



Hydran M2-X

Rozszerzony monitoring dzięki wydłużonej żywotności czujnika

Gdy system izolacji transformatora jest przeciążony, olej i papier ulegają degradacji chemicznej, wytwarzając zarówno gazy węglowodorowe, jak i wilgoć, które rozpuszczają się w oleju izolacyjnym. Powoduje to skrócenie żywotności transformatora oraz wpływa na jego niezawodność, a w niektórych przypadkach może dojść do katastrofalnych awarii.

Hydran M2-X to następna generacja sprawdzonej w praktyce rodziny rozwiązań monitoringu DGA. Zapewnia ciągłe monitorowanie poziomu gazu i wilgoci, aby ostrzec użytkowników o pojawiających się usterkach i zminimalizowania ryzyka nieplanowanych przestojów. M2-X opiera się na silnej wiedzy technicznej firmy GE, aby zapewnić zoptymalizowanie, niewymagające konserwacji urządzenie monitorujące o wydłużonej żywotności czujników.

Kluczowe korzyści

- Niewielki rozmiar, brak części ruchomych, niskie koszty utrzymania i wsparcie dla analizy oprogramowania APM, umożliwiające wdrożenie na poziomie floty.
- Monitoring stanu szerokiej gamy transformatorów z olejami mineralnymi lub olejami na bazie estrów.
- Poza monitoringiem DGA, Hydran M2-X może monitorować inne parametry, takie jak temperatura oleju, prąd obciążenia oraz dzięki wykorzystaniu modeli matematycznych opartych na standardzie IEEE, co pozwala na dokładniejszy wgląd w zmieniające się warunki pracy transformatora.
- Dostarczanie krytycznych danych dotyczących zachowania się gazu transformatorowego na potrzeby strategii zarządzania wydajności (APM), ułatwiających planowanie i czynności konserwacyjne.
- Obsługuje szeroką gamę metod i protokołów komunikacyjnych umożliwiających łatwą i bezpieczną integrację z platformami cyfrowymi GE, w tym oprogramowanie do zarządzania flotą transformatorów Perception™, DS. Agile Substation HMI, PREDIX™ oraz inne narzędzia oprogramowania APM, systemów SCADA.

Zastosowania

Zaawansowane, elastyczne i rozszerzalne rozwiązanie do monitorowania DGA, dostosowane do transformatorów dystrybucyjnych, przesyłowych czy przemysłowych.

Sprawdzona technologia

- Sprawdzone rozwiązania DGA w praktyce od ponad 40 lat
- Ponad 50 000 jednostek na całym świecie
- Szacowana żywotność czujnika powyżej 10 lat*
- 7 Letnia gwarancja

Możliwości rozszerzeń

- Kompatybilny z różnymi rodzajami oleju transformatorowego (mineralne lub na bazie estrów)
- Dostępne opcje z tradycyjną opcją mierzenia (H₂, CO, C₂H₂, C₂H₄) lub opcja mierzenia tylko H₂
- Łatwa modernizacja w celu zmiany opcji komunikacyjnych lub monitorowania innych kluczowych gazów transformatora
- Zintegrowany z innymi wielogazowymi urządzeniami DGA firmy GE

Intuicyjność

- Łatwa instalacja no zaworze transformatorowym, często bez wymaganego przestoju
- Zintegrowany wyświetlacz i klawiatura ułatwiająca lokalną pracę użytkownika i wizualizację danych
- Wbudowany czujnik wilgoci zapewnia pomiar wody w oleju, co ma kluczowe znaczenie dla identyfikacji degradacji papieru i nieszczelnych uszczelek
- Kompatybilny z oprogramowaniem Perception™ firmy GE do pobierania, analizy trendów i aktualnego stanu transformatora

Specyfikacja techniczna

POMIARY

Czujnik gazu

Czujnik na bazie ogniwa paliwowego umieszczony za membraną, która przepuszcza gaz w zetknięciu z olejem izolacyjnym transformatora

Zakres pomiarowy 0-2000 ppm (obj./obj., H₂ ekwiwalent)

Dokładność pomiarowa ± 10 % wskazania ± 25 ppm (H₂ ekwiwalent)
Powtarzalność pomiaru większa z wartości ± 5 % wskazania lub ± 5 ppm

Czułość względna H₂: 100 % stężenia
CO: 15 ± 4 % stężenia
C₂H₄: 8 ± 2 % stężenia
C₂H₂: 1,5 ± 0,5 % stężenia

Czas odpowiedzi 10 minut (90 % zakresu)

Dyskretny czujnik gazu H₂ (tylko olej mineralny)

Czułość względna H₂: 100%

Zakłócenia powodowane przez CO, C₂H₄ i C₂H₂ mniej niż 3%
Powtarzalność najwyższa z następujących wartości: ±5% odczytu lub ±10ppm.

Czujnik wilgotności

Cienkowarstwowy pojemnościowy czujnik zanurzony w oleju izolacyjnym

Zakres pomiarowy 0-100% wilgotności względnej

Dokładność pomiarowa ± 2% wilgotności względnej
Powtarzalność pomiaru ± 2% wilgotności względnej

FUNKCJE

Wyświetlacz

Podświetlany ekran LCD, 128 x 64 pikseli
Klawiatura do ustawiania urządzenia oraz potwierdzania alarmów
Komunikacja cyfrowa Port RS-232 (typ złącza DB-9) dedykowany do lokalnej komunikacji z komputerem w celu konfiguracji systemu.
RS-485 (listwa zaciskowa), izolacja do 