

MONTESTO 200

Système portable de surveillance en ligne des décharges partielles pour différents appareillages électriques



Évaluation périodique en ligne de l'état de l'isolation

Détection précoce des défauts pour prévenir les pannes

Le système d'isolation de tous les équipements moyenne tension (MT) et haute tension (HT) est soumis en permanence à des facteurs de contrainte électriques, thermiques, mécaniques et environnementaux, qui causent des défauts d'isolation et le vieillissement au fil du temps, pouvant conduire à des pannes diélectriques et des arrêts coûteux s'ils ne sont pas traités à temps.

Pour empêcher cela, il est important de connaître l'état de l'isolation de vos appareillages électriques pendant toute leur durée de vie.

Évaluation de l'isolation basée sur les décharges partielles

Les décharges partielles (DP) sont un indicateur fiable de l'état de l'isolation et un niveau élevé d'activité de DP est souvent le signe de défauts d'isolation qui peuvent provoquer des défaillances dans les appareillages électriques. C'est pourquoi les DP sont considérées comme un paramètre important de diagnostic dans les tests de réception en usine, les tests de mise en service, de maintenance et ceux réalisés en service pour divers appareillages moyenne et haute tension.

Surveillance et mesure en ligne des décharges partielles

La surveillance temporaire en ligne des DP indique les tendances dans l'activité des DP sur des périodes de temps précises au cours de la durée de vie des appareillages électriques, vous offrant une image instantanée de l'état de l'isolation lorsque l'équipement est en fonctionnement.

Les données collectées lors de la surveillance temporaire en ligne des DP permettent aux techniciens de déterminer tout risque de défaillance de l'équipement électrique nécessitant une maintenance ou un remplacement, tel que la fin de la durée de vie d'un équipement ancien.

Ces informations essentielles basées sur l'état aident à optimiser les stratégies de maintenance, la gestion des appareillages et la planification des investissements.

Clarification des problèmes d'installation de l'équipement pendant la période de garantie

Contrôle périodique de l'état de l'isolation de l'appareillage entre les mesures de diagnostic hors ligne planifiées

Identification des éléments qui nécessitent une intervention immédiate

Observation des éléments à risque sur de longues périodes

Identification des appareillages qui nécessitent une surveillance permanente

Planification de la maintenance et de l'investissement en fonction de l'état de l'élément

Surveillance temporaire en ligne des DP



Moteurs et générateurs



Transformateurs de puissance



Câbles de puissance

Le MONTESTO 200 en un coup d'œil

Le MONTESTO 200 est une solution portable de surveillance temporaire en ligne des décharges partielles. Conçu pour une utilisation à l'intérieur et à l'extérieur, il permet l'acquisition synchrone et multicanal des tendances des niveaux de tension et de DP sur différents appareillages électriques MT et HT en service, tels que :

- > Moteurs et générateurs
- > Transformateurs de puissance
- > Extrémités, jonctions et câbles HT

Connexions « plug-and-play »

Le MONTESTO 200 peut être connecté aux capteurs de DP installés en permanence via un bornier. Cela permet des connexions « plug-and-play » sûres et aisées pendant que l'appareillage est en ligne, vous permettant ainsi d'éviter des temps d'arrêt inutiles pendant la configuration.

Ordinateur intégré

Un puissant ordinateur intégré permet la collecte et le stockage des données en continu sur site. Lorsqu'il est connecté à Internet, vous pouvez accéder à distance à l'ordinateur intégré afin d'effectuer les actions suivantes :

- > Configuration des paramètres de surveillance en moins de 10 clics
- > Affichage et analyse des données des tendances en temps réel
- > Réception des rapports par e-mail



Délai en ligne/hors ligne

Le système MONTESTO 200 détermine également si l'appareillage surveillé est en ligne ou hors ligne en comparant la valeur V_{eff} mesurée à un seuil de tension donné.

Notification d'alarme par e-mail

Le système peut être configuré pour envoyer des notifications par e-mail lorsque les seuils de DP définis par l'utilisateur sont dépassés et que des avertissements et alarmes sont déclenchés. Le journal d'événement du système et les données de DP en temps réel et historiques correspondantes peuvent être visualisés instantanément via l'interface Web.

Analyse pratique des données

Des fonctions logicielles, telles que 3PARD (3-Phase Amplitude Relation Diagram) et la séparation automatique des clusters, séparent le bruit des sources de DP pour vous aider à déterminer rapidement et de façon fiable le défaut.

Création automatique de rapports personnalisables

Des fonctions facultatives permettent de personnaliser les modèles pour différents types de rapports générés automatiquement, qu'ils soient déclenchés par l'état du système ou par les événements de mesure (avertissements ou alarmes).

Les rapports incluent les tendances correspondantes, les DP à résolution de phase (PRPD) enregistrées mais aussi les diagrammes 3PARD, et sont distribués selon les spécifications.

Avantages

- > Solution unique pour la surveillance temporaire en ligne des DP sur de nombreux appareillages
- > Compact et léger pour un transport aisé
- > Conçu pour une utilisation en intérieur et en extérieur
- > Ordinateur intégré pour la collecte et le stockage des données en continu et à long terme
- > Interface Web pour un accès pratique aux données à distance
- > Fonctions logicielles automatisées pour une analyse facile des données et la création des rapports

Caractéristiques de la face avant en un coup d'œil

Diverses interfaces pour l'échange de données :
Wi-Fi, LAN, USB, fibre optique, HDMI

Indication locale de
l'état de l'appareillage ;
notification d'alarme
automatique par e-mail
(si configurée par
l'utilisateur)

Ordinateur intégré pour
la collecte et le stockage
des données en continu

Boîtier IP65 pour une
utilisation en intérieur
et en extérieur

Poignées des
deux côtés de
l'appareil

Connexion au réseau local (LAN)



