

IDAX 300/350

Analyseur de diagnostic d'isolement

Megger[®]



- **Excellente mesure de la teneur en humidité, de la tangente δ et de la conductivité de l'huile avec DFR (réponse de fréquence diélectrique), aussi connu sous le nom de spectroscopie de domaine de fréquence (SFD)**
- **Facile à utiliser : Logiciel avec flux de mesure automatisé et analyse des résultats des tests, interprétation selon les signaux lumineux des résultats des tests**
- **Procédures d'essai dédiées pour transformateurs de puissance, traversées et transformateurs de courant**
- **Correction automatique de la température individuelle (ITC) pour une comparaison précise avec les données de référence/tests**
- **Mesures fiables même dans des environnements à haute interférence**
- **Interfaces aux amplificateurs haute tension**

DESCRIPTION

IDAX est un instrument de diagnostic d'isolement basé sur DFR (réponse en fréquence diélectrique), également connu sous le nom de FDS (spectroscopie de domaine fréquentiel). La technologie DFR est une procédure d'essai établie dans les laboratoires qui, dans un effort innovant de Megger, a été adaptée pour une utilisation sur le terrain dans la gamme d'instruments IDAX.

En bref, la DFR est la mesure de la capacité et des pertes (facteur de dissipation (tangente δ) ou facteur de puissance) sur plusieurs fréquences. La courbe DFR mesurée dépend de la géométrie de l'isolement, de l'humidité, de la conductivité et de la température de l'huile. Un ajustement avancé à la teneur en humidité d'un modèle de matériau de référence, principalement en isolement solide, permet de calculer la conductivité de l'huile à une température de référence de 25°C et la tangente δ à une température de référence de 20°C.

Lors du calcul de l'ITC (correction de température individuelle), une autre innovation importante de Megger est utilisée pour convertir les données de test de la température de l'objet de test en températures de référence. Le logiciel IDAX intègre un nouveau balayage de fréquence avec correction ITC, spécifiquement conçu pour l'évaluation des transformateurs d'instruments et des traversées.

IDAX est extrêmement facile à utiliser avec un flux de test automatisé et la présentation des résultats selon la méthode facile à comprendre dite des « feux de signalisation ».

La méthode DFR d'IDAX fait maintenant partie des lignes directrices et normes internationales telles que Cigre TB 254, Cigre TB 414, Cigre TB 445, Cigre TB 775, IEEE C57.152-2013, IEEE C57.161-2018

IDAX est disponible en plusieurs versions

- **IDAX 300** – Une entrée compacte et légère à 3 voies (rouge, bleu et terre), 3 bornes (générateur, mesure et protection) et un ampèremètre à utiliser avec un ordinateur externe qui exécute le logiciel de diagnostic IDAX.
- **IDAX 300/S** – Comme IDAX 300 mais avec deux ampèremètres pour deux mesures simultanées.
- **IDAX 350** – Identique à l'IDAX 300/S mais logé dans un boîtier robuste et étanche avec un ordinateur intégré qui peut également être utilisé pour contrôler d'autres instruments Megger.

Pour les applications étendues, IDAX est en interface complète avec les amplificateurs VAX haute tension ; VAX020 pour 2 kV et VAX220/230 pour 20/30 kV (sur demande).

IDAX 300/350

Analyseur de diagnostic d'isolement

APPLICATIONS

IDAX fournit une évaluation précise et fiable des conditions d'isolement dans les transformateurs, les traversées, les transformateurs de courant, les générateurs et les câbles. Le système IDAX maximise les résultats des activités de maintenance, ce qui permet d'optimiser son régime et sa durée de vie utile.

Transformateurs de puissance

L'humidité qui s'accumule dans le système d'isolement d'un transformateur de puissance affecte plusieurs propriétés :

- Limite la capacité de charge, une humidité plus élevée amenant le transformateur proche de la création de bulles
- Limite la capacité de charge car une humidité plus élevée diminue la température de création de bulles
- Abaisse la rigidité diélectrique de l'huile qui a une incidence directe sur les propriétés d'isolement

DFR par IDAX est la seule méthode fiable pour déterminer l'humidité dans les transformateurs de puissance sans déclassement ou démontage. En règle générale, les tests de facteur de puissance/tangente delta à fréquence unique peuvent, en raison d'effets de température, donner des résultats erronés et une analyse de l'huile qui n'est pas fiable, l'humidité résidant principalement dans l'isolement solide. Dans l'application de transformateur de puissance, IDAX utilise un modèle unique de 2 matériaux et ITC pour le calcul précis de l'humidité, de la conductivité de l'huile et de la tangente delta/facteur de puissance.

Traversées et transformateurs de courant

La pénétration d'humidité est un élément normal du cycle de vie des traversées et des transformateurs de courant, qui peut avoir des conséquences catastrophiques ; un dysfonctionnement de la traversée est la cause de 17 % de toutes les défaillances de transformateur et de jusqu'à 70-80 % de tous les incendies de transformateur. Une traversée qui tombe peut aussi exploser et endommager tout le poste. Le test normal à la fréquence de ligne ne suffit pas car il peut générer des faux positifs ; seul DFR peut évaluer l'état réel de la traversée. En plus de l'évaluation des niveaux élevés d'humidité, DFR s'est aussi révélé efficace pour détecter des traces de décharges partielles dans les traversées HT et THT.

