

TESTS ET ÉVALUATION HORS LIGNE DOBLE

# M5400

Analyseur de réponse en fréquence de balayage

SFRA PERMET  
DE DÉTECTER  
LES ANOMALIES  
« INVISIBLES » DES  
TRANSFORMATEURS

Utilisez l'analyseur de réponse en fréquence de balayage M5400 de Doble pour détecter les anomalies mécaniques ou les mouvements des bobinages créés par des courts-circuits, des tensions mécaniques ou le transport. L'analyse de réponse en fréquence de balayage est une technique éprouvée par Doble pour obtenir des mesures précises et répétables. Cette approche est devenue un standard de l'industrie et constitue la méthode préférée de mesure dans le domaine fréquentiel.



## CARACTÉRISTIQUES

- L'instrument envoie des signaux d'excitation dans le transformateur et mesure les signaux de réponse dans une large plage de fréquences
- L'instrument permet une mesure de réponse en fréquence entre 10 Hz et 25 MHz
- L'instrument mesure la réponse en fréquence à des intervalles de fréquence de 1,2 %, espacés de façon logarithmique
- Capacité de mise à l'échelle automatique de chaque mesure de fréquence, avec une gamme dynamique globale de 80 dB et une précision de  $\pm 1$  dB
- L'association gamme dynamique/précision la plus élevée de l'industrie
- Fils de test simples et robustes, conformes aux normes CEI

## AVANTAGES

- Permet de garantir les pleines performances du transformateur, de réduire les coûts de maintenance et d'accroître sa durée de vie
- Identifiez les problèmes tels que des mouvements du noyau, la déformation et le mouvement des enroulements, un défaut de terre du noyau, un effondrement partiel des enroulements, un flambage, des structures de fixation cassées ou desserrées, des enroulements court-circuités ou ouverts
- Utilisez l'instrument dans le cadre de votre programme de maintenance habituel ou à chaque fois que vous suspectez un problème
- Les mesures présentent une grande répétabilité, ainsi les variations les plus subtiles peuvent servir aux diagnostics

## M5400 – CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### SOURCES D'EXCITATION

Canaux	1
Plage de fréquence	10 Hz à 25 MHz
Tension de sortie	20 V crête à crête à 50 ohms
Protection de sortie	Protégé contre les courts-circuits
Impédance de la source	50 ohms
Intervalle d'étalonnage	3 ans

### CANAUX DE MESURE

Canaux	2
Échantillonnage	Simultané
Plage de fréquence	10 Hz à 25 MHz
Fréquence d'échantillonnage max.	100 Méchantillons/s
Impédance d'entrée	50 ohms
Intervalle d'étalonnage	3 ans

### COLLECTE DES DONNÉES

Méthode de test	Fréquence de balayage
Com. PC	Ethernet USB/série
Plage de fréquence	10 Hz à 25 MHz
Nombre de points	1000 points (par défaut) Jusqu'à 1800 points (plage étendue)
Espacement des points	1,2 %, logarithmique
Gamme dynamique	>90 dB
Répétabilité	±1 dB à -80 dB
Largeur de bande IF	< 10 % de la fréquence active

### AFFICHAGE DES DONNÉES

Échelle	Linéaire/logarithmique
Plage de fréquence	10 Hz à 25 MHz, définie par l'utilisateur dans la plage de fréquence
Création du graphe	Fréquence en fonction de l'amplitude/phase
Analyse	Différence, corrélation croisée de sous-bande

### CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Dimensions	46,2 x 34,0 x 17,0 cm 18,2 x 13,4 x 6,7 po
Poids	6,0 kg (13,1 lb)
Alimentation	100 à 240 VCA
Température	0 à 50 °C en fonctionnement, -25 à 70 °C en stockage
Humidité relative	0 à 95 %, sans condensation

### FILS DE TEST

Système à trois fils en un seul jeu de câbles  
Standard (362 kV et inférieur) : 18 m/60 pi  
En option (> 362 kV) : 30 m/100 pi

## GAMME M5400

L'instrument M5400 permet une mesure de réponse en fréquence entre 10 Hz et 25 MHz. Doble recommande le réglage par défaut de 20 Hz à 2 MHz pour les transformateurs, les valeurs de diagnostic sont généralement peu pertinentes en dehors de cette plage. La plage de fréquences de diagnostic de 20 Hz à 2 MHz inclue les sujets de diagnostic les plus importants :

- Noyau et propriétés magnétiques
- Mouvements et déformations des enroulements
- Interconnexions – Fils et changeurs de prise

## M5400 – RÉOLUTION

L'instrument M5400 mesure la réponse en fréquence à des intervalles de fréquence de 1,2 %, espacés de façon logarithmique. Lors de la mesure de chaque fréquence, un niveau d'excitation constant est maintenu. L'instrument M5400 a la capacité de mettre à l'échelle automatiquement chaque mesure de fréquence, affichant une gamme dynamique globale de 80 dB avec une précision de ±1 dB. Il s'agit de l'association gamme dynamique / précision la plus élevée de l'industrie.

## INFORMATIONS DE COMMANDES

RÉF.	PRODUIT
M5400	Analyseur de réponse en fréquence de balayage M5400 de Doble

*Contient un testeur, des documents d'instruction, le logiciel, un fil de test SFRA de 18 m (60 pi), des extensions de terre, un fil de mise à la masse, un cordon d'alimentation et des câbles de communication*



**Doble Engineering Company**  
Siège mondial  
85 Walnut Street, Watertown, MA 02472, États-Unis  
tél. +1 617 926 4900 | fax +1 617 926 0528  
[www.doble.com](http://www.doble.com)

Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis. Doble est certifié ISO.  
Doble est une société de ESCO Technologies Company.  
MKT\_SL\_M5400\_11/15