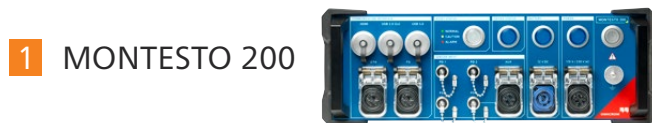
4 canaux de mesure de DP



Solution unique pour la surveillance temporaire en ligne des décharges partielles sur divers appareillages

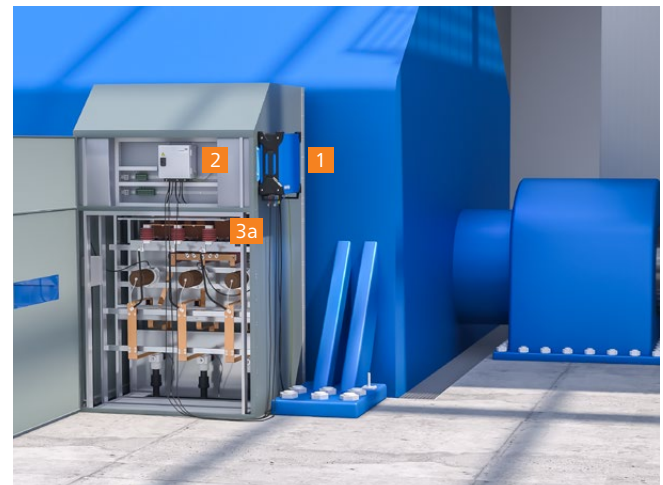
Connexions « plug-and-play »

Le MONTESTO 200 peut être facilement connecté aux capteurs de DP installés en permanence via un bornier. Cela permet une configuration « plug-and-play » sûre et pratique lorsque les éléments électriques sont en ligne. Il est ainsi possible d'éviter des temps d'arrêt inutiles et d'évaluer l'élément dans les conditions de fonctionnement.



Surveillance temporaire en ligne des DP

Le MONTESTO 200 peut également être monté sur ou à proximité de l'appareillage, connecté à des capteurs de DP installés en permanence via le bornier et laissé sans surveillance pour la surveillance de DP. Les utilisateurs peuvent se connecter à distance au système à tout moment grâce à l'interface Web.



mesures en ligne des DP

Les mesures ponctuelles de DP peuvent être réalisées pendant la configuration des sessions de surveillance, le réglage précis ou l'évaluation rapide.



