

METRIX

Parc des Glaisins
6, avenue du Pré de Challes
F - 74940 ANNECY-LE-VIEUX
Tél. 04 50 64 22 22
Fax 04 50 64 22 00



X03123400 - Ed. 01 - 05/07

MX 44HD

**Multimètre
Multimeter
Vielfachmeßgerät
Multímetro**

4000 points - Count - Digit - Puntos

**à affichage linéaire
with linear display
mit Linearanzeige
con visualización lineal**

Notice de fonctionnement
Operating instructions
Bedienungsanleitung
Manual de instrucciones



MX 44HD

**Multimètre
Multimeter
Vielfachmeßgerät
Multímetro**

4000 points - Count - Digit - Puntos

**à affichage linéaire
with linear display
mit Linearanzeige
con visualización lineal**

Notice de fonctionnement
Operating instructions
Bedienungsanleitung
Manual de instrucciones

METRIX

Parc des Glaisins
6, avenue du Pré de Challes
F - 74940 ANNECY-LE-VIEUX
Tél. 04 50 64 22 22
Fax 04 50 64 22 00



X03123400 - Ed. 01 - 05/07



MX 44HD

**Multimètre
Multimeter
Vielfachmeßgerät
Multímetro**

4000 points - Count - Digit - Puntos

**à affichage linéaire
with linear display
mit Linearanzeige
con visualización lineal**

Notice de fonctionnement
Operating instructions
Bedienungsanleitung
Manual de instrucciones

X03123400 - Ed. 01 - 05/07

MX 44HD

**Multimètre
Multimeter
Vielfachmeßgerät
Multímetro**

4000 points - Count - Digit - Puntos

**à affichage linéaire
with linear display
mit Linearanzeige
con visualización lineal**

Notice de fonctionnement
Operating instructions
Bedienungsanleitung
Manual de instrucciones

X03123400 - Ed. 01 - 05/07

MX 44HD

**Multimètre
Multimeter
Vielfachmeßgerät
Multímetro**

4000 points - Count - Digit - Puntos

**à affichage linéaire
with linear display
mit Linearanzeige
con visualización lineal**

Notice de fonctionnement
Operating instructions
Bedienungsanleitung
Manual de instrucciones

X03123400 - Ed. 01 - 05/07

MX 44HD

**Multimètre
Multimeter
Vielfachmeßgerät
Multímetro**

4000 points - Count - Digit - Puntos

**à affichage linéaire
with linear display
mit Linearanzeige
con visualización lineal**

Notice de fonctionnement
Operating instructions
Bedienungsanleitung
Manual de instrucciones

X03123400 - Ed. 01 - 05/07

SOMMAIRE

Page :

FACE AVANT	1
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	2
1 - INTRODUCTION	4
1.1 GÉNÉRALITÉS	4
1.2 PROTECTION	5
2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	7
2.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	7
2.2 SPÉCIFICATIONS	9
2.3 MODES DE FONCTIONNEMENT	12
2.4 ACCESSOIRES	14
3 - MODE D'EMPLOI	16
3.1 MISE EN PLACE DE LA PILE	16
3.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES	16
3.3 MISE EN SERVICE	20
3.4 MESURE DE TENSION CONTINUE	
AUTOMatique / MANuel	22
3.5 MESURE DE TENSION ALTERNATIVE	25
3.6 MESURE DE COURANT CONTINU	27
3.7 MESURE DE RÉSTANCE	
mode mémoire HOLD	29
3.8 MESURE DE CAPACITÉ	
mode relatif REL	33
3.9 TEST DE CONTINUITÉ (♫)	37
3.10 TEST DIODE (⚡)	39

S2

SOMMAIRE

Page :

FACE AVANT	1
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	2
1 - INTRODUCTION	4
1.1 GÉNÉRALITÉS	4
1.2 PROTECTION	5
2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	7
2.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	7
2.2 SPÉCIFICATIONS	9
2.3 MODES DE FONCTIONNEMENT	12
2.4 ACCESSOIRES	14
3 - MODE D'EMPLOI	16
3.1 MISE EN PLACE DE LA PILE	16
3.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES	16
3.3 MISE EN SERVICE	20
3.4 MESURE DE TENSION CONTINUE	
AUTOMatique / MANuel	22
3.5 MESURE DE TENSION ALTERNATIVE	25
3.6 MESURE DE COURANT CONTINU	27
3.7 MESURE DE RÉSTANCE	
mode mémoire HOLD	29
3.8 MESURE DE CAPACITÉ	
mode relatif REL	33
3.9 TEST DE CONTINUITÉ (♫)	37
3.10 TEST DIODE (⚡)	39

S2

SOMMAIRE

Page :

FACE AVANT	1
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	2
1 - INTRODUCTION	4
1.1 GÉNÉRALITÉS	4
1.2 PROTECTION	5
2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	7
2.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	7
2.2 SPÉCIFICATIONS	9
2.3 MODES DE FONCTIONNEMENT	12
2.4 ACCESSOIRES	14
3 - MODE D'EMPLOI	16
3.1 MISE EN PLACE DE LA PILE	16
3.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES	16
3.3 MISE EN SERVICE	20
3.4 MESURE DE TENSION CONTINUE	
AUTOMatique / MANuel	22
3.5 MESURE DE TENSION ALTERNATIVE	25
3.6 MESURE DE COURANT CONTINU	27
3.7 MESURE DE RÉSTANCE	
mode mémoire HOLD	29
3.8 MESURE DE CAPACITÉ	
mode relatif REL	33
3.9 TEST DE CONTINUITÉ (♫)	37
3.10 TEST DIODE (⚡)	39

S2

SOMMAIRE

Page :

FACE AVANT	1
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	2
1 - INTRODUCTION	4
1.1 GÉNÉRALITÉS	4
1.2 PROTECTION	5
2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	7
2.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	7
2.2 SPÉCIFICATIONS	9
2.3 MODES DE FONCTIONNEMENT	12
2.4 ACCESSOIRES	14
3 - MODE D'EMPLOI	16
3.1 MISE EN PLACE DE LA PILE	16
3.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES	16
3.3 MISE EN SERVICE	20
3.4 MESURE DE TENSION CONTINUE	
AUTOMatique / MANuel	22
3.5 MESURE DE TENSION ALTERNATIVE	25
3.6 MESURE DE COURANT CONTINU	27
3.7 MESURE DE RÉSTANCE	
mode mémoire HOLD	29
3.8 MESURE DE CAPACITÉ	
mode relatif REL	33
3.9 TEST DE CONTINUITÉ (♫)	37
3.10 TEST DIODE (⚡)	39

S2

SUMMARY

	Page :
FRONT VIEW	43
SAFETY	44
1 - INTRODUCTION	46
1.1 GENERAL	46
1.2 PROTECTION	47
2 - TECHNICAL SPECIFICATIONS	49
2.1 GENERAL SPECIFICATIONS	49
2.2 SPECIFICATIONS	51
2.3 OPERATING MODES	54
2.4 ACCESSORIES	56
3 - OPERATING INSTRUCTIONS	58
3.1 BATTERY INSTALLATION	58
3.2 FUSE REPLACEMENT	58
3.3 SWITCH ON	62
3.4 DC VOLTAGE MEASUREMENT	
AUTOmatic / MANual	64
3.5 AC VOLTAGE MEASUREMENT	67
3.6 DC CURRENT MEASUREMENT	69
3.7 RESISTANCE MEASUREMENT	
HOLD memory mode	71
3.8 CAPACITANCE MEASUREMENT	
REL Mode	75
3.9 CONTINUITY TEST (♩)	79
3.10 DIODE TEST (↔)	81

S3

SUMMARY

	Page :
FRONT VIEW	43
SAFETY	44
1 - INTRODUCTION	46
1.1 GENERAL	46
1.2 PROTECTION	47
2 - TECHNICAL SPECIFICATIONS	49
2.1 GENERAL SPECIFICATIONS	49
2.2 SPECIFICATIONS	51
2.3 OPERATING MODES	54
2.4 ACCESSORIES	56
3 - OPERATING INSTRUCTIONS	58
3.1 BATTERY INSTALLATION	58
3.2 FUSE REPLACEMENT	58
3.3 SWITCH ON	62
3.4 DC VOLTAGE MEASUREMENT	
AUTOmatic / MANual	64
3.5 AC VOLTAGE MEASUREMENT	67
3.6 DC CURRENT MEASUREMENT	69
3.7 RESISTANCE MEASUREMENT	
HOLD memory mode	71
3.8 CAPACITANCE MEASUREMENT	
REL Mode	75
3.9 CONTINUITY TEST (♩)	79
3.10 DIODE TEST (↔)	81

S3

SUMMARY

	Page :
FRONT VIEW	43
SAFETY	44
1 - INTRODUCTION	46
1.1 GENERAL	46
1.2 PROTECTION	47
2 - TECHNICAL SPECIFICATIONS	49
2.1 GENERAL SPECIFICATIONS	49
2.2 SPECIFICATIONS	51
2.3 OPERATING MODES	54
2.4 ACCESSORIES	56
3 - OPERATING INSTRUCTIONS	58
3.1 BATTERY INSTALLATION	58
3.2 FUSE REPLACEMENT	58
3.3 SWITCH ON	62
3.4 DC VOLTAGE MEASUREMENT	
AUTOmatic / MANual	64
3.5 AC VOLTAGE MEASUREMENT	67
3.6 DC CURRENT MEASUREMENT	69
3.7 RESISTANCE MEASUREMENT	
HOLD memory mode	71
3.8 CAPACITANCE MEASUREMENT	
REL Mode	75
3.9 CONTINUITY TEST (♩)	79
3.10 DIODE TEST (↔)	81

S3

SUMMARY

	Page :
FRONT VIEW	43
SAFETY	44
1 - INTRODUCTION	46
1.1 GENERAL	46
1.2 PROTECTION	47
2 - TECHNICAL SPECIFICATIONS	49
2.1 GENERAL SPECIFICATIONS	49
2.2 SPECIFICATIONS	51
2.3 OPERATING MODES	54
2.4 ACCESSORIES	56
3 - OPERATING INSTRUCTIONS	58
3.1 BATTERY INSTALLATION	58
3.2 FUSE REPLACEMENT	58
3.3 SWITCH ON	62
3.4 DC VOLTAGE MEASUREMENT	
AUTOmatic / MANual	64
3.5 AC VOLTAGE MEASUREMENT	67
3.6 DC CURRENT MEASUREMENT	69
3.7 RESISTANCE MEASUREMENT	
HOLD memory mode	71
3.8 CAPACITANCE MEASUREMENT	
REL Mode	75
3.9 CONTINUITY TEST (♩)	79
3.10 DIODE TEST (↔)	81

S3

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite :
FRONTANSICHT	85
SICHERHEITSHINWEISE	86
1 - EINLEITUNG	88
1.1 ALLGEMEINES	88
1.2 ÜBERLASTSCHUTZ	89
2 - TECHNISCHE DATEN	91
2.1 ALLGEMEINES	91
2.2 TECHNISCHE DATEN	93
2.3 BETRIEBSARTEN	96
2.4 ZUBEHÖR	98
3 - BEDIENUNGSHINWEISE	100
3.1 EINSETZEN DER BATTERIE	100
3.2 AUSWECHSELN DER SICHERUNGEN	100
3.3 INBETRIEBNAHME	104
3.4 GLEICHSPANNUNGSMESSUNGEN	
AUTOMatisch / MANuell	106
3.5 WECHSELSPANNUNGSMESSUNGEN	109
3.6 GLEICHSTROMMESSUNGEN	111
3.7 WIDERSTANDSMESSUNGEN	
HOLD Speicher-Modus	113
3.8 KONDENSATORMESSUNG	
Relativ-Messung (REL)	117
3.9 DURCHGANGSPRÜFUNG (♩)	121
3.10 DIODENTEST (→)	123

S4

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite :
FRONTANSICHT	85
SICHERHEITSHINWEISE	86
1 - EINLEITUNG	88
1.1 ALLGEMEINES	88
1.2 ÜBERLASTSCHUTZ	89
2 - TECHNISCHE DATEN	91
2.1 ALLGEMEINES	91
2.2 TECHNISCHE DATEN	93
2.3 BETRIEBSARTEN	96
2.4 ZUBEHÖR	98
3 - BEDIENUNGSHINWEISE	100
3.1 EINSETZEN DER BATTERIE	100
3.2 AUSWECHSELN DER SICHERUNGEN	100
3.3 INBETRIEBNAHME	104
3.4 GLEICHSPANNUNGSMESSUNGEN	
AUTOMatisch / MANuell	106
3.5 WECHSELSPANNUNGSMESSUNGEN	109
3.6 GLEICHSTROMMESSUNGEN	111
3.7 WIDERSTANDSMESSUNGEN	
HOLD Speicher-Modus	113
3.8 KONDENSATORMESSUNG	
Relativ-Messung (REL)	117
3.9 DURCHGANGSPRÜFUNG (♩)	121
3.10 DIODENTEST (→)	123

S4

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite :
FRONTANSICHT	85
SICHERHEITSHINWEISE	86
1 - EINLEITUNG	88
1.1 ALLGEMEINES	88
1.2 ÜBERLASTSCHUTZ	89
2 - TECHNISCHE DATEN	91
2.1 ALLGEMEINES	91
2.2 TECHNISCHE DATEN	93
2.3 BETRIEBSARTEN	96
2.4 ZUBEHÖR	98
3 - BEDIENUNGSHINWEISE	100
3.1 EINSETZEN DER BATTERIE	100
3.2 AUSWECHSELN DER SICHERUNGEN	100
3.3 INBETRIEBNAHME	104
3.4 GLEICHSPANNUNGSMESSUNGEN	
AUTOMatisch / MANuell	106
3.5 WECHSELSPANNUNGSMESSUNGEN	109
3.6 GLEICHSTROMMESSUNGEN	111
3.7 WIDERSTANDSMESSUNGEN	
HOLD Speicher-Modus	113
3.8 KONDENSATORMESSUNG	
Relativ-Messung (REL)	117
3.9 DURCHGANGSPRÜFUNG (♩)	121
3.10 DIODENTEST (→)	123

S4

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite :
FRONTANSICHT	85
SICHERHEITSHINWEISE	86
1 - EINLEITUNG	88
1.1 ALLGEMEINES	88
1.2 ÜBERLASTSCHUTZ	89
2 - TECHNISCHE DATEN	91
2.1 ALLGEMEINES	91
2.2 TECHNISCHE DATEN	93
2.3 BETRIEBSARTEN	96
2.4 ZUBEHÖR	98
3 - BEDIENUNGSHINWEISE	100
3.1 EINSETZEN DER BATTERIE	100
3.2 AUSWECHSELN DER SICHERUNGEN	100
3.3 INBETRIEBNAHME	104
3.4 GLEICHSPANNUNGSMESSUNGEN	
AUTOMatisch / MANuell	106
3.5 WECHSELSPANNUNGSMESSUNGEN	109
3.6 GLEICHSTROMMESSUNGEN	111
3.7 WIDERSTANDSMESSUNGEN	
HOLD Speicher-Modus	113
3.8 KONDENSATORMESSUNG	
Relativ-Messung (REL)	117
3.9 DURCHGANGSPRÜFUNG (♩)	121
3.10 DIODENTEST (→)	123

S4

SUMARIO

	Página :
CARA ANTERIOR	127
CONSIGNAS DE SEGURIDAD	128
1- INTRODUCCION	130
1.1 GENERALIDADES	130
1.2 PROTECCION	131
2 - CARACTERISTICAS TECNICAS	133
2.1 CARACTERISTICAS GENERALES	133
2.2 ESPECIFICACIONES	135
2.3 MODOS DE FUNCIONAMIENTO	138
2.4 ACCESSORIOS	140
3 - MODO DE EMPLEO	142
3.1 COLOCACION DE LA PILA	142
3.2 RECAMBIO DE LOS FUSIBLES	142
3.3 PUESTA EN MARCHA	146
3.4 MEDICION DE TENSION CONTINUA	
AUTOMático/MANual	148
3.5 MEDICION DE TENSION ALTERNA	151
3.6 MEDICION DE CORRIENTE CONTINUA	153
3.7 MEDICION DE RESISTENCIA	
modo memoria HOLD	155
3.8 MEDICION DE CAPACIDAD	
modo relativo REL	159
3.9 TEST DE CONTINUIDAD (♪)	163
3.10 TEST DIODO (✚)	165

S5

SUMARIO

	Página :
CARA ANTERIOR	127
CONSIGNAS DE SEGURIDAD	128
1- INTRODUCCION	130
1.1 GENERALIDADES	130
1.2 PROTECCION	131
2 - CARACTERISTICAS TECNICAS	133
2.1 CARACTERISTICAS GENERALES	133
2.2 ESPECIFICACIONES	135
2.3 MODOS DE FUNCIONAMIENTO	138
2.4 ACCESSORIOS	140
3 - MODO DE EMPLEO	142
3.1 COLOCACION DE LA PILA	142
3.2 RECAMBIO DE LOS FUSIBLES	142
3.3 PUESTA EN MARCHA	146
3.4 MEDICION DE TENSION CONTINUA	
AUTOMático/MANual	148
3.5 MEDICION DE TENSION ALTERNA	151
3.6 MEDICION DE CORRIENTE CONTINUA	153
3.7 MEDICION DE RESISTENCIA	
modo memoria HOLD	155
3.8 MEDICION DE CAPACIDAD	
modo relativo REL	159
3.9 TEST DE CONTINUIDAD (♪)	163
3.10 TEST DIODO (✚)	165

S5

SUMARIO

	Página :
CARA ANTERIOR	127
CONSIGNAS DE SEGURIDAD	128
1- INTRODUCCION	130
1.1 GENERALIDADES	130
1.2 PROTECCION	131
2 - CARACTERISTICAS TECNICAS	133
2.1 CARACTERISTICAS GENERALES	133
2.2 ESPECIFICACIONES	135
2.3 MODOS DE FUNCIONAMIENTO	138
2.4 ACCESSORIOS	140
3 - MODO DE EMPLEO	142
3.1 COLOCACION DE LA PILA	142
3.2 RECAMBIO DE LOS FUSIBLES	142
3.3 PUESTA EN MARCHA	146
3.4 MEDICION DE TENSION CONTINUA	
AUTOMático/MANual	148
3.5 MEDICION DE TENSION ALTERNA	151
3.6 MEDICION DE CORRIENTE CONTINUA	153
3.7 MEDICION DE RESISTENCIA	
modo memoria HOLD	155
3.8 MEDICION DE CAPACIDAD	
modo relativo REL	159
3.9 TEST DE CONTINUIDAD (♪)	163
3.10 TEST DIODO (✚)	165

S5

SUMARIO

	Página :
CARA ANTERIOR	127
CONSIGNAS DE SEGURIDAD	128
1- INTRODUCCION	130
1.1 GENERALIDADES	130
1.2 PROTECCION	131
2 - CARACTERISTICAS TECNICAS	133
2.1 CARACTERISTICAS GENERALES	133
2.2 ESPECIFICACIONES	135
2.3 MODOS DE FUNCIONAMIENTO	138
2.4 ACCESSORIOS	140
3 - MODO DE EMPLEO	142
3.1 COLOCACION DE LA PILA	142
3.2 RECAMBIO DE LOS FUSIBLES	142
3.3 PUESTA EN MARCHA	146
3.4 MEDICION DE TENSION CONTINUA	
AUTOMático/MANual	148
3.5 MEDICION DE TENSION ALTERNA	151
3.6 MEDICION DE CORRIENTE CONTINUA	153
3.7 MEDICION DE RESISTENCIA	
modo memoria HOLD	155
3.8 MEDICION DE CAPACIDAD	
modo relativo REL	159
3.9 TEST DE CONTINUIDAD (♪)	163
3.10 TEST DIODO (✚)	165

S5

CEI 364
NF-C 15 100 / NF-C 18510 / NF-C 18530

AVERTISSEMENT



Des tensions dangereuses sont présentes dans cet équipement électrique lorsqu'il fonctionne. Le non-respect des instructions de sécurité peut se traduire par des blessures graves du personnel ou des dégâts matériels. Seules les personnes qualifiées peuvent travailler sur ou près de cet équipement après avoir pris complètement connaissance de tous les avertissements, notices de sécurité et procédures de maintenance ci-incluses.

Le fonctionnement correct et sûr de cet équipement dépend de ses bonnes conditions de manipulation, d'installation, d'utilisation et de maintenance.

Personne qualifiée :

Une "personne qualifiée" est une personne qui est familière avec l'installation, la construction, l'utilisation de l'équipement, et les dangers présentés.

Elle possède en outre les qualifications suivantes :

- Elle est autorisée à mettre en service et hors service, à débrancher, à mettre à la terre et à câbler les circuits et équipements suivant les règles établies.
- Elle est formée à l'utilisation des équipements de protection conformément aux règles de sécurité établies.
- Elle est capable d'apporter les premiers secours.

CEI 364
NF-C 15 100 / NF-C 18510 / NF-C 18530

AVERTISSEMENT



Des tensions dangereuses sont présentes dans cet équipement électrique lorsqu'il fonctionne. Le non-respect des instructions de sécurité peut se traduire par des blessures graves du personnel ou des dégâts matériels. Seules les personnes qualifiées peuvent travailler sur ou près de cet équipement après avoir pris complètement connaissance de tous les avertissements, notices de sécurité et procédures de maintenance ci-incluses.

Le fonctionnement correct et sûr de cet équipement dépend de ses bonnes conditions de manipulation, d'installation, d'utilisation et de maintenance.

Personne qualifiée :

Une "personne qualifiée" est une personne qui est familière avec l'installation, la construction, l'utilisation de l'équipement, et les dangers présentés.

Elle possède en outre les qualifications suivantes :

- Elle est autorisée à mettre en service et hors service, à débrancher, à mettre à la terre et à câbler les circuits et équipements suivant les règles établies.
- Elle est formée à l'utilisation des équipements de protection conformément aux règles de sécurité établies.
- Elle est capable d'apporter les premiers secours.

CEI 364
NF-C 15 100 / NF-C 18510 / NF-C 18530

AVERTISSEMENT



Des tensions dangereuses sont présentes dans cet équipement électrique lorsqu'il fonctionne. Le non-respect des instructions de sécurité peut se traduire par des blessures graves du personnel ou des dégâts matériels. Seules les personnes qualifiées peuvent travailler sur ou près de cet équipement après avoir pris complètement connaissance de tous les avertissements, notices de sécurité et procédures de maintenance ci-incluses.

Le fonctionnement correct et sûr de cet équipement dépend de ses bonnes conditions de manipulation, d'installation, d'utilisation et de maintenance.

Personne qualifiée :

Une "personne qualifiée" est une personne qui est familière avec l'installation, la construction, l'utilisation de l'équipement, et les dangers présentés.

Elle possède en outre les qualifications suivantes :

- Elle est autorisée à mettre en service et hors service, à débrancher, à mettre à la terre et à câbler les circuits et équipements suivant les règles établies.
- Elle est formée à l'utilisation des équipements de protection conformément aux règles de sécurité établies.
- Elle est capable d'apporter les premiers secours.

CEI 364
NF-C 15 100 / NF-C 18510 / NF-C 18530

AVERTISSEMENT



Des tensions dangereuses sont présentes dans cet équipement électrique lorsqu'il fonctionne. Le non-respect des instructions de sécurité peut se traduire par des blessures graves du personnel ou des dégâts matériels. Seules les personnes qualifiées peuvent travailler sur ou près de cet équipement après avoir pris complètement connaissance de tous les avertissements, notices de sécurité et procédures de maintenance ci-incluses.

Le fonctionnement correct et sûr de cet équipement dépend de ses bonnes conditions de manipulation, d'installation, d'utilisation et de maintenance.

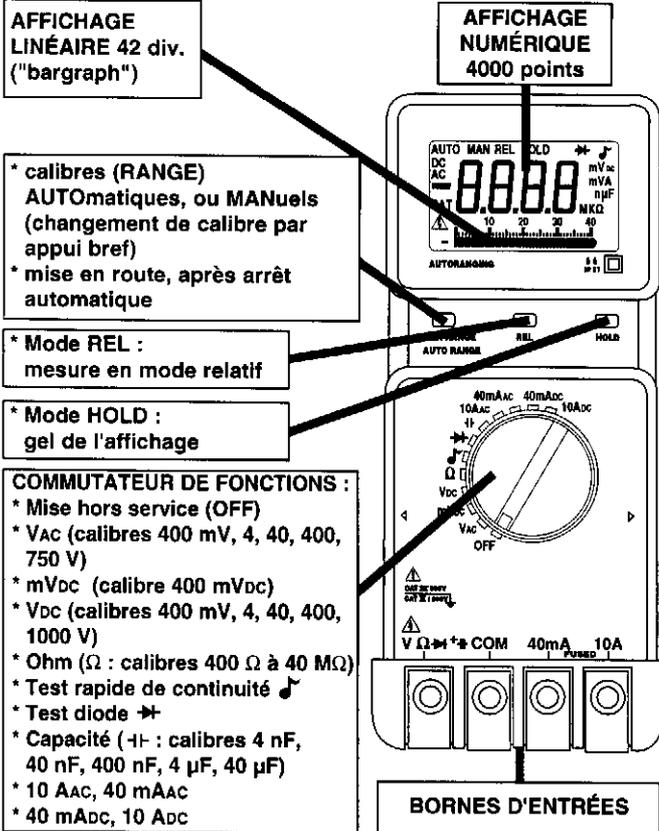
Personne qualifiée :

Une "personne qualifiée" est une personne qui est familière avec l'installation, la construction, l'utilisation de l'équipement, et les dangers présentés.

