage LCD. Le réglage de l'affichage de l'écran sur **[OFF]** permet d'économiser de l'énergie, car l'affichage de l'écran se désactive si vous ne touchez pas le panneau pendant 10 secondes.



1 Appuyez sur **[SETUP]**.

2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.

Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.

Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode de mesure CONTINUOUS.

3 Appuyez sur **[DISP]**.

4 Appuyez sur **[DISP]** (seulement pour les modes LCR et ANALYZER).

5 Sélectionnez le réglage de l'affichage de l'écran.



Pour réactiver le rétroéclairage

Si vous touchez le panneau tactile tandis que le rétroéclairage est éteint, celui-ci se réactive.

L'affichage de l'écran s'éteindra à nouveau si vous ne touchez pas l'écran tactile pendant environ 10 secondes.

[OFF]	Éteint l'affichage LCD. L'affichage de l'écran s'éteint après environ 10 secondes si vous ne touchez pas le panneau tactile. Le contrôle par les commandes de communication est traité à la vitesse la plus élevée lorsque l'écran est éteint.
[ON]	Règle l'écran pour qu'il reste toujours allumé.
[ON(THIN)]	<ul style="list-style-type: none"> Le contrôle par les commandes de communication est traité à une vitesse élevée lorsque l'écran est allumé. Voici les différences d'affichage pour augmenter la vitesse de traitement : La fréquence de rafraîchissement de l'écran diminue légèrement pour effectuer les processus de commandes de communications prioritaires. C'est le moyen le plus adapté pour suivre les tendances des valeurs de mesure sur l'écran lors de la répétition des mesures à une vitesse élevée. Réglez cette fonction sur [ON] pour d'autres usages. En mode distant, l'affichage animé du bouton LOCAL ne sera pas activé. Ne sélectionnez pas cette fonction lorsque le réglage de superposition est activé pour les mesures de l'analyseur. Certaines des données mesurées ne peuvent pas être écrasées.

6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Réglage de la couleur de l'arrière-plan



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[DISP]**.



- 4 Appuyez sur **[COLOR]**.
- 5 Réglage de la couleur de l'arrière-plan.

[BLACK]	Règle la couleur de l'arrière-plan de l'écran sur noir.
[WHITE]	Règle la couleur de l'arrière-plan de l'écran sur blanc.

Les couleurs des paramètres sont initialisées en fonction de la couleur d'arrière-plan lorsque la couleur d'arrière-plan est modifiée.

- 6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Réglage de la luminosité de l'écran



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[DISP]**.



- 4 Réglez la luminosité de l'écran avec **▲/▼**.

Gamme réglable	0 à 250 (valeur par défaut : 130)
----------------	-----------------------------------

- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Réglage de la couleur des paramètres

Règle la couleur du graphique des valeurs de mesure ou des résultats de mesure à afficher sur l'écran pour chaque paramètre.

Vous pouvez également définir une couleur pour chaque segment dans le cas du segment de balayage.



1 Appuyez sur [SETUP].

2 Appuyez sur l'onglet [COMMON] pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet [ADVANCED] pour le mode ANALYZER.

3 Appuyez sur [DISP].



4 Sélectionnez le paramètre pour régler la couleur.
Le réglage varie selon « 4.3.1 Réglage de la méthode de balayage » (p. 76).

5 Sélectionnez la couleur à régler.

6 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Tous les paramètres sont réglés de la même façon.

Lorsque [SEGMENT] est réglé sur [OFF]



Si vous ne voulez pas définir les couleurs :
Le graphique ne sera pas tracé si vous sélectionnez OFF.

Lorsque le réglage [SEGMENT] est [SEG ON] ou [SEG INTVL]



Pour régler la couleur du segment 1 pour tous les segments :
Appuyez sur [SEG1▶ALL].

Pour restaurer les couleurs de tous les segments à leur état initial :

Appuyez sur [AUTO SET].

7.3.3 Réglage du bip sonore

Vous pouvez régler le son de fonctionnement des touches.



1 Appuyez sur **[SETUP]**.

2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.

3 Appuyez sur **[BEEP KEY]**.



4 Appuyez sur **[KEY]**.

5 Sélectionnez le bip lorsqu'une touche est pressée.

[OFF]	N'émet aucun bip lorsqu'une touche est pressée.
[ON]	Émet un bip lorsqu'une touche est pressée.



6 Réglage de la tonalité du bip.

Gamme réglable	0 à 14
----------------	--------

7 Réglage du volume du bip.

Gamme réglable	1 à 3
----------------	-------

8 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

7.3.4 Affichez le message de préchauffage

Un message indiquant la fin du temps de préchauffage s'affiche. Le message apparaît environ 60 minutes après la mise sous tension.



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[WARM UP]**.
- 4 Choisissez si le message de préchauffage doit être affiché ou non.

[OFF]	Le message de préchauffage ne s'affiche pas.
[ON]	Le message de préchauffage s'affiche.
- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Message de préchauffage



7.3.5 Désactivation des touches (Fonction de verrouillage des touches)

La fonction de verrouillage des touches comprend les deux types suivants. Choisissez parmi ceux-ci selon les besoins de l'application.

Vous pouvez également définir un mot de passe (code de sécurité).

Verrouillage des touches FULL	▶ Désactive toutes les modifications des réglages.
Verrouillage des touches SET	▶ Active les réglages des tests du comparateur et BIN, mais désactive les autres modifications des réglages.

- Le verrouillage des touches ne sera pas activé pour **[TRIG]** en cas de déclenchement externe (p. 33).
- Éteindre l'appareil n'annulera pas la fonction de verrouillage des touches.
- Définissez et vérifiez un mot de passe à l'avance pour régler le verrouillage des touches.

Active la fonction de verrouillage des touches



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[KEYLOCK]**.



- 4 Appuyez sur **[KEYLOCK]**.
- 5 Appuyez sur **[FULL]** pour le mode LCR.
Appuyez sur **[ON]** pour le mode ANALYZER.
Seuls **[OFF]** et **[ON]** sont affichés en mode ANALYZER.



[OFF]	Le verrouillage des touches n'est pas réglé.
[FULL] [ON]	Protège les réglages en désactivant toutes les modifications de réglage sauf l'annulation du verrouillage des touches. Vous pouvez vérifier les conditions de mesure avec [INFO] .
[SET]	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage des tests du comparateur et BIN • Annulation du verrouillage des touches Protège les réglages en désactivant toutes les modifications de réglage sauf les précédentes.

- 6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Réglage du mot de passe de verrouillage des touches

Vous pouvez définir le mot de passe nécessaire pour annuler le verrouillage des touches.

Lorsqu'un mot de passe est défini, il doit être saisi pour désactiver le verrouillage des touches. N'oubliez pas le mot de passe défini.



1 Appuyez sur **[SETUP]**.

2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.

3 Appuyez sur **[KEYLOCK]**.



4 Appuyez sur **[PASSCODE]**.



5 Définissez le mot de passe avec le clavier numérique et appuyez sur **[SET]**.

Gamme réglable : 1 à 4 chiffres

Mot de passe initial :

IM7580A	7580
IM7581	7581
IM7583	7583
IM7585	7585

[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.



Désactivation du verrouillage des touches

Effectuez une réinitialisation complète pour restaurer l'appareil à ses réglages d'usine par défaut si vous oubliez le mot de passe.
Reportez-vous à « Procédure de réinitialisation complète » (p. 309).



1 Appuyez sur **[UNLOCK]** lorsque le verrouillage des touches est activé.

Lorsqu'un mot de passe est défini



2 Saisissez le mot de passe et appuyez sur **[UNLOCK]**.

Le mot de passe saisi est indiqué par **[*]** sur l'écran.

[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

Lorsqu'aucun mot de passe n'est défini



Sélectionnez **[UNLOCK]** sans saisir quoi que ce soit lorsqu'aucun mot de passe n'est défini.

En cas d'erreur de désactivation du verrouillage des touches

Vérifiez les éléments suivants si l'erreur ci-dessous apparaît.



Cause	Solution
[UNLOCK] était pressé avant de saisir le mot de passe.	Appuyez sur [C] et saisissez le mot de passe.
Le mot de passe saisi est incorrect.	Appuyez sur [C] et saisissez à nouveau le mot de passe.

En cas de déclenchement externe

(Lorsque [EXT] a été sélectionné pour [BASIC] - [TRIG].)



En cas de déclenchement externe, le verrouillage des touches n'est pas activé pour [TRIG].

7.3.6 Réglage du type de données de mesure de communication

Réglage des éléments pour les données de mesure à acquérir via la communication.

Pour de plus amples informations, consultez le manuel d'instructions des commandes de communications.

Réglez la fonction de génération automatique des valeurs de mesure (commande :MEASure:OUTPut:AUTO) (LCR uniquement)



1 Appuyez sur [SETUP].

2 Appuyez sur l'onglet [COMMON].

3 Appuyez sur [COM FORM].



4 Appuyez sur [AUTO OUT].

5 Choisir si les valeurs de mesure sont automatiquement générées ou non.

OFF	Les valeurs de mesure ne sont pas générées automatiquement à la fin de la mesure.
ON	Les valeurs de mesure sont générées automatiquement à la fin de la mesure.

6 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Définissez le format de transfert des données (commande :FORMat:DATA)



1 Appuyez sur [SETUP].

2 Appuyez sur l'onglet [COMMON] pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet [ADVANCED] pour le mode ANALYZER.

3 Appuyez sur [COM FORM].



- 4 Appuyez sur **[MEAS FORM]**.
- 5 Sélectionnez le format de transfert des données.

[ASCII]	Transfert des données au format ASCII.
[REAL]	Transfert des données au format binaire.

- 6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

Réglez le format long pour le transfert de données (commande : **FORMat:LONG**)



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.

- 3 Appuyez sur **[COM FORM]**.



- 4 Appuyez sur **[LONG FORM]**.
- 5 Sélectionnez le format de transfert des données.

[OFF]	Transfert des données au format standard.
[ON]	Transfère les données au format long.

- 6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

7.3.7 Initialisation de l'appareil (réinitialisation du système)

Initialisation du réglage.

Vérifiez « Dysfonctionnement de l'appareil » (p. 305) si l'appareille présente des dysfonctionnements.

Effectuez une réinitialisation du système pour restaurer l'appareil à ses réglages d'usine par défaut si la cause est inconnue.

Pour plus d'informations, reportez-vous au « Initial Settings Table (Tableau de réglages initiaux) » sur le CD fourni.

Une réinitialisation du système peut également être effectuée avec les commandes de communication ***RST**, **:PRESET** et **:SYStem:RESet**.

Reportez-vous à « ***RST** », « **:PRESET** » et « **:SYStem:RESet** » dans Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.

⚠ PRÉCAUTION



- Exécuter une réinitialisation du système permet de remettre l'appareil à ses réglages d'usine par défaut.
- Déconnectez l'échantillon de mesure avant d'effectuer une réinitialisation du système.

Effectuez une réinitialisation complète si l'écran d'initialisation ne s'affiche pas (p. 309).



1 Appuyez sur [SETUP].

2 Appuyez sur l'onglet [COMMON] pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet [ADVANCED] pour le mode ANALYZER.

3 Appuyez sur [RESET].



- 4 **Sélectionnez réinitialisation ([ON]) ou pas de réinitialisation ([OFF]) pour chaque élément.**
 Pour plus d'informations, reportez-vous au « Initial Settings Table (Tableau de réglages initiaux) » sur le CD fourni.

[SET]	Réinitialise l'élément défini avec [SETUP].
[ADJUST]	Réinitialise l'élément défini avec [ADJUST].
[COMMON]	Réinitialise l'élément défini avec [COMMON]. (La configuration du mode de mesure est également réinitialisée.)
[FILE]	Réinitialise l'élément défini avec [FILE].
[PANEL]	Réinitialise l'élément défini avec [PANEL].
[I/F]	Réinitialise l'élément défini avec [I/F].
[CANCEL]	Annule la réinitialisation du système.

- 5 **Appuyez sur [RESET].**
 Restaure les réglages d'usine par défaut et revient à l'écran de mesure automatique.

8

Contrôle externe

Le connecteur EXT I/O à l'arrière l'appareil permet de contrôler celui-ci en générant la fin de la mesure, les signaux de décision du comparateur ou d'autres signaux de sortie et en acceptant l'entrée du déclenchement de mesure, les signaux de charge du panneau, ou d'autres signaux d'entrée.

Tous les signaux sont isolés par des optocoupleurs. (Le connecteur commun (ISO_COM) est partagé par l'entrée et la sortie.)

Vérifiez les valeurs nominales d'entrée et de sortie, prenez connaissance des consignes de sécurité concernant la connexion d'un système de contrôle et utilisez-le correctement.

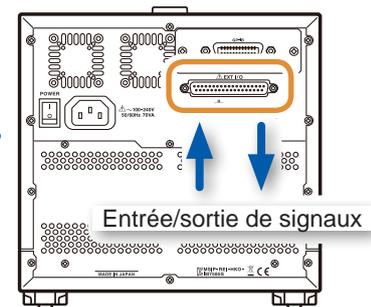
Reliez le connecteur EXT I/O de cet appareil à la sortie de signal ou au dispositif de signal.



Effectuez les réglages de l'appareil



Arrière (Exemple : IM7585)



8.1 Connecteur et signaux d'entrée/ sortie externes

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter les chocs électriques ou les dommages à l'équipement, respectez toujours les précautions suivantes lors de la connexion aux bornes EXT I/O.



- Mettez toujours l'appareil hors tension l'appareil et les autres appareils à raccorder avant de procéder aux raccordements.
- Pendant l'opération, un fil qui commence à se détacher et qui entre en contact avec un objet conducteur peut devenir très dangereux. Utilisez des vis pour fixer les connecteurs EXT I/O.
- Assurez-vous que les appareils et les systèmes à raccorder aux bornes EXT I/O sont correctement isolés.

PRÉCAUTION

Respectez les points suivants pour éviter d'endommager l'appareil.



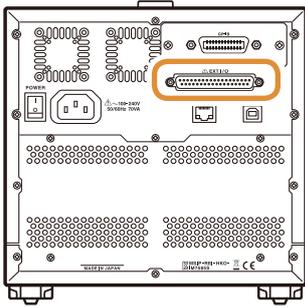
- N'appliquez pas de tension ni de courant qui dépassent les valeurs aux bornes EXT I/O.
- Ne court-circuitez pas ISO_5V avec ISO_COM.
Consultez « Brochages de signal (appareil) » (p. 202).



- Installez des diodes pour absorber la force contre-électromotrice lors de l'utilisation de relais.

Type de connecteur

Arrière (Exemple : IM7585)

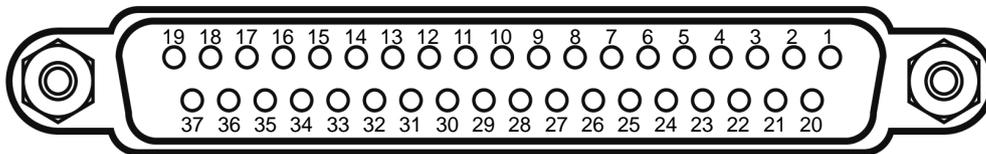


Connecteur de l'appareil :
D-sub femelle à 37 broches avec des vis n°4-40 pouces

Connecteurs homologues :
 • DC-37P-ULR (type à souder)
 • DCSP-JB37PR (type à sertir)
 Japan Aviation Electronics Industry Ltd.

Brochages de signal (appareil)

- Mode LCR (p. 202)
- Mode ANALYZER (p. 204)
- Mode de mesure CONTINUOUS (p. 208)



L'enveloppe du connecteur est reliée (conductrice) au boîtier (en métal) de l'appareil et à la broche de terre de protection de l'entrée d'alimentation. Notez qu'elle n'est pas isolée de la terre.

(1) Mode LCR

Broche	I/O	Nom de signal			Fonction	Logique	
		Commun	COMP	BIN			
1	IN	TRIG			Déclenchement externe (p. 210)	Pos / Nég	Phase
2	IN	(Non utilisé)			-	-	-
3	IN	(Non utilisé)			-	-	-
4	IN	LD1			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
5	IN	LD3			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
6	IN	LD5			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
7	IN	(Non utilisé)			-	-	-
8	-	ISO_5V			Sortie d'alimentation isolée 5 V	-	-
9	-	ISO_COM			Alimentation isolée commune	-	-
10	OUT	ERR			Génère une sortie en cas d'erreur de mesure, erreur de contact, erreur de rejet Hi Z ou erreur de détection.	Neg	Niveau
11	OUT		PARA1-HI		Génère une sortie si le premier résultat du test du comparateur de paramètres est HI.	Neg	Niveau
				BIN1	Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN1.		
12	OUT		PARA1-LO		Génère une sortie si le premier résultat du test du comparateur de paramètres est LO.	Neg	Niveau
				BIN3	Génère une sortie quand le résultat de test BIN est BIN3.		
13	OUT		PARA2-IN		Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du second paramètre est IN.	Neg	Niveau
				BIN5	Génère une sortie si le résultat de test BIN est BIN5.		

Broche	I/O	Nom de signal			Fonction	Logique	
		Commun	COMP	BIN			
14	OUT		AND		<ul style="list-style-type: none"> Génère les résultats obtenus en utilisant AND sur résultats de test des valeurs de mesure des quatre paramètres. Génère une sortie si tous les résultats de test sont IN (les paramètres non pris en compte pour le test sont exclus). 	Neg	Niveau
				BIN7	Génère une sortie si le résultat de test BIN est BIN7.		
15	OUT		PARA3-IN		Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du troisième paramètre est IN.	Neg	Niveau
				BIN9	Génère une sortie si le résultat de test BIN est BIN9.		
16	OUT		PARA4-HI		Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du quatrième paramètre est HI.	Neg	Niveau
17	OUT		PARA4-LO		Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du quatrième paramètre est LO.	Neg	Niveau
18	OUT	(Non utilisé)			-	Neg	Niveau
19	OUT			OUT_OF_BINS	Résultats du test BIN	Neg	Niveau
20	IN	(Non utilisé)			-	Neg	Niveau
21	IN	(Non utilisé)			-	Neg	Niveau
22	IN	LD0			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
23	IN	LD2			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
24	IN	LD4			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
25	IN	LD6			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
26	IN	LD_VALID			Exécutez la charge du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
27	-	ISO_COM			Alimentation isolée commune	-	-
28	OUT	EOM			Signal de fin de mesure (Lorsque ce signal est généré, les résultats de test du comparateur sont finalisés.)	Neg	Phase
29	OUT	INDEX			<ul style="list-style-type: none"> Signal qui indique la fin de la mesure (les calculs et le test n'ont pas été traités). L'échantillon peut être changé lorsque ce signal passe de HIGH (OFF) à LOW (ON). 	Neg	Phase
30	OUT		PARA1-IN		Génération si le résultat du test du comparateur du premier paramètre est IN.	Neg	Niveau
				BIN2	Génération si le résultat du test BIN est BIN2.		
31	OUT		PARA2-HI		Génération si le résultat du test du comparateur du deuxième paramètre est HI.	Neg	Niveau
				BIN4	Génération si le résultat du test BIN est BIN4.		
32	OUT		PARA2-LO		Génération si le résultat du test du comparateur du deuxième paramètre est LO.	Neg	Niveau
				BIN6	Génération si le résultat du test BIN est BIN6.		
33	OUT		PARA3-HI		Génération si le résultat du test du comparateur du troisième paramètre est HI.	Neg	Niveau
				BIN8	Génération si le résultat du test BIN est BIN8.		
34	OUT		PARA3-LO		Génération si le résultat du test du comparateur du troisième paramètre est LO.	Neg	Niveau
				BIN10	Génération si le résultat du test BIN est BIN10.		
35	OUT		PARA4-IN		Génération si le résultat du test du comparateur du quatrième paramètre est IN.	Neg	Niveau
36	OUT	(Non utilisé)			-	Neg	Niveau
37	OUT	(Non utilisé)			-	Neg	Niveau

(2) Mode ANALYZER

Broche	I/O	Nom de signal			Fonction	Logique	
		Commun	AREA	PEAK			
1	IN	TRIG			Déclenchement externe (p. 210)	Pos / Nég	Phase
2	IN	(Non utilisé)			-	-	-
3	IN	(Non utilisé)			-	-	-
4	IN	LD1			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
5	IN	LD3			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
6	IN	LD5			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
7	IN	(Non utilisé)			-	-	-
8	-	ISO_5V			Sortie d'alimentation isolée 5 V	-	-
9	-	ISO_COM			Alimentation isolée commune	-	-
10	OUT	ERR			Génère une sortie en cas d'erreur de mesure, erreur de contact, erreur de rejet Hi Z ou erreur de détection.	Neg	Niveau
11	OUT		PARA1-HI		Résultat du test AREA du premier paramètre (Génère une sortie lorsqu'un des tests est HI.)	Neg	Niveau
			1	PARA1_NG	Résultat du test PEAK du premier paramètre (Génère une sortie si un des tests est NG.)		
			2	PARA1_LMAX_MEASNG	Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du premier paramètre (Génération si l'axe vertical (valeur de mesure) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)		
			3	PARA3_LMAX_MEASNG	Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du troisième paramètre (Génération si l'axe vertical (valeur de mesure) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)		
12	OUT		PARA1-LO		Résultat du test AREA du premier paramètre (Génère une sortie si un des tests est LO)	Neg	Niveau
			1	PARA2_NG	Résultat du test PEAK du deuxième paramètre (Génère une sortie si un des tests est NG.)		
			2	PARA1_LMAX_CONDNG	Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du premier paramètre (Génération si l'axe horizontal (point de balayage) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)		
			3	PARA3_LMAX_CONDNG	Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du troisième paramètre (Génération si l'axe horizontal (point de balayage) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)		
13	OUT		PARA2-IN		Résultat du test AREA du deuxième paramètre (Génère une sortie si tous les résultats de test sont IN.)	Neg	Niveau
			1	PARA3_NG	Résultat du test PEAK du troisième paramètre (Génère une sortie si un des tests est NG.)		
			2	PARA2_LMAX_IN	Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du deuxième paramètre (Génère une sortie si le résultat du test BIN est IN.)		
			3	PARA4_LMAX_IN	Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du quatrième paramètre (Génère une sortie si le résultat du test BIN est IN.)		
14	OUT	AND	AND	AND	Résultat de test de comparaison AND	Neg	Niveau

Broche	I/O	Nom de signal			Fonction	Logique		
		Commun	AREA	PEAK				
15	OUT		PARA3-IN		Résultat du test AREA du troisième paramètre (Génère une sortie si tous les résultats de test sont IN.)	Neg	Niveau	
				1	PARA4_IN			Résultat du test PEAK du quatrième paramètre (Génère une sortie si tous les résultats de test sont IN.)
				2	PARA1_LMIN_IN			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du premier paramètre (Génère une sortie si le résultat du test BIN est IN.)
				3	PARA3_LMIN_IN			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du troisième paramètre (Génère une sortie si le résultat du test BIN est IN.)
16	OUT		PARA4-HI		Résultat du test AREA du quatrième paramètre (Génère une sortie lorsqu'un des tests est HI.)	Neg	Niveau	
				1	-			-
				2	PARA2_LMIN_MEASNG			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du deuxième paramètre (Génération si l'axe vertical (valeur de mesure) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
				3	PARA4_LMIN_MEASNG			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du quatrième paramètre (Génération si l'axe vertical (valeur de mesure) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
17	OUT		PARA4-LO		Résultat du test AREA du quatrième paramètre (Génère une sortie si un des tests est LO)	Neg	Niveau	
				1	-			-
				2	PARA2_LMIN_CONDNG			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du deuxième paramètre (Génération si l'axe horizontal (point de balayage) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
				3	PARA4_LMIN_CONDNG			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du quatrième paramètre (Génération si l'axe horizontal (point de balayage) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
18	OUT	(Non utilisé)			-	Neg	Niveau	
19	OUT	CIRCUIT_NG			Génération du résultat du test du comparateur d'analyse de circuit équivalent (génération lorsque l'AND logique du résultat du test est NG.)	Neg	Niveau	
20	IN			C_P0 ¹	Change la génération du résultat du test PEAK.	Neg	Niveau	
21	IN			C_P1 ¹	Change la génération du résultat du test PEAK.	Neg	Niveau	
22	IN	LD0			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau	
23	IN	LD2			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau	
24	IN	LD4			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau	
25	IN	LD6			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau	
26	IN	LD_VALID			Exécutez la charge du panneau (p. 210)	Neg	Niveau	
27	-	ISO_COM			Alimentation isolée commune	-	-	
28	OUT	EOM			Mesure terminée	Neg	Phase	
29	OUT	INDEX			Mesure analogique terminée	Neg	Phase	
30	OUT		PARA1-IN		Résultat du test AREA du premier paramètre (Génère une sortie si tous les résultats de test sont IN.)	Neg	Niveau	
				1	PARA1_IN			Résultat du test PEAK du premier paramètre (Génère une sortie si tous les résultats de test sont IN.)
				2	PARA1_LMAX_IN			Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du premier paramètre (Génère une sortie si le résultat du test BIN est IN.)
				3	PARA3_LMAX_IN			Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du troisième paramètre (Génère une sortie si le résultat du test BIN est IN.)

Broche	I/O	Nom de signal			Fonction	Logique		
		Commun	AREA	PEAK				
31	OUT		PARA2-HI		Résultat du test AREA du deuxième paramètre (Génère une sortie lorsqu'un des tests est HI.)	Neg	Niveau	
				1	PARA2_IN			Résultat du test PEAK du deuxième paramètre (Génère une sortie si tous les résultats de test sont IN.)
				2	PARA2_LMAX_MEASNG			Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du deuxième paramètre (Génération si l'axe vertical (valeur de mesure) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
				3	PARA4_LMAX_MEASNG			Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du quatrième paramètre (Génération si l'axe vertical (valeur de mesure) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
32	OUT		PARA2-LO		Résultat du test AREA du deuxième paramètre (Génère une sortie si un des tests est LO)	Neg	Niveau	
				1	PARA3_IN			Résultat du test PEAK du troisième paramètre (Génère une sortie si tous les résultats de test sont IN.)
				2	PARA2_LMAX_CONDNG			Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du deuxième paramètre (Génération si l'axe horizontal (point de balayage) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
				3	PARA4_LMAX_CONDNG			Résultat du test PEAK (valeur locale maximale) du quatrième paramètre (Génération si l'axe horizontal (point de balayage) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
33	OUT		PARA3-HI		Résultat du test AREA du troisième paramètre (Génère une sortie lorsqu'un des tests est HI.)	Neg	Niveau	
				1	PARA4_NG			Résultat du test PEAK du quatrième paramètre (Génère une sortie si un des tests est NG.)
				2	PARA1_LMIN_MEASNG			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du premier paramètre (Génération si l'axe vertical (valeur de mesure) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
				3	PARA3_LMIN_MEASNG			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du troisième paramètre (Génération si l'axe vertical (valeur de mesure) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
34	OUT		PARA3-LO		Résultat du test AREA du troisième paramètre (Génère une sortie si un des tests est LO)	Neg	Niveau	
				1	-			-
				2	PARA1_LMIN_CONDNG			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du premier paramètre (Génération si l'axe horizontal (point de balayage) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
				3	PARA3_LMIN_CONDNG			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du troisième paramètre (Génération si l'axe horizontal (point de balayage) est en dehors de la gamme ou s'il n'y a aucune crête de comparaison.)
35	OUT		PARA4-IN		Résultat du test AREA du quatrième paramètre (Génère une sortie si tous les résultats de test sont IN.)	Neg	Niveau	
				1	-			-
				2	PARA2_LMIN_IN			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du deuxième paramètre (Génère une sortie si le résultat du test BIN est IN.)
				3	PARA4_LMIN_IN			Résultat du test PEAK (valeur locale minimale) du quatrième paramètre (Génère une sortie si le résultat du test BIN est IN.)
36	OUT	(Non utilisé)	-	-	-	Neg	Niveau	
37	OUT	(Non utilisé)	-	-	-	Neg	Niveau	

*1 : Changement du paramètre de sortie PEAK

	1	2	3
C_P0	OFF	ON	OFF
C_P1	OFF	OFF	ON
Sortie	PARA1, 2, 3, 4	PARA1, 2	PARA3, 4

Test de place

Broche	I/O	Nom de signal			Fonction	Logique	
		Commun	SPOT			Pos / Nég	Phase
			COMP	BIN			
1	IN	TRIG			Déclenchement externe (p. 210)	Pos / Nég	Phase
2	IN	(Non utilisé)				-	-
3	IN	(Non utilisé)				-	-
4	IN	LD1			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
5	IN	LD3			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
6	IN	LD5			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
7	IN	(Non utilisé)				-	-
8	-	ISO_5V			Sortie d'alimentation isolée 5 V	-	-
9	-	ISO_COM			Alimentation isolée commune	-	-
10	OUT	ERR			Génère une sortie en cas d'erreur de mesure, erreur de contact, erreur de rejet Hi Z ou erreur de détection.	Neg	Niveau
11	OUT		1-IN	BIN1	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°1 est IN. BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN1.	Neg	Niveau
12	OUT		3-IN	BIN3	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°3 est IN. BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN3.	Neg	Niveau
13	OUT		5-IN	BIN5	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°5 est IN. BIN : Génère une sortie si le résultat de test BIN5.	Neg	Niveau
14	OUT		7-IN	BIN7	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°7 est IN. BIN : Génère une sortie si le résultat de test BIN est BIN7.	Neg	Niveau
15	OUT		9-IN	BIN9	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°9 est IN. BIN : Génère une sortie si le résultat de test BIN est BIN9.	Neg	Niveau
16	OUT		11-IN	BIN11	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°11 est IN. BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN11.	Neg	Niveau
17	OUT		13-IN	BIN13	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°13 est IN. BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN13.	Neg	Niveau
18	OUT		15-IN	BIN15	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°15 est IN. BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN15.	Neg	Niveau
19	OUT		AND	OUT_OF_BINS	COMP : Résultat de test de comparaison AND BIN : Résultats du test BIN	Neg	Niveau
20	IN	(Non utilisé)				Neg	Niveau
21	IN	(Non utilisé)				Neg	Niveau
22	IN	LD0			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
23	IN	LD2			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
24	IN	LD4			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
25	IN	LD6			Sélectionnez le n° du panneau (p. 210)	Neg	Niveau

Broche	I/O	Nom de signal			Fonction	Logique	
		Commun	SPOT				
			COMP	BIN			
26	IN	LD_VALID			Exécutez la charge du panneau (p. 210)	Neg	Niveau
27	-	ISO_COM			Alimentation isolée commune	-	-
28	OUT	EOM			Mesure terminée	Neg	Phase
29	OUT	INDEX			Mesure analogique terminée	Neg	Phase
30	OUT		2-IN	BIN2	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°2 est IN.BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN2.	Neg	Niveau
31	OUT		4-IN	BIN4	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°4 est IN.BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN4.	Neg	Niveau
32	OUT		6-IN	BIN6	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°6 est IN.BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN6.	Neg	Niveau
33	OUT		8-IN	BIN8	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°8 est IN.BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN8.	Neg	Niveau
34	OUT		10-IN	BIN10	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°10 est IN.BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN10.	Neg	Niveau
35	OUT		12-IN	BIN12	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°12 est IN.BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN12.	Neg	Niveau
36	OUT		14-IN	BIN14	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°14 est IN.BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN14.	Neg	Niveau
37	OUT		16-IN	BIN16	COMP : Génère une sortie si le résultat du test SPOT N°16 est IN.BIN : Génère une sortie si le résultat du test BIN est BIN16.	Neg	Niveau

(3) Mode de mesure CONTINUOUS

Broche	I/O	Nom de signal		Fonction	Logique	
		Commun	COMP			
1	IN	TRIG		Déclenchement externe (p. 210)	Pos / Nég	Phase
2	IN	(Non utilisé)		-	-	-
3	IN	(Non utilisé)		-	-	-
4	IN	(Non utilisé)		-	Neg	Niveau
5	IN	(Non utilisé)		-	Neg	Niveau
6	IN	(Non utilisé)		-	Neg	Niveau
7	IN	(Non utilisé)		-	-	-
8	-	ISO_5V		Sortie d'alimentation isolée 5 V	-	-
9	-	ISO_COM		Alimentation isolée commune	-	-
10	OUT	ERR		Génère une sortie en cas d'erreur de mesure, erreur de contact, erreur de rejet Hi Z ou erreur de détection.	Neg	Niveau
11	OUT		PARA1-HI	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du premier paramètre est HI.	Neg	Niveau
12	OUT		PARA1-LO	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du premier paramètre est LO.	Neg	Niveau
13	OUT		PARA2-IN	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du second paramètre est IN.	Neg	Niveau

Broche	I/O	Nom de signal		Fonction	Logique	
		Commun	COMP			
14	OUT	AND	AND	Génère une sortie si tous les tests du panneau sont IN et que l'appareil n'est pas OUT_OF_BINS.	Neg	Niveau
15	OUT		PARA3-IN	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du troisième paramètre est IN.	Neg	Niveau
16	OUT		PARA4-HI	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du quatrième paramètre est HI.	Neg	Niveau
17	OUT		PARA4-LO	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du quatrième paramètre est LO.	Neg	Niveau
18	OUT	(Non utilisé)		-	-	-
19	OUT	(Non utilisé)		-	Neg	Niveau
20	IN		C_P0 ^{*2}	Change la génération du résultat du test	-	-
21	IN		C_P1 ^{*2}	Change la génération du résultat du test	-	-
22	IN	(Non utilisé)		-	Neg	Niveau
23	IN	(Non utilisé)		-	Neg	Niveau
24	IN	(Non utilisé)		-	Neg	Niveau
25	IN	(Non utilisé)		-	Neg	Niveau
26	IN	(Non utilisé)		-	Neg	Niveau
27	-	ISO_COM		Alimentation isolée commune	-	-
28	OUT	EOM		Signal de fin de mesure Lorsque ce signal est généré, les résultats de test du comparateur sont finalisés.	Neg	Phase
29	OUT	INDEX		<ul style="list-style-type: none"> Signal qui indique la fin de la mesure (les calculs et le test n'ont pas été traités). L'échantillon peut être changé lorsque ce signal passe de HIGH (OFF) à LOW (ON). 	Neg	Phase
30	OUT		PARA1-IN	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du premier paramètre est IN.	Neg	Niveau
31	OUT		PARA2-HI	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du deuxième paramètre est HI.	Neg	Niveau
32	OUT		PARA2-LO	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du deuxième paramètre est LO.	Neg	Niveau
33	OUT		PARA3-HI	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du troisième paramètre est HI.	Neg	Niveau
34	OUT		PARA3-LO	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du troisième paramètre est LO.	Neg	Niveau
35	OUT		PARA4-IN	Génère une sortie si le résultat du test du comparateur du quatrième paramètre est IN.	Neg	Niveau
36	OUT	(Non utilisé)		-	Neg	Niveau
37	OUT	(Non utilisé)		-	Neg	Niveau

*2 : Changement des paramètres de sortie COMP

C_P0	OFF	ON	OFF	ON
C_P1	OFF	OFF	ON	ON
Sortie	AND	LCR1	LCR2	LCR3

La valeur par défaut est AND pour tous les paramètres.
AND distinct pour LCR distinct.

Détails sur la fonction de chaque signal

Vous pouvez sélectionner ascendant ou descendant pour la phase valide d'un déclenchement. Consultez « 8.6.2 Réglage de la phase valide de l'entrée de déclenchement (phase de déclenchement) » (p. 222).

Ne connectez pas les lignes de signaux d'entrée qui ne seront pas utilisées.

