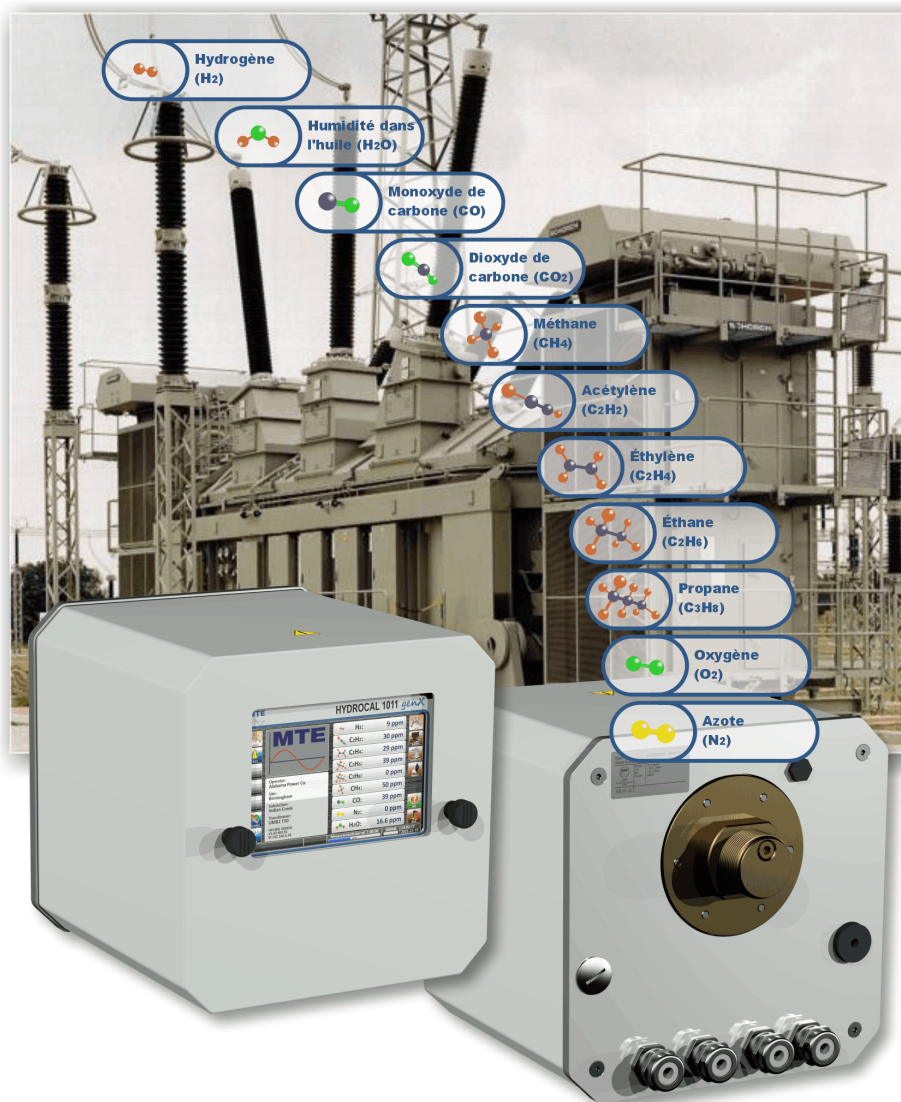


HYDROCAL 1011 *genX*

Analyse en ligne des gaz dissous (DGA) et système d'analyse d'humidité pour les transformateurs de puissance et les équipements électriques immergés d'huile



Le nouvel HYDROCAL 1011 *genX* est une solution DGA en ligne multigaz, sans maintenance, qui combine une technologie de mesure proche infrarouge (NIR) éprouvée avec une production d'échantillons de gaz miniaturisée basée sur le principe de l'espace de tête (sans membrane, résistant à la pression négative).

Il mesure individuellement l'humidité dans l'huile (H_2O) et les gaz clés suivants : hydrogène (H_2), monoxyde de carbone (CO), dioxyde de carbone (CO_2), méthane (CH_4), acétylène (C_2H_2), éthylène (C_2H_4), éthane (C_2H_6), oxygène (O_2), azote (N_2) et propane (C_3H_8) dissous dans l'huile des transformateurs.