Elle possède en outre les qualifications suivantes :

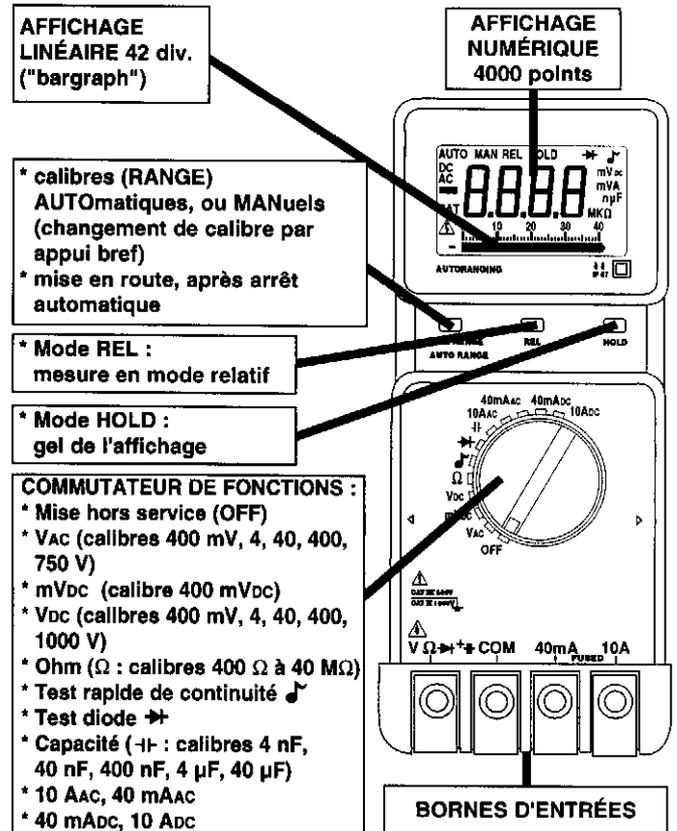
- Elle est autorisée à mettre en service et hors service, à débrancher, à mettre à la terre et à câbler les circuits et équipements suivant les règles établies.
- Elle est formée à l'utilisation des équipements de protection conformément aux règles de sécurité établies.
- Elle est capable d'apporter les premiers secours.

FACE AVANT



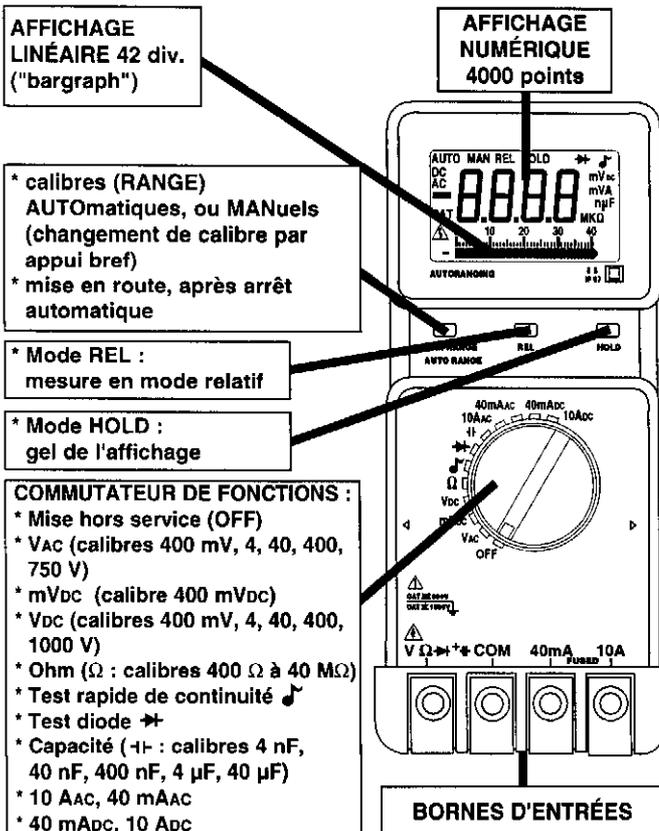
1

FACE AVANT



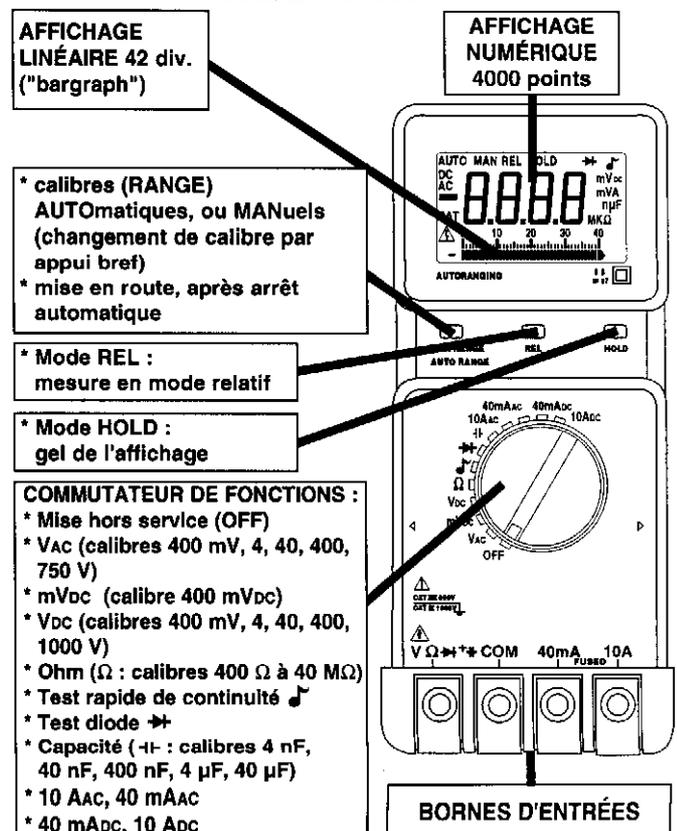
1

FACE AVANT



1

FACE AVANT



1

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce multimètre respecte la norme de sécurité CEI 1010 classe II relative aux instruments de mesures électroniques.

Ce manuel décrit la mise en service et l'utilisation du multimètre. L'utilisateur doit respecter, pour sa propre sécurité et celle du multimètre, les consignes décrites dans ce manuel.

Exécution des mesures

- N'utiliser que des cordons de mesures en bon état.
- Choisir la fonction et le calibre appropriés à la mesure.
- Ne jamais dépasser les valeurs limites de protection indiquées dans les spécifications.
- Ne jamais essayer de mesurer des tensions, si un cordon de mesure est branché sur la borne 40 mA ou 10 A.
- Débrancher les cordons sous tension, avant de débrancher le cordon commun de mesure.
- En mesure de courants, relier le multimètre en série, dans le circuit à mesurer hors tension.
- Les mesures de résistances, de continuité, de capacité et le contrôle des diodes se font hors tension, les condensateurs à tension élevée étant déchargés.
- Tenir les pointes de touches en arrière de la collerette de protection.
- Lorsque le multimètre est connecté aux circuits de mesures, éviter de poser les mains à proximité des bornes non utilisées, elles peuvent être dangereuses au toucher.
- En cas de défauts et contraintes anormales, mettre "hors service" le multimètre.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce multimètre respecte la norme de sécurité CEI 1010 classe II relative aux instruments de mesures électroniques.

Ce manuel décrit la mise en service et l'utilisation du multimètre. L'utilisateur doit respecter, pour sa propre sécurité et celle du multimètre, les consignes décrites dans ce manuel.

Exécution des mesures

- N'utiliser que des cordons de mesures en bon état.
- Choisir la fonction et le calibre appropriés à la mesure.
- Ne jamais dépasser les valeurs limites de protection indiquées dans les spécifications.
- Ne jamais essayer de mesurer des tensions, si un cordon de mesure est branché sur la borne 40 mA ou 10 A.
- Débrancher les cordons sous tension, avant de débrancher le cordon commun de mesure.
- En mesure de courants, relier le multimètre en série, dans le circuit à mesurer hors tension.
- Les mesures de résistances, de continuité, de capacité et le contrôle des diodes se font hors tension, les condensateurs à tension élevée étant déchargés.
- Tenir les pointes de touches en arrière de la collerette de protection.
- Lorsque le multimètre est connecté aux circuits de mesures, éviter de poser les mains à proximité des bornes non utilisées, elles peuvent être dangereuses au toucher.
- En cas de défauts et contraintes anormales, mettre "hors service" le multimètre.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce multimètre respecte la norme de sécurité CEI 1010 classe II relative aux instruments de mesures électroniques.

Ce manuel décrit la mise en service et l'utilisation du multimètre. L'utilisateur doit respecter, pour sa propre sécurité et celle du multimètre, les consignes décrites dans ce manuel.

Exécution des mesures

- N'utiliser que des cordons de mesures en bon état.
- Choisir la fonction et le calibre appropriés à la mesure.
- Ne jamais dépasser les valeurs limites de protection indiquées dans les spécifications.
- Ne jamais essayer de mesurer des tensions, si un cordon de mesure est branché sur la borne 40 mA ou 10 A.
- Débrancher les cordons sous tension, avant de débrancher le cordon commun de mesure.
- En mesure de courants, relier le multimètre en série, dans le circuit à mesurer hors tension.
- Les mesures de résistances, de continuité, de capacité et le contrôle des diodes se font hors tension, les condensateurs à tension élevée étant déchargés.
- Tenir les pointes de touches en arrière de la collerette de protection.
- Lorsque le multimètre est connecté aux circuits de mesures, éviter de poser les mains à proximité des bornes non utilisées, elles peuvent être dangereuses au toucher.
- En cas de défauts et contraintes anormales, mettre "hors service" le multimètre.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce multimètre respecte la norme de sécurité CEI 1010 classe II relative aux instruments de mesures électroniques.

Ce manuel décrit la mise en service et l'utilisation du multimètre. L'utilisateur doit respecter, pour sa propre sécurité et celle du multimètre, les consignes décrites dans ce manuel.

Exécution des mesures

- N'utiliser que des cordons de mesures en bon état.
- Choisir la fonction et le calibre appropriés à la mesure.
- Ne jamais dépasser les valeurs limites de protection indiquées dans les spécifications.
- Ne jamais essayer de mesurer des tensions, si un cordon de mesure est branché sur la borne 40 mA ou 10 A.
- Débrancher les cordons sous tension, avant de débrancher le cordon commun de mesure.
- En mesure de courants, relier le multimètre en série, dans le circuit à mesurer hors tension.
- Les mesures de résistances, de continuité, de capacité et le contrôle des diodes se font hors tension, les condensateurs à tension élevée étant déchargés.
- Tenir les pointes de touches en arrière de la collerette de protection.
- Lorsque le multimètre est connecté aux circuits de mesures, éviter de poser les mains à proximité des bornes non utilisées, elles peuvent être dangereuses au toucher.
- En cas de défauts et contraintes anormales, mettre "hors service" le multimètre.

Maintenance

Les fusibles de remplacement doivent être d'un modèle et d'un type identique aux fusibles d'origine.

Avant d'ouvrir le multimètre, avant de changer un fusible ou la pile, déconnecter impérativement les cordons de mesure de toute source de courant électrique.

Tout réglage, entretien et réparation du multimètre, ouvert sous tension, doivent être évités ; sinon, ils doivent être effectués, seulement, par un personnel qualifié.

SYMBOLES

Le symbole  sur l'appareil renvoie obligatoirement au manuel d'utilisation. L'utilisateur doit s'y reporter et s'y conformer.

En mesure de tension (VAC ou VDC), le sigle  clignote sur l'afficheur, pour des tensions mesurées > 24 V,
ATTENTION aux chocs électriques !

SYMBOLES UTILISÉS SUR L'INSTRUMENT

 Se reporter au manuel d'utilisation

 Danger : haute tension

 Norme d'étanchéité IP67

 Classe de sécurité II - CEI 1010

3

Maintenance

Les fusibles de remplacement doivent être d'un modèle et d'un type identique aux fusibles d'origine.

Avant d'ouvrir le multimètre, avant de changer un fusible ou la pile, déconnecter impérativement les cordons de mesure de toute source de courant électrique.

Tout réglage, entretien et réparation du multimètre, ouvert sous tension, doivent être évités ; sinon, ils doivent être effectués, seulement, par un personnel qualifié.

SYMBOLES

Le symbole  sur l'appareil renvoie obligatoirement au manuel d'utilisation. L'utilisateur doit s'y reporter et s'y conformer.

En mesure de tension (VAC ou VDC), le sigle  clignote sur l'afficheur, pour des tensions mesurées > 24 V,
ATTENTION aux chocs électriques !

SYMBOLES UTILISÉS SUR L'INSTRUMENT

 Se reporter au manuel d'utilisation

 Danger : haute tension

 Norme d'étanchéité IP67

 Classe de sécurité II - CEI 1010

3

Maintenance

Les fusibles de remplacement doivent être d'un modèle et d'un type identique aux fusibles d'origine.

Avant d'ouvrir le multimètre, avant de changer un fusible ou la pile, déconnecter impérativement les cordons de mesure de toute source de courant électrique.

Tout réglage, entretien et réparation du multimètre, ouvert sous tension, doivent être évités ; sinon, ils doivent être effectués, seulement, par un personnel qualifié.

SYMBOLES

Le symbole  sur l'appareil renvoie obligatoirement au manuel d'utilisation. L'utilisateur doit s'y reporter et s'y conformer.

En mesure de tension (VAC ou VDC), le sigle  clignote sur l'afficheur, pour des tensions mesurées > 24 V,
ATTENTION aux chocs électriques !

SYMBOLES UTILISÉS SUR L'INSTRUMENT

 Se reporter au manuel d'utilisation

 Danger : haute tension

 Norme d'étanchéité IP67

 Classe de sécurité II - CEI 1010

3

Maintenance

Les fusibles de remplacement doivent être d'un modèle et d'un type identique aux fusibles d'origine.

Avant d'ouvrir le multimètre, avant de changer un fusible ou la pile, déconnecter impérativement les cordons de mesure de toute source de courant électrique.

Tout réglage, entretien et réparation du multimètre, ouvert sous tension, doivent être évités ; sinon, ils doivent être effectués, seulement, par un personnel qualifié.

SYMBOLES

Le symbole  sur l'appareil renvoie obligatoirement au manuel d'utilisation. L'utilisateur doit s'y reporter et s'y conformer.

En mesure de tension (VAC ou VDC), le sigle  clignote sur l'afficheur, pour des tensions mesurées > 24 V,
ATTENTION aux chocs électriques !

SYMBOLES UTILISÉS SUR L'INSTRUMENT

 Se reporter au manuel d'utilisation

 Danger : haute tension

 Norme d'étanchéité IP67

 Classe de sécurité II - CEI 1010

3

1 - INTRODUCTION

1.1 GÉNÉRALITÉS

Cet appareil est un multimètre numérique (± 3999 points) avec affichage linéaire ("bargraph"), portable, autonome, conçu pour les mesures électriques et électroniques : tensions et courants continus et alternatifs, résistances, capacité, continuité et test diode. La longueur de l'échelle linéaire affichée du "bargraph", permet de suivre visuellement l'évolution, dans le temps, d'une grandeur électrique.

L'alimentation s'effectue à partir d'une pile 9 V standard, et un seul commutateur rotatif central permet sa mise en service et le choix des fonctions (et des calibres en mesures de courants). L'alimentation se coupe automatiquement après 1/2 heure ; la remise en service se fait par la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.

Trois touches fugitives permettent de choisir un mode de fonctionnement.

La première touche permet de choisir la sélection automatique (AUTO RANGE) ou manuelle (MAN RANGE) des calibres, et dans ce dernier cas, d'incrémenter les calibres par un appui bref.

La deuxième touche REL mémorise la dernière valeur mesurée qui devient la valeur de référence qui se déduira des mesures ultérieures.

La troisième touche HOLD fige l'affichage sur la valeur courante.

Une béquille escamotable permet d'incliner correctement l'instrument sur le plan de travail pour une meilleure visibilité.

4

1 - INTRODUCTION

1.1 GÉNÉRALITÉS

Cet appareil est un multimètre numérique (± 3999 points) avec affichage linéaire ("bargraph"), portable, autonome, conçu pour les mesures électriques et électroniques : tensions et courants continus et alternatifs, résistances, capacité, continuité et test diode. La longueur de l'échelle linéaire affichée du "bargraph", permet de suivre visuellement l'évolution, dans le temps, d'une grandeur électrique.

L'alimentation s'effectue à partir d'une pile 9 V standard, et un seul commutateur rotatif central permet sa mise en service et le choix des fonctions (et des calibres en mesures de courants). L'alimentation se coupe automatiquement après 1/2 heure ; la remise en service se fait par la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.

Trois touches fugitives permettent de choisir un mode de fonctionnement.

La première touche permet de choisir la sélection automatique (AUTO RANGE) ou manuelle (MAN RANGE) des calibres, et dans ce dernier cas, d'incrémenter les calibres par un appui bref.

La deuxième touche REL mémorise la dernière valeur mesurée qui devient la valeur de référence qui se déduira des mesures ultérieures.

La troisième touche HOLD fige l'affichage sur la valeur courante.

Une béquille escamotable permet d'incliner correctement l'instrument sur le plan de travail pour une meilleure visibilité.

4

1 - INTRODUCTION

1.1 GÉNÉRALITÉS

Cet appareil est un multimètre numérique (± 3999 points) avec affichage linéaire ("bargraph"), portable, autonome, conçu pour les mesures électriques et électroniques : tensions et courants continus et alternatifs, résistances, capacité, continuité et test diode. La longueur de l'échelle linéaire affichée du "bargraph", permet de suivre visuellement l'évolution, dans le temps, d'une grandeur électrique.

L'alimentation s'effectue à partir d'une pile 9 V standard, et un seul commutateur rotatif central permet sa mise en service et le choix des fonctions (et des calibres en mesures de courants). L'alimentation se coupe automatiquement après 1/2 heure ; la remise en service se fait par la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.

Trois touches fugitives permettent de choisir un mode de fonctionnement.

La première touche permet de choisir la sélection automatique (AUTO RANGE) ou manuelle (MAN RANGE) des calibres, et dans ce dernier cas, d'incrémenter les calibres par un appui bref.

La deuxième touche REL mémorise la dernière valeur mesurée qui devient la valeur de référence qui se déduira des mesures ultérieures.

La troisième touche HOLD fige l'affichage sur la valeur courante.

Une béquille escamotable permet d'incliner correctement l'instrument sur le plan de travail pour une meilleure visibilité.

4

1 - INTRODUCTION

1.1 GÉNÉRALITÉS

Cet appareil est un multimètre numérique (± 3999 points) avec affichage linéaire ("bargraph"), portable, autonome, conçu pour les mesures électriques et électroniques : tensions et courants continus et alternatifs, résistances, capacité, continuité et test diode. La longueur de l'échelle linéaire affichée du "bargraph", permet de suivre visuellement l'évolution, dans le temps, d'une grandeur électrique.

L'alimentation s'effectue à partir d'une pile 9 V standard, et un seul commutateur rotatif central permet sa mise en service et le choix des fonctions (et des calibres en mesures de courants). L'alimentation se coupe automatiquement après 1/2 heure ; la remise en service se fait par la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.

Trois touches fugitives permettent de choisir un mode de fonctionnement.

La première touche permet de choisir la sélection automatique (AUTO RANGE) ou manuelle (MAN RANGE) des calibres, et dans ce dernier cas, d'incrémenter les calibres par un appui bref.

La deuxième touche REL mémorise la dernière valeur mesurée qui devient la valeur de référence qui se déduira des mesures ultérieures.

La troisième touche HOLD fige l'affichage sur la valeur courante.

Une béquille escamotable permet d'incliner correctement l'instrument sur le plan de travail pour une meilleure visibilité.

4

De nombreux accessoires sont disponibles ; ils étendent les possibilités de mesure (sondes de température, sondes HF et haute tension, shunts et pinces ampèremétriques, tachymètre, etc...)

L'afficheur à cristaux liquides 4 chiffres 4000 points de 14 mm bénéficie d'un fort contraste facilitant la lecture dans toutes les conditions habituelles d'éclairage, et inclut les indications de décharge batterie (BAT), de fonction (AC, DC, HOLD, REL et \rightarrow), d'unités, de calibres automatique (AUTO) ou manuel (MAN), de dépassement de calibre ($\frac{4}{0000}$), et de continuité [résistance mesurée inférieure à 40 Ohms \pm 20 Ohms (\rightarrow avec signal sonore)]. L'affichage linéaire comporte 42 divisions (\rightarrow pour le dépassement et - pour le signe).

1.2 PROTECTION

Un fusible 10 A (6,3 x 32 mm / 600 V / 50 kA), à haut pouvoir de coupure protège le calibre 10 A. Les autres calibres de mesure de courant sont protégés par un fusible 0,63 A (5 x 20 mm / 500 V / 1,5 kA).

Les calibres de mesure de tension sont protégés contre les surtensions par des "varistors", l'ohmmètre et le capacimètre par des résistances CTP.

L'application d'une tension d'entrée impulsionnelle > 4 kV, peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil, avec un affichage erroné. Un passage du commutateur de fonctions par la position "OFF" est nécessaire pour ré-initialiser l'appareil.

Le boîtier et les circuits sont en matières auto-extinguibles. Le boîtier est étanche (norme IP67).

Les cordons protégés de mesures sont verrouillés par un système breveté "SECUR'X", qui interdit tout désenfichage accidentel des bornes.

5

De nombreux accessoires sont disponibles ; ils étendent les possibilités de mesure (sondes de température, sondes HF et haute tension, shunts et pinces ampèremétriques, tachymètre, etc...)

L'afficheur à cristaux liquides 4 chiffres 4000 points de 14 mm bénéficie d'un fort contraste facilitant la lecture dans toutes les conditions habituelles d'éclairage, et inclut les indications de décharge batterie (BAT), de fonction (AC, DC, HOLD, REL et \rightarrow), d'unités, de calibres automatique (AUTO) ou manuel (MAN), de dépassement de calibre ($\frac{4}{0000}$), et de continuité [résistance mesurée inférieure à 40 Ohms \pm 20 Ohms (\rightarrow avec signal sonore)]. L'affichage linéaire comporte 42 divisions (\rightarrow pour le dépassement et - pour le signe).

1.2 PROTECTION

Un fusible 10 A (6,3 x 32 mm / 600 V / 50 kA), à haut pouvoir de coupure protège le calibre 10 A. Les autres calibres de mesure de courant sont protégés par un fusible 0,63 A (5 x 20 mm / 500 V / 1,5 kA).

Les calibres de mesure de tension sont protégés contre les surtensions par des "varistors", l'ohmmètre et le capacimètre par des résistances CTP.

L'application d'une tension d'entrée impulsionnelle > 4 kV, peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil, avec un affichage erroné. Un passage du commutateur de fonctions par la position "OFF" est nécessaire pour ré-initialiser l'appareil.

Le boîtier et les circuits sont en matières auto-extinguibles. Le boîtier est étanche (norme IP67).

Les cordons protégés de mesures sont verrouillés par un système breveté "SECUR'X", qui interdit tout désenfichage accidentel des bornes.

5

De nombreux accessoires sont disponibles ; ils étendent les possibilités de mesure (sondes de température, sondes HF et haute tension, shunts et pinces ampèremétriques, tachymètre, etc...)

L'afficheur à cristaux liquides 4 chiffres 4000 points de 14 mm bénéficie d'un fort contraste facilitant la lecture dans toutes les conditions habituelles d'éclairage, et inclut les indications de décharge batterie (BAT), de fonction (AC, DC, HOLD, REL et \rightarrow), d'unités, de calibres automatique (AUTO) ou manuel (MAN), de dépassement de calibre ($\frac{4}{0000}$), et de continuité [résistance mesurée inférieure à 40 Ohms \pm 20 Ohms (\rightarrow avec signal sonore)]. L'affichage linéaire comporte 42 divisions (\rightarrow pour le dépassement et - pour le signe).

1.2 PROTECTION

Un fusible 10 A (6,3 x 32 mm / 600 V / 50 kA), à haut pouvoir de coupure protège le calibre 10 A. Les autres calibres de mesure de courant sont protégés par un fusible 0,63 A (5 x 20 mm / 500 V / 1,5 kA).

Les calibres de mesure de tension sont protégés contre les surtensions par des "varistors", l'ohmmètre et le capacimètre par des résistances CTP.

L'application d'une tension d'entrée impulsionnelle > 4 kV, peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil, avec un affichage erroné. Un passage du commutateur de fonctions par la position "OFF" est nécessaire pour ré-initialiser l'appareil.

Le boîtier et les circuits sont en matières auto-extinguibles. Le boîtier est étanche (norme IP67).

Les cordons protégés de mesures sont verrouillés par un système breveté "SECUR'X", qui interdit tout désenfichage accidentel des bornes.

5

De nombreux accessoires sont disponibles ; ils étendent les possibilités de mesure (sondes de température, sondes HF et haute tension, shunts et pinces ampèremétriques, tachymètre, etc...)

L'afficheur à cristaux liquides 4 chiffres 4000 points de 14 mm bénéficie d'un fort contraste facilitant la lecture dans toutes les conditions habituelles d'éclairage, et inclut les indications de décharge batterie (BAT), de fonction (AC, DC, HOLD, REL et \rightarrow), d'unités, de calibres automatique (AUTO) ou manuel (MAN), de dépassement de calibre ($\frac{4}{0000}$), et de continuité [résistance mesurée inférieure à 40 Ohms \pm 20 Ohms (\rightarrow avec signal sonore)]. L'affichage linéaire comporte 42 divisions (\rightarrow pour le dépassement et - pour le signe).

1.2 PROTECTION

Un fusible 10 A (6,3 x 32 mm / 600 V / 50 kA), à haut pouvoir de coupure protège le calibre 10 A. Les autres calibres de mesure de courant sont protégés par un fusible 0,63 A (5 x 20 mm / 500 V / 1,5 kA).

Les calibres de mesure de tension sont protégés contre les surtensions par des "varistors", l'ohmmètre et le capacimètre par des résistances CTP.

L'application d'une tension d'entrée impulsionnelle > 4 kV, peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil, avec un affichage erroné. Un passage du commutateur de fonctions par la position "OFF" est nécessaire pour ré-initialiser l'appareil.

Le boîtier et les circuits sont en matières auto-extinguibles. Le boîtier est étanche (norme IP67).

Les cordons protégés de mesures sont verrouillés par un système breveté "SECUR'X", qui interdit tout désenfichage accidentel des bornes.

5

Le mécanisme « SECUR'X » n'est pas intégré au boîtier, et peut être enlevé si nécessaire, en particulier pour accéder au boîtier pile/fusible.

Le verrouillage des cordons de mesures est assuré par la présence de rainures sur le corps des fiches.

Pour déverrouiller, pousser la languette vers l'appareil et tirer sur la fiche du cordon.

(SECUR'X : selon modèle)

6

Le mécanisme « SECUR'X » n'est pas intégré au boîtier, et peut être enlevé si nécessaire, en particulier pour accéder au boîtier pile/fusible.

Le verrouillage des cordons de mesures est assuré par la présence de rainures sur le corps des fiches.

Pour déverrouiller, pousser la languette vers l'appareil et tirer sur la fiche du cordon.

(SECUR'X : selon modèle)

6

Le mécanisme « SECUR'X » n'est pas intégré au boîtier, et peut être enlevé si nécessaire, en particulier pour accéder au boîtier pile/fusible.