Entrée

Ligne de signal	Contenu																																																																
TRIG	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque le réglage de déclenchement est le déclenchement externe [EXT], la mesure est effectuée une fois avec la phase descendante (ON) ou ascendante (OFF) du signal TRIG. La direction de phase peut être réglée sur l'écran de réglage. (Valeur initiale : descendante (ON)) Si la source de déclenchement est réglée sur un déclenchement interne [INT], la mesure de déclenchement n'est pas réalisée. L'activation ou la désactivation peut être réglée pour l'entrée de signal TRIG pendant la mesure (pendant la génération du signal EOM (HI)). 																																																																
LD0 à LD6	<p>Sélectionnez le n° du panneau à charger. Si le signal de déclenchement est entré en mode de déclenchement externe, le panneau sélectionné est chargé et utilisé pour la mesure.</p> <p style="text-align: center;">0 : (HIGH : 5 V à 24 V), 1 : (LOW : 0 V à 0,9 V)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>N° de BROCHE</th> <th>LD6</th> <th>LD5</th> <th>LD4</th> <th>LD3</th> <th>LD2</th> <th>LD1</th> <th>LD0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Panneau 1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Panneau 2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Panneau 4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Panneau 8</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Panneau 16</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Panneau 32</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Panneau 46</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	N° de BROCHE	LD6	LD5	LD4	LD3	LD2	LD1	LD0	Panneau 1	0	0	0	0	0	0	1	Panneau 2	0	0	0	0	0	1	0	Panneau 4	0	0	0	0	1	0	0	Panneau 8	0	0	0	1	0	0	0	Panneau 16	0	0	1	0	0	0	0	Panneau 32	0	1	0	0	0	0	0	Panneau 46	0	1	0	1	1	1	0
N° de BROCHE	LD6	LD5	LD4	LD3	LD2	LD1	LD0																																																										
Panneau 1	0	0	0	0	0	0	1																																																										
Panneau 2	0	0	0	0	0	1	0																																																										
Panneau 4	0	0	0	0	1	0	0																																																										
Panneau 8	0	0	0	1	0	0	0																																																										
Panneau 16	0	0	1	0	0	0	0																																																										
Panneau 32	0	1	0	0	0	0	0																																																										
Panneau 46	0	1	0	1	1	1	0																																																										
LD-VALID	<p>Reçoit un signal logique négatif d'un appareil externe, ainsi le n° de panneau sélectionné est reconnu comme valide. Après l'entrée TRIG, maintenez un niveau LOW jusqu'à la génération d'INDEX.</p>																																																																

Génération d'erreur

Erreur de mesure	Broche ERR	Broche de test	Commentaires
Normal	Aucune erreur (HI)	Test normal	
En dehors de la limite de rejet Hi Z (Hi Z)	Erreur (LO)	Test normal	
Erreur de niveau de détection (LEV ERR)			
Erreur de contact (test de mesure DC)			
En dehors de la gamme de précision garantie (REF VAL)	Aucune erreur (HI)	Test HI	En cas d'absence de test (JUDGE EXEC = NOT)
Non étalonné (UNCAL)		Test normal	En cas de test (JUDGE EXEC = DO)
Erreur de mesure	Erreur (LO)	Test HI	

8.2 Chronogramme

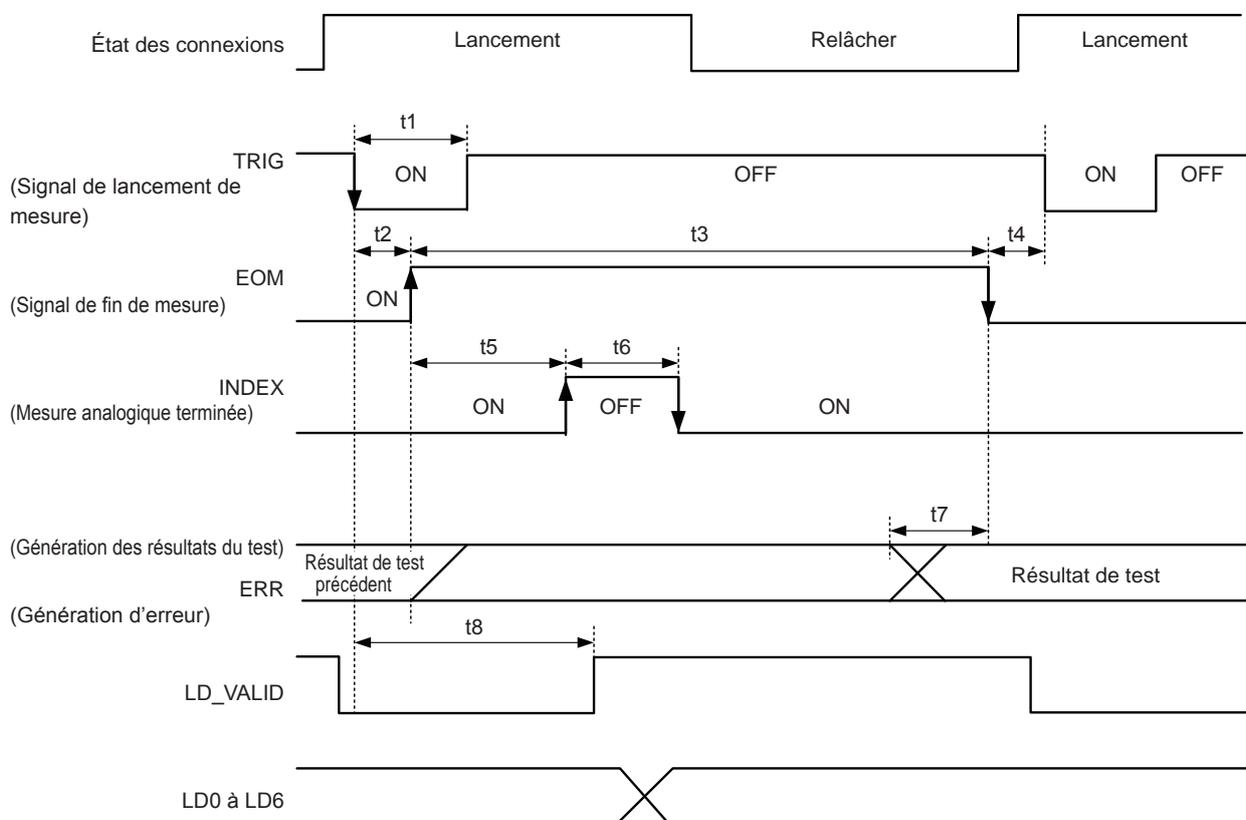
8.2.1 Mode LCR

Si vous définissez la condition de test du comparateur (le réglage de déclenchement est un déclenchement externe) et dans cet état si un signal de déclenchement est entré à partir de EXT I/O ou si **[TRIG]** est pressé sur l'écran, le résultat du test est généré à partir de la ligne de signal pour la génération du résultat du comparateur de l'EXT I/O à la fin de la mesure.

En outre, si le n° de panneau a été sélectionné avec le signal de charge du panneau lorsque un signal de déclenchement est entré à partir de EXT I/O, la mesure est effectuée après le chargement de la condition de mesure de ce n° de panneau.

Exemples de temporisation de mesure :

Dans l'exemple de temporisation, la phase valide du signal TRIG est réglée sur descendante (ON).



EOM : OFF du déclenchement à la fin de la mesure.

INDEX : OFF Période de lancement de la sonde (ne débloquez pas la sonde.)

Il est possible de sélectionner toutes les méthodes suivantes à partir de l'appareil ou avec une commande de communication afin de traiter les résultats de test du comparateur ou du test BIN.

- Réinitialise les résultats de test lorsque le signal passe à EOM (HIGH).
- Met à jour les résultats de test lorsque la mesure est terminée.

Reportez-vous à « 8.6.3 Réglage de la réinitialisation des résultats de test (réinitialisation du signal de résultat de test) » (p. 223).

Consultez « **:IO:RESult:RESET** » dans les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.

Descriptions des intervalles du chronogramme

Élément	Contenu	Temps (approximatif)
t1	Largeur d'impulsion de déclenchement (temps LOW)	2 µs ou plus
t2	Temps de réponse de déclenchement	7 µs
t3	Temps de mesure (vitesse de mesure : FAST, lors du test du comparateur)	610 µs
t4	Temps minimum de la fin de la mesure au déclenchement suivant	2 µs ou plus
t5	Temps jusqu'au début de la mesure analogique	9 µs
t6	Temps de lancement (vitesse de mesure : FAST)	500 µs ou plus
t7	Délai EOM de test (si la valeur de réglage est 0,00000 s)	20 µs
t8	Temps d'identification du n° de panneau	2 µs ou plus

- Parce que la vitesse d'augmentation (LOW HIGH) du résultat de test du comparateur ou BIN varie en fonction de la configuration du circuit relié à EXT I/O, il y a une possibilité de test incorrect si le niveau du résultat de test du comparateur ou BIN acquis immédiatement après la sortie EOM est utilisé. Pour éviter cela, il est possible de régler un délai (t1) entre le résultat de test du comparateur ou BIN et la génération du résultat de test EOM. En outre, si la ligne de signal de résultat de test EXT I/O est réglée de façon à être réinitialisée en même temps que le signal de début de mesure, et si une transition forcée vers le niveau HIGH est exécutée en même temps que TRIG, la transition de LOW à HIGH lors de la génération du résultat du test à la fin de la mesure est éliminée. Par conséquent, le délai entre le résultat du test et l'EOM peut être réglé à un niveau minimal. Cependant, notez que l'intervalle de confirmation du résultat du test est valable jusqu'à ce que le prochain déclenchement soit accepté.
- Pendant la mesure, l'entrée de déclenchement d'une EXT I/O ou de la communication d'une interface peut entraîner une plus grande variation du délai entre la génération du résultat de test BIN du comparateur et de l'EOM. Éviter de contrôler à partir de sources externes lors de la mesure dans la mesure du possible.
Reportez-vous à « 8.6.4 Réglage de la méthode de sortie EOM (mode EOM) » (p. 224).
Consultez « **:IO:OUTPut:DELaY** » et « **:IO:RESult:RESETUP** » dans les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.
- Plus le temps de mesure est court, plus le temps pendant lequel INDEX et EOM sont HIGH (OFF) est court.
Si le temps HIGH (OFF) est trop court en raison des caractéristiques du circuit d'entrée lors de la réception d'INDEX ou d'EOM, l'appareil peut être configuré de manière à maintenir l'état LOW (ON) pendant une durée prédéterminée, lorsque EOM passe à LOW (ON) avant de remettre le signal sur HIGH (OFF) à la fin de la mesure.
Les transitions du signal vers HIGH (OFF) lorsque la mesure commence si l'entrée de déclenchement est reçue par l'EOM : LOW et INDEX : LOW.

Réglage de la méthode de génération d'INDEX et EOM

Reportez-vous à « 8.6.4 Réglage de la méthode de sortie EOM (mode EOM) » (p. 224).
Consultez « **:IO:EOM:MODE** » dans les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.

Réglage de la largeur d'impulsion pour laquelle LOW (ON) est maintenu par EOM

Reportez-vous à « 8.6.4 Réglage de la méthode de sortie EOM (mode EOM) » (p. 224).
Consultez « **:IO:EOM:PULSe** » dans les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.

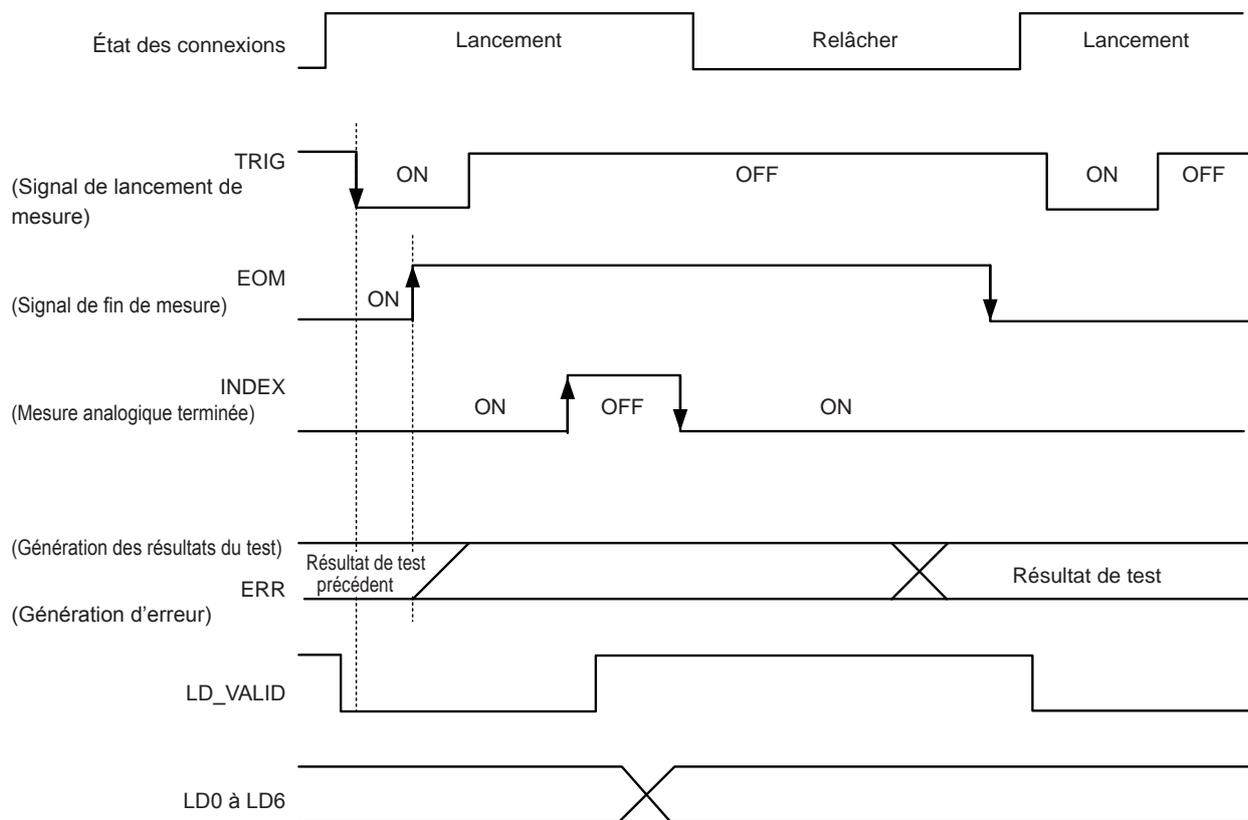
8.2.2 Mode ANALYZER

En mode ANALYZER, si un signal de déclenchement est entré à partir de EXT I/O ou la touche **[TRIG]** de l'écran est pressée, les résultats du test sont générés à partir de la ligne de signal pour la génération du résultat du comparateur de EXT I/O à la fin de la mesure.

En outre, si le n° de panneau est sélectionné avec le signal de charge du panneau lorsque un signal de déclenchement est entré à partir de EXT I/O, la mesure est effectuée après le chargement de la condition de mesure de ce n° de panneau.

Les graphiques suivants sont des exemples de temporisation de mesure lorsque le paramètre de déclenchement est **[SEQ]** ou **[REPEAT]**.

Dans l'exemple de temporisation, la phase valide du signal TRIG est réglée sur descendante (ON).



EOM : OFF Du déclenchement à la fin de la mesure.

INDEX : OFF Période de lancement de la sonde (ne débloquent pas la sonde.)

Ligne de signal	Contenu
INDEX	La transition vers HIGH est effectuée lorsque la mesure du premier point de balayage commence après l'entrée du signal de déclenchement, et la transition vers LOW est effectuée à la fin de la mesure analogique du dernier point de balayage. (Le niveau HIGH est maintenu pendant la mesure par balayage.)
EOM	La transition vers HIGH est effectuée lorsque la mesure du premier point de balayage commence après l'entrée du signal de déclenchement, et la transition vers LOW est effectuée à la fin de la mesure du premier point de balayage et une fois le résultat du test généré. (Le niveau HIGH est maintenu pendant la mesure par balayage.)

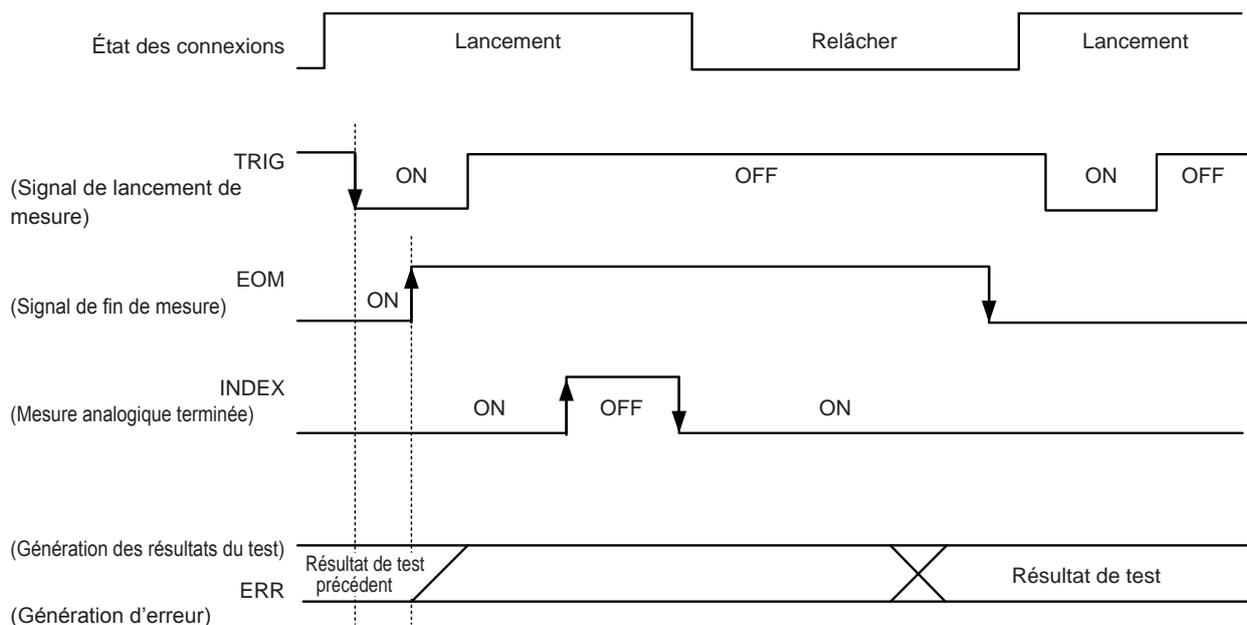
- Si le réglage du déclenchement est réglé sur STEP, INDEX et la transition EOM sur LOW chaque fois que la mesure de chaque point est terminée, et les transitions sur HIGH en cas d'entrée de déclenchement. ERR passe aussi à LOW chaque fois que la mesure est terminée si une erreur de mesure se produit.
- Le fait que les résultats du test de la mesure du comparateur soient réinitialisés au moment du signal de début de mesure ou lorsque la mesure est terminée, peut être sélectionné sur l'appareil ou par une commande de communication.
Reportez-vous à « 8.6.4 Réglage de la méthode de sortie EOM (mode EOM) » (p. 224).
Consultez « **:IO:RESult:RESET** » dans les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.
- Pour chaque heure sur les autres graphiques de temporisation, reportez-vous à Consultez « 8.2.1 Mode LCR » (p. 211).

8.2.3 Mode de mesure CONTINUOUS

Si une entrée de signal de déclenchement est générée à partir de EXT I/O ou si vous appuyez sur **[TRIG]** sur l'écran en mode de mesure CONTINUOUS, les résultats de test seront générés par les lignes de signaux de sortie de résultat du comparateur EXT I/O une fois la mesure de tous les n° de panneau prêts à être exécutés sur l'écran.

Les graphiques suivants sont des exemples de temporisation de mesure. Dans l'exemple de temporisation, la phase valide du signal TRIG est réglée sur descendante (ON).

Exemple : Mesure en continu à l'aide des n° de panneaux 1, 2 et 4



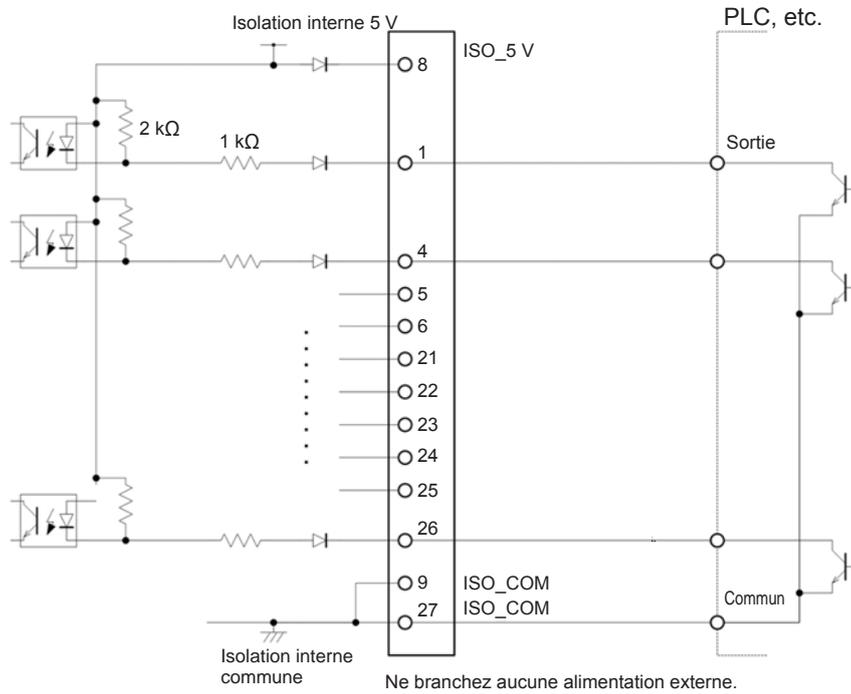
EOM : OFF du déclenchement à la fin de la mesure.
 INDEX : OFF Période de lancement de la sonde (ne débloquent pas la sonde.)

Ligne de signal	Contenu
INDEX, EOM	Pour INDEX et EOM, une transition vers HIGH (désactivé) est effectuée lorsque la première mesure du panneau commence après l'entrée du signal de déclenchement, et une transition vers LOW est effectuée à la fin de la mesure du dernier panneau et une fois le résultat du test généré. (Le niveau HIGH est maintenu pendant la mesure en continu.)
AND	LOW est généré si les résultats de test de tous panneaux sont IN.

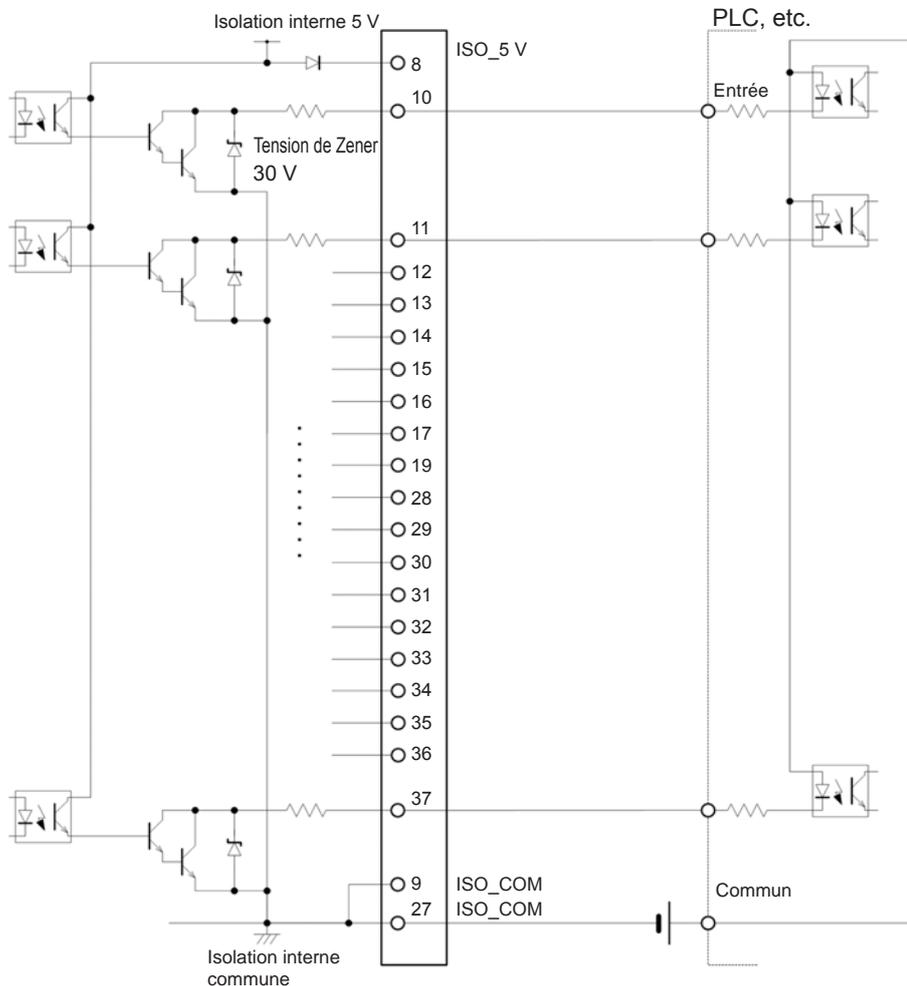
- Dans l'écran de mesure en continu, il est impossible d'utiliser des signaux de génération de résultat du comparateur autres que AND et des signaux de chargement du panneau (LD-VALID, LD0 à LD6). Consultez « Fonction de mesure en continu » (p. 165).
- Le fait que les résultats du test du comparateur soient réinitialisés lorsque le signal passe à EOM (HIGH) ou mis à jour lorsque la mesure est terminée, peut être sélectionné sur l'appareil ou par une commande de communication.
Reportez-vous à « 8.6.4 Réglage de la méthode de sortie EOM (mode EOM) » (p. 224).
Consultez « **:IO:RESult:RESET** » dans les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.
- Pour chaque heure sur les autres graphiques de temporisation, reportez-vous à « Mode LCR » (p. 202).

8.3 Circuit interne

Circuit d'entrée



Circuits de sortie

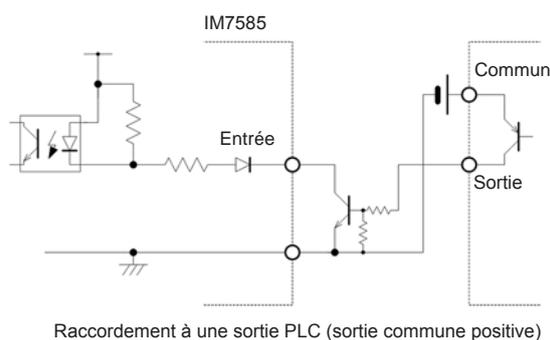
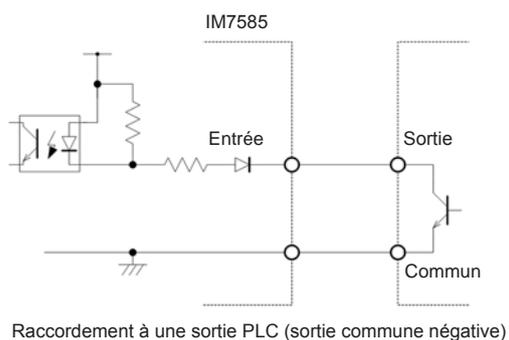
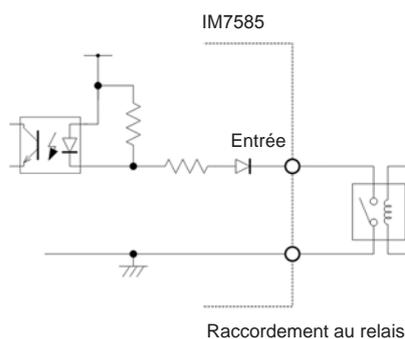
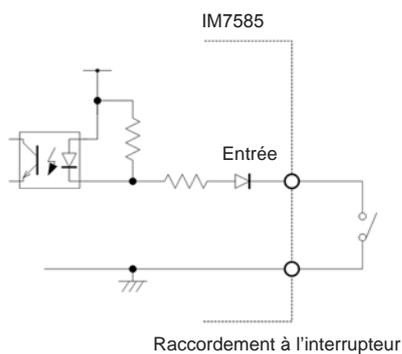


Spécifications électriques

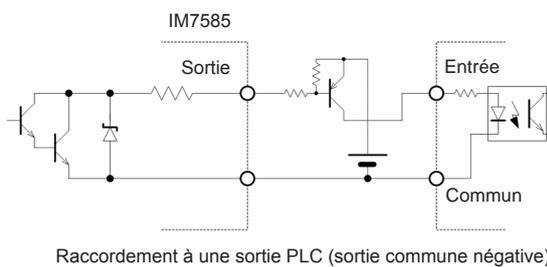
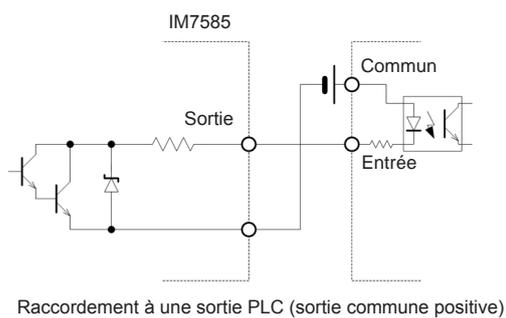
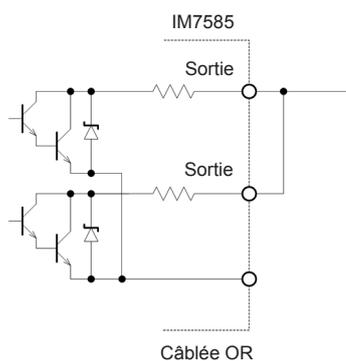
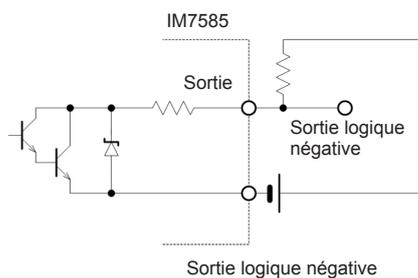
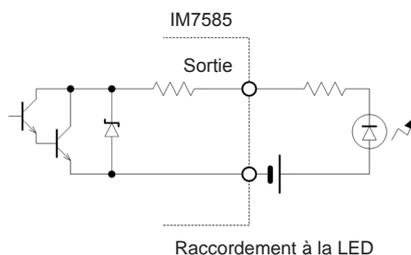
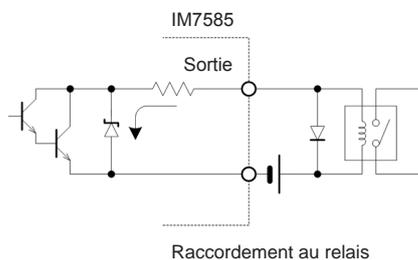
Signaux d'entrée	Type d'entrée	Entrée de contact sans tension isolée (compatible avec la sortie d'écoulement de courant, actif-bas)
	Tension d'entrée excitée (ON)	0,9 V ou moins
	Tension d'entrée non excitée (OFF)	Ouvert ou de 5 V à 24 V
	Courant d'entrée excité (ON)	3 mA/ch
	Tension appliquée maximale	30 V
Signal de sortie	Type de sortie	Sortie de collecteur ouvert npn isolée (écoulement de courant, actif bas)
	Tension de charge maximale	30 V
	Courant de sortie maximal	50 mA/ch
	Tension résiduelle	1 V (10 mA), 1,5 V (50 mA)
Alimentation électrique isolée interne	Tension de sortie	4,5 V à 5,0 V
	Courant de sortie maximal	100 mA
	Entrée d'alimentation externe	Aucune

Exemples de connexion

Exemples de connexion de circuit d'entrée :



Exemples de connexion de circuit de sortie :



8.4 Contrôle externe Q&A

Questions communes	Solution
Comment dois-je raccorder l'entrée de déclenchement externe ?	Faites un court-circuit (ON) sur la broche d'entrée TRIG à la broche ISO_COM à l'aide d'une sortie en collecteur ouvert ou d'un commutateur.
Quelles broches sont la terre commune pour les signaux d'entrée et de sortie ?	Les broches ISO_COM.
Les broches communes (terre du signal) sont-elles partagées par les entrées et les sorties ?	Les broches de terre communes peuvent être partagées par les entrées et les sorties.
Comment puis-je vérifier si les signaux de sortie ont été envoyés ?	Vérifiez les ondes de tension avec un HiCorder de mémoire Hioki ou un oscilloscope. Pour ce faire, le niveau de tension doit être confirmé amenant les signaux de sortie de EOM et le résultat du test du comparateur (par plusieurs kΩ) vers l'alimentation électrique.
Comment puis-je régler les problèmes de signal (contrôle) d'entrée ?	Par exemple, si le déclenchement ne fonctionne pas correctement, dérivez la commande PLC et raccordez la broche TRIG directement à la broche ISO_COM. Faites bien attention à ne pas court-circuiter l'alimentation électrique.
Les signaux de décision du comparateur (HI, IN et LO) sont-ils retenus pendant la mesure (ou sont-ils désactivés) ?	Ils sont réglés à la fin de la mesure lors des réglages initiaux et désactivés lorsque la mesure commence. Cependant, il est possible de modifier les réglages de sorte que les précédents résultats de test sont également enregistrés pendant la mesure. Reportez-vous à « 8.6.3 Réglage de la réinitialisation des résultats de test (réinitialisation du signal de résultat de test) » (p. 223).
Quand les signaux d'erreur de contact sont-ils affichés ?	Une erreur est affichée dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Erreur de mesure • Erreur de contact • En cas d'erreur de rejet Hi Z • Erreur du niveau de détection
Des connecteurs et des câbles plats sont-ils fournis requis pour la connexion ?	Les connecteurs et les câbles ne sont pas fournis, ceux-ci doivent être achetés par le client.
Le raccordement direct à la PLC est-il possible ?	Le raccordement direct est pris en charge pour les sorties de relais et en collecteur ouvert et les entrées par opto-coupleur positive-terre. (vérifiez que la tension et les valeurs actuelles ne seront pas dépassées, avant le raccordement.)
La communication externe I/O peut-elle être utilisée en même temps que la connexion RS-232C ou d'autres communications ?	Il est possible de contrôler la mesure avec un signal TRIG pendant l'acquisition des données de mesure via une interface de communications après avoir configuré les communications avec l'interface de communications.
Comment l'alimentation externe doit-elle être raccordée ?	Les signaux d'entrée et de sortie externes I/O de l'appareil fonctionnent tous depuis une source d'alimentation isolée en interne de l'appareil. Par conséquent, l'alimentation du PLC n'est pas nécessaire.

8.5 Mesure à l'aide d'un ordinateur

Vous pouvez contrôler l'appareil à l'aide des commandes de communication d'un ordinateur via l'interface USB, GP-IB, RS-232C ou LAN.

Pour activer la communication, les conditions de communication doivent être définies sur l'appareil. Consultez « 10.1 Réglage l'interface » (p. 237) pour plus de détails sur les réglages des conditions de communication, reportez-vous à .

Reportez-vous au manuel d'instructions de communication fourni (inclus sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance) pour plus d'informations sur la procédure de contrôle de communication.

8.6 Réglages I/O de contrôle externes

8.6.1 Activation de l'entrée de déclenchement pendant la mesure (déclenchement activé)

Vous pouvez choisir d'activer ou de désactiver l'entrée de déclenchement d'EXT I/O pendant la mesure (pendant la sortie EOM (HI) après la réception du déclenchement). Les entrées incorrectes en raison de bavardage peuvent être évitées en désactivant l'entrée de déclenchement pendant la mesure.

Consultez « **:IO:TRIGger:ENABLE** » dans les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.



1 Appuyez sur **[SETUP]**.

2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.

3 Appuyez sur **[IO TRIG]**.



4 Appuyez sur **[ENABLE]**.

5 Sélectionnez l'activation ou la désactivation de l'entrée de déclenchement.

[OFF]	Désactive l'entrée de déclenchement d'EXT I/O pendant la mesure (pendant la sortie EOM (HI) après la réception du déclenchement).
[ON]	Active l'entrée de déclenchement d'EXT I/O pendant la mesure (pendant la sortie EOM (HI) après la réception du déclenchement).

6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

8.6.2 Réglage de la phase valide de l'entrée de déclenchement (phase de déclenchement)

La phase ascendante ou descendante peut être sélectionnée comme phase valide pour l'entrée de déclenchement à partir d'EXT I/O.

Consultez « :IO:TRIGger:EDGE » dans les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.



- 1 Appuyez sur [SETUP].
- 2 Appuyez sur l'onglet [COMMON] pour le mode LCR. Appuyez sur l'onglet [ADVANCED] pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur [IO TRIG].



- 4 Appuyez sur [EDGE].
- 5 Sélectionnez la phase valide de l'entrée de déclenchement.

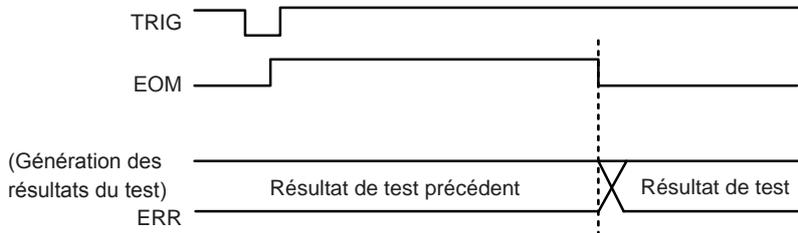
[DOWN]	Définit la phase descendante comme phase valide pour l'entrée de déclenchement.
[UP]	Définit la phase ascendante comme phase valide pour l'entrée de déclenchement.

- 6 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

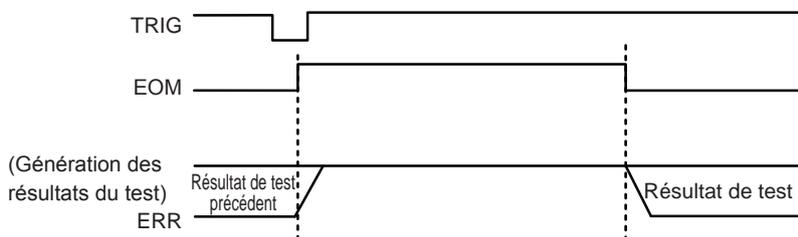
8.6.3 Réglage de la réinitialisation des résultats de test (réinitialisation du signal de résultat de test)

Vous pouvez choisir de réinitialiser les résultats de test lorsque le signal passe à EOM (HIGH). Consultez « :IO:RESult:RESET » dans les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.

