

Séries MIT400

Contrôleurs d'isolement et de continuité



- Applications CATIV 600 V
- Test d'isolement jusqu'à 200 G Ω
- Voltmètre TRMS et CC
- Test de continuité à 200 mA, résolution maxi 0.01 Ω
- Alarmes réglables sur seuil d'isolement
- Bip de continuité réglable et débrayable
- Tests automatiques IP/DAR et chronomètre
- Mémorisation des résultats des tests
- Transfert de données "Bluetooth®"
- Certificat d'étalonnage avec relevé de mesures inclus

DESCRIPTION

Les nouveaux contrôleurs d'isolement et de continuité MIT400 allient une ergonomie exceptionnelle pour les utilisations intensives et des performances inégalées pour les utilisateurs les plus exigeants.

La série MIT400 remplace les fameux BM400 et BM80 avec des fonctionnalités plus étendues et une sécurité accrue.

Leur boîtier compact et léger et leur compatibilité droitier/gaucher en fait un produit extrêmement populaire.

La Gamme

Constituée de 8 instruments, en 3 groupes d'applications :

Applications industrielles Télécommunications Spéciales

MIT400	MIT480	MIT40X
MIT410	MIT481	
MIT415	MIT485	
MIT420	MIT430	

FONCTIONNEMENT

L'utilisation de ces instruments est simple et intuitive : toutes les fonctions sont visibles sur le sélecteur de gamme et les boutons situés sous l'afficheur. Aucune fonction n'est cachée.

L'écran offre un double affichage digital ainsi que le fameux baregraph analogique rapide et précis de Megger.

Les résultats de tests sont affichés en gros caractères. Les informations annexes telles que la fréquence, le courant de fuite, la tension d'essai et la tension résiduelle sont affichés en caractères plus petits.

TEST D'ISOLEMENT

La tension d'essai est sélectionnable de 10 V à 1000 V selon le modèle, et réglable de 10 V à 100 V sur les modèles MIT40X dédiés à des mesures d'isolement orientées TBT, Télécom ou spécifiques.

L'étendue de mesure de la résistance d'isolement inégalée va de 20 G Ω à 200 G Ω .

Pour les applications exigeantes, l'utilisateur choisit d'afficher simultanément la valeur de la tension d'essai réellement appliquée ainsi que celle du courant de fuite.

Les isolamètres pour applications industrielles permettent de diagnostiquer finement les systèmes d'isolation des machines tournantes BT grâce aux tests d'Index de Polarisation (IP) et de Rapport d'Absorption Diélectrique (DAR). Un test d'isolement chronométré est également disponible et réglable de 1 à 10 minutes.

Pour faciliter les vérifications, l'utilisateur peut régler un seuil minimum de résistance d'isolement au-dessous duquel l'alarme émet un bip sonore.

TENSION D'ISOLEMENT REGLABLE (MIT40X)

Le MIT40X dispose d'une tension de test d'isolement programmable de 10 V à 100 V par pas de 1 V. L'appareil est configuré par l'utilisateur pour être totalement conforme aux exigences de l'application sans qu'il soit nécessaire de le retourner en usine.

TEST DE CONTINUITÉ

Un test de continuité à 200 mA, conformément à la législation, avec une résolution maximale de 0,01, permet une vérification rapide et précise de la résistance de continuité sur tous types de circuits et notamment sur les conducteurs de terre.

Ce test peut être effectué à 20 mA lorsque la conformité aux règles de test électrique n'est pas nécessaire, prolongant considérablement la durée de vie des piles.

Un bip sonore de continuité instantané et réglable selon les valeurs exigées par la législation en vigueur, permet des tests rapides lorsqu'il n'y a pas nécessité d'enregistrer les valeurs mesurées.

Ce bip peut être désactivé par l'utilisateur pour les utilisations dans des environnements où la discrétion s'impose.

CORDONS DE TESTS

Les cordons de tests fournis avec la série MIT400 sont isolés en silicone de haute qualité, ce qui garantit une qualité de mesure d'isolement inégalée aux valeurs de résistance élevées et plus particulièrement au-dessus de 10 GΩ.

