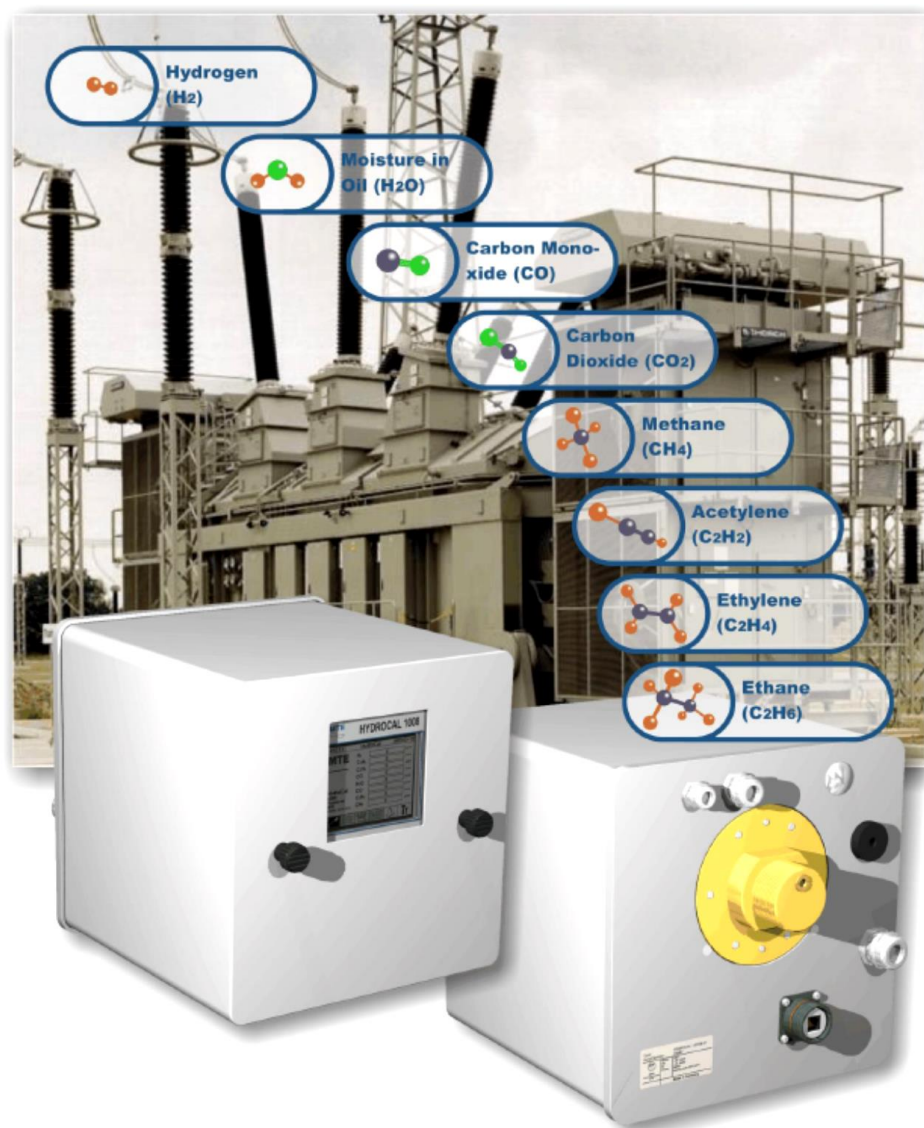


Hydrocal 1008

Olajban oldott gáz analizátor transzformátor monitoring funkciókkal



A Hydrocal 1008 olajban oldott gázok on-line, egyedi mérőkészüléke transzformátor monitoring funkciókkal. Hét kulcsfontosságú gázt Hidrogén (H_2), Szén-monoxid (CO), Szén-dioxid (CO_2), Metán (CH_4), Acetilén (C_2H_2), Etilén (C_2H_4) és Etán (C_2H_6) egyedi mérése mellett az olaj nedvességtartalmát is rögzíti. Olaj-papír szigetelésű transzformátorok olajában a Hidrogén (H_2) megjelenése majdnem az összes szigetelési hibára, a Szén-monoxid (CO) megjelenése a papír/cellulóz szigetelés öregedésére, az Acetilén (C_2H_2) és Etilén (C_2H_4) megjelenése túlmelegedésre, részleges kisülésre vagy nagy energiájú ívképződésre utal.

