

METRISO PRIME+

Appareil numérique de mesure d'isolement à haute tension

3-349-821-04
2/3.15

- Vaste plage de mesure de 0,4 MΩ à 1 TΩ
- Tensions d'essai variables ou à gradins fixes
100 V, 250 V, 500 V, 1,0 kV, 1,5 kV, 2,0 kV, 2,5 kV, 5,0 kV
- Indice de polarisation et rapport d'absorption
- Mesure de tension jusqu'à 1000 V
- Mesure de fréquence de 15 Hz à 1 kHz
- Mesure de capacité de 0,1 à 5 μF
- Mesure de décharge électrique
- Câble de garde pour compenser les courants superficiels
- Rallonge de 5 m proposée comme accessoire
- Alimentation électrique par secteur ou pack d'accus ; tension externe de 12 V
- Ecran matriciel rétro-éclairé
- Affichage numérique des valeurs de mesure et valeurs limites
- Fonction d'horloge de 1 s à 100 min
- Certificat d'étalonnage DAkkS
- Fonction d'enregistrement de données

Application

Mesures d'isolement sur les grosses installations, les câbles, les moteurs, les générateurs, etc.



Caractéristiques

Tensions d'essai jusqu'à 5000 V

Cet appareil est approprié aux mesures non destructives des résistances d'isolement des installations électriques, des machines, des transformateurs, des câbles et des équipements électriques, p. ex. pour les locomotives, les voies ferrées ou les navires dotés de tensions d'essai commutables atteignant 5 kV.

Mesure de tensions jusqu'à 1000 V

La plage de mesure de tension permet de vérifier l'absence de tension dans des objets sur des réseaux atteignant 1 kV.

Décharge d'objets capacitifs

L'appareil de mesure permet de décharger des objets capacitifs, comme p. ex. des câbles ou des enroulements, chargés à la tension d'essai. La chute de tension peut être observée à l'écran.

Mesures selon EN 61557 Parties 1 et 2 (VDE 0413)

L'intensité nominale est de 1 mA pour une tension d'essai de 100 V, 250 V, 500 V ou 1000 V.

Cordons de mesure à haute isolation

Pour des raisons de sécurité et de technique de mesure, les cordons de mesure à haute isolation sont fixes. Cela évite de prendre des risques en retirant les cordons par inadvertance, p. ex. en cas de charge par des objets capacitifs.

Indice de polarisation

Sur les machines électriques, il est conseillé d'effectuer un test d'indice de polarisation. Il s'agit en fait d'un test élargi de la résistance d'isolement. Pendant une durée de 10 minutes, la tension continue de mesure du METRISO PRIME+ est appliquée à l'isolation. La valeur de mesure est lue après une minute et après dix minutes. Si l'isolation est en bon état, la valeur est plus élevée après dix minutes qu'après une minute. Le rapport entre les deux valeurs de mesure représente l'indice de polarisation. Du fait de l'application plus longue de la tension continue de mesure, les porteurs de charge sont orientés dans l'isolation ; il en résulte une polarisation. L'indice de polarisation indique si les supports de charge sont encore mobiles dans l'isolation, c'est à dire surtout si une polarisation peut se produire. Ceci constitue un paramètre de l'état de l'isolation.

Gestion et enregistrement de données

Les données de chaque mesure peuvent être mémorisées sous un numéro d'objet sélectionné. En plus, une description de l'objet peut être entrée avec le clavier d'un module PSI optionnel (type I1). Avec la gestion des données il est possible d'afficher des données de mesure individuelles d'un objet préalablement sélectionné et de les effacer ensuite si nécessaire ou d'effacer des objets déjà enregistrés.

Selon le nombre d'objets mémorisés (254 maxi), jusqu'à 1600 mesures peuvent être mémorisées. L'occupation courante de la mémoire est affichée en permanence sous forme de barre.

Des données de procès-verbaux peuvent être imprimées via le module PSI (type I1).