Pour les tests des traversées et des transformateurs de courant, l'IDAX est utilisé avec l'amplificateur VAX020 ; la tension jusqu'à 2 kV donne un excellent rapport signal/bruit et la mesure jusqu'à 1 kHz permet de diagnostiquer des objets de faible capacitance. Une version spéciale unique d'ITC est utilisée pour amener les résultats des tests à une température de référence, indépendamment de la température de l'objet testé. IDAX prend en charge le support pour OIP, RIP, RBP et OIP CT et les matériaux définis par l'utilisateur. Les tests des transformateurs de puissance et des traversées avec IDAX sont décrits plus en détail dans une note d'application distincte.

Câbles

Avec les amplificateurs VAX220 de 20/30 kV (disponibles sur demande), IDAX peut être utilisé pour évaluer l'état des câbles XLPE. Les balayages de fréquence sont effectués à 25 %, 50 %, 75 % et 100 % de la phase de service à la tension de terre et en les comparant avec les courbes DFR, la formation d'arborescence d'eau peut être détectée. DFR permet de séparer la réponse caractéristique des arborescences d'eau de l'influence des accessoires et des courants de fuite.

Surveillance des propriétés diélectriques dans les processus industriels

Dans de nombreux processus industriels tels que l'assèchement des transformateurs, l'imprégnation de cellulose sèche avec des liquides ou des résines et le durcissement des résines ou de l'époxy, la connaissance des propriétés diélectriques sur la durée est un atout précieux. Avec des balayages DRF répétés à intervalles de temps fixes et combinés avec la mesure de la température, IDAX peut indiquer avec précision quand les objectifs du processus (par exemple la sécheresse d'un transformateur) sont atteints et quand il peut être mis fin au processus. Cela améliore grandement la répétabilité du processus et change la donne en matière d'efficacité et de rendement du processus.

IDAX 300/350

Analyseur de diagnostic d'isolement

CARACTÉRISTIQUES

Environnementales

Champ d'application Postes moyenne et haute tension, environnements industriels

Température ambiante

Température d'exploitation IDAX 300: -20°C à +55°C
IDAX 350: -10°C à +55°C

Température de stockage -40°C à 70°C

Humidité HR <95%, sans condensation

Marquage CE

CEM 2014/30/EC

DBT 2014/35/EC

RoHS 2011/65/EC

Généralités

Tension d'alimentation 100 – 240V ±10%, 50/60Hz

Consommation 250 VA (max)

Dimensions

IDAX 300 335 x 300 x 99mm

IDAX 300 avec mallette 520 x 430 x 220mm

IDAX 350 520 x 430 x 220mm

Poids

IDAX 300 4,9 kg
21 kg accessoires inclus dans la mallette souple pour transport aérien

IDAX 350 13,5kg
Accessoires 8,5 kg dans un sac souple

Mesures

Entrées Rouge, Bleu, mise à la terre

Gamme de capacité 10 pF – 100 µF

Précision 0,5% + 1 pF

Gamme du facteur de perte 0 – 100 (sur la gamme de précision de la capacité, sinon plus élevée)

Précision¹⁾

IDAX300 (à 200 Vcrête)

>1000 pF 0,5 % of rd + 0,01 % absolu

>300 pF 0,5 % de rd + 0,02 % absolu

>10 pF 0,5 % de rd + 0,10 % absolu

Avec amplificateur VAX020 (à 2 kVcrête)

>100 pF 0,5 % of rd + 0,01 % absolu

>30 pF 0,5 % de rd + 0,02 % absolu

>10 pF 0,5 % de rd + 0,03 % absolu

1) À 22 °C ±10 °C

Interférence CA maxi 1 mA, 1:10 SNR (IDAX)
10 mA, 1:10 SNR (VAX020)

Interférence CA maxi 2 µA (IDAX), 20 µA (VAX020)

Durées de mesure typiques

DFR	PDC	Gamme de fréquence équivalente	Durée
kHz - 10 mHz 1	—	1 kHz - 10 mHz	5 min
kHz - 1 mHz 1	—	1 kHz - 1 mHz	36 min
kHz - 1 mHz 1	—	1 kHz - 1 mHz	23 min ²⁾
kHz - 0,1 Hz 1	1 000 s	1 kHz - 1/0,1 mHz	18 min
kHz - 0,1 Hz 1	10 000 s	kHz - 100/10 µHz 1	h 55 min 2

2) Tonalité multiple DFR inférieure à 0,01 Hz

Modes de test³⁾ UST-R, UST-B, UST-RB
GST-GND, GSTg-R, GSTg-B, GSTg-RB
(UST-R & UST-B, UST-R & GSTg-RB⁴⁾
UST-B & GSTg-RB, UST-RB & GSTg-RB⁴⁾

3) IDAX300 peut mesurer des modes de test multiples dans une séquence automatique.