Fonction JUDGE RESET : OFF



Fonction JUDGE RESET : ON



1 Appuyez sur [SETUP].

2 Appuyez sur l'onglet [COMMON] pour le mode LCR. Appuyez sur l'onglet [ADVANCED] pour le mode ANALYZER.

3 Appuyez sur [IO JUDGE].

4 Appuyez sur [RESET].

5 Sélectionnez la réinitialisation ou la non-réinitialisation des résultats de test.

[OFF]	Enregistre les précédents résultats de test jusqu'à ce que les prochains résultats de test soient générés.
[ON]	Réinitialise les résultats de test lorsque le signal passe à EOM (HIGH).

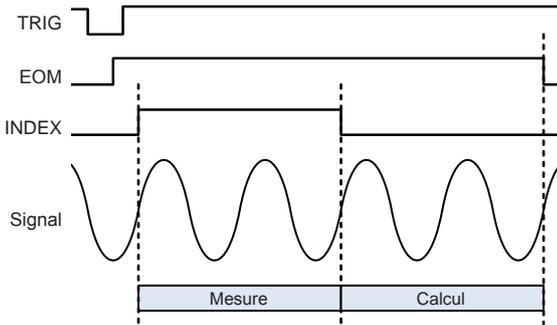


6 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

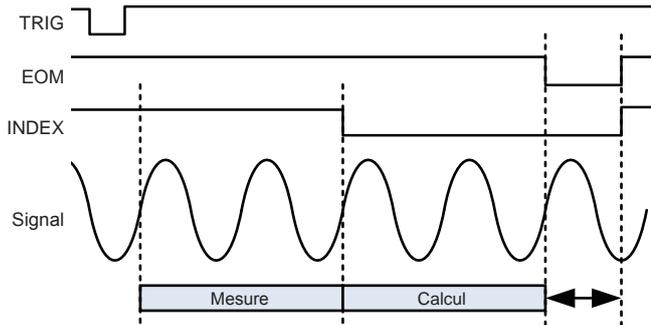
8.6.4 Réglage de la méthode de sortie EOM (mode EOM)

Si le temps HIGH (OFF) est trop court en raison des caractéristiques du circuit d'entrée lors de la réception d'INDEX ou d'EOM, l'appareil peut être configuré de manière à maintenir l'état LOW (ON) pendant une durée prédéterminé, lorsque EOM passe à LOW (ON) avant de remettre le signal sur HIGH (OFF) à la fin de la mesure. La méthode de génération d'INDEX peut être modifiée de la même manière.

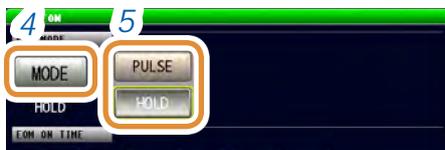
Fonction IO EOM : HOLD



Fonction IO EOM : PULSE



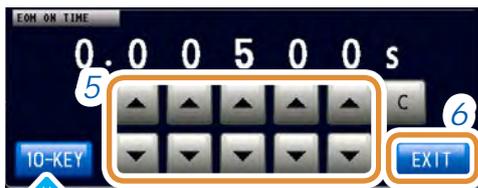
- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[IO EOM]**.
- 4 Appuyez sur **[MODE]**.



- 5 Sélectionnez le mode de génération d'EOM.

[HOLD]	EOM sera LOW (ON) à la fin de la mesure.
[PULSE]	EOM sera LOW (ON) à la fin de la mesure et HIGH (OFF) à la fin du temps défini.

(Définissez cela uniquement si la méthode de sortie a été réglée sur PULSE à l'étape 2.)



Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.

- 6 Définissez la méthode de sortie **[PULSE]** avant de régler le temps de sortie. Réglez le temps de génération de PULSE avec ▲/▼ ou avec le clavier numérique. (Avec le clavier numérique, appuyez sur **[SET]**.)

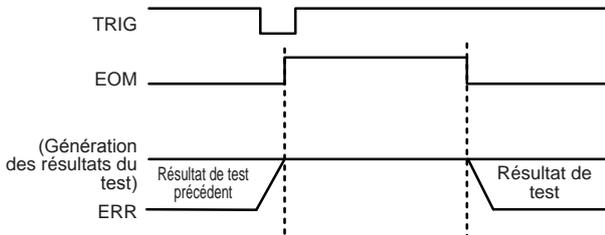
Gamme réglable	de 0,00001 s à 0,99999 s
[C]	Saisissez à nouveau la valeur numérique.

- 7 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

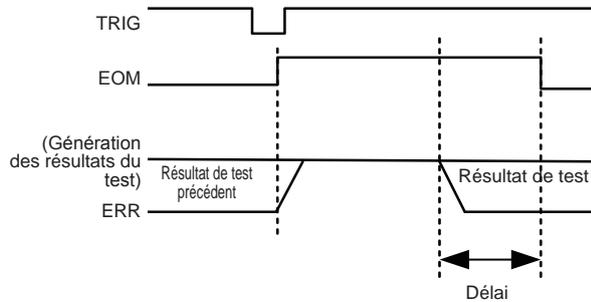
8.6.5 Réglage du délai entre la génération des résultats de test et d'EOM (LOW) (JUDGE-EOM)

Vous pouvez définir un délai entre la génération du résultat de test d'EXT I/O et d'EOM (LOW). Consultez « :IO:OUTPut:DELaY » dans les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance.

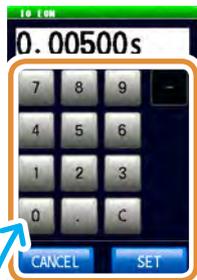
Fonction JUDGE EOM : OFF



Fonction JUDGE EOM : ON



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR. Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[IO JUDGE]**.



Le clavier numérique peut être utilisé pour la saisie.



- 4 Réglez un délai JUDGE-EOM à partir de la génération du résultat de test jusqu'à la génération d'EOM (LOW) avec ▲/▼ ou avec le clavier numérique. (Avec le clavier numérique, appuyez sur **[SET]**.)

Gamme réglable	de 0,00000 s à 0,99999 s
----------------	--------------------------

[C]	Répète la saisie.
[CANCEL]	Annule le réglage.

- 5 Appuyez sur **[RESET]**.
- 6 Choisissez de réinitialiser les résultats de test de comparateur lorsque le signal passe à EOM (HIGH).

[OFF]	Enregistre les précédents résultats de test jusqu'à ce que les prochains résultats de test soient générés.
[ON]	Réinitialise les résultats de test lorsque le signal passe à EOM (HIGH).

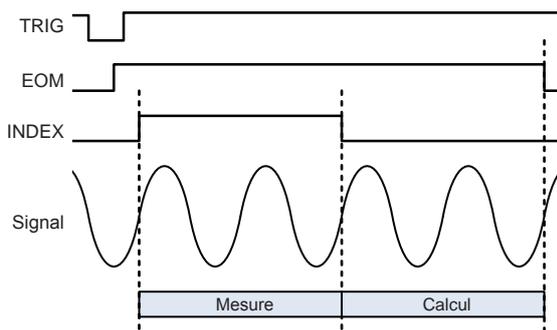
- 7 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

8.6.6 Définissez un délai pour la génération du signal INDEX (délai INDEX)

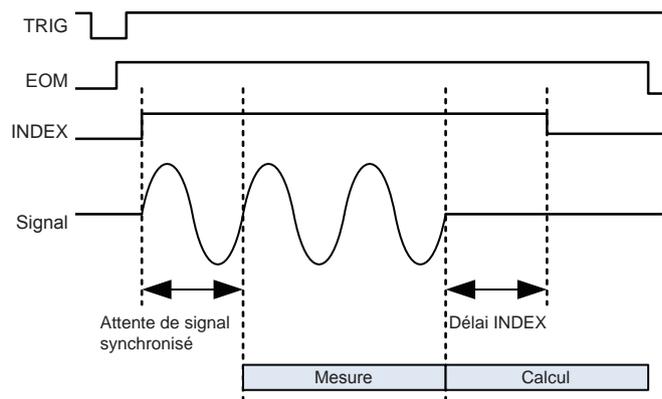
Cet appareil dispose d'une fonction de sortie de déclenchement synchronisée appelée « 4.2.4 Application du signal à l'échantillon pendant la mesure uniquement (Sortie de déclenchement synchronisée) » (p. 72). Cette fonction génère la sortie du signal de mesure après l'entrée du déclenchement et applique le signal sur l'échantillon seulement pendant la mesure. Cette fonction active le signal de sortie d'INDEX lorsque le signal de mesure est complètement éteint (0 V) (délai INDEX) après la mesure.

Consultez « 3.2.4 Application du signal à l'échantillon pendant la mesure uniquement (Sortie de déclenchement synchronisée) » (p. 35) pour la procédure de réglage.

Sortie de déclenchement synchronisée : OFF



Sortie de déclenchement synchronisée : ON



9

Enregistrement et chargement des informations du panneau

Cette section décrit comment enregistrer des données (conditions de mesure et valeurs de compensation) dans la mémoire de l'appareil et comment charger ensuite ces données.
 ((Enregistre les données au moment où **[SAVE]** est pressé.)
 Ces opérations sont possibles aussi bien en mode LCR qu'en mode ANALYZER.

- Sauvegarde des données (fonction d'enregistrement du panneau)** → Enregistre les conditions de mesure et les valeurs de compensation (p. 230).
- Lecture des données (fonction de chargement du panneau)** → Charge les conditions de mesure et les valeurs de compensation (p. 233).
- Modification des données enregistrées** → Permet de modifier le nom du panneau enregistré (p. 235).
Supprime le panneau enregistré (p. 236).

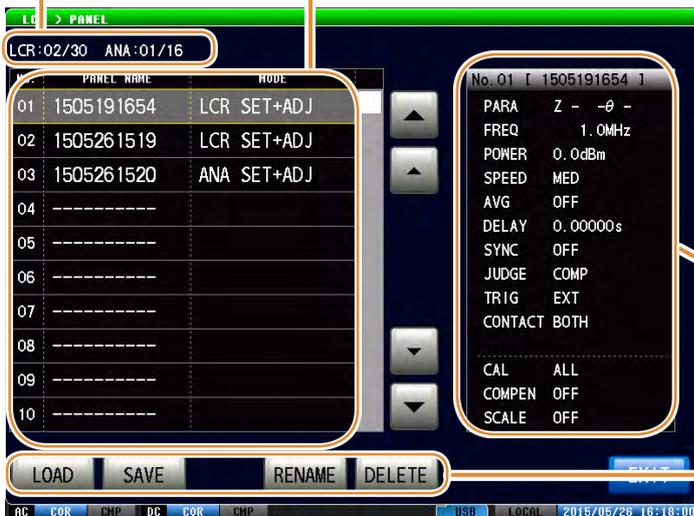
Écran d'enregistrement

Affiche le nombre de panneaux actuellement enregistrés.
 La couleur du texte change en fonction du nombre d'éléments de données actuellement enregistrés comme indiqué ci-dessous.

MODE	LCR	ANALYZER
Blanc	0 à 14	0 à 7
Jaune	15 à 29	8 à 15
Rouge	30	16

Affiche le contenu du panneau sous forme de liste.

N° de panneau	1 à 46	
Nom du panneau	Jusqu'à 10 caractères	
Save Type	[SET+ADJ]	Conditions de mesure et valeurs de compensation
	[SET]	Conditions de mesure uniquement
	[ADJ]	Conditions de compensation et valeurs de compensation



Affiche les informations enregistrées.

[LOAD]	Charge les conditions de mesure enregistrées.
[SAVE]	Enregistre les conditions de mesure.
[RENAME]	Permet de modifier le nom du panneau.
[DELETE]	Supprime le panneau.

9.1 Enregistrement des conditions de mesure (Fonction d'enregistrement du panneau)

Enregistre les conditions de mesure et les valeurs de compensation.

Type	Nombre d'enregistrements autorisés
Conditions de mesure LCR	Jusqu'à 30
Condition de mesure ANALYZER	Jusqu'à 16

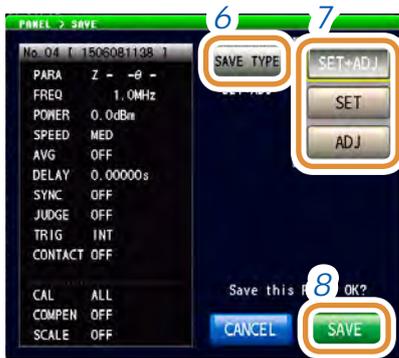
Enregistrement des conditions de mesure



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[PANEL]**.



- 4 Sélectionnez le numéro du panneau à enregistrer avec **▲/▼** ou en faisant défiler l'écran.
Gamme d'affichage : N° 001 à N° 46
- 5 Appuyez sur **[SAVE]**.



6 Appuyez sur [SAVE TYPE].

7 Sélectionnez le type à enregistrer.
(ANALYZER est composé de [SET+ADJ] uniquement)

[SET+ADJ]	Enregistre les conditions de mesure et les valeurs de compensation.
[SET]	Enregistre les conditions de mesure uniquement.
[ADJ]	Enregistre les conditions de mesure et les valeurs de compensation uniquement.

Lors de l'enregistrement, « **PANEL SAVE** » est affiché en rouge en bas à droite de l'écran, où l'heure est affichée. Ne mettez pas l'appareil hors tension lorsque cela s'affiche.

8 Appuyez sur [SAVE].

[CANCEL]	Annule le réglage.
----------	--------------------

9 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Modification du nom du panneau à enregistrer



1 Appuyez sur [RENAME] avant l'étape 6 d'« Enregistrement des conditions de mesure ».



2 Saisissez le nom à enregistrer.

[CLR]	Supprime tous les caractères saisis.
[BS]	Supprime le dernier caractère.
[KEY TYPE]	Change le type de clavier.
[A < > a]	Bascule entre les caractères majuscules et caractères minuscules.
[! < > a]	Bascule entre les caractères et les symboles.
[CANCEL]	Annule le réglage.

3 Appuyez sur [SET].

Type de clavier

[KEY TYPE]



[A◀▶a]



[!◀▶a]



9.2 Chargement des conditions de mesure (Fonction de chargement du panneau)

Charge la condition de mesure enregistrée.



1 Appuyez sur [SETUP].

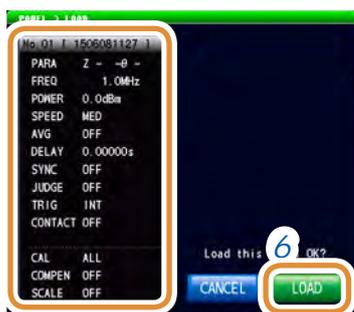
2 Appuyez sur l'onglet [COMMON] pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet [ADVANCED] pour le mode ANALYZER.

3 Appuyez sur [PANEL].



4 Sélectionnez le numéro du panneau à charger avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.
Gamme d'affichage : N° 001 à N° 46

5 Appuyez sur [LOAD].
Affiche des informations sur les données à charger ensuite.



6 Appuyez sur [LOAD].

Charge les conditions de mesure du n° de panneau sélectionné.

[CANCEL] Annule le réglage.

Chargement des conditions de mesure (Fonction de chargement du panneau)



L'écran de mesure s'affiche automatiquement une fois les conditions de mesure chargées.

9.3 Modification du nom d'un panneau

Vous pouvez modifier le nom du panneau enregistré dans l'appareil.



- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[PANEL]**.



- 4 Sélectionnez le numéro du panneau dont le nom doit être modifié avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.
- 5 Appuyez sur **[RENAME]**.



- 6 Saisissez un nouveau nom d'enregistrement.

[CLR]	Supprime tous les caractères saisis.
[BS]	Supprime le dernier caractère.
[KEY TYPE]	Change le type de clavier.
[A <> a]	Bascule entre les caractères majuscules et caractères minuscules.
[! <> a]	Bascule entre les caractères et les symboles.

Reportez-vous à « Type de clavier » (p. 232).

- 7 Appuyez sur **[SET]** pour confirmer le nom après avoir saisi le nouveau nom d'enregistrement.

[CANCEL]	Annule le réglage.
-----------------	--------------------

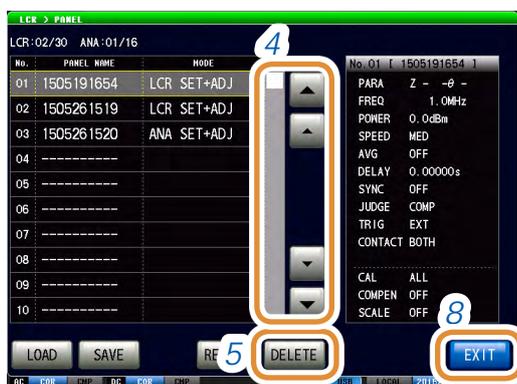
- 8 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

9.4 Suppression d'un panneau

Vous pouvez supprimer un panneau enregistré dans l'appareil.



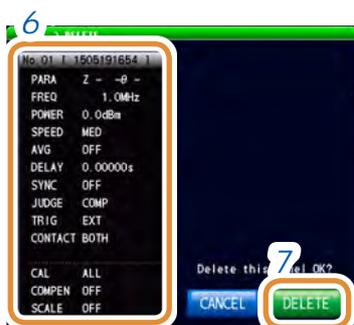
- 1 Appuyez sur **[SETUP]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[COMMON]** pour le mode LCR.
Appuyez sur l'onglet **[ADVANCED]** pour le mode ANALYZER.
- 3 Appuyez sur **[PANEL]**.



- 4 Sélectionnez le numéro du panneau à supprimer avec **▲/▼** ou en faisant défiler l'écran.

[CANCEL] Annule le réglage.

- 5 Appuyez sur **[DELETE]**.
Certaines informations enregistrées dans le panneau s'affichent.



- 6 Vérifiez les détails d'un panneau à supprimer.

Il est impossible de restaurer un panneau lorsqu'il a été supprimé.

- 7 Appuyez sur **[DELETE]**.

[CANCEL] Annule le réglage.

- 8 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

10 Réglage du SYSTEM

10.1 Réglage l'interface

Vous pouvez contrôler l'appareil à l'aide depuis un ordinateur via l'interface USB, LAN, GP-IB ou RS-232C.

Les réglages GP-IB ne peuvent être configurés que si le modèle Z3000 (optionnel) est installé.
Les réglages RS-232C ne peuvent être configurés que si le modèle Z3001 (optionnel) est installé.



1 Appuyez sur **[SYSTEM]**.

2 Appuyez sur l'onglet **[I/F]**.
Généralement, seuls **[USB]** et **[LAN]** s'affichent.



3 Sélectionnez le type d'interface.

Reportez-vous au manuel d'instructions de communication (inclus sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance) pour plus d'informations sur les réglages.



4 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

10.2 Contrôle de la version de l'appareil



1 Appuyez sur [SYSTEM].

2 Appuyez sur l'onglet [INFO].

Affiche la version de l'appareil.

3 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

10.3 Autocontrôles (Autodiagnostic)

Vous pouvez contrôler les écrans d'affichage de l'appareil.

10.3.1 Test du panneau

Vous pouvez contrôler le panneau tactile.



- 1 Appuyez sur [SYSTEM].
- 2 Appuyez sur l'onglet [TEST].
- 3 Appuyez sur [EXEC] de TOUCH SCREEN TEST.



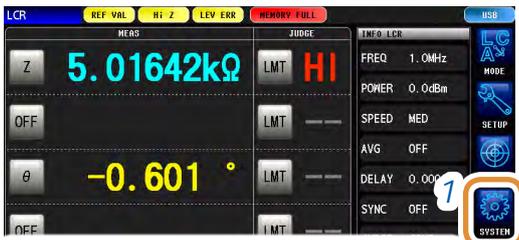
- 4 Il fonctionne correctement s'il est éclairé lorsque (gris) est pressé.

Effectuez la compensation du panneau s'il n'est pas éclairé ou si **X** (rouge) s'affiche.
Il peut y avoir un dysfonctionnement en cas d'erreur après la compensation du panneau. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

- 5 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

10.3.2 Compensation du panneau

Vous pouvez effectuer une compensation de la position du panneau tactile.

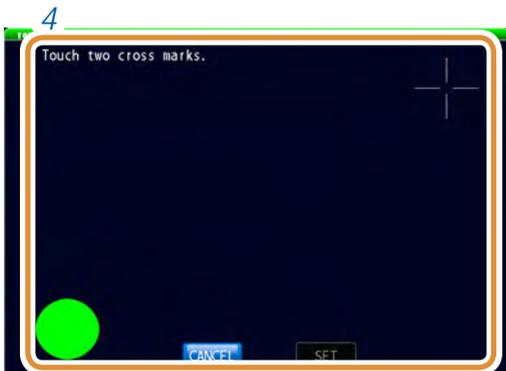


1 Appuyez sur **[SYSTEM]**.



2 Appuyez sur l'onglet **[TEST]**.

3 Appuyez sur **[EXEC]** de **CALIBRATION**.



4 Appuyez au centre de  jusqu'à ce que  (vert) apparaisse (2 points).



5 Appuyez sur **[SET]**.

L'appareil doit être réparé si **[SET]** ne s'affiche pas.
Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

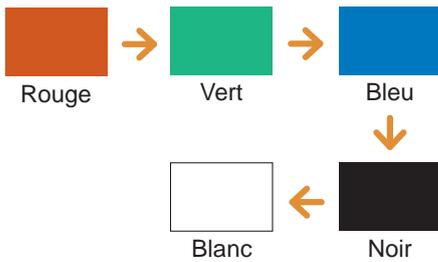
[CANCEL] Annule la compensation de la position.

10.3.3 Test d'affichage de l'écran

Vérifie l'état d'affichage de l'écran et l'état d'éclairage de la LED.



- 1 Appuyez sur [SYSTEM].
- 2 Appuyez sur l'onglet [TEST].
- 3 Appuyez sur [EXEC] de DISPLAY & LED TEST.



Appuyer sur l'écran permet de changer la couleur de l'écran dans l'ordre indiqué à gauche.

L'appareil doit être réparé si la couleur de l'écran entier n'est pas uniforme.
Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

- 4 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

10.3.4 Test ROM/RAM

Vérifie la mémoire interne (ROM et RAM) de cet appareil.



- 1 Appuyez sur **[SYSTEM]**.
- 2 Appuyez sur l'onglet **[TEST]**.
- 3 Appuyez sur **[EXEC]** de **ROM/RAM TEST**.
- 4 Lors du changement d'écran, appuyez sur **[EXEC]** en bas au centre de l'écran. ROM/RAM TEST démarre automatiquement (Durée du test : env. 90 secondes).

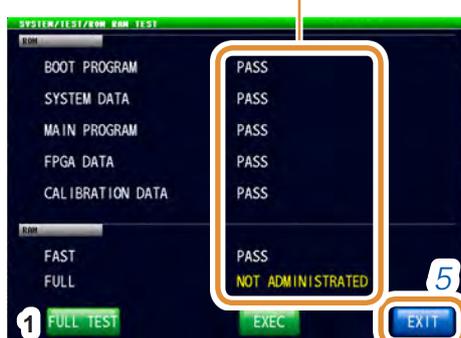
- Toutes les opérations de l'appareil sont désactivées pendant le test ROM/RAM.
- L'appareil peut être mis hors tension pendant le test.

Si l'indication du résultat de test est **[PASS]**, le test s'est terminé normalement.

Cet appareil doit être réparé si le résultat du test est affiché est **[NG]**. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.
- 6 Le FULL TEST présente les résultats de vérification détaillés de la RAM. Si aucune vérification n'a été exécutée, **[NOT ADMINISTRATED]** s'affichera. Cette vérification n'est généralement pas nécessaire, car il faut beaucoup de temps pour l'effectuer.

[PASS] ou **[NG]** s'affichera.



1. Appuyez sur **[FULL TEST]**. Une vérification détaillée de la RAM sera exécutée.
2. Sélectionnez **test détaillé** ou **aucun test détaillé pour la RAM**.

[YES]	L'appareil redémarre pour effectuer les tests détaillés de la RAM. (Durée du test : environ 9 minutes)
[NO]	Les tests détaillés de la RAM ne seront pas exécutés.

Les résultats du FULL TEST apparaîtront si l'écran des tests de ROM/RAM s'affiche à nouveau une fois le test terminé.

10.3.5 Test I/O

Vérifiez si le signal de sortie est émis normalement par EXT I/O, et que le signal d'entrée est lu normalement.



- 1 Appuyez sur [SYSTEM].
- 2 Appuyez sur l'onglet [TEST].
- 3 Appuyez sur [EXEC] de I/O HANDLER TEST.



Pour tester les signaux de sortie :
Appuyez sur la touche portant le nom du signal pour lequel vous souhaitez vérifier la sortie.

Pour tester les signaux d'entrée :
Les noms des lignes de signal des signaux d'entrée saisis (LOW) sont affichés dans la fenêtre de test du signal d'entrée.

- 4 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

10.4 Réglage de la date et de l'heure

Vous pouvez définir la date et l'heure de cet appareil. La date est enregistrée et gérée selon la date et l'heure définies.



- 1 Appuyez sur [SYSTEM].
- 2 Appuyez sur l'onglet [CLOCK].
- 3 Réglez la date et l'heure avec ▲/▼.
Gamme réglable :
00:00:00, 1 janvier 2000, à 23:59:59, 31 décembre 2099
- 4 Appuyez sur [SET] pour terminer.
- 5 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

11.1 Présentation

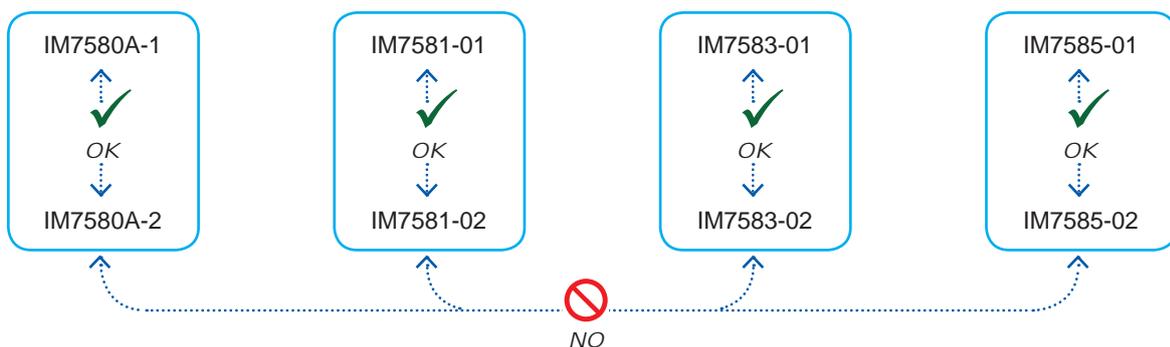
Vous pouvez sauvegarder les valeurs de mesure et les réglages de l'appareil sur une clé USB. Vous pouvez également charger les données enregistrées.

Sauvegarde des données	<p>Vous pouvez sauvegarder les données de l'appareil sur une clé USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeurs de mesures (format texte, format binaire) • Écran de mesure • Données en mémoire • Réglages de l'appareil • Réglages de l'appareil et réglages du panneau
Lecture des données	<p>Vous pouvez charger les données de chargement depuis une clé USB vers l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réglages de l'appareil • Réglages de l'appareil, réglages du panneau et valeurs de mesure (format binaire)
Opérations sur fichier	<ul style="list-style-type: none"> • Vous pouvez formater (initialiser) une clé USB (p. 271). • Vous pouvez créer un dossier (p. 272). • Vous pouvez modifier le nom d'un fichier ou d'un dossier (p. 273). • Vous pouvez supprimer un fichier ou un dossier (p. 275).

Il peut être impossible de charger le fichier de configuration ou les données de mesure lorsque les modèles sont différents.

Reportez-vous à

- « 11.5.1 Sauvegarde des réglages de l'appareil » (p. 265)
- « 11.5.2 Sauvegarde de tous les réglages de l'appareil (fonction ALL SAVE) » (p. 266)
- « 11.6.1 Chargement des données de mesure (fonction ANALYZER) » (p. 267)
- « 11.6.2 Chargement des réglages de l'appareil » (p. 268)
- « 11.6.3 Chargement de tous les réglages (fonction ALL LOAD) » (p. 270)



Spécifications des clés USB compatibles

Connecteur	Connecteur USB type A
Spécifications électriques	USB2.0
Alimentation électrique	Maximum 500 mA
Nbre de ports	1
Appareil USB compatible	Classe de stockage de masse USB

PRÉCAUTION



- Hioki ne peut pas récupérer les données d'un support de stockage endommagé ou défectueux. Nous ne pouvons pas compenser de telles pertes de données, quel qu'en soit le contenu ou la cause de la panne ou des dégâts. Nous vous recommandons de faire une sauvegarde de toutes les données importantes sur un ordinateur ou d'autres appareils.
- Lors du transport de l'appareil, retirez la clé USB. Il est possible que l'appareil ou le support soit endommagé.
- Certaines clés USB sont très sensibles à l'électricité statique. Faites attention lorsque vous utilisez de tels produits car l'électricité statique peut endommager la clé USB ou provoquer un dysfonctionnement de l'appareil.



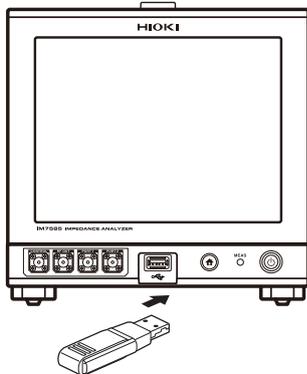
- Évitez d'insérer la clé USB dans le mauvais sens. Cela risque d'endommager la clé USB ou l'appareil.
- Lors de l'accès à une clé USB, la couleur de l'icône USB passe du bleu au rouge. Ne coupez pas l'alimentation de l'appareil lors de l'accès à une clé USB. Ne retirez pas non plus la clé USB de l'appareil alors qu'elle est en cours d'accès. Cela peut entraîner la perte des données stockées sur la clé USB.

Référence

Les clés USB ont une durée de vie limitée. La lecture et l'écriture des données échouent après une longue utilisation. Dans ce cas, remplacez la clé USB.

11.2 Insertion et retrait d'une clé USB

Avant (Exemple : IM7585)



Insertion d'une clé USB

Insérez la clé USB dans le port USB du panneau avant.

- N'insérez aucune clé USB non compatible avec la classe de stockage de masse.
- Certaines clés USB disponibles dans le commerce ne sont pas compatibles.
- Si une clé USB n'est pas reconnue, essayez d'en utiliser une autre.

Retrait d'une clé USB

Retirez une clé USB après avoir vérifié que l'appareil n'accède pas à la clé USB (sauvegarde, lecture, etc.).

Aucune opération de suppression ne doit être effectuée sur l'appareil.

Affichage à l'icône lors de l'utilisation d'une clé USB

Lorsqu'une clé USB est reconnue correctement, l'icône de cette clé est affichée en bas de l'écran de mesure.

L'icône est rouge, tandis que la clé USB est lue.



 (Bleu) Lorsque l'appareil reconnaît la clé USB

 (Rouge) En cas d'accès à la clé USB

Types de fichiers gérés par l'appareil

- Cet appareil ne peut pas afficher les caractères à deux octets (japonais, etc.). Les caractères à deux octets sont remplacés par « ?? ».
- Il est possible d'afficher jusqu'à 1000 fichiers sur l'écran de l'appareil.

Acquisition de	Type	Extension
-	Dossier	-
Données de mesure	Fichier CSV	.CSV
	Fichier binaire	.ANA
Copie d'écran	Fichier BMP	.BMP
Données des paramètres de l'appareil	Fichier de paramètres	.SET
Données de sauvegarde du panneau	Aucun fichier de réglages	.PNL

11.3 Affichage à l'écran lors de l'utilisation d'une clé USB

L'affichage est le suivant lorsqu'une clé USB est utilisée.

Vous pouvez configurer des réglages tels que le format et la destination d'enregistrement, ainsi que le format du texte d'enregistrement pour les fichiers.

Agrandissement de



Vous pouvez modifier l'ordre de tri des fichiers. Le nombre de signes + et - indique la priorité de tri. L'extension sera prioritaire pour l'ordre de tri des fichiers avec **EXT**.

Vous pouvez vérifier le taux d'utilisation et le type de système de fichiers de la clé USB.

Filesystem	Type de système de fichiers
All	Taille totale
Used	Espace utilisé
Avail	Espace libre

Permet de faire des réglages avancés pour le fichier d'enregistrement.



11.4 Sauvegarde des données sur une clé USB

Appuyer sur **[SAVE]** permet d'enregistrer les données à ce moment.



11

Utilisation d'une clé USB

11.4.1 Sauvegarde des résultats de test sous forme de texte

Enregistre les données de mesure sur une clé USB au format CSV. L'extension du fichier est « .CSV ».

- Lorsque vous enregistrez les données de mesure en mode ANALYZER sous forme de données binaires, appuyez sur **[SAVE]** sur l'écran du fichier et sélectionnez les données à enregistrer.
- En cas de mode ANALYZER, réglez **[TRIG]** sur **[SEQ]**.
Un balayage simple ne sera pas enregistré, car le balayage sera répété lorsque **[TRIG]** est réglé sur **[REPEAT]**.
Reportez-vous à « 4.2.2 Démarrage de la mesure à un moment arbitraire (Déclenchement) » (p. 70).

Mode LCR

▶ Enregistre les valeurs mesurées affichées sur l'écran actuel au format CSV.

Mode ANALYZER

▶ Enregistre les valeurs de mesure d'un balayage au format CSV. (Réglez **[TRIG]** sur **[SEQ]**.)
(Réglez le réglage **[TRIG]** sur **[SEQ]**)

Mode de mesure CONTINUOUS

▶ Enregistre les résultats des mesures de chaque panneau au format CSV.

Les résultats des mesures sont sauvegardés dans l'ordre suivant : informations sur l'appareil de mesure, date et heure d'enregistrement, conditions de mesure, paramètres de mesure et valeurs mesurées.

L'en-tête du fichier texte (heure et date d'enregistrement, conditions de mesure, paramètres de mesure), le délimiteur et le type de guillemet peuvent être configurés selon vos besoins.