Le verrouillage des cordons de mesures est assuré par la présence de rainures sur le corps des fiches.

Pour déverrouiller, pousser la languette vers l'appareil et tirer sur la fiche du cordon.

(SECUR'X : selon modèle)

6

Le mécanisme « SECUR'X » n'est pas intégré au boîtier, et peut être enlevé si nécessaire, en particulier pour accéder au boîtier pile/fusible.

Le verrouillage des cordons de mesures est assuré par la présence de rainures sur le corps des fiches.

Pour déverrouiller, pousser la languette vers l'appareil et tirer sur la fiche du cordon.

(SECUR'X : selon modèle)

6

2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Seules les valeurs affectées de tolérances ou les limites peuvent être considérées comme des valeurs garanties.
Les valeurs sans tolérance sont données à titre indicatif (norme NFC 42 670).

2.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

ENVIRONNEMENT

- Température de référence : 18°C à 28°C
- Température d'utilisation : + 0°C à + 50°C
- Température de stockage : - 20°C à + 60°C
- Coefficient de température : $< 0,1 \times (\text{précision}) / ^\circ\text{C}$
($< 18^\circ\text{C}$ ou $> 28^\circ\text{C}$)
- Humidité relative : 0 à 80 % de 0°C à + 40°C
0 à 70 % de + 40°C à + 50°C
limitée à 70 % pour le calibre 40 MOhms
- Vibrations (non emballé) : MIL 28800B
- Chocs (emballé et non emballé) : MIL 28800B
- Étanchéité : IP67

SÉCURITÉ

- CEI 1010-1 (NFC 42020 - 1993)
- Isolation : classe II
- Degré de pollution : 2
- Utilisation à l'intérieur, altitude < 2000 m
- Catégorie de surtension des entrées :
CAT III, 600 V max. par rapport à la terre
CAT II, 1000 V max. par rapport à la terre

7

2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Seules les valeurs affectées de tolérances ou les limites peuvent être considérées comme des valeurs garanties.
Les valeurs sans tolérance sont données à titre indicatif (norme NFC 42 670).

2.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

ENVIRONNEMENT

- Température de référence : 18°C à 28°C
- Température d'utilisation : + 0°C à + 50°C
- Température de stockage : - 20°C à + 60°C
- Coefficient de température : $< 0,1 \times (\text{précision}) / ^\circ\text{C}$
($< 18^\circ\text{C}$ ou $> 28^\circ\text{C}$)
- Humidité relative : 0 à 80 % de 0°C à + 40°C
0 à 70 % de + 40°C à + 50°C
limitée à 70 % pour le calibre 40 MOhms
- Vibrations (non emballé) : MIL 28800B
- Chocs (emballé et non emballé) : MIL 28800B
- Étanchéité : IP67

SÉCURITÉ

- CEI 1010-1 (NFC 42020 - 1993)
- Isolation : classe II
- Degré de pollution : 2
- Utilisation à l'intérieur, altitude < 2000 m
- Catégorie de surtension des entrées :
CAT III, 600 V max. par rapport à la terre
CAT II, 1000 V max. par rapport à la terre

7

2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Seules les valeurs affectées de tolérances ou les limites peuvent être considérées comme des valeurs garanties.
Les valeurs sans tolérance sont données à titre indicatif (norme NFC 42 670).

2.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

ENVIRONNEMENT

- Température de référence : 18°C à 28°C
- Température d'utilisation : + 0°C à + 50°C
- Température de stockage : - 20°C à + 60°C
- Coefficient de température : $< 0,1 \times (\text{précision}) / ^\circ\text{C}$
($< 18^\circ\text{C}$ ou $> 28^\circ\text{C}$)
- Humidité relative : 0 à 80 % de 0°C à + 40°C
0 à 70 % de + 40°C à + 50°C
limitée à 70 % pour le calibre 40 MOhms
- Vibrations (non emballé) : MIL 28800B
- Chocs (emballé et non emballé) : MIL 28800B
- Étanchéité : IP67

SÉCURITÉ

- CEI 1010-1 (NFC 42020 - 1993)
- Isolation : classe II
- Degré de pollution : 2
- Utilisation à l'intérieur, altitude < 2000 m
- Catégorie de surtension des entrées :
CAT III, 600 V max. par rapport à la terre
CAT II, 1000 V max. par rapport à la terre

7

2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Seules les valeurs affectées de tolérances ou les limites peuvent être considérées comme des valeurs garanties.
Les valeurs sans tolérance sont données à titre indicatif (norme NFC 42 670).

2.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

ENVIRONNEMENT

- Température de référence : 18°C à 28°C
- Température d'utilisation : + 0°C à + 50°C
- Température de stockage : - 20°C à + 60°C
- Coefficient de température : $< 0,1 \times (\text{précision}) / ^\circ\text{C}$
($< 18^\circ\text{C}$ ou $> 28^\circ\text{C}$)
- Humidité relative : 0 à 80 % de 0°C à + 40°C
0 à 70 % de + 40°C à + 50°C
limitée à 70 % pour le calibre 40 MOhms
- Vibrations (non emballé) : MIL 28800B
- Chocs (emballé et non emballé) : MIL 28800B
- Étanchéité : IP67

SÉCURITÉ

- CEI 1010-1 (NFC 42020 - 1993)
- Isolation : classe II
- Degré de pollution : 2
- Utilisation à l'intérieur, altitude < 2000 m
- Catégorie de surtension des entrées :
CAT III, 600 V max. par rapport à la terre
CAT II, 1000 V max. par rapport à la terre

7

COMPATIBILITÉ ELECTRO-MAGNÉTIQUE

Cet appareil a été conçu conforme aux normes CEM en vigueur et sa compatibilité a été testée conformément aux normes suivantes : CEI 1326-2-30

- Emissions rayonnées : CEI 1326-1 classe A
- Immunité : - Décharges électrostatiques : CEI 1000-4-2
- Champs R.F. : CEI 1000-4-3

Ce produit est conforme aux prescriptions de la directive européenne basse tension 73/23/CEE et à la directive CEM 89/336/CEE amendées par 93/68/CEE.

ALIMENTATION

1 pile 9 V 6F22 - Alcaline 6LF22 recommandée
Autonomie : 500 heures environ, avec pile alcaline (fonction Vdc)

DIMENSIONS : 189 x 82 x 40 mm

MASSE : 400 g environ

AFFICHAGE NUMÉRIQUE : ± 3999 points

- Afficheur 7 segments à cristaux liquides
- Hauteur des chiffres 14 mm
- Indication de la fonction (V, A, Ω, F) et du multiplicateur (n, μ, m, k, M)
- Dépassement indiqué par l'affichage de ~~4000~~
- Indication des fonctions : AUTO, MAN, REL, HOLD, DC, AC
- Sigle **BAT** affiché : **ATTENTION** : les spécifications ne sont plus garanties. **Procéder au remplacement de la pile**
- Contrôle de continuité : symbole  (avec signal sonore)
- Auto-test de l'afficheur à la mise sous tension

AFFICHAGE LINÉAIRE ("bargraph") : échelle de 42 divisions avec signe - et signe  pour le dépassement

8

COMPATIBILITÉ ELECTRO-MAGNÉTIQUE

Cet appareil a été conçu conforme aux normes CEM en vigueur et sa compatibilité a été testée conformément aux normes suivantes : CEI 1326-2-30

- Emissions rayonnées : CEI 1326-1 classe A
- Immunité : - Décharges électrostatiques : CEI 1000-4-2
- Champs R.F. : CEI 1000-4-3

Ce produit est conforme aux prescriptions de la directive européenne basse tension 73/23/CEE et à la directive CEM 89/336/CEE amendées par 93/68/CEE.

ALIMENTATION

1 pile 9 V 6F22 - Alcaline 6LF22 recommandée
Autonomie : 500 heures environ, avec pile alcaline (fonction Vdc)

DIMENSIONS : 189 x 82 x 40 mm

MASSE : 400 g environ

AFFICHAGE NUMÉRIQUE : ± 3999 points

- Afficheur 7 segments à cristaux liquides
- Hauteur des chiffres 14 mm
- Indication de la fonction (V, A, Ω, F) et du multiplicateur (n, μ, m, k, M)
- Dépassement indiqué par l'affichage de ~~4000~~
- Indication des fonctions : AUTO, MAN, REL, HOLD, DC, AC
- Sigle **BAT** affiché : **ATTENTION** : les spécifications ne sont plus garanties. **Procéder au remplacement de la pile**
- Contrôle de continuité : symbole  (avec signal sonore)
- Auto-test de l'afficheur à la mise sous tension

AFFICHAGE LINÉAIRE ("bargraph") : échelle de 42 divisions avec signe - et signe  pour le dépassement

8

COMPATIBILITÉ ELECTRO-MAGNÉTIQUE

Cet appareil a été conçu conforme aux normes CEM en vigueur et sa compatibilité a été testée conformément aux normes suivantes : CEI 1326-2-30

- Emissions rayonnées : CEI 1326-1 classe A
- Immunité : - Décharges électrostatiques : CEI 1000-4-2
- Champs R.F. : CEI 1000-4-3

Ce produit est conforme aux prescriptions de la directive européenne basse tension 73/23/CEE et à la directive CEM 89/336/CEE amendées par 93/68/CEE.

ALIMENTATION

1 pile 9 V 6F22 - Alcaline 6LF22 recommandée
Autonomie : 500 heures environ, avec pile alcaline (fonction Vdc)

DIMENSIONS : 189 x 82 x 40 mm

MASSE : 400 g environ

AFFICHAGE NUMÉRIQUE : ± 3999 points

- Afficheur 7 segments à cristaux liquides
- Hauteur des chiffres 14 mm
- Indication de la fonction (V, A, Ω, F) et du multiplicateur (n, μ, m, k, M)
- Dépassement indiqué par l'affichage de ~~4000~~
- Indication des fonctions : AUTO, MAN, REL, HOLD, DC, AC
- Sigle **BAT** affiché : **ATTENTION** : les spécifications ne sont plus garanties. **Procéder au remplacement de la pile**
- Contrôle de continuité : symbole  (avec signal sonore)
- Auto-test de l'afficheur à la mise sous tension

AFFICHAGE LINÉAIRE ("bargraph") : échelle de 42 divisions avec signe - et signe  pour le dépassement

8

COMPATIBILITÉ ELECTRO-MAGNÉTIQUE

Cet appareil a été conçu conforme aux normes CEM en vigueur et sa compatibilité a été testée conformément aux normes suivantes : CEI 1326-2-30

- Emissions rayonnées : CEI 1326-1 classe A
- Immunité : - Décharges électrostatiques : CEI 1000-4-2
- Champs R.F. : CEI 1000-4-3

Ce produit est conforme aux prescriptions de la directive européenne basse tension 73/23/CEE et à la directive CEM 89/336/CEE amendées par 93/68/CEE.

ALIMENTATION

1 pile 9 V 6F22 - Alcaline 6LF22 recommandée
Autonomie : 500 heures environ, avec pile alcaline (fonction Vdc)

DIMENSIONS : 189 x 82 x 40 mm

MASSE : 400 g environ

AFFICHAGE NUMÉRIQUE : ± 3999 points

- Afficheur 7 segments à cristaux liquides
- Hauteur des chiffres 14 mm
- Indication de la fonction (V, A, Ω, F) et du multiplicateur (n, μ, m, k, M)
- Dépassement indiqué par l'affichage de ~~4000~~
- Indication des fonctions : AUTO, MAN, REL, HOLD, DC, AC
- Sigle **BAT** affiché : **ATTENTION** : les spécifications ne sont plus garanties. **Procéder au remplacement de la pile**
- Contrôle de continuité : symbole  (avec signal sonore)
- Auto-test de l'afficheur à la mise sous tension

AFFICHAGE LINÉAIRE ("bargraph") : échelle de 42 divisions avec signe - et signe  pour le dépassement

8

CADENCE DE MESURE

- Affichage numérique : 2 mesures par seconde, 1 mesure par seconde pour capacité
- Affichage linéaire : convertisseur, 20 mesures par seconde

CHANGEMENT DE CALIBRE : automatique ou manuel en mesures de tensions (AC et DC ; sauf calibres 400 mV_{DC} et 400 mV_{AC}), de résistances et de capacités, manuel en mesures de courants (AC et DC).

TENSION D'ENTRÉE MAX. (mesure + mode commun) : 1100 V_{AC} crête

REJECTION

- Mode commun AC (à 50 Hz et 60 Hz) : en DC : > 110 dB ;
en AC : > 55 dB
- Mode série AC (à 50 Hz et 60 Hz) : 55 dB

2.2 SPÉCIFICATIONS

NOTA : L = lecture, UR = Unité de Représentation

TENSIONS ALTERNATIVES (V_{AC})

Calibre	Résolution	Fréquence	Précision ± (n % L + m UR)	Résistance d'entrée	Protection
400 mV*	100 µV	40 Hz - 100 Hz	1 % L + 5 UR	100 MΩ	600 V _{AC} crête ou V _{DC}
4 V	1 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1,2 % L + 5 UR	10 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
40 V	10 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1 % L + 5 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
400 V	100 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1 % L + 5 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
750 V	1 V	40 Hz - 500 Hz	0,8 % L + 3 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}

* seulement en manuel

- Capacité d'entrée : ≈ 50 pF

9

CADENCE DE MESURE

- Affichage numérique : 2 mesures par seconde, 1 mesure par seconde pour capacité
- Affichage linéaire : convertisseur, 20 mesures par seconde

CHANGEMENT DE CALIBRE : automatique ou manuel en mesures de tensions (AC et DC ; sauf calibres 400 mV_{DC} et 400 mV_{AC}), de résistances et de capacités, manuel en mesures de courants (AC et DC).

TENSION D'ENTRÉE MAX. (mesure + mode commun) : 1100 V_{AC} crête

REJECTION

- Mode commun AC (à 50 Hz et 60 Hz) : en DC : > 110 dB ;
en AC : > 55 dB
- Mode série AC (à 50 Hz et 60 Hz) : 55 dB

2.2 SPÉCIFICATIONS

NOTA : L = lecture, UR = Unité de Représentation

TENSIONS ALTERNATIVES (V_{AC})

Calibre	Résolution	Fréquence	Précision ± (n % L + m UR)	Résistance d'entrée	Protection
400 mV*	100 µV	40 Hz - 100 Hz	1 % L + 5 UR	100 MΩ	600 V _{AC} crête ou V _{DC}
4 V	1 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1,2 % L + 5 UR	10 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
40 V	10 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1 % L + 5 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
400 V	100 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1 % L + 5 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
750 V	1 V	40 Hz - 500 Hz	0,8 % L + 3 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}

* seulement en manuel

- Capacité d'entrée : ≈ 50 pF

9

CADENCE DE MESURE

- Affichage numérique : 2 mesures par seconde, 1 mesure par seconde pour capacité
- Affichage linéaire : convertisseur, 20 mesures par seconde

CHANGEMENT DE CALIBRE : automatique ou manuel en mesures de tensions (AC et DC ; sauf calibres 400 mV_{DC} et 400 mV_{AC}), de résistances et de capacités, manuel en mesures de courants (AC et DC).

TENSION D'ENTRÉE MAX. (mesure + mode commun) : 1100 V_{AC} crête

REJECTION

- Mode commun AC (à 50 Hz et 60 Hz) : en DC : > 110 dB ;
en AC : > 55 dB
- Mode série AC (à 50 Hz et 60 Hz) : 55 dB

2.2 SPÉCIFICATIONS

NOTA : L = lecture, UR = Unité de Représentation

TENSIONS ALTERNATIVES (V_{AC})

Calibre	Résolution	Fréquence	Précision ± (n % L + m UR)	Résistance d'entrée	Protection
400 mV*	100 µV	40 Hz - 100 Hz	1 % L + 5 UR	100 MΩ	600 V _{AC} crête ou V _{DC}
4 V	1 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1,2 % L + 5 UR	10 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
40 V	10 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1 % L + 5 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
400 V	100 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1 % L + 5 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
750 V	1 V	40 Hz - 500 Hz	0,8 % L + 3 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}

* seulement en manuel

- Capacité d'entrée : ≈ 50 pF

9

CADENCE DE MESURE

- Affichage numérique : 2 mesures par seconde, 1 mesure par seconde pour capacité
- Affichage linéaire : convertisseur, 20 mesures par seconde

CHANGEMENT DE CALIBRE : automatique ou manuel en mesures de tensions (AC et DC ; sauf calibres 400 mV_{DC} et 400 mV_{AC}), de résistances et de capacités, manuel en mesures de courants (AC et DC).

TENSION D'ENTRÉE MAX. (mesure + mode commun) : 1100 V_{AC} crête

REJECTION

- Mode commun AC (à 50 Hz et 60 Hz) : en DC : > 110 dB ;
en AC : > 55 dB
- Mode série AC (à 50 Hz et 60 Hz) : 55 dB

2.2 SPÉCIFICATIONS

NOTA : L = lecture, UR = Unité de Représentation

TENSIONS ALTERNATIVES (V_{AC})

Calibre	Résolution	Fréquence	Précision ± (n % L + m UR)	Résistance d'entrée	Protection
400 mV*	100 µV	40 Hz - 100 Hz	1 % L + 5 UR	100 MΩ	600 V _{AC} crête ou V _{DC}
4 V	1 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1,2 % L + 5 UR	10 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
40 V	10 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1 % L + 5 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
400 V	100 mV	40 Hz - 500 Hz 500 Hz - 1 kHz	0,8 % L + 3 UR 1 % L + 5 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}
750 V	1 V	40 Hz - 500 Hz	0,8 % L + 3 UR	9,1 MΩ	1100 V _{AC} crête ou V _{DC}

* seulement en manuel

- Capacité d'entrée : ≈ 50 pF

9

- Spécifications applicables de 5 % à 100 % du calibre, pour un signal sinusoïdal.
- Le sigle AC apparaît sur l'afficheur.
- Calibres automatiques (sauf sur 400 mVAc) ou manuels. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

TENSIONS CONTINUES (mVdc, ou Vdc)

Calibre	Résolution	Précision ± (n % L + m UR)	Résistance d'entrée	Protection
400 mV*	100 µV	0,3 % L + 1 UR	10 MΩ	600 VAc crête ou Vdc
400 mV	100 µV	0,3 % L + 1 UR	100 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
4 V	1 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
40 V	10 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
400 V	100 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
1000 V	1 V	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc

- * calibre 400 mVdc (position mVdc)
- le sigle DC apparaît sur l'afficheur.
- Calibres automatiques ou manuels. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

RÉSISTANCES (Ω)

Calibre	Précision ± (n % L + m UR)	Résolution	Protection
400 Ω	0,3 % L + 2 UR	0,1 Ω	600 Vdc
4 kΩ	0,3 % L + 1 UR	1 Ω	
40 kΩ	0,3 % L + 1 UR	10 Ω	ou
400 kΩ	0,3 % L + 1 UR	100 Ω	RMS VAc
4000 kΩ	0,3 % L + 1 UR	1 kΩ	
40 MΩ	1 % L + 3 UR	10 kΩ	

10

- Spécifications applicables de 5 % à 100 % du calibre, pour un signal sinusoïdal.
- Le sigle AC apparaît sur l'afficheur.
- Calibres automatiques (sauf sur 400 mVAc) ou manuels. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

TENSIONS CONTINUES (mVdc, ou Vdc)

Calibre	Résolution	Précision ± (n % L + m UR)	Résistance d'entrée	Protection
400 mV*	100 µV	0,3 % L + 1 UR	10 MΩ	600 VAc crête ou Vdc
400 mV	100 µV	0,3 % L + 1 UR	100 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
4 V	1 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
40 V	10 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
400 V	100 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
1000 V	1 V	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc

- * calibre 400 mVdc (position mVdc)
- le sigle DC apparaît sur l'afficheur.
- Calibres automatiques ou manuels. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

RÉSISTANCES (Ω)

Calibre	Précision ± (n % L + m UR)	Résolution	Protection
400 Ω	0,3 % L + 2 UR	0,1 Ω	600 Vdc
4 kΩ	0,3 % L + 1 UR	1 Ω	
40 kΩ	0,3 % L + 1 UR	10 Ω	ou
400 kΩ	0,3 % L + 1 UR	100 Ω	RMS VAc
4000 kΩ	0,3 % L + 1 UR	1 kΩ	
40 MΩ	1 % L + 3 UR	10 kΩ	

10

- Spécifications applicables de 5 % à 100 % du calibre, pour un signal sinusoïdal.
- Le sigle AC apparaît sur l'afficheur.
- Calibres automatiques (sauf sur 400 mVAc) ou manuels. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

TENSIONS CONTINUES (mVdc, ou Vdc)

Calibre	Résolution	Précision ± (n % L + m UR)	Résistance d'entrée	Protection
400 mV*	100 µV	0,3 % L + 1 UR	10 MΩ	600 VAc crête ou Vdc
400 mV	100 µV	0,3 % L + 1 UR	100 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
4 V	1 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
40 V	10 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
400 V	100 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
1000 V	1 V	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc

- * calibre 400 mVdc (position mVdc)
- le sigle DC apparaît sur l'afficheur.
- Calibres automatiques ou manuels. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

RÉSISTANCES (Ω)

Calibre	Précision ± (n % L + m UR)	Résolution	Protection
400 Ω	0,3 % L + 2 UR	0,1 Ω	600 Vdc
4 kΩ	0,3 % L + 1 UR	1 Ω	
40 kΩ	0,3 % L + 1 UR	10 Ω	ou
400 kΩ	0,3 % L + 1 UR	100 Ω	RMS VAc
4000 kΩ	0,3 % L + 1 UR	1 kΩ	
40 MΩ	1 % L + 3 UR	10 kΩ	

10

- Spécifications applicables de 5 % à 100 % du calibre, pour un signal sinusoïdal.
- Le sigle AC apparaît sur l'afficheur.
- Calibres automatiques (sauf sur 400 mVAc) ou manuels. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

TENSIONS CONTINUES (mVdc, ou Vdc)

Calibre	Résolution	Précision ± (n % L + m UR)	Résistance d'entrée	Protection
400 mV*	100 µV	0,3 % L + 1 UR	10 MΩ	600 VAc crête ou Vdc
400 mV	100 µV	0,3 % L + 1 UR	100 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
4 V	1 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
40 V	10 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
400 V	100 mV	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc
1000 V	1 V	0,3 % L + 1 UR	9,1 MΩ	1100 VAc crête ou Vdc

- * calibre 400 mVdc (position mVdc)
- le sigle DC apparaît sur l'afficheur.
- Calibres automatiques ou manuels. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

RÉSISTANCES (Ω)

Calibre	Précision ± (n % L + m UR)	Résolution	Protection
400 Ω	0,3 % L + 2 UR	0,1 Ω	600 Vdc
4 kΩ	0,3 % L + 1 UR	1 Ω	
40 kΩ	0,3 % L + 1 UR	10 Ω	ou
400 kΩ	0,3 % L + 1 UR	100 Ω	RMS VAc
4000 kΩ	0,3 % L + 1 UR	1 kΩ	
40 MΩ	1 % L + 3 UR	10 kΩ	

10

- Tension maximale en circuit ouvert : 0,4 Vdc
- Courant maximal de mesure : 150 μ A
- Changement de calibre automatique ou manuel
- Dépassement sur l'affichage numérique (4000) et linéaire (►) si > 40 M Ω

TEST RAPIDE DE CONTINUITÉ (🔊)

- Valeur < (40 Ω \pm 20 Ω) avec signal sonore
- Multimètre en fonction ohmmètre (calibre 400 Ohms)
- Symbole 🔊 (avec signal sonore) affiché
- Temps de réponse : < 100 ms
- Protection : 600 Vdc ou RMS Vac

TEST DIODE (➡)

- Indication numérique de la chute de tension directe de la jonction de 0 à 2,999 V (une seule gamme) ; indication de dépassement "par environ 3,3 V", si la tension mesurée est \geq 3 V
- Précision : \pm (1% L + 2 UR) ; Résolution : 1 mV
- Courant de mesure : 0,6 mA approximatif
- Echelle linéaire ("bargraph") limitée à 33 divisions
- Protection : 600 Vdc ou RMS Vac

CAPACITÉ (⚡)

Calibre	Résolution	Précision \pm (n % L + m UR)	Protection
4 nF	0,001 nF	2 % L + 20 UR *	600 Vdc ou RMS Vac
40 nF	0,01 nF	2 % L + 4 UR *	600 Vdc ou RMS Vac
400 nF	0,1 nF	2 % L + 4 UR	600 Vdc ou RMS Vac
4 μ F	0,001 μ F	2 % L + 8 UR	600 Vdc ou RMS Vac
40 μ F	0,01 μ F	2 % L + 4 UR < 20 μ F 5 % L + 4 UR > 20 μ F	600 Vdc ou RMS Vac

- Fréquence de test : 1 Hz - * Mesure conseillée en mode REL
- Changement de calibre automatique ou manuel
- Dépassement sur affichage indiqué par 4000 et signal sonore

11

- Tension maximale en circuit ouvert : 0,4 Vdc
- Courant maximal de mesure : 150 μ A
- Changement de calibre automatique ou manuel
- Dépassement sur l'affichage numérique (4000) et linéaire (►) si > 40 M Ω

TEST RAPIDE DE CONTINUITÉ (🔊)

- Valeur < (40 Ω \pm 20 Ω) avec signal sonore
- Multimètre en fonction ohmmètre (calibre 400 Ohms)
- Symbole 🔊 (avec signal sonore) affiché
- Temps de réponse : < 100 ms
- Protection : 600 Vdc ou RMS Vac

TEST DIODE (➡)

- Indication numérique de la chute de tension directe de la jonction de 0 à 2,999 V (une seule gamme) ; indication de dépassement "par environ 3,3 V", si la tension mesurée est \geq 3 V
- Précision : \pm (1% L + 2 UR) ; Résolution : 1 mV
- Courant de mesure : 0,6 mA approximatif
- Echelle linéaire ("bargraph") limitée à 33 divisions
- Protection : 600 Vdc ou RMS Vac

CAPACITÉ (⚡)

Calibre	Résolution	Précision \pm (n % L + m UR)	Protection
4 nF	0,001 nF	2 % L + 20 UR *	600 Vdc ou RMS Vac
40 nF	0,01 nF	2 % L + 4 UR *	600 Vdc ou RMS Vac
400 nF	0,1 nF	2 % L + 4 UR	600 Vdc ou RMS Vac
4 μ F	0,001 μ F	2 % L + 8 UR	600 Vdc ou RMS Vac
40 μ F	0,01 μ F	2 % L + 4 UR < 20 μ F 5 % L + 4 UR > 20 μ F	600 Vdc ou RMS Vac

