

Hydrocal 1003

Transzformátor on-line monitoring olajban oldott gáztartalom és nedvesség mérésével



Transzformátor olajban oldott gázok analízise az egyik leghasznosabb eszköz a transzformátorban kialakuló hibák korai felismerésére és diagnosztizálására. Ezt kiegészítve a nedvesség mérésével további transzformátorolaj jellemzést nyerünk; pl. nagy nedvességtartalom növeli a korrózió, ill. a túlmelegedés kockázatát. A leglényegesebb, mikor a nedvességtartalom eléri az olaj szaturációs pontját és a víz kiválik az olajból.

A transzformátor szigetelő olajok gáz kromatográffal végzett rendszeres analízise mellett az on-line felügyelet világszerte egyre fontosabbá válik. Az on-line felügyelettel további költségmegtakarítás és biztonsági fejlődés érhető el.

Főbb jellemzők:

- Hidrogén (H_2), Szén-monoxid (CO) egyedi mérése
- Olajban oldott nedvességtartalom (H_2O) mérése (relatív %-ban és abszolút ppm-ben)
- Transzformátoron lévő csapra (G 1,5" DIN ISO 228-1 vagy NPT ANSI B 1.20.1) könnyű felszerelés
- működő transzformátorra is felszerelhető olaj veszteség nélkül
- Szoftver (készüléken és PC-n)
- Karbantartásmentes
- kommunikációs interfészek: Ethernet (opció) 10/100 Mbit/s (réz/RJ45 vagy üvegszál/SC Duplex átvitel), RS232 és RS485 az ismert kommunikációs protokollok felhasználásával (IEC61850, Modbus RTU/ASCII, DNP3)
- Opcionálisan GSM és analóg modem távoli kommunikációra
- Opcionálisan DNP3 soros modem SCADA összeköttetéshez
- Opcionálisan IEC 61850 modem SCADA összeköttetéshez

Transzformátor monitoring funkciók

Feszültségek és áramok

(áram- és feszültségváltókon keresztül)

Hőmérséklet monitoring

(felső-, alsó olaj hőmérséklet, környezeti hőm. – 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)

Kommunikáció

RS232 (Standard)

- RS232-es interfész (csatlakozás a házon, burkolat eltávolítása nélkül)
- Notebookkal direkt összeköttetéshez

RS485 (Standard)

- Bus vagy pont-pont működés
- saját vagy Modbus RTU/ASCII protokoll
- Bus hossz 1000 m-ig
- 31 készülék kommunikálhat hálózaton
- konfigurálható a készülék szoftveren vagy Hydrossoft-on (PC szoftver) keresztül

GSM modem (opció)

- beépített modem külső antennával
- saját protokoll

Analóg modem (opció)

- integrált alaplapi modem 15 m-es csatlakozó kábellel
- saját protokoll

Ethernet modem (opció)

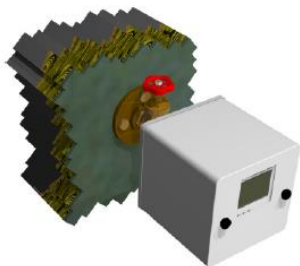
- Ethernet 10/100 Mbit/s (réz/RJ45 vagy üvegszál/SC Duplex átvitel) belső kommunikációs modem
- IEC61850 vagy saját protokoll

DNP3 modem (opció)

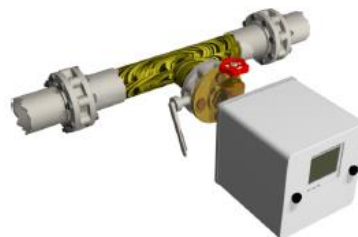
- belső soros modem RS485-ös interfésszel
- DNP3 protokoll



Szenzor szerelés



Hűtőrendszer nélküli transzformátor
A tankon lévő csapra
(kényszerített olaj cirkuláció biztosítja az áramló olajat az érzékelőnél)