A készülék átfogó transzformátor monitoring funkciót ad, amennyiben az analóg bemenetein keresztül egyéb jellemzők is feldolgozásra kerülnek.

Analóg bemenetek:

- 4 db 0/4 .. 20mA
- 6 db 0/4 .. 20mA vagy 0 .. 1/10V (konfigurálható)

Digitális kimenetein keresztül jelzések ill. vezérlési funkciók valósíthatók meg (pl. a transzformátor hűtőventillátorok vezérlése).

Digitális kimenetek:

- 8 db relés kimenet
- 5 db opto-csatolású kimenet

Főbb jellemzők:

- Hidrogén (H₂), Szén-monoxid (CO), Szén-dioxid (CO₂), Metán (CH₄), Acetilén (C₂H₂), Etilén (C₂H₄) és Etán (C₂H₆) egyedi mérése
- olajban lévő nedvesség mérése (H₂O)
- Transzformátoron lévő csapra (G 1,5" DIN ISO 228-1 vagy NPT ANSI B 1.20.1) könnyű felszerelés
- Üzemben lévő transzformátorra is felszerelhető
- Szoftver (készüléken és PC-n)
- Karbantartás mentes
- kommunikációs interfészek: Ethernet 10/100 Mbit/s (réz/RJ45 vagy üvegszál/SC Duplex átvitel) és RS485 az ismert kommunikációs protokollok felhasználásával (IEC61850, Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP/IP, DNP3)
- Opcionálisan GSM és analóg modem távoli kommunikációra
- Opcionálisan DNP3 soros modem SCADA összeköttetéshez
- Opcionálisan IEC 61850 modem SCADA összeköttetéshez
- Opcionálisan a nagy- és kisméretű átvető szigetelők felügyeletéhez kommunikációs interfész

Transzformátor monitoring funkciók

Feszültségek és áramok

(áram- és feszültségváltókon keresztül)

Hőmérséklet monitoring

(olaj hőmérséklet – kiegészítő hőm. szenzorokon keresztül)

Hűtők állapota / Fokozatkapcsoló állás

(áramtávadókon keresztül)

Szabad konfiguráció

(az analóg bemenetek szabadon felhasználhatók - egyéb szenzorokon keresztül)

Kalkulált értékek

(Hot-spot, élettartam, öregedés, közös fejlesztés PAUWELS BELGIUM-al)



Nagy- (NF) és kisméretű (LF) átvető szigetelő monitoring (opció)

Az átvető szigetelő monitoring rendszer párhuzamosan figyeli a primer és szekunder oldali átvető szivárgási áramát, 3F átvető két csoportban. Az átvető szigetelés állapotának értékeléséhez a rendszer három különböző mérési mód együttes elemzését végzi minden egyes vizsgált komponenshez, hogy a teljesítménytényező és kapacitás értékeit megfelelő pontossággal mérje.

Mérési módok:
Fázis összehasonlítás

A vizsgált komponens teljesítménytényező értékét hasonlítja egy azonos fázisban lévő másik vizsgált átvezetőjéhez

Három áramteszt összege

Méri az A, B és C fázisáramok összegéből és a vizsgált komponensekből (úgy mint a három NF vagy KF átvezető) az egyensúlytalansági áramot.

Szomszéd fázis referencia teszt

Összehasonlítja a vizsgált komponensek teljesítménytényező értékét egy másik azonos készüléken lévő fázis komponenseihez.

A szivárgó áram méréséhez (max. 140mA) az érzékelőket/ adaptereket az összes transzformátoron meglévő kapacitás kivezetésekhez kell csatlakoztatni. Az érzékelők földelt vagy földetlen kapacitás kivezetésekhez is alkalmazhatók.

Továbbá úgy tervezték ezeket, hogy az átvezető monitoring rendszer leválasztásának esetén az eszközön fellépő feszültség emelkedéssel szemben védett legyenek.