3b Capteurs et adaptateurs pour prises de traversée



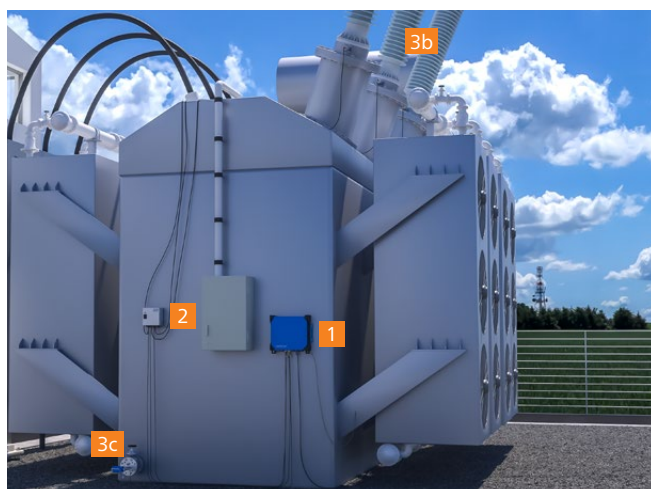
3c Capteur UHF sur vanne



3d Transformateurs de courant haute fréquence



Transformateurs de puissance



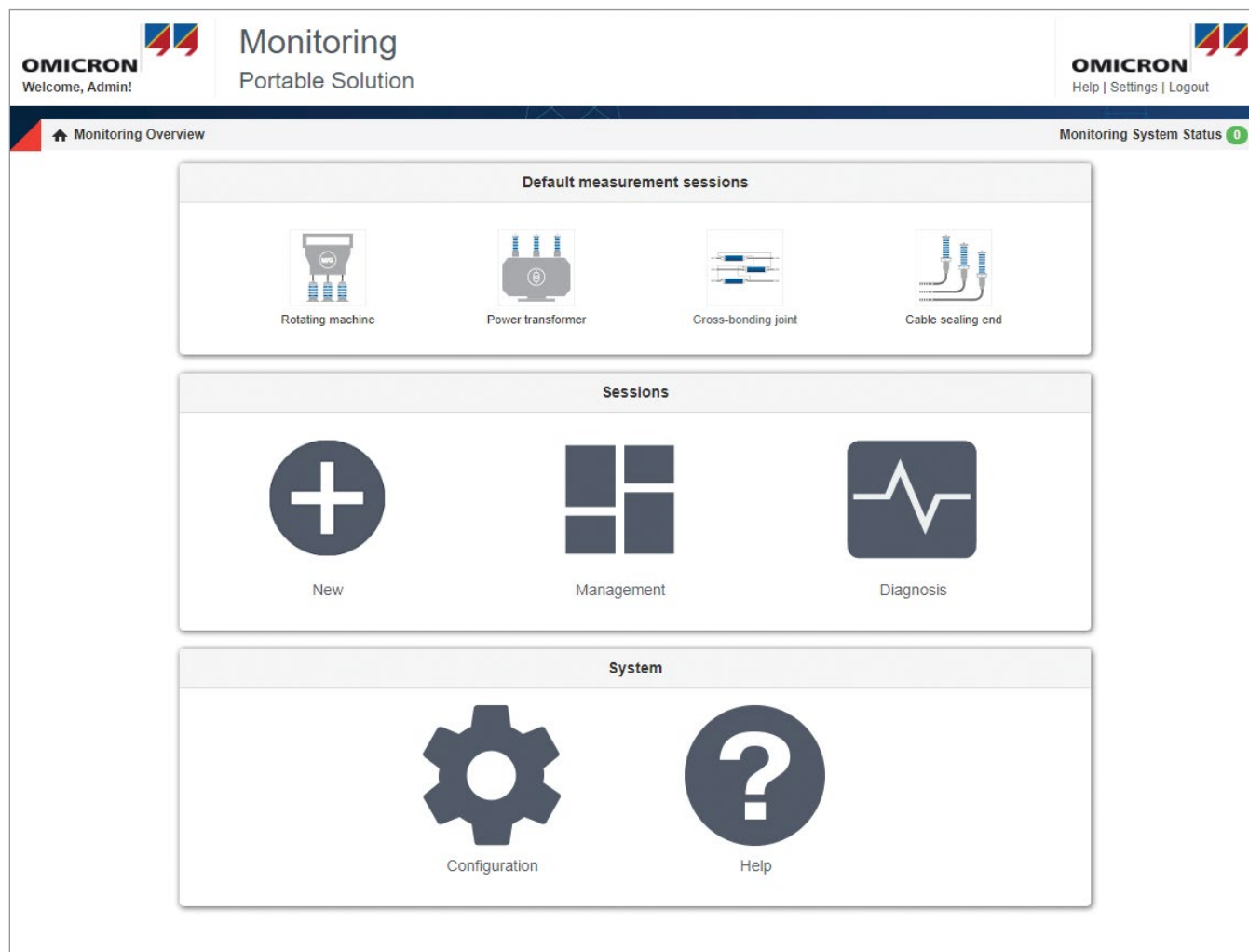
Cordons d'alimentation et accessoires



Évaluations à distance des DP en ligne

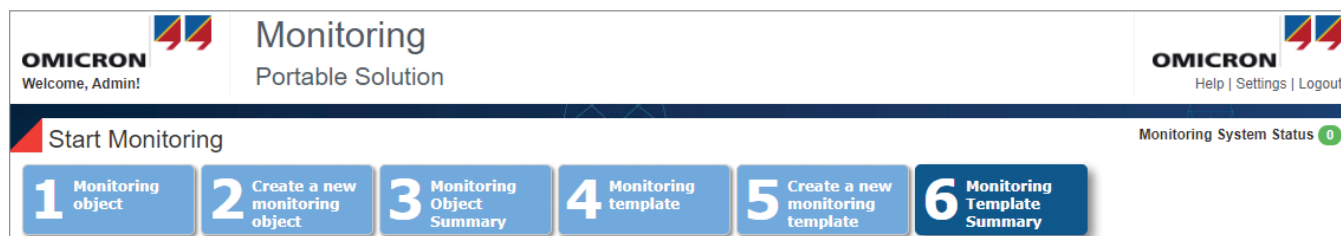
Interface Web conviviale

Pour effectuer des sessions de surveillance en ligne temporaire de DP, vous pouvez configurer des sessions de surveillance, ainsi que visualiser et analyser les données collectées depuis n'importe quel endroit à l'aide de l'interface Web du logiciel du MONTESTO 200.



Écran de vue d'ensemble de l'interface Web du MONTESTO 200

1 Configuration rapide d'une session de surveillance à distance

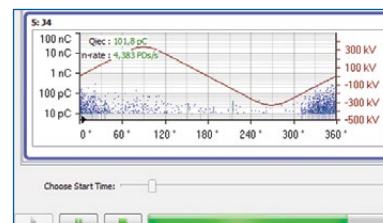


Les utilisateurs peuvent configurer et exécuter des sessions temporaires de surveillance de DP en ligne en six étapes simples (moins de 10 clics).

2 Enregistrement des ensembles de données de DP

Le MONTESTO 200 permet l'enregistrement des ensembles de données brutes de DP à des fins de post-traitement ou pour une analyse détaillée des données en ligne. Ils peuvent être enregistrés par le logiciel de surveillance, lorsqu'ils sont déclenchés par un dépassement de seuil ou par l'utilisateur.

Les valeurs de mesure principales peuvent être exportées par canal dans un fichier .csv lors de la relecture d'un ensemble de données de DP enregistré. L'utilisation de ces fichiers .csv permet d'effectuer d'autres analyses et de générer des graphiques, par exemple, sous MS Excel.



3 Notification d'alarme automatique

Le système peut être configuré pour envoyer des notifications par e-mail lorsque les valeurs de DP mesurées dépassent les seuils de DP prédéfinis et déclenchent une alarme. Les données prises en charge peuvent être visualisées n'importe où à l'aide d'une tablette ou d'un PC.