En outre il est possible d'établir des modèles de procès-verbaux sur PC et des les charger dans l'appareil de contrôle.

Caractéristiques techniques

Plages de mesure

Normes	DIN EN 61557-1:2007 DIN EN 61557-2:2008
Dispositions VDE	VDE 0413 Partie 1:2007 VDE 0413 Partie 2:2008

Résistance d'isolement

Plage d'affichage [Ω]	Plage de mesure	Tension d'essai	Insécurité intrinsèque	Insécurité de mesure en exploitation
0,00 M ... 50,0 G	0,60 M ... 10,0 G >10,0 G ... 50,0 G	100 V ... 250 V	±(7% VM + 6 D) ±(7% VM + 6 D)	±(10% VM + 8 D) ±(10% VM + 8 D)
0,00 M ... 250 G	0,40 M ... 50,0 G >50,0 G ... 250 G	> 250 V ... 1,00 kV	±(7% VM + 6 D) ±(7% VM + 6 D)	±(10% VM + 8 D) ±(10% VM + 8 D)
0,00 M ... 999 G	0,40 M ... 200 G >200 G ... 999 G	>1,00 kV ... 5,00 kV	±(7% VM + 6 D) ±(7% VM + 6 D)	±(10% VM + 8 D) ±(10% VM + 8 D)

Durée du test : automatique (stable jusqu'à la valeur de mesure)
manuel (1 à 120 s) ou mesure continue (fonction de blocage)

Indice de polarisation (PI) et rapport d'absorption (DAR)

	t1 [min]	t2 [min]	Limite [min]
PI	00:00 ... 01:00 ... 99:50	00:00 ... 10:00 ... 99:50	0,10 ... 4,00 ... 9,80
DAR	00:00 ... 00:30 ... 99:50	00:00 ... 01:00 ... 99:50	0,10 ... 1,60 ... 9,80

PI et DAR sont des valeurs de calcul. Les spécifications de la mesure d'isolement sont applicables.

Tension d'essai Iso

Valeurs nominales de tension d'essai	Tension d'essai variable	Courant nominal	Insécurité intrinsèque
100 V, 250 V, 500 V, 1,00 kV		≥ 1,0 mA	0 ... +25 % VM
1,50 kV, 2,00 kV, 2,50 kV		≥ 0,4 mA	± 5 % VM
5,00 kV		≥ 0,1 mA	± 3,5 % VM
	100 V ... 1,00 kV	≥ 1,0 mA	± 15 % VM
	> 1,00 kV ... 2,50 kV	≥ 0,4 mA	± 5 % VM
	> 2,50 kV ... 5,00 kV	≥ 0,1 mA	± 3,5 % VM

Tension d'essai variable réglable par incréments de 50 V
Courant de court-circuit ≤ 2 mA jusqu'à une tension d'essai de 1,00 kV

Mesure de tension

Plage de mesure	Fréquence (Hz)	Impédance	Insécurité intrinsèque	Insécurité de mesure en exploitation
50 V ... 5,00 kV tension d'essai Iso			±(2,5 % VM + 5 D)	±(5 % VM + 5 D)
50 V ... 1,00 kV CA/CC		1 MΩ	±(2,5 % VM + 2 D)	±(5 % VM + 5 D)
50 V ... 1,00 kV ac/dc	>500...1 k	1 MΩ	±(10% VM. + 2 D)	±(12,5% VM. + 5 D)

Mesure de fréquence

Plage de mesure	Impédance	Insécurité intrinsèque	Insécurité de mesure en exploitation
15,0 Hz ... 1,00 kHz	1 MΩ	±(0,5 % VM + 2 D)	±(1 % VM + 2 D)

Tension de la grandeur de mesure : 50 V à 1 kV

Tension de claquage

Paramètre	Plage de réglage	Insécurité intrinsèque	Insécurité de mesure en exploitation
Plage de tension	100 ... 5000 V	±(10 % VM + 8 D)	±(15 % VM + 10 D)
Temps de montée	5 ... 300 s	—	—
Temps de mesure	1 ... 120 s / Auto/mesure continue	—	—

