

## HYDROCAL 1001+

Sonde de mesure de gaz composé avec mesure de l'humidité dans l'huile



L'HYDROCAL 1001+ est une sonde qui mesure de façon composée les gaz dissous dans l'huile des transformateurs et qui est installé de façon permanente sur les transformateurs. Celle-ci permet l'analyse des gaz important de défaut (TDCG = **I**total **D**issolved **C**ombustible **G**ases):

### Gaz de défaut

Hydrogène (H<sub>2</sub>)  
Monoxyde de Carbone (CO)  
Méthane (CH<sub>4</sub>)  
Acétylène (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)  
Ethylène (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)  
Ethane (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>)

### Contribution TDCG

approx. 20 %  
approx. 3 %  
< 5 %  
100 %  
approx. 32 %  
< 5 %

Afin d'offrir une solution encore plus complète de surveillance des transformateurs, l'HYDROCAL 1001+ analyse en plus le contenu de l'humidité (H<sub>2</sub>O) dans l'huile des transformateurs.

L'intégration des 6 principaux gaz dans une concentration de gaz totale pondérée et la mesure de l'humidité dans l'huile permet à l'HYDROCAL 1001+ de réagir à la plupart des défauts des transformateurs et fait de cet appareil un outil compact et rentable utilisé en particulier pour la détection au plus tôt des pannes et l'entretien préventif qui en résulte.

L'HYDROCAL 1001+ est équipée avec 2 sorties analogiques pour le résultat de l'analyse des gaz dans l'huile et de 4 sorties relais digitaux (alerte Hi, alerte HiHi, alerte humidité et alerte système)

### **Avantages principaux :**

- Mesure composée de l'Hydrogène (H<sub>2</sub>), du Monoxyde de Carbone (CO), du Méthane (CH<sub>4</sub>), de l'Acétylène (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>), de l'Éthylène (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>), de l'Éthane (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) et de l'humidité (H<sub>2</sub>O) dans l'huile des transformateurs
- Sorties relais avec indicateur lumineux montrant le potentiel des alertes
- Simple et rapide installation sans interruption opérationnel du transformateur
- Design compact et résistant conçu pour un très long usage
- Communication via interfaces ETHERNET 10/100 Mbit/s (filaire / RJ45 ou fibre-optique / SC duplex (Option)) et RS 485 pour le support MODBUS<sup>®</sup> TCP du protocole de communication propriétaire et pour les protocoles de communication des sous stations

## Données générales

Tensions nominales en option  
d'alimentation auxiliaire :

120 V -20% +15% AC 50/60 Hz <sup>1)</sup> ou  
230 V -20% +15% AC 50/60 Hz <sup>1)</sup> ou  
120 V -20% +15% DC <sup>1)</sup> ou  
230 V -20% +15% DC <sup>1)</sup>

Autres tensions nominales disponibles sur demande !

Consommation :

max. 250 VA

Boîtier :

Aluminium

Dimensions (L x l x P):

224 x 195 x 218 mm

Poids :

ca. 4 kg

Température ambiante :

-55°C ... +55°C

Température d'huile :

-20°C ... +90°C

Température de stockage :

-20°C ... +65°C

Pression d'huile :

Jusqu'à 800 kpa (pression négative interdite)

Connexion à la vanne :

G 1½" DIN ISO 228-1 ou 1½" NPT ANSI B 1.20.1

## Sécurité

Protection contre les chocs électriques :

CE

CEI 61010-1

Classe de protection :