4 Visualisation des avertissements et alarmes déclenchés

Event Log - TRAF0 UM6

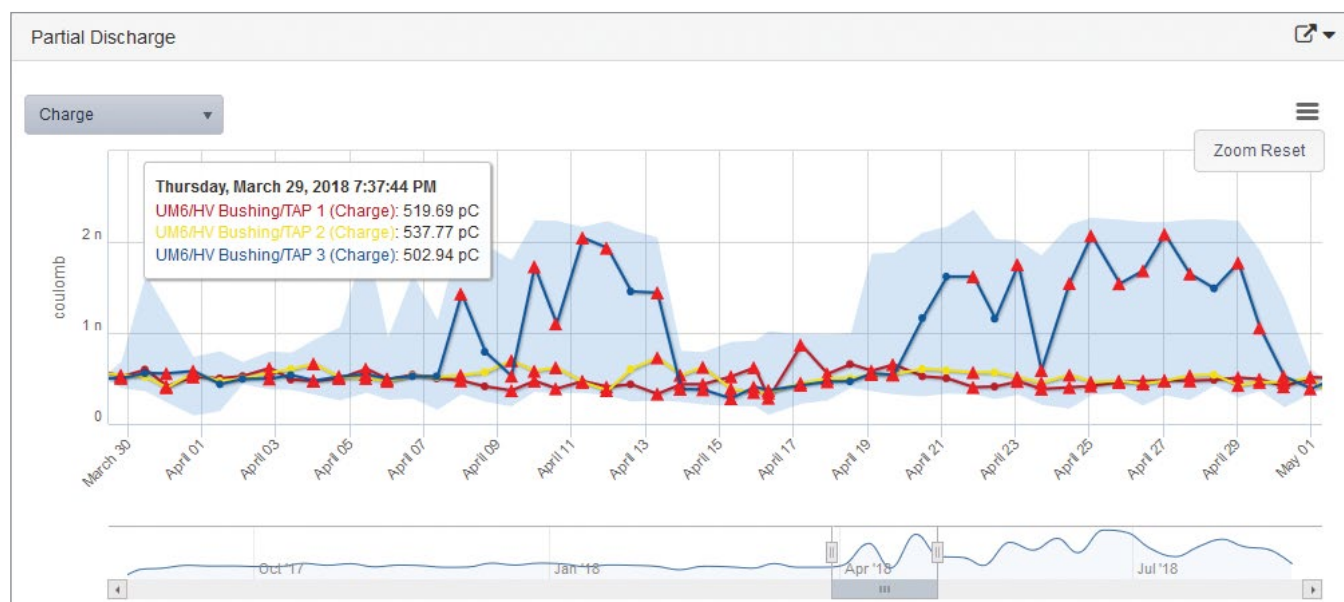
☒ Show confirmed events

Confirm All

Start Date ▼	End Date	Level ▼	Source	Event	Status ▲
8/22/2018 3:14 PM	8/22/2018 3:15 PM	Critical	HV Bushing / TAP 3	PD_W	active
8/22/2018 3:14 PM	8/22/2018 3:15 PM	Warning	HV Bushing / TAP 2	PD_V	active
8/22/2018 3:14 PM	8/22/2018 3:15 PM	Warning	HV Bushing / TAP 1	PD_U	active

Le journal d'événement indique quels événements de DP ont déclenché un avertissement (jaune) ou une alarme (rouge). En cliquant sur un événement, il est possible d'afficher les données des tendances de DP correspondantes en temps réel ou leurs historiques.

5 Données des tendances



Affichage des courbes de tendance de DP pour chaque phase ou canal. Défilement des points pour afficher les valeurs de DP et zoom avant pour des informations plus détaillées.

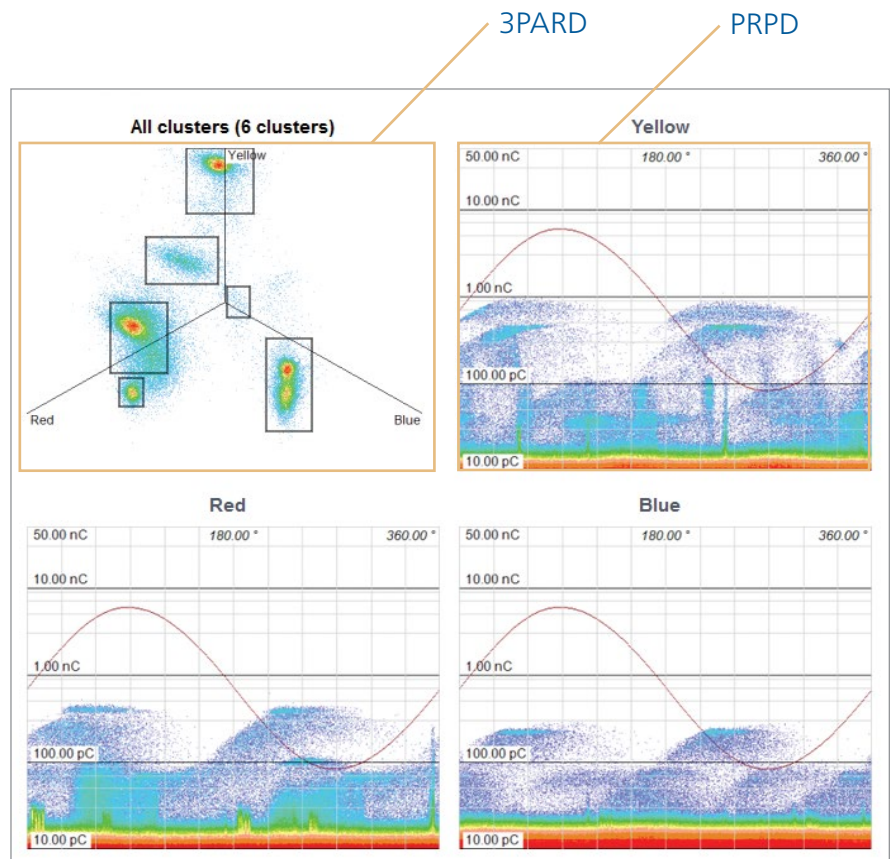
Analyse et rapport

Séparation automatique des sources de DP

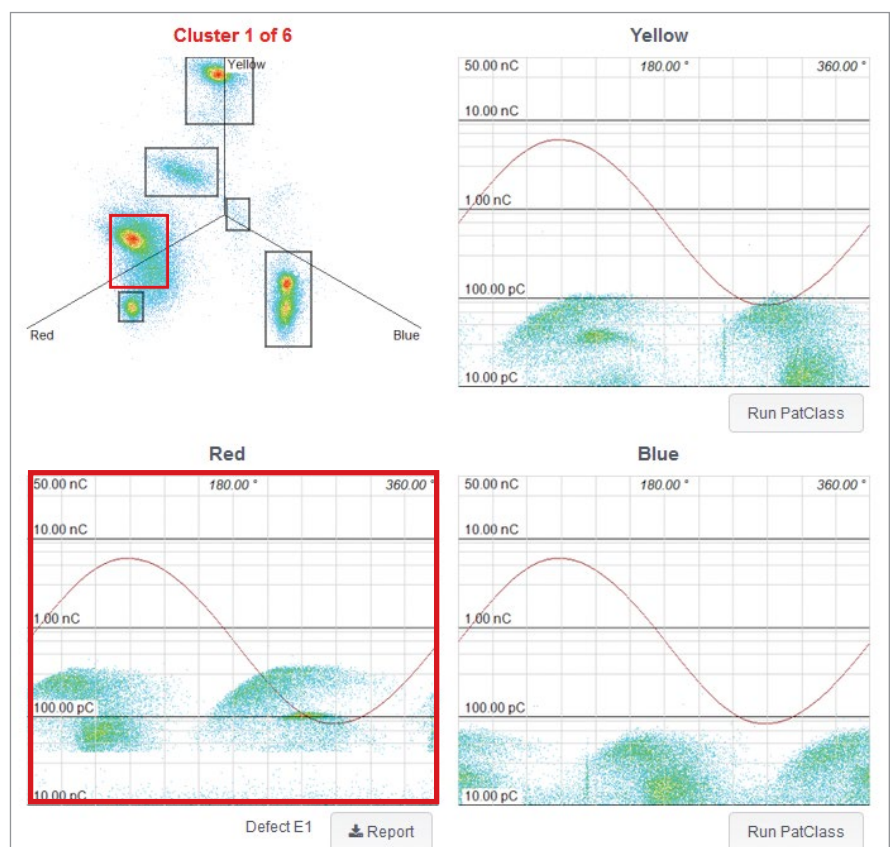
Le logiciel Web avancé du MONTESTO 200 enregistre automatiquement les tracés PRPD (Phase-Resolved PD) et 3PARD (3-Phase Amplitude Relation Diagram) correspondants pour chaque point du graphique des tendances de DP.

