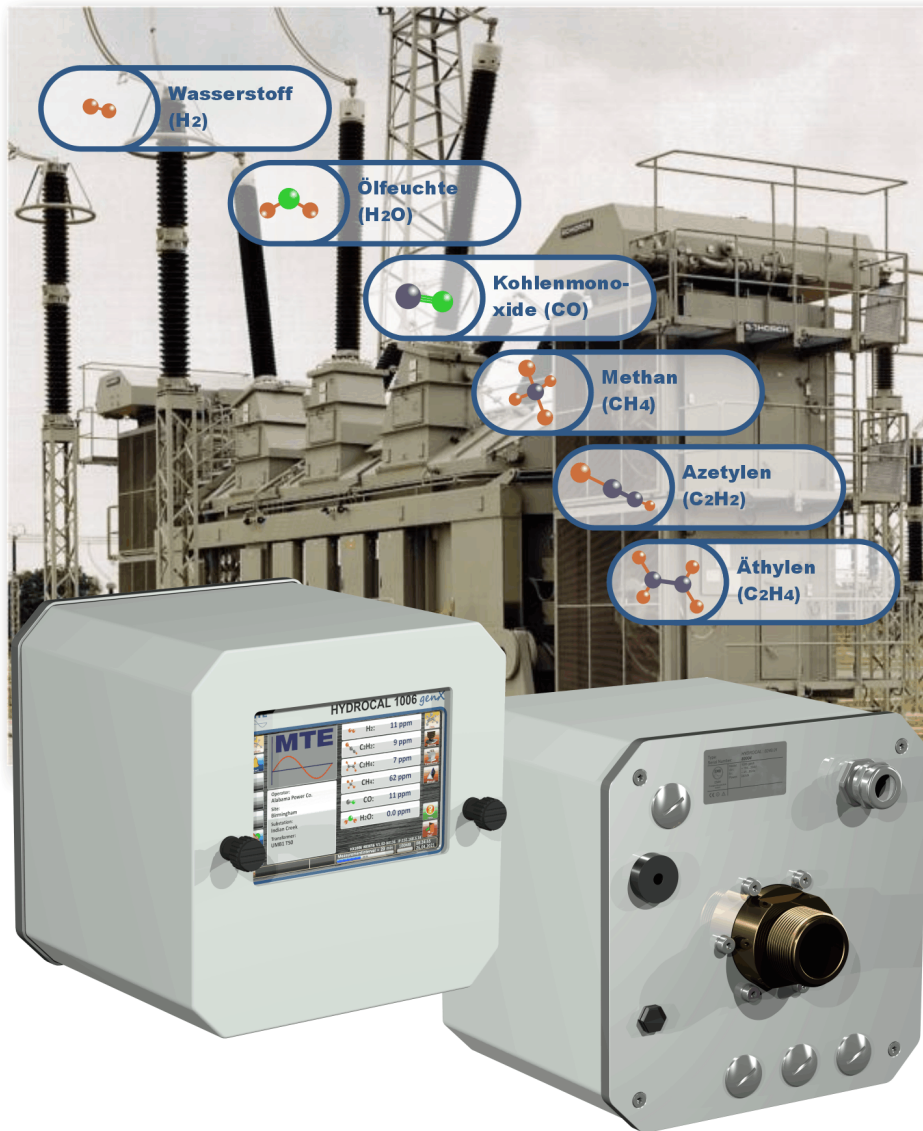


HYDROCAL 1006 *genX*

Online-Analysesystem für gelöste Gase (DGA) und Feuchtigkeitsanalyse für Leistungstransformatoren und ölgefüllte elektrische Geräte



Der neue HYDROCAL 1006 *genX* ist die erste wirklich wartungs-freie Multi-Gas-Online-DGA-Lösung, die bewährte Nahinfrarot-Messtechnologie (NIR) mit vakuumgeschützter Membran-extraktion kombiniert.

Da Wasserstoff (H_2) an fast jedem Fehler des Isolationssystems von Leistungstransformatoren beteiligt ist und Kohlenmonoxid (CO) ein Zeichen für eine Beteiligung der Zellulose- / Papierisolierung ist, klassifiziert das Vorhandensein und die Zunahme von Acetylen (C_2H_2) zusätzlich die Art eines Fehlers als Überhitzung, Teilentladung oder Hochenergiebogenbildung.