IP-55

## Mesures

Mesure gaz dans l'huile			
Quantité de mesure	Plage	Précision <sup>2) 3)</sup>	Contribution TDCG
TDCG	0 ... 5.000 ppm	± 15 % ± 20 ppm	
Hydrogène H <sub>2</sub>		± 10 % ± 15 ppm	ca. 20 %
Monoxyde de Carbone CO		± 20 % ± 25 ppm	ca. 30 %
Méthane CH <sub>4</sub>		± 20 % ± 25 ppm	< 5 %
Acétylène C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>		± 20 % ± 25 ppm	100 %
Ethylène C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>		± 20 % ± 25 ppm	ca. 32 %
Ethane C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>		± 20 % ± 25 ppm	< 5 %
Feuchte H <sub>2</sub> O (aw)	0 ... 100 %	± 3 %	
Feuchte in Mineralöl	0 ... 100 ppm	± 3 % ± 3 ppm	
Feuchte in synt. Ester <sup>5)</sup>	0 ... 2.000 ppm	± 3 % of MSC <sup>6)</sup>	
Intervalle de mesure	20min		

<sup>5)</sup>Facultatif <sup>6)</sup>Teneur en humidité saturée

## Sorties analogiques et digitales

2 x Sorties analogiques DC		
Type	Gamme de contrôle	Principale fonction
1 x Courant DC	0/4 ... 20 mADC	Concentration TDCG
1 x Courant DC	0/4 ... 20 mADC	Concentration humidité dans l'huile

3 x Sorties digitales		
Type	Tension de contrôle	Pouvoir de coupure Max.
4 x Relais <sup>4)</sup>	12 VDC	220 VDC/VAC / 2 A / 60 W

## Communication

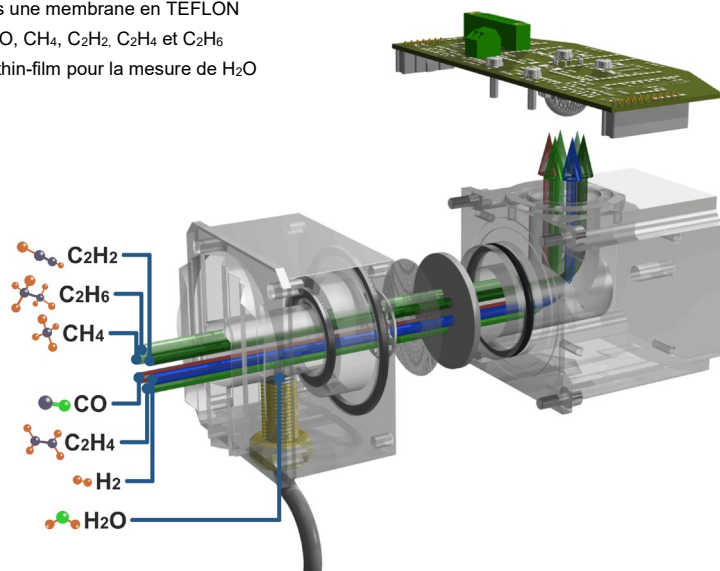
- ETHERNET 10/100 Mbit/s filaire / RJ 45 connecteur (Protocole propriétaire ou MODBUS<sup>®</sup> TCP)
- ETHERNET 10/100 Mbit/s fibre optique / SC duplex connecteur (Protocole propriétaire ou MODBUS<sup>®</sup> TCP) (Option)
- RS 485

## Principe de mesure

- Principe de diffusion à travers une membrane en TEFLON
- Sonde de gaz fuel pour H<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> et C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>
- Sonde d'humidité capacitive thin-film pour la mesure de H<sub>2</sub>O

## Remarques

- 120 V ⇒ 120 V -20% = 96 V<sub>min</sub>      120 V +15% = 138 V<sub>max</sub>  
230 V ⇒ 230 V -20% = 184 V<sub>min</sub>      230 V +15% = 264 V<sub>max</sub>
- En rapport avec une température ambiante de +20°C et une température d'huile de +55°C
- Précision de l'humidité dans l'huile pour des huiles de type minérales
- Relais 1 : alerte Hi / Relais 2: alerte Hi-Hi / Relais 3: alerte humidité / Relais 4 : alerte système



MTE Meter Test Equipment AG

Droits de modification réservés