Toutes les sources de signaux sont ensuite automatiquement séparées en cluster dans le tracé 3PARD pour différencier rapidement le bruit et les DP pour chaque phase.

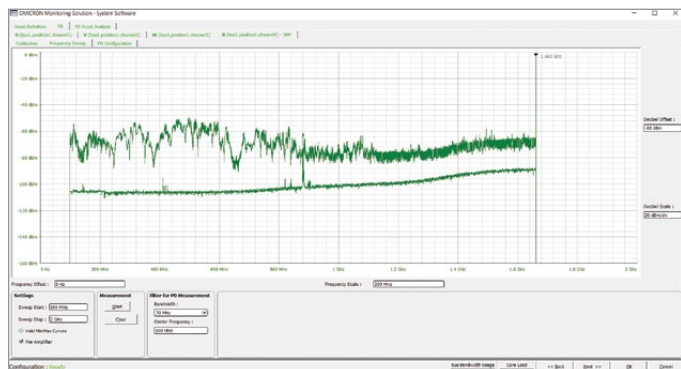
En cliquant sur un cluster, son tracé PRPD individuel s'affiche. La phase d'origine la plus probable est également identifiée après la séparation.



Données non filtrées

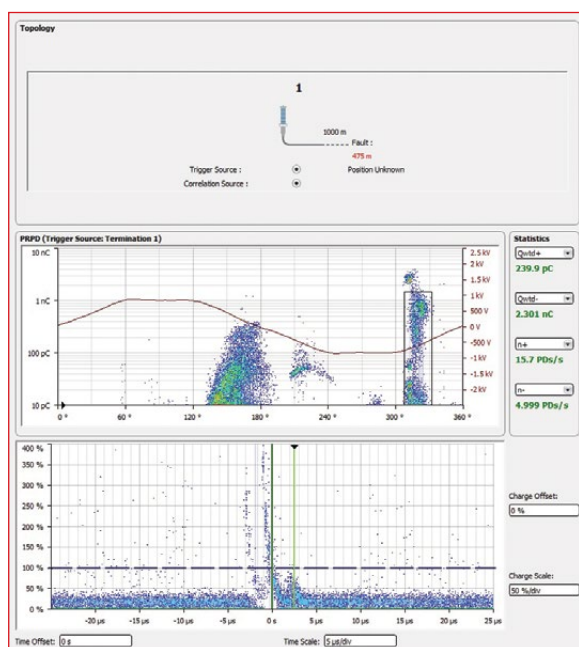


Données filtrées



Graphique du balayage en fréquence (UHF)

Plusieurs mesures sont réalisées pour chaque fréquence et les valeurs minimale (courbe inférieure) et maximale (courbe supérieure) mesurées sont affichées. Cette méthode est utilisée pour détecter toute source d'interférence afin de les éviter au cours d'une mesure de DP ultérieure.

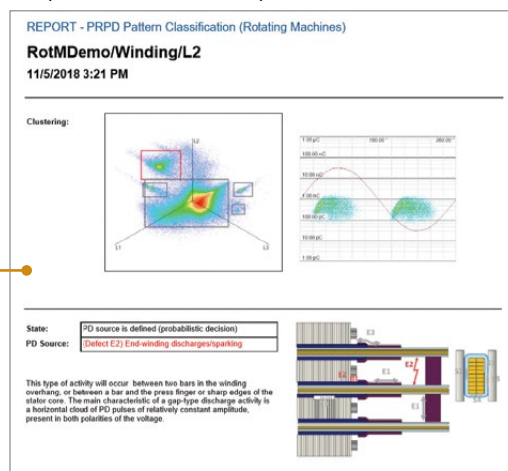
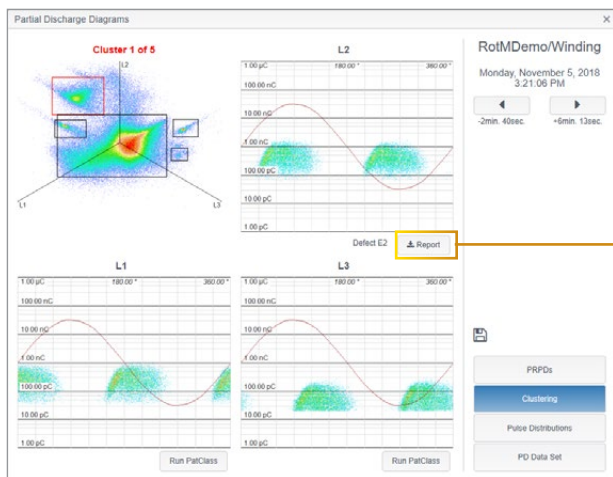


Localisation du défaut du câble

Une technologie brevetée unique basée sur la réflectométrie statistique dans le domaine temporel (RDT statistique) permet de repérer l'emplacement des défauts de DP dans les câbles et leurs accessoires.

