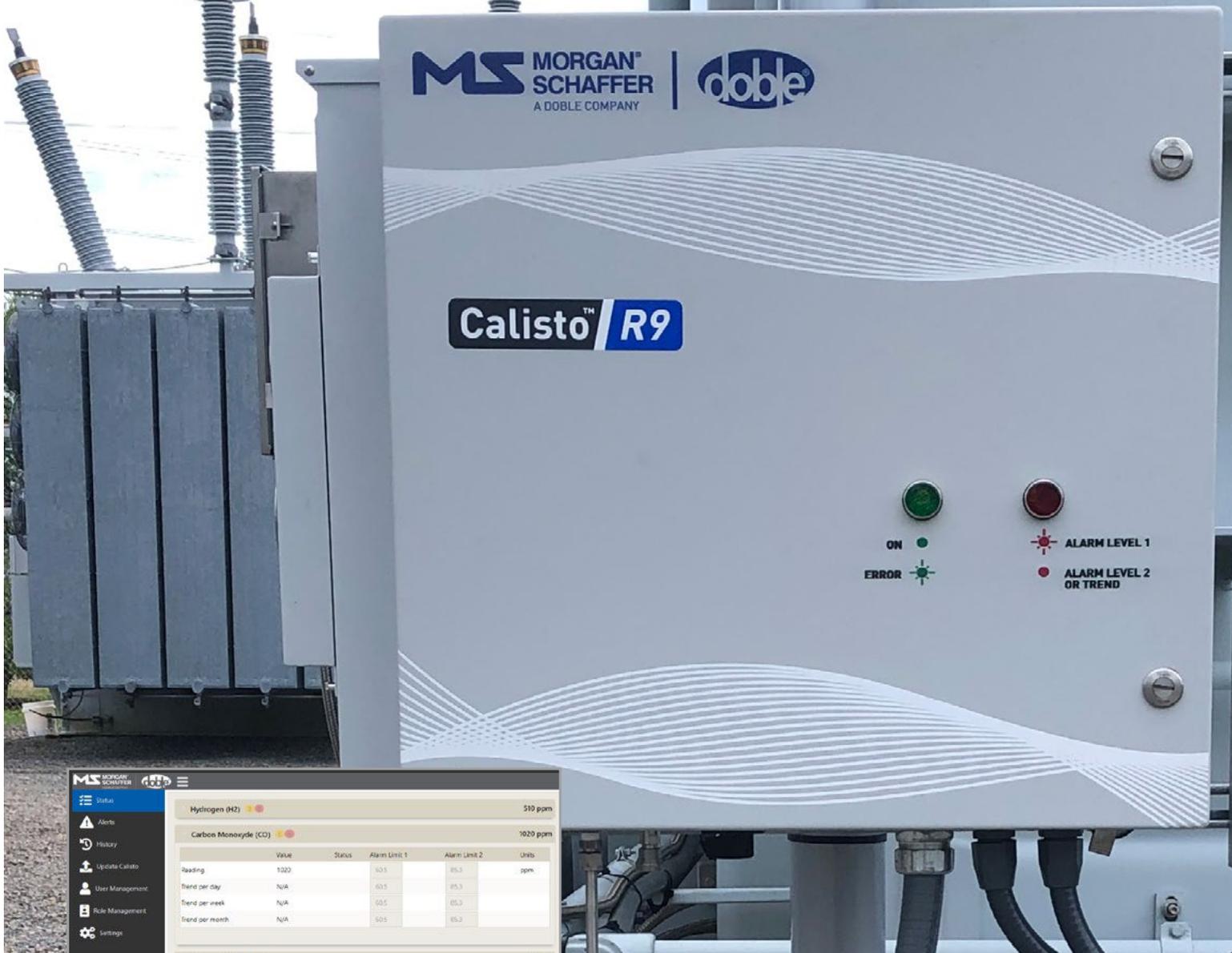


LE PLUS RÉCENT AJOUT À LA PLATEFORME DES INSTRUMENTS DE SURVEILLANCE
CALISTO® DE DOBLE

Moniteur d'analyse de gaz dissous (AGD) Calisto® R9

CONÇU POUR LA PRÉCISION ET UNE LONGE DURÉE DE VIE.
REQUIERT PEU D'ENTRETIEN!