Mesure de capacité

Plage d'affichage	Plage de mesure	Tension d'essai	Ecart propre	Ecart de mesure de service
0,00 ... 10,0 μF	0,10 ... 5,00 μF	100...450 V 500...5 kV	±(10% VM + 5 D) ±(5% VM + 5 D)	±(15% VM + 8 D) ±(10% VM + 8 D)

Décharge diélectrique (DD)

	Limite
DD	0.10 ... 2.00 ... 9.80

Conditions de référence

Température environnante	+23 °C ±2 K
Humidité relative	40 ... 60 %
Fréquence de la grandeur de mesure	50 Hz ±10 Hz (pour les mesures de tension)
Forme d'onde de la tension du réseau	sinusoïdale, écart entre la valeur efficace et la moyenne linéaire en temps < 1%

Alimentation électrique du METRISO PRIME+

Tension du secteur	207 V ... 253 V / 49 Hz ... 61 Hz ou (selon le pays) 108 V ... 132 V / 59 Hz ... 61 Hz
--------------------	--

Puissance consommée	< 18 VA
Pack d'accus	NiMH 9,6 V, 3 Ah, temps de mise en charge : 6 heures

Nombre de mesures avec courant nominal selon VDE 0413	700
---	-----

Alimentation électrique du PROFITEST 204HP/HV

Tension du secteur	207 V ... 253 V / 49 Hz ... 61 Hz
Puissance consommée	PROFITEST 204HP/2,5kV : 700 VA maxi PROFITEST 204HV/5,4kV : 100 VA maxi

Conditions d'environnement

Précision	0 °C ... + 40 °C
Plage de température d'utilisation	-5 °C ... + 40 °C
Plage de température de stockage	-20 °C ... + 60 °C (sans pack d'accus)
Humidité relative	75 % maxi, sans condensation
Altitude	jusqu'à 2000 m
Lieu d'utilisation	en intérieur, les conditions d'environnement indiquées sont respectées

Appareil numérique de mesure d'isolement à haute tension

Sécurité électrique

Normes	IEC 61010-1: 2010 EN 61010-1: 2010
Disposition VDE	VDE 0411 Partie 1: 2011
Degré de contamination	2
Type de protection	IP 40

METRISO PRIME+

Catégorie de mesure	Mesure d'isolement - 5000 V CC - pas de surtension Mesure de tension - 1000 V – CAT II
Classe de protection	II

PROFITEST 204HP/HV

Classe de protection	I
Arrêt de sécurité	en cas de surchauffe de l'appareil
Fusibles	secteur : F 3,15 / 250

Compatibilité électromagnétique CEM METRISO PRIME+

Normes de produit EN 61326-1:2006

Emission de perturbations	
EN 55022	Classe A
Résistance aux perturbations	Valeur d'essai
EN 61000-4-2	Contact / air - 4 kV/8 kV
EN 61000-4-3	10 V/m
EN 61000-4-4	Connexion secteur - 2 kV
EN 61000-4-5	Connexion secteur - 1 kV
EN 61000-4-6	Connexion secteur - 3 V
EN 61000-4-11	0,5 période / 100 %