4) IDAX300S/350 peut mesurer deux modes de test simultanément.

Étalonnage

Étalonnage sur le terrain Possible avec IDAX Calibration Box CAL300 (AG-90010)

Mesure de décharges partielles

Gamme ±50mA

Résolution 0,1 pA

Imprécision 0,5% ±1pA

Résistance d'entrée (mode CC) ≤10k Ω

Sorties

Générateur

Gamme de courant et tension, 10 V 0 - 10 V crête
0 - 50 mA crête

Gamme de courant et tension, 200 V 0 - 200V crête
0 - 50mA crête

Gamme de fréquences CC, 0,1 mHz - 10 kHz

Externe

Amplificateur externe ex. VAX020

Configuration minimale du PC

Pour IDAX300 et IDAX350 commandés à distance

Système d'exploitation Windows XP / 7 / 8 / 10, et 11

Processeur Pentium 500 MHz

Mémoire 512 Mb RAM ou plus

Interface USB 2.0 et LAN

ACCESSOIRES INCLUS



La photo ci-dessus montre une partie des accessoires inclus: le câble pour générateur, le câble USB, le câble de terre et les câbles de mesure.



La mallette de transport rigide sur roues comporte des emplacements pour ranger les câbles et les accessoires.

ACCESSOIRES EN OPTION



VAX 020, 2 kV amplificateur, AF-59090

Kit d'accessoires, AG-90100	
Adaptateurs prises bushings	
Connecteur mâle/ femelle de 4 mm Connecteur femelle/ femelle de 4 mm	
Adaptateur sonde "J"	
Adaptateur de traversée ABB	
Adaptateur fileté 1" Adaptateur fileté 0.75"	
2 adaptateurs spéciaux	
Sangles collier chaud/ anneau de protection, trois de longueurs différentes	
Mesureur de température et d'humidité	
Cordons de court-circuit non isolants: 1 m (3 pièces) 2 m (3 pièces)	

RRÉFÉRENCES

Produit (Qté)	Ref.
IDAX 300¹⁾ IDAX 300 avec un ampèremètre et kit de câble de 18 m	AG-19090
IDAX 300²⁾ IDAX 300 avec un ampèremètre et kit de câble de 9 m	AG-19091
IDAX 300S¹⁾ IDAX 300 à 2 ampèremètres et kit de câble de 18 m	AG-19092
IDAX 350¹⁾ IDAX 300S avec PC intégré	AG-19192
Accessoires inclus	
Câble d'alimentation	
Câble de mise à la terre, 5 m	GC-30060
1) Câble générateur, 18 m	GC-30312
1) Câble de mesure rouge, 18 m	GC-30326
1) Câble de mesure bleu, 18 m	GC-30336
2) Câble pour générateur, 9 m	GC-30310
2) Câble de mesure rouge, 9 m	GC-30324
2) Câble de mesure bleu, 9 m	GC-30334
Câble USB, 3 m	GC-30030
Logiciel Windows, IDAX5.3	AG-8100X
Mallette de transport	GD-30090
Logiciel optionnels	
Surveillance temps réel	
License logiciel IDAX Monitoring	AG-8200X
Mise en service, 2 jours	AG-90300
Câblage, connecteurs, etc	nous consulter
Accessoires en option	
VAX020, amplificateur de 2 kV	AF-59090
Boîtier d'étalonnage IDAX CAL300	AG-90010
Boîtier démo IDAX IDB300	AG-90020
Ampèremètre supplémentaire (upgrade en usine en IDAX 300S)	AG-90200
Câble pour générateur 9 m	GC-30310
Câble de mesure rouge 9 m	GC-30320
Câble de mesure bleu 9 m	GC-30330
Câble pour générateur VAX 020, 18 m	GC-30350
Kit d'accessoires	AG-90100
Adaptateurs prises bushings :	
Connecteur jack mâle/femelle de 4 mm	
Connecteur femelle/femelle de 4 mm	
adaptateur sonde "J"	
Adaptateur de traversée ABB	
adaptateur fileté 1"	
adaptateur fileté 0.75"	
2 adaptateurs spéciaux	
Sangles collier chaud/anneau de protection, trois de longueurs différentes	
Mesureur de température et d'humidité	
3 Cordons de court-circuit non isolants 1 m	
3 cordons de court-circuit non isolants 2 m	

FRANCE

Megger France
9 rue Michaël Faraday,
78180 Montigny le Bretonneux,
France
T 01 30 16 08 90
E infos@megger.com

CANADA

110 Milner Avenue Unit 1
Scarborough Ontario M1S 3R2
T +1 416 298 6770
F +1 416 298 0848
E casales@megger.com

IDAX300-350_DS_fr_V13

ZI-AG01F • Doc. AG034951DF • 2022
Sujet à changement sans préavis
Megger Sweden AB
Enregistrée aux normes ISO 9001 et 14001
Le mot "Megger" est une marque déposée

www.megger.com

Megger [®]