Hydrogen (H2) 510 ppm					
Reading	1320	---	50.5	85.3	ppm
Trend per day	N/A	---	50.5	85.3	
Trend per week	N/A	---	50.5	85.3	
Trend per month	N/A	---	50.5	85.3	

Carbon Monoxide (CO) 1020 ppm					
Reading	---	---	50.5	85.3	ppm
Trend per day	N/A	---	50.5	85.3	
Trend per week	N/A	---	50.5	85.3	
Trend per month	N/A	---	50.5	85.3	

Methane (CH4) 411 ppm					
Reading	---	---	50.5	85.3	ppm
Trend per day	N/A	---	50.5	85.3	
Trend per week	N/A	---	50.5	85.3	
Trend per month	N/A	---	50.5	85.3	

Acetylene (C2H2) 47 ppm					
Reading	47	---	50.5	85.3	ppm
Trend per day	N/A	---	50.5	85.3	
Trend per week	N/A	---	50.5	85.3	
Trend per month	N/A	---	50.5	85.3	



Les moniteurs d'analyse de gaz dissous (AGD) sont des outils essentiels pour assurer la fiabilité et la sécurité des réseaux électriques. Ils permettent de rapidement détecter un grand nombre de problèmes liés à l'état des transformateurs et ils facilitent le diagnostic des défaillances, afin de prendre des décisions éclairées en matière d'entretien et de gestion des équipements.



CALISTO R9 : L'AGD PAR INFRAROUGE BASÉ SUR UNE NOUVELLE MÉTHODE SCIENTIFIQUE

Le Calisto R9 apporte une nouveauté dans le secteur des moniteurs AGD : la précision à long terme sans avoir à gérer des bouteilles de gaz d'étalonnage. Cette avancée est rendue possible en associant une nouvelle technologie de mesure des gaz par infrarouge et un système d'étalonnage révolutionnaire utilisant la vapeur d'eau comme étalon. Cela permet de conserver la même précision au fil du temps.

Le Calisto R9 réunit ces innovations en plus des améliorations robustes apportées à la gamme de produits Calisto au cours de plus de 20 ans d'expérience sur le marché mondial. Il s'agit notamment de l'extraction des gaz par membrane, qui empêche la contamination par l'huile ou par la vapeur d'huile ; d'une pompe résistante aux résidus qui élimine le besoin de filtration ; et du contrôle thermique qui permet une grande précision des mesures des gaz dissous.

Sans surprises, cette nouvelle génération de moniteurs AGD de la gamme Calisto mesure les concentrations de gaz liées à des défaillances, des composants de l'air et de l'humidité présents dans l'huile isolante des transformateurs.

MESURE TOUS LES PRINCIPAUX GAZ DE DÉFAILLANCE AINSI QUE L'HUMIDITÉ

La méthode d'analyse des gaz dissous, ou AGD, est considérée comme étant l'outil le plus puissant pour comprendre l'intégrité des transformateurs et en connaître les défaillances. L'analyse des gaz dissous en continu met ces informations à la portée des gestionnaires d'actifs et permet de générer des alertes automatiques lors de changements d'état du transformateur.



Hydrogène



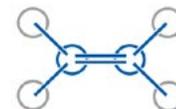
Monoxyde de carbone



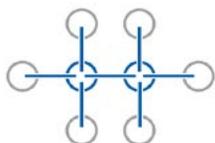
Méthane



Acétylène



Éthylène



Éthane



Dioxyde de carbone



Oxygène



Azote



Humidité

DES MÉTHODES INNOVANTES POUR ASSURER L'EXACTITUDE À LONG TERME

Le moniteur Calisto R9 s'appuie sur des techniques innovantes et brevetées aux États-Unis qui assurent l'exactitude des mesures avec un minimum d'entretien, permettant aux gestionnaires d'actifs de se concentrer sur l'état de leurs transformateurs.

DÉTECTION RAPIDE ET PRÉCISE DES DÉFAILLANCES BASÉES SUR LA TECHNOLOGIE INFRAROUGE

La méthode de spectroscopie photo-acoustique infrarouge différentielle (SPADI) brevetée par Morgan Schaffer et la méthode propriétaire de conductivité thermique pour l'hydrogène, permettent une grande exactitude des mesures et ce, même pour les faibles concentrations de gaz dissous. Les gestionnaires des actifs bénéficient donc d'un système de détection précoce des défaillances, d'un diagnostic précis et d'une évaluation des risques éclairée.

La méthode SPADI garantit des mesures exactes, même si le fluide contient une humidité considérable ou des gaz dissous inattendus tels que le SF₆ ou des hydrocarbures lourds, fréquemment présents dans les transformateurs vieillissants.

ÉTALONNAGE INTÉGRÉ, BASÉ SUR LA VAPEUR D'EAU

Le moniteur Calisto R9 est doté d'une fonctionnalité de calibration innovante, par vapeur d'eau, qui assure l'exactitude des mesures pendant toute sa durée de vie. Le Calisto R9 demeure donc calibré, et ce, sans les coûts et les remplacements associés à la gestion des cylindres de gaz comprimés.



EXTRACTION DES GAZ PAR MEMBRANE CAPILLAIRE

Le dispositif d'extraction des gaz par membrane, utilisé dans la série de moniteurs Calisto depuis 20 ans, empêche l'huile et les vapeurs d'huile de contaminer le système de mesure de gaz, et ce, pour la durée de vie de l'appareil, mais également durant l'entretien du transformateur ou du moniteur. De plus, afin de favoriser l'exactitude des AGD, les coefficients de solubilité d'Ostwald des types d'huile les plus courants sont intégrés dans l'appareil.

SYSTÈME AUTOMATISÉ D'ÉLIMINATION DES BULLES D'AIR

Le système d'élimination des bulles d'air empêche les risques liés à l'introduction de bulles de gaz dans la cuve du transformateur pendant l'installation et l'utilisation du moniteur. Pour protéger le système diélectrique, les bulles d'air et de gaz sont automatiquement éliminées de l'huile pour qu'elles ne soient pas renvoyées dans le transformateur. Ce système simplifie l'installation du moniteur, qui prend généralement moins de deux heures.

CIRCULATION D'HUILE FIABLE ET SURVEILLANCE DU DÉBIT DE L'HUILE

Ce moniteur de nouvelle génération est équipé de la même pompe à l'huile, rodée depuis 20 ans maintenant, qui est présente dans tous les modèles AGD Calisto précédents. Cette pompe unique permet au moniteur Calisto R9 de gérer les sédiments et éliminer le besoin de filtrer l'huile. De plus, un système exclusif de surveillance du débit d'huile transmet une alerte si le débit passe en dessous d'un seuil prédéfini.



CONTRÔLE THERMIQUE PRÉCIS

Pour un maximum d'exactitude, les appareils AGD Calisto contrôlent activement la température de l'huile, tant pour l'extraction des gaz que pour les mesures d'humidité. En outre, la température du système de mesure des gaz est soigneusement régulée afin de garantir des conditions constantes. Ces systèmes de contrôle de la température éliminent le recours à des systèmes élaborés de compensation de température et génèrent des mesures d'AGD d'une précision constante.

DOTÉ DE FONCTIONNALITÉS RECHERCHÉS ET FIABLES

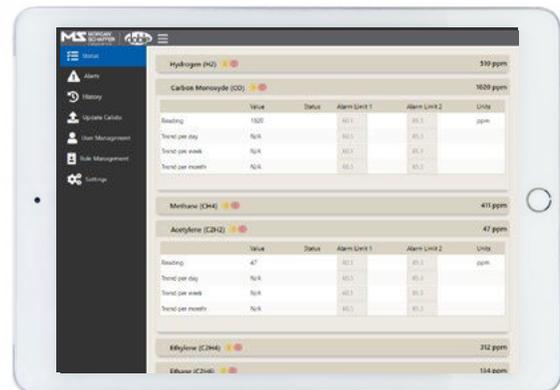
Le Calisto R9 est conçu pour simplifier la mise en œuvre et le déroulement de votre programme de surveillance des transformateurs. Ainsi, vous pouvez vous fier à l'état de santé de chaque transformateur de votre réseau.

FIABLE ET SÉCURISÉ

Le Calisto R9 est doté de fonctionnalités pleinement rodées pour l'extraction des gaz, la surveillance du débit d'huile, la prévention des bulles et la gestion thermique. Le système d'exploitation Linux répond aux nouvelles exigences en matière de cybersécurité. Les composants électroniques sont récents et assurent la fiabilité du produit. De plus, ces composants seront disponibles pour un bon nombre d'années, ce qui permet d'assurer la résilience de la chaîne d'approvisionnement. Le produit a été testé selon des normes internationales EMI/EMC, pour la sécurité, pour les impacts environnementaux et pour la résistance aux vibrations. Sa conception modulaire simplifie également l'entretien et le quelconque besoin en soutien technique.

UNE INTERFACE UTILISATEUR CONVIVIALE

L'interface utilisateur du logiciel Calisto R9 fonctionne avec n'importe quel navigateur Web courant. Elle simplifie la configuration du moniteur et fournit des vues claires et intuitives des relevés historiques et des réglages d'alarmes. Le transfert des données vers INSIDEVIEW® ou doublePRIME™ est facile et permet d'obtenir des diagnostics d'AGD ou des analyses plus approfondies.



PRÊT POUR LES COMMUNICATIONS AVEC LES SOUS-STATIONS INTELLIGENTES

Calisto R9 est équipé d'un grand nombre de ports de communication numérique. Des sorties de relais et analogiques sont également disponibles en option. Les protocoles de communication standards comprennent Modbus et DNP3, avec la norme CEI 61850 en option. Calisto R9 est ainsi prêt à s'intégrer dans toute forme de topologie de sous-station intelligente.



AMÉLIORER LES PROGRAMMES DE SURVEILLANCE DE VOS ACTIFS ÉLECTRIQUES AVEC DOBLE

La gestion des équipements essentiels exige des prises de décision éclairées et stratégiques. Pour cela, vous devez disposer de données adéquates et de bons outils d'analyse et de visualisation. Doble comprend l'importance de bien outiller vos équipes de travail avec des instruments performants et fiables.

LA GAMME D'INSTRUMENTS AGD CALISTO

La plateforme des produits AGD Calisto de Doble propose une gamme complète de moniteurs de surveillance en ligne, capables d'analyser les gaz dissous et de vous alerter de tout changements de ces gaz, de teneurs en eau dans l'huile, de l'état des traversées et des changeurs de prises. Ces moniteurs sont utilisables seuls ou dans le cadre d'une plateforme intégrée. La modularité de ces outils vous permet de déterminer le niveau de surveillance d'état dont vous avez besoin pour chaque équipement et ainsi planifier votre programme de surveillance.



CALISTO® T1 : Regroupe les fonctionnalités des traversées électriques, des modules de décharge partielle et d'E/S dans un seul boîtier, configurable et économique. Il offre une interface utilisateur claire par l'intermédiaire d'un serveur intégré et gère l'accès des utilisateurs, le réglage des alertes, les alertes et la visualisation des données en rassemblant celles des appareils de Doble et de tiers. Les protocoles de communication standards comprennent Modbus et DNP3, avec la norme CEI 61850 en option, qui permettent les échanges de données entre Calisto T1 et d'autres applications telles que SCADA.



CALISTO® H1 : Inclut le capteur d'hydrogène électronique leader du secteur, dans un boîtier robuste et pourtant compact. Il prélève en continu l'huile des transformateurs pour détecter les pics de concentration d'hydrogène qui sont souvent le signe d'une défaillance électrique.



doblePRIME : Donne une vision claire et unifiée de l'état général de votre transformateur. Le système de surveillance en ligne évolutif doblePRIME vous permet de choisir le niveau de surveillance d'état pour un transformateur ou un groupe de transformateurs d'un site et permet également d'intégrer un système de gestion des risques des actifs.

Consultez notre gamme complète de moniteurs AGD Calisto® et de solutions de surveillance d'état [ici](#).

Pour en savoir davantage sur Calisto R9, consultez www.doble.com/calisto-R9.
Pour demander une démonstration, adressez-vous à votre représentant Doble.





Pour en savoir davantage sur Calisto R9, consultez www.doble.com/calisto-R9.
Pour demander une démonstration, adressez-vous à votre représentant Doble

Disclaimer: The contents of this publication are presented for informational purposes only, and while diligent efforts were made to ensure their accuracy, they are not to be construed as warranties or guarantees, express or implied, regarding the products or services described herein or their use or applicability. All sales are governed by our terms and conditions, which are available on request. We reserve the right to modify or improve the designs or specifications of our products at any time without notice.