Construction mécanique METRISO PRIME+

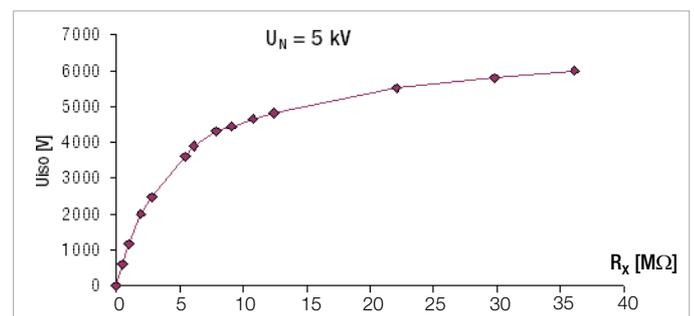
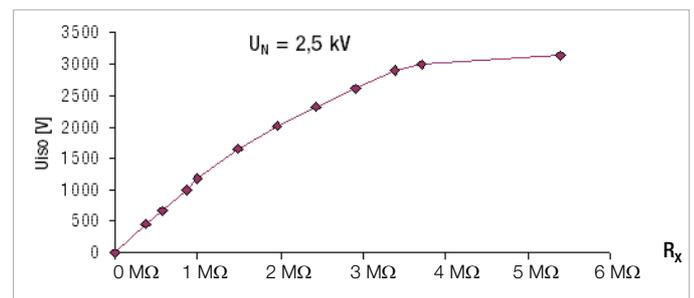
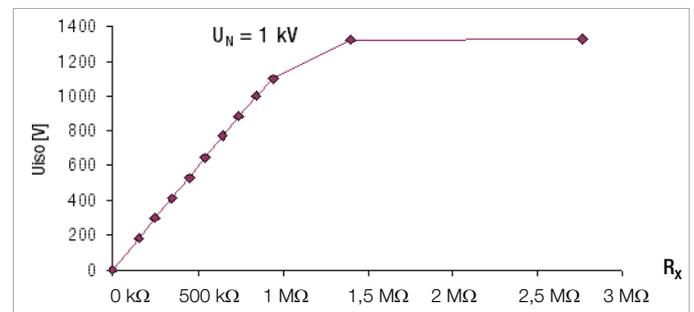
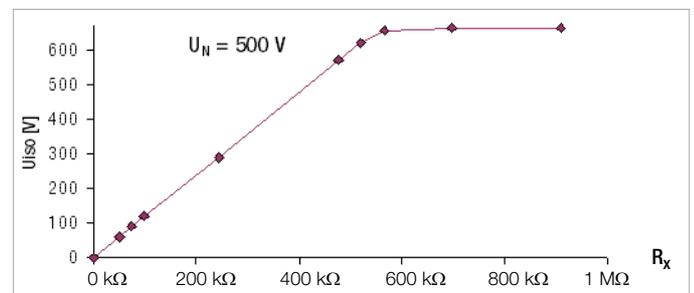
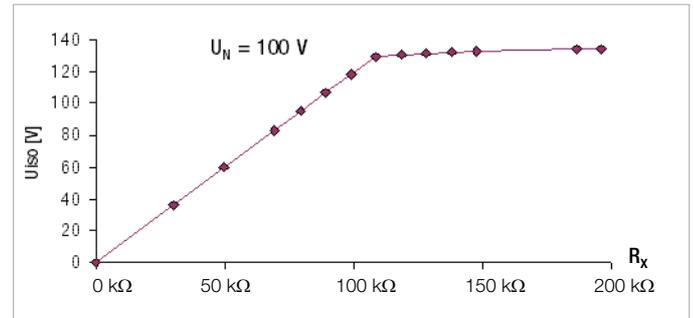
Affichage	Ecran matriciel multiple 128 x 64 points
Dimensions	LxPxH : 255 mm x 133 mm x 240 mm
Poids	env. 5 kg avec accus

Construction mécanique METRISO PRIME+ et PROFITEST 204HP/HV (type B1/B2)

Dimensions	PROFITEST 204HP/HV: LxPxH : 254 mm x 130 mm x 285 mm
Poids	METRISO PRIME+ et PROFITEST 204HP/HV complètement montés sur Caddy204 : LxPxH : 380 mm x 250 mm x 650 mm PROFITEST 204HP/HV : env. 8 kg METRISO PRIME+ et PROFITEST HP/HV: complètement montés : env. 13 kg

Tension à l'objet pendant le test de la résistance d'isolement

Tension de mesure U à l'objet par rapport à son résistance R_x pour des tensions nominales de 100 V, 500 V, 1000 V, 2400 V et 5000 V:



Liste des types possibles

Types		0	01	02	04	05	07	10	15	43
Pays (langue du mode d'emploi et fiche secteur)	A		D	GB inter- national	FRA F	NLD NL	ESP E	ITA I	CHE CH	USA USA
PROFITEST204HP/2,5kV (sauf C1)	B ¹⁾	sans	avec							
PROFITEST204HV/5,4kV (sauf C1)	B ¹⁾	sans		avec ²⁾						
Pack d'accus (sauf B1 et B2)	C	sans	avec							
Certificat d'étalon- nage DAkkS ³⁾	E	sans	avec							
Cordon de mesure "Guard 5000A"	G	sans	avec							
Rallonge „LEADEX 5000“	H	sans	avec							
Module d'impression SECUTEST®PSI	I	sans	avec							

¹⁾ S'il est commandé après coup, le module haute tension doit impérativement être monté par notre service technique.

²⁾ Uniquement sur tension secteur 207 V ... 253 V / 49 Hz ... 61 Hz.

³⁾ L'appareil de contrôle peut être réétalonné à volonté par notre service d'étalonnage. Nous recommandons une fréquence d'étalonnage de 1 à 2 ans.

Lors de votre commande, il vous suffit d'indiquer la référence d'appareil de base M5000 et les types autres que 0 !

Exemple de désignation de type complète (= référence de l'article, = désignation de commande) d'un METRISO PRIME+ :

- Appareil de contrôle pour les pays germanophones avec certificat d'étalonnage DAkkS et module d'impression SECUTEST®PSI : **M5000 A01 E1 I1**

Articles livrés avec l'appareil de base

- 1 Appareil de mesure d'isolement à haute tension avec cordons de mesure et pointes de touche fixes, 2 pinces crocodiles (version 5 kV)
- 1 Câble secteur et 1 câble d'interface
- 1 Mode d'emploi

Possibilités de génération de procès-verbaux

Vous trouverez des logiciels pour PC à télécharger dans leur dernière version (programmes de base gratuits ou logiciel de démonstration pour la gestion de données, l'établissement de procès-verbaux et de listes) sur notre site Internet.

Le câble d'interface Z3241 est requis pour la communication entre l'appareil de contrôle et le PC.

Appareil numérique de mesure d'isolement à haute tension

Types et accessoires pour essais à haute tension

Types B1 (PROFITEST 204HP-2,5kV) et B2 (204HV-5,4kV)
Extension pour essais à haute tension



- Tension d'essai sélectionnable par incréments de 50 V
- Temps de montée (rampe) réglable de 0,1 s à 99 s
- Durée d'essai sélectionnable de 1 s à 120 s
- Sorties de tension d'essai sans potentiel
- Procédure d'essai contrôlée par électronique
- Démarrage de procédure d'essai possible avec pistolet d'essai
- Affichage de la tension de claquage
- Mode pulsé
- Affichage de l'angle de phase
- Mémorisation possible des valeurs de mesure
- Signalisation visuelle et sonore des erreurs
- Protection contre les activations non autorisées par commutateur à clé
- Connexion pour témoins lumineux externes

Types B1 (PROFITEST 204HP-2,5kV)

- Contrôle de tension selon EN 60204 / VDE 0113
- Puissance d'essai 500 VA (temporaire)
- Courant de rupture sélectionnable par incréments de 0,5 mA

Types B2 (PROFITEST 204HV-5,4kV)

- Puissance d'essai 50 VA
- Courant de rupture sélectionnable par incréments de 0,5 mA

Le module haute tension qui est fixé sur l'appareil de base METRISO PRIME+ en atelier (l'utilisateur ne peut ni le démonter ni le monter après coup) permet d'effectuer des essais sous haute tension. La tension, l'intensité et l'angle de phase se mesurent avec des cordons de mesure fixes.