ENREGISTREMENT & TÉLÉCHARGEMENT DES RÉSULTATS

MIT420 et MIT481

Les MIT420 et MIT481 mémorisent les résultats de tests et permettent de les rappeler facilement à l'écran.

MIT430 et MIT485

Les MIT430 et MIT485 mémorisent les résultats de tests et permettent de les transférer vers un PC à l'aide du logiciel MEGGER Download Manager fourni.

Le transfert de données est effectué en mode Bluetooth ou par l'intermédiaire du port USB. L'interface Bluetooth garantit un isolement total entre le PC et l'instrument et facilite la mise en oeuvre du transfert.

Catégorie IV 600 V

Tous les instruments de la gamme MIT400 sont conçus pour être conformes aux normes de sécurité pour une utilisation en catégorie IV 600 V.

APPLICATIONS

(A) Service Maintenance et Tests d'installations électriques:

Les MIT400, MIT410, MIT415, MIT420 et MIT430 incluent toutes les fonctionnalités et caractéristiques nécessaires aux ingénieurs, et techniciens travaillant notamment dans les industries suivantes:

Maintenance domestique et industrielle

Organismes de contrôle

Test de fabrication et de production

Installation électrique

Fabrication de tableaux et coffrets électriques

Transports ferroviaires et autres

(B) Réseaux de télécommunications

Conçus pour répondre aux exigences spécifiques de l'industrie des télécommunications, les MIT480 et le MIT481 proposent des tensions d'essai d'isolement à 50 V et 100 V.

Inhibitor du test à 75 V

Le seuil d'inhibition du test sur détection de présence de tension peut être relevé à 75 V pour permettre les tests sur des câbles en présence de tensions induites par couplage ou de bruit.

Capacité et longueur

Les MIT481 et MIT485 affichent la longueur des câbles à partir de la mesure de capacité du câble testé.

(C) Applications spéciales

La gamme des MIT400X fournit une solution unique pour les applications délicates. Ils permettent de régler la tension de test d'isolement entre 10 V et 100 V.

Les tensions prédéfinies sont 10 V, 55 V, 50 V, 65 V, 90 V, etc. couramment utilisées dans des applications comme :

Aéronefs

Bases militaires

Tests de composants et cartes électroniques

Tests de capteurs

Mesure électrostatique en fabrication

	Appareils industriels					Services & Télécom			Appareils spéciaux
Gamme de tension d'isolement	400	410	415	420	430	480	481	485	40X
10-100 V variable (2 GΩ - 20 GΩ)									■
10 V			1 GΩ						
25 V			2 GΩ						
50 V		5 GΩ	5 GΩ	10 GΩ	10 GΩ	5 GΩ	10 GΩ	10 GΩ	
100 V		10 GΩ	10 GΩ	20 GΩ	20 GΩ	10 GΩ	20 GΩ	20 GΩ	
250 V	5 GΩ	20 GΩ	20 GΩ	20 GΩ	50 GΩ		50 GΩ	50 GΩ	
500 V	10 GΩ	50 GΩ	50 GΩ	100 GΩ	100 GΩ		100 GΩ	100 GΩ	
1000 V	20 GΩ	100 GΩ		200 GΩ	200 GΩ		200 GΩ	200 GΩ	
Résistance d'isolement									
Etendue de mesure	20 GΩ	100 GΩ	50 GΩ	200 GΩ	200 GΩ	10 GΩ	200 GΩ	200 GΩ	20 GΩ
Affichage du courant de fuite		■	■	■	■		■	■	■
Affichage de la tension de test	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Continuité									
200mA (de 0.01 à 200 ohms)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Courant sélectionnable 200 mA/20 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bip rapide - Seuil sélectionnable	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gamme KΩ jusqu'à 999 KΩ	■	■	■	■	■		■	■	
Tension									
Alarme présence tension à 50 V	■	■	■	■	■				■
Alarme présence tension à 75 V						■	■	■	
Voltmètre par défaut	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mesure TRMS jusqu'à 600 V	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gamme de mesure									
Fréquence - 40 à 400 Hz	■	■	■	■		■	■	■	
Capacité (0.1 nF à 10 μF)					■	■		■	■
Longueur par capacité							■	■	
Transducteur mV (de 0.1 à 19.99 V)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Autres caractéristiques									
Rétro éclairage	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Affichage état de charge des piles (tps réel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Test d'isolement chronométré, IP et DAR		■	■	■	■		■	■	
Bouton de test et bouton de verrouillage	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Seuil d'alarme en test d'isolement				■	■				■
Extinction automatique	■	■	■	■	■	■	■	■	
Standard Télécom TNV 3						■	■	■	
Sonde avec télécommande fournie		■	■	■	■		■	■	
Certificat d'étalonnage fourni	■	■	■	■	■		■	■	
Enregistrement									
Transfert Bluetooth®					■			■	
Mémorisation des résultats				■	■		■	■	

