

HYDROCAL 1004 *genX*

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



Der neue HYDROCAL 1004 *genX* ist die erste wirklich wartungsfreie Multi-Gas-Online-DGA-Lösung, die bewährte Nahinfrarotmesstechnologie (NIR) mit vakuumgeschützter Membranextraktion 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.

Vorteile und Besonderheiten

- Individuelle Messung von Wasserstoff (H_2), Kohlenmonoxid (CO) und Acetylen (C_2H_2)
- Messung der Ölfeuchte (H_2O)
- Einfache Installation an einem Transformatorventil (G 1 1/2" DIN ISO 228-1 oder 1 1/2" 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 1004 genX

Allgemein

Optionale Nominalspannungen Netzanschluss:	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⁾
Leistungsaufnahme:	240 VA
Gehäuse:	Aluminium
Abmessungen:	W 250 x H 250 x D 286 mm
Gewicht:	ca. 8.0 kg
Betriebstemperatur: (Umgebung)	-55°C ... +55°C
Öltemperatur: (im Transformator)	(unter -10°C Anzeige Funktion verriegelt) -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

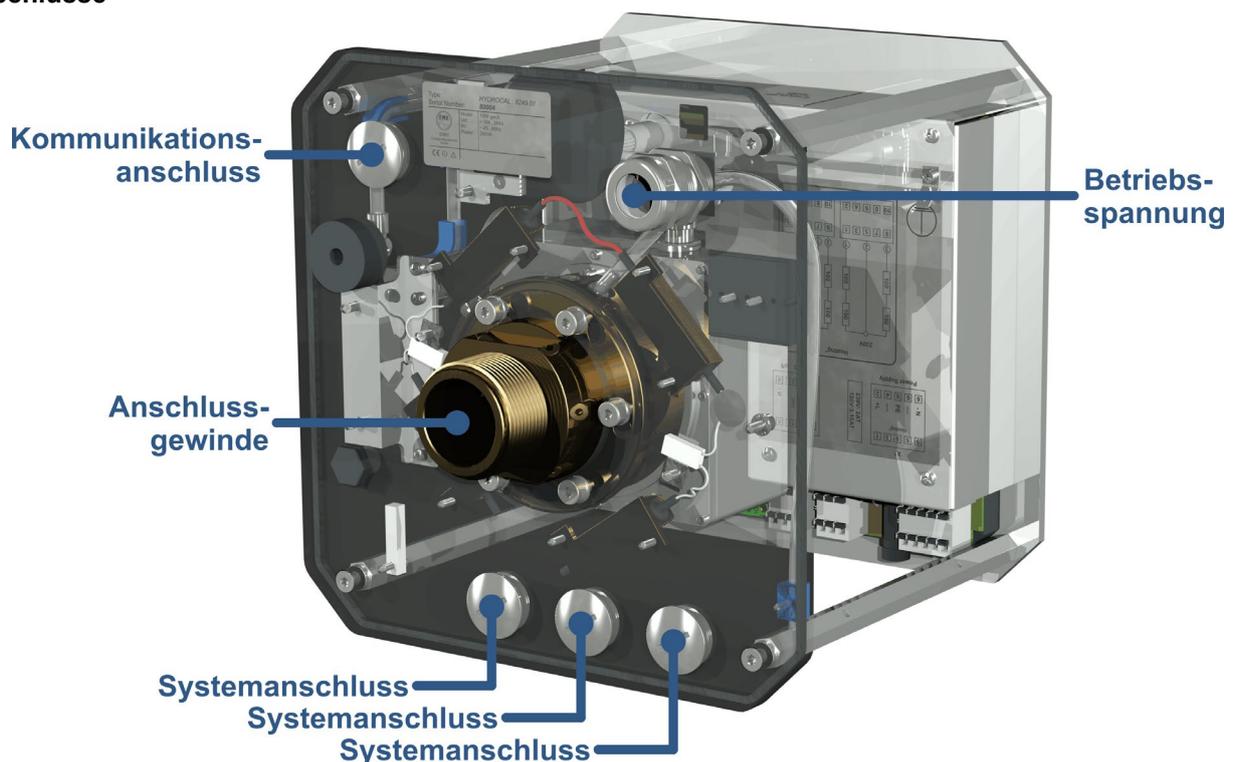
Schutzisoliert:	IEC 61010-1 Klasse 1
Schutzart:	IP-55

Messungen

Gas/Feuchte in Öl Messung		Genauigkeit ^{2) 3)}
Messgröße	Bereich	
Wasserstoff H₂	0 ... 6.000 ppm	Gasmessung: ±10% ±20ppm Gasextraktion (gemäss IEC 60567) ± 8% ± 4ppm
Kohlenmonoxid CO	0 ... 6.000 ppm	Gasmessung: ±10% ± 5ppm Gasextraktion (gemäss IEC 60567) ± 8% ±30ppm
Azetylen C₂H₂	0 ... 6.000 ppm	Gasmessung: ±10% ± 5ppm Gasextraktion (gemäss IEC 60567) ± 8% ± 4ppm
Feuchte H₂O (aw)	0 ... 100 %	± 3 %
Feuchte in Mineralöl	0 ... 100 ppm	± 3 % ± 3 ppm
Feuchte in synt. Ester ⁴⁾	0 ... 2.000 ppm	± 3 % von MSC ⁵⁾

⁴⁾ Option ⁵⁾ Feuchtigkeitssättigungsgehalt

Anschlüsse



Digitale Ausgänge (Standard)

3 x Digitale Ausgänge		Max. Schaltleistung (Freie Zuweisung)
Typ	Steuerspannung	
3 x Relais	12V	220V DC / 250V AC / 2A / 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}
- 2) In Bezug auf Umgebungstemperatur +20°C und Öltemperatur +55°C
- 3) Genauigkeit der Ölfeuchte für mineralische Öl-Typen

Arbeitsprinzip

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