Enregistre les exemples (IM7585) :

Réglages : DATE : ON, SET : ON, PARA : ON, DELIM : « , » (comma), QUOTE : “ (doubles guillemets)

En cas de mode LCR

```
"HIOKI E.E. CORPORATION","IM7585","Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"

"DATE","15-05-08"
"TIME","15:17:10"

"TRIG","EXT"
"TRIG DELAY","0.00000","s"
"SYNC","OFF",""
"TRIG SYNC WAIT","0.00100","s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT","0.00000","s"
"FREQ","1.0000E+06","Hz"
"POWER","0.0","dBm"
"SPEED","MED",""
"AVG","001",""
"RDC","OFF"
"WAVE","0001"
"DC WAIT","0.00000","s"
"AC WAIT","0.00000","s"
"SCALING","OFF"

"Z[ohm]","OFF","PHASE[deg]","OFF"
"5.98718E+00","","175.604",""
```

En cas de mode de mesure CONTINUOUS

```
"HIOKI E.E. CORPORATION","IM7585","Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"

"DATE","15-05-08"
"TIME","15:21:57"

"LCR","1","1405081406"

"TRIG","EXT"
"TRIG DELAY","0.00000","s"
"SYNC","OFF",""
"TRIG SYNC WAIT","0.00100","s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT","0.00000","s"
"FREQ","1.0000E+06","Hz"
"POWER","0.0","dBm"
"SPEED","MED",""
"AVG","001",""
"RDC","OFF"
"WAVE","0001"
"DC WAIT","0.00000","s"
"AC WAIT","0.00000","s"
"SCALING","OFF"

"Z[ohm]","OFF","PHASE[deg]","OFF"
"5.98677E+00","","175.605",""
```

En cas de mode ANALYZER

```
"HIOKI E.E. CORPORATION","IM7585","Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"

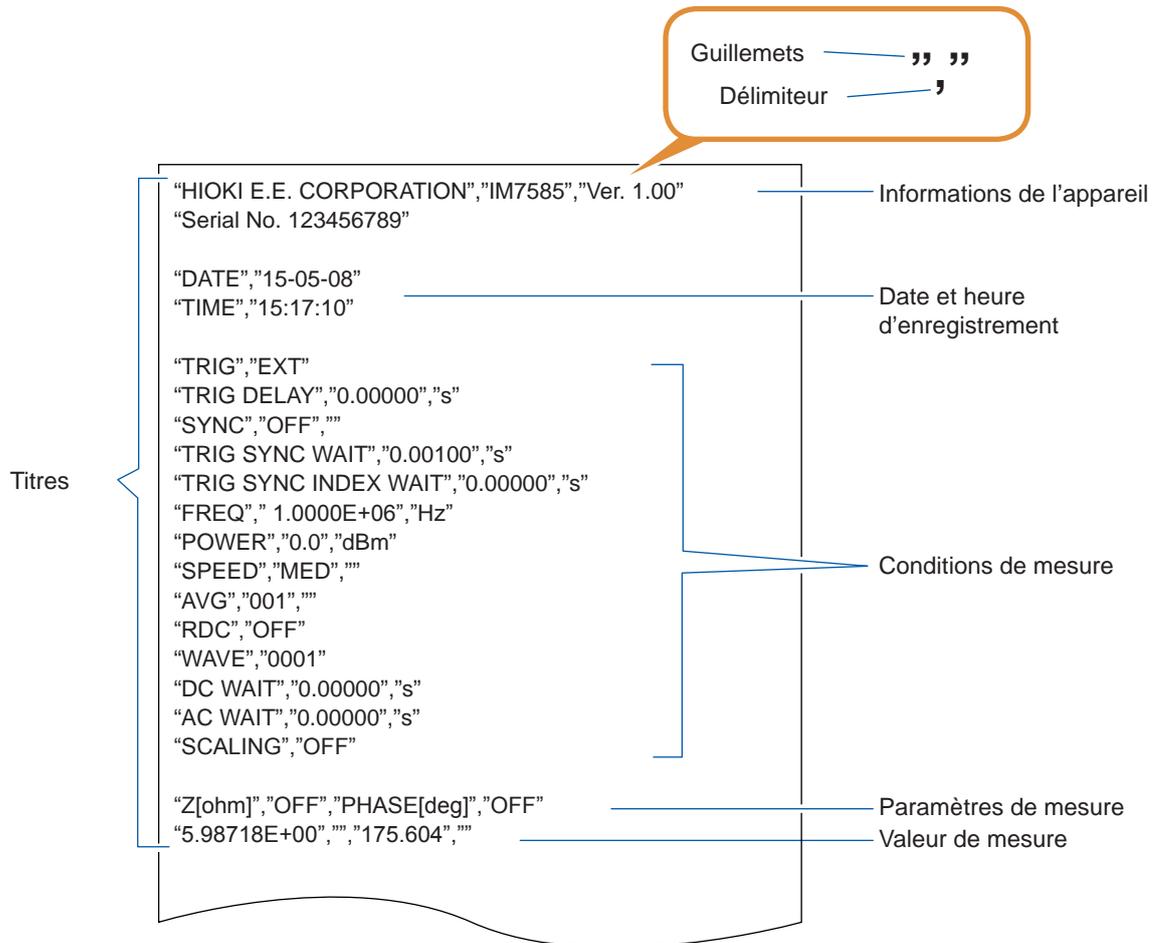
"DATE","15-05-08"
"TIME","15:17:16"

"SOURCE","FREQ"
"TRIG","SEQ"
"TRIG DELAY","0.00000","s"
"TRIG SYNC","OFF"
"TRIG SYNC WAIT","0.00100","s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT","0.00000","s"
"RDC","OFF"
"WAVE","0001"
"DC WAIT","0.00000","s"
"AC WAIT","0.00000","s"
"SCALING","OFF"

"No.,"FREQ[Hz]","LEVEL","","SPEED","AVG","DELAY","Z[ohm]","PHASE[deg]","Rs[ohm]","X[ohm]"
"1","1.0000E+06","0.0","dBm","MED","001","0.00000s","5.98703E+00","175.598","-5.96937E+00","459.52E-03"
"2","1.0289E+06","0.0","dBm","MED","001","0.00000s","6.00294E+00","175.729","-5.98627E+00","447.03E-03"
"3","1.0587E+06","0.0","dBm","MED","001","0.00000s","6.01893E+00","175.858","-6.00321E+00","434.69E-03"
"4","1.0893E+06","0.0","dBm","MED","001","0.00000s","6.03107E+00","175.982","-6.01625E+00","422.57E-03"
"5","1.1208E+06","0.0","dBm","MED","001","0.00000s","6.04609E+00","176.100","-6.03209E+00","411.20E-03"
"6","1.1533E+06","0.0","dBm","MED","001","0.00000s","6.05984E+00","176.217","-6.04664E+00","399.83E-03"
"7","1.1866E+06","0.0","dBm","MED","001","0.00000s","6.07116E+00","176.324","-6.05867E+00","389.28E-03"
```

Enregistrer les exemples (IM7585) :

DATE (heure et date d'enregistrement) : ON, SET (conditions de mesure) : ON, PARA (paramètres de mesure) : ON, DELIM (délimiteur) : « , » (comma), QUOTE : " (doubles guillemets)

**Comment lire les valeurs de mesure**

Exemples : Premier paramètre : Z (impédance (Ω)) ; deuxième paramètre : OFF, troisième paramètre : θ (angle de phase d'impédance ($^\circ$)) et quatrième paramètre : OFF



Ce qui précède montre que le premier paramètre est « 5,98718 Ω » et le troisième « 175,604 $^\circ$ ». Les valeurs de mesure des deuxième et quatrième paramètres ne sont pas affichées, car elles sont désactivées.



- 1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).
- 2 Appuyez sur [FILE].



- 3 Appuyez sur [SETUP].



- 4 Appuyez sur [TEXT].

- 5 Activez le réglage de la sauvegarde de texte.

[OFF]	Désactive le type de fichier texte.
[ON]	Enregistre les valeurs de mesure sous forme de données texte.



- 6 Sélectionnez les réglages de l'en-tête, du délimiteur et des guillemets.

[DATE]	Active ou désactive la date et l'heure d'enregistrement.
[SET]	Active ou désactive la condition de mesure.
[PARA]	Active ou désactive le paramètre de mesure.
[DELIM]	Définit le type de délimiteur.
[QUOTE]	Définit le type de guillemet.

- 7 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Passez à la page suivante.



8 Appuyez sur [SAVE] dans l'écran de mesure.

Les données de mesure sont enregistrées sur la clé USB.

- Enregistrement automatique (par défaut) : Les données de mesure sont enregistrées.
- Pour l'enregistrement manuel : Reportez-vous à « Réglage du dossier d'enregistrement » (p. 262).

- L'enregistrement automatique (réglage par défaut) crée automatiquement un dossier sur la clé USB et enregistre le fichier dans le dossier.
Le nom du dossier est créé avec la date et l'heure de l'enregistrement.
Exemple : Enregistré le jeudi 30 juillet 2015, ce qui donne le nom de dossier 20150730
- Pour l'enregistrement manuel : Reportez-vous à « 11.4.3 Réglage du dossier d'enregistrement » (p. 262).
- Le nom du fichier est automatiquement attribué en fonction de la date et de l'heure des enregistrements automatiques et des modes d'enregistrement manuel.
Exemple : Enregistré à 16:31:44 le jeudi 30 juillet 2015, ce qui donne le nom de dossier 150730163144.csv

Réglages de l'en-tête, du délimiteur et des guillemets

(1) [DATE] Date et heure d'enregistrement



- 1 Sélectionnez enregistrer ou ne pas enregistrer pour la date d'enregistrement dans un fichier texte.

[OFF]	N'enregistre pas la date et l'heure d'enregistrement.
[ON]	Affiche la date et l'heure d'enregistrement.

- 2 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Lorsque ON est sélectionné

```

"HIOKI E.E. CORPORATION","IM7585","Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"
"DATE","15-05-08"
"TIME","15:17:10"

"TRIG","EXT"
"TRIG DELAY","0.00000","s"
"SYNC","OFF",""
"TRIG SYNC WAIT","0.00100","s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT","0.00000","s"
"FREQ","1.0000E+06","Hz"
"POWER","0.0","dBm"
"SPEED","MED",""
"AVG","001",""
"RDC","OFF"
"WAVE","0001"
"DC WAIT","0.00000","s"
"AC WAIT","0.00000","s"
"SCALING","OFF"

"Z[ohm]","OFF","PHASE[deg]","OFF"
"5.98718E+00","","175.604",""

```

Lorsque OFF est sélectionné

```

"HIOKI E.E. CORPORATION","IM7585","Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"

"TRIG","EXT"
"TRIG DELAY","0.00000","s"
"SYNC","OFF",""
"TRIG SYNC WAIT","0.00100","s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT","0.00000","s"
"FREQ","1.0000E+06","Hz"
"POWER","0.0","dBm"
"SPEED","MED",""
"AVG","001",""
"RDC","OFF"
"WAVE","0001"
"DC WAIT","0.00000","s"
"AC WAIT","0.00000","s"
"SCALING","OFF"

"Z[ohm]","OFF","PHASE[deg]","OFF"
"5.98718E+00","","175.604",""

```

(2) [SET] Conditions de mesure



- 1 Sélectionnez enregistrer ou ne pas enregistrer pour la condition de mesure dans un fichier texte.

[OFF]	La condition de mesure n'est pas enregistrée.
[ON]	La condition de mesure est enregistrée.

- 2 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Lorsque ON est sélectionné

```
"HIOKI E.E. CORPORATION","IM7585","Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"
```

```
"DATE","15-05-08"
"TIME","15:17:10"
```

```
"TRIG","EXT"
"TRIG DELAY","0.00000","s"
"SYNC","OFF",""
"TRIG SYNC WAIT","0.00100","s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT","0.00000","s"
"FREQ"," 1.0000E+06","Hz"
"POWER","0.0","dBm"
"SPEED","MED",""
"AVG","001",""
"RDC","OFF"
"WAVE","0001"
"DC WAIT","0.00000","s"
"AC WAIT","0.00000","s"
"SCALING","OFF"
```

```
"Z[ohm]","OFF","PHASE[deg]","OFF"
"5.98718E+00","","175.604",""
```

Lorsque OFF est sélectionné

```
"HIOKI E.E. CORPORATION","IM7585","Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"
```

```
"DATE","15-05-08"
"TIME","15:17:10"
```

```
"Z[ohm]","OFF","PHASE[deg]","OFF"
"5.98718E+00","","175.604",""
```

(3) [PARA] Paramètres de mesure

Le paramètre de mesure « θ » est affiché par « PHASE ».



1 Sélectionnez enregistrer ou ne pas enregistrer pour le paramètre de mesure dans un fichier texte.

[OFF]	Le paramètre de mesure n'est pas enregistré.
[ON]	Le paramètre de mesure est enregistré.

2 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Lorsque ON est sélectionné

```

"HIOKI E.E. CORPORATION","IM7585","Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"

"DATE","15-05-08"
"TIME","15:17:10"

"TRIG","EXT"
"TRIG DELAY","0.00000","s"
"SYNC","OFF",""
"TRIG SYNC WAIT","0.00100","s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT","0.00000","s"
"FREQ"," 1.0000E+06","Hz"
"POWER","0.0","dBm"
"SPEED","MED",""
"AVG","001",""
"RDC","OFF"
"WAVE","0001"
"DC WAIT","0.00000","s"
"AC WAIT","0.00000","s"
"SCALING","OFF"

"Z[ohm]","OFF","PHASE[deg]","OFF"
    
```

Lorsque OFF est sélectionné

```

"HIOKI E.E. CORPORATION","IM7585","Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"

"DATE","15-05-08"
"TIME","15:17:10"

"TRIG","EXT"
"TRIG DELAY","0.00000","s"
"SYNC","OFF",""
"TRIG SYNC WAIT","0.00100","s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT","0.00000","s"
"FREQ"," 1.0000E+06","Hz"
"POWER","0.0","dBm"
"SPEED","MED",""
"AVG","001",""
"RDC","OFF"
"WAVE","0001"
"DC WAIT","0.00000","s"
"AC WAIT","0.00000","s"
"SCALING","OFF"

"5.98718E+00","",",",",175.604",""
    
```

(4) [DELIM] Délimiteur**1 Sélectionnez un réglage pour le délimiteur.**

[,]	Définit le délimiteur en tant que virgule (,).
[TAB]	Définit le délimiteur en tant que tabulation.
[;]	Définit le délimiteur en tant que point-virgule (;).
[SPACE]	Définit le délimiteur en tant qu'espace.

2 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.**Pour une virgule**

```

"HIOKI E.E. CORPORATION","IM7585","Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"

"DATE","15-05-08"
"TIME","15:29:04"

"TRIG","EXT"
"TRIG DELAY","0.00000","s"
"SYNC","OFF",""
"TRIG SYNC WAIT","0.00100","s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT","0.00000","s"
"FREQ","1.0000E+06","Hz"
"POWER","0.0","dBm"
"SPEED","MED",""
"AVG","001",""

```

Pour une tabulation

```

HIOKI E.E. CORPORATION "IM7585" "Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"

"DATE" "15-05-08"
"TIME" "15:29:12"

"TRIG" "EXT"
"TRIG DELAY" "0.00000" "s"
"SYNC" "OFF" ""
"TRIG SYNC WAIT" "0.00100" "s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT" "0.00000" "s"
"FREQ" "1.0000E+06" "Hz"
"POWER" "0.0" "dBm"
"SPEED" "MED" ""
"AVG" "001" ""

```

Pour un point-virgule

```

HIOKI E.E. CORPORATION;"IM7585";"Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"

"DATE";"15-05-08"
"TIME";"15:29:17"

"TRIG";"EXT"
"TRIG DELAY";"0.00000";"s"
"SYNC";"OFF";"
"TRIG SYNC WAIT";"0.00100";"s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT";"0.00000";"s"
"FREQ";"1.0000E+06";"Hz"
"POWER";"0.0";"dBm"
"SPEED";"MED";"
"AVG";"001";"

```

Pour un espace

```

HIOKI E.E. CORPORATION "IM7585" "Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"

"DATE" "15-05-08"
"TIME" "15:29:22"

"TRIG" "EXT"
"TRIG DELAY" "0.00000" "s"
"SYNC" "OFF" ""
"TRIG SYNC WAIT" "0.00100" "s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT" "0.00000" "s"
"FREQ" "1.0000E+06" "Hz"
"POWER" "0.0" "dBm"
"SPEED" "MED" ""
"AVG" "001" ""

```

(5) [QUOTE] Guillemets



1 Sélectionne un réglage pour les guillemets.

[OFF]	Aucun guillemet n'est ajouté.
[DOUBLE]	Règle les guillemets sur " (doubles guillemets).
[SINGLE]	Règle les guillemets sur ' (guillemets simples).

2 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

Lorsque OFF est sélectionné

```
HIOKI E.E. CORPORATION,IM7585,Ver. 1.00
Serial No. 123456789

DATE,15-05-08
TIME,15:29:42

TRIG,EXT
TRIG DELAY,0.00000,s
SYNC,OFF,
TRIG SYNC WAIT,0.00100,s
TRIG SYNC INDEX WAIT,0.00000,s
FREQ, 1.0000E+06,Hz
POWER,0.0,dBm
SPEED,MED,
AVG,001,
```

Pour les doubles guillemets

```
"HIOKI E.E. CORPORATION","IM7585","Ver. 1.00"
"Serial No. 123456789"

"DATE","15-05-08"
"TIME","15:29:50"

"TRIG","EXT"
"TRIG DELAY","0.00000","s"
"SYNC","OFF",""
"TRIG SYNC WAIT","0.00100","s"
"TRIG SYNC INDEX WAIT","0.00000","s"
"FREQ"," 1.0000E+06","Hz"
"POWER","0.0","dBm"
"SPEED","MED",""
"AVG","001",""
```

Pour les guillemets simples

```
'HIOKI E.E. CORPORATION','IM7585','Ver. 1.00'
'Serial No. 123456789'

'DATE','15-05-08'
'TIME','15:29:53'

'TRIG','EXT'
'TRIG DELAY','0.00000','s'
'SYNC','OFF',''
'TRIG SYNC WAIT','0.00100','s'
'TRIG SYNC INDEX WAIT','0.00000','s'
'FREQ',' 1.0000E+06','Hz'
'POWER','0.0','dBm'
'SPEED','MED',''
'AVG','001',''
```

Erreur de résultats de mesure

Ordre de priorité	Erreur de mesure	Affichage d'erreur	État de la mesure	Valeur de mesure Partie supérieure : Fonction de sauvegarde de texte et de mémorisation (format court), partie inférieure : Fonction de mémoire (format long)	Si enregistré par la fonction de mémoire		
					Test du comparateur		Test BIN
					Produit logique	Résultat de test des paramètres	N° BIN
Élevé 	Erreur de mesure	MEAS ERR 	2	999999E+28	0	1*1	-1
				9999999999E+28			
	Non étalonné	UNCAL 	3	Valeurs de mesure normales	*2	*2	*2
				Valeurs de mesure normales			
	Erreur du niveau de détection	LEV ERR 	4	Valeurs de mesure normales	0	1*1	Mesure normale
				Valeurs de mesure normales			
	Erreur de contact	HI ou LO	5	Valeurs de mesure normales	0	1*1	Mesure normale
				Valeurs de mesure normales			
				Utilisez les valeurs suivantes en cas d'erreur de vérification avant contact			
				999999E+28			
En dehors du rejet Hi Z Gamme de limite	Hi Z 	8	Valeurs de mesure normales	Mesure normale	Normal mesure	Mesure normale	
			Valeurs de mesure normales				
En dehors de la zone d'affichage	DISP OUT 	9	Valeurs de mesure normales	Mesure normale	Normal mesure	Mesure normale	
			Valeurs de mesure normales				
En dehors de la gamme de précision garantie	REF VAL 	10	Valeurs de mesure normales	*2	*2	*2	
			Valeurs de mesure normales				
Normal	Valeur de mesure	0	Valeurs de mesure normales	Mesure normale	Normal mesure	Mesure normale	
			Valeurs de mesure normales				
Faible	Aucun affichage	1	999999E+28	0	2	-2	
			9999999999E+28				

*1 Le résultat du test sera 2 lorsque le test du comparateur n'est pas réalisé.

*2 Dépend du réglage **[JUDGE EXEC]**.

[DO] : Test normal

[NOT] : Produit logique : 0 Numéro BIN : -1 Résultat de test des paramètres : 1

Le format de sortie des états de mesure est déterminé en fonction du réglage du type de donnée de mesure de communication après les avoir enregistrés avec la fonction de mémoire. Reportez-vous à « 7.2.3 Réglage du type de données de mesure de communication » (p. 183).

11.4.2 Enregistrement de l'écran de mesure (copie d'écran)

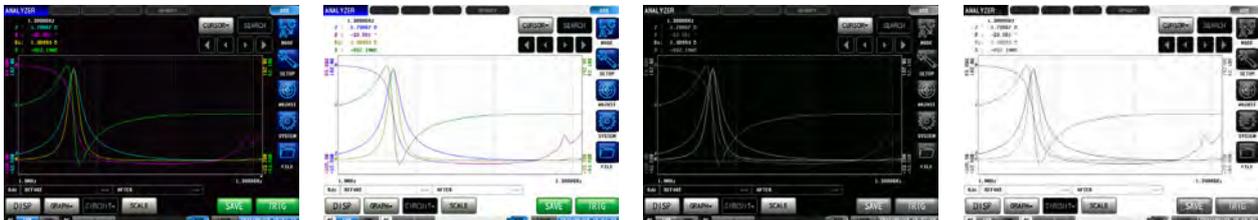
Vous permet d'enregistrer l'écran actuellement affiché sur la clé USB au format de fichier bmp (pleines couleurs ou en nuances de gris (nuance de gris noir et blanc)).
L'extension du fichier est « .BMP ».

Exemple de fichier BMP :

En cas de mode LCR



En cas de mode ANALYZER



En cas de mode de mesure CONTINUOUS



- L'enregistrement automatique (réglage par défaut) crée automatiquement un dossier sur la clé USB et enregistre le fichier dans le dossier.
Le nom du dossier est créé avec la date et l'heure de l'enregistrement.
Exemple : Enregistré le jeudi 30 juillet 2015, ce qui donne le nom de dossier 20150730
- Pour l'enregistrement manuel : Reportez-vous à « 11.4.3 Réglage du dossier d'enregistrement » (p. 262).
- Le nom du fichier est automatiquement attribué en fonction de la date et de l'heure des enregistrements automatiques et des modes d'enregistrement manuel.
Exemple : Enregistré à 16:31:44 le jeudi 30 juillet 2015, ce qui donne le nom de dossier 150730163144.csv



- 1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).
- 2 Appuyez sur **[FILE]**.



- 3 Appuyez sur **[SETUP]**.



- 4 Appuyez sur **[BMP]**.
- 5 Sélectionnez le réglage d'enregistrement.

[OFF]	Désactive la fonction de copie d'écran.
[COLOR]	Enregistre une copie de l'écran dans un fichier BMP pleines couleurs.
[MONO]	Enregistre une copie de l'écran dans un fichier BMP en nuances de gris.

- 6 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.



- 7 Appuyez sur **[SAVE]** dans l'écran de mesure. Une copie de l'écran est enregistrée sur une clé USB.
 - Enregistrement automatique (par défaut) : Les données de mesure sont enregistrées.
 - Pour l'enregistrement manuel : Reportez-vous à « Réglage du dossier d'enregistrement » (p. 262).

11.4.3 Réglage du dossier d'enregistrement

Sélectionnez la destination d'enregistrement des données.

Il existe 2 types de méthodes d'enregistrement : (1) Enregistrer dans un dossier créé automatiquement ([**AUTO**]), (2) Enregistrer dans un dossier spécifié par l'utilisateur ([**MANUAL**]).



- 1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).
- 2 Appuyez sur [**FILE**].



- 3 Appuyez sur [**SETUP**].



- 4 Appuyez sur [**SAVE TO**].



- 5 Appuyez sur [**MODE**].

- 6 Sélectionnez la procédure de réglage du dossier d'enregistrement.

[**AUTO**]

Crée un dossier automatiquement avec la date du jour et enregistre les données dans le dossier.

[**MANUAL**]

Vous permet de spécifier arbitrairement un dossier, puis d'enregistrer les données.



Sélectionnez un dossier dans la liste des dossiers sur l'écran et appuyez sur [**SET**].

- 7 Appuyez sur [**EXIT**] pour fermer l'écran de réglages.
Passez à la page suivante.



8 Appuyez sur **[SAVE]** dans l'écran de mesure.
Une copie de l'écran est enregistrée sur une clé USB.

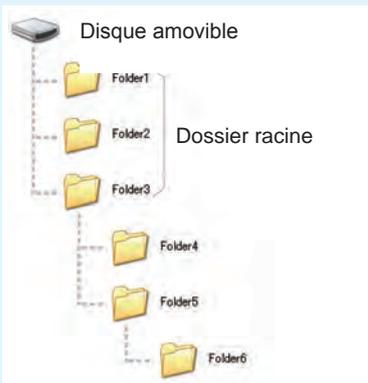
- Enregistrement automatique (par défaut) : Les données de mesure sont enregistrées.
- Pour l'enregistrement manuel : Reportez-vous à « Réglage du dossier d'enregistrement » (p. 262).

11

Utilisation d'une clé USB

- Les dossiers qui peuvent être spécifiés avec **[MANUAL]** sont les suivants :
 - Dossiers dans le répertoire racine* de la clé USB
 - Dossiers ayant un nom attribué avec des caractères simples seulement (les dossiers contenant des caractères à deux octets tels que le japonais ne peuvent pas être spécifiés)
 - Dossiers ayant un nom à 12 caractères ou moins
- Si le dossier spécifié comme destination de l'enregistrement a été supprimé, un dossier est créé au moment de l'enregistrement.

*Le répertoire racine fait référence au répertoire le plus élevé dans la hiérarchie de la clé USB.



11.4.4 Sauvegarde des données de mémoire

Enregistrez les résultats de mesure stockés dans l'appareil sur une clé USB au format CSV. L'extension du fichier est « .CSV ».

Les résultats des mesures sont sauvegardés dans l'ordre suivant : informations sur l'appareil de mesure, date et heure et valeurs mesurées.

Les valeurs de mesure qui seront stockées dépendent des réglages de COM MEAS.

Il est possible de configurer l'en-tête (heure et date d'enregistrement), le délimiteur et le type de guillemets du fichier texte.

Les résultats de mesure stockés dans la mémoire interne de l'appareil sont supprimés après avoir été enregistrés sur la clé USB.

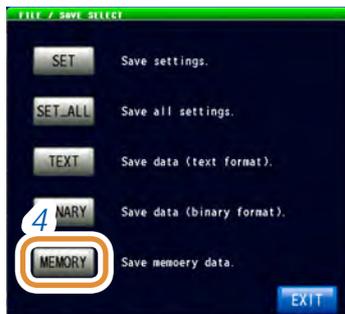


1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).

2 Appuyez sur [FILE].

Exemple : Mesure continue

3 Appuyez sur [SAVE].



4 Appuyez sur [MEMORY].

Les données de mesure sont enregistrées sur la clé USB.

11.5 Enregistrement des réglages de l'appareil sur une clé USB

11

Utilisation d'une clé USB

11.5.1 Sauvegarde des réglages de l'appareil

Enregistrez les diverses informations de réglage de cet appareil dans un fichier de configuration sur la clé USB.

L'extension du fichier de configuration est « .SET ». Cette fonction est pratique pour sauvegarder l'état de l'appareil.

Reportez-vous au « Initial Settings Table (Tableau des réglages initiaux) » sur le CD fourni pour les informations sur les réglages enregistrés.

Il peut être impossible de charger le fichier de configuration lorsque les modèles sont différents. (p. 245)

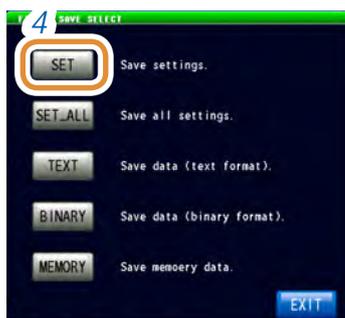


1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).

2 Appuyez sur [FILE].



3 Appuyez sur [SAVE].



4 Appuyez sur [SET].

Diverses informations de réglage de cet appareil sont enregistrées sur la clé USB.

- Le fichier de configuration est enregistré dans le dossier [SETTING] de la clé USB.
- Le nom de fichier enregistré est automatiquement attribué à partir de la date et de l'heure.

11.5.2 Sauvegarde de tous les réglages de l'appareil (fonction ALL SAVE)

Enregistre les diverses informations de réglage de cet appareil, y compris les informations d'enregistrement du panneau dans un fichier de configuration sur la clé USB.

L'extension du fichier de configuration et le panneau de sauvegarde est « .PNL ».

Reportez-vous au « Initial Settings Table (Tableau des réglages initiaux) » sur le CD fourni pour les informations sur les réglages enregistrés.

Il peut être impossible de charger le fichier de configuration lorsque les modèles sont différents.
(p. 245)

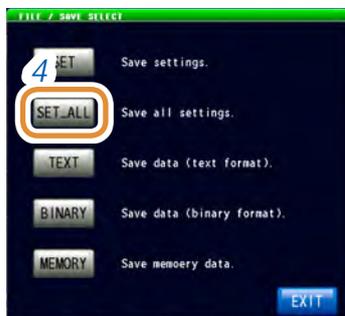


1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).

2 Appuyez sur [FILE].



3 Appuyez sur [SAVE].



4 Appuyez sur [SET_ALL].

Diverses informations de réglage de cet appareil sont enregistrées sur la clé USB.

- Les informations de réglage sont enregistrées dans le dossier [SETTING] de la clé USB.
- Le nom de fichier enregistré est automatiquement attribué à partir de la date et de l'heure.

11.6 Chargement des données binaires à partir de la clé USB

11.6.1 Chargement des données de mesure (fonction ANALYZER)

Cette section décrit comment charger les données de mesure de l'analyseur enregistrées sur la clé USB de cet appareil et les afficher sous forme de graphique ou de les utiliser pour effectuer des analyses de circuit équivalent.

Reportez-vous à : « 9 Enregistrement et chargement des informations du panneau » (p. 229)
« 11.4 Sauvegarde des données sur une clé USB » (p. 249)

- Lorsque les données de mesure de la mesure de l'analyseur sont chargées, les réglages de l'appareil sont remplacés par le réglage au moment de la mesure. Les réglages utilisés pour l'enregistrement du panneau ne sont pas modifiés.
- Il peut être impossible de charger le fichier de configuration lorsque les modèles sont différents. (p. 245)

11

Utilisation d'une clé USB



1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).

2 Appuyez sur [FILE].



3 Sélectionnez le dossier dans lequel les données de mesure ont été enregistrées avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

4 Appuyez sur [SELECT].



5 Sélectionnez les données de mesure à charger avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

6 Appuyez sur [LOAD].



7 Appuyez sur [YES] sur l'écran de confirmation de chargement.

Les données de mesure sont chargées sur la clé USB et intégrées en tant que valeurs de mesure.

11.6.2 Chargement des réglages de l'appareil

Lit un fichier de configuration ou un fichier d'enregistrement du panneau sur la clé USB, et restaure les réglages.

Il peut être impossible de charger le fichier de configuration lorsque les modèles sont différents. (p. 245)



1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).

2 Appuyez sur [FILE].



3 Sélectionnez le dossier [SETTING] avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

4 Appuyez sur [SELECT].



5 Sélectionnez un fichier de configuration ou le fichier d'enregistrement du panneau à charger avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

6 Appuyez sur [LOAD].

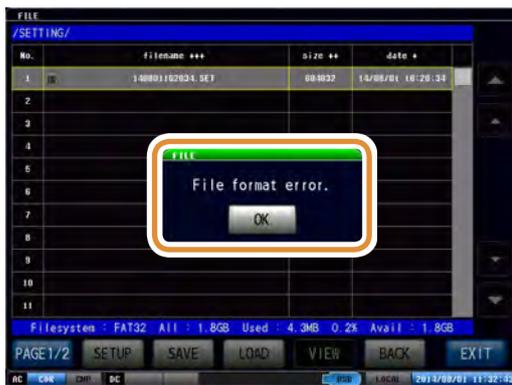


7 Appuyez sur [YES] sur l'écran de confirmation de chargement.

Les données de mesure sont chargées sur la clé USB et intégrées en tant que valeurs de mesure.

Si l'écran de confirmation de lecture s'affiche

Si une erreur s'affiche, la cause probable est l'un des éléments suivants.



- Le fichier de configuration est endommagé.
- Le fichier de configuration n'est pas un type lisible par l'appareil.

11.6.3 Chargement de tous les réglages (fonction ALL LOAD)

Charges et restaure les réglages de l'appareil, y compris les panneaux enregistrés sur la clé USB grâce à la fonction ALL SAVE.

Reportez-vous à « 11.5.2 Sauvegarde de tous les réglages de l'appareil (fonction ALL SAVE) » (p. 266).

- Les informations actuellement enregistrées dans cet appareil sont supprimées si [LOAD] est exécuté.
- Un bip se fera émis si l'appareil ne peut pas charger le fichier de configuration.
- Il peut être impossible de charger le fichier de configuration lorsque les modèles sont différents. (p. 245)



1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).

2 Appuyez sur [FILE].



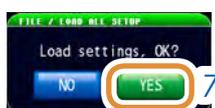
3 Sélectionnez le dossier [SETTING] avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

4 Appuyez sur [SELECT].



5 Sélectionnez un fichier avec l'extension « .PNL » avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

6 Appuyez sur [LOAD].



7 Appuyez sur [YES] sur l'écran de confirmation de chargement.

Toutes les données de mesure enregistrées dans le dossier seront chargées et intégrées comme réglages actuels.

11.7 Modification des données enregistrées sur une clé USB

Vous pouvez supprimer les fichiers et dossiers enregistrés sur une clé USB.

11.7.1 Formatage d'une clé USB

Effectuez cette opération si la clé USB utilisée n'est pas formatée (initialisée).
 Insérez la clé USB à formater dans le port USB (sur le panneau avant) et lancez le formatage.
 L'appareil formate les lecteurs avec le format FAT32 ou FAT16.

- Lorsque vous formatez, toutes les données enregistrées sur la clé USB sont supprimées et ne peuvent pas être restaurées. Vérifiez soigneusement le contenu avant d'effectuer un formatage.
- Nous vous recommandons de sauvegarder les données importantes sur une clé USB.



1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).

2 Appuyez sur **[FILE]**.



3 Appuyez sur **[PAGE1/2]** et passez à **[PAGE2/2]**.



4 Appuyez sur **[FORMAT]**.

5 Appuyez sur **[YES]** sur l'écran de confirmation.
 (Cette confirmation apparaît deux fois pour éviter toute erreur opérationnelle.)

Les opérations ne sont pas possibles pendant le formatage.
 L'écran de la liste de fichiers est actualisé à l'issue du contrôle.

11.7.2 Création d'un dossier sur une clé USB



1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).

2 Appuyez sur **[FILE]**.



3 Appuyez sur **[PAGE1/2]** et passez à **[PAGE2/2]**.



4 Appuyez sur **[FOLDER]**.



5 Saisissez le nom du dossier.



[CLR]	Supprime tous les caractères saisis.
[BS]	Supprime le dernier caractère.
[KEY TYPE]	Change le type de clavier.
[A ◀ ▶ a]	Bascule entre les caractères majuscules et caractères minuscules.
[! ◀ ▶ a]	Bascule entre les caractères et les symboles.

Reportez-vous à « Type de clavier » (p. 232).

6 Appuyez sur **[SET]**.

7 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

11.7.3 Modification du nom de dossier ou de fichier sur une clé USB



1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).

2 Appuyez sur [FILE].



3 Appuyez sur [PAGE1/2] et passez à [PAGE2/2].



4 Sélectionnez un dossier ou fichier à modifier.



5 Appuyez sur [RENAME].

Passez à la page suivante.



6 Saisissez un nom de dossier ou fichier à modifier.

[CLR]	Supprime tous les caractères saisis.
[BS]	Supprime le dernier caractère.
[KEY TYPE]	Change le type de clavier.
[A◀▶a]	Bascule entre les caractères majuscules et caractères minuscules.
[!◀▶a]	Bascule entre les caractères et les symboles.

Reportez-vous à « Type de clavier » (p. 232).

7 Appuyez sur [SET].

8 Appuyez sur [EXIT] pour fermer l'écran de réglages.

11.7.4 Suppression d'un fichier ou d'un dossier sur une clé USB

Vous pouvez supprimer un fichier et un dossier enregistré sur une clé USB.

Il est impossible de restaurer un fichier ou dossier lorsqu'il a été supprimé.

11

Utilisation d'une clé USB



- 1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).
- 2 Appuyez sur **[FILE]**.



- 3 Sélectionnez un fichier ou un dossier à supprimer avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.

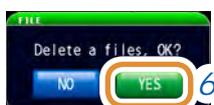


- 4 Appuyez sur **[PAGE1/2]** et passez à **[PAGE2/2]**.

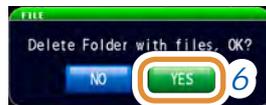


- 5 Appuyez sur **[DELETE]**.

En cas de fichier



En cas de dossier



- 6 Appuyez sur **[YES]** sur l'écran de confirmation.

11.7.5 Vérification du contenu des fichiers

Vous pouvez vérifier les fichiers de données de mesure (**TXT**, **CSV**) et les fichiers de copie d'écran (**BMP**) sur l'écran qui sont enregistrés sur une clé USB.

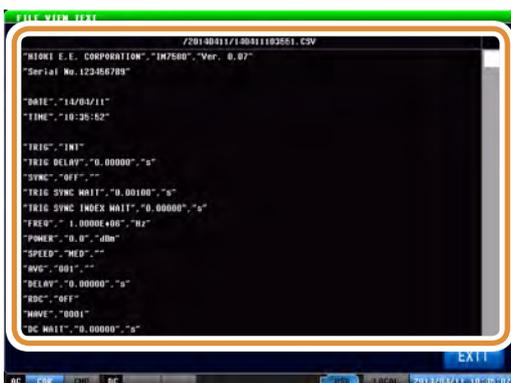


- 1 Insérez la clé USB dans le connecteur USB à l'avant de l'appareil (à l'avant de l'appareil).
- 2 Appuyez sur **[FILE]**.



- 3 Sélectionnez un fichier avec ▲/▼ ou en faisant défiler l'écran.
- 4 Appuyez sur **[VIEW]**. **[SELECT]** s'affiche et se déplace à l'intérieur du dossier lorsqu'un dossier est sélectionné.

Affichage du fichier CSV



Affichage du fichier BMP



- 5 Appuyez sur **[EXIT]** pour fermer l'écran de réglages.