CARACTERISTIQUES

Toutes les précisions citées se réfèrent à une température ambiante de +20°C.

Isolement

Tensions de test nominales

MIT400	250 V, 500 V, 1000 V
MIT410, 420, 430	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
MIT415	10 V, 25 V, 50 V, 100 V, 250 V, 500 V
MIT480	50 V, 100 V
MIT481, 485	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
MIT40X	10 V to 100 V réglable (pas de 1 V)

Gamme de résistance d'isolement (à un test de courant maximal)

MIT400	20 GΩ
MIT410	100 GΩ
MIT415	50 GΩ
MIT420, 430	200 GΩ
MIT480	100 GΩ
MIT481, 485	200 GΩ
MIT40X	20 GΩ

Précision de la gamme à pleine échelle

1000 volts	±3% ±2 digits ±0.2% par GΩ
500 volts.	±3% ±2 digits ±0.4% par GΩ
250 volts.	±3% ±2 digits ±0.8% par GΩ
100 volts.	±3% ±2 digits ±2.0% par GΩ
50 volts.	±3% ±2 digits ±4.0% par GΩ
25 volts.	±3% ±2 digits ±2.0% per 100 MΩ
10 volts	±3% ±2 digits ±2.0% par 100 MΩ
Gamme analogique	1 GΩ à pleine échelle

Courant de court-circuit:	2 mA +0% -50%
Tension aux bornes:	-0% +20% ±1 V (li <1 mA)
MIT40X	±1 V

Courant de test en charge:

1mA à la valeur minimum d'isolement selon CEI364, BS7671, HD384, 2 mA maximum.

Gamme de fonctionnement EN61557:

0,10 MΩ à 1,00 GΩ

Courant de fuite:	10% ±3 chiffres
--------------------------	-----------------

Affichage de la tension:	3% ±3 chiffres ±0.5% de la tension d'essai
---------------------------------	--

Index de polarisation (IP):	rapport 10 minutes / 1minute
------------------------------------	------------------------------

Rapport d'absorption diélectrique (DAR):	60 secondes / 30 secondes
---	---------------------------

Remarques:

- (1) Toutes les gammes démarrent à 0.00 MΩ.
- (2) Les caractéristiques indiquées sont valables lorsque l'instrument est utilisé avec nos cordons silicone de haute qualité.

Continuité

Mesure:	de 0,01 Ω à 99,9 Ω (de 0 à 100 Ω sur l'échelle analogique)
Précision:	±3% ±2 chiffres (de 0 à 100 Ω)
Tension sur circuit ouvert:	5 V ±1 V
Courant de test:	200 mA (-0 mA +20 mA) (0.01 Ω à 9.99 Ω) 20mA (±1 mA) (10.0 Ω à 99.9 Ω)

Offset zéro à l'extrémité des sondes:

0,10Ω valeur typique

Annulation de la résistance des cordons:

jusqu'à 9,00 Ω

Bip sonore: Seuil réglable à 1, 2, 5, 10, 20Ω

Résistance

Mesure: 0,01 kΩ à 1000 kΩ

(0 à 1 MΩ sur échelle analogique)

Précision: ±3% ±2 chiffres

Tension sur circuit ouvert: 5 V ±1 V

Courant de court-circuit: 20 μA ± 5 μA

Gamme de tension

0 à 600 V CC
±2% ±2 chiffres
10 mV à 600 V TRMS
sinusoidale (de 40 à 400 Hz)
±2% ±2 chiffres
0 à 1000 V sur échelle
analogique
Niveau d'entrée non spécifié
0 - 10 mV (de 40 à 400 Hz)