Die zusätzliche Messung von Äthylen (C_2H_4) und Methan (CH_4) dient der weiteren Analyse, z.B. Duval-Dreieck nach IEC 60599

Vorteile und Besonderheiten

- Individuelle Messung von Wasserstoff (H_2), Kohlenmonoxid (CO) und Azetylen (C_2H_2), Methan (CH_4) and Äthylen (C_2H_4)
- Messung der Ölfeuchte (H_2O)
- Einfache Installation an einem Transformatorventil (G 1½" DIN ISO 228-1 oder 1½" NPT ANSI B 1.20.1)
- Installation am laufenden Transformator, ohne diesen ausser Betrieb setzen zu müssen
- Wartungsfreies System durch weniger bewegliche Teile
- Fortschrittliche Software (am Gerät und via PC) mit intuitiver Bedienung durch 7" Farb-TFT kapazitiven Touchscreen, WLAN und Webserver Bedienung von jedem Smartphone, Tablet oder Notebook-PC aus
- Kommunikationsschnittstellen ETHERNET 10/100 Mbit/s (Kupfer / RJ45 oder Lichtwellenleiter / SC Duplex) und RS 485 Schnittstellen um die proprietäre Kommunikation mittels MODBUS®RTU/ASCII, MODBUS®TCP, DNP3 und Protokolle nach IEC 61850 zu unterstützen

Technische Daten HYDROCAL 1006 *genX*

Allgemein

Optionale Nominalspannungen:	120 V -20% +15% AC 50/60 Hz ¹⁾ oder 230 V -20% +15% AC/DC 50/60 Hz ¹⁾ oder 130 V +15% DC ¹⁾
Netzanschluss:	130 V +15% DC ¹⁾
Leistungsaufnahme:	240 VA
Gehäuse:	Aluminium
Abmessungen:	B 250 x H 250 x T 286 mm
Gewicht:	ca. 8.0 kg
Betriebstemperatur: (Umgebung)	-55°C ... +55°C
Öltemperatur: (im Transformator)	-20°C ... +105°C
Lagertemperatur: (Umgebung)	-20°C ... +65°C
Druck am Öleinlass:	0 ... 800 kPa
Ventilanschluss:	G 1½" DIN ISO 228-1 oder 1½" NPT ANSI B 1.20.1

Sicherheit

IEC 61010-1
Class 1
IP-55

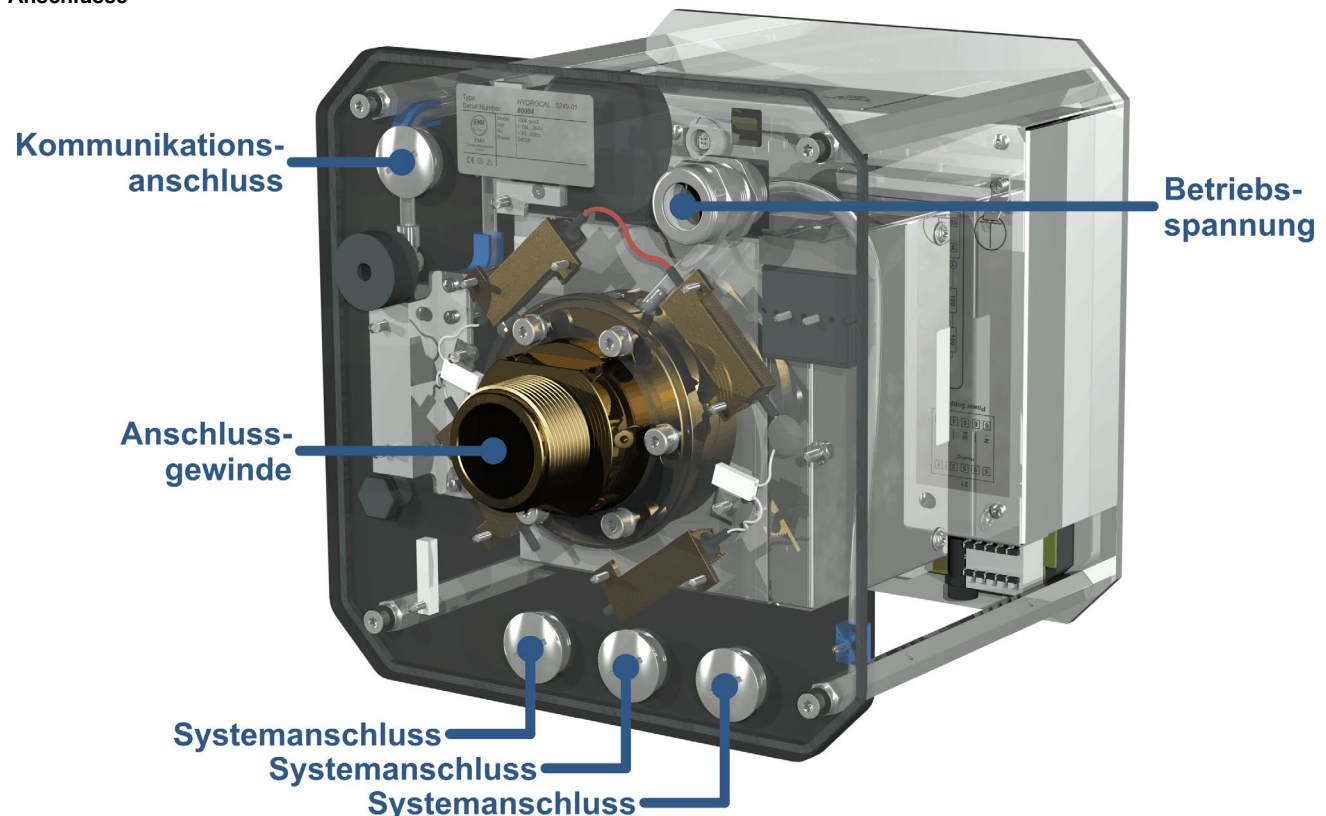
Messungen

Gas/Feuchte in Öl Messung		Genauigkeit ²⁾³⁾	
Messgröße	Bereich	Gasextraktion	Gasmessung
Wasserstoff H ₂	0 ... 10000 ppm	≤ ± 8% ± 4 ppm	≤ ± 10 % ± 20 ppm
Kohlenmonoxid CO	0 ... 10000 ppm	≤ ± 8% ± 30 ppm	≤ ± 10 % ± 5 ppm
Azetylen C ₂ H ₂	0 ... 10000 ppm	≤ ± 8% ± 4 ppm	≤ ± 10 % ± 5 ppm
Methan CH ₄	0 ... 10000 ppm	≤ ± 8% ± 4 ppm	≤ ± 10 % ± 10 ppm
Äthylen C ₂ H ₄	0 ... 10000 ppm	≤ ± 8% ± 4 ppm	≤ ± 10 % ± 5 ppm
Analyse gelöster Feuchtigkeit			
Messgröße	Bereich	Genauigkeit	
Gelöste Feuchtigkeit im Öl (H ₂ O) – relativ [%]	0 ... 100 %	≤ ± 3 %	
im Mineralöl – absolut [ppm]	0 ... 100 ppm	≤ ± 3% ± 3 ppm	
im Esteröl – absolut [ppm] ⁴⁾	0 ... 2000 ppm	≤ ± 3 % von MSC ⁵⁾	

²⁾In Bezug auf Umgebungstemperatur +20°C und Öltemperatur +55°C | ³⁾Genauigkeit der Ölfeuchte für mineralische Öl-Typen

⁴⁾Option | ⁵⁾Moisture Saturation Content (Feuchtigkeitssättigungsgehalt)

Anschlüsse



Digital outputs (Standard)

3 x Digitale Ausgänge		Max. Schaltleistung (Freie Zuweisung)
Typ	Steuerspannung	
3 x Relais	12V	220V DC / 250V AC / 2 A / 60W / 62.5VA

Kommunikation

- 1 x RS 485 (Eigenes oder MODBUS® RTU/ASCII Protokoll)
- ETHERNET 10/100 Mbit/s Kupfer / RJ 45 oder Lichtwellenleiter / SC Duplex (Eigenes oder MODBUS® TCP Protokoll)
- DNP3 Software Stack Modem (Option)
- IEC 61850 Software Stack Modem (Option)
- HTML Protokoll. WLAN und Webserver, Bedienung von jedem Telefon, Tablett oder Notebook-PC aus möglich

Bemerkungen

- 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}**
 130 V ⇒ 130 V = **130 V_{min}** 130 V +15% = **149 V_{max}**

Arbeitsprinzip

- Diffusionsprinzip mit gasdurchlässiger Membran mit Copolymerisat
- Mikroelektronischer Gassensor für H₂ Messung
- Nah-Infrarot Gassensoreinheit für CO, CH₄, C₂H₂ und C₂H₄
- Kapazitiver Dünnschicht-Feuchtesensor für H₂O Messung
- Temperatursensoren (Öltemperatur, Gastemperatur, Rückwandtemperatur)