Caractéristiques techniques du PROFITEST 204HP-2,5kV

	Plage de service nominale	Définition	Insécurité de mesure en exploitation	Ecart propre
Tension d'essai U CA	250 V ... 2,5 kV	1 V 10 V	±(5% VM + 5 D)	±(2,5% VM + 5 D)
Grandeur de mesure				
Courant I CA	10,0 ... 200 mA	0,1 mA 1 mA	±(7% VM + 5 D)	±(5% VM + 5 D)

Caractéristiques techniques du PROFITEST 204HV-5,4 kV

	Plage de service nominale	Définition	Insécurité de mesure en exploitation	Insécurité intrinsèque
Tension d'essai U CA	650 V...1,00 kV 1,00 kV...5,35 kV	1 V 10 V	+2 ... -7% VM +2 ... -5% VM	0 ... -5% VM 0 ... -3% VM
Grandeur de mesure				
Courant I CA	1,0 ... 10,0 mA	0,01 mA 0,1 mA	±(7 % VM+ 5 D)	±(5 % VM + 5 D)

Type D : chariot de transport Caddy 204



Chariot de transport pour l'ensemble constitué de l'appareil de base et du module haute tension, avec gaine et poches latérales.

Type F1 : Signal 204



Ensemble de lampes de signalisation sur plaque magnétique pour la signalisation des essais sous haute tension selon DIN VDE 0104.

Accessoire Claim 204



Jeu d'éléments différents pour informer les personnes extérieures et pour bloquer l'accès aux zones, aux machines ou aux équipements où des essais sous haute tension sont effectués.

METRISO PRIME+

Appareil numérique de mesure d'isolement à haute tension

Types généraux et accessoires

Type I1: SECUTEST® PSI

Avec ce clavier alphanumérique, les mesures peuvent être dotées de commentaires et imprimées. L'écran utilisé est l'afficheur LCD de l'appareil de contrôle.

Le module PSI se visse sur le capot de l'appareil de contrôle, économisant ainsi de l'espace.



Vous trouverez des informations complémentaires sur la fiche technique du SECUTEST® PSI.

ISO-Kalibrator 1

Adaptateur d'étalonnage pour contrôler la précision des appareils de mesure pour les résistances d'isolement et les résistances de faible impédance pour les tensions d'essai jusqu'à **1000 V**.



Références à la commande

Désignation	Type	Référence
Appareil numérique de mesure d'isolement à haute tension (appareil de base) ; types et extensions : voir tableau page 4	METRISO PRIME+	M5000
Type préférentiel disponible en stock, M5000 types A01, C1 et E1	METRISO PRIME+	M5000-V001
Logiciel d'évaluation pour PC		
http://www.gossenmetrawatt.com (→ Products → Electrical Testing → ... Insulation ... → METRISO PRIME+)		
OU		
http://www.gossenmetrawatt.com (→ Products → Software → Software for Testers)		
Accessoires		
Chariot de transport pour METRISO PRIME+ avec caractéristique B1 ou B2, avec bandes de caoutchouc pour fixation des cordons d'essai et capot de protection	Caddy 204	Z504A
Ensemble de lampes de signalisation sur plaque magnétique pour la signalisation des essais sous haute tension selon DIN VDE 0104	Signal 204	Z504D
Cosse de câble enfichable pour fixation sécurisée de la pointe de touche sur la borne	Kabelschuh 204	Z504E
Jeu d'éléments de blocage pour essais sous haute tension	Claim 204-Set	Z504G
1 câble de garde (1,65 m) avec fiche et pince crocodile	Guard 5000A	Z580C
Rallonge de 5 m	Leadex 5000	Z580D
Module PSI avec 2 rouleaux de papier, une cassette de ruban encreur, piles et mode d'emploi	SECUTEST® PSI ^{D)}	GTM5016000R0001
Cordon d'interface RS232, 2 m	Z3241	GTZ 3241 000 R0001
Lot de 10 rouleaux de papier pour module PSI (1 rouleau = env. 6,7 m)	PS-10P	GTZ 3229 000 R0001
Lot de 10 cassettes de ruban encreur pour module PSI	Z3210	GTZ 3210 000 R0001
2 pinces crocodile (version 5 kV)	KY 5000A	Z580B
Adaptateur d'étalonnage pour tensions d'essai jusqu'à 1000 V	ISO-Kalibrator 1	M662A