Pour les formes d'onde non-sinusoidales, les caractéristiques supplémentaires sont:

±3% ±2 chiffres de 101 mV à
600 V TRMS et ±8% ±2 chiffres
de 10 mV à 100 mV TRMS

Voltmètre par défaut:

démarre à >25 V CA ou CC
sur toutes les gammes sauf
'OFF'

Fréquence:

40-450 Hz (40 Hz - 99,9 Hz)
±0.5% ±1 chiffre (100 Hz à
450 Hz)

Mesure de capacité

MIT420, MIT430, MIT481 et MIT485.

Gamme de mesure:	100 pF à 10 μF
Précision:	± 5.0% ±2 chiffres

Longueur par capacité:

MIT420, MIT430, MIT481, MIT485
Conversion arithmétique de la mesure de capacité: 50nF/km

Gamme de capacité linéique:	40 nF/km à 60 nF/km
------------------------------------	---------------------

Mémorisation des résultats

Capacité:	>1000 résultats de tests
Téléchargement:	Sans fil Bluetooth
Classe Bluetooth:	Classe II
Portée:	jusqu'à 10 m

Alimentation:

5 piles type 1,5 V CEI LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP) alcalines ou rechargeables (NiMH).

Autonomie des piles:	2200 tests d'isolement en cycle ON /55 s OFF @ 1000 V à 1 MΩ
-----------------------------	---

Dimensions

Instrument:	220 x 92 x 50 mm
--------------------	------------------

Poids

Appareil seul:	590 g, 775 g avec caoutchouc de protection
-----------------------	--

Fusible

Utiliser seulement un fusible 500 mA (FF) 1000 V 32 x 6 mm en céramique HPC 50 kA minimum. Les fusibles en verre ne doivent pas être utilisés.

Protection de sécurité

L'appareil est conforme à CEI 61010-1 jusqu'à 600 V Phase - Terre catégorie IV se référant aux avertissements de sécurité fournis.

Compatibilité électromagnétique

Conforme à la CEI 61326-1

Effets de la température**Coefficient de température:**

$<0,1\% / ^\circ\text{C}$ jusqu'à $1\text{ G}\Omega$ $<0,1\% / ^\circ\text{C} / \text{G}\Omega$ au-dessus de $1\text{ G}\Omega$

Environnement

Gamme de fonctionnement: -10 à +55°C

Humidité: 90% HR à 40°C maximum

Gamme de température en stockage:

-25 à +70°C

Température d'étalonnage: +20°C

Altitude maximale: 2000 m

Protection contre la poussière et les éclaboussures: IP54

La marque et le logo du mot Bluetooth sont détenus par Bluetooth Sig, Inc. et n'importe quelle utilisation des marques par Megger est sous licence.

REFERENCES

Produit (Qté)	Réf.	Produit (Qté)	Réf
CATIV 600V Test d'isolement à 250 V/500 V/ 1000 V	MIT400	Accessoires inclus	
MIT400 + 50 V, 100 V, IP et DAR	MIT410	Jeu de 2 cordons CAT IV 600V avec pointes et pinces	6220-813
MIT410 + 10 V, 25 V (sans 1000 V)	MIT415	Pointe de touche CAT IV 600V avec télécommande (sauf MIT400 et MIT480)	6220-812
MIT410 + mémorisation/rappel des résultats	MIT420	Mallette de transport rigide	5410-420
MIT420 + Transfert bluetooth	MIT430	Protection en caoutchouc	6231-802
Instrument Télécom avec isolement à 50 V /100 V	MIT480	Certificat d'étalonnage	
Telecoms de 50 V à 1000 V + Mémorisation	MIT481	Accessoires optionnels	
Telecoms de 50 V à 1000 V + Mémorisation/ Transfert	MIT485	Jeu de 2 cordons protégés par fusibles	6220-789
Tension sélectionnable entre 10-100 V	MIT40X	Sacoche d'utilisation	6220-860