Classification facultative des empreintes pour moteurs et générateurs

Lorsque la quantité de données est suffisante, la fonction facultative d'analyse de classification des empreintes est réalisée pour la phase présentant l'amplitude la plus importante pour vous fournir une explication du défaut probable.



Rapport automatique avec explication du défaut probable

Références commerciales du MONTESTO 200

MONTESTO 200

Référence

Comprend les composants système énumérés ci-après P0006484

Matériel

1 x capteur d'acquisition de données de DP sur 4 canaux et

PC industriel intégré (IPC) dans une mallette robuste

1 x mallette de transport

1 x kit de montage (avec plaques de montage et aimants)

1 x convertisseur de support

Logiciel préinstallé sur le PC industriel intégré (IPC)

1 x logiciel avancé de surveillance et d'analyse de DP

1 x système d'exploitation

Câbles et accessoires

1 x câble duplex à fibre optique (10 m)

1 x câble de terre (6 m)

1 x pince de mise à la terre

4 x câbles de signaux avec connecteurs TNC (4 m)

1 x cordon d'alimentation (2 m)

1 x câble de batterie (2,5 m)

2 x petites pinces crocodile pour le câble de batterie

2 x grandes pinces crocodile pour le câble de batterie

Documentation

1 x manuel d'utilisation du MONTESTO 200

1 x manuel d'utilisation du logiciel

1 x manuel d'utilisation du logiciel OMS system

Accessoires en option

Référence

Matériel

Dispositif d'étalonnage de DP CAL 542

1 pC à 100 pC

0,1 nC à 10 nC

P0005902

P0005904

Bobine Rogowski – Mesure d'un courant de référence pour la surveillance des câbles

E0532502

Générateur d'impulsions UPG 620 pour la vérification des signaux UHF

P0001354

Convertisseur de bande passante UHF UHF 620

P0006485

Modem Wi-Fi

E1608200

Module logiciel

Classification des empreintes pour les machines tournantes

P0006618

Rapport de mesure de l'appareillage de base

P0006849

Accessoires propres à l'application

Référence

1 Bornier

À utiliser lorsque les capteurs de DP sont installés de façon permanente sur différents éléments pour permettre une mesure et une surveillance « plug-and-play » des DP en ligne. Conçu pour une utilisation en intérieur et en extérieur.

Bornier à trois canaux

B1564401

Bornier à quatre canaux

B1564502

2 Condensateurs de couplage

MCC 117 : 17,5 kV, 2,2 nF

P0006465

MCC 124 : 24 kV, 1,1 nF

P0006466

Kit d'installation permanente MCC 117

Comprend 3 x MCC 117, 1 x bornier et 3 x câbles triaxiaux (5 m) avec connecteurs pré-installés.

P0006480

Kit d'installation permanente MCC 124

Comprend 3 x MCC 124, 1 x bornier et 3 x câbles triaxiaux (5 m) avec connecteurs pré-installés.

P0006481



MONTESTO 200

Accessoires propres à l'application

Référence

3 Kit d'installation permanente CPL 844 pour traversées

Comprend 3 capteurs pour prises de traversée avec adaptateurs, 1 bornier et 3 câbles triaxiaux (10 m) avec connecteurs IP65 préinstallés.

Courant nominal des capteurs de traversées :

9 mA eff à 30 mA eff	P0001033
30 mA eff à 60 mA eff	P0001034
60 mA eff à 100 mA eff	P0001035