12.1 Spécifications générales

Environnement d'utilisation	Intérieur, degré de pollution 2 et altitude jusqu'à 2 000 m
Température et humidité d'utilisation	Température : De 0°C à 40°C Humidité : 80% d'humidité relative ou moins (sans condensation) Reportez-vous à « Spécifications de mesure » (p. 278) pour la gamme de précision garantie.
Température et humidité de stockage	Température : De -10°C à 50°C Humidité : 80% d'humidité relative ou moins (sans condensation)
Normes	Sécurité EN 61010 CEM EN 61326 Classe A
Force diélectrique	Entre le fil d'alimentation et le fil de terre : 1,62 kV AC pour 1 minute
Alimentation électrique	Tension nominale d'alimentation : 100 V AC à 240 V AC (Les fluctuations de tension de $\pm 10\%$ par rapport à la tension d'alimentation nominale sont prises en compte.) Fréquence d'alimentation nominale : 50 Hz/60 Hz Puissance nominale maximale : 70 VA
Sauvegarde de l'horloge	Environ 1 année en cas de non utilisation (valeur de référence)
Interfaces (présentation)	LAN USB GP-IB (optionnel) RS-232C (optionnel)
Dimensions	IM7580A, IM7581 Appareil : Environ 215 L × 200 H × 268 P mm (sans les saillies) Tête de test : Environ 61 L × 55 H × 24 P mm (sans les saillies)
	IM7583, IM7585 Appareil : Environ 215 L × 200 H × 348 P mm (sans les saillies) Tête de test : Environ 90 L × 64 H × 24 P (sans les saillies)
Poids	IM7580A, IM7581 Appareil : Environ 6,5 kg Tête de test : Environ 175 g
	IM7583, IM7585 Appareil : Environ 8,0 kg Tête de test : Environ 300 g
Période de garantie du produit	3 ans
Contenu du produit	Reportez-vous à « Vérification du contenu du colis » (p. 1).
Accessoires	Reportez-vous à « Vérification du contenu du colis » (p. 1).
Options	Reportez-vous à « Options (vendues séparément) » (p. 2).

12.2 Spécifications de mesure

(1) Spécifications de base

Mode de mesure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mode du compteur LCR : Mesure avec une seule condition 2. Mode ANALYZER : Mesure de balayage, analyse du circuit équivalent 3. Mode de mesure CONTINUOUS : Mesure en continu avec des conditions enregistrées 																															
Éléments de mesure	Z (impédance), Y (admittance), θ (angle de phase), Rs (résistance en série équivalente, ESR), Rp (résistance parallèle équivalente), X (réactance), G (conductance), B (susceptance), Ls (inductance en série équivalente), LP (inductance parallèle équivalente), Cs (capacité en série équivalente), Cp (capacité parallèle équivalente), Q (facteur Q), D (coefficient de perte, $\tan \delta$)																															
Gamme d'affichage	<p>Affichage simultané : 4 éléments Gamme d'affichage (6 chiffres)</p> <p>Z : (0,00 mΩ à 9,99999 GΩ) Y : (0,000 nS à 9,99999 GS) θ : $\pm(0,000^\circ$ à $180,000^\circ)$</p> <p>Rs, Rp, X : $\pm(0,00$ mΩ à $9,99999$ GΩ) G, B : $\pm(0,000$ nS à $9,99999$ GS) Cs, Cp : $\pm(0,00000$ pF à $9,99999$ GF) Ls, Lp : $\pm(0,00000$ nH à $9,99999$ GH) D : $\pm(0,00000$ à $9,99999$) Q : $\pm(0,00$ à $9999,99$) $\Delta\%$: $\pm(0,000\%$ à $999,999\%$)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si une valeur dépasse la limite supérieure, [DISP OUT] s'affiche. • Cet appareil a une fonction d'affichage de la valeur de mesure absolue (θ et $\Delta\%$ ne sont pas inclus) uniquement pour le mode de compteur LCR. 																															
Fréquence de mesure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gamme de fréquence <table border="1"> <tr> <td>IM7580A</td> <td>1 MHz à 300 MHz</td> </tr> <tr> <td>IM7581</td> <td>100 kHz à 300 MHz</td> </tr> <tr> <td>IM7583</td> <td>1 MHz à 600 MHz</td> </tr> <tr> <td>IM7585</td> <td>1 MHz à 1,3 GHz</td> </tr> </table> 2. Résolution de réglage <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">IM7580A</td> <td>1,0000 MHz à 9,9999 MHz</td> <td>incrément 100 Hz</td> </tr> <tr> <td>10,000 MHz à 99,999 MHz</td> <td>incrément 1 kHz</td> </tr> <tr> <td>100,00 MHz à 300,00 MHz</td> <td>incrément 10 kHz</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">IM7581</td> <td>100,00 kHz à 999,99 kHz</td> <td>incrément 10 Hz</td> </tr> <tr> <td>1,0000 MHz à 9,9999 MHz</td> <td>incrément 100 Hz</td> </tr> <tr> <td>10,000 MHz à 99,999 MHz</td> <td>incrément 1 kHz</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100,00 MHz à 300,00 MHz</td> <td>incrément 10 kHz</td> </tr> <tr> <td>IM7583</td> <td colspan="2">incrément 100 kHz</td> </tr> <tr> <td>IM7585</td> <td colspan="2">incrément 100 kHz</td> </tr> </table> 3. Précision de fréquence : $\pm 0,01\%$ ou moins par rapport à la valeur de réglage Afin d'éviter un effet parasite de l'appareil, 10 kHz sont ajoutés aux valeurs de réglage pour les points de fréquences suivantes (valable pour IM7583 et IM7585 seulement) : 102,4 MHz, 204,8 MHz, 409,6 MHz, 512,0 MHz, 614,4 MHz, 716,8 MHz, 819,2 MHz, 921,6 MHz et 1024,0 MHz 	IM7580A	1 MHz à 300 MHz	IM7581	100 kHz à 300 MHz	IM7583	1 MHz à 600 MHz	IM7585	1 MHz à 1,3 GHz	IM7580A	1,0000 MHz à 9,9999 MHz	incrément 100 Hz	10,000 MHz à 99,999 MHz	incrément 1 kHz	100,00 MHz à 300,00 MHz	incrément 10 kHz	IM7581	100,00 kHz à 999,99 kHz	incrément 10 Hz	1,0000 MHz à 9,9999 MHz	incrément 100 Hz	10,000 MHz à 99,999 MHz	incrément 1 kHz		100,00 MHz à 300,00 MHz	incrément 10 kHz	IM7583	incrément 100 kHz		IM7585	incrément 100 kHz	
IM7580A	1 MHz à 300 MHz																															
IM7581	100 kHz à 300 MHz																															
IM7583	1 MHz à 600 MHz																															
IM7585	1 MHz à 1,3 GHz																															
IM7580A	1,0000 MHz à 9,9999 MHz	incrément 100 Hz																														
	10,000 MHz à 99,999 MHz	incrément 1 kHz																														
	100,00 MHz à 300,00 MHz	incrément 10 kHz																														
IM7581	100,00 kHz à 999,99 kHz	incrément 10 Hz																														
	1,0000 MHz à 9,9999 MHz	incrément 100 Hz																														
	10,000 MHz à 99,999 MHz	incrément 1 kHz																														
	100,00 MHz à 300,00 MHz	incrément 10 kHz																														
IM7583	incrément 100 kHz																															
IM7585	incrément 100 kHz																															
Impédance de sortie	Environ 50 Ω																															

Niveau de signal de mesure	1. Gamme de niveau :			
		IM7580A, IM7581	-40,0 dBm à +7,0 dBm	
		IM7583, IM7585	-40,0 dBm à +1,0 dBm	
	2. Résolution de réglage :	Pas de 0,1 dB		
	3. Précision de réglage :	± 2 dB (23°C \pm 5°C) ± 4 dB (0°C à 40°C)		
	4. Méthode de réglage	Mode de puissance Spécifié avec la puissance d'une charge de 50 Ω reliée à la borne de mesure.		
		Gamme :	IM7580A, IM7581	-40,0 dBm à +7,0 dBm
			IM7583, IM7585	-40,0 dBm à +1,0 dBm
		Mode de tension (V) :	Spécifié avec la tension au cours d'une connexion ouverte avec la borne de mesure.	
		Gamme :	IM7580A, IM7581	4 mV à 1001 mV, avec guide de notation dBm
		IM7583, IM7585	4 mV à 502 mV, avec guide de notation dBm	
	Mode de courant (I) :	Spécifié avec le courant en cas de brève connexion avec la borne de mesure.		
	Gamme :	IM7580A, IM7581	0,09 mA à 20,02 mA, avec guide de notation dBm	
		IM7583, IM7585	0,09 mA à 10,04 mA, avec guide de notation dBm	
Fonctions de surveillance	1. Surveillez la tension			
	Gamme de surveillance	IM7580A, IM7581	0,0 mV à 1000,0 mV (valeur de référence)	
		IM7583, IM7585	0,0 mV à 500,0 mV (valeur de référence)	
	2. Surveillez le courant			
	Gamme de surveillance	IM7580A, IM7581	0,000 mA à 20,000 mA (valeur de référence)	
	IM7583, IM7585	0,000 mA à 10,000 mA (valeur de référence)		
Gamme de mesure	Gamme de précision garantie : 100 m Ω à 5 k Ω Si elle est en dehors de la gamme, [REF VAL] s'affiche (en dehors de la gamme de précision garantie)			
Vitesse de mesure	FAST, MED, SLOW, SLOW2			
Structure à bornes	Structure à 2 bornes			

(2) Spécification de précision

Conditions de précision garantie

1. Période de précision garantie, période de précision garantie après réglage réalisé par Hioki
1 an
Cependant, l'étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge doit être efficace.
2. Température et humidité pour la précision garantie
De 0°C à 40°C, 80% d'humidité relative ou moins (sans condensation)
À 30°C ou plus, température humide de 27°C ou moins
Cependant, en dessous de ± 5°C de la température d'étalonnage.
3. Temps de préchauffage
Au moins 60 minutes
4. Conditions de mesure
Mêmes points que les points de fréquence, de puissance et de vitesse où l'étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge a été effectué
5. Face de la borne pour la spécification de précision : Faces étalonnées de circuit ouvert/court-circuit/charge
6. Étalonage de circuit ouvert/court-circuit/charge
 - Exigences pour un étalonage valide : Après le préchauffage
 - Période de validité : Dans les 24 heures après l'étalonage
 - Gamme de température lors de l'étalonage : En fonction de la température d'utilisation du kit d'étalonage.
 - Face d'étalonage
Face de la borne de 7 mm de l'adaptateur (3,5 mm/7 mm) fixé sur la borne de 3,5 mm de la tête de test
 - Kit d'étalonage
Lorsque des produits ayant les spécifications suivantes ou équivalentes sont utilisés

IM7580A, IM7581	LOAD (50 Ω) :	VSWR = 1,005 max.
	OPEN :	Coefficient de réflexion de 0,995 max.
	SHORT :	Coefficient de réflexion de 0,995 max.
IM7583, IM7585 (F : fréquence de mesure)	LOAD (50 Ω) :	Incertitude suivante au maximum 0,1% (1 MHz ≤ F ≤ 100 MHz) 0,2% (100 MHz < F ≤ 300 MHz) 0,3% (300 MHz < F ≤ 500 MHz) 0,4% (500 MHz < F ≤ 1300 MHz)
	OPEN :	Incertitude suivante au maximum 10 μS (1 MHz ≤ F ≤ 300 MHz) 30 μS (300 MHz < F ≤ 1000 MHz) 40 μS (1000 MHz < F ≤ 1300 MHz)
	SHORT :	Incertitude suivante au maximum 30 mΩ (1 MHz ≤ F ≤ 300 MHz) 50 mΩ (300 MHz < F ≤ 1000 MHz) 100 mΩ (1000 MHz < F ≤ 1300 MHz)

Précision de mesure **IM7580A, IM7581** $Z : \pm(Ea+Eb) [\%]$
 $\theta : \pm 0,58 \times (Ea+Eb) [^\circ]$
 $Ea = 1,0 + Er$ (Fréquence : 100 kHz à 999,99 kHz)
 $Ea = 0,5 + Er$ (Fréquence : 1 MHz à 300 MHz)

Fréquence	Niveau de signal	Er	α			
			FAST	MED	SLOW	SLOW2
100 kHz à 999,99 kHz	-7 dBm à +7 dBm	α	0,24	0,18	0,15	0,12
	-40 dBm à -7,1 dBm	$3 \times 10^{(-0,043P+\alpha)}$	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6
1 MHz à 100 MHz	-7 dBm à +7 dBm	α	0,09	0,06	0,036	0,03
	-40 dBm à -7,1 dBm	$3 \times 10^{(-0,046P+\alpha)}$	-1,8	-2	-2,15	-2,3
100,01 MHz à 300 MHz	-7 dBm à +7 dBm	α	0,108	0,078	0,039	0,036
	-40 dBm à -7,1 dBm	$3 \times 10^{(-0,048P+\alpha)}$	-1,75	-1,9	-2,1	-2,25

P : Configuration de la valeur de la puissance [dBm]

Précision de mesure IM7580A, IM7581

$$Eb = \left(\frac{Zs}{|Zx|} + Yo \cdot |Zx| \right) \times 100 \quad |Zx| : \text{Valeur de mesure de } Z, \text{ unité } [\Omega]$$

$$Zs = \frac{(Zsk + Zsr + 0,5 \times F)}{1000} [\Omega] \quad F : \text{Fréquence de mesure [MHz]}$$

Fréquence	Zsk
100 kHz à 999,99 kHz	50
1 MHz à 300 MHz	20

Fréquence	Niveau de signal	Zsr	α			
			FAST	MED	SLOW	SLOW2
100 kHz à 999,99 kHz	-7 dBm à +7 dBm	α	36	27	21	15
	-40 dBm à -7,1 dBm	$3 \times 10^{(-0,042P+\alpha)}$	0,9	0,8	0,7	0,6
1 MHz à 300 MHz	-7 dBm à +7 dBm	α	13,5	9	5,1	3,9
	-40 dBm à -7,1 dBm	$3 \times 10^{(-0,048P+\alpha)}$	0,35	0,2	0	-0,15

P : Configuration de la valeur de la puissance [dBm]

$$Yo = \frac{(Yok + Yor + 0,15 \times F)}{1000000} \quad [S] \quad F : \text{Fréquence de mesure [MHz]}$$

Fréquence	Yok
100 kHz à 199,99 kHz	120
200 kHz à 300 MHz	30

Fréquence	Niveau de signal	Yor	α			
			FAST	MED	SLOW	SLOW2
100 kHz à 999,99 kHz	-7 dBm à +7 dBm	α	15	12	6,6	5,4
	-40 dBm à -7,1 dBm	$6 \times 10^{(-0,043P+\alpha)}$	0,6	0,5	0,4	0,3
1 MHz à 300 MHz	-7 dBm à +7 dBm	α	7,5	5,7	3,3	2,4
	-40 dBm à -7,1 dBm	$3 \times 10^{(-0,046P+\alpha)}$	0,1	0	-0,2	-0,4

P : Configuration de la valeur de la puissance [dBm]

Précision de mesure **IM7583, IM7585**

$$Z : \pm(Ea+Eb) [\%]$$

$$\theta : \pm 0,58 \times (Ea+Eb) [^\circ]$$

Ea :

Fréquence	Niveau de signal	FAST	MED	SLOW	SLOW2
1 MHz à 100 MHz	+1 dBm	0,581	0,557	0,532	0,524
	-22,9 dBm à +0,9 dBm	1,005	0,815	0,71	0,63
	-40 dBm à -23 dBm	3,622	2,501	1,7	1,43
100,1 MHz à 300 MHz	+1 dBm	0,652	0,634	0,621	0,616
	-22,9 dBm à +0,9 dBm	0,858	0,769	0,71	0,678
	-40 dBm à -23 dBm	1,72	1,336	1,06	0,85
300,1 MHz à 500 MHz	+1 dBm	0,652	0,634	0,621	0,616
	-22,9 dBm à +0,9 dBm	0,858	0,769	0,71	0,678
	-40 dBm à -23 dBm	1,72	1,336	1,06	0,85
500,1 MHz à 1,3 GHz	+1 dBm	0,86	0,841	0,823	0,818
	-22,9 dBm à +0,9 dBm	1,093	0,988	0,92	0,881
	-40 dBm à -23 dBm	2,068	1,625	1,31	1,16

$$Eb = \left(\frac{Zs}{|Zx|} + Yo \cdot |Zx| \right) \times 100 \quad |Zx| : \text{Valeur de mesure de Z, unité } [\Omega]$$

$$Zs = \frac{(Zsr + 0,5 \times F)}{1000} [\Omega] \quad F : \text{Fréquence de mesure [MHz]}$$

Zsr :

Fréquence	Niveau de signal	FAST	MED	SLOW	SLOW2
1 MHz à 300 MHz	+1 dBm	41,7	37,6	34,3	32,3
	-22,9 dBm à +0,9 dBm	75,4	62,9	49,4	43,1
	-40 dBm à -23 dBm	495,66	293,25	185,7	142,05
300,1 MHz à 1000,0 MHz	+1 dBm	61,7	57,6	54,3	52,3
	-22,9 dBm à +0,9 dBm	95,4	82,9	69,4	63,1
	-40 dBm à -23 dBm	515,66	313,25	205,7	162,05
1000,1 MHz à 1,3 GHz	+1 dBm	111,7	107,6	104,3	102,3
	-22,9 dBm à +0,9 dBm	145,4	132,9	119,4	113,1
	-40 dBm à -23 dBm	565,66	363,25	255,7	212,05

$$Yo = \frac{(Yor + 0,15 \times F)}{1000000} [S] \quad F : \text{Fréquence de mesure [MHz]}$$

Yor :

Fréquence	Niveau de signal	FAST	MED	SLOW	SLOW2
1 MHz à 300 MHz	+1 dBm	15,6	13,8	12,3	11,8
	-22,9 dBm à +0,9 dBm	48	35,6	25,5	21,7
	-40 dBm à -23 dBm	277,15	193,45	122,5	87,1
300,1 MHz à 1000,0 MHz	+1 dBm	35,6	33,8	32,3	31,8
	-22,9 dBm à +0,9 dBm	68	55,6	45,5	41,7
	-40 dBm à -23 dBm	297,15	213,45	142,5	107,1
1000,1 MHz à 1,3 GHz	+1 dBm	45,6	43,8	42,3	41,8
	-22,9 dBm à +0,9 dBm	78	65,6	55,5	51,7
	-40 dBm à -23 dBm	307,15	223,45	152,5	117,1

(3) Temps de mesure

Mode	IM7580A,	Signal de mesure analogique (INDEX)								
LCR	IM7581	Temps de mesure analogique = A + B + C								
		Temps de mesure (EOM)								
		Temps de mesure = INDEX + D + E + F + G + H								
		A. Temps de mesure analogique								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FAST</th> <th>MED</th> <th>SLOW</th> <th>SLOW2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5 ms</td> <td>0,9 ms</td> <td>2,1 ms</td> <td>3,7 ms</td> </tr> </tbody> </table>	FAST	MED	SLOW	SLOW2	0,5 ms	0,9 ms	2,1 ms	3,7 ms
FAST	MED	SLOW	SLOW2							
0,5 ms	0,9 ms	2,1 ms	3,7 ms							
		Tolérance $\pm 0,1$ ms								
		B. Sortie de déclenchement synchronisée								
		Temps d'attente de la sortie de déclenchement synchronisée + temps d'attente INDEX								
		C. Vérification des contacts (mesure DC)								
		$30 \mu\text{s} + 8 \mu\text{s} \times \text{Nombre de WAVE} + \text{temps d'attente DC} + \text{temps d'attente AC}$								
		Doublez le temps si TIMING est réglé sur BOTH.								
		D. Temps de calcul LCR : Typ. $70 \mu\text{s}$ (Max. $150 \mu\text{s}$)								
		E. Délai de déclenchement								
		F. Délai JUDGE-EOM								
		G. Test Comparateur : Max. $50 \mu\text{s}$								
		BIN : Max. $150 \mu\text{s}$								
		H. Charge du panneau (I/O) : Max. $1,4$ ms								
		Temps requis pour le réglage du commutateur								
		Max. $50 \mu\text{s}$								
IM7583,		Signal de mesure analogique (INDEX)								
IM7585		Temps de mesure analogique = A + B + C								
		Temps de mesure (EOM)								
		Temps de mesure = INDEX + D + E + F + G + H								
		A. Temps de mesure analogique								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FAST</th> <th>MED</th> <th>SLOW</th> <th>SLOW2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5 ms</td> <td>0,9 ms</td> <td>2,1 ms</td> <td>3,7 ms</td> </tr> </tbody> </table>	FAST	MED	SLOW	SLOW2	0,5 ms	0,9 ms	2,1 ms	3,7 ms
FAST	MED	SLOW	SLOW2							
0,5 ms	0,9 ms	2,1 ms	3,7 ms							
		Tolérance $\pm 0,1$ ms								
		B. Sortie de déclenchement synchronisée								
		Temps d'attente de la sortie de déclenchement synchronisée + temps d'attente INDEX								
		C. Vérification des contacts (mesure DC)								
		$30 \mu\text{s} + 8 \mu\text{s} \times \text{Nombre de WAVE} + \text{temps d'attente DC} + \text{temps d'attente AC}$								
		Doublez le temps si TIMING est réglé sur BOTH.								
		D. Temps de calcul LCR : Max. $80 \mu\text{s}$								
		E. Délai de déclenchement								
		F. Délai JUDGE-EOM								
		G. Test Comparateur : Max. $50 \mu\text{s}$								
		BIN : Max. $150 \mu\text{s}$								
		H. Charge du panneau (I/O) : Max. $1,4$ ms								
		Temps requis pour le réglage du commutateur								
		Fréquence : Typ. $150 \mu\text{s}$ (Max. $850 \mu\text{s}$)								
		Niveau : Max. $50 \mu\text{s}$								

**Mode ANA-
LYZER** **IM7580A,
IM7581**

Signal de mesure analogique (INDEX)

Temps de mesure analogique = (A + D + E) × Nombre de points + B + C

Temps de mesure (EOM)

Temps de mesure = INDEX + F + G + H + I + J + K

A. Temps de mesure analogique

FAST	MED	SLOW	SLOW2
0,5 ms	0,9 ms	2,1 ms	3,7 ms

Tolérance ±0,1 ms

B. Sortie de déclenchement synchronisée

Temps d'attente de la sortie de déclenchement synchronisée + temps d'attente INDEX

C. Vérification des contacts (mesure DC)

$30 \mu\text{s} + 8 \mu\text{s} \times \text{Nombre de WAVE}$ + temps d'attente DC + temps d'attente AC

Doublez le temps si TIMING est réglé sur BOTH.

D. Délai de point

E. Temps requis pour le réglage du commutateur : Max. 50 μs

F. Temps de calcul ANALYZER : Typ. 230 μs (Max. 400 μs)
Typ. 2,2 ms (Max. 2,4 ms) (si DISP est réglé sur ON (THIN))

G. Délai de déclenchement

H. Délai JUDGE-EOM

I. Test (comparateur de crête) : Max. 20 ms
Max. 22 ms (si DISP est réglé sur ON (THIN))

J. Analyse de circuit équivalent : Max. 15 ms (HOLD)
Max. 50 ms (AUTO)

K. Charge du panneau (I/O) : Max. 35 ms

**IM7583,
IM7585**

Signal de mesure analogique (INDEX)

Temps de mesure analogique = (A + D + E) × Nombre de points + B + C

Temps de mesure (EOM)

Temps de mesure = INDEX + F + G + H + I + J + K

A. Temps de mesure analogique

FAST	MED	SLOW	SLOW2
0,5 ms	0,9 ms	2,1 ms	3,7 ms

Tolérance ±0,1 ms

B. Sortie de déclenchement synchronisée

Temps d'attente de la sortie de déclenchement synchronisée + temps d'attente INDEX

C. Vérification des contacts (mesure DC)

$30 \mu\text{s} + 8 \mu\text{s} \times \text{Nombre de WAVE}$ + temps d'attente DC + temps d'attente AC

Doublez le temps si TIMING est réglé sur BOTH.

D. Délai de point

E. Temps requis pour le réglage du commutateur : Typ. 200 μs (Max. 900 μs)

F. Temps de calcul ANALYZER : Max. 0,8 ms
Max. 2,8 ms (si DISP est réglé sur ON (THIN))

G. Délai de déclenchement

H. Délai JUDGE-EOM

I. Test (comparateur de crête) : Max. 20 ms

J. Analyse de circuit équivalent : Max. 15 ms (HOLD)
Max. 50 ms (AUTO)

K. Charge du panneau (I/O) : Max. 35 ms

12.3 Spécifications fonctionnelles

(1) Fonction LCR

Mesure avec une seule condition

Moyenne	1. Méthode Déclenchement interne : Moyenne mobile Déclenchement externe : Moyenne arithmétique
	2. Gamme de réglage 1 à 256 (incrément de 1)
Déclenchement	1. Déclenchement interne Automatique
	2. Déclenchement externe Manuelle, commandes de communication, I/O
Délai de déclenchement	Délai à partir du déclenchement de la mesure de 0,00000 s à 9,99999 s (résolution : 10 μ s)
Sortie de déclenchement synchronisée	Applique le signal de mesure lors de la mesure analogique. Réglage du temps d'attente de stabilisation : de 0,00000 s à 9,99999 s (résolution : 10 μ s) Réglage du délai de signal INDEX : de 0,00000 s à 0,10000 s (résolution : 10 μ s)
Test BIN	10 classifications pour 4 éléments, OUT OF BINS Sortie EXT I/O disponible
	1. Test des valeurs limites supérieure et inférieure Gamme de réglage des limites -9,99999 G à +9,99999 G supérieure et inférieure
	2. Test de pourcentage (%) Gamme de réglage de référence -9,99999 G à +9,99999 G Gamme de réglage des limites -999.999 % à +999.999 % supérieure et inférieure
	3. Test de pourcentage d'écart (Δ %) Les valeurs de mesure sont indiquées sous forme d'écarts (Δ %) par rapport aux valeurs de référence. Gamme de réglage de référence -9,99999 G à +9,99999 G Gamme de réglage des limites -999.999 % à +999.999 % supérieure et inférieure
Comparateur	Hi, IN ou Lo pour 4 éléments Sortie EXT I/O disponible
	1. Test des valeurs limites supérieure et inférieure Gamme de réglage des limites -9,99999 G à +9,99999 G supérieure et inférieure
	2. Test de pourcentage (%) Gamme de réglage de référence -9,99999 G à +9,99999 G Gamme de réglage des limites -999.999 % à +999.999 % supérieure et inférieure
	3. Test de pourcentage d'écart (Δ %) Les valeurs de mesure sont indiquées sous forme d'écarts (Δ %) par rapport aux valeurs de référence. Gamme de réglage de référence -9,99999 G à +9,99999 G Gamme de réglage des limites -999.999 % à +999.999 % supérieure et inférieure
Fonction d'affichage de zoom	L'affichage des valeurs mesurées et des résultats de test de comparaison peut être agrandi.

(2) Fonction d'analyseur

Mesure de balayage, analyse du circuit équivalent

Mesure de balayage	Fréquence, niveau (dBm, V, I)
Mesure de l'intervalle de temps	Intervalle : de 0,00000 s à 1000,00 s, jusqu'à 801 points
Point de balayage	de 1 à 801 points
Méthode de balayage	<ol style="list-style-type: none"> Balayage normal Jusqu'à 801 points Réglages : START-STOP/CENTER-SPAN/START-STEP/INTERVAL/CUSTOM Balayage par segment Jusqu'à 20 segments (total de 801 points) Réglages : START-STOP/INTERVAL Paramètres secondaires : Fréquence, niveau, vitesse, moyenne, délai de point
Éléments de mesure (4 éléments)	Z (impédance), Y (admittance), θ (angle de phase), Rs (résistance en série équivalente, ESR), Rp (résistance parallèle équivalente), X (réactance), G (conductance), B (susceptance), Ls (inductance en série équivalente), Lp (inductance parallèle équivalente), Cs (capacité en série équivalente), Cp (capacité parallèle équivalente), Q (facteur Q), D (coefficient de perte, $\tan \delta$), V (tension du moniteur), I (courant du moniteur)
Déclenchement	Séquentiel, répétition, étape
Moyenne	<ol style="list-style-type: none"> Méthode Moyenne arithmétique Gamme de réglage 1 à 256 (incrément de 1)
Délai de déclenchement	de 0,00000 s à 9,99999 s (résolution : 10 μ s)
Sortie de déclenchement synchronisée	<p>Applique le signal de mesure lors de la mesure analogique.</p> <p>Réglage du temps d'attente de stabilisation : de 0,00000 s à 9,99999 s (résolution : 10 μs)</p> <p>Réglage du délai de signal INDEX : de 0,00000 s à 0,10000 s (résolution : 10 μs)</p>
Affichage de la valeur de mesure	<p>Affichage de liste : Affichage de valeur numérique</p> <p>Affichage de graphique : 1 fenêtre, 4 fenêtres</p> <p>Affichage de graphique X-Y : 1 fenêtre, 2 fenêtres (tracés Cole-Cole et graphiques circulaires d'admittance pris en charge)</p> <p>Affichage des résultats du test : Affichage détaillé des résultats du test</p>
Fonction de superposition	Contrôle de la temporisation du début de la superposition, fonction d'effacement disponible
Mise à l'échelle des graphiques	<ol style="list-style-type: none"> Affichage de l'échelle linéaire ou logarithmique Mise à l'échelle verticale/horizontale disponible Mise à l'échelle automatique Automatique et manuelle disponibles
Couleur d'onde	25 couleurs disponibles
Comparateur de zone	<p>4 paramètres</p> <p>Test HI/IN/LO sur la gamme de balayage</p> <p>Réglage des conditions de test en fonction des données du meilleur produit disponible</p> <p>Gamme de réglage des limites supérieure et inférieure : Gamme de réglage : -9,99999 G à +9,99999 G</p>
Comparateur de crête	<p>4 paramètres</p> <p>Test de la gamme de valeurs extrêmes (locale maximale et locale minimale)</p> <p>Gamme de réglage des limites supérieure et inférieure : Gamme de réglage : -9,99999 G à +9,99999 G</p> <p>Gamme de réglage : Gamme de fréquences complète (pour le balayage de fréquence), gamme de niveau complète (pour le balayage de niveau)</p>

Comparateur de place	<p>Jusqu'à 16 points (sélectionnez les points et les paramètres de balayage de façon arbitraire) Mode COMP/mode BIN</p> <p>Mode COMP : Teste les points individuellement. Mode BIN : Teste les points jusqu'à ce que la condition soit remplie.</p> <p>Méthode de test : STD/REV/ALL</p> <p>STANDARD : Si une valeur de mesure répond aux conditions de réglage du test, le point est testé comme étant IN. REVERSE : Si une valeur de mesure ne répond pas aux conditions de réglage du test, le point est testé comme étant IN. ALL : Toujours testé comme étant IN.</p> <p>Méthode de réglage : ABS/PER/DEV/MEAS_PER/MEAS_DEV</p> <p>ABS : Limites inférieure et supérieure PER : ±% de la valeur de référence DEV : ±valeur de la valeur de référence MEAS_PER : ±% de la valeur de mesure MEAS_DEV : ±valeur de la valeur de mesure</p> <p>Gamme de réglage -9,99999 G à +9,99999 G -999.999 % à +999.999 %</p> <p>Résultat de test</p> <p>Mode COMP : Test global IN/OUT (I/O : AND) Test individuel IN/OUT (I/O : IN) Mode BIN : de BIN1 à BIN16, OUTOFBINS</p>
Fonction de curseur	Lecture des valeurs de mesure sur l'écran graphique Curseurs de traçage A et B (2 curseurs)
Fonction de recherche (2 types en même temps)	Valeur maximale, valeur minimale, cible (avec spécification de pente), valeur locale maximale et valeur locale minimale Fonction de recherche automatique après la mesure disponible

Analyse de circuit équivalent	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modèle de circuit Modèles de circuit équivalent pour les composantes de l'élément de circuit Modèles à 3 éléments : 4 types ; modèles à 4 éléments : 1 type Reportez-vous à « 4.9 Fonction d'analyse de circuit équivalent » (p. 126). 2. Méthode de sélection du modèle de circuit AUTO (sélection automatique), HOLD (fixe) 3. Éléments de mesure Modèles à 3 éléments L1 (inductance), C1 (capacité), R1 (résistance), Qm (netteté de résonance), somme des carrés de l'erreur résiduelle entre les valeurs observées et les caractéristiques de fréquence idéales Modèles à 4 éléments L1 (inductance), C1 (capacité), R1 (résistance), C0 (capacité parallèle), Qm (netteté de résonance (coefficient de qualité mécanique)), K (coefficient de couplage électromécanique), somme des carrés de l'erreur résiduelle entre les valeurs observées et les caractéristiques de fréquence idéales 4. Exécution de l'analyse de circuit équivalent AUTO (exécuté à la fin d'une opération de balayage de fréquence) et MANU (exécuté manuellement) 5. Limitation de la gamme de balayage utilisée dans l'analyse de circuit équivalent Balayage normal : L'analyse est effectuée dans la gamme de balayage définie par la fréquence de début de l'analyse et la fréquence d'arrêt de l'analyse. Balayage par segment : L'analyse est effectuée en utilisant la gamme de balayage pour le n° de segment défini. 6. Comparateur Effectue une comparaison du résultat d'analyse L1, C1, R1, C0, Qm : Réglage de HI/IN/LO et de la valeur absolue 7. Fréquence de résonance La fréquence (fréquence de résonance ou fréquence antirésonance) au cours de laquelle la valeur de mesure des éléments de mesure suivants est locale maximale ou locale minimale peut être récupérée par la communication : Z (impédance), G (conductance), B (susceptance) et Rs (résistance en série équivalente)
--------------------------------------	---

(3) Fonction de mesure en continu

Les mesures se poursuivent avec les conditions de mesure enregistrées.

Nombre maximum de conditions de mesure	Jusqu'à 46 types Mode LCR : Jusqu'à 30 types Mode ANALYZER : Jusqu'à 16 types Mesures en continu avec association du mode LCR et du mode ANALYZER disponibles
EXT I/O	Le résultat du test de EXT I/O a une sortie de résultat de test globale et plusieurs modèles de sortie.

(4) Fonction

Contrôle du contact	<p>1. Vérification des contacts à 2 bornes (mesure DCR)</p> <p>Effectue un contrôle des contacts (état des contacts) entre High et Low. Le test est autorisé en entrant les limites supérieure et inférieure pour les valeurs DCR. Une fonction qui annule les mesures suivantes lorsque le résultat du test est FAIL est disponible. La temporisation de vérification peut être modifiée.</p> <p>BEFORE : Vérification des contacts effectuée avant la mesure AFTER : Vérification des contacts effectuée après la mesure BOTH : Vérifications des contacts effectuées avant et après la mesure</p> <p>Mesure</p> <p>a. Gamme : 0,1 Ω à 100 Ω</p> <p>b. Température et humidité pour la précision garantie : De 0°C à 40°C, 80% d'humidité relative ou moins (sans condensation) Cependant, en dessous de ±5°C de la température d'étalonnage.</p> <p>Gamme de température d'étalonnage : En fonction de la température d'utilisation du kit d'étalonnage.</p> <p>Période de précision garantie : 1 an (Vérifiez que l'étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge est effectué tous les jours avant la mesure.)</p> <p>Temps de préchauffage : Au moins 60 minutes</p> <p>Face d'étalonnage : Adaptateur fixé à la borne de 3,5 mm de la tête de test Face de la borne de 7 mm de l'adaptateur (3,5 mm/7 mm) (après l'exécution de l'étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge avec le kit d'étalonnage)</p> <p>Kit d'étalonnage : Lorsque des produits ayant les spécifications suivantes ou équivalentes sont utilisés : LOAD : 50 Ω ±0,5% OPEN : 100 kΩ ou plus SHORT : 10 mΩ ou moins</p> <p>Précision : $\pm \left\{ 1 + \left(\frac{0,05}{R_{dut}} + \frac{R_{dut}}{10000} \right) \times 100 \right\} [\%]$ (Spécifié avec le nombre d'ondes : 128, R_{dut} : Valeur de mesure de la résistance DC Unité : [Ω])</p> <p>Signal de mesure 1 mA ou moins Nombre d'ondes : 1 à 9999</p> <p>Temps d'attente Attente avant la mesure DC : de 0 s à 9,99999 s (résolution : 10 μs) Attente avant la mesure AC : de 0 s à 9,99999 s (résolution : 10 μs)</p> <p>Superposition du signal AC disponible Lorsque la fréquence de mesure du modèle IM7581 est comprise entre 100 kHz et 999,99 kHz, la superposition du signal AC sera réglée sur [OFF] quels que soient les réglages.</p> <p>2. Fonction de rejet Hi-Z (détection de OPEN lors de la mesure à 2 bornes) Lorsque la valeur de mesure est supérieure à la référence de test, une erreur de contact est générée. Norme de test : Réglage de 1 Ω à 10 kΩ (résolution : 1 Ω) disponible Génération d'erreur : Génération d'erreur de EXT I/O</p> <p>3. Fonction d'identification d'onde (détection de cliquetis) Les valeurs efficaces des ondes suivantes sont comparées à la valeur effective de l'onde qui est lue en premier. Une erreur de contact est générée si la fluctuation de l'onde suivante dépasse la référence de test. Référence de test : Le réglage de 0,01% à 100,00% (résolution 0,01%) par rapport la valeur de référence est possible. Génération d'erreur : Une erreur s'affiche sur l'écran LCD et une erreur est générée par EXT I/O.</p>
Fonction de sauvegarde et chargement du panneau	<p>Condition de mesure complète : L'enregistrement de 30 types (mode LCR) et 16 types (mode ANALYZER) de conditions de réglage est possible.</p> <p>Valeur de compensation uniquement : L'enregistrement de 30 types (mode LCR) de valeurs de compensation est possible.</p> <p>Les conditions de mesure arbitraires peuvent être lues par des opérations clés ou un signal de commande via le EXT I/O.</p>

Fonction de réglage des chiffres affichés	Il est possible de régler à 3, 4, 5 et 6 le nombre de chiffres affichés pour les valeurs de mesure. Varie cependant en fonction du paramètre. (par défaut : 6 chiffres)
Fonction de réglage de l'affichage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Écran LCD ON/OFF (pas de dessin si OFF) 2. Réglage de la luminosité du rétroéclairage 3. Personnalisation de la couleur de l'écran de mesure (couleur avec un fond blanc ou fond noir)
Fonction de modification de la couleur des paramètres	Cette fonction permet de modifier les couleurs des valeurs de mesure.
Fonction d'affichage de la valeur de mesure absolue	Fonction d'affichage de la valeur absolue de la mesure pour les valeurs de mesure (sauf θ et $\Delta\%$)
Fonction de verrouillage des touches	Peut être activée et désactivée par l'opération des touches du panneau avant. Le verrouillage des touches est désactivé en saisissant le mode de passe.
Fonction de mémoire	Il est possible d'enregistrer les résultats de mesure dans l'appareil. 32000 mesures LCR et 100 balayages ANALYZER (Lecture via RS-232C, GP-IB, USB, LAN ou une clé USB possible.)
Bip	Il est possible de régler le bip sonore du résultat du test du comparateur (IN ou NG) sur ON ou OFF. Il est possible de régler le bip sonore de saisie des touches sur ON ou OFF. 15 types de bips sonores sont disponibles.
Fonction de délai de sortie de test I/O	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fonction de délai à partir de la génération du résultat du test EOM 0,00000 s à 0,99999 s (résolution : 10 μs) 2. Fonction de temporisation de la réinitialisation de la génération du résultat du test
Déclenchement I/O	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cette fonction permet d'entrer le déclenchement pendant la mesure. 2. Sélection de phase (hausse, chute)
I/O EOM	Méthode de génération du signal EOM (impulsion, attente) 0,00001 s à 0,99999 s (résolution : 10 μ s)
Fonction de préchauffage	Un message s'affiche 60 minutes après la mise sous tension.