- Fréquence de test : 1 Hz - * Mesure conseillée en mode REL
- Changement de calibre automatique ou manuel
- Dépassement sur affichage indiqué par 4000 et signal sonore

11

- Tension maximale en circuit ouvert : 0,4 Vdc
- Courant maximal de mesure : 150 μ A
- Changement de calibre automatique ou manuel
- Dépassement sur l'affichage numérique (4000) et linéaire (►) si > 40 M Ω

TEST RAPIDE DE CONTINUITÉ (🔊)

- Valeur < (40 Ω \pm 20 Ω) avec signal sonore
- Multimètre en fonction ohmmètre (calibre 400 Ohms)
- Symbole 🔊 (avec signal sonore) affiché
- Temps de réponse : < 100 ms
- Protection : 600 Vdc ou RMS Vac

TEST DIODE (➡)

- Indication numérique de la chute de tension directe de la jonction de 0 à 2,999 V (une seule gamme) ; indication de dépassement "par environ 3,3 V", si la tension mesurée est \geq 3 V
- Précision : \pm (1% L + 2 UR) ; Résolution : 1 mV
- Courant de mesure : 0,6 mA approximatif
- Echelle linéaire ("bargraph") limitée à 33 divisions
- Protection : 600 Vdc ou RMS Vac

CAPACITÉ (⚡)

Calibre	Résolution	Précision \pm (n % L + m UR)	Protection
4 nF	0,001 nF	2 % L + 20 UR *	600 Vdc ou RMS Vac
40 nF	0,01 nF	2 % L + 4 UR *	600 Vdc ou RMS Vac
400 nF	0,1 nF	2 % L + 4 UR	600 Vdc ou RMS Vac
4 μ F	0,001 μ F	2 % L + 8 UR	600 Vdc ou RMS Vac
40 μ F	0,01 μ F	2 % L + 4 UR < 20 μ F 5 % L + 4 UR > 20 μ F	600 Vdc ou RMS Vac

- Fréquence de test : 1 Hz - * Mesure conseillée en mode REL
- Changement de calibre automatique ou manuel
- Dépassement sur affichage indiqué par 4000 et signal sonore

11

- Tension maximale en circuit ouvert : 0,4 Vdc
- Courant maximal de mesure : 150 μ A
- Changement de calibre automatique ou manuel
- Dépassement sur l'affichage numérique (4000) et linéaire (►) si > 40 M Ω

TEST RAPIDE DE CONTINUITÉ (🔊)

- Valeur < (40 Ω \pm 20 Ω) avec signal sonore
- Multimètre en fonction ohmmètre (calibre 400 Ohms)
- Symbole 🔊 (avec signal sonore) affiché
- Temps de réponse : < 100 ms
- Protection : 600 Vdc ou RMS Vac

TEST DIODE (➡)

- Indication numérique de la chute de tension directe de la jonction de 0 à 2,999 V (une seule gamme) ; indication de dépassement "par environ 3,3 V", si la tension mesurée est \geq 3 V
- Précision : \pm (1% L + 2 UR) ; Résolution : 1 mV
- Courant de mesure : 0,6 mA approximatif
- Echelle linéaire ("bargraph") limitée à 33 divisions
- Protection : 600 Vdc ou RMS Vac

CAPACITÉ (⚡)

Calibre	Résolution	Précision \pm (n % L + m UR)	Protection
4 nF	0,001 nF	2 % L + 20 UR *	600 Vdc ou RMS Vac
40 nF	0,01 nF	2 % L + 4 UR *	600 Vdc ou RMS Vac
400 nF	0,1 nF	2 % L + 4 UR	600 Vdc ou RMS Vac
4 μ F	0,001 μ F	2 % L + 8 UR	600 Vdc ou RMS Vac
40 μ F	0,01 μ F	2 % L + 4 UR < 20 μ F 5 % L + 4 UR > 20 μ F	600 Vdc ou RMS Vac

- Fréquence de test : 1 Hz - * Mesure conseillée en mode REL
- Changement de calibre automatique ou manuel
- Dépassement sur affichage indiqué par 4000 et signal sonore

11

COURANTS ALTERNATIFS (10 Aac ou 40 mAac)

Calibre	Résolution	Fréquence	Précision ± (n % L + m UR)	Chute de tension (typ.)	Protection fusible*
40 mA	0,01 mA	50 Hz - 1 kHz	1,2 % L + 4 UR	450 mV	0,63 A / 500 V / 1,5 kA
10 A	10 mA	50 Hz - 1 kHz	1,5 % L + 5 UR	400 mV	10 A / 600 V / 50 kA

- * Le fusible 10 A / 600 V HPC est toujours en série.
- Le sigle AC apparaît sur l'afficheur.
- Spécifications applicables de 5 % à 100 % du calibre, pour un signal sinusoïdal.
- Changement de calibre manuel. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

COURANTS CONTINUS (10 Adc ou 40 mAcd)

Calibre	Résolution	Précision ± (n % L + m UR)	Chute de tension (typ.)	Protection fusible*
40 mA	0,01 mA	0,8 % L + 2 UR	450 mV	0,63 A / 500 V / 1,5 kA
10 A	10 mA	1,2 % L + 4 UR	400 mV	10 A / 600 V / 50 kA

- * Le fusible 10 A / 600 V HPC est toujours en série.
- Le sigle DC apparaît sur l'afficheur.
- Changement de calibre manuel. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

2.3 MODES DE FONCTIONNEMENT

- Tout mode mis en service par pression sur une touche, s'annule par une nouvelle pression sur cette touche.
- Toute modification de la position du commutateur rotatif (nouvelle fonction), en cours d'utilisation, annule le (ou les) mode en cours, et réinitialise l'appareil avec la nouvelle fonction choisie.

12

COURANTS ALTERNATIFS (10 Aac ou 40 mAac)

Calibre	Résolution	Fréquence	Précision ± (n % L + m UR)	Chute de tension (typ.)	Protection fusible*
40 mA	0,01 mA	50 Hz - 1 kHz	1,2 % L + 4 UR	450 mV	0,63 A / 500 V / 1,5 kA
10 A	10 mA	50 Hz - 1 kHz	1,5 % L + 5 UR	400 mV	10 A / 600 V / 50 kA

- * Le fusible 10 A / 600 V HPC est toujours en série.
- Le sigle AC apparaît sur l'afficheur.
- Spécifications applicables de 5 % à 100 % du calibre, pour un signal sinusoïdal.
- Changement de calibre manuel. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

COURANTS CONTINUS (10 Adc ou 40 mAcd)

Calibre	Résolution	Précision ± (n % L + m UR)	Chute de tension (typ.)	Protection fusible*
40 mA	0,01 mA	0,8 % L + 2 UR	450 mV	0,63 A / 500 V / 1,5 kA
10 A	10 mA	1,2 % L + 4 UR	400 mV	10 A / 600 V / 50 kA

- * Le fusible 10 A / 600 V HPC est toujours en série.
- Le sigle DC apparaît sur l'afficheur.
- Changement de calibre manuel. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

2.3 MODES DE FONCTIONNEMENT

- Tout mode mis en service par pression sur une touche, s'annule par une nouvelle pression sur cette touche.
- Toute modification de la position du commutateur rotatif (nouvelle fonction), en cours d'utilisation, annule le (ou les) mode en cours, et réinitialise l'appareil avec la nouvelle fonction choisie.

12

COURANTS ALTERNATIFS (10 Aac ou 40 mAac)

Calibre	Résolution	Fréquence	Précision ± (n % L + m UR)	Chute de tension (typ.)	Protection fusible*
40 mA	0,01 mA	50 Hz - 1 kHz	1,2 % L + 4 UR	450 mV	0,63 A / 500 V / 1,5 kA
10 A	10 mA	50 Hz - 1 kHz	1,5 % L + 5 UR	400 mV	10 A / 600 V / 50 kA

- * Le fusible 10 A / 600 V HPC est toujours en série.
- Le sigle AC apparaît sur l'afficheur.
- Spécifications applicables de 5 % à 100 % du calibre, pour un signal sinusoïdal.
- Changement de calibre manuel. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

COURANTS CONTINUS (10 Adc ou 40 mAcd)

Calibre	Résolution	Précision ± (n % L + m UR)	Chute de tension (typ.)	Protection fusible*
40 mA	0,01 mA	0,8 % L + 2 UR	450 mV	0,63 A / 500 V / 1,5 kA
10 A	10 mA	1,2 % L + 4 UR	400 mV	10 A / 600 V / 50 kA

- * Le fusible 10 A / 600 V HPC est toujours en série.
- Le sigle DC apparaît sur l'afficheur.
- Changement de calibre manuel. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

2.3 MODES DE FONCTIONNEMENT

- Tout mode mis en service par pression sur une touche, s'annule par une nouvelle pression sur cette touche.
- Toute modification de la position du commutateur rotatif (nouvelle fonction), en cours d'utilisation, annule le (ou les) mode en cours, et réinitialise l'appareil avec la nouvelle fonction choisie.

12

COURANTS ALTERNATIFS (10 Aac ou 40 mAac)

Calibre	Résolution	Fréquence	Précision ± (n % L + m UR)	Chute de tension (typ.)	Protection fusible*
40 mA	0,01 mA	50 Hz - 1 kHz	1,2 % L + 4 UR	450 mV	0,63 A / 500 V / 1,5 kA
10 A	10 mA	50 Hz - 1 kHz	1,5 % L + 5 UR	400 mV	10 A / 600 V / 50 kA

- * Le fusible 10 A / 600 V HPC est toujours en série.
- Le sigle AC apparaît sur l'afficheur.
- Spécifications applicables de 5 % à 100 % du calibre, pour un signal sinusoïdal.
- Changement de calibre manuel. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

COURANTS CONTINUS (10 Adc ou 40 mAcd)

Calibre	Résolution	Précision ± (n % L + m UR)	Chute de tension (typ.)	Protection fusible*
40 mA	0,01 mA	0,8 % L + 2 UR	450 mV	0,63 A / 500 V / 1,5 kA
10 A	10 mA	1,2 % L + 4 UR	400 mV	10 A / 600 V / 50 kA

- * Le fusible 10 A / 600 V HPC est toujours en série.
- Le sigle DC apparaît sur l'afficheur.
- Changement de calibre manuel. Si dépassement, alarme par signal sonore, affichage intermittent du digit le plus significatif (4000) et affichage linéaire (►).

2.3 MODES DE FONCTIONNEMENT

- Tout mode mis en service par pression sur une touche, s'annule par une nouvelle pression sur cette touche.
- Toute modification de la position du commutateur rotatif (nouvelle fonction), en cours d'utilisation, annule le (ou les) mode en cours, et réinitialise l'appareil avec la nouvelle fonction choisie.

12

MODE AUTOMATIQUE/MANUEL (Touche MAN RANGE / AUTO RANGE)

- Le multimètre démarre en mode AUTO (changement de calibres automatique) pour les mesures en V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} , (position du commutateur rotatif). La mise en service du mode automatique est signalée par le sigle AUTO allumé sur l'afficheur.
- Une action (durée : le temps d'un "bip") sur la touche MAN RANGE permet le passage en mode manuel (sigle AUTO éteint, MAN allumé).
- En manuel, le calibre peut alors être modifié, pas à pas, par incrémentation, par un appui bref, sur cette même touche (1 seul signal sonore)
- Une pression plus longue (durée : le temps de 2 "bips"), sur cette touche AUTO RANGE, provoque le retour en mode AUTO.
- Le mode HOLD (choisi par touche), provoque un verrouillage sur le calibre en cours d'utilisation. La touche MAN RANGE / AUTO RANGE devient alors inopérante tant que ce mode est actif.
- Les positions mV_{DC}, \overline{f} , \overline{f} , 10 A_{DC}, 40 mA_{DC}, 40 mA_{AC}, 10 A_{AC} (choisies sur le commutateur rotatif) sont monocalibres.

MISE EN SERVICE APRÈS ARRÊT AUTOMATIQUE (Touche MAN RANGE / AUTO RANGE)

L'alimentation se coupe automatiquement, après 1/2 heure sans action sur une touche ou sur le commutateur rotatif. La remise en service se fait par une pression sur la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.

Note : désactivation de l'arrêt automatique

Presser la touche MAN RANGE / AUTO RANGE lors de la mise en service, en tournant le commutateur rotatif, puis en sélectionnant la fonction.

13

MODE AUTOMATIQUE/MANUEL (Touche MAN RANGE / AUTO RANGE)

- Le multimètre démarre en mode AUTO (changement de calibres automatique) pour les mesures en V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} , (position du commutateur rotatif). La mise en service du mode automatique est signalée par le sigle AUTO allumé sur l'afficheur.
- Une action (durée : le temps d'un "bip") sur la touche MAN RANGE permet le passage en mode manuel (sigle AUTO éteint, MAN allumé).
- En manuel, le calibre peut alors être modifié, pas à pas, par incrémentation, par un appui bref, sur cette même touche (1 seul signal sonore)
- Une pression plus longue (durée : le temps de 2 "bips"), sur cette touche AUTO RANGE, provoque le retour en mode AUTO.
- Le mode HOLD (choisi par touche), provoque un verrouillage sur le calibre en cours d'utilisation. La touche MAN RANGE / AUTO RANGE devient alors inopérante tant que ce mode est actif.
- Les positions mV_{DC}, \overline{f} , \overline{f} , 10 A_{DC}, 40 mA_{DC}, 40 mA_{AC}, 10 A_{AC} (choisies sur le commutateur rotatif) sont monocalibres.

MISE EN SERVICE APRÈS ARRÊT AUTOMATIQUE (Touche MAN RANGE / AUTO RANGE)

L'alimentation se coupe automatiquement, après 1/2 heure sans action sur une touche ou sur le commutateur rotatif. La remise en service se fait par une pression sur la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.

Note : désactivation de l'arrêt automatique

Presser la touche MAN RANGE / AUTO RANGE lors de la mise en service, en tournant le commutateur rotatif, puis en sélectionnant la fonction.

13

MODE AUTOMATIQUE/MANUEL (Touche MAN RANGE / AUTO RANGE)

- Le multimètre démarre en mode AUTO (changement de calibres automatique) pour les mesures en V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} , (position du commutateur rotatif). La mise en service du mode automatique est signalée par le sigle AUTO allumé sur l'afficheur.
- Une action (durée : le temps d'un "bip") sur la touche MAN RANGE permet le passage en mode manuel (sigle AUTO éteint, MAN allumé).
- En manuel, le calibre peut alors être modifié, pas à pas, par incrémentation, par un appui bref, sur cette même touche (1 seul signal sonore)
- Une pression plus longue (durée : le temps de 2 "bips"), sur cette touche AUTO RANGE, provoque le retour en mode AUTO.
- Le mode HOLD (choisi par touche), provoque un verrouillage sur le calibre en cours d'utilisation. La touche MAN RANGE / AUTO RANGE devient alors inopérante tant que ce mode est actif.
- Les positions mV_{DC}, \overline{f} , \overline{f} , 10 A_{DC}, 40 mA_{DC}, 40 mA_{AC}, 10 A_{AC} (choisies sur le commutateur rotatif) sont monocalibres.

MISE EN SERVICE APRÈS ARRÊT AUTOMATIQUE (Touche MAN RANGE / AUTO RANGE)

L'alimentation se coupe automatiquement, après 1/2 heure sans action sur une touche ou sur le commutateur rotatif. La remise en service se fait par une pression sur la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.

Note : désactivation de l'arrêt automatique

Presser la touche MAN RANGE / AUTO RANGE lors de la mise en service, en tournant le commutateur rotatif, puis en sélectionnant la fonction.

13

MODE AUTOMATIQUE/MANUEL (Touche MAN RANGE / AUTO RANGE)

- Le multimètre démarre en mode AUTO (changement de calibres automatique) pour les mesures en V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} , (position du commutateur rotatif). La mise en service du mode automatique est signalée par le sigle AUTO allumé sur l'afficheur.
- Une action (durée : le temps d'un "bip") sur la touche MAN RANGE permet le passage en mode manuel (sigle AUTO éteint, MAN allumé).
- En manuel, le calibre peut alors être modifié, pas à pas, par incrémentation, par un appui bref, sur cette même touche (1 seul signal sonore)
- Une pression plus longue (durée : le temps de 2 "bips"), sur cette touche AUTO RANGE, provoque le retour en mode AUTO.
- Le mode HOLD (choisi par touche), provoque un verrouillage sur le calibre en cours d'utilisation. La touche MAN RANGE / AUTO RANGE devient alors inopérante tant que ce mode est actif.
- Les positions mV_{DC}, \overline{f} , \overline{f} , 10 A_{DC}, 40 mA_{DC}, 40 mA_{AC}, 10 A_{AC} (choisies sur le commutateur rotatif) sont monocalibres.

MISE EN SERVICE APRÈS ARRÊT AUTOMATIQUE (Touche MAN RANGE / AUTO RANGE)

L'alimentation se coupe automatiquement, après 1/2 heure sans action sur une touche ou sur le commutateur rotatif. La remise en service se fait par une pression sur la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.

Note : désactivation de l'arrêt automatique

Presser la touche MAN RANGE / AUTO RANGE lors de la mise en service, en tournant le commutateur rotatif, puis en sélectionnant la fonction.

13

MODE RELATIF (Touche REL)

- Une pression sur la touche REL sélectionne ce mode.
- Le sigle REL apparaît sur l'afficheur.
- La dernière valeur mesurée devient la valeur de référence qui se déduira des mesures ultérieures.
- Le mode REL sélectionne automatiquement le mode manuel (MAN).
- Une pression longue sur la touche REL provoque l'annulation du mode relatif (le sigle REL s'éteint).

MODE MÉMOIRE (Touche HOLD)

- Un pression sur la touche HOLD sélectionne ce mode.
- Le sigle HOLD apparaît sur l'afficheur.
- Ce mode permet de figer l'affichage numérique et le bargraph de la mesure en cours.
- Le calibre de mesure est alors figé le temps de ce mode.
- Une seconde pression sur la touche HOLD provoque le retour au mode de fonctionnement normal (le sigle HOLD s'éteint).

2.4 ACCESSOIRES

Livrés avec le multimètre :

- 1 pile 9 V alcaline
- 1 fusible 0,63A 1,5kA / 500V
- 1 fusible 10A 50kA / 600V
- 1 gaine de protection élastomère
- 1 jeu de cordons pointe de touche PVC coudés
- 1 notice de fonctionnement (4 langues)

14

MODE RELATIF (Touche REL)

- Une pression sur la touche REL sélectionne ce mode.
- Le sigle REL apparaît sur l'afficheur.
- La dernière valeur mesurée devient la valeur de référence qui se déduira des mesures ultérieures.
- Le mode REL sélectionne automatiquement le mode manuel (MAN).
- Une pression longue sur la touche REL provoque l'annulation du mode relatif (le sigle REL s'éteint).

MODE MÉMOIRE (Touche HOLD)

- Un pression sur la touche HOLD sélectionne ce mode.
- Le sigle HOLD apparaît sur l'afficheur.
- Ce mode permet de figer l'affichage numérique et le bargraph de la mesure en cours.
- Le calibre de mesure est alors figé le temps de ce mode.
- Une seconde pression sur la touche HOLD provoque le retour au mode de fonctionnement normal (le sigle HOLD s'éteint).

2.4 ACCESSOIRES

Livrés avec le multimètre :

- 1 pile 9 V alcaline
- 1 fusible 0,63A 1,5kA / 500V
- 1 fusible 10A 50kA / 600V
- 1 gaine de protection élastomère
- 1 jeu de cordons pointe de touche PVC coudés
- 1 notice de fonctionnement (4 langues)

14

MODE RELATIF (Touche REL)

- Une pression sur la touche REL sélectionne ce mode.
- Le sigle REL apparaît sur l'afficheur.
- La dernière valeur mesurée devient la valeur de référence qui se déduira des mesures ultérieures.
- Le mode REL sélectionne automatiquement le mode manuel (MAN).
- Une pression longue sur la touche REL provoque l'annulation du mode relatif (le sigle REL s'éteint).

MODE MÉMOIRE (Touche HOLD)

- Un pression sur la touche HOLD sélectionne ce mode.
- Le sigle HOLD apparaît sur l'afficheur.
- Ce mode permet de figer l'affichage numérique et le bargraph de la mesure en cours.
- Le calibre de mesure est alors figé le temps de ce mode.
- Une seconde pression sur la touche HOLD provoque le retour au mode de fonctionnement normal (le sigle HOLD s'éteint).

2.4 ACCESSOIRES

Livrés avec le multimètre :

- 1 pile 9 V alcaline
- 1 fusible 0,63A 1,5kA / 500V
- 1 fusible 10A 50kA / 600V
- 1 gaine de protection élastomère
- 1 jeu de cordons pointe de touche PVC coudés
- 1 notice de fonctionnement (4 langues)

14

MODE RELATIF (Touche REL)

- Une pression sur la touche REL sélectionne ce mode.
- Le sigle REL apparaît sur l'afficheur.
- La dernière valeur mesurée devient la valeur de référence qui se déduira des mesures ultérieures.
- Le mode REL sélectionne automatiquement le mode manuel (MAN).
- Une pression longue sur la touche REL provoque l'annulation du mode relatif (le sigle REL s'éteint).

MODE MÉMOIRE (Touche HOLD)

- Un pression sur la touche HOLD sélectionne ce mode.
- Le sigle HOLD apparaît sur l'afficheur.
- Ce mode permet de figer l'affichage numérique et le bargraph de la mesure en cours.
- Le calibre de mesure est alors figé le temps de ce mode.
- Une seconde pression sur la touche HOLD provoque le retour au mode de fonctionnement normal (le sigle HOLD s'éteint).

2.4 ACCESSOIRES

Livrés avec le multimètre :

- 1 pile 9 V alcaline
- 1 fusible 0,63A 1,5kA / 500V
- 1 fusible 10A 50kA / 600V
- 1 gaine de protection élastomère
- 1 jeu de cordons pointe de touche PVC coudés
- 1 notice de fonctionnement (4 langues)

14

Livrés en option :

Fusibles 10A 50kA / 600 V (x 5)	AT0095
Fusibles 0,63A 1,5kA / 500V (x 5)	AT0096
Piles 9V alcaline (x 12)	P01.1006.20A
Kit accessoires pour l'électronique (sous blister)	P01.1018.94
Kit accessoires pour l'électricité (sous blister)	P01.1018.95
Mini-pince 5 DA 1000/1	P01.1050.05
Pince E6N CVH 1-100/1	P01.1200.40A
Pince PAC 21 CVH 1000/1	P01.1200.69
Pince K2 BV 1/10	P01.1200.74A
Pince C100 DA 1000/1	P01.1203.01
Pince C173 CV fuite	P01.1203.09
Pince MN08 DA 200/0,2	P01.1204.01
Pince MN12 DV 200/2	P01.1204.05
Pince MN73 CV 2-200/2	P01.1204.21
AmpFlex A100 0,2-2K/2 45	P01.1205.04
Adaptateur CA 801 (blister)	P01.6524.01Z
Poignée	M0159C

15

Livrés en option :

Fusibles 10A 50kA / 600 V (x 5)	AT0095
Fusibles 0,63A 1,5kA / 500V (x 5)	AT0096
Piles 9V alcaline (x 12)	P01.1006.20A
Kit accessoires pour l'électronique (sous blister)	P01.1018.94
Kit accessoires pour l'électricité (sous blister)	P01.1018.95
Mini-pince 5 DA 1000/1	P01.1050.05
Pince E6N CVH 1-100/1	P01.1200.40A
Pince PAC 21 CVH 1000/1	P01.1200.69
Pince K2 BV 1/10	P01.1200.74A
Pince C100 DA 1000/1	P01.1203.01
Pince C173 CV fuite	P01.1203.09
Pince MN08 DA 200/0,2	P01.1204.01
Pince MN12 DV 200/2	P01.1204.05
Pince MN73 CV 2-200/2	P01.1204.21
AmpFlex A100 0,2-2K/2 45	P01.1205.04
Adaptateur CA 801 (blister)	P01.6524.01Z
Poignée	M0159C

15

Livrés en option :

Fusibles 10A 50kA / 600 V (x 5)	AT0095
Fusibles 0,63A 1,5kA / 500V (x 5)	AT0096
Piles 9V alcaline (x 12)	P01.1006.20A
Kit accessoires pour l'électronique (sous blister)	P01.1018.94
Kit accessoires pour l'électricité (sous blister)	P01.1018.95
Mini-pince 5 DA 1000/1	P01.1050.05
Pince E6N CVH 1-100/1	P01.1200.40A
Pince PAC 21 CVH 1000/1	P01.1200.69
Pince K2 BV 1/10	P01.1200.74A
Pince C100 DA 1000/1	P01.1203.01
Pince C173 CV fuite	P01.1203.09
Pince MN08 DA 200/0,2	P01.1204.01
Pince MN12 DV 200/2	P01.1204.05
Pince MN73 CV 2-200/2	P01.1204.21
AmpFlex A100 0,2-2K/2 45	P01.1205.04
Adaptateur CA 801 (blister)	P01.6524.01Z
Poignée	M0159C

15

Livrés en option :

Fusibles 10A 50kA / 600 V (x 5)	AT0095
Fusibles 0,63A 1,5kA / 500V (x 5)	AT0096
Piles 9V alcaline (x 12)	P01.1006.20A
Kit accessoires pour l'électronique (sous blister)	P01.1018.94
Kit accessoires pour l'électricité (sous blister)	P01.1018.95
Mini-pince 5 DA 1000/1	P01.1050.05
Pince E6N CVH 1-100/1	P01.1200.40A
Pince PAC 21 CVH 1000/1	P01.1200.69
Pince K2 BV 1/10	P01.1200.74A
Pince C100 DA 1000/1	P01.1203.01
Pince C173 CV fuite	P01.1203.09
Pince MN08 DA 200/0,2	P01.1204.01
Pince MN12 DV 200/2	P01.1204.05
Pince MN73 CV 2-200/2	P01.1204.21
AmpFlex A100 0,2-2K/2 45	P01.1205.04
Adaptateur CA 801 (blister)	P01.6524.01Z
Poignée	M0159C

15

3 - MODE D'EMPLOI

3.1 MISE EN PLACE DE LA PILE

- Débrancher les cordons de mesures, et veiller à ce que le multimètre soit en position hors-service (commutateur rotatif sur OFF).
- Le boîtier étanche qui contient pile et fusibles, est situé sous le plastron amovible du multimètre.
- Pour y accéder :
 - * Oter le système SECUR'X* après l'avoir déverrouillé en engageant une lame (béquille ou tournevis) à sa base (* selon modèle).
 - * Déverrouiller le plastron de l'appareil en engageant un outil adéquat (utiliser de préférence la béquille de l'appareil, prévue à cet usage) sur les côtés (points repérés par des flèches sur le plastron) et en exerçant une pression modérée.