4 Convertisseur de bande passante UHF 620

Comprend 1 x UHF 620 et des câbles de connexion dans une mallette IP65

P0006485

Accessoires propres à l'application

Référence

5 Capteur UHF sur vanne pour transformateurs de puissance remplis d'huile

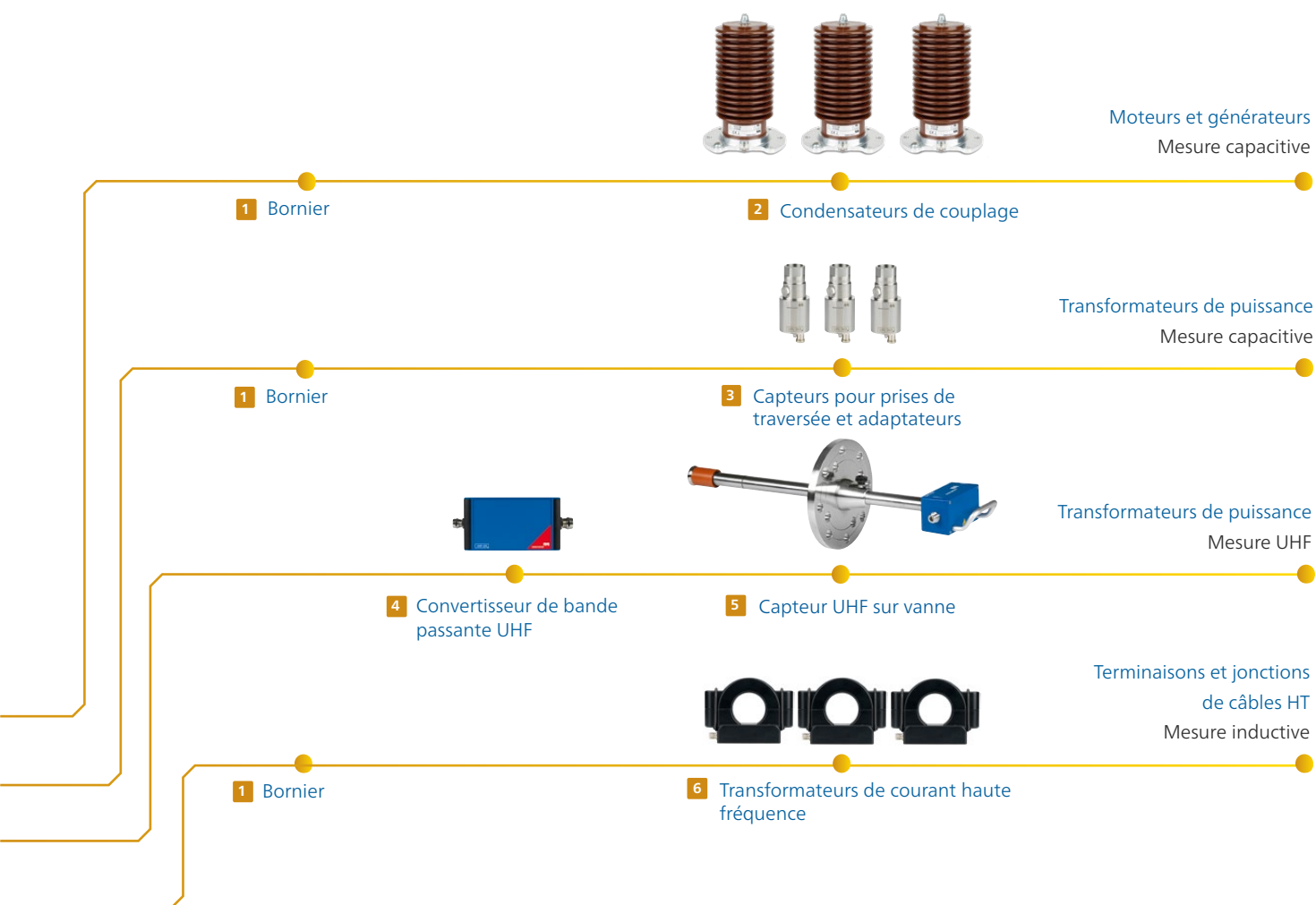
UVS 610 : 150 MHz à 1 GHz

P0006444

6 Transformateurs de courant haute fréquence

MCT 120 : 80 kHz à 40 MHz, circuit magnétique en ferrite ouvert

P0006482



Caractéristiques techniques

MONTESTO 200

Capteur d'acquisition

Nombre de canaux d'entrée	4
Type de connecteur	TNC
Plage de fréquences	Matériel : CA : 5 Hz à 16 kHz Logiciel : sélectionnable, 10 Hz à 450 Hz DP : 16 kHz à 30 MHz
Fréquence d'échantillonnage	CA : 31,25 kS/s DP : 125 MS/s
Niveaux d'entrée maximaux	CA : 200 mA DP : 80 V
Précision de mesure	CA : $\pm 0,25$ % DP : ± 5 %
Résolution maximale de doubles impulsions	< 200 ns
Résolution temporelle d'événement de DP	< 2 ns
Bande passante du filtre de DP	9 kHz à 5 MHz (10 réglages de bande passante)
Niveau de bruit du système	< 1 pC
Consommation électrique	max. 50 W

Alimentation électrique

Secteur	CA : 100 V à 240 V CC : 110 V à 150 V
Batterie externe	CC : batterie 12 V

Conditions de fonctionnement

Température de fonctionnement	-30 °C à +55 °C
Température de stockage	-40 °C à +80 °C
Humidité	0 % à 95 % (sans condensation)
Classe de protection	IP65

Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x P x H)

MONTESTO 200 :	427 x 405 x 150 mm
Mallette de transport :	540 x 550 x 550 mm

Poids

MONTESTO 200 :	12 kg
Avec mallette de transport et accessoires :	28,50 kg

PC interne

Processeur	Processeur Intel Core i5-6300U
Mémoire RAM	16 Go, DDR4
Stockage	500 Go, SSD
Système d'exploitation	Windows 10

Accessoires propres à l'application

1 Bornier

Utilisé pour la connexion « plug-and-play » pratique des capteurs de DP installés de façon permanente au MONTESTO 200 sans interruption de service.

Caractéristiques techniques

Classe de protection	IP65
Entrée	3 ou 4 canaux avec câbles coaxiaux de différentes longueurs
Sortie	3 ou 4 canaux

2 Condensateurs de couplage MCC

Différents condensateurs de couplage MCC sont disponibles en fonction des divers niveaux de tension.

Caractéristiques techniques	MCC 117	MCC 124
U_m (entre phases)	17,5 kV	24 kV
$C_{Nominale}$	2,2 nF (± 15 %)	1,1 nF (± 15 %)
Tension de tenue (1 min)	38 kV	50 kV
Q_{DP}	< 2 pC à 20,7 kV	< 2 pC à 27,6 kV
Connecteur de sortie	TNC	TNC



3 Capteurs pour prises de traversée CPL 844

De nombreux capteurs pour prises de traversée sont disponibles avec des adaptateurs pour les mesures de DP sur divers types de traversées. Ils sont inclus avec le bornier dans le kit d'installation permanente pour traversées CPL 844.



Caractéristiques techniques

Plages de courant	9 mA eff à 30 mA eff 30 mA eff à 60 mA eff 60 mA eff à 100 mA eff
Tension de sortie maximale	25 V
Plage de fréquences	16 kHz à 10 MHz
Connecteur de sortie	TNC
Indice de protection	IP66
Température de fonctionnement	-40°C à +90°C
Humidité	jusqu'à 95 % d'humidité relative (sans condensation)

4 Convertisseur de bande passante UHF 620

Étend la plage de fréquences de mesure à la plage THF/UHF et rend la détection des décharges partielles plus sensible.



Caractéristiques techniques

Plage de fréquences	100 MHz à 2 000 MHz
Bande passante du filtre de DP	9 kHz à 600 kHz (bande étroite) 70 MHz (large bande) 1,9 GHz (ultra large bande)
Classe de protection	IP66
Câbles de raccordement	Inclus
Résolution temporelle d'événement de DP	< 2 ns

5 Capteur sur vanne UVS 610

Permet d'effectuer des mesures de DP dans des transformateurs de puissance à isolation liquide via l'évent d'un robinet de vidange d'huile (DN50 ou DN80).