(5) Compensation

Étalonnage de circuit ouvert/court-circuit (compensation de l'attache de test)	ALL et SPOT disponibles, contrôle de la valeur de compensation, lecture/écriture possible de la valeur de compensation (ANALYZER : SPOT uniquement) Nombre de compensations SPOT : 5 (LCR), 801 (ANALYZER)
Compensation de circuit ouvert/court-circuit (compensation de l'attache de test)	ALL et SPOT disponibles, contrôle de la valeur de compensation, lecture/écriture possible de la valeur de compensation (ANALYZER : SPOT uniquement) Nombre de compensations SPOT : 5 (LCR), 801 (ANALYZER) La compensation ALL ou SPOT fonctionne avec un étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge.
Compensation de longueur électrique	Gamme de compensation : 0,000 mm à 100,000 mm
Compensation de corrélation	Entrez les coefficients de compensation a et b pour l'expression suivante. [Valeur de mesure après compensation] = a × [Valeur de mesure] + b Gamme de réglage de a : -999,999 à +999,999 Gamme de réglage de b : -9,99999 G à +9,99999 G

12.4 Spécifications de l'interface

(1) Affichage

Écran TFT couleur 8,4 pouces, panneau tactile

(2) Interface de gestion (équipement standard)

Spécifications électriques	Connecteur :	D-SUB femelle à 37 broches avec des vis n°4-40 pouces
	Signaux d'entrée :	Isolé par des optocoupleurs, entrées de contact sans tension Tension d'entrée excitée (ON) : 0 V à 0,9 V Tension d'entrée non excitée (OFF) : OUVERT ou de 5 V à 24 V
	Signaux de sortie :	Sorties de collecteur ouvert npn isolées Tension de charge maximale : 30 V Courant de sortie maximal : 50 mA/ch Tension résiduelle : 1 V ou moins (10 mA), 1,5 V ou moins (50 mA)
	Alimentation électrique isolée interne :	Tension : 4,5 V à 5 V Courant de sortie maximal : 100 mA Flottement par rapport au potentiel de terre de protection et au circuit de mesure
Organisation des signaux et des broches	Reportez-vous à « Brochages de signal (appareil) » (p. 202).	

(3) Interface de communication

LAN (équipement standard)	Connecteur :	Connecteur RJ-45
	Mode de transmission :	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
	Protocole :	TCP/IP
	Terminateur :	CR+LF, CR
USB (équipement standard)	Connecteur :	Connecteur B de type USB
	Spécifications électriques :	USB2.0 (Haute vitesse)
	Terminateur :	CR+LF, CR
GP-IB (optionnel)	Connecteur :	Connecteur de type Centronics à 24 broches
	Norme de référence :	IEEE-488.2 1987
	Terminateur :	LF, CR+LF
RS-232C (optionnel)	Connecteur :	Connecteur à 9 broches D-SUB
	Contrôle de flux :	Logiciel
	Terminateur :	CR+LF, CR
	Vitesse de communication :	9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps

(4) Clé USB (équipement standard)

Spécifications électriques	Connecteur :	Connecteur USB type A
	Spécifications électriques :	USB2.0 (Haute vitesse)
	Alimentation électrique :	Maximum 500 mA
	Nbre de ports :	1
	Appareil USB compatible :	Classe de stockage de masse USB

Fonction	<p>Il est possible d'enregistrer les conditions de mesure, valeurs de mesure et écrans.</p> <p>Il est possible de charger les conditions de mesure.</p> <p>L'affichage des valeurs de mesures et de l'écran enregistrés est disponible.</p> <p>Suppression de fichiers, création de dossier, formatage et renommage</p>
-----------------	---

La précision de base peut être calculée par un ordinateur.



La précision de base peut être calculée avec le logiciel d'application fourni.

La précision de mesure est affichée si les conditions de mesure et les résultats de mesure sont saisis. Cela permet d'évaluer facilement la précision des valeurs de mesure.

Consultez le site de Hioki pour plus d'informations.

12.5 Précision de mesure

12.5.1 Exemple : Calcul de la précision

IM7580A, IM7581

Précision d'impédance $Z = 50 \Omega$

Exemple : Fréquence de mesure = 50 MHz, niveau de signal de mesure = -10 dBm, vitesse de mesure = SLOW2

1 Calculez Ea .

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$Er = 3 \times 10^{(-0,046P+\alpha)}$$

$P = -10$ (niveau de signal de mesure [dBm])

$\alpha = -2,3$

Avec la formule ci-dessus, Ea est calculé comme suit :

$$Ea = 0,5 + Er = 0,5 + 3 \times 10^{(-0,046 \times (-10) - 2,3)} = 0,543$$

2 Calculez Z_s .

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$Z_{sk} = 20$$

$$Z_{sr} = 3 \times 10^{(-0,048P+\alpha)}$$

$$P = -10 \text{ (niveau de signal de mesure [dBm])}$$

$$\alpha = -0,15$$

$$F = 50 \text{ (fréquence de mesure [MHz])}$$

Avec la formule ci-dessus, Z_s est calculé comme suit :

$$\begin{aligned} Z_s &= Z_{sk} + Z_{sr} + 0,5 \times F \\ &= 20 + 3 \times 10^{(-0,048 \times (-10) - 0,15)} + 0,5 \times 50 \\ &= 51,41 \text{ [m}\Omega\text{]} \end{aligned}$$

3 Calculez Y_o .

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$Y_{ok} = 30$$

$$Y_{or} = 3 \times 10^{(-0,046P+\alpha)}$$

$$P = -10 \text{ (niveau de signal de mesure [dBm])}$$

$$\alpha = -0,4$$

$$F = 50 \text{ (fréquence de mesure [MHz])}$$

Avec la formule ci-dessus, Y_o est calculé comme suit :

$$\begin{aligned} Y_o &= Y_{ok} + Y_{or} + 0,15 \times F \\ &= 30 + 3 \times 10^{(-0,046 \times (-10) - 0,4)} + 0,15 \times 50 \\ &= 40,94 \text{ [}\mu\text{S]} \end{aligned}$$

4 Calculez E_b avec Z_s , Y_o et la valeur de mesure Z_x .

$$\begin{aligned} E_b &= \left(\frac{Z_s}{|Z_x|} + Y_o \cdot |Z_x| \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{51,41}{1000} \times \frac{1}{50} + \frac{40,94}{1000000} \times 50 \right) \times 100 \\ &= (0,001028 + 0,002025) \times 100 \\ &= 0,3075 \end{aligned}$$

5 Calculez la précision de Z et θ à partir de E_a et E_b .

Précision de Z

$$= \pm(E_a + E_b) \text{ [%]}$$

$$= \pm 0,851 \text{ [%]}$$

Précision de θ

$$= \pm 0,58 \times (E_a + E_b) \text{ [}^\circ\text{]}$$

$$= \pm 0,493^\circ$$

Précision de l'inducteur $L_s = 150 \text{ nH}$

Exemple : Fréquence de mesure = 100 MHz, niveau de signal de mesure = +1 dBm,
vitesse de mesure = FAST

- 1** Z et θ de l'échantillon sont mesurés et nous supposons que les valeurs de mesure sont les suivantes

$$Z = 94,292 \Omega \quad \theta = 88,25^\circ$$

- 2** Calculez E_a .

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$E_r = 0,09$$

$$E_a = 0,5 + E_r = 0,59$$

- 3** Calculez Z_s .

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$Z_{sk} = 20$$

$$Z_{sr} = 13,5$$

$$F = 100 \text{ (fréquence de mesure [MHz])}$$

Avec la formule ci-dessus, Z_s est calculé comme suit :

$$\begin{aligned} Z_s &= Z_{sk} + Z_{sr} + 0,5 \times F \\ &= 20 + 13,5 + 0,5 \times 100 \\ &= 83,5 \text{ [m}\Omega\text{]} \end{aligned}$$

- 4** Calculez Y_o .

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$Y_{ok} = 30$$

$$Y_{or} = 7,5$$

$$F = 100 \text{ (fréquence de mesure [MHz])}$$

Avec la formule ci-dessus, Y_o est calculé comme suit :

$$\begin{aligned} Y_o &= Y_{ok} + Y_{or} + 0,15 \times F \\ &= 30 + 7,5 + 0,15 \times 100 \\ &= 52,5 \text{ [}\mu\text{S]} \end{aligned}$$

- 5** Calculez E_b avec Z_s , Y_o et la valeur de mesure Z_x .

$$\begin{aligned} E_b &= \left(\frac{Z_s}{|Z_x|} + Y_o \cdot |Z_x| \right) \times 100 \quad [\%] \\ &= \left(\frac{83,5}{1000} \times \frac{1}{94,292} + \frac{52,5}{1000000} \times 94,292 \right) \times 100 \\ &= (0,000886 + 0,004950) \times 100 \\ &= 0,5836 \end{aligned}$$

6 Calculez la précision de Z et θ à partir de Ea et Eb .*Précision de Z*

$$= \pm(Ea+Eb) \quad [\%]$$

$$= \pm 1,18 \quad [\%]$$

Précision de θ

$$= \pm 0,58 \times (Ea+Eb) \quad [^\circ]$$

$$= \pm 0,681^\circ$$

7 Calculez la gamme possible pour Z et θ .

$$Z_{\min} = 94,292 \times \left(1 - \frac{1,18}{100}\right) = 93,179$$

$$Z_{\max} = 94,292 \times \left(1 + \frac{1,18}{100}\right) = 95,405$$

$$\theta_{\min} = 88,25 - 0,681 = 87,569^\circ$$

$$\theta_{\max} = 88,25 + 0,681 = 88,931^\circ$$

8 Calculez la gamme possible pour L_s à partir de la gamme de Z et θ .

(Pour plus d'informations concernant la formule de calcul L_s , consultez « Annexe 1 Paramètres de mesure et formule de calcul » (p. A1).)

$$L_{s \min} = \frac{Z_{\min} \times \sin \theta_{\min}}{\omega} = 148,161 nH \quad \dots \dots -1,23\%$$

$$L_{s \max} = \frac{Z_{\max} \times \sin \theta_{\max}}{\omega} = 151,815 nH \quad \dots \dots +1,21\%$$

$$(\omega = 2 \times \pi \times f \quad f: \text{Fréquence [Hz]})$$

9 La précision de L_s sera dans la gamme comprise entre -1,23 % et +1,21 %.

IM7583, IM7585**Précision de l'impédance $Z = 50 \Omega$**

Exemple : Fréquence de mesure = 50 MHz, niveau de signal de mesure = -10 dBm, vitesse de mesure = SLOW2

1 Calculez E_a .

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$E_a = 0,63$$

2 Calculez Z_s .

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$Z_{sr} = 43,1$$

$$F = 50 \text{ (fréquence de mesure [MHz])}$$

Avec la formule ci-dessus, Z_s est calculé comme suit :

$$\begin{aligned} Z_s &= Z_{sr} + 0,5 \times F \\ &= 43,1 + 0,5 \times 50 \\ &= 68,1 \text{ [m}\Omega\text{]} \end{aligned}$$

3 Calculez Y_o .

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$Y_{or} = 21,7$$

$$F = 50 \text{ (fréquence de mesure [MHz])}$$

Avec la formule ci-dessus, Y_o est calculé comme suit :

$$\begin{aligned} Y_o &= Y_{or} + 0,15 \times F \\ &= 21,7 + 0,15 \times 50 \\ &= 29,2 \text{ [}\mu\text{S]} \end{aligned}$$

4 Calculez E_b avec Z_s , Y_o et la valeur de mesure Z_x .

$$\begin{aligned} E_b &= \left(\frac{Z_s}{|Z_x|} + Y_o \cdot |Z_x| \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{68,1}{1000} \times \frac{1}{50} + \frac{29,2}{1000000} \times 50 \right) \times 100 \\ &= (0,001362 + 0,00146) \times 100 \\ &= 0,2822 \end{aligned}$$

5 Calculez la précision de Z et θ à partir de E_a et E_b .

Précision de Z

$$= \pm(E_a + E_b) \text{ [%]}$$

$$= \pm 0,912 \text{ [%]}$$

Précision de θ

$$= \pm 0,58 \times (E_a + E_b) \text{ [°]}$$

$$= \pm 0,529^\circ$$

Précision de l'inducteur $L_s = 150 \text{ nH}$

Exemple : Fréquence de mesure = 100 MHz, niveau de signal de mesure = +1 dBm,
vitesse de mesure = FAST

- 1 **Z et θ de l'échantillon sont mesurés et nous supposons que les valeurs de mesure sont les suivantes.**

$$Z = 94,292 \Omega \quad \theta = 88,25^\circ$$

- 2 **Calculez E_a .**

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$E_a = 0,581$$

- 3 **Calculez Z_s .**

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$Z_{sr} = 41,7$$

$$F = 100 \text{ (fréquence de mesure [MHz])}$$

Avec la formule ci-dessus, Z_s est calculé comme suit :

$$\begin{aligned} Z_s &= Z_{sr} + 0,5 \times F \\ &= 41,7 + 0,5 \times 100 \\ &= 91,7 \text{ [m}\Omega\text{]} \end{aligned}$$

- 4 **Calculez Y_o .**

À partir des conditions de mesure et de la spécification de précision :

$$Y_{or} = 15,6$$

$$F = 100 \text{ (fréquence de mesure [MHz])}$$

Avec la formule ci-dessus, Y_o est calculé comme suit :

$$\begin{aligned} Y_o &= Y_{or} + 0,15 \times F \\ &= 15,6 + 0,15 \times 100 \\ &= 30,6 \text{ [}\mu\text{S]} \end{aligned}$$

- 5 **Calculez E_b avec Z_s , Y_o et la valeur de mesure Z_x .**

$$\begin{aligned} E_b &= \left(\frac{Z_s}{|Z_x|} + Y_o \cdot |Z_x| \right) \times 100 \quad [\%] \\ &= \left(\frac{91,7}{1000} \times \frac{1}{94,292} + \frac{30,6}{1000000} \times 94,292 \right) \times 100 \\ &= (0,000973 + 0,002885) \times 100 \\ &= 0,3858 \end{aligned}$$

6 Calculez la précision de Z et θ à partir de E_a et E_b .*Précision de Z*

$$= \pm(E_a + E_b) \quad [\%]$$

$$= \pm 0,97 \quad [\%]$$

Précision de θ

$$= \pm 0,58 \times (E_a + E_b) \quad [^\circ]$$

$$= \pm 0,561^\circ$$

7 Calculez la gamme possible pour Z et θ .

$$Z_{\min} = 94,292 \times \left(1 - \frac{0,97}{100}\right) = 93,377$$

$$Z_{\max} = 94,292 \times \left(1 + \frac{0,97}{100}\right) = 95,207$$

$$\theta_{\min} = 88,25 - 0,561 = 87,689^\circ$$

$$\theta_{\max} = 88,25 + 0,561 = 88,811^\circ$$

8 Calculez la gamme possible pour L_s à partir de la gamme de Z et θ .

(Pour plus d'informations concernant la formule de calcul L_s , consultez « Annexe 1 Paramètres de mesure et formule de calcul » (p. A1).)

$$L_{s \min} = \frac{Z_{\min} \times \sin \theta_{\min}}{\omega} = 148,494 nH \quad \dots -1,004\%$$

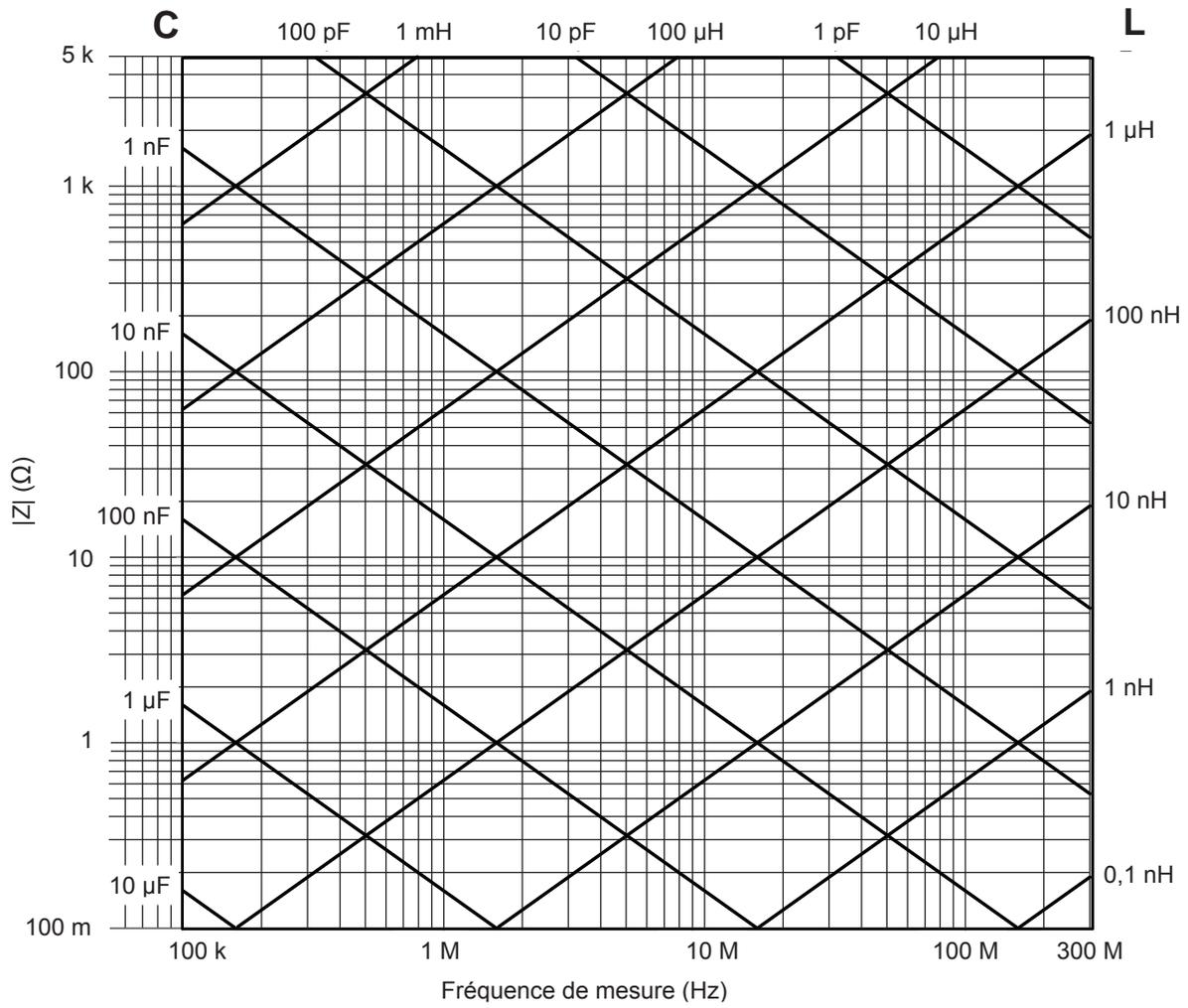
$$L_{s \max} = \frac{Z_{\max} \times \sin \theta_{\max}}{\omega} = 151,493 nH \quad \dots +0,996\%$$

$$(\omega = 2 \times \pi \times f \quad f: \text{Fréquence [Hz]})$$

9 La précision de L_s sera dans la gamme comprise entre -1,004% et +0,996%.

12.5.2 Tableau de conversion

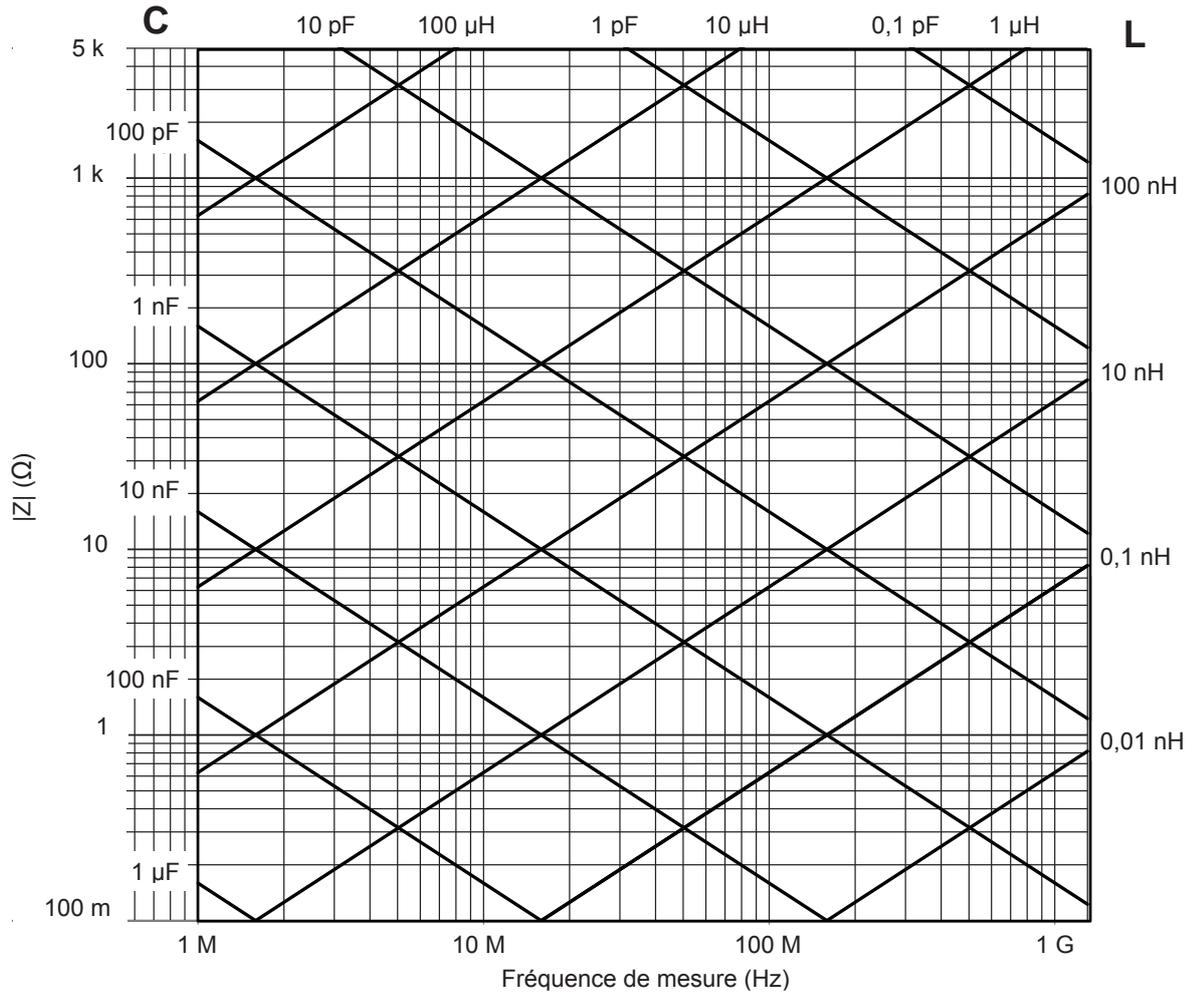
IM7580A, IM7581



12

Spécifications

IM7583, IM7585



13 Maintenance et réparation

13.1 Contrôle, réparation et nettoyage

Veillez lire « Dysfonctionnement de l'appareil » (p. 305) et « 13.4 Affichage d'erreur » (p. 311) avant de solliciter la réparation ou le contrôle de l'appareil.

Étalonnage

IMPORTANT

Un étalonnage périodique est nécessaire afin de garantir que l'appareil fournira des résultats de mesure corrects avec la précision spécifiée.

La fréquence d'étalonnage varie en fonction de l'état de l'appareil ou de l'environnement d'installation. Nous recommandons de déterminer la fréquence d'étalonnage en fonction de l'état de l'appareil ou de l'environnement d'installation et de planifier périodiquement cet étalonnage.

Contrôle et réparation

AVERTISSEMENT



Les composantes internes de l'appareil renferment de hautes tensions et toucher ces composantes peut être très dangereux.

Les clients ne sont pas autorisés à modifier, désassembler ou réparer l'appareil.

Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer un incendie, un choc électrique ou blesser quelqu'un.

- Si le fusible grille, n'essayez pas de remplacer le fusible ni de réparer l'appareil : contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
- Si aucune valeur de mesure n'est affichée même lorsque les sondes sont raccordées ensemble, un fusible interne peut avoir grillé. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
- Si vous soupçonnez un dommage, consultez la section « Dysfonctionnement de l'appareil » (p. 305) avant de contacter votre distributeur ou revendeur agréé Hioki. Néanmoins, dans les cas suivants, cessez immédiatement d'utiliser l'appareil, débranchez le cordon électrique et contactez votre distributeur ou revendeur agréé Hioki.
 - Lorsque la nature du dommage est clairement identifiée.
 - Mesure normale impossible.
 - Après une longue période de stockage dans des conditions difficiles, avec des températures ou une humidité élevées par exemple.
 - En cas de choc important pendant le transport.
 - Après une exposition importante à l'eau, l'huile ou la poussière (l'isolation interne peut se dégrader à cause de l'huile ou de l'eau, provoquant une augmentation du risque de choc électrique ou d'incendie).

Pièces remplaçables et durées de vie

Les caractéristiques de certaines des pièces utilisées dans le produit peuvent se détériorer en cas d'utilisation prolongée.

Pour s'assurer que le produit peut être utilisé sur la durée, il est recommandé de remplacer ces pièces périodiquement.

Lors du remplacement des pièces, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

La durée de vie des pièces varie en fonction de l'environnement d'utilisation et de la fréquence d'utilisation. Le fonctionnement des pièces n'est pas garanti au cours du cycle de remplacement recommandé.

Nom des pièces	Période de remplacement recommandée	Remarques/conditions
Condensateurs électrolytiques	Environ 10 ans	Le circuit imprimé sur lequel les composants concernées sont montées doit être remplacé.
LCD back light (demi-vie de la luminosité)	Environ 8 ans	Utilisation 24/24 h

Pour transporter cet appareil

Assurez-vous de respecter les précautions suivantes.

- Pour éviter d'endommager l'appareil, démontez la tête de test de l'appareil avant l'expédition. Utilisez le matériel d'emballage d'origine et un double carton. Hioki décline toute responsabilité vis-à-vis des dommages résultant de l'expédition.
- Lors de l'envoi de l'appareil pour la réparation, incluez une description des dommages existants.

Nettoyage

PRÉCAUTION



Nettoyez régulièrement les bouches d'aération afin d'éviter qu'elles ne se bloquent. Si une des bouches est obstruée, le refroidissement interne des appareils est gêné et peut entraîner des dommages.

- Pour nettoyer l'appareil, essuyez-le doucement avec un chiffon doux humidifié d'eau ou de détergent doux.
- Essuyez doucement l'écran LCD avec un chiffon doux et sec.

IMPORTANT

N'utilisez jamais de solvants tels que benzène, alcool, acétone, éther, cétones, diluants ou essence, car ils pourraient déformer et décolorer le boîtier.

(Connecteurs coaxiaux non fournis (p. A6))

13.2 Mise au rebut

Cet appareil contient une pile au lithium de secours intégrée pour l'horloge, etc. Lors de l'élimination de cet appareil, retirez la batterie au lithium et éliminez-le conformément aux réglementations locales.

La méthode pour enlever la pile au lithium est identique pour tous les modèles.

⚠ AVERTISSEMENT



Pour éviter tout choc électrique, actionnez l'interrupteur d'alimentation pour mettre l'appareil hors tension et débranchez le cordon d'alimentation et les sondes ou l'attache avant de retirer la pile au lithium.

Ne provoquez pas de court-circuit, ne rechargez pas, ne démontez pas et ne jetez pas la pile au feu. Une pile risque d'exploser en cas de mauvaise manipulation. Conservez les batteries hors de portée des enfants afin d'éviter qu'ils ne les avalent accidentellement.

⚠ PRÉCAUTION



- Si les fonctions de protection de l'appareil sont endommagées, mettez-le hors service ou indiquez-le clairement afin que d'autres ne l'utilisent pas par inadvertance.
- Veillez à soin de ne pas court-circuiter le + et le - lorsque vous utilisez des tenailles coupantes. Cela pourrait provoquer des étincelles.

13

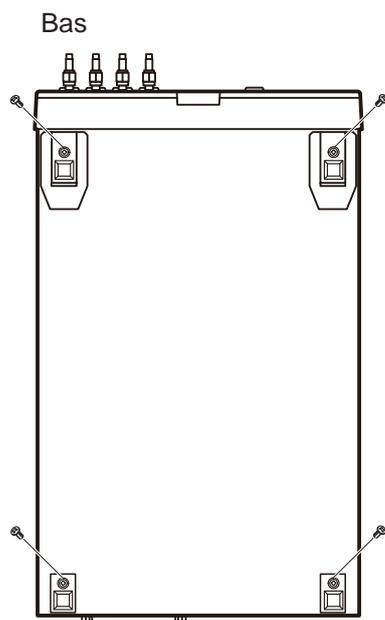
Maintenance et réparation

Retrait de la pile au lithium

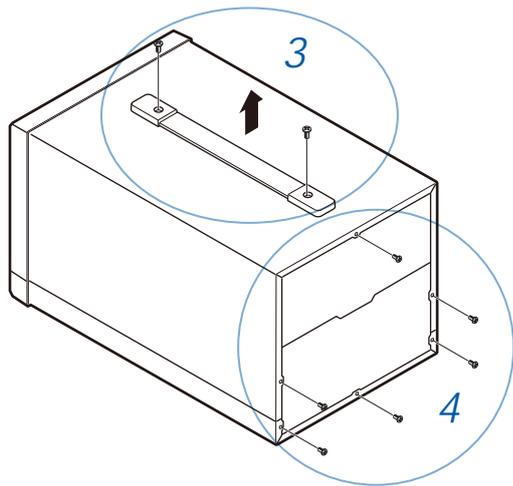
Outils nécessaires :

- Tournevis cruciforme (n° 2) : 1
- Pincettes
- Tenailles : 1 (pour enlever la pile au lithium)

Exemple : IM7585

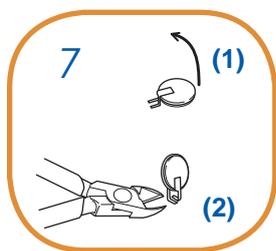


- 1 Vérifiez que l'alimentation est coupée et retirez les câbles de connexion et le cordon électrique.
- 2 Retirez les vis fixant les quatre pieds au bas de l'appareil.

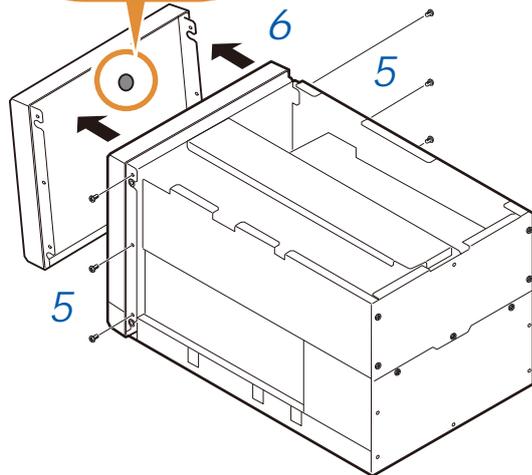


3 Retirez les deux vis en haut de l'appareil pour retirer la poignée.

4 Retirez six vis à l'arrière pour détacher les boîtiers supérieur et inférieur.



5 Retirez six vis sur le côté du panneau avant.



6 Tirez le panneau avant vers l'avant.

7 Retirez la pile du circuit imprimé à l'arrière de l'écran.

- (1) Coupez le fil (+) positif de la pile avec des tenailles.
- (2) Soulevez la pile pour couper le fil (-) négatif sous celle-ci avec des tenailles.

13.3 Dépannage

Pour plus d'informations concernant le contrôle externe, consultez « 8 Contrôle externe » (p. 201).

Dysfonctionnement de l'appareil

Symptômes	Élément de contrôle ou cause	Solution/Référence
L'écran ne s'affiche pas même si l'alimentation est allumée.	<ul style="list-style-type: none"> Le cordon d'alimentation est-il débranché ? Le cordon d'alimentation est-il raccordé correctement ? 	Vérifiez que le cordon électrique est correctement raccordé. (p. 20)
Les touches ne fonctionnent pas.	Les touches sont-elles verrouillées ?	Désactivez le verrouillage des touches. (p. 192)
	L'appareil est-il commandé à distance à partir d'un périphérique externe à l'aide du câble de communication ?	Passer à l'état local. Consultez le « Mode distant » du manuel d'instructions de communication (disque d'application de l'Analyseur d'impédance).
Une touche autre que celle pressée est enfoncée.	La compensation du panneau est-elle effectuée ?	Effectuez la compensation du panneau. (p. 240)
L'appareil ne fonctionne pas. Vous ne savez pas comment utiliser l'appareil.	Avez-vous lu le manuel d'instructions ?	Consultez la section appropriée du manuel d'instructions.
	Utilisez-vous l'appareil dans le cadre d'un système automatisé ?	Consultez l'administrateur ou le gestionnaire de l'appareil ou du système automatisé contenant l'appareil.
Rien ne s'affiche sur l'écran.	<ul style="list-style-type: none"> L'écran LCD est-il réglé de façon à s'éteindre automatiquement après un temps défini ? L'appareil est-il en état inactif ? 	<ul style="list-style-type: none"> Si vous touchez le panneau tactile, le rétro-éclairage se rallume (p. 186). Annulez l'état inactif (p. 24).
La réponse des touches et le rafraîchissement de l'affichage sont lents.	La fonction de génération automatique de la valeur de mesure est-elle activée ?	Si la fonction de génération automatique de la valeur de mesure est activée, la réponse des touches et le rafraîchissement de l'affichage peuvent ralentir afin de donner la priorité aux mesures et à la génération des valeurs mesurées. Consultez les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance fourni.