Hűtőrendszerrel szerelt transzformátor
A hűtőből tank felé áramoltató csőre
szerelve

Szenzor szoftver főmenü

1 Felhasználói menü

- felhasználó adminisztrátor adatok
- transzformátor adminisztrátor adatok

2 Gáz az olajban menü

- oszlopdiaagram kijelzés
- táblázatos diagram
- trend grafikon

3 Transzformátor specifikus mérések

- táblázatos diagram
- trend grafikon

4 Külső érzékelők menü

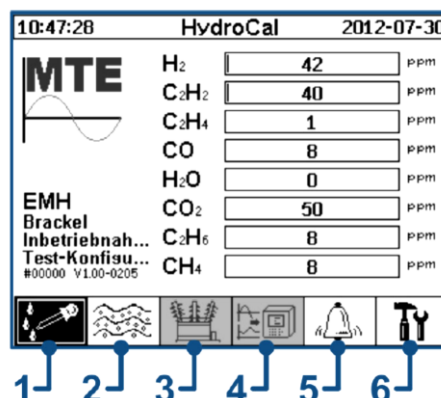
- táblázatos diagram
- trend grafikon

5 Riasztás menü

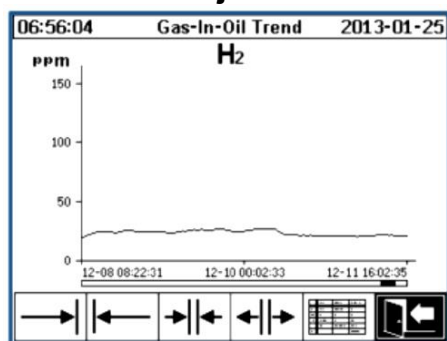
- napló ablak
- jelzés nyugtázás

Konfiguráció menü

- jelzési szint beállítás
- kommunikáció beállítás
- transzformátor beállítás
- ki- és bemenetek konf. stb

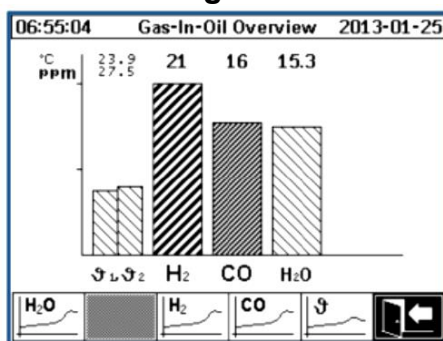


Gáz az olajban trend



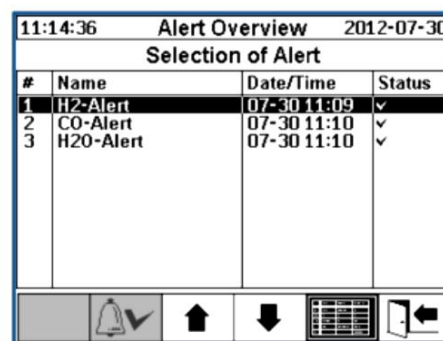
Visszamenőleges mért adatok grafikus megjelenítése.

Oldott gázok menü



Hidrogén (H₂), Szén-monoxid (CO) és nedvesség (H₂O) és hőmérsékletek egyedi grafikus megjelenítése.