^{D)} Fiche technique disponible

Vous trouverez de plus amples informations sur les accessoires dans:

- le catalogue „Appareils de Mesure et de Contrôle“
- l'internet à notre site www.gossenmetrawatt.com

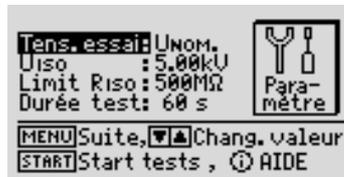
Appareil numérique de mesure d'isolement à haute tension

Exemples de guidage par menus

Sélection du contrôle

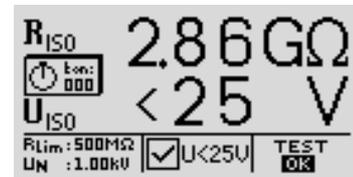


Réglages des paramètres

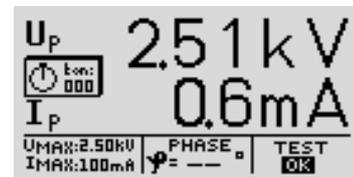
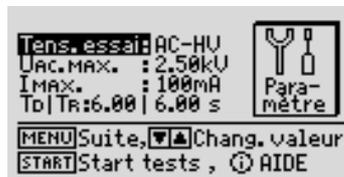


Affichage des résultats finaux

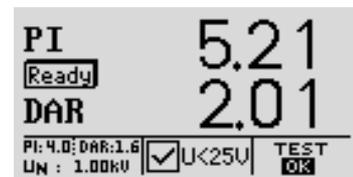
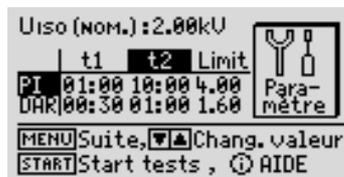
Contrôle d'isolement



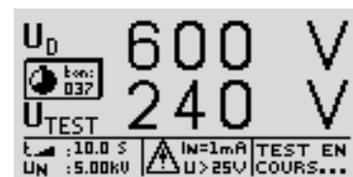
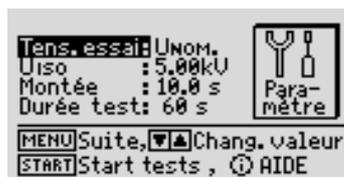
Contrôle d'isolement à haute tension type B1/B2



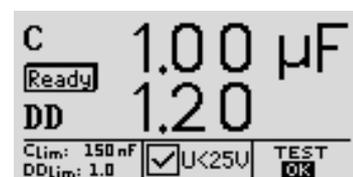
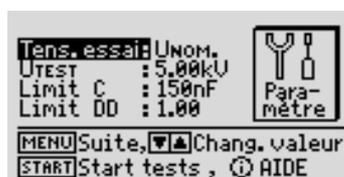
Contrôle d'indice de polarisation



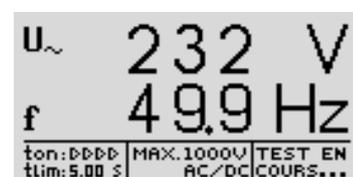
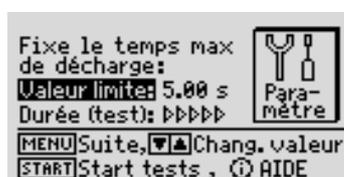
Mesure de tension de claquage



Mesure de capacité



Mesure de tension



METRISO PRIME+

Appareil numérique de mesure d'isolement à haute tension

Imprimé en Allemagne • Sous réserve de modifications • Vous trouvez une version pdf dans l'internet

 **GOSSEN METRAWATT**

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Allemagne

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