Különböző átvezető szenzor konfigurációk lehetségesek:

- NF oldal felügyelete
- NF és KF oldalak felügyelete
- Egy másik transzformátor referencia NF átvezetőjével
- Referencia CCVT / CCPT

3, 6, 9⁽¹⁾ vagy 12⁽¹⁾ átvezető szenzor lehetséges.

Megjegyzés: ⁽¹⁾ Két monitoring egység szükséges.

Szenzor szoftver főmenü
1 Mérési állapot oldal

- A készülék aktuális működési állapotát mutatja

2 Gáz az olajban menü

- oszlopdiagram kijelzés
- táblázatos diagram
- trend grafikon

3 Transzformátor menü

- öregedési ráta
- hot spot hőmérséklet
- hátralevő élettartam

4 Külső érzékelők menü

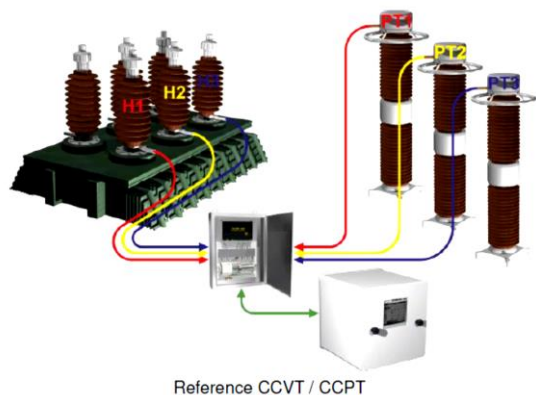
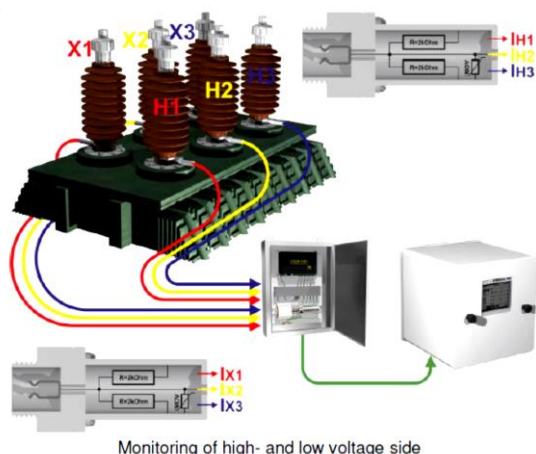
- feszültség- és árammérés
- alsó és felső olajhőmérséklet mérés
- olaj nedvességtartalom mérés


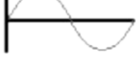
5 Riasztás menü

- napló ablak
- jelzés nyugtázás

6 Konfiguráció menü

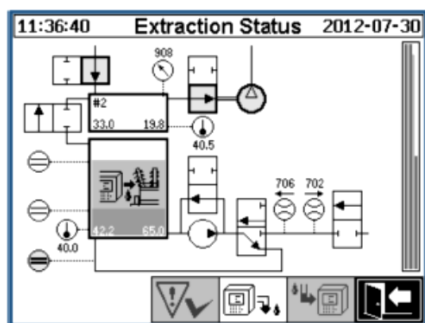
- jelzési szint beállítás
- kommunikáció beállítás
- transzformátor beállítás stb



10:47:28	HydroCal	2012-07-30	
  EMH Brackel Inbetriebnah... Test-Konfigu... #00000 V1.00-0205	H ₂	<input type="text" value="42"/>	ppm
	C ₂ H ₂	<input type="text" value="40"/>	ppm
	C ₂ H ₄	<input type="text" value="1"/>	ppm
	CO	<input type="text" value="8"/>	ppm
	H ₂ O	<input type="text" value="0"/>	ppm
	CO ₂	<input type="text" value="50"/>	ppm
	C ₂ H ₆	<input type="text" value="8"/>	ppm
	CH ₄	<input type="text" value="8"/>	ppm

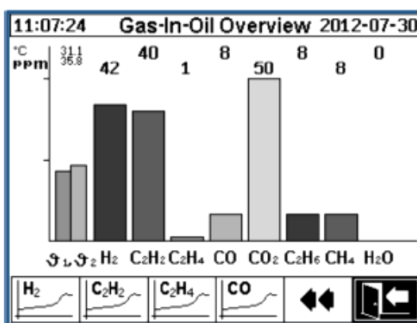
1 2 3 4 5 6

Mérési állapot oldal



A készülék aktuális működési állapotát mutatja és a biztonsági funkciót jeleníti meg.