Riasztás lista



11:14:36 Alert Overview 2012-07-30

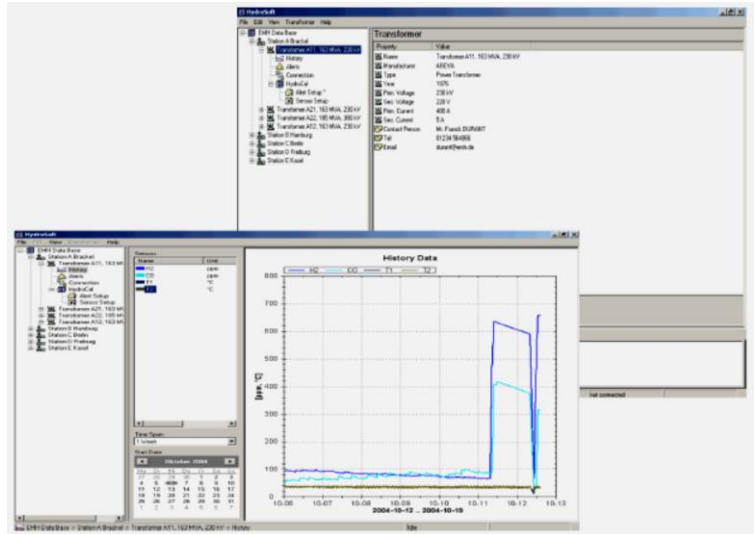
#	Name	Date/Time	Status
1	H ₂ -Alert	07-30 11:09	✓
2	CO-Alert	07-30 11:10	✓
3	H ₂ O-Alert	07-30 11:10	✓

Jelzés lista. A jelzések beállításait tartalmazó menü.

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)
- 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
Nedvesség H₂O

Mérési tartomány

0 ... 2.000 ppm
0 ... 5.000 ppm
relatív 0 .. 100 %
abszolult 0 .. 100 ppm

Pontosság⁽²⁾⁽³⁾

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

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

Fogyasztás: max. 200VA

Ház: Alumínium

Méreték: Sz 224 × Ma 224 × Mé 308 mm

Súly: 7,5kg

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. tartom. (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 megfeleléség

Szigetelési védelem: IEC 61010-1:2002

Védelemosztály: IP55

Működési elv

Teflon gázmolekula átengedő membrán
Mikro-elektronikus gáz szenzor H₂ mérésére
Elektrokémiai mérőcella CO mérésére
Kapacitív nedvességérzékelő H₂O mérésére (relatív % és abszolult ppm érték)
Hőmérséklet érzékelők (olaj-, gáz- és alaplemez hőmérséklet)

Kimenetek

4 analóg DC kimenet	0/4 .. 20mA (H ₂ koncentráció) 0/4 .. 20mA (H ₂ O koncentráció) 0/4 .. 20mA	konfigurálható konfigurálható konfigurálható
12 digitális kimenet	0/4 .. 20mA (CO koncentráció) 4db relés kimenet, 12V DC Max. kapcsolási terhelés 220V AC/DC, 2A, 60W 8 optoleválasztású kimenet, 5V DC Max. kapcsolási terhelés U _{CE} : 24 V (névleges) / 35 V (max.) U _{EC} : 7 V max. I _{CE} : 40 mA max.	konfigurálható konfigurálható

Analóg bemenetek

4 db DC árambemenet vagy 4 db DC feszültség bemenet	0/4 .. 20mA + 20% vagy 0 .. 10V +20%(konfigurálható átkötéssel ⁽⁴⁾) pontosság <=1%
4 db DC árambemenet	0/4 .. 20mA pontosság <=0.5%

Kommunikáció

RS232-es soros interfész külső csatlakozóval (saját vagy Modbus RTU/ASCII protokoll)
RS485 (saját vagy MODBUS RTU/ASCII protokoll)
Ethernet 10/100 Mbit/s modem (opció) (réz/RJ45 vagy üvegszál/SC Duplex csatlakozó), saját protokoll
Beépített GSM modem külső antennával (opció), saját protokoll
Integrált alaplapi modem (opció), saját protokoll
DNP3 soros modem (opció), RS485-ös csatlakozó (DNP3 protokoll)

Megjegyzés

⁽²⁾ +20°C környezet- és +55°C olajhőmérsékletre vonatkozóan.

⁽³⁾ Olajban oldott nedvesség pontosság ásványi olaj típusokra.

⁽⁴⁾ Alap jumper konfiguráció: áram

Csatlakozások