Symptômes	Élément de contrôle ou cause	Solution/Référence
Les valeurs mesurées montrent des variations excessives.	Le réglage du niveau de signal est-il trop faible ?	Modifiez le réglage du niveau de signal. (LCR : p. 38, ANALYZER : p. 89)
	Une erreur de « 13.4 Affichage d'erreur » (p. 311) est-elle affichée ?	<p>Vérifiez l'élément indiqué par l'affichage de l'erreur, trouvez la cause, puis effectuez la mesure.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si REF VAL s'affiche, vérifiez les conditions de mesure telles que la fréquence et le niveau du signal, puis sélectionnez les conditions pour lesquelles REF VAL ne s'affichera pas. Reportez-vous à « Gamme de mesure » (p. 279). • Si l'appareil n'a pas été étalonné (UNCAL), effectuez d'abord l'étalonnage.
	Utilisez-vous l'appareil dans un environnement très bruyant ?	<p>Si vous utilisez l'appareil dans un environnement au bruit élevé, envisagez de prendre les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installez les protections. • Mettez en place des mesures antibruit. • Séparez l'échantillon, les câbles de mesure et cet appareil de la source du bruit (moteur, inverseur, commutateur électromagnétique, ligne électrique et l'équipement générateur d'étincelles, etc.) ou réalisez la mesure dans une pièce séparée. • Utilisez la source d'alimentation d'une prise correctement mise à la terre. • Utilisez une source d'alimentation séparée, non reliée à l'appareil qui génère le bruit.
	Les câbles son-ils entre la tête de test et cet appareil, la tête de test et l'attache sont elles correctement raccordées ?	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la méthode de câblage et corrigez-la si nécessaire. • Utilisez les câbles spécifiés.
	Avez-vous effectué une compensation de circuit ouvert et de court-circuit ?	Réalisez la compensation de circuit ouvert ou de court-circuit correctement. (p. 141)
	Utilisez-vous une rallonge de câble entre le port DUT et l'échantillon de test ?	Utilisez le chemin le plus court possible pour la rallonge du câble entre le port DUT et l'échantillon de test.

Symptômes	Élément de contrôle ou cause	Solution/Référence
Vous êtes incapable d'effectuer la mesure correctement.	Une erreur de « 13.4 Affichage d'erreur » (p. 311) est-elle affichée ?	Vérifiez l'élément indiqué par l'affichage de l'erreur, trouvez la cause, puis effectuez la mesure.
	La valeur de mesure d'un élément avec une résistance DC faible (inducteurs) indique-t-elle une forte Rdc ?	Aucun contact correct n'est établi avec l'échantillon. Vérifiez l'état du contact des points de contact. Vérifiez le câblage pour détecter les déconnexions ou les mauvais contacts. (p. 21), (p. 173)
	Mesurez-vous un élément qui génère sa propre tension, par exemple une batterie ?	En cas de tension DC élevée, vous risquez d'endommager l'appareil. Arrêtez de mesurer l'échantillon.
	Mesurez-vous un élément sur un circuit imprimé ?	<ul style="list-style-type: none"> Vous pouvez mesurer un élément sur un circuit imprimé si l'élément cible est isolé des connexions externes. Toutefois, si l'élément cible est relié à d'autres composants ou circuits externes, vous ne pourrez pas obtenir des mesures correctes. Vous risquez de ne pas pouvoir mesurer les composants des circuits qui génèrent une tension en raison du flux de courant ou de la tension appliquée.
	Un élément à haute impédance est-il influencé par le bruit mesuré ?	Utilisez une protection.
	Y a-t-il un décalage entre la temporisation du déclenchement et la temporisation de mesure ?	<ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous qu'il y a un délai de déclenchement ou un temps d'attente de synchronisation de déclenchement approprié. (LCR : p. 35, ANALYZER : p. 72) Vérifiez si la phase valide de l'entrée de déclenchement est réglée correctement (p. 222).
Les valeurs mesurées varient lorsqu'un échantillon de test connu est mesuré.	Les conditions de mesure de l'échantillon de test connu et les conditions de mesure de l'appareil correspondent-elles ?	Assurez-vous que les conditions de mesure correspondent.
	UNCAL est-il affiché ?	Effectuez l'étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge. (p. 141)
	Avez-vous effectué la compensation correcte de circuit ouvert/court-circuit ?	Effectuez de nouveau la compensation correcte de circuit ouvert/court-circuit. (p. 141)
	Avez-vous entré des valeurs de référence correctes pour l'étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge ?	Vérifiez les valeurs de référence de votre unité standard et entrez les valeurs de référence correctes et les valeurs de délai de compensation pour l'étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge. (p. 141)
	Avez-vous entré des valeurs de référence correctes pour le circuit ouvert/court-circuit/charge ?	Entrez les valeurs de référence correctes pour la compensation de circuit ouvert/court-circuit. (p. 141)
	Utilisez-vous une compensation de longueur électrique ?	Vérifiez la longueur électrique définie dans l'appareil et entrez la longueur électrique correcte. (p. 141)
	Le temps d'attente (temps de stabilisation) entre la connexion de l'échantillon de test et l'exécution de la mesure est-il suffisant ?	Vérifiez que le délai de déclenchement et le temps d'attente de la synchronisation du déclenchement sont appropriés (temps de stabilisation). (LCR : p. 35, ANALYZER : p. 72)

Symptômes	Élément de contrôle ou cause	Solution/Référence
L'écran LCD est flou.	Appuyez-vous trop fort sur l'écran LCD ?	Appuyez doucement l'écran LCD. Un léger flou peut apparaître, mais cela est normal.
L'étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge ou la compensation de circuit ouvert/court-circuit présente une erreur.	Utilisez-vous l'appareil dans un environnement très bruyant ?	Si vous utilisez l'appareil dans un environnement au bruit élevé, envisagez de prendre les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Installez les protections. • Séparez l'échantillon, les câbles de mesure et l'appareil de mesure de la source du bruit (moteur, inverseur, commutateur électromagnétique, ligne électrique et l'équipement générateur d'étincelles, etc.) ou réalisez la mesure dans une pièce séparée. • Utilisez la source d'alimentation d'une prise correctement mise à la terre. • Utilisez une source d'alimentation séparée, non reliée à l'appareil qui génère le bruit.
Le bip d'erreur continue à retentir.	La fonction de génération automatique de la valeur de mesure est-elle activée ?	Lorsque la fonction de génération automatique de la valeur de mesure est activée sans être reçue par le PC, cela provoque une erreur de transmission dans l'appareil de mesure ce qui déclenche une sonnerie d'erreur de transmission continue dans le cas où le déclenchement interne est activé. Effectuez l'opération de réception sur le PC suivie de la mesure sur l'appareil de mesure ou désactivez la fonction de génération automatique de la valeur de mesure. Consultez les Commandes de communication sur le disque d'application de l'Analyseur d'impédance fourni.
Le signal de sortie EXT I/O n'est pas obtenu.	Vous ne connaissez pas le type le circuit de sortie utilisé.	La fonctionnalité EXT I/O de l'appareil génère une sortie de collecteur ouvert. Branchez les câbles correctement sur collecteur ouvert. (p. 201)
Vous n'arrivez pas à communiquer via le RS-232C.	Utilisez-vous un câble droit ?	Utilisez un câble croisé.
	Utilisez-vous le mauvais port COM ?	Vérifiez si les réglages de l'ordinateur correspondent au port COM connecté. Branchez le câble sur le bon port COM.
		Vérifiez les réglages de l'ordinateur. Le port COM peut être sélectionné dans l'application et au niveau du système d'exploitation et du pilote. Vérifiez les réglages de chacun d'eux.
	L'ordinateur n'a pas de port COM.	Pensez à utiliser un câble de conversion USB/RS-232C disponible dans le commerce.
L'appareil ne peut pas communiquer avec l'application.	Vérifiez si l'appareil est sous tension. Allumez l'appareil et effectuez toutes les connexions d'interface avant de lancer l'application.	

La cause est inconnue

Réinitialisez le système (p. 198).

Tous les réglages reviendront à leurs valeurs par défaut.

Procédure de réinitialisation complète

L'exécution d'une réinitialisation complète restaurera tous les réglages aux réglages d'usine par défaut.

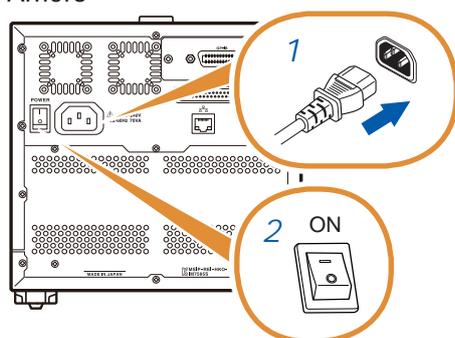
Effectuez une réinitialisation complète uniquement dans les cas suivants. Les opérations sont communes à tous les appareils.

- Lorsque l'écran de réinitialisation normal ne peut pas être affiché à cause d'un problème avec cet appareil. (Après la réinitialisation complète, effectuez un auto-contrôle pour vérifier qu'il n'y a pas de problèmes (p. 239).)
- Lorsque vous avez oublié le mot de passe pour le verrouillage du clavier.

- Déconnectez l'échantillon de mesure avant d'effectuer une réinitialisation complète. En particulier, lorsque l'échantillon est une pile, si vous ne le faites pas, cela peut endommager l'appareil ou la pile.
- Si l'appareil ne fonctionne toujours pas normalement après la réinitialisation complète, il doit être réparé. Contactez votre revendeur ou un représentant Hioki si vous ne savez pas où l'appareil a été acheté.

Exemple : IM7585

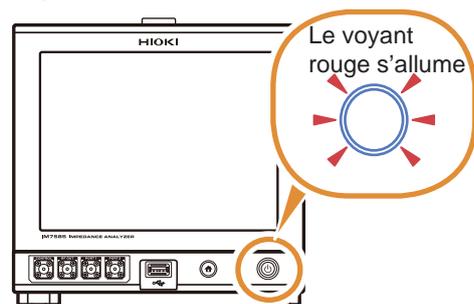
Arrière



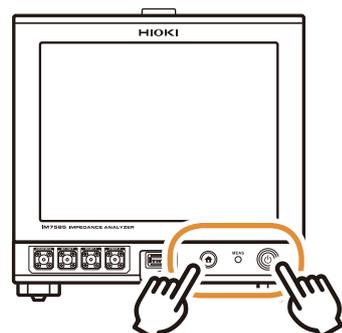
1 Branchez le câble électrique.

2 Mettez le commutateur d'alimentation principale sous tension sur le panneau arrière.

Avant



3 Mettez l'appareil en état inactif.



4 Appuyez sur le bouton de démarrage tout en appuyant sur le bouton HOME.

5 Relâchez votre doigt lorsque le voyant de mesure s'allume en rouge.



6 Sélectionnez oui/non pour la réinitialisation complète.

Reset all Settings.

Effectuez la réinitialisation complète.

Exit.

La réinitialisation complète n'est pas effectuée.

13.4 Affichage d'erreur

Si l'une des erreurs suivantes s'affiche sur l'écran, consultez la page de référence correspondante.

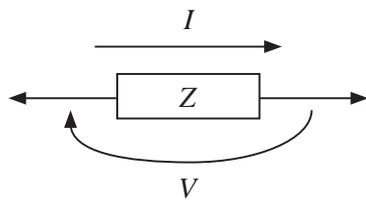
Affichage d'erreur	Description	Solution/Référence
REF VAL 	La valeur de mesure est en dehors de la gamme de précision garantie.	Contrôlez la gamme de mesure. (p. 279)
MEAS ERR 	Erreur de mesure.	Vérifiez si le câble de mesure a été débranché ou branché de manière incorrecte. Si une erreur est toujours affichée, l'appareil peut être endommagé. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
DISP OUT 	La valeur de mesure est en dehors de la gamme d'affichage.	Contrôlez la gamme d'affichage. « Gamme d'affichage » (p. 278)
Hi Z 	Le résultat de la mesure est supérieur à la référence du test définie pour la fonction de rejet Hi Z.	Vérifiez le raccordement. « 7.1.3 Détection de OPEN lors de la mesure à 2 bornes (fonction de rejet Hi Z) » (p. 178)
LEV ERR 	Ceci s'affiche lorsqu'un niveau de détection anormal est détecté alors que la fonction de surveillance du niveau de détection est activée.	Vérifiez le raccordement. « 7.1.4 Surveillance du niveau de détection (fonction de surveillance du niveau de détection) » (p. 179)
MEMORY FULL 	Ceci s'affiche lorsque le nombre défini de valeurs de mesure a été stocké dans la mémoire de l'appareil.	Valeurs de mesures de charge enregistrées dans la mémoire de l'appareil avec la fonction de mémoire ou effacer la mémoire. « Enregistrement des résultats de mesure (fonction de mémoire) » (p. 184)
	La température interne a dépassé la gamme d'utilisation ou le ventilateur de refroidissement s'est arrêté.	Coupez l'alimentation rapidement. Vérifiez l'environnement d'installation de l'appareil. Vérifiez l'état du ventilateur de refroidissement de cet appareil. Une panne est possible. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
ERROR 	La consommation de courant de la borne USB avant est supérieure à 500 mA.	Utilisez un type de clé USB différent.
? 	Le format de la clé USB n'est pas compatible avec cet appareil.	Utilisez un type différent de clé USB ou des fichiers de sauvegarde existants sur la clé USB et formatez le lecteur avant de l'utiliser.
File format error. 	Il est impossible de charger le fichier. <ul style="list-style-type: none"> Le fichier est endommagé. Le fichier n'est pas pris en charge par cet appareil. 	Vérifiez si le fichier est corrompu ou si la clé USB est endommagée.
Media space error. 	La clé USB n'a pas assez d'espace mémoire libre.	Utilisez une autre clé USB ou augmentez l'espace libre.
File error. 	Une erreur est survenue pendant le traitement du fichier.	Utilisez un type différent de clé USB ou des fichiers de sauvegarde existants sur la clé USB et formatez le lecteur avant de l'utiliser.

Affichage d'erreur	Description	Solution/Référence
<p>UNCAL</p> 	<p>L'étalonnage est invalide. Aucun étalonnage ou l'étalonnage est devenu invalide en raison d'un changement de réglage.</p>	<p>Effectuez d'abord l'étalonnage. « 5 Étalonnage et compensation » (p. 141)</p>
<p>The settings were repaired, because of power termination or software upgrade.</p> 	<p>Cette erreur s'affiche dans les cas suivants.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le commutateur d'alimentation principale est éteint. • Le réglage n'a pas été enregistré correctement en raison d'une panne de courant. • Si cette erreur s'affiche au démarrage après la mise à niveau de la version. 	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuez à nouveau les réglages. • Il peut y avoir un dysfonctionnement si le message d'erreur persiste après la réinitialisation. <p>Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.</p>

Annexe

Annexe 1 Paramètres de mesure et formule de calcul

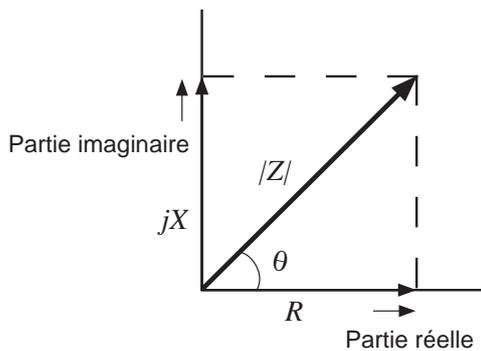
En général, l'impédance Z est utilisée pour évaluer les caractéristiques des composantes du circuit. Cet appareil mesure les vecteurs de tension et de courant des composantes du circuit pour les signaux de fréquence de mesure AC et utilise ces valeurs pour déterminer l'impédance Z et la différence de phase θ . Les valeurs suivantes peuvent être obtenues à partir de l'impédance Z en faisant correspondre l'impédance Z avec le plan complexe.



$$Z = R + jX$$

$$\theta = \tan^{-1} \frac{X}{R}$$

$$|Z| = \sqrt{R^2 + X^2}$$



Z : Impédance (Ω)

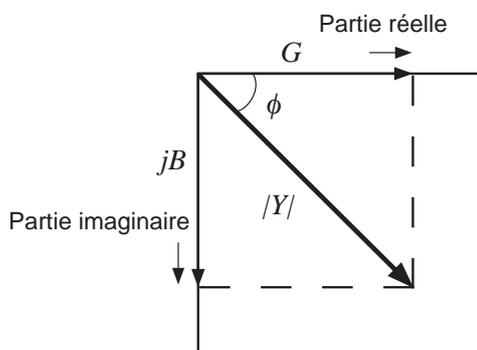
θ : Angle de phase (deg)

R : Résistance (Ω)

X : Réactance (Ω)

$|Z|$: Valeur absolue d'impédance (Ω)

De plus, l'admission Y qui est l'inverse de l'impédance Z peut également être utilisée en fonction des caractéristiques des composantes du circuit. Les valeurs suivantes peuvent également être déterminées à partir de l'admittance Y en faisant correspondre l'admittance Y avec le plan complexe de la même manière que l'impédance Z .



$$Y = G + jB$$

$$\phi = \tan^{-1} \frac{B}{G}$$

$$|Y| = \sqrt{G^2 + B^2}$$

Y : Admittance (S)

ϕ : Angle de phase(deg) $= -\theta$

G : Conductance (S)

B : Susceptance (S)

$|Y|$: Valeur absolue d'admittance (S)

L'angle de phase θ est indiqué en fonction de l'impédance Z . Lors de la mesure basée sur l'admittance Y , le signe de l'angle de phase θ de l'impédance Z doit être inversé.

L_s, C_s, R_s : Indique les valeurs mesurées de L, C et R en mode de circuit en série équivalent.
 L_p, C_p, R_p : Indique les valeurs mesurées de L, C et R en mode de circuit parallèle équivalent.

Élément	Mode de circuit en série équivalent	Mode de circuit parallèle équivalent
Z	$ Z = \sqrt{R^2 + X^2}$	
Y	$ Y = \frac{1}{ Z } \left(= \sqrt{G^2 + B^2} \right)$	
R	$R_s = ESR = Z \cos \theta$	$R_p = \frac{1}{ Y \cos \phi} \left(= \frac{1}{G} \right)$
X	$X = Z \sin \theta$	-
G	-	$G = Y \cos \phi$
B	-	$B = Y \sin \phi$
L	$L_s = \frac{X}{\omega}$	$L_p = -\frac{1}{\omega B}$
C	$C_s = -\frac{1}{\omega X}$	$C_p = \frac{B}{\omega}$
D	$D = \frac{\cos \theta}{ \sin \theta }$	
Q	$Q = \frac{ \sin \theta }{\cos \theta} \left(= \frac{1}{D} \right)$	

* ϕ : Angle de phase ($\phi = -\theta$) d'admittance (Y)

Annexe 2 Contre-mesures pour empêcher l'introduction de bruit externe

Cet appareil a été conçu pour ne pas tomber en panne raison de l'introduction de bruit provenant des câbles de mesure et de la ligne d'alimentation.

Cependant, il peut y avoir des erreurs de mesure ou des dysfonctionnements en raison de niveaux d'interférence considérablement élevés. Reportez-vous aux exemples donnés ci-dessous pour les contre-mesures qu'il est possible de prendre concernant le bruit en cas de dysfonctionnement.

Contre-mesures pour éviter l'introduction de bruit provenant de la ligne d'alimentation

Vous pouvez utiliser les contre-mesures suivantes afin de réduire l'introduction de bruit à partir de la ligne d'alimentation.

Mise à la terre à l'aide d'un fil de terre de protection à la terre

L'appareil est équipé d'une structure de telle sorte que le fil de terre du câble d'alimentation peut être utilisé comme terre de protection pour l'appareil.

La terre de protection joue un rôle important non seulement dans la prévention des accidents électriques, mais également pour l'utilisation d'un filtre interne afin d'éliminer l'introduction de bruit provenant de la ligne d'alimentation.

Utilisez le cordon d'alimentation de type terre bipolaire fourni, et branchez-le sur une source d'alimentation commerciale à l'aide d'un fil de terre qui a été bien été mis à la terre.

Fixation d'un filtre antibruit sur la ligne d'alimentation électrique

Connectez un filtre antibruit commercial sur la prise de courant et branchez l'appareil à la sortie du filtre antibruit afin de supprimer l'introduction du bruit provenant de la ligne électrique.

Les filtres antibruit sont disponibles dans le commerce auprès de divers fabricants.

Insertion d'un noyau de ferrite de suppression EMI dans le cordon d'alimentation

Passez le cordon d'alimentation à travers un noyau de ferrite de suppression EMI disponible dans le commerce et de sécuriser le noyau le plus près possible de l'entrée d'alimentation AC de l'instrument afin de supprimer l'introduction du bruit de la ligne électrique.

La suppression est encore plus efficace si vous fixez le noyau de ferrite de suppression EMI à proximité du connecteur d'alimentation de la source de courant.

Si un noyau de ferrite toroïdal ou un noyau de ferrite divisé avec un diamètre intérieur assez grand est utilisé, l'atténuation du bruit peut être accrue en faisant passer plusieurs fois le cordon d'alimentation à travers le noyau. Les noyaux de ferrite EMI et les perles de ferrite sont disponibles dans le commerce auprès de divers fabricants spécialisés.

Contre-mesures pour éviter l'introduction de bruit provenant des câbles de mesure

En cas d'introduction de bruit provenant des câbles de mesure, son influence peut être modérée par les contre-mesures suivantes.

Fixation d'un noyau de ferrite de suppression EMI sur des câbles disponibles dans le commerce

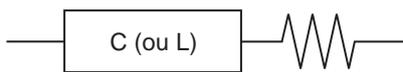
Faites passer les câbles de test à travers un noyau de ferrite anti-interférences disponible dans le commerce, et fixez-le à proximité des bornes de mesure, cela permettra de supprimer le bruit des câbles de mesure.

En outre, si la marge du diamètre interne du noyau de ferrite le permet, la quantité de bruit peut être réduite en enroulant les câbles de mesure plusieurs fois autour du noyau de ferrite (comme avec le cordon d'alimentation décrit ci-dessus).

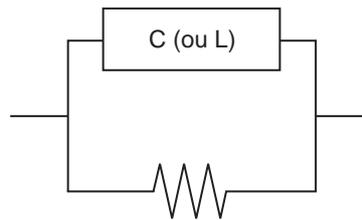
Annexe 3 Mode circuit en série équivalent et mode circuit parallèle équivalent

L'appareil mesure le courant circulant vers l'échantillon de test et la tension aux deux extrémités de celui-ci, et détermine Z et Ω . Les autres éléments de mesure tels que L , C et R sont calculés à partir Z et Ω . À ce moment, le mode de calcul est en mode de circuit en série équivalent si les composantes de la résistance pour C (ou L) sont supposées être en série, et le mode est en mode de circuit parallèle équivalent si les composantes de la résistance pour C (ou L) sont supposées être parallèles. Il est, donc, nécessaire de sélectionner le bon mode de circuit équivalent pour réduire les erreurs, car la formule de calcul varie pour le mode de circuit en série équivalent et le mode de circuit parallèle équivalent.

En général, un mode de circuit en série équivalent sera sélectionné pour la mesure d'un appareil à faible impédance (environ moins de 100Ω) d'un condensateur à capacité élevée et à faible inductance. Alors qu'un mode de circuit parallèle équivalent sera sélectionné pour un appareil à impédance élevée (plus de 10Ω environ) d'un condensateur à faible capacité et à inductance élevée. Lorsque vous n'êtes pas sûr du mode de circuit équivalent (par ex. une impédance comprise entre 100Ω et $10 \text{ k}\Omega$ environ), vérifiez auprès du fabricant de pièces.



Circuit en série équivalent



Circuit parallèle équivalent

Les valeurs de mesure des deux modes peuvent être affichées, car la valeur de mesure dans chacun des modes de circuit équivalent est obtenue par un calcul. Toutefois, notez que le circuit équivalent approprié dépend de l'échantillon de test.

Annexe 4 Sélection du modèle de circuit équivalent

Lorsque vous utilisez la fonction de circuit équivalent, il est important de choisir un modèle de circuit équivalent approprié.

Le tableau suivant fournit des exemples d'objets de mesure et des modèles de circuits équivalents utilisant un élément circuit Modèle A à Modèle E.

Objet de mesure		Modèle de circuit équivalent correspondant
Inducteur	Inducteur avec perte du noyau élevée et faible ESR	A
	ESR relativement élevé	B
Condensateur	Effet significatif de la résistance de fuite	C
	Condensateur typique	D
Résistance	Valeur de résistance faible, effet significatif de l'inductance	B
	Valeur de résistance élevée, effet significatif de la capacité parasite	C
Élément piézoélectrique	-	E

Étant donné que les modèles pour lesquels les paramètres peuvent être acquis avec précision varie en fonction des valeurs observées, effectuez une simulation des résultats estimés et sélectionnez le modèle de circuit équivalent en fonction de la comparaison avec les valeurs observées.

Lors de la sélection automatique du modèle de circuit équivalent, il sera impossible de sélectionner le modèle optimal si l'acquisition des caractéristiques de fréquence ne parvient pas à obtenir des valeurs extrêmes locales. Par conséquent, réglez la gamme de balayage de façon à acquérir les caractéristiques de résonance avec précision.

Annexe 5 Maintenance du connecteur coaxial

Étant donné que le connecteur coaxial est très précis, la reproductibilité va se détériorer, même en cas de petites courbures, de dommages et de poussière, etc.

Brancher un connecteur coaxial comportant de la poussière ou des défauts peut endommager le connecteur de l'appareil.

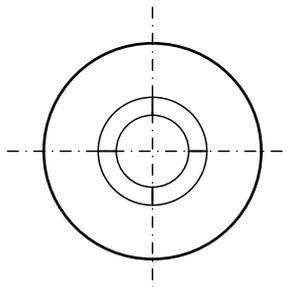
N'utilisez pas de connecteur coaxial avec des défauts.

Avant la mesure, inspectez visuellement le connecteur pour vous assurer que le connecteur coaxial n'est pas défectueux.

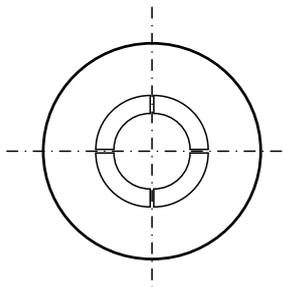
Inspection visuelle du connecteur

(L'utilisation d'une loupe est recommandée.)

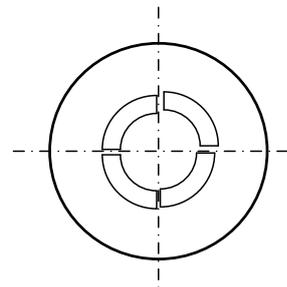
Vis	Doit être exempt de bavures ou de fragments de métal, et ne doit pas être écrasé ou présenter des rayures.
Écrou	Mouvement lisse
Conducteur extérieur	La surface de contact doit être exempte de poussière, de saleté ou de rayures.
Conducteur interne	<ul style="list-style-type: none"> • La surface de contact doit être exempte de poussière, de saleté, de rayures ou de défauts. • Le contact doit être exempt de courbure ou d'ouverture extrême. • Ne doit pas être excentrique par rapport au conducteur extérieur.



Contact complet



Légère ouverture du contact
(Résistant à une utilisation normale)



Courbure excessive du contact
(ne peut pas être utilisé)

Nettoyage du connecteur

- Soufflez de l'air à basse pression.
- Mettez un peu d'alcool sur un coton-tige et nettoyez la surface de contact et le filetage.

Annexe 6 Montage en rack

Les fixations de montage en rack peuvent être fixées sur l'appareil.

AVERTISSEMENT

Respectez les précautions suivantes concernant les vis de montage pour éviter les dommages causés à l'appareil et les chocs électriques.

- Lors de l'installation de l'appareil sur un rack, retirez les quatre pieds du fond de l'appareil, et utilisez les vis retirées des pieds (M3 × 10 mm) et les orifices des vis. (Par exemple, placez l'appareil sur une étagère de stockage et fixez-le à l'arrière de l'étagère à l'aide de vis.)



Toutefois, si l'épaisseur du plateau du rack de stockage est supérieure à 4 mm, utilisez des vis d'une longueur qui permet d'insérer la vis à une profondeur de 6 à 10 mm du fond vers l'intérieur de cet appareil (M3 × épaisseur du plateau + 6 à 10 mm).



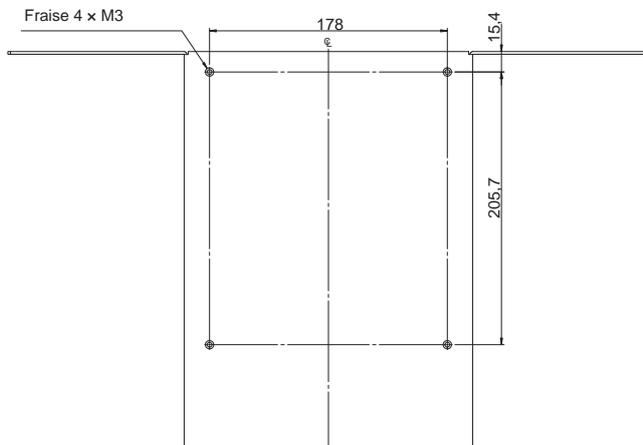
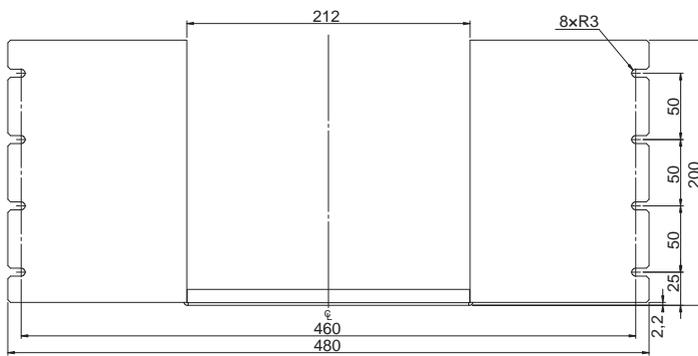
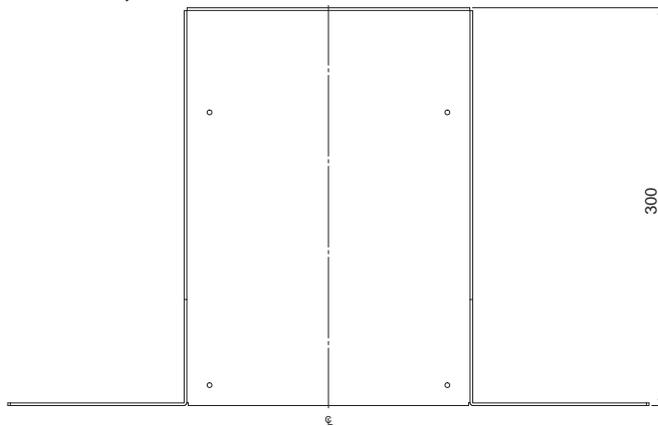
Si un plateau de montage en rack de la même forme que la base du rack JIS décrite à la p. A8 est utilisé, n'utilisez pas les vis retirées des pieds, et fixez l'appareil avec les vis à tête fraisée plate de M3 × 6 à 10 mm au fond du plateau.

- En cas de perte ou d'endommagement des vis, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

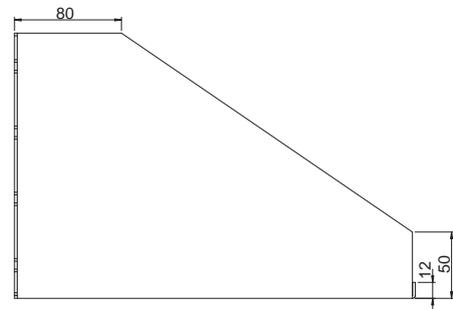
Dimension du plateau

JIS

IM7580A, IM7581

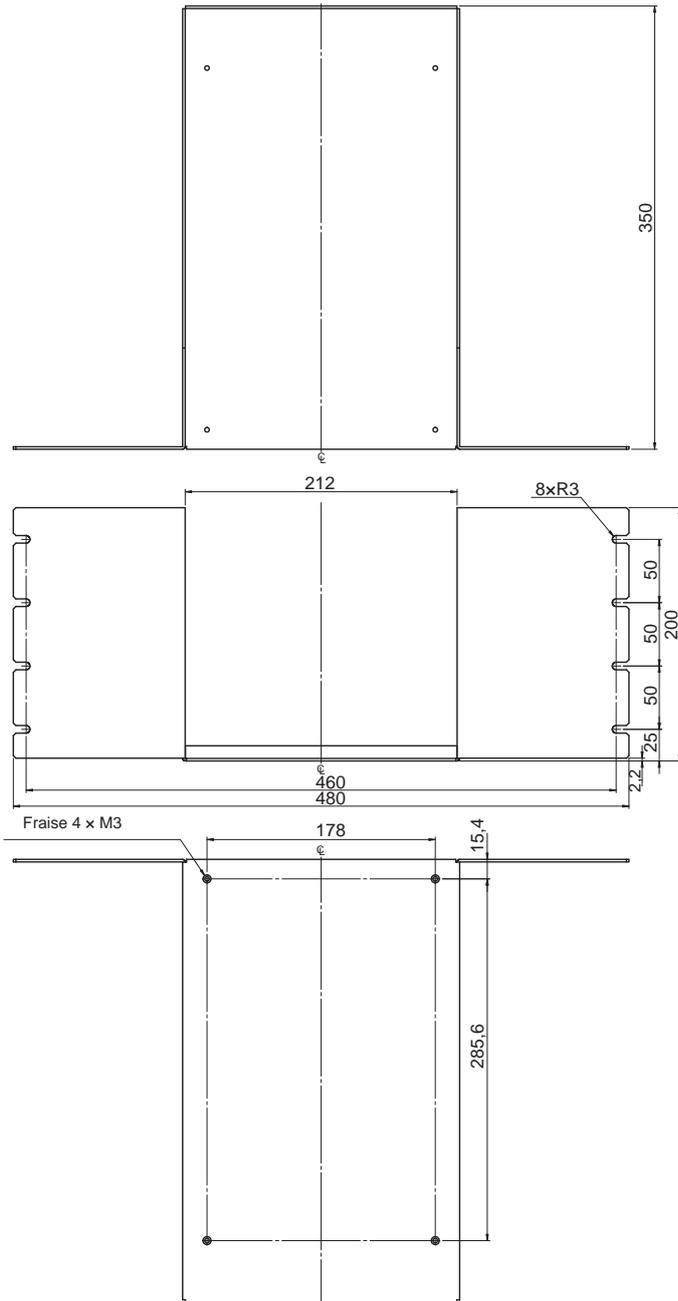


Base de montage en rack (JIS)
Feuille d'acier carbone laminée à froid t2,0



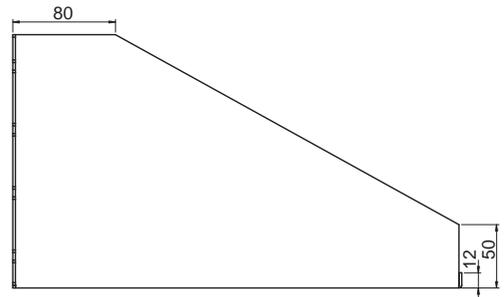
Unité : mm

IM7583, IM7585



Base de montage en rack (JIS)

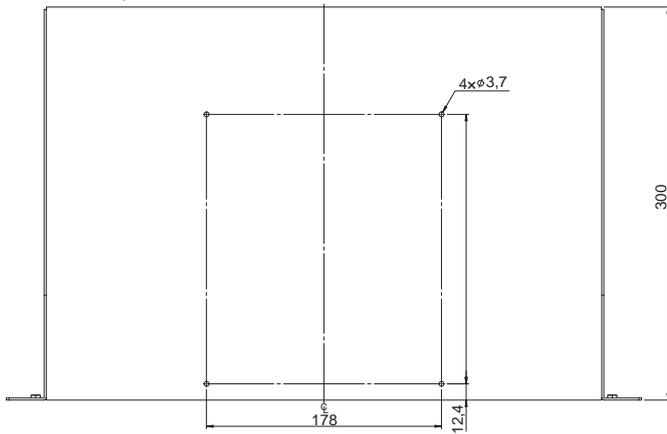
Feuille d'acier carbone laminée à froid t2,0



Unité : mm

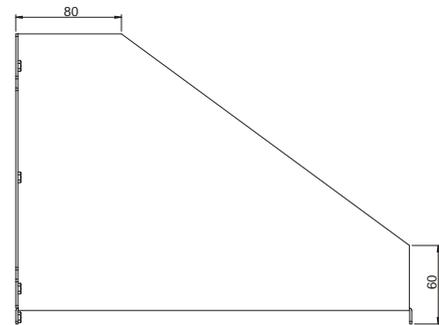
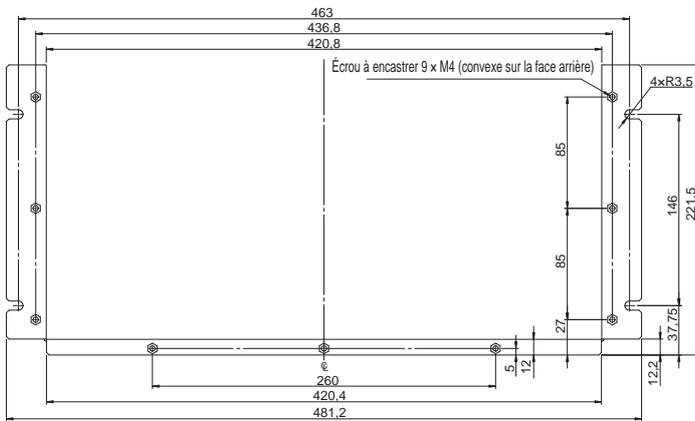
EIA

IM7580A, IM7581



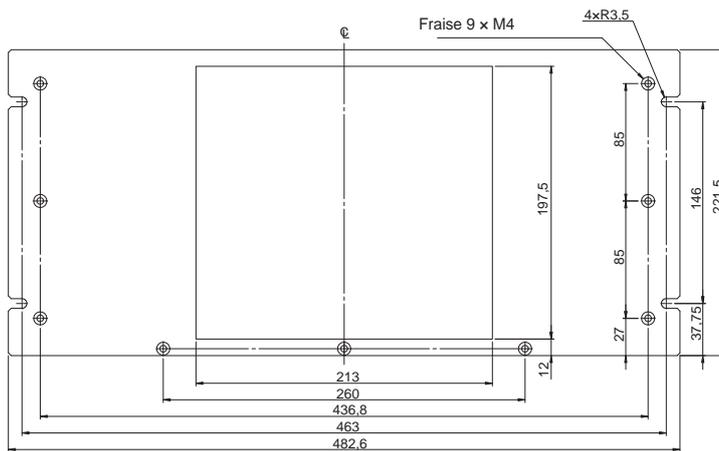
Base de montage en rack (EIA)

Feuille d'acier carbone laminée à froid t1,6



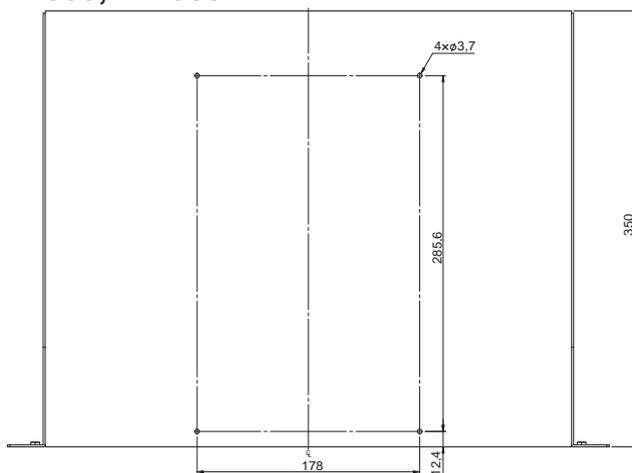
Base de montage en rack (EIA)

Feuille d'acier carbone laminée à froid t3,0



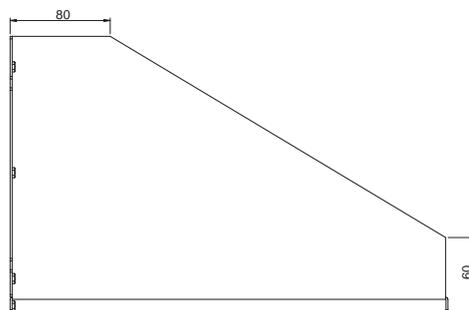
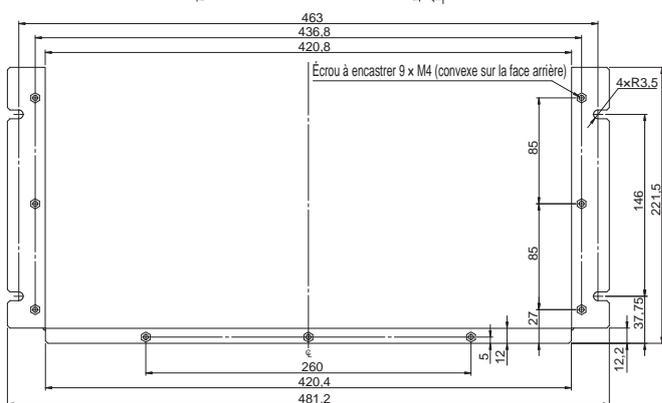
Unité : mm

IM7583, IM7585

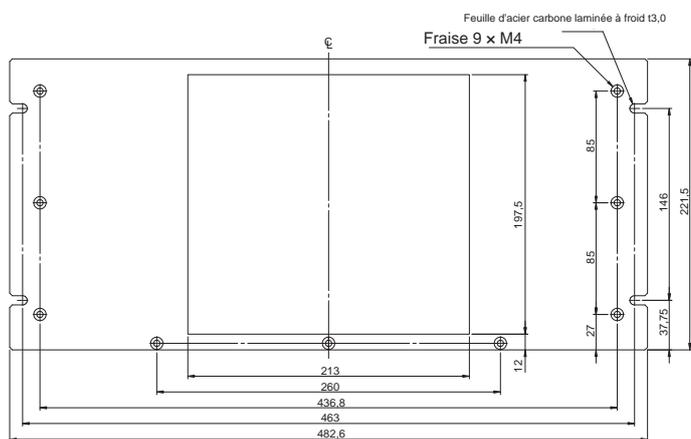


Base de montage en rack (EIA)

Feuille d'acier carbone laminée à froid t1,6



Panneau de montage en rack (EIA)



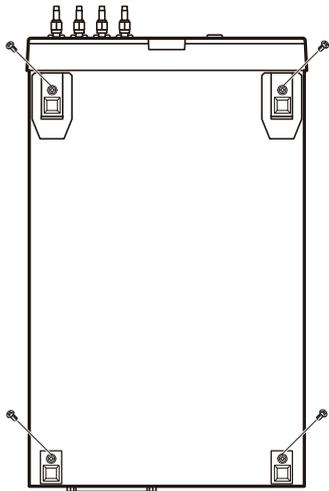
Unité : mm

Procédure d'installation

Lors du montage sur rack, renforcez avec une béquille disponible dans le commerce.