Caractéristiques techniques

Classe de protection	IP66/IP67
Plage de fréquences	150 MHz à 1 000 MHz
Étanchéité	jusqu'à 5 bars de pression (-15 °C à +120 °C)
Profondeur d'insertion	55 mm à 450 mm

6 Transformateur de courant haute fréquence MCT 120

Le transformateur de courant haute fréquence (HFCT) MCT capte les signaux des décharges partielles à une distance de sécurité de la haute tension. Il est principalement prévu pour une utilisation sur les raccordements à la terre.



Caractéristiques techniques

Plage de fréquences (-6 dB)	80 kHz à 40 MHz
Dimensions intérieures	53,5 mm
Circuit magnétique en ferrite	Ouvrable
Connecteur de sortie	TNC (adaptateur BNC inclus)

Comment nous créons de la valeur pour nos clients ...

Qualité

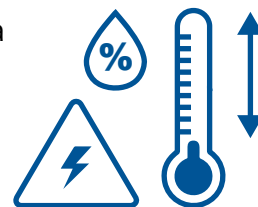
Nous tenons toujours à ce que vous puissiez compter sur nos solutions de test. C'est pourquoi nos produits ont été développés avec expérience, passion et soin et établissent continuellement des normes novatrices dans notre secteur industriel.



Misez sur les normes de sécurité les plus exigeantes

Une fiabilité supérieure avec jusqu'à

72



heures de tests thermiques avant livraison

100%



des composants de l'équipement de test sont entièrement testés

ISO 9001
TÜV & EMAS
ISO 14001
OHSAS 18001



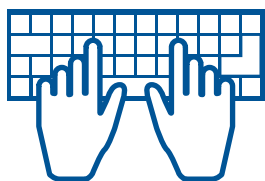
Conformité aux normes internationales

Innovation

Penser et agir de manière innovante est à la base de tout ce que nous entreprenons. Notre concept d'entretien complet du produit garantit également la rentabilité à long terme de votre investissement grâce, par exemple, à des mises à jour logicielles gratuites.

Plus de

200



développeurs
améliorent sans cesse
nos solutions

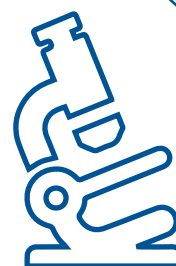
J'ai besoin
de...



... une gamme de produits
adaptée à mes besoins

Plus de

15%



de notre chiffre d'affaires annuel
est réinvesti dans la recherche et
le développement

Economisez
jusqu'à

70%



du temps de test grâce
aux modèles et à
l'automatisation

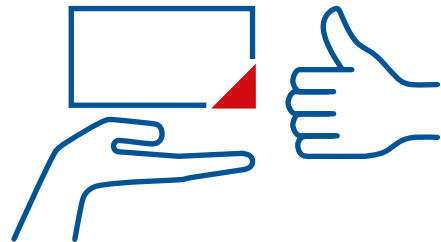
Comment nous créons de la valeur pour nos clients ...

Assistance

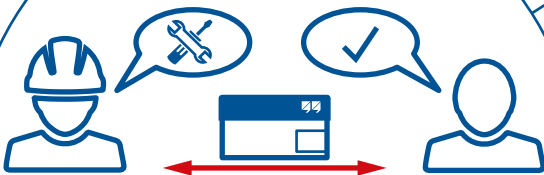
Lorsqu'une assistance rapide est requise, nous sommes toujours à vos côtés. Nos techniciens hautement qualifiés sont toujours joignables. Nous pouvons également vous aider à réduire la durée d'indisponibilité de votre matériel en vous prêtant l'équipement de test de l'un de nos centres de réparation.



Assistance technique
professionnelle disponible à
tout moment



Équipements de prêt
pour réduire les temps
d'indisponibilité



Réparation et
étalonnage simples
et rentables



25

agences dans le monde pour
un contact et une assistance
proches de vous

Connaissances

Nous assurons un dialogue constant avec les utilisateurs et les experts. Les clients peuvent tirer profit de notre expertise grâce à un accès gratuit à des notes d'application et articles professionnels. L'OMICRON Academy propose, en outre, un large éventail de stages de formation et de webinars.



Rencontres d'utilisateurs, et conférences régulièrement organisées par OMICRON

Plus de

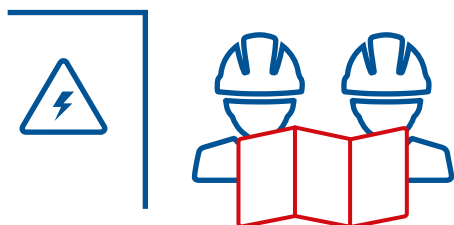
300



formations théoriques et de nombreuses formations pratiques chaque année



à des milliers d'articles techniques et notes d'application



Vaste expérience en termes de conseil, de test et de diagnostic

OMICRON est une société internationale qui travaille avec passion sur des idées visant à rendre les réseaux d'énergie électrique sûrs et fiables. Nos solutions novatrices sont conçues pour relever les défis actuels et futurs de notre industrie. Nous allons toujours plus loin pour donner plus de moyens à nos clients : nous réagissons à leurs besoins, fournissons une assistance locale remarquable et partageons notre expertise.

Au sein du groupe OMICRON, nous étudions et développons des technologies innovantes pour tous les domaines des réseaux d'énergie électrique. Lorsqu'il s'agit de tests électriques pour des équipements moyenne et haute tension, de tests de protection, de solutions de tests de postes numériques et de solutions de cybersécurité, les clients du monde entier font confiance à la précision, à la rapidité et à la qualité de nos solutions conviviales.

Fondée en 1984, OMICRON s'appuie sur des décennies d'expertise approfondie dans le domaine de l'ingénierie de l'énergie électrique. Une équipe dévouée de plus de 900 employés fournit des solutions avec une assistance 24 h/24 et 7 j/7 sur 25 sites dans le monde et travaille pour des clients dans plus de 160 pays.

Pour un complément d'informations, une documentation supplémentaire et les coordonnées précises de nos agences dans le monde entier, veuillez consulter notre site Internet.