Voir figures, pages suivantes.

- Respecter la polarité indiquée par les signes + et - en connectant la pile, et remettre en place le plastron en veillant à ce que le joint d'étanchéité soit resté propre (absence de particules solides, sable ou autres à sa surface) et soit positionné correctement, encliqueter enfin le SECUR'X en place.
- BAT s'affiche quand la tension fournie par la pile est trop faible (Les spécifications ne sont plus garanties).
- La pile à utiliser est du type 9 V 6F22 (ou 6LF22 : alcaline).

3.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES

- Ouvrir le compartiment à pile, comme ci-dessus.
- Changer le fusible par un fusible équivalent
F1 : 0,63 A 5 x 20 mm - 500 V / 1,5 kA
F2 : 10 A 6,3 x 32 mm - HPC 600 V / 50 kA

16

3 - MODE D'EMPLOI

3.1 MISE EN PLACE DE LA PILE

- Débrancher les cordons de mesures, et veiller à ce que le multimètre soit en position hors-service (commutateur rotatif sur OFF).
- Le boîtier étanche qui contient pile et fusibles, est situé sous le plastron amovible du multimètre.
- Pour y accéder :
 - * Oter le système SECUR'X* après l'avoir déverrouillé en engageant une lame (béquille ou tournevis) à sa base (* selon modèle).
 - * Déverrouiller le plastron de l'appareil en engageant un outil adéquat (utiliser de préférence la béquille de l'appareil, prévue à cet usage) sur les côtés (points repérés par des flèches sur le plastron) et en exerçant une pression modérée.

Voir figures, pages suivantes.

- Respecter la polarité indiquée par les signes + et - en connectant la pile, et remettre en place le plastron en veillant à ce que le joint d'étanchéité soit resté propre (absence de particules solides, sable ou autres à sa surface) et soit positionné correctement, encliqueter enfin le SECUR'X en place.
- BAT s'affiche quand la tension fournie par la pile est trop faible (Les spécifications ne sont plus garanties).
- La pile à utiliser est du type 9 V 6F22 (ou 6LF22 : alcaline).

3.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES

- Ouvrir le compartiment à pile, comme ci-dessus.
- Changer le fusible par un fusible équivalent
F1 : 0,63 A 5 x 20 mm - 500 V / 1,5 kA
F2 : 10 A 6,3 x 32 mm - HPC 600 V / 50 kA

16

3 - MODE D'EMPLOI

3.1 MISE EN PLACE DE LA PILE

- Débrancher les cordons de mesures, et veiller à ce que le multimètre soit en position hors-service (commutateur rotatif sur OFF).
- Le boîtier étanche qui contient pile et fusibles, est situé sous le plastron amovible du multimètre.
- Pour y accéder :
 - * Oter le système SECUR'X* après l'avoir déverrouillé en engageant une lame (béquille ou tournevis) à sa base (* selon modèle).
 - * Déverrouiller le plastron de l'appareil en engageant un outil adéquat (utiliser de préférence la béquille de l'appareil, prévue à cet usage) sur les côtés (points repérés par des flèches sur le plastron) et en exerçant une pression modérée.

Voir figures, pages suivantes.

- Respecter la polarité indiquée par les signes + et - en connectant la pile, et remettre en place le plastron en veillant à ce que le joint d'étanchéité soit resté propre (absence de particules solides, sable ou autres à sa surface) et soit positionné correctement, encliqueter enfin le SECUR'X en place.
- BAT s'affiche quand la tension fournie par la pile est trop faible (Les spécifications ne sont plus garanties).
- La pile à utiliser est du type 9 V 6F22 (ou 6LF22 : alcaline).

3.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES

- Ouvrir le compartiment à pile, comme ci-dessus.
- Changer le fusible par un fusible équivalent
F1 : 0,63 A 5 x 20 mm - 500 V / 1,5 kA
F2 : 10 A 6,3 x 32 mm - HPC 600 V / 50 kA

16

3 - MODE D'EMPLOI

3.1 MISE EN PLACE DE LA PILE

- Débrancher les cordons de mesures, et veiller à ce que le multimètre soit en position hors-service (commutateur rotatif sur OFF).
- Le boîtier étanche qui contient pile et fusibles, est situé sous le plastron amovible du multimètre.
- Pour y accéder :
 - * Oter le système SECUR'X* après l'avoir déverrouillé en engageant une lame (béquille ou tournevis) à sa base (* selon modèle).
 - * Déverrouiller le plastron de l'appareil en engageant un outil adéquat (utiliser de préférence la béquille de l'appareil, prévue à cet usage) sur les côtés (points repérés par des flèches sur le plastron) et en exerçant une pression modérée.

Voir figures, pages suivantes.

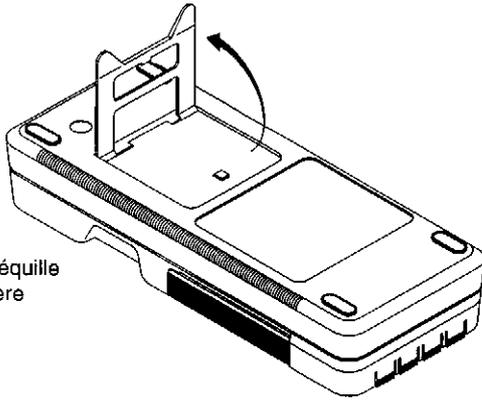
- Respecter la polarité indiquée par les signes + et - en connectant la pile, et remettre en place le plastron en veillant à ce que le joint d'étanchéité soit resté propre (absence de particules solides, sable ou autres à sa surface) et soit positionné correctement, encliqueter enfin le SECUR'X en place.
- BAT s'affiche quand la tension fournie par la pile est trop faible (Les spécifications ne sont plus garanties).
- La pile à utiliser est du type 9 V 6F22 (ou 6LF22 : alcaline).

3.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES

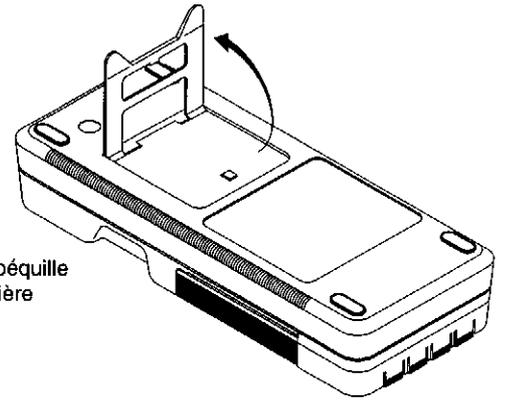
- Ouvrir le compartiment à pile, comme ci-dessus.
- Changer le fusible par un fusible équivalent
F1 : 0,63 A 5 x 20 mm - 500 V / 1,5 kA
F2 : 10 A 6,3 x 32 mm - HPC 600 V / 50 kA

16

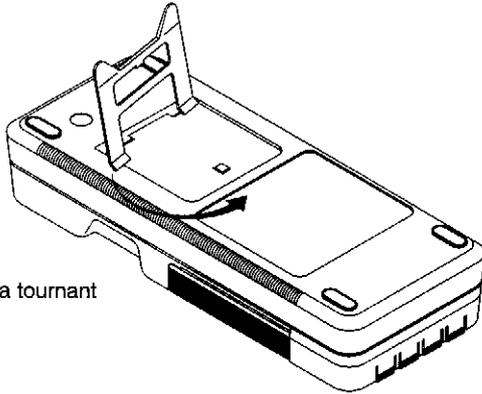
Soulever la béquille
située à l'arrière



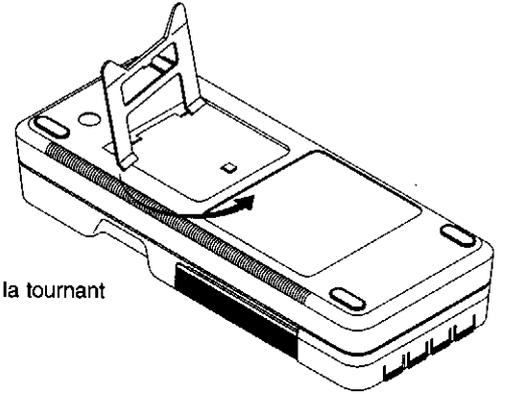
Soulever la béquille
située à l'arrière



L'enlever en la tournant



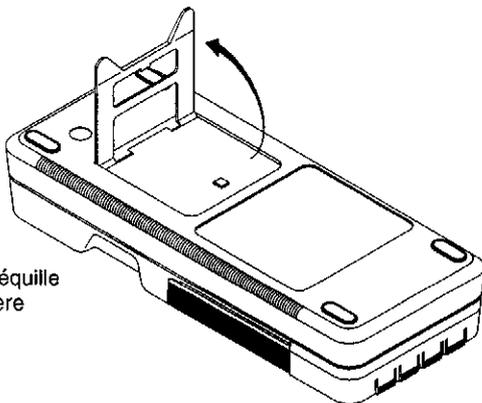
L'enlever en la tournant



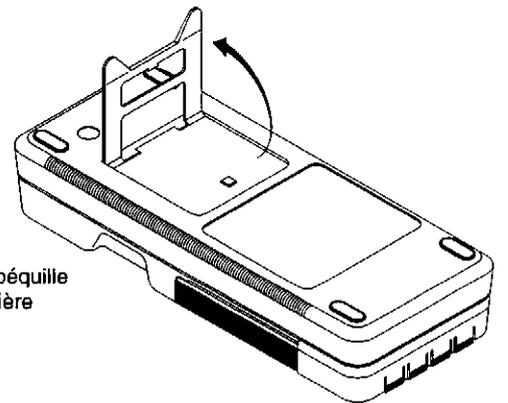
17

17

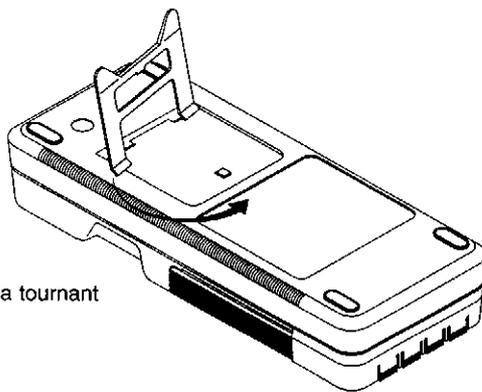
Soulever la béquille
située à l'arrière



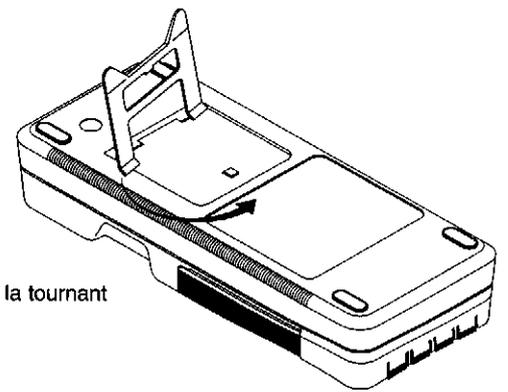
Soulever la béquille
située à l'arrière



L'enlever en la tournant

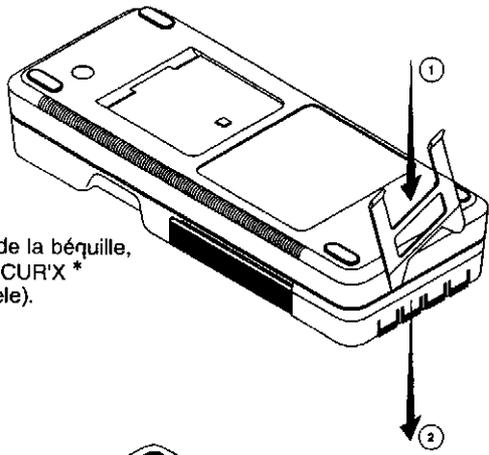


L'enlever en la tournant

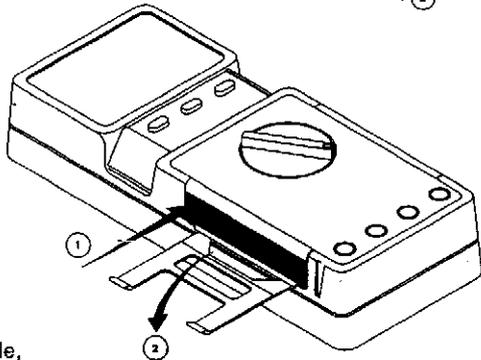


17

17

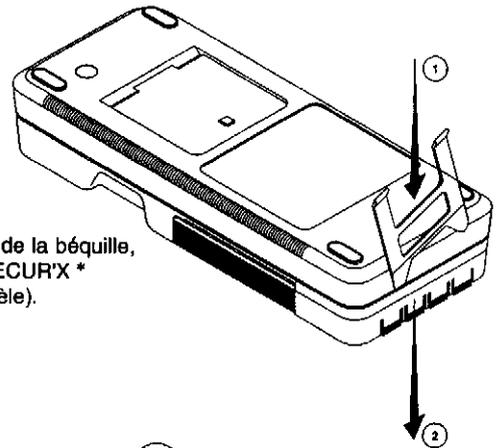


Avec le coin de la béquille, enlever le SECUR'X * (* selon modèle).

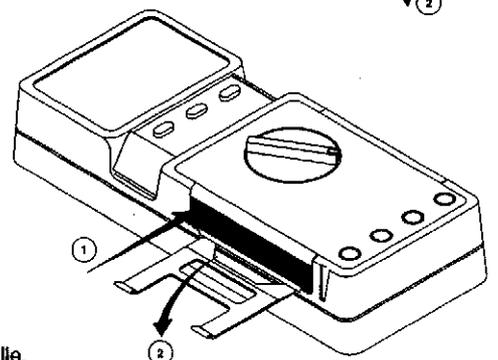


Avec la béquille, enlever le volet supérieur

18

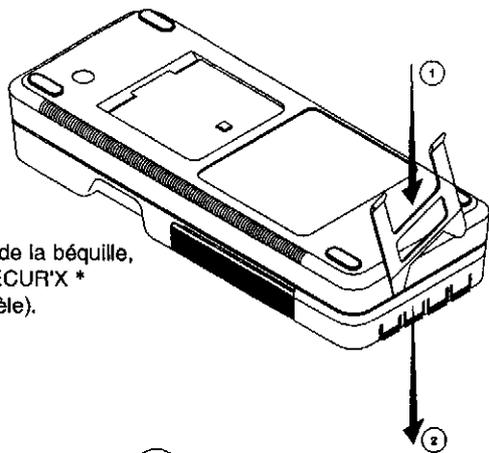


Avec le coin de la béquille, enlever le SECUR'X * (* selon modèle).

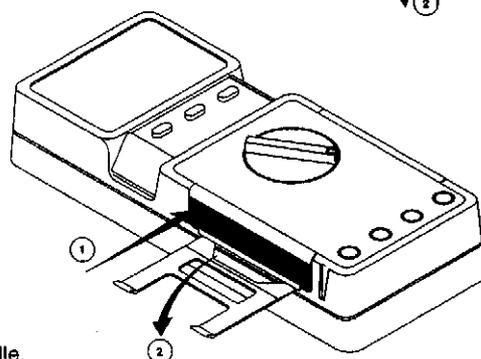


Avec la béquille, enlever le volet supérieur

18

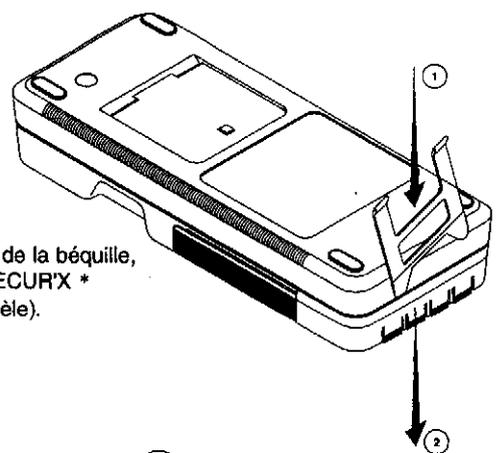


Avec le coin de la béquille, enlever le SECUR'X * (* selon modèle).

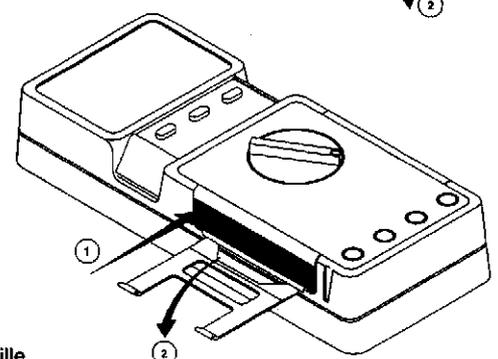


Avec la béquille, enlever le volet supérieur

18

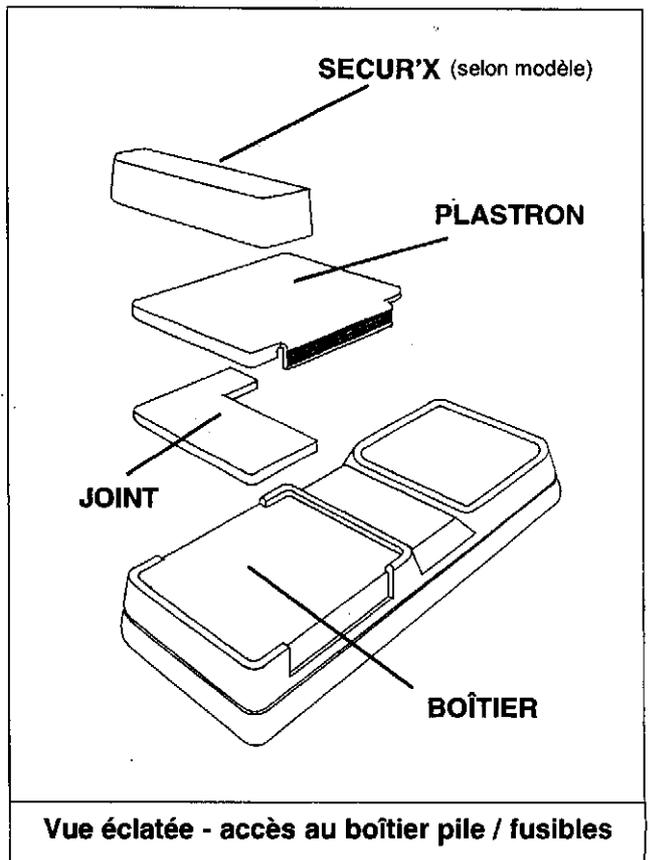
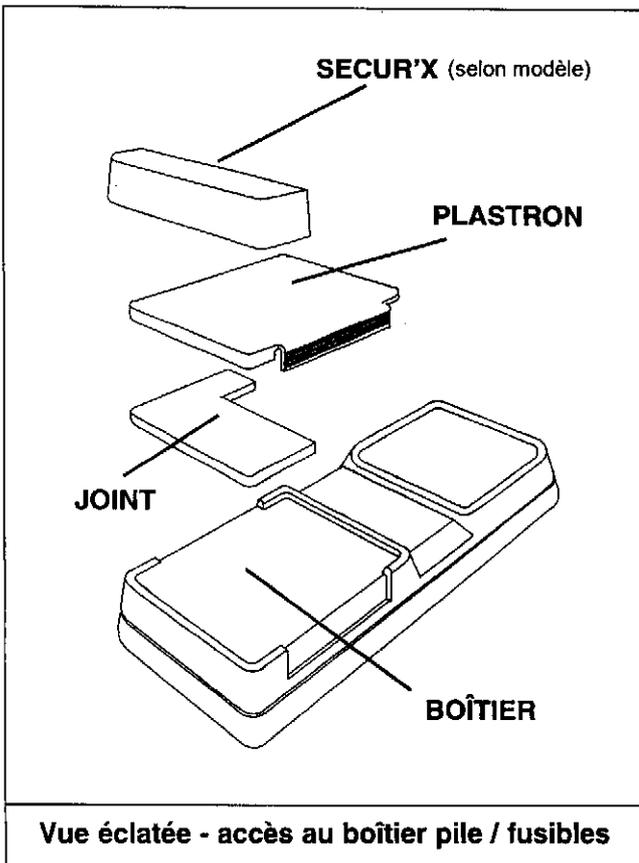
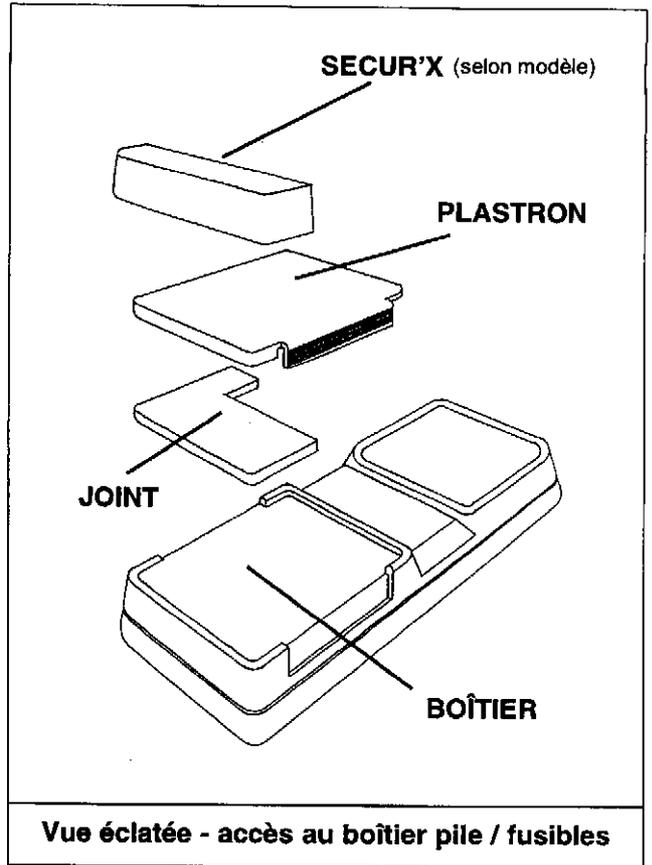
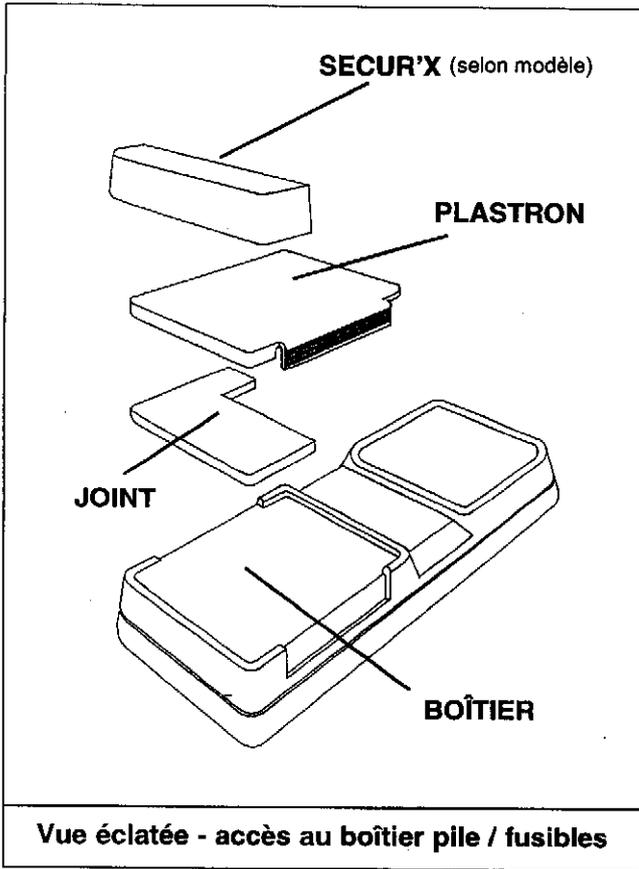


Avec le coin de la béquille, enlever le SECUR'X * (* selon modèle).



Avec la béquille, enlever le volet supérieur

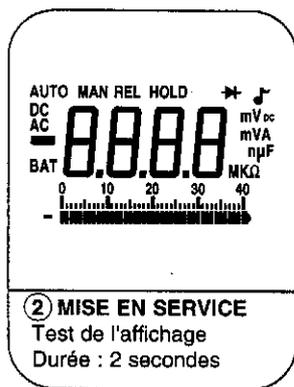
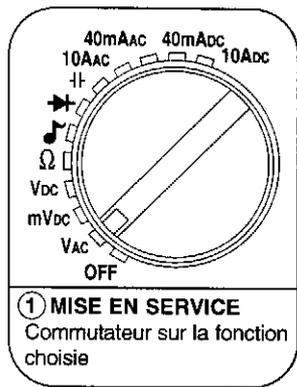
18



3.3 MISE EN SERVICE

Après le test de l'affichage (2 s), le multimètre se met en mode "calibres automatiques" (sigle AUTO allumé) pour les mesures V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} .

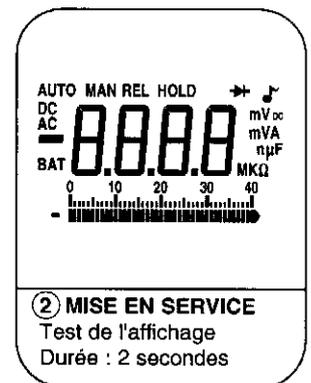
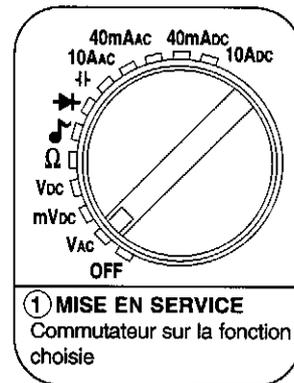
Si le multimètre n'est pas utilisé pendant plus d'1/2 heure (aucune action sur le commutateur ou les touches), il est automatiquement mis hors-service. La remise en service se fait par une pression sur la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.



3.3 MISE EN SERVICE

Après le test de l'affichage (2 s), le multimètre se met en mode "calibres automatiques" (sigle AUTO allumé) pour les mesures V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} .