Comme l'hydrogène (H_2) est impliqué dans presque toutes les défaillances du système d'isolation des transformateurs de puissance, le monoxyde de carbone (CO) est le signe d'une implication de l'isolant cellulosique / papier, la présence et l'augmentation des autres gaz d'hydrocarbures légers classe la nature d'un défaut comme une surchauffe, une décharge partielle ou un arc électrique. L'oxygène (O_2) peut être un signe de vieillissement excessif ou de fuite des transformateurs hermétiques

Avantages principaux

- Mesure individuelle d'hydrogène (H_2), monoxyde de carbone (CO), dioxyde de carbone (CO_2), méthane (CH_4), acétylène (C_2H_2), éthylène (C_2H_4), éthane (C_2H_6), oxygène (O_2), azote (N_2) et du propane (C_3H_8)
- Mesure d'humidité dans l'huile (H_2O)
- Facile de montage sur vanne transformateur (G 1 1/2" DIN ISO 228-1 ou 1 1/2" NPT ANSI B 1.20.1)
- Installation sur le transformateur opérationnel sans besoins de mise hors service
- Système de mesure infrarouge (NIR) sans entretien avec extraction des gaz dans l'espace de tête selon CEI 60567
- Fonctionnement par écran tactile TFT couleur 7" (800 x 480 pixels) intégré ou via le serveur Web *genX* à partir de tout smartphone, bloc-notes ou PC
- Communication via interfaces ETHERNET 10/100 Mbit/s (filaire / RJ45 ou fibre-optique / SC duplex) et RS 485 pour le support MODBUS® RTU/ASCII, MODBUS® TCP, DNP3 et du protocole de communication propriétaire et les protocoles de communication des sous stations CEI 61850

Données Techniques HYDROCAL 1011 genX

Général

Tensions nominales en option d'alimentation auxiliaire:	120 V -20% +15% AC 50/60 Hz ¹⁾ ou 230 V -20% +15% AC/DC 50/60 Hz ¹⁾ ou 120 V +15% DC ²⁾
Consommation:	340 VA
Boîtier:	Aluminium
Dimensions:	L 270 x l 270 x P 333.5 mm
Poids:	environ 13.5 kg
Température d'opération: (ambiante)	-55°C ... +55°C (en dessous de -10°C l'écran se bloque)
Température d'huile: (Transformateur intérieur)	-20°C ... +120°C
Température de stockage: (ambiante)	-20°C ... +65°C
Hauteur de fonctionnement:	Max. 2000 m
Pression d'huile:	0 ... 800 kPa
Connexion à la vanne:	G 1½" DIN ISO 228-1 or 1½" NPT ANSI B 1.20.1

Sécurité



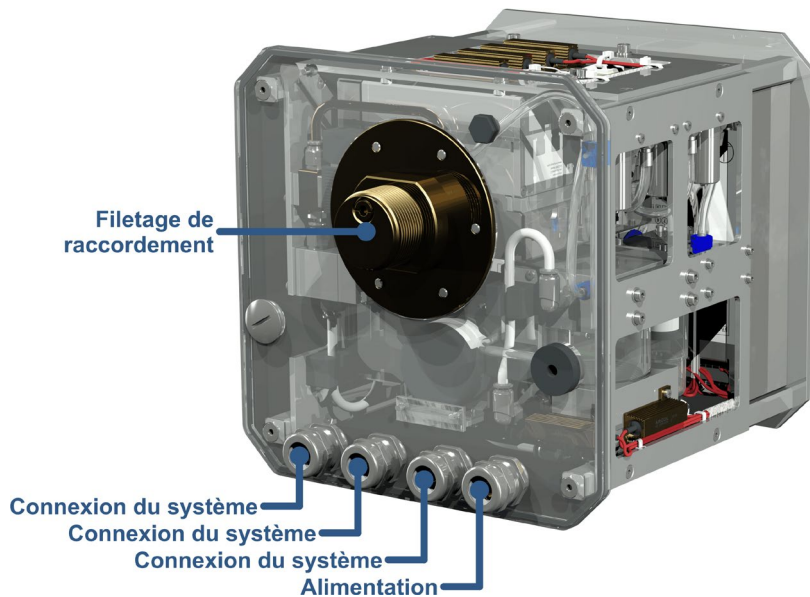
Classe d'isolation:	IEC 61010-1
Classe de protection:	IP-55