JIS

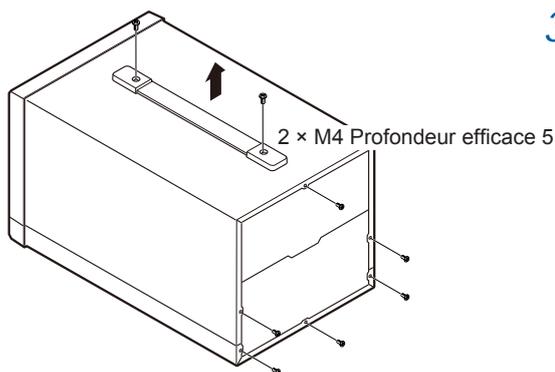
Exemple : IM7583, IM7585



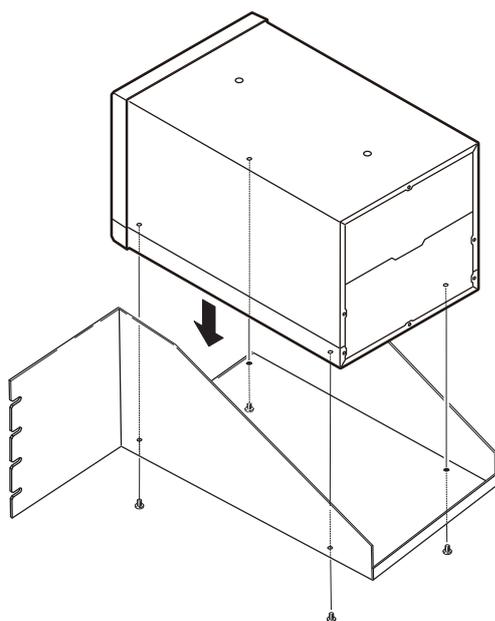
- 1 Vérifiez que l'alimentation est coupée et débranchez les câbles de mesure et le cordon électrique.

2 × M3 Profondeur efficace 6

- 2 Retirez les vis fixant les quatre pieds au bas de l'appareil.



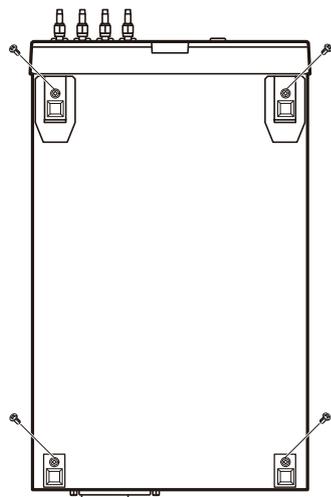
- 3 Retirez les deux vis en haut de l'appareil pour retirer la poignée.



- 4 En installant les entretoises des deux côtés de l'appareil, fixez le plateau de montage en rack avec les vis retirées des pieds (M3 × 10 mm).

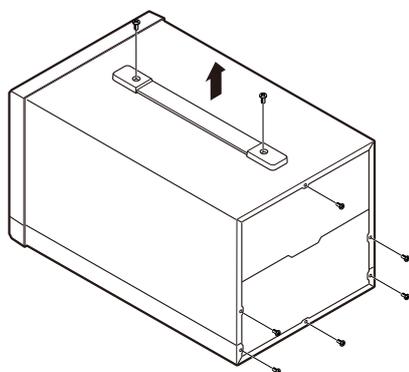
EIA

Exemple : IM7583, IM7585

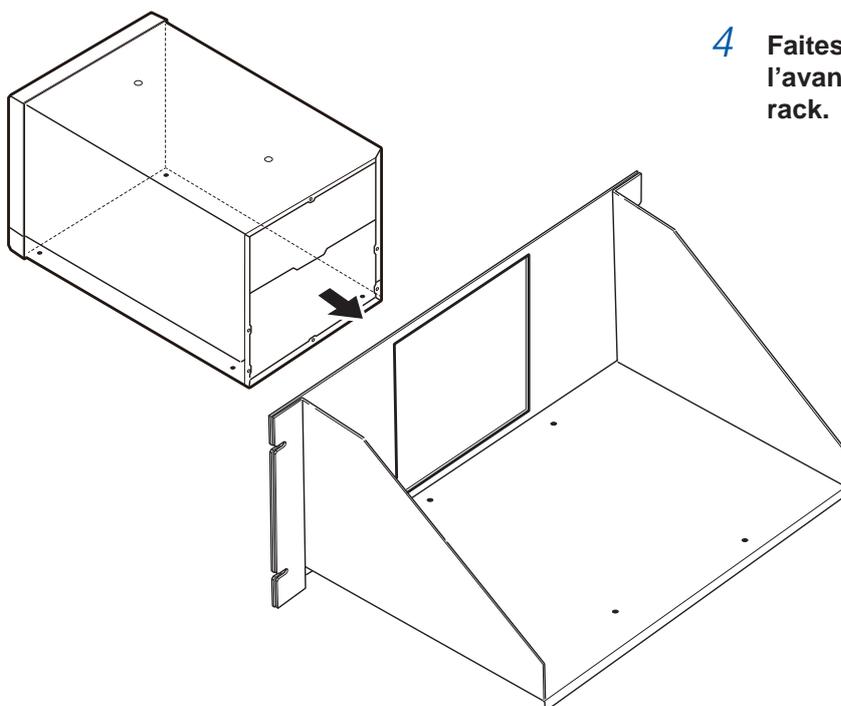


1 Vérifiez que l'alimentation est coupée et retirez les câbles de connexion et le cordon électrique.

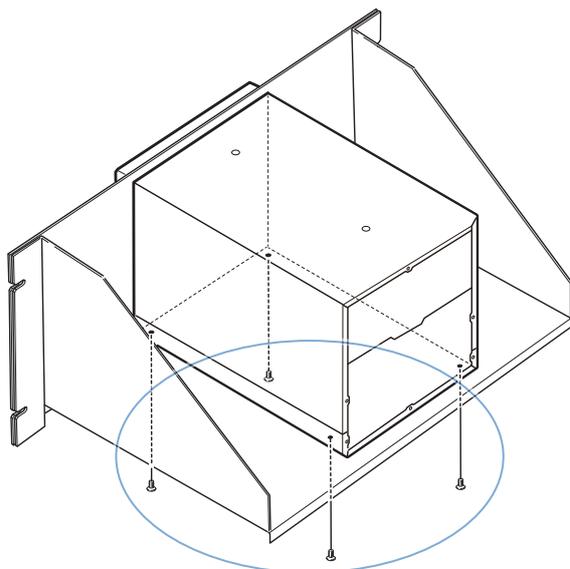
2 Retirez les vis fixant les quatre pieds au bas de l'appareil.



3 Retirez les deux vis en haut de l'appareil pour retirer la poignée.



4 Faites glisser l'unité dans le rack à l'avant du support de montage en rack.



Vis (M3x10 mm)

5 Utilisez les vis retirées des pieds (M3 × 10 mm) et les orifices de vis correspondants pour fixer l'appareil.

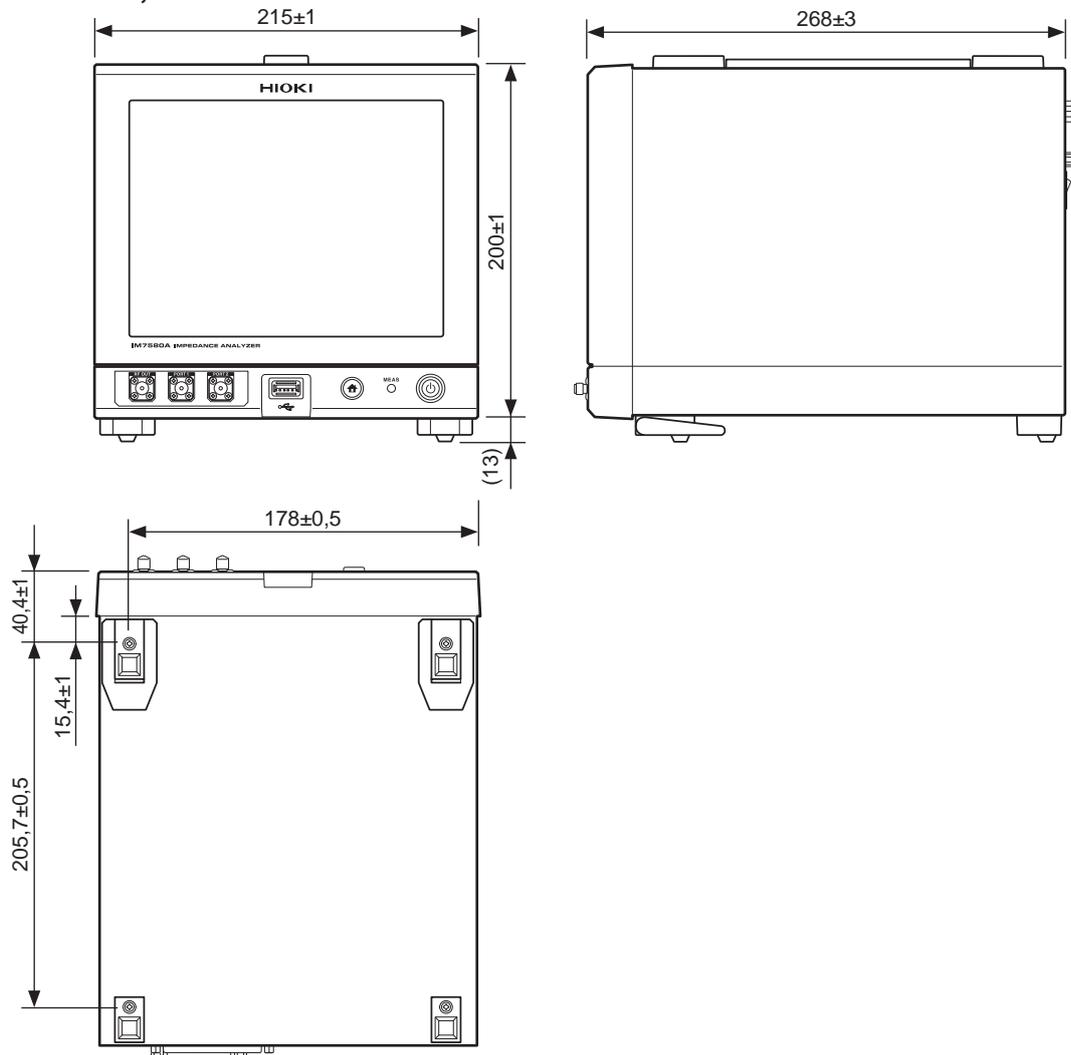
(Par exemple, placez l'appareil sur une étagère de stockage et fixez-le à l'arrière de l'étagère à l'aide de vis.)

Si l'épaisseur du plateau du rack de stockage est supérieure à 4 mm, utilisez des vis d'une longueur qui permet d'insérer la vis à une profondeur de 6 à 10 mm du fond de l'appareil vers l'intérieur (M3 × épaisseur du plateau + 6 à 10 mm).

Annexe 7 Schéma dimensionnel

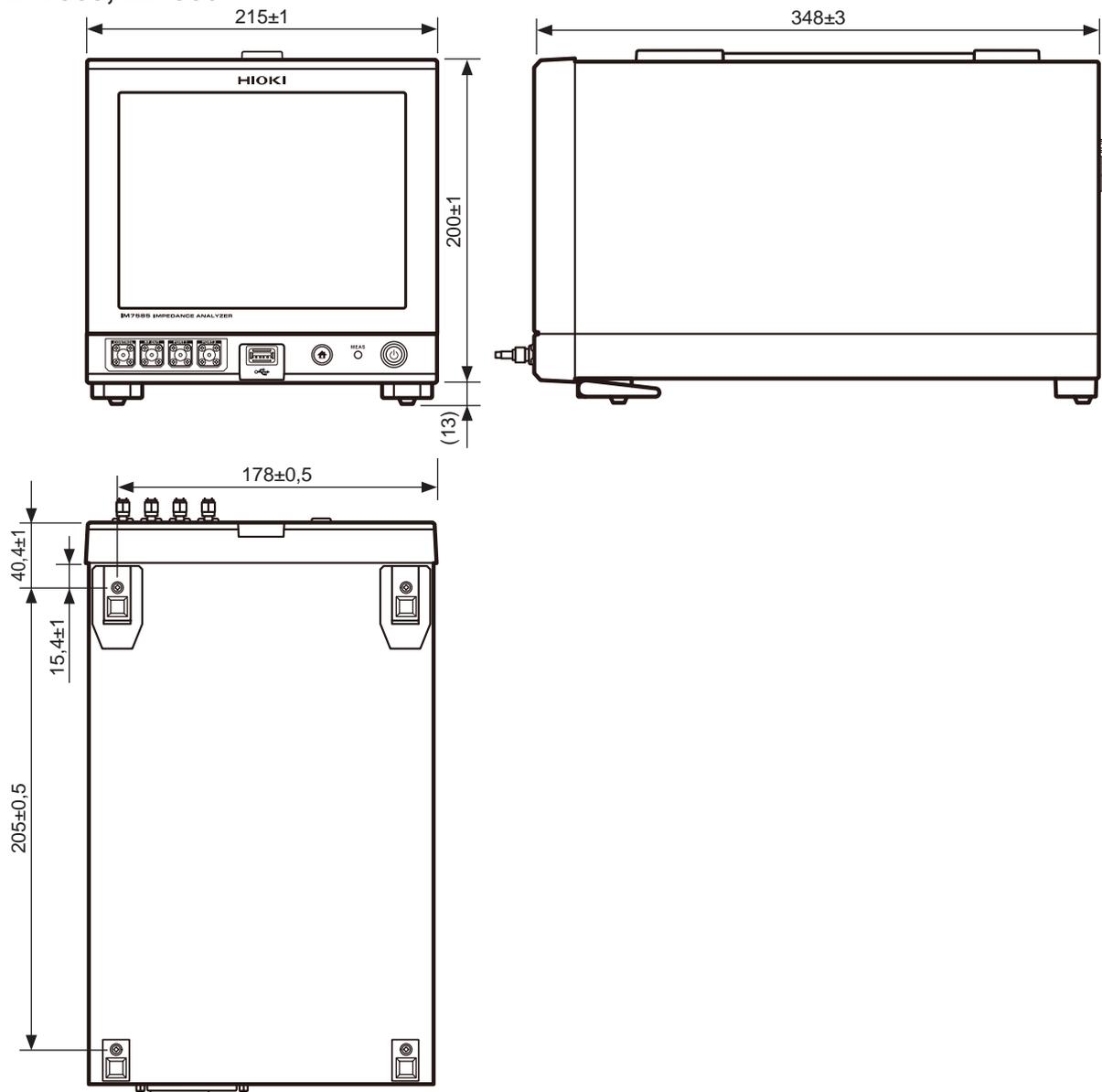
Appareil

IM7580A, IM7581



Unité : mm

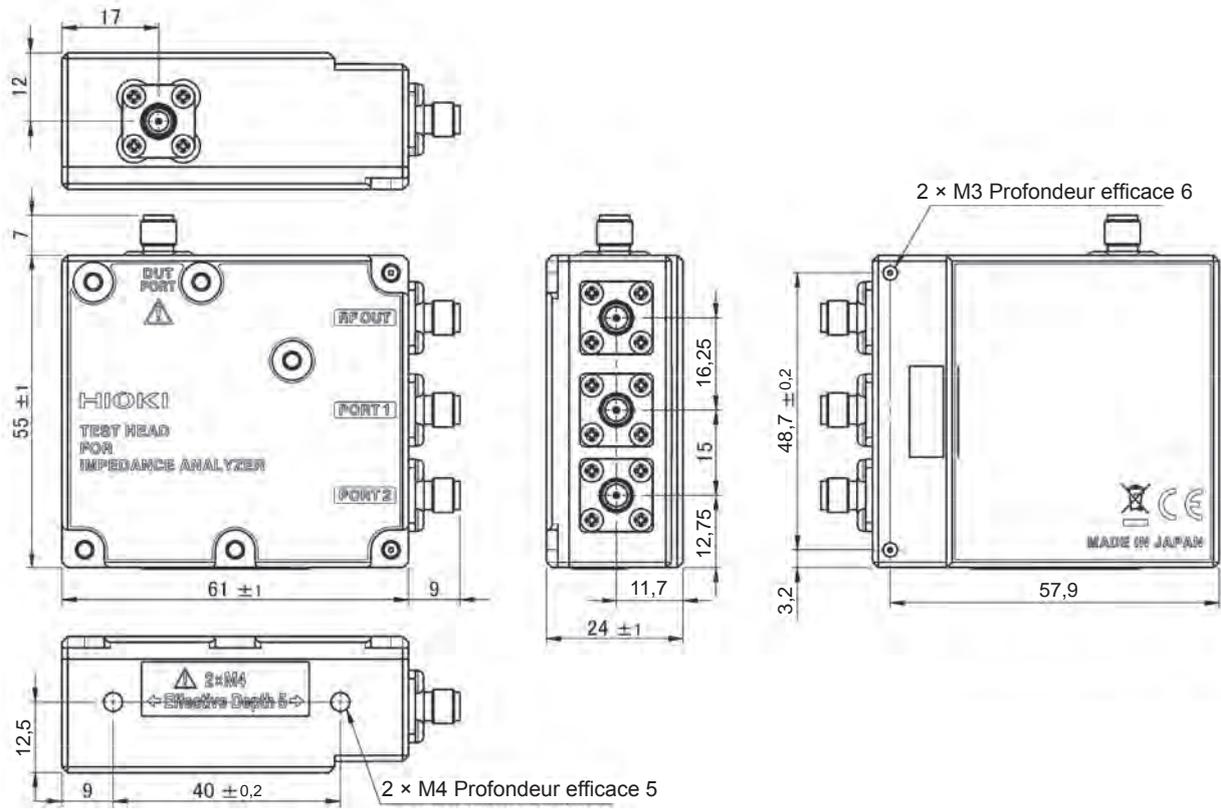
IM7583, IM7585



Unité : mm

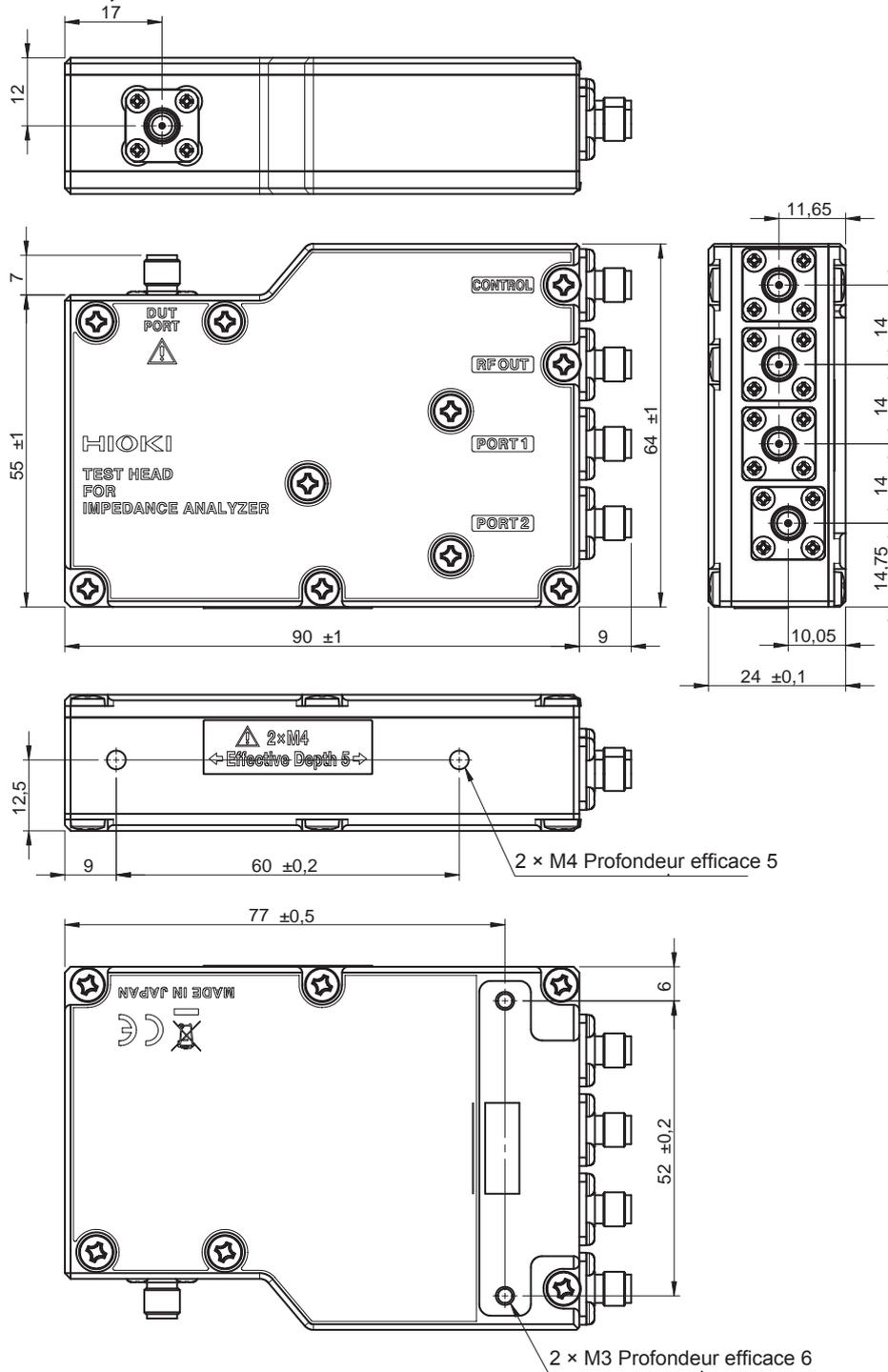
Tête de test

IM7580A, IM7581



Unité : mm

IM7583, IM7585



Unité : mm

Index

A

Affichage d'échelle	30
Affichage de la grille	101
Affichage LCD	186
Ajout de points de balayage	83
Ajout de segments.....	85
[ALL]	
Étalonnage ALL.....	145, 147
Analyse de circuit équivalent.....	126
Attente de signal synchronisé.....	72

B

Balayage à intervalle de segment	85
Balayage de segment.....	85
Balayage par étape	70
Balayage répété	70
Balayage séquentiel	70
Bip sonore	190

C

CENTER-SPAN	79
Chargement du panneau.....	233
Clé USB.....	245
Coefficient de couplage électromécanique.....	131
COLE-COLE.....	69
Communication USB	237
Compensation	
Compensation de circuit ouvert/court-circuit/	141
Compensation de longueur électrique	141
Contrôle externe	201
Curseur d'affichage à l'écran.....	103

D

Déclenchement.....	38
Fonction d'analyseur	70
Déclenchement externe.....	41
Délai	
Délai de déclenchement	
Fonction d'analyseur	71
Délai de point	92
Délai INDEX.....	72
Délai JUDGE-EOM	226
Valeur de délai de décalage.....	146
Délai de déclenchement	
Fonction LCR	
Cordon de test	34
Déplacement du curseur	104
Détection de cliquetis	179
[DISP]	67

E

Échelle de l'axe horizontal.....	93
Échelle de l'axe vertical	96
Élément de circuit.....	126
Enregistrement du panneau	230
Étalonnage	
Étalonnage de circuit ouvert/court-circuit/charge	141
Étalonnage périodique	301
Exécution de la recherche	108
EXT I/O.....	201

F

FAT16	271
FAT32	271
Filtre.....	107
Fonction d'analyseur	61
Fonction de verrouillage des touches.....	192
Fonction LCR	
Déclenchement interne	35
Délai de déclenchement.....	33
Port de communication	40
Sélecteur de fonction	44
Fréquence de signal de mesure	88

G

Gamme de balayage	78
Gamme de fréquence à analyser	129
GB-CURVE.....	69
GP-IB.....	237
Graduation	
Graphique	93
Valeur de mesure	161

I

Initialisation.....	198
Interface.....	237
Intervalle	94
INTVL MEAS	80
Inversion de l'axe vertical	99

L

LAN.....	237
Largeur d'échelle d'affichage X-Y.....	100
[LENGTH].....	154
LIST	76

M

Méthode d'analyse	128
Méthode de balayage	76
Mise à l'échelle manuelle	97

Mode d'intervalle à segment.....	94
Mode d'intervalle simple.....	94
Mode de courant (I).....	38
Mode de puissance (P).....	41
Mode de test.....	38
Fonction d'analyseur.....	109, 124
Modèle de circuit équivalent.....	127
Modification de points de balayage.....	84
Modification de segments.....	86
Moyenne	
Fonction d'analyseur.....	91
Fonction LCR.....	41
Moyenne mobile.....	41

N

Niveau de signal de mesure	
Fonction d'analyseur.....	89

P

Panneau tactile.....	240
Paramètre de balayage.....	74
Paramètre de mesure	
Fonction d'analyseur.....	69
Paramètres de cible de recherche.....	105
Pente cible.....	107
Position d'affichage de résultat d'analyse.....	133
Préchauffage.....	280

Q

QUICK EDIT.....	78
-----------------	----

R

Recherche automatique.....	107
Réinitialisation du système.....	198
Réinitialisation totale.....	309
Résultat du test de crête.....	120
Résultats de l'analyse de test.....	139
Résultats de mesure	
Moyenne arithmétique.....	43
RS-232C.....	237

S

Segment.....	76
SEGMENT.....	76
Segments à analyser.....	130
Simulation.....	137
Son de fonctionnement des touches.....	190
Sortie de déclenchement synchronisée	
Fonction d'analyseur.....	72
START-STEP.....	79
START-STOP.....	79

Superposition.....	102
Superposition du signal AC.....	175
Suppression de points de balayage.....	83
Suppression de segments.....	85
[SYNC].....	35, 72

T

Test de crête.....	117
Test de zone.....	113
Touche de fonction.....	41
Type de recherche.....	106

V

Valeur de limite à gauche	
Test de crête.....	117
Valeur de limite inférieure	
Test de crête.....	117
Test de place.....	121
Test de résultat de mesure.....	43
Test de zone.....	113
Valeur de limite supérieure	
Test de crête.....	117
Test de place.....	121
Test de zone.....	113
Valeur de mesure à rechercher.....	106
Valeur de référence	
Étalonnage.....	148
Test de résultat de mesure.....	43
Vérification de contact.....	173
Vitesse de mesure	
Fonction d'analyseur.....	91

Z

Zone de test.....	112
-------------------	-----

Certificat de garantie

HIOKI

Modèle	Numéro de série	Période de garantie Trois (3) ans à compter de la date d'achat (__ / __)
--------	-----------------	---

Nom du client : _____

Adresse du client : _____

Important

- Veuillez conserver ce certificat de garantie. Aucun duplicata ne pourra-t-être émis.
- Remplissez le certificat avec le numéro du modèle, le numéro de série, la date d'achat ainsi que vos nom et adresse. Les informations personnelles que vous fournissez sur ce formulaire seront uniquement utilisées pour réaliser la réparation et fournir des informations à propos des services et des produits Hioki.

Ce document certifie que le produit a été inspecté et vérifié afin d'être conforme aux normes Hioki. Dans l'éventualité d'un dysfonctionnement, merci de prendre contact avec le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit et lui fournir ce document, auquel cas Hioki réparera ou remplacera le produit soumis aux conditions de garantie décrites ci-dessous.

Conditions de garantie

1. Le fonctionnement correct du produit est garanti pendant la période de garantie (trois [3] ans à compter de la date d'achat). Si la date d'achat est inconnue, la période de garantie est définie comme trois (3) ans à compter de la date (mois et année) de fabrication (telle qu'elle est indiquée par les quatre premiers chiffres du numéro de série au format AAMM).
2. Si un adaptateur AC est fourni avec le produit, l'adaptateur est garanti pendant un (1) an à compter de la date d'achat.
3. La précision des valeurs mesurées et des autres données générées par le produit est garantie comme décrit dans les spécifications de produit.
4. Dans l'éventualité où le produit ou l'adaptateur AC présente des dysfonctionnements pendant leur période de garantie respective dû à un défaut de fabrication ou de matériaux, Hioki réparera ou remplacera gratuitement le produit ou l'adaptateur AC.
5. Les dysfonctionnements et problèmes suivants ne sont pas couverts par la garantie et ne font donc pas l'objet d'un remplacement ou d'une réparation gratuite :
 - 1. Dysfonctionnements ou dommages de consommables, de pièces avec une durée de vie définie, etc.
 - 2. Dysfonctionnements ou dommages de connecteurs, câbles, etc.
 - 3. Dysfonctionnements ou dommages causés par le transport, la chute, le déplacement, etc., après l'achat du produit
 - 4. Dysfonctionnements ou dommages causés par une mauvaise manipulation du produit ne respectant pas les indications fournies dans le manuel d'instructions ou sur l'étiquetage de précaution qui se trouve sur le produit
 - 5. Dysfonctionnements ou dommages causés par un manque d'entretien ou d'inspection exigés par la loi ou recommandés dans le manuel d'instructions
 - 6. Dysfonctionnements ou dommages causés par un incendie, le vent, un orage ou une inondation, un tremblement de terre, la foudre, des anomalies d'alimentation électriques (notamment de tension, de fréquence, etc.), des guerres ou troubles civils, une contamination radioactive ou d'autres cas fortuits
 - 7. Dommages limités à l'apparence du produit (imperfections superficielles, déformation de la forme du boîtier, dégradation de la couleur, etc.)
 - 8. Autres dysfonctionnements ou dommages pour lesquels Hioki n'est pas tenu responsable
6. La garantie sera considérée comme nulle dans les circonstances suivantes, auquel cas Hioki ne pourra pas effectuer de services comme la réparation ou l'étalonnage :
 - 1. Si le produit a été réparé ou modifié par une entreprise, une entité ou un individu autre que Hioki
 - 2. Si le produit a été intégré à une autre partie de l'équipement pour l'utiliser dans un but précis (aérospatial, énergie nucléaire, utilisation médicale, commande de véhicule, etc.) sans que Hioki n'ait reçu d'avis préalable
7. Si vous subissez une perte causée par l'utilisation du produit et Hioki détermine qu'ils sont responsables du problème sous-jacent, Hioki fournira une compensation d'un montant n'excédant pas le prix d'achat, avec les exceptions suivantes :
 - 1. Dommages secondaires venant de dommages d'un composant ou d'un appareil de mesure qui ont été causés par l'utilisation du produit
 - 2. Dommages venant des résultats de mesure fournis par le produit
 - 3. Dommages sur un appareil autre que le produit qui sont survenus lors de la connexion de l'appareil au produit (Notamment via des connexions de réseau)
8. Hioki se réserve le droit de refuser d'effectuer une réparation, un étalonnage ou un autre service pour des produits pour lesquels un certain temps s'est écoulé depuis leur fabrication, des produits dont les pièces ne sont plus produites, et des produits qui ne peuvent pas être réparés dû à d'autres circonstances imprévues.

HIOKI E. E. CORPORATION

<http://www.hioki.com>

18-08 FR-3

HIOKI

<http://www.hioki.com>



**Nos
informations
de contact
régionales**

Siège social

81 Koizumi
Ueda, Nagano 386-1192 Japan

HIOKI EUROPE GmbH

Rudolf-Diesel-Strasse 5
65760 Eschborn, Germany
hioki@hioki.eu

1808FR

Édité et publié par Hioki E.E. Corporation

Imprimé au Japon

- Les déclarations de conformité CE peuvent être téléchargées depuis de notre site Web.
- Les contenus peuvent être soumis à modifications sans préavis.
- Ce document contient des contenus protégés par copyright.
- Il est interdit de copier, reproduire ou modifier le contenu de ce document sans autorisation.
- Les noms de société, les noms de produit, etc. mentionnés dans ce document sont des marques de commerce ou des marques de commerce déposées de leurs sociétés respectives.