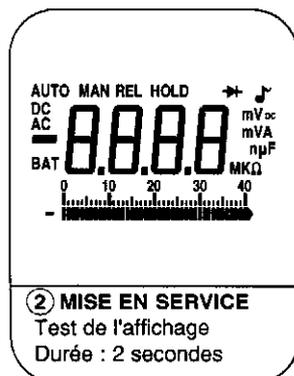
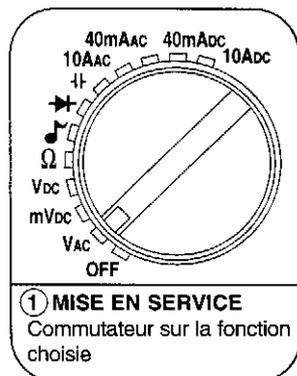
Si le multimètre n'est pas utilisé pendant plus d'1/2 heure (aucune action sur le commutateur ou les touches), il est automatiquement mis hors-service. La remise en service se fait par une pression sur la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.



3.3 MISE EN SERVICE

Après le test de l'affichage (2 s), le multimètre se met en mode "calibres automatiques" (sigle AUTO allumé) pour les mesures V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} .

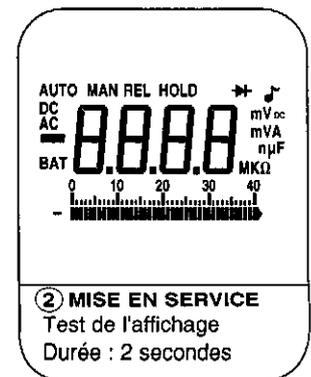
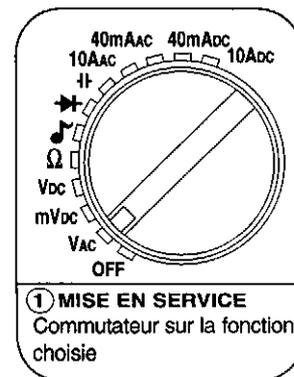
Si le multimètre n'est pas utilisé pendant plus d'1/2 heure (aucune action sur le commutateur ou les touches), il est automatiquement mis hors-service. La remise en service se fait par une pression sur la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.



3.3 MISE EN SERVICE

Après le test de l'affichage (2 s), le multimètre se met en mode "calibres automatiques" (sigle AUTO allumé) pour les mesures V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} .

Si le multimètre n'est pas utilisé pendant plus d'1/2 heure (aucune action sur le commutateur ou les touches), il est automatiquement mis hors-service. La remise en service se fait par une pression sur la touche MAN RANGE / AUTO RANGE.



**Mesures V_{ac} / V_{dc} / Ω / ± :
modes MAN/AUTO**

Action	Mode
--------	------

1 Mise en service	AUTO (sigle AUTO allumé)
-------------------	-----------------------------

2  MAN RANGE REL HOLD	MAN (sigle MAN allumé)
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

3  MAN RANGE REL HOLD	AUTO (sigle AUTO allumé)
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

(durée : le temps de 2 "bips")
ou

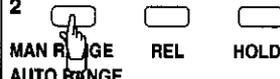
	AUTO (sigle AUTO allumé) (positions V _{ac} , V _{dc} , Ω ou ±)
------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

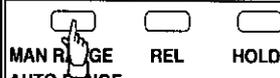
21

**Mesures V_{ac} / V_{dc} / Ω / ± :
modes MAN/AUTO**

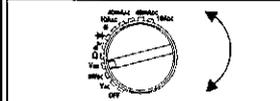
Action	Mode
--------	------

1 Mise en service	AUTO (sigle AUTO allumé)
-------------------	-----------------------------

2  MAN RANGE REL HOLD	MAN (sigle MAN allumé)
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

3  MAN RANGE REL HOLD	AUTO (sigle AUTO allumé)
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

(durée : le temps de 2 "bips")
ou

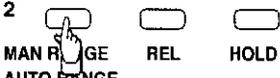
	AUTO (sigle AUTO allumé) (positions V _{ac} , V _{dc} , Ω ou ±)
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

21

**Mesures V_{ac} / V_{dc} / Ω / ± :
modes MAN/AUTO**

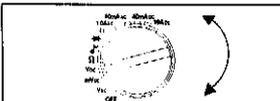
Action	Mode
--------	------

1 Mise en service	AUTO (sigle AUTO allumé)
-------------------	-----------------------------

2  MAN RANGE REL HOLD	MAN (sigle MAN allumé)
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

3  MAN RANGE REL HOLD	AUTO (sigle AUTO allumé)
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

(durée : le temps de 2 "bips")
ou

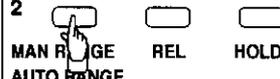
	AUTO (sigle AUTO allumé) (positions V _{ac} , V _{dc} , Ω ou ±)
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

21

**Mesures V_{ac} / V_{dc} / Ω / ± :
modes MAN/AUTO**

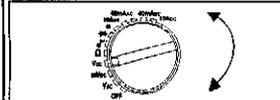
Action	Mode
--------	------

1 Mise en service	AUTO (sigle AUTO allumé)
-------------------	-----------------------------

2  MAN RANGE REL HOLD	MAN (sigle MAN allumé)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

3  MAN RANGE REL HOLD	AUTO (sigle AUTO allumé)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

(durée : le temps de 2 "bips")
ou

	AUTO (sigle AUTO allumé) (positions V _{ac} , V _{dc} , Ω ou ±)
--------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

21

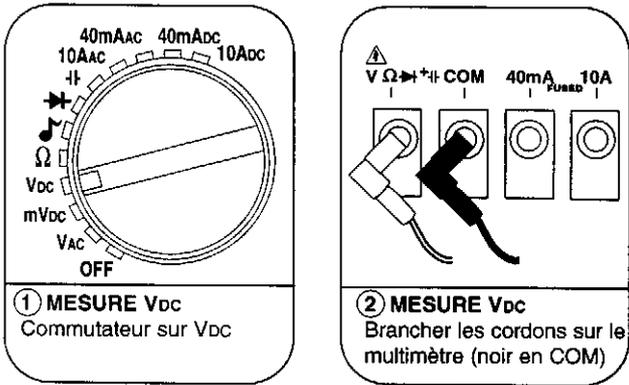
3.4 MESURE DE TENSION CONTINUE AUTOMatique / MANuel

(Protection : 1100 VDC ou VAC crête
sauf pour calibre 400 mV, position mVDC : 600 VAC crête)

Le symbole ⚡ clignote pour une tension > 24 V.

- CALIBRES AUTOMATIQUES

EXEMPLE : mesure d'une tension de batterie 12 Vdc



22

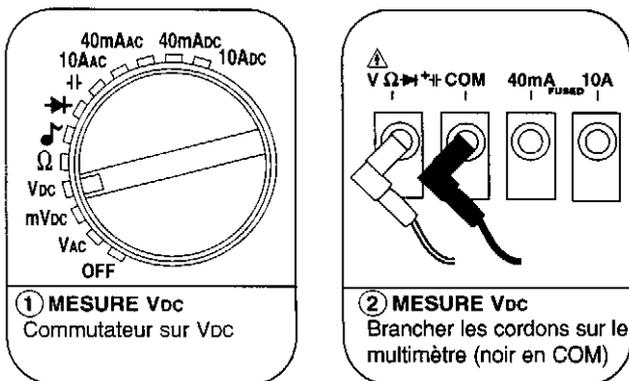
3.4 MESURE DE TENSION CONTINUE AUTOMatique / MANuel

(Protection : 1100 VDC ou VAC crête
sauf pour calibre 400 mV, position mVdc : 600 VAC crête)

Le symbole ⚡ clignote pour une tension > 24 V.

- CALIBRES AUTOMATIQUES

EXEMPLE : mesure d'une tension de batterie 12 Vdc



22

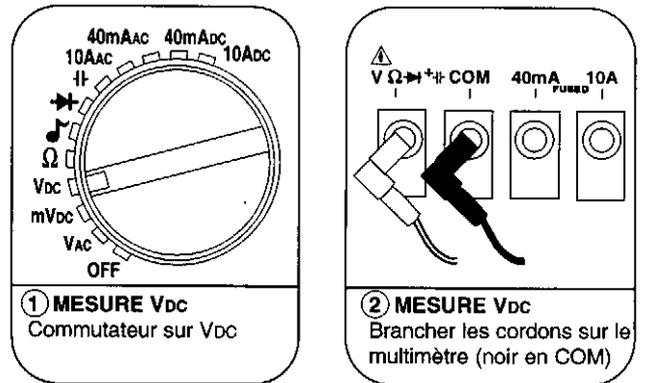
3.4 MESURE DE TENSION CONTINUE AUTOMatique / MANuel

(Protection : 1100 VDC ou VAC crête
sauf pour calibre 400 mV, position mVDC : 600 VAC crête)

Le symbole ⚡ clignote pour une tension > 24 V.

- CALIBRES AUTOMATIQUES

EXEMPLE : mesure d'une tension de batterie 12 Vdc



22

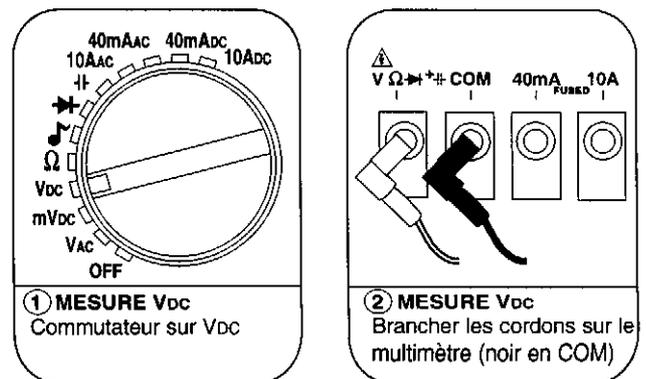
3.4 MESURE DE TENSION CONTINUE AUTOMatique / MANuel

(Protection : 1100 VDC ou VAC crête
sauf pour calibre 400 mV, position mVdc : 600 VAC crête)

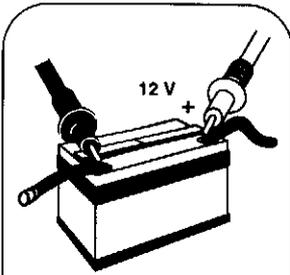
Le symbole ⚡ clignote pour une tension > 24 V.

- CALIBRES AUTOMATIQUES

EXEMPLE : mesure d'une tension de batterie 12 Vdc



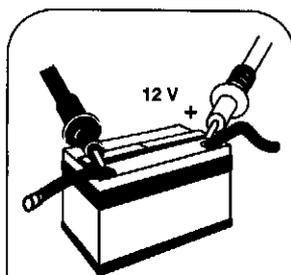
22



③ MESURE Vdc
Brancher les cordons
sur la batterie à mesurer



④ MESURE Vdc
Lecture de la mesure
sur calibre 40 V



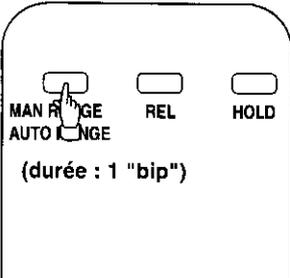
③ MESURE Vdc
Brancher les cordons
sur la batterie à mesurer



④ MESURE Vdc
Lecture de la mesure
sur calibre 40 V

- CALIBRES MANUELS

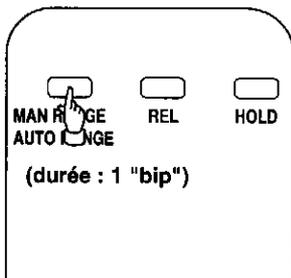
EXEMPLE : mesure de la tension de batterie 12 Vdc, sur le calibre 40 V.



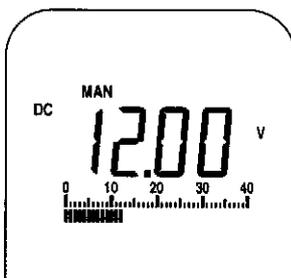
⑤ MESURE Vdc
Passage en MAN par
une pression (1 "bip")



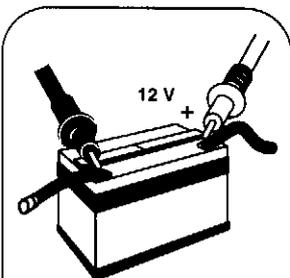
⑥ MESURE Vdc
Lecture de la mesure
sur calibre 40 V



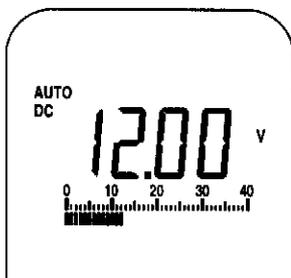
⑤ MESURE Vdc
Passage en MAN par
une pression (1 "bip")



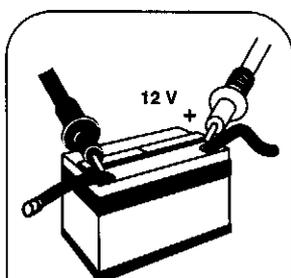
⑥ MESURE Vdc
Lecture de la mesure
sur calibre 40 V



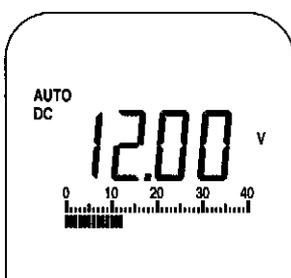
③ MESURE Vdc
Brancher les cordons
sur la batterie à mesurer



④ MESURE Vdc
Lecture de la mesure
sur calibre 40 V



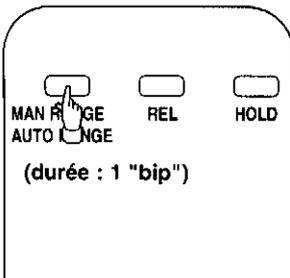
③ MESURE Vdc
Brancher les cordons
sur la batterie à mesurer



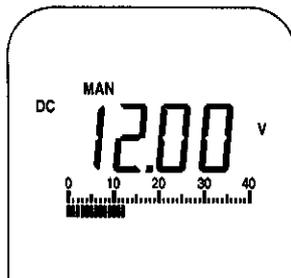
④ MESURE Vdc
Lecture de la mesure
sur calibre 40 V

- CALIBRES MANUELS

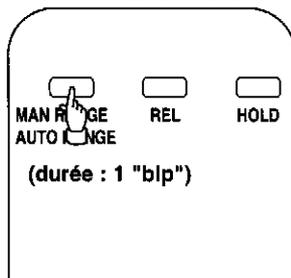
EXEMPLE : mesure de la tension de batterie 12 Vdc, sur le calibre 40 V.



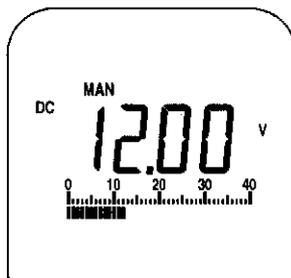
⑤ MESURE Vdc
Passage en MAN par
une pression (1 "bip")



⑥ MESURE Vdc
Lecture de la mesure
sur calibre 40 V

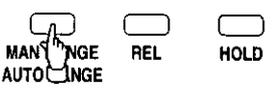


⑤ MESURE Vdc
Passage en MAN par
une pression (1 "bip")

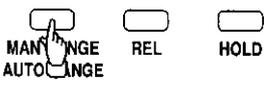


⑥ MESURE Vdc
Lecture de la mesure
sur calibre 40 V

**Mesures V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} : mode MAN
Changement de calibre**

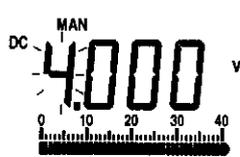
Action	Mode manuel
 <p>(durée : 1 "bip")</p>	<p>Calibre supérieur (si calibre le plus fort, passage au calibre le plus faible)</p>

EXEMPLE : mesure de la tension de batterie 12 Vdc sur le calibre 4 V.



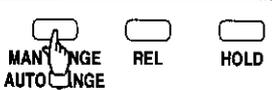
(durée : 1 "bip")

⑦ MESURE V_{DC}
Passage sur le calibre 4 V

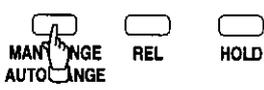


⑧ MESURE V_{DC}
Lecture du dépassement
et alarme sonore

**Mesures V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} : mode MAN
Changement de calibre**

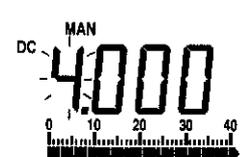
Action	Mode manuel
 <p>(durée : 1 "bip")</p>	<p>Calibre supérieur (si calibre le plus fort, passage au calibre le plus faible)</p>

EXEMPLE : mesure de la tension de batterie 12 Vdc sur le calibre 4 V.



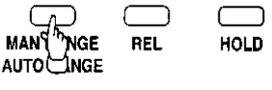
(durée : 1 "bip")

⑦ MESURE V_{DC}
Passage sur le calibre 4 V

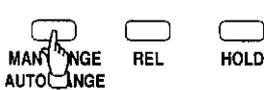


⑧ MESURE V_{DC}
Lecture du dépassement
et alarme sonore

**Mesures V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} : mode MAN
Changement de calibre**

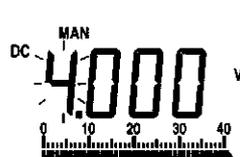
Action	Mode manuel
 <p>(durée : 1 "bip")</p>	<p>Calibre supérieur (si calibre le plus fort, passage au calibre le plus faible)</p>

EXEMPLE : mesure de la tension de batterie 12 Vdc sur le calibre 4 V.



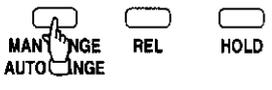
(durée : 1 "bip")

⑦ MESURE V_{DC}
Passage sur le calibre 4 V

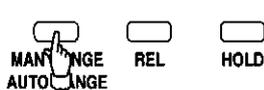


⑧ MESURE V_{DC}
Lecture du dépassement
et alarme sonore

**Mesures V_{AC} / V_{DC} / Ω / \overline{f} : mode MAN
Changement de calibre**

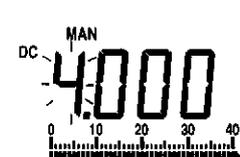
Action	Mode manuel
 <p>(durée : 1 "bip")</p>	<p>Calibre supérieur (si calibre le plus fort, passage au calibre le plus faible)</p>

EXEMPLE : mesure de la tension de batterie 12 Vdc sur le calibre 4 V.



(durée : 1 "bip")

⑦ MESURE V_{DC}
Passage sur le calibre 4 V



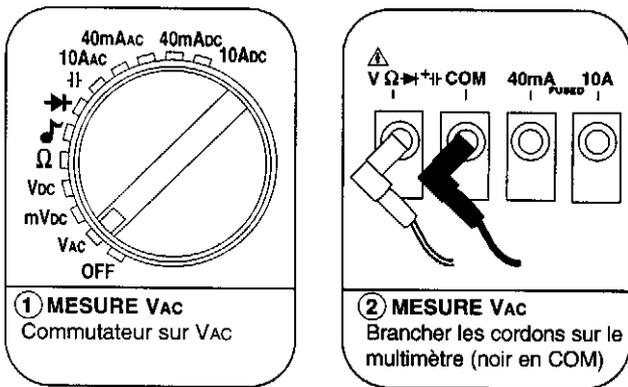
⑧ MESURE V_{DC}
Lecture du dépassement
et alarme sonore

3.5 MESURE DE TENSION ALTERNATIVE

(Protection : 1100 VAC crête ou VDC
sauf pour calibre 400 mV, 600 VAC crête)

Le symbole  clignote pour une tension > 24 V.

EXEMPLE : mesure de la tension du réseau 220 VAC eff.



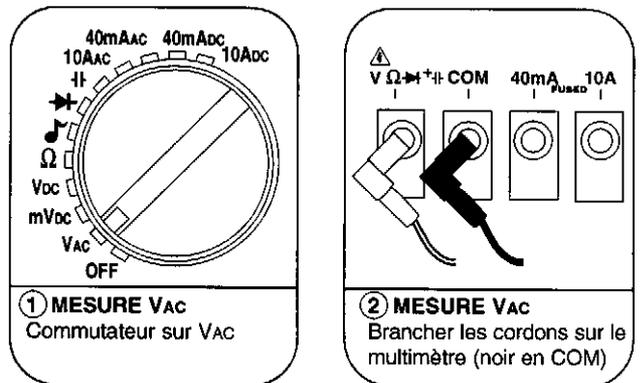
25

3.5 MESURE DE TENSION ALTERNATIVE

(Protection : 1100 VAC crête ou VDC
sauf pour calibre 400 mV, 600 VAC crête)

Le symbole  clignote pour une tension > 24 V.

EXEMPLE : mesure de la tension du réseau 220 VAC eff.



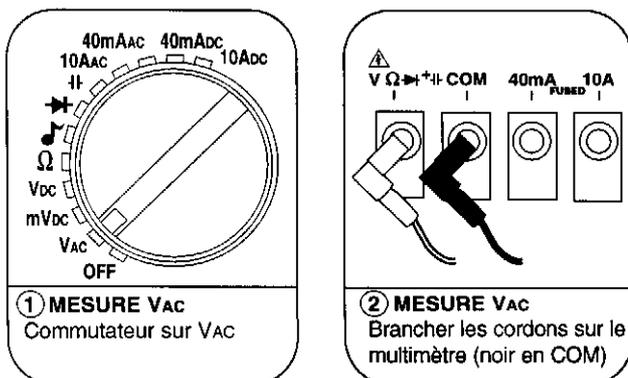
25

3.5 MESURE DE TENSION ALTERNATIVE

(Protection : 1100 VAC crête ou VDC
sauf pour calibre 400 mV, 600 VAC crête)

Le symbole  clignote pour une tension > 24 V.

EXEMPLE : mesure de la tension du réseau 220 VAC eff.



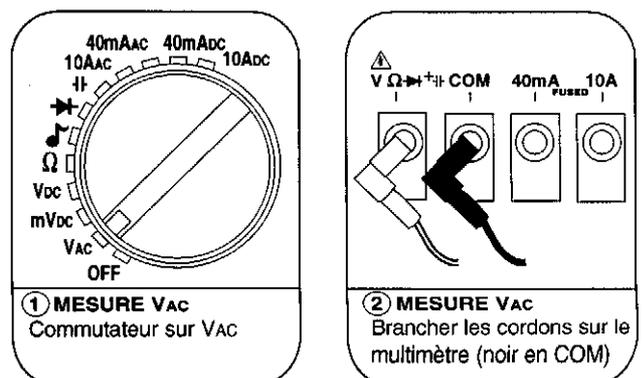
25

3.5 MESURE DE TENSION ALTERNATIVE

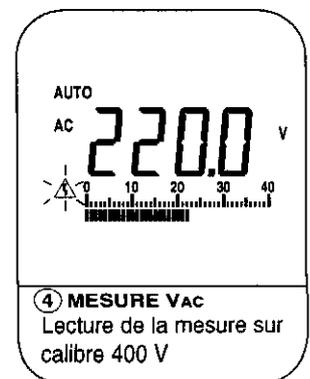
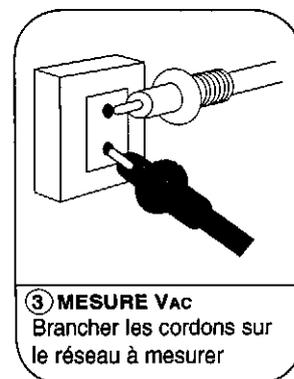
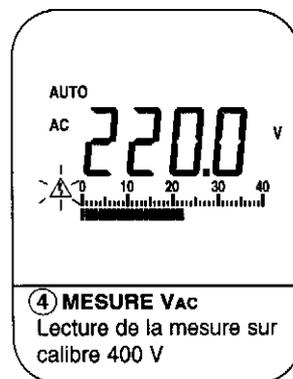
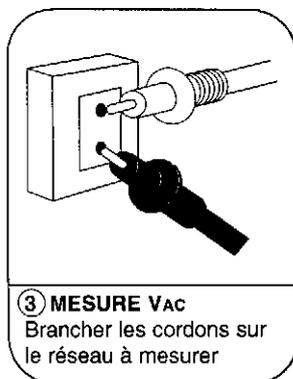
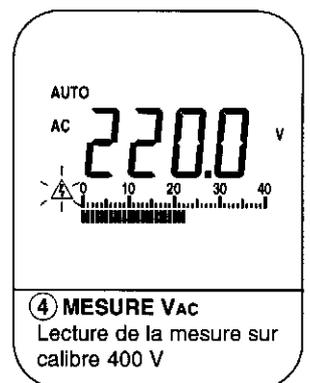
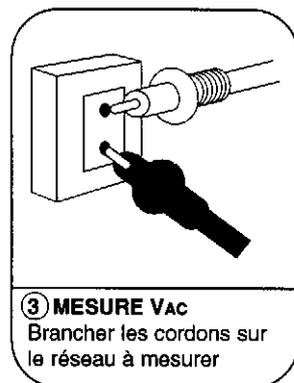
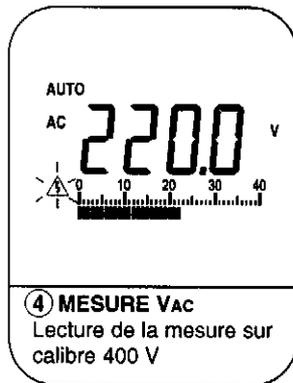
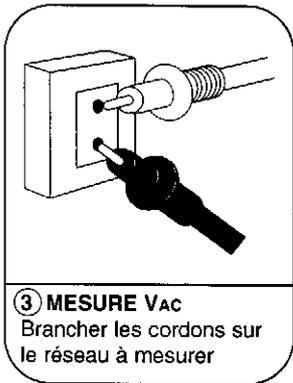
(Protection : 1100 VAC crête ou VDC
sauf pour calibre 400 mV, 600 VAC crête)

Le symbole  clignote pour une tension > 24 V.

EXEMPLE : mesure de la tension du réseau 220 VAC eff.



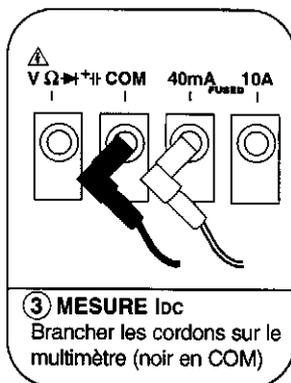
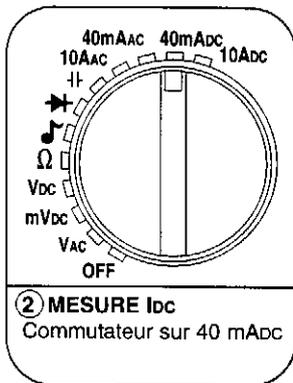
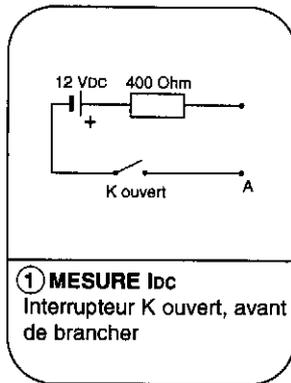
25



3.6 MESURE DE COURANT CONTINU

(Protection :
calibre 40 mA : 0,63 A / 500 Veff.
calibre 10 A : 10 A / 600 Veff.)

EXEMPLE : mesure d'un courant de 30 mAdc

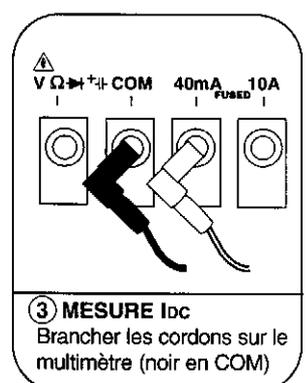
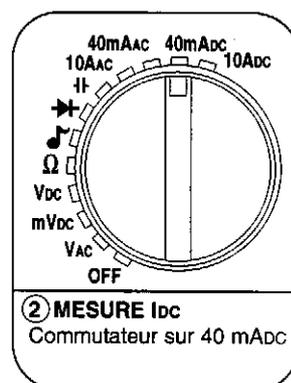
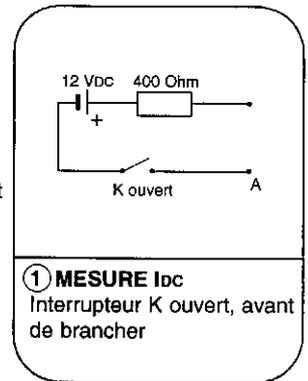


27

3.6 MESURE DE COURANT CONTINU

(Protection :
calibre 40 mA : 0,63 A / 500 Veff.
calibre 10 A : 10 A / 600 Veff.)

EXEMPLE : mesure d'un courant de 30 mAdc

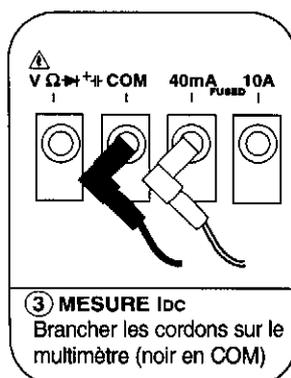
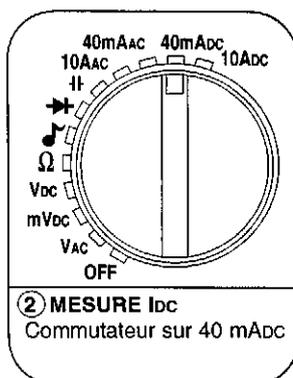
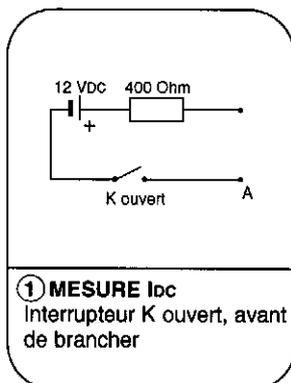


27

3.6 MESURE DE COURANT CONTINU

(Protection :
calibre 40 mA : 0,63 A / 500 Veff.
calibre 10 A : 10 A / 600 Veff.)

EXEMPLE : mesure d'un courant de 30 mAdc

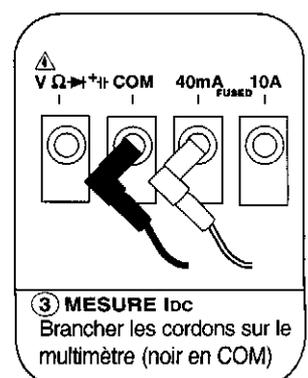
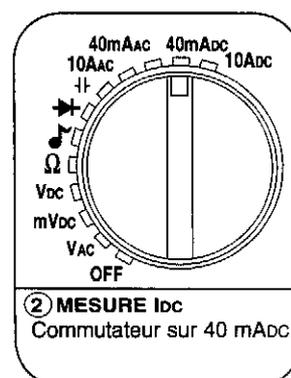
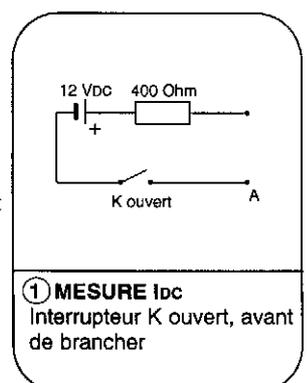


27

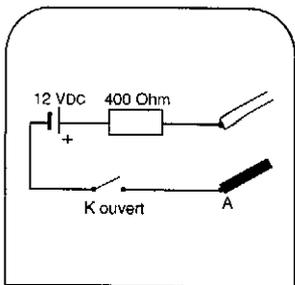
3.6 MESURE DE COURANT CONTINU

(Protection :
calibre 40 mA : 0,63 A / 500 Veff.
calibre 10 A : 10 A / 600 Veff.)

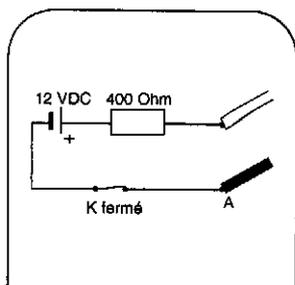
EXEMPLE : mesure d'un courant de 30 mAdc



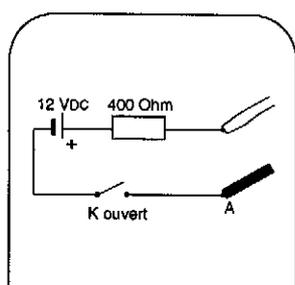
27



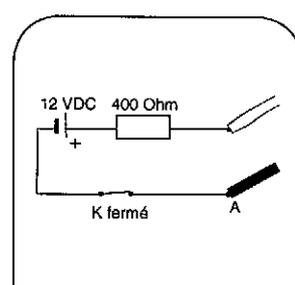
④ MESURE I_{bc}
Brancher les cordons sur le montage (noir en A)



⑤ MESURE I_{bc}
Interrupteur K fermé, pour mesurer



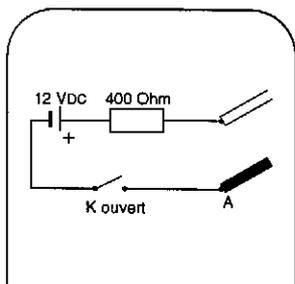
④ MESURE I_{bc}
Brancher les cordons sur le montage (noir en A)



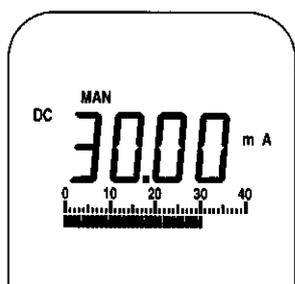
⑤ MESURE I_{bc}
Interrupteur K fermé, pour mesurer



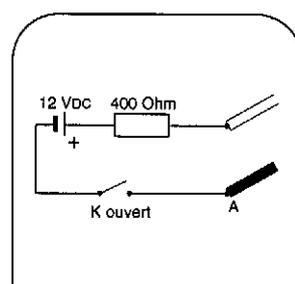
⑥ MESURE I_{bc}
Lecture de la mesure sur calibre 40 mAdc



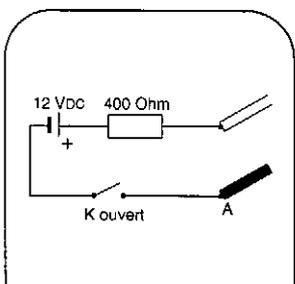
⑦ MESURE I_{bc}
Interrupteur K ouvert, avant de débrancher



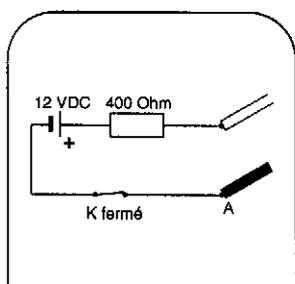
⑥ MESURE I_{bc}
Lecture de la mesure sur calibre 40 mAdc



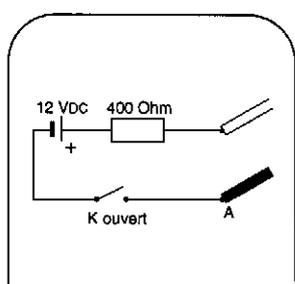
⑦ MESURE I_{bc}
Interrupteur K ouvert, avant de débrancher



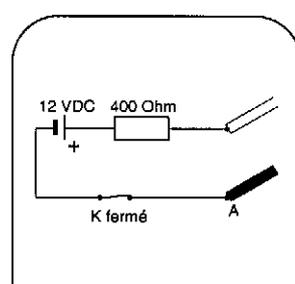
④ MESURE I_{bc}
Brancher les cordons sur le montage (noir en A)



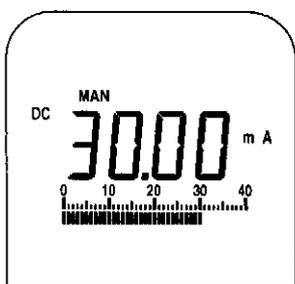
⑤ MESURE I_{bc}
Interrupteur K fermé, pour mesurer



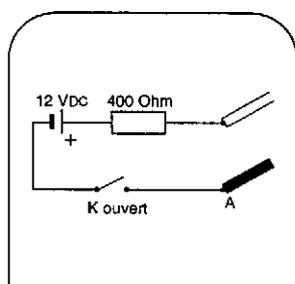
④ MESURE I_{bc}
Brancher les cordons sur le montage (noir en A)



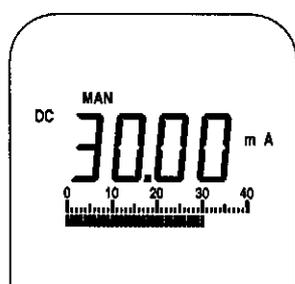
⑤ MESURE I_{bc}
Interrupteur K fermé, pour mesurer



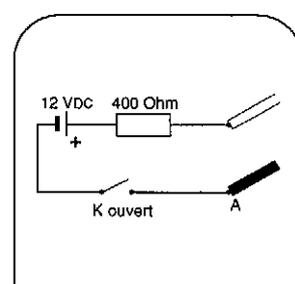
⑥ MESURE I_{bc}
Lecture de la mesure sur calibre 40 mAdc



⑦ MESURE I_{bc}
Interrupteur K ouvert, avant de débrancher



⑥ MESURE I_{bc}
Lecture de la mesure sur calibre 40 mAdc



⑦ MESURE I_{bc}
Interrupteur K ouvert, avant de débrancher

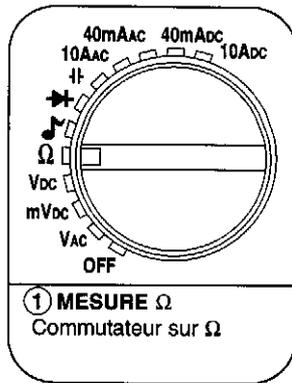
**3.7 MESURE DE RÉSISTANCE
mode mémoire HOLD**

(Protection : 600 VDC ou
RMS VAC)

Faire la mesure hors tension.

Pour gamme 40 M Ω , prendre
des précautions de mesure :
câble blindé...

EXEMPLE : mesure d'une
résistance de 1 k Ω



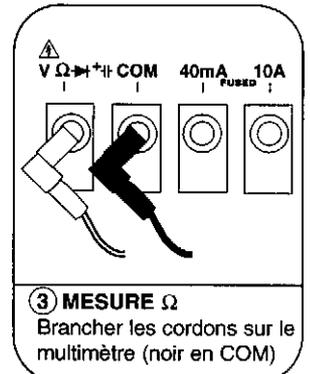
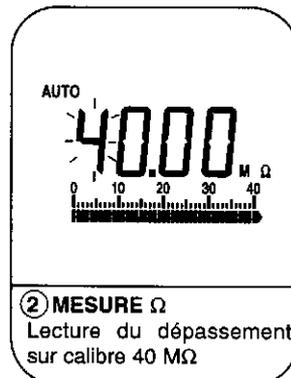
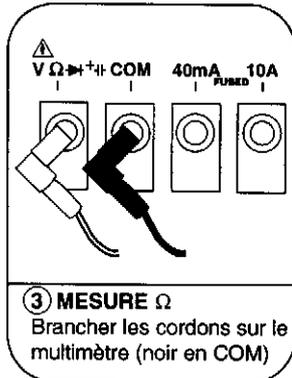
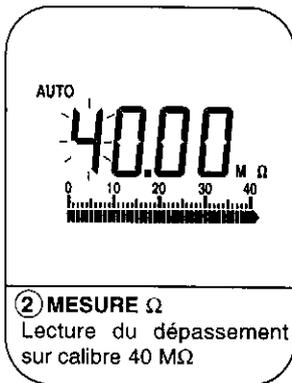
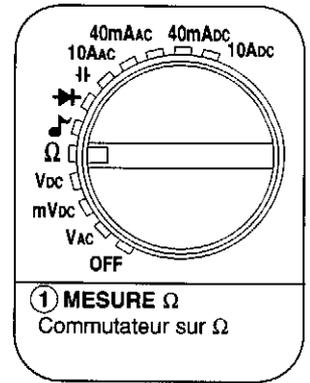
**3.7 MESURE DE RÉSISTANCE
mode mémoire HOLD**

(Protection : 600 VDC ou
RMS VAC)

Faire la mesure hors tension.

Pour gamme 40 M Ω , prendre
des précautions de mesure :
câble blindé...

EXEMPLE : mesure d'une
résistance de 1 k Ω



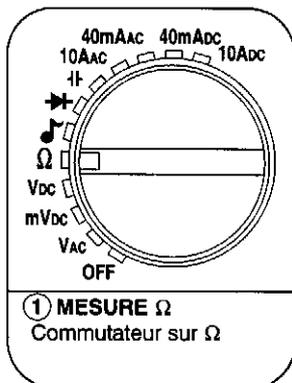
**3.7 MESURE DE RÉSISTANCE
mode mémoire HOLD**

(Protection : 600 VDC ou
RMS VAC)

Faire la mesure hors tension.

Pour gamme 40 M Ω , prendre
des précautions de mesure :
câble blindé...

EXEMPLE : mesure d'une
résistance de 1 k Ω



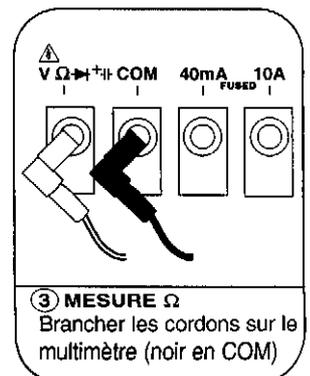
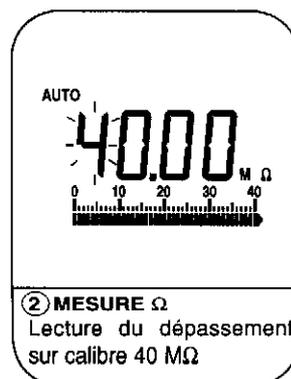
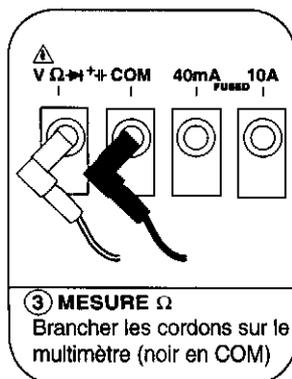
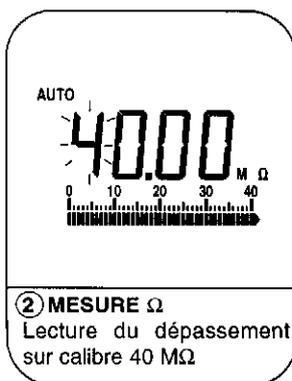
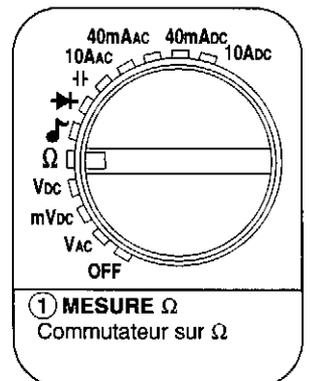
**3.7 MESURE DE RÉSISTANCE
mode mémoire HOLD**

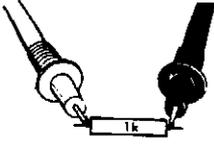
(Protection : 600 VDC ou
RMS VAC)

Faire la mesure hors tension.

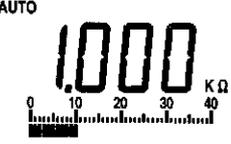
Pour gamme 40 M Ω , prendre
des précautions de mesure :
câble blindé...

EXEMPLE : mesure d'une
résistance de 1 k Ω





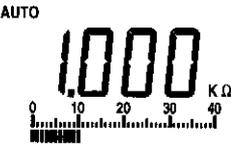
4 MESURE Ω
Brancher les cordons aux bornes de la 1 k Ω



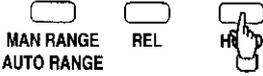
5 MESURE Ω
Lecture de la mesure sur calibre 4 k Ω



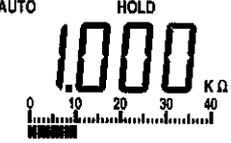
4 MESURE Ω
Brancher les cordons aux bornes de la 1 k Ω



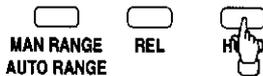
5 MESURE Ω
Lecture de la mesure sur calibre 4 k Ω



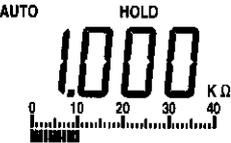
6 MESURE Ω
Passage en HOLD par une pression (1 "bip")
(durée : 1 "bip")



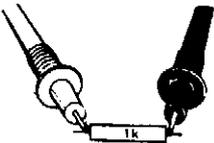
7 MESURE Ω
Lecture de la mesure sur calibre 4 k Ω



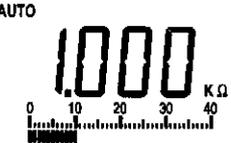
6 MESURE Ω
Passage en HOLD par une pression (1 "bip")
(durée : 1 "bip")



7 MESURE Ω
Lecture de la mesure sur calibre 4 k Ω



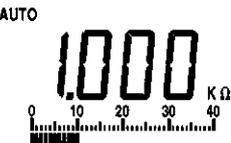
4 MESURE Ω
Brancher les cordons aux bornes de la 1 k Ω



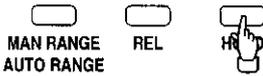
5 MESURE Ω
Lecture de la mesure sur calibre 4 k Ω



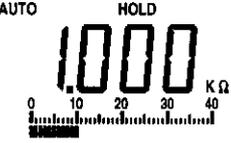
4 MESURE Ω
Brancher les cordons aux bornes de la 1 k Ω



5 MESURE Ω
Lecture de la mesure sur calibre 4 k Ω



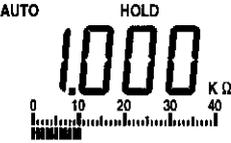
6 MESURE Ω
Passage en HOLD par une pression (1 "bip")
(durée : 1 "bip")



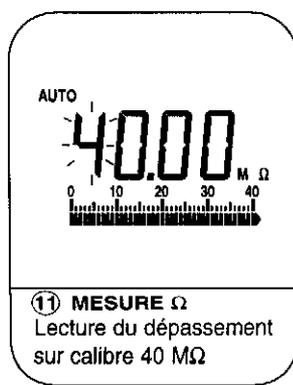
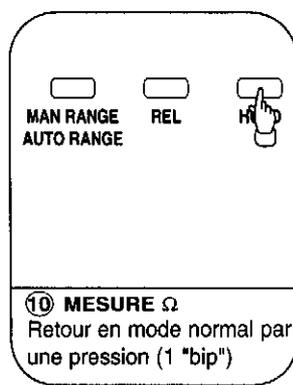
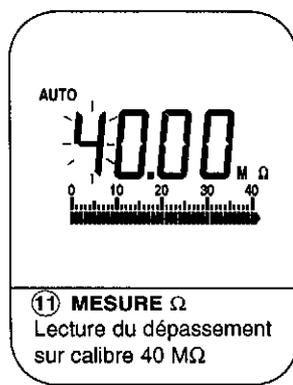
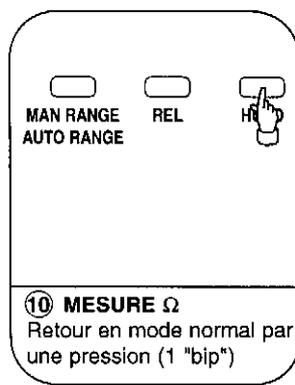
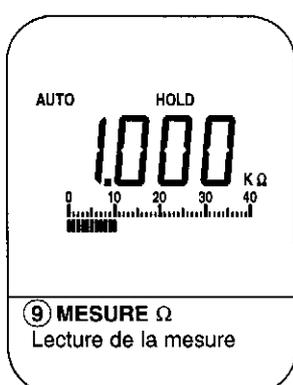
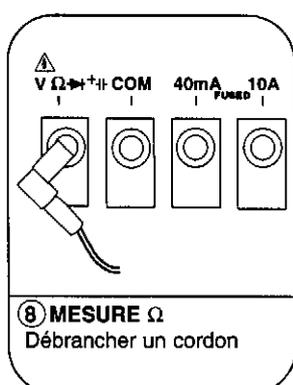
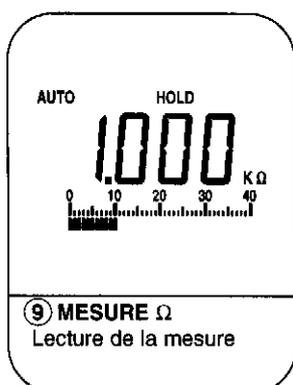
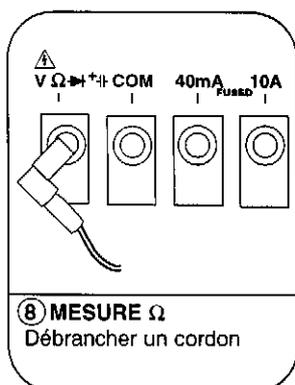
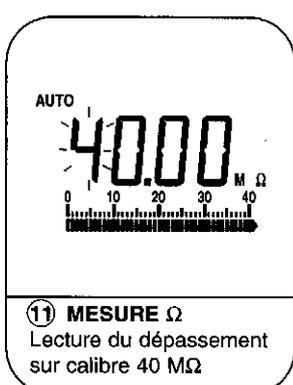
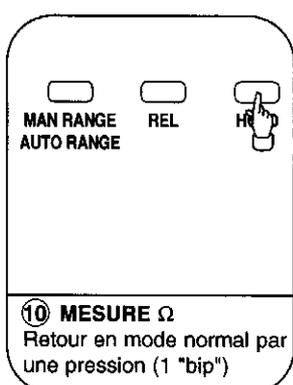
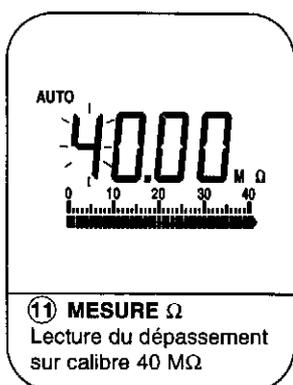
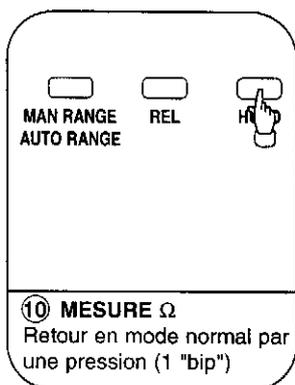
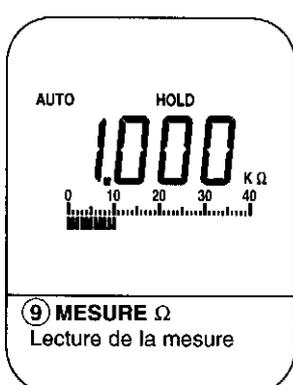
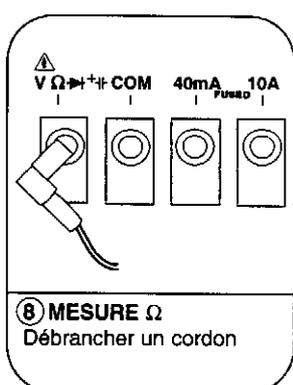
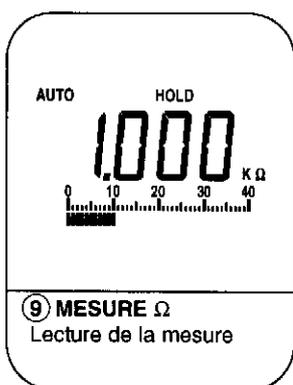
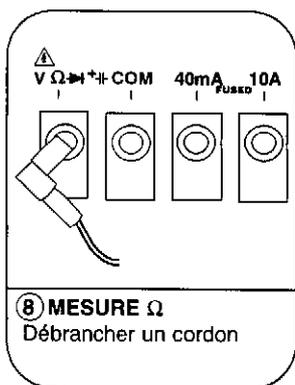
7 MESURE Ω
Lecture de la mesure sur calibre 4 k Ω



6 MESURE Ω
Passage en HOLD par une pression (1 "bip")
(durée : 1 "bip")



7 MESURE Ω
Lecture de la mesure sur calibre 4 k Ω



Mesure en mode HOLD (en MANuel)

Action	Mode
1	Mesure (sigle MAN allumé)
2    MAN RANGE REL AUTO RANGE	HOLD (sigle HOLD allumé) (valeur numérique figée)
3    MAN RANGE REL AUTO RANGE	Mesure (sigle MAN : état 1 précédent)

Mesure en mode HOLD (en MANuel)

Action	Mode
1	Mesure (sigle MAN allumé)
2    MAN RANGE REL AUTO RANGE	HOLD (sigle HOLD allumé) (valeur numérique figée)
3    MAN RANGE REL AUTO RANGE	Mesure (sigle MAN : état 1 précédent)

Mesure en mode HOLD (en MANuel)

Action	Mode
1	Mesure (sigle MAN allumé)
2    MAN RANGE REL AUTO RANGE	HOLD (sigle HOLD allumé) (valeur numérique figée)
3    MAN RANGE REL AUTO RANGE	Mesure (sigle MAN : état 1 précédent)

Mesure en mode HOLD (en MANuel)

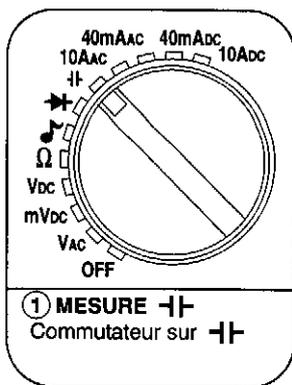
Action	Mode
1	Mesure (sigle MAN allumé)
2    MAN RANGE REL AUTO RANGE	HOLD (sigle HOLD allumé) (valeur numérique figée)
3    MAN RANGE REL AUTO RANGE	Mesure (sigle MAN : état 1 précédent)

3.8 MESURE DE CAPACITÉ mode relatif REL

(Protection : 600 VDC ou RMS VAC)

Décharger la capacité avant de réaliser la mesure. Utiliser la fonction Vdc pour confirmer que la capacité est déchargée.