Mesures

Dissolved Gas Analysis	Précision ²⁾³⁾		
	Plage de mesure	Extraction de gaz	Mesure de gaz
Quantité mesurée			
Hydrogen H₂	0 ... 10000 ppm	≤ ± 8% ± 4 ppm	≤ ±10 % ± 20 ppm
Carbon Monoxide CO	0 ... 10000 ppm	≤ ± 8% ± 30 ppm	≤ ±10 % ± 5 ppm
Carbon Dioxide CO₂	0 ... 20000 ppm	≤ ± 8% ± 30 ppm	≤ ±10 % ± 5 ppm
Acetylene C₂H₂	0 ... 10000 ppm	≤ ± 8% ± 4 ppm	≤ ±10 % ± 5 ppm
Ethylene C₂H₄	0 ... 10000 ppm	≤ ± 8% ± 4 ppm	≤ ±10 % ± 5 ppm
Ethane C₂H₆	0 ... 10000 ppm	≤ ± 8% ± 4 ppm	≤ ±10 % ± 5 ppm
Methane CH₄	0 ... 10000 ppm	≤ ± 8% ± 4 ppm	≤ ±10 % ± 5 ppm
Propane C₃H₈	0 ... 5000 ppm	≤ ± 8% ± 4 ppm	≤ ±15 % ± 20 ppm
Oxygen O₂	0 ... 50000 ppm	≤ ± 8% ± 500 ppm	≤ ±10 % ± 500 ppm
Nitrogen N₂	0 ... 150000 ppm	≤ ± 8% ± 1500 ppm	≤ ±10 % ± 1500 ppm
Dissolved Moisture Analysis			
Quantité mesurée	Plage de mesure	Précision	
Moisture in Oil (H₂O) – relative [%]	0 ... 100 %	≤ ± 3 %	
in Mineral Oil – absolute [ppm]	0 ... 150 ppm	≤ ± 3% ± 3 ppm	
in Ester Oil – absolute [ppm] ⁴⁾	0 ... 2000 ppm	≤ ± 3 % of MSC ⁵⁾	

²⁾ En rapport avec une température ambiante de +20°C et une température d'huile de +55°C | ³⁾ Précision de l'humidité dans l'huile pour des huiles de type minérales | ⁴⁾ Option | ⁵⁾ Teneur en humidité saturée

Connexions



Sorties digitales (Standard)

3 x Sorties digitales	Pouvoir de coupure Max. (Affectation libre)
Type	
3 x Relay	220V DC / 250V AC / 2A / 60W / 62.5VA

Communication

- 1 x RS 485 (Protocole propriétaire ou MODBUS® RTU/ASCII)
- ETHERNET 10/100 Mbit/s filaire / RJ 45 ou fibre optique / SC duplex connecteur, 100Base-FX, 1210nm, Multimode (Protocole propriétaire ou MODBUS® TCP)
- Modem DNP3 pile logicielle (Option)
- Modem CEI 61850 pile logicielle (Option)
- Protocole HTML, WLAN et serveur Web à partir de n'importe quel téléphone, tablet ou ordinateur portable.

Remarques

- ¹⁾ **120 V** ⇒ 120 V -20% = **96 V_{min}** 120 V +15% = **138 V_{max}**
230 V ⇒ 230 V -20% = **184 V_{min}** 230 V +15% = **264 V_{max}**
²⁾ **120 V** ⇒ 120 V +15% = **138 V**

Principe Opérateur

- Production d'échantillon de gaz miniaturisée basé sur le principe d'expansion (pas de membrane, protégé contre les pressions négatives)
- Sonde de gaz infrarouge (NIR) pour CO, CO₂, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₆, CH₄ et C₃H₈
- Sonde de gaz micro-électronique pour la mesure de H₂, O₂ et N₂
- Sonde d'humidité capacitive thin-film pour la mesure de H₂O
- Sondes de température (température de l'huile, température du gaz)