

HYDROCAL 1001+

Прилад онлайн аналізу розчинених газів в трансформаторному маслі та контролю рівня вологості масла



HYDROCAL 1001+ - це прилад, що безпосередньо вбудовується в трансформатор для онлайн моніторингу газів, розчинених у трансформаторному маслі та контролю рівня вологості масла. Може вимірювати концентрації суміші ключових газів:

Ключові гази

Водень (H₂)

Чадний газ (CO)

Метан (CH₄)

Ацетилен (C₂H₂)

Етилен (C₂H₄)

Етан (C₂H₆)

(ЗПКГ = зважена повна концентрація горючих газів)

Доля в ЗПКГ

прибл. 20 %

прибл. 30 %

< 5 %

100 %

прибл. 32 %

< 5 %

Для забезпечення комплексного контролю трансформаторів, що експлуатуються, прилад **HYDROCAL 1001+** додатково оздоблено аналізатором вмісту вологи (H₂O) в трансформаторному маслі.

HYDROCAL 1001+ безперервно On-line аналізує концентрації 6 ключових газів, розчинених у трансформаторному маслі, а також контролює вологу масла. Це дозволяє своєчасно сповістити про більшість несправностей трансформатора на ранніх стадіях та уникнути критичних пошкоджень. Таким чином, це компактний та рентабельний пристрій, який є ідеальним для профілактичного обслуговування та для запобігання аварій.

Прилад **HYDROCAL 1001+** оснащений двома аналоговими виходами 0/4 ... 20 мА для виведення результатів аналізу концентрації газів в маслі та вмісту вологи, та 4 цифровими релейними виходами (аварійний сигнал Hi, аварійний сигнал Hi-Hi, аварійний сигнал волога і системний аварійний сигнал).

Головні переваги:

- Контроль газової суміші, розчиненої у трансформаторному маслі: водень (H₂), чадний газ (CO), метан (CH₄), ацетилен (C₂H₂), етилен (C₂H₄) та етан (C₂H₆), розчинена вода (H₂O);
- Релейні виходи зі світлодіодним індикатором потенційної аварії;
- Простий та швидкий монтаж приладу без зупинки роботи трансформатора;
- Конструкція приладу компактна та суттєво спрощена задля довгого строку безперервної роботи;
- Комунікаційні інтерфейси ETHERNET 10/100 Мбіт/с (кабельний чи оптоволоконний) та RS485 для підтримки власних протоколів та для зовнішніх через MODBUS@TCP.

Специфікація:

Живлення приладу опціонально:

120 В -20% +15% AC 50/60 Гц¹⁾ або
230 В -20% +15% AC 50/60 Гц¹⁾ або
120 В -20% +15% DC¹⁾ або
230 В -20% +15% DC¹⁾

Інші варіанти за запитом!

макс. 250 ВА

Алюміній

Ш 224 x В 195 x Г 218 мм

Не більше 4 кг

-55°C ... +55°C

-20°C ... +90°C

-20°C ... +65°C

Не більш 800 кПа (зворотній тиск не припустимий!)

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

Сертифікований CE

МЕК 61010-1:2002

IP-55

Споживання:

Корпус:

Розміри:

Вага:

Температура експлуатації:

Температура масла:

Температура зберігання:

Тиск масла:

Під'єднання різьбове до клапану:

Безпека

Захисна ізоляція:

Ступінь захисту:

Точність вимірювань

Назва параметру	Діапазон	Точність ^{2) 3)}	Доля в ЗПКГ
ЗПКГ	0 ... 5.000 ppm	± 15 % ± 20 ppm	
Водень H ₂		± 10 % ± 15 ppm	Прибл. 20 %
Чадний газ CO		± 20 % ± 25 ppm	Прибл. 30 %
Метан CH ₄		± 20 % ± 25 ppm	< 5 %
Ацетилен C ₂ H ₂		± 20 % ± 25 ppm	100 %
Етилен C ₂ H ₄		± 20 % ± 25 ppm	Прибл. 32 %
Етан C ₂ H ₆		± 20 % ± 25 ppm	< 5 %
Волога H ₂ O (aw)	0 ... 100 %	± 3 %	
Волога у мінеральному маслі	0 ... 100 ppm	± 3 % ± 3 ppm	
Волога в синтетичному ефірі ⁵⁾	0 ... 2.000 ppm	± 3 % of MSC ⁶⁾	
Період вимірювань	20 хв		

⁵⁾ Необов'язково ⁶⁾ концентрація вологи

Аналогові та цифрові виходи

Два Аналогових виходи постійного струму		
Тип	Діапазон	Основна функція (вільна конфігурація)
1 x Постійний струм	0/4 ... 20 мА DC	Концентрація ЗПКГ
1 x Постійний струм	0/4 ... 20 мА DC	Концентрація води в маслі H ₂ O

Чотири Цифрових виходи		
Тип	Напруга керування	Макс. комутаційна потужність
4 x Реле ⁴⁾	12 В DC	220 В DC / В AC / 2 А / 60 Вт

Зв'язок

- ETHERNET 10/100 Мбіт/с модем провідний / RJ 45 а бо оптоволоконний / SC дуплекс (Протокол власний або MODBUS® TCP);
- RS 485.

Принцип роботи

- Дифузійний принцип з газопроникною тефлоновою мембраною;
- Газовий датчик гальванічного типу, вимірювання концентрацій H₂, CO, CH₄, C₂H₂, C₂H₄ и C₂H₆;
- Тонко-плівковий датчик для вимірювання H₂O.

Примітки

¹⁾ 120 В □ 120 В -20% = 96 В_{мін} 120 В +15% = 138 В_{макс}
230 В □ 230 В -20% = 184 В_{мін} 230 В +15% = 264 В_{макс}

²⁾ температура зовнішнього середовища +20°C та температура масла +55°C

³⁾ Точність води в маслі мінеральних типів масла

⁴⁾ Реле 1: аварійний сигнал Hi / Реле 2: аварійний сигнал Hi-Hi / Реле 3: аварійний сигнал води / Реле 4: системний аварійний сигнал