EXEMPLE : mesure d'une capacité de 1 μ F

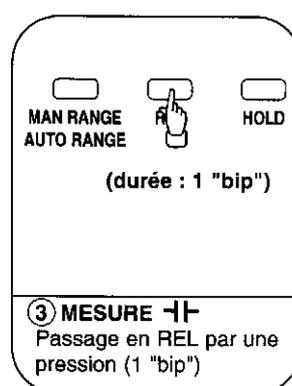
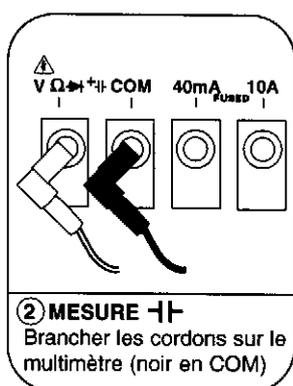
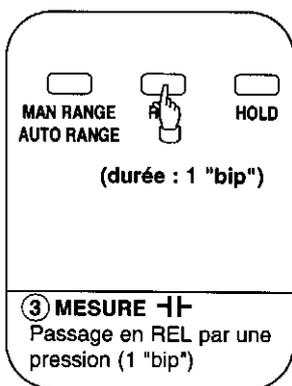
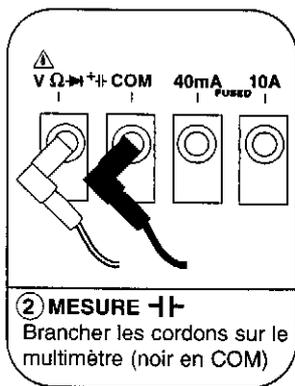
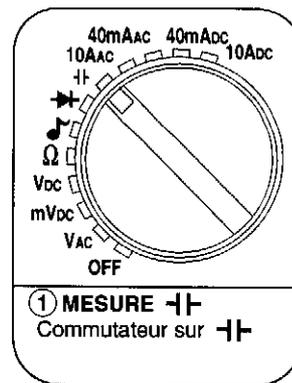


3.8 MESURE DE CAPACITÉ mode relatif REL

(Protection : 600 VDC ou RMS VAC)

Décharger la capacité avant de réaliser la mesure. Utiliser la fonction Vdc pour confirmer que la capacité est déchargée.

EXEMPLE : mesure d'une capacité de 1 μ F

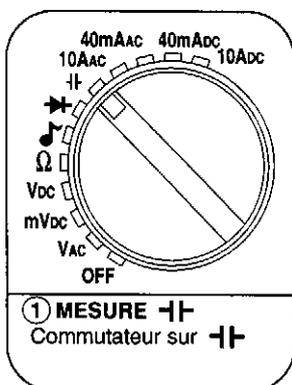


3.8 MESURE DE CAPACITÉ mode relatif REL

(Protection : 600 VDC ou RMS VAC)

Décharger la capacité avant de réaliser la mesure. Utiliser la fonction Vdc pour confirmer que la capacité est déchargée.

EXEMPLE : mesure d'une capacité de 1 μ F

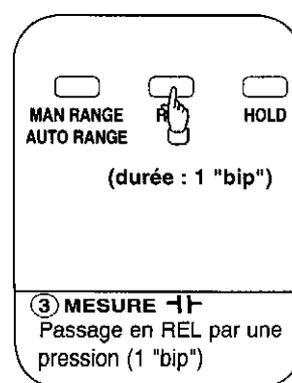
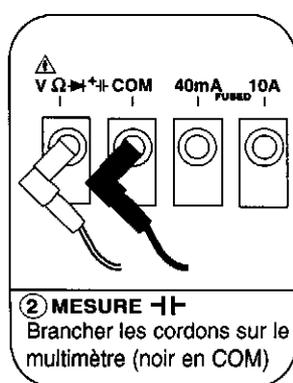
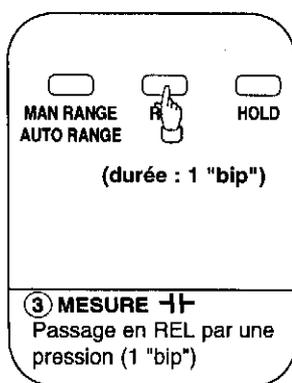
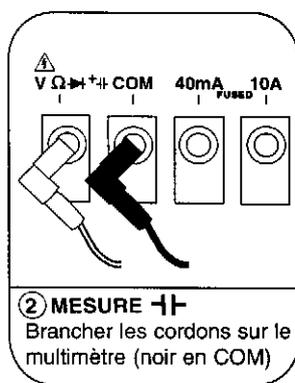
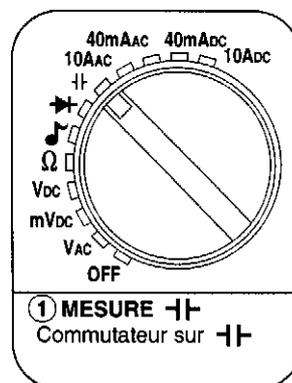


3.8 MESURE DE CAPACITÉ mode relatif REL

(Protection : 600 VDC ou RMS VAC)

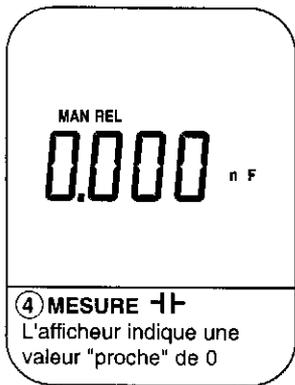
Décharger la capacité avant de réaliser la mesure. Utiliser la fonction Vdc pour confirmer que la capacité est déchargée.

EXEMPLE : mesure d'une capacité de 1 μ F



La dernière valeur mesurée devient la valeur de référence qui est déduite des mesures ultérieures. (Suppression de la capacité résiduelle ainsi que celle des câbles).

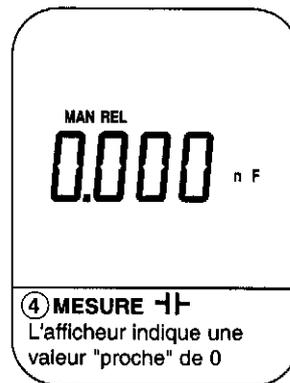
- Le mode REL sélectionne automatiquement le mode manuel.



34

La dernière valeur mesurée devient la valeur de référence qui est déduite des mesures ultérieures. (Suppression de la capacité résiduelle ainsi que celle des câbles).

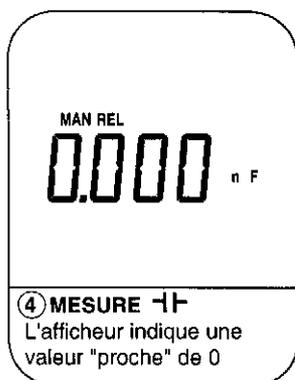
- Le mode REL sélectionne automatiquement le mode manuel.



34

La dernière valeur mesurée devient la valeur de référence qui est déduite des mesures ultérieures. (Suppression de la capacité résiduelle ainsi que celle des câbles).

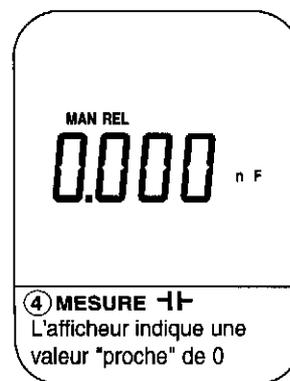
- Le mode REL sélectionne automatiquement le mode manuel.



34

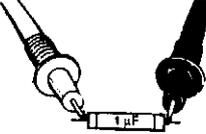
La dernière valeur mesurée devient la valeur de référence qui est déduite des mesures ultérieures. (Suppression de la capacité résiduelle ainsi que celle des câbles).

- Le mode REL sélectionne automatiquement le mode manuel.



34

Après avoir sélectionné le calibre approprié



5 MESURE 
Brancher les cordons aux bornes de la capacité



6 MESURE 
Lecture de la mesure sur calibre 4 μF



7 MESURE 
Suppression du mode REL lors d'un changement de gamme

Après avoir sélectionné le calibre approprié



5 MESURE 
Brancher les cordons aux bornes de la capacité



6 MESURE 
Lecture de la mesure sur calibre 4 μF



7 MESURE 
Suppression du mode REL lors d'un changement de gamme

Après avoir sélectionné le calibre approprié



5 MESURE 
Brancher les cordons aux bornes de la capacité



6 MESURE 
Lecture de la mesure sur calibre 4 μF



7 MESURE 
Suppression du mode REL lors d'un changement de gamme

Après avoir sélectionné le calibre approprié



5 MESURE 
Brancher les cordons aux bornes de la capacité



6 MESURE 
Lecture de la mesure sur calibre 4 μF



7 MESURE 
Suppression du mode REL lors d'un changement de gamme

Mesures en mode REL (en relatif)

Action	Mode
1	Mesure (sigle AUTO allumé)
2 	Choisir le calibre approprié
3 	REL (REL allumé) afficheur remis à "zéro" (mode manuel)
4	Réeffectuer la mesure

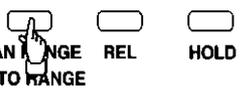
Mesures en mode REL (en relatif)

Action	Mode
1	Mesure (sigle AUTO allumé)
2 	Choisir le calibre approprié
3 	REL (REL allumé) afficheur remis à "zéro" (mode manuel)
4	Réeffectuer la mesure

Mesures en mode REL (en relatif)

Action	Mode
1	Mesure (sigle AUTO allumé)
2 	Choisir le calibre approprié
3 	REL (REL allumé) afficheur remis à "zéro" (mode manuel)
4	Réeffectuer la mesure

Mesures en mode REL (en relatif)

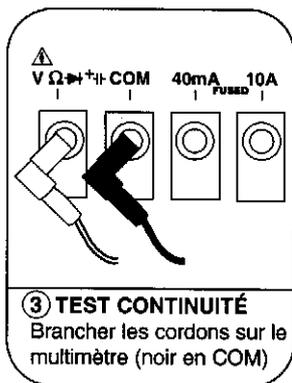
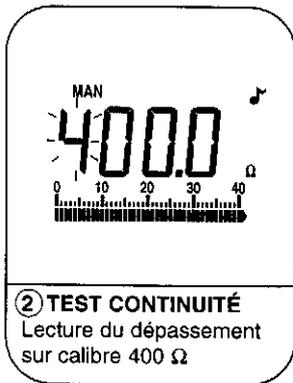
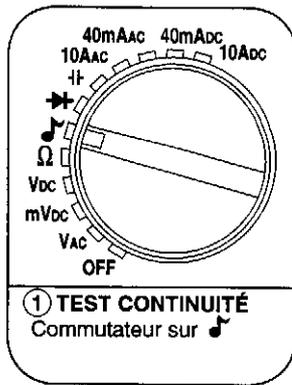
Action	Mode
1	Mesure (sigle AUTO allumé)
2 	Choisir le calibre approprié
3 	REL (REL allumé) afficheur remis à "zéro" (mode manuel)
4	Réeffectuer la mesure

3.9 TEST DE CONTINUITÉ (calibre 400 Ω)

(Protection : 600 VDC ou
RMS VAC)

Faire la mesure hors tension.

EXEMPLE : test de continuité
d'un fusible

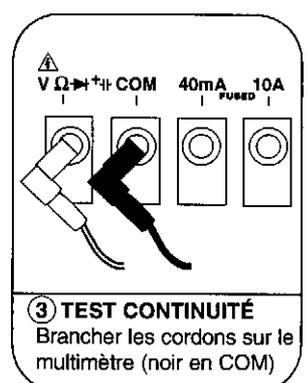
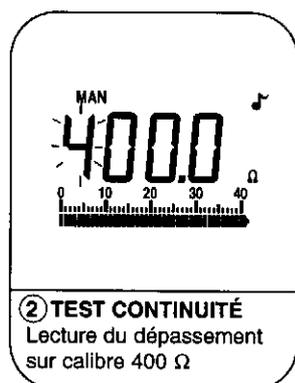
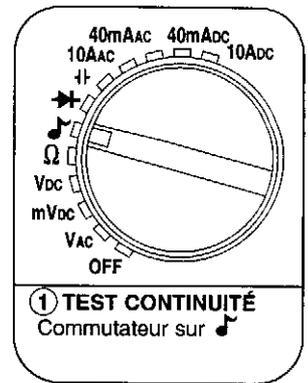


3.9 TEST DE CONTINUITÉ (calibre 400 Ω)

(Protection : 600 VDC ou
RMS VAC)

Faire la mesure hors tension.

EXEMPLE : test de continuité
d'un fusible

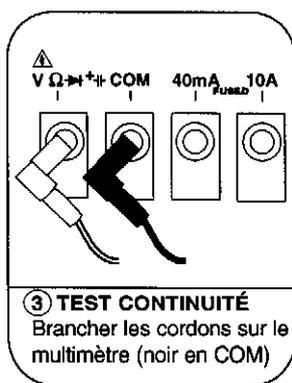
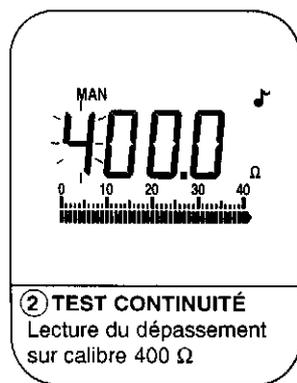
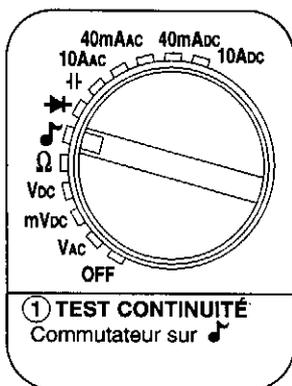


3.9 TEST DE CONTINUITÉ (calibre 400 Ω)

(Protection : 600 VDC ou
RMS VAC)

Faire la mesure hors tension.

EXEMPLE : test de continuité
d'un fusible

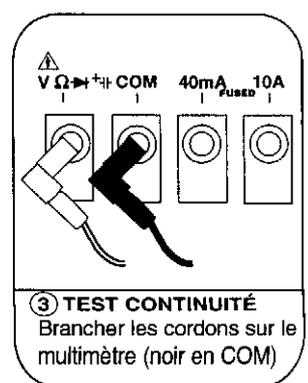
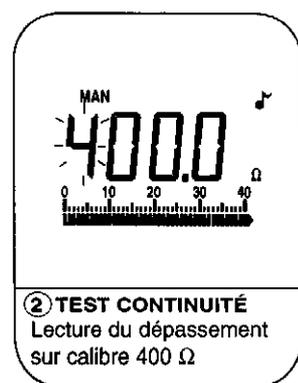
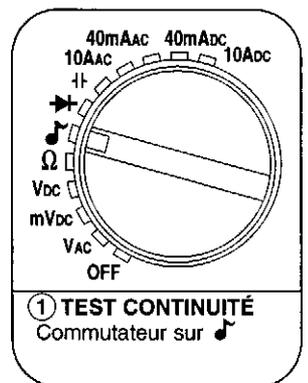


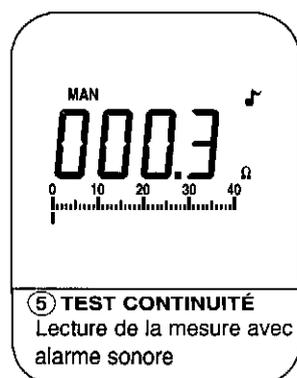
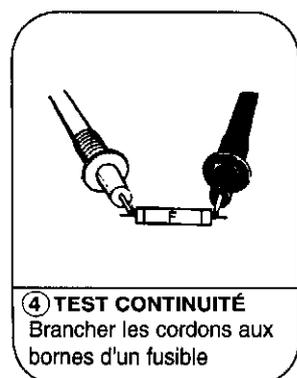
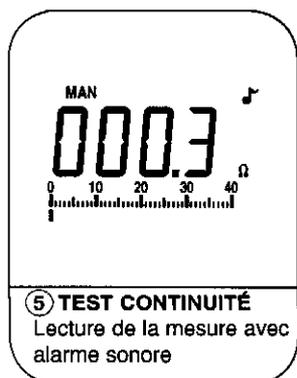
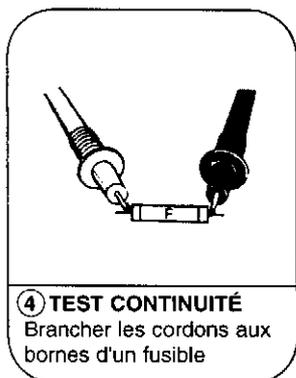
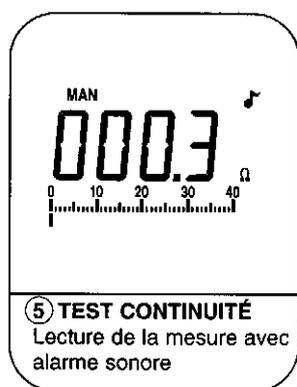
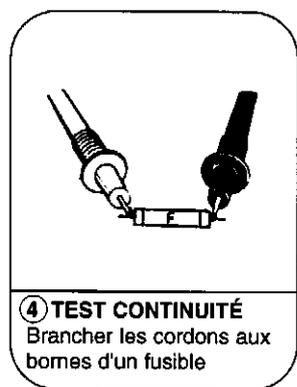
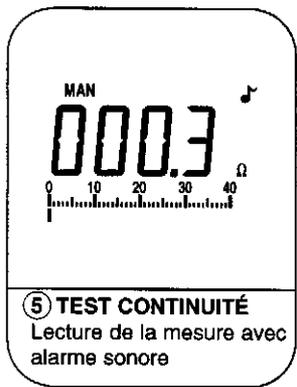
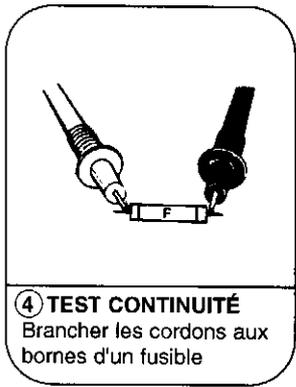
3.9 TEST DE CONTINUITÉ (calibre 400 Ω)

(Protection : 600 VDC ou
RMS VAC)

Faire la mesure hors tension.

EXEMPLE : test de continuité
d'un fusible



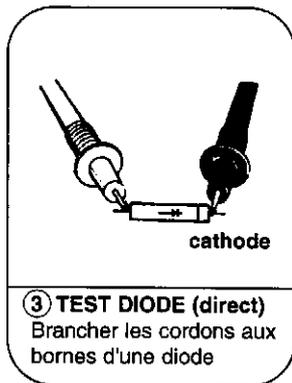
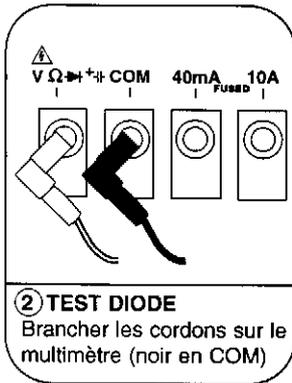
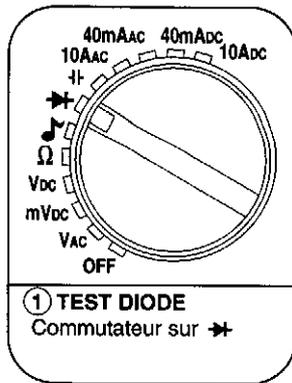


3.10 TEST DIODE
(calibre 4 Vdc)

(Protection : 600 Vdc ou
RMS VAc)

Courant de mesure : 0,6 mA

Echelle linéaire 33 div.

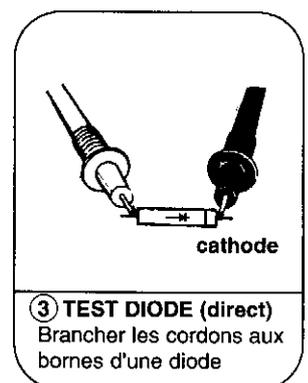
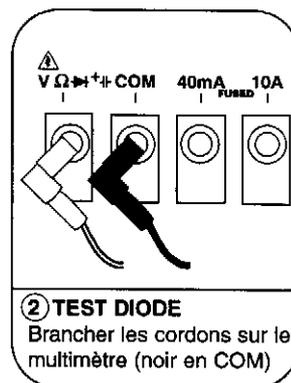
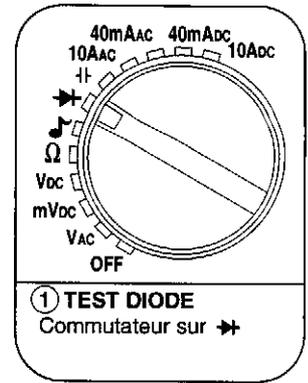


3.10 TEST DIODE
(calibre 4 Vdc)

(Protection : 600 Vdc ou
RMS VAc)

Courant de mesure : 0,6 mA

Echelle linéaire 33 div.

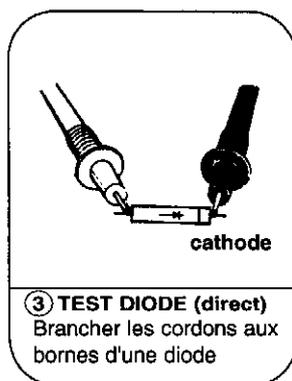
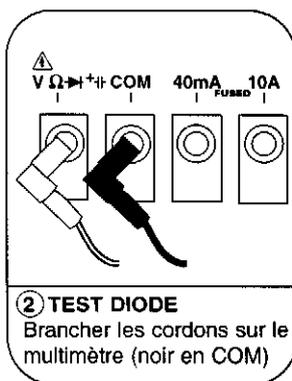
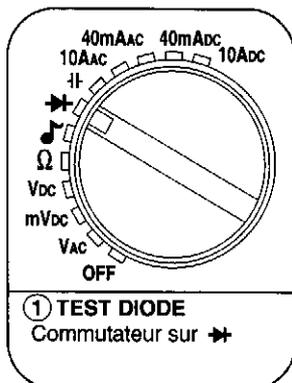


3.10 TEST DIODE
(calibre 4 Vdc)

(Protection : 600 Vdc ou
RMS VAc)

Courant de mesure : 0,6 mA

Echelle linéaire 33 div.

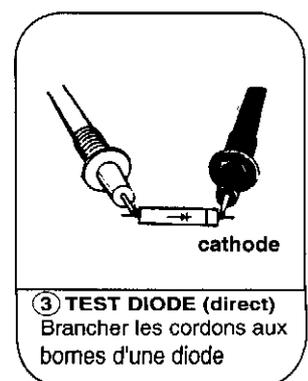
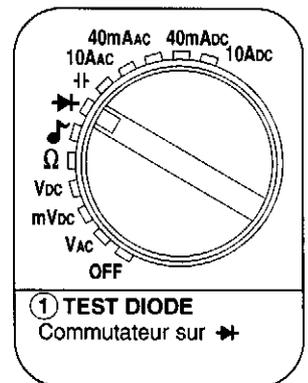


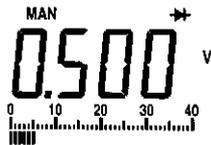
3.10 TEST DIODE
(calibre 4 Vdc)

(Protection : 600 Vdc ou
RMS VAc)

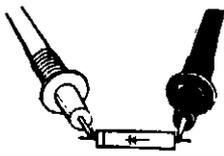
Courant de mesure : 0,6 mA

Echelle linéaire 33 div.





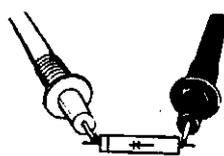
④ TEST DIODE
Lecture de la mesure
(tension directe)



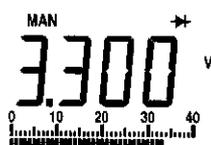
⑤ TEST DIODE (inverse)
Brancher les cordons aux
bornes d'une diode



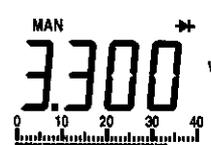
④ TEST DIODE
Lecture de la mesure
(tension directe)



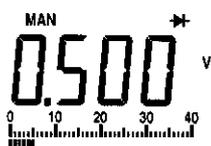
⑤ TEST DIODE (inverse)
Brancher les cordons aux
bornes d'une diode



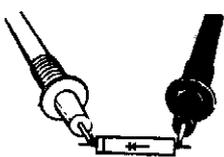
⑥ TEST DIODE
Lecture du dépassement
(tension inverse)



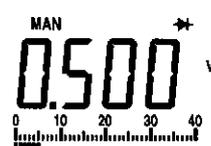
⑥ TEST DIODE
Lecture du dépassement
(tension inverse)



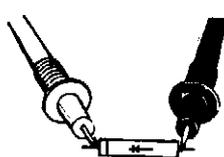
④ TEST DIODE
Lecture de la mesure
(tension directe)



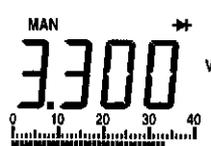
⑤ TEST DIODE (inverse)
Brancher les cordons aux
bornes d'une diode



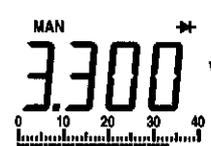
④ TEST DIODE
Lecture de la mesure
(tension directe)



⑤ TEST DIODE (inverse)
Brancher les cordons aux
bornes d'une diode



⑥ TEST DIODE
Lecture du dépassement
(tension inverse)



⑥ TEST DIODE
Lecture du dépassement
(tension inverse)