Gáz az olajban menü



Hidrogén (H₂), Szén-monoxid (CO), Szén-dioxid (CO₂), Metán (CH₄), Acetilén (C₂H₂), Etilén (C₂H₄), Etán (C₂H₆), Nedvesség (H₂O) és hőmérsékletek egyedi mérése.

Riasztáslista

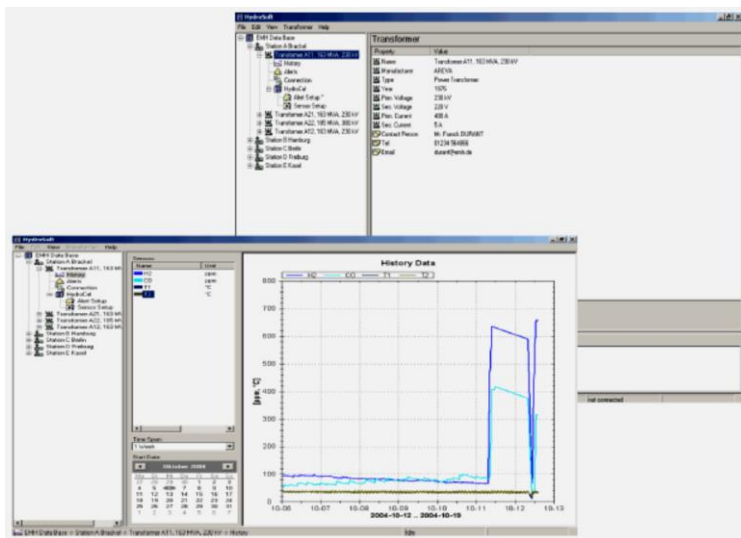
#	Name	Date/Time	Status
1	H ₂ -Alert	07-30 11:09	✓
2	CO-Alert	07-30 11:10	✓
3	CO ₂ -Alert	07-30 11:10	✓
4	C ₂ H ₂ -Alert	07-30 11:12	✓
5	C ₂ H ₄ -Alert	07-30 11:12	✓
6	C ₂ H ₆ -Alert	07-30 11:13	✓
7	CH ₄ -Alert	07-30 11:13	✓
8	H ₂ O-Alert	07-30 11:14	✓

Riasztás lista. Minden egyes riasztás állapotát és idejét mutatja.

PC-szoftver

A program főbb jellemzői

- Hydrocal egységek egyedi konfigurációja és adminisztrálása
- Adat és konfiguráció kiolvasás
- Kiolvasott adatok megjelenítése
- On-line funkciók (on-line szenzorok, mérési állapot)
- Diagnosztikai funkció (Duval háromszög és Rogers 3D grafika)
- Adatok exportálása ((Excel, CSV, nyomtatás)
- Készülék konfiguráció és feldolgozott adatok tárolása
- Automatikus kiolvasás és e-mail riasztás



Műszaki adatok

Mért összetevő

Hidrogén H₂
 Szén-monoxid CO
 Szén-dioxid CO₂
 Metán CH₄
 Acetilén C₂H₂
 Etilén C₂H₄
 Etán C₂H₆
 Nedvesség H₂O

Mérési tartomány

0 ... 2.000 ppm
 0 ... 5.000 ppm
 0 ... 20.000 ppm
 0 ... 2.000 ppm
 0 ... 2.000 ppm
 0 ... 2.000 ppm
 0 ... 2.000 ppm
 0 ... 2.000 ppm
 0 ..100 ppm

Pontosság⁽²⁾⁽³⁾

± 15 % a mért értékre ± 25 ppm
 ± 20 % a mért értékre ± 25 ppm
 ± 20 % a mért értékre ± 25 ppm
 ± 20 % a mért értékre ± 25 ppm
 ± 20 % a mért értékre ± 5 ppm
 ± 20 % a mért értékre ± 10 ppm
 ± 20 % a mért értékre ± 15 ppm
 ± 3 % a mért értékre ± 3 ppm

Tápellátás

230V AC -20% - +15% 50/60Hz vagy 230V DC -20% - +15%

Fogyasztás:

max. 600VA

Ház:

Alumínium

Méretek:

Sz 263 × Ma 263 × Mé 327,5 mm

Súly:

15kg

Működési hőm. tartomány
 (környezeti)

-55°C ... + 55°C
 -10°C alatt a kijelző blokkolva

Olaj hőm. tartomány
 (transzf. belüli)

-20°C ... + 90°C

Tárolási hőm. tartomány (környezet) -20°C ... + 65°C
 Olajnyomás: 800 kpa-ig (negatív nyomás megengedett)
 Csatlakozás csapra: G 1½" DIN ISO 228-1 opció: NPT 1½" ANSI B 1.20.1

Biztonság: CE megfelelés
 Szigetelési védelem: IEC 61010-1:2002
 Védelem osztály: IP55

- Működési elv**
- Kis mennyiségű olajmintából a gázokat kinyerve egyedileg méri a készülékre jellemző gázokat
 - Szabadalmaztatott olaj mintavételezés (EP 1 950 560 A1)
 - Infravörös gáz szenzor egység CO, C₂H₂ és C₂H₄
 - Infravörös gáz szenzor egység CO₂, CH₄ és C₂H₆
 - Micro-elektronikus gáz szenzor H₂-re
 - Kapacitív nedvességérzékelő
 - Hőmérséklet érzékelők (olaj és gáz)

Kimenetek

8 db analóg DC kimenet	0/4 .. 20mA (H ₂ koncentráció)	konfigurálható
	0/4 .. 20mA (C ₂ H ₂ koncentráció)	konfigurálható
	0/4 .. 20mA (C ₂ H ₄ koncentráció)	konfigurálható
	0/4 .. 20mA (CO koncentráció)	konfigurálható
	0/4 .. 20mA (nedvesség koncentráció)	konfigurálható
	0/4 .. 20mA (CO ₂ koncentráció)	konfigurálható
	0/4 .. 20mA (C ₂ H ₆ koncentráció)	konfigurálható
	0/4 .. 20mA (CH ₄ koncentráció)	konfigurálható
8 db digitális kimenet	12V V DC	220 V DC/V AC / 2 A / 60 W

Analóg bemenetek és digitális kimenetek

Analóg AC bemenet

6 db áram AC	0/4 ... 20 mA + 20%	≤ 1.0 % átkötéssel konfigurálható
6 db feszültség AC	0 ... 80 V +20%	≤ 1.0 % átkötéssel konfigurálható

Analóg DC bemenet

4 db áram DC	0/4 ... 20 mA DC	≤ 0.5 %
--------------	------------------	---------

Digitális kimenet

5 db Opto-csatoló	5 V DC	U _{CE} : 24 V (névleges)/ 35 V (max.) U _{EC} : 7 V (max.) I _{CE} : 40 mA (max.)
-------------------	--------	--

Kommunikáció

- RS 485 (Modbus RTU/ASCII protokoll)
- Ethernet 10/100 Mbit/s réz/RJ45 vagy üvegszál/SC Duplex átvite (Modbus TCP/IP)
- RS 485 (saját vagy MODBUS protokoll)
- Opcionálisan GSM és analóg modem távoli kommunikációra
- Opcionálisan DNP3 soros modem
- Opcionálisan IEC 61850 modem

Megjegyzés

- (2) +20°C környezet- és +55°C olajhőmérsékletre vonatkozóan.
 (3) Olajban oldott nedvesség pontosság ásványi olaj típusokra.
 (4) Alap jumper konfiguráció: áram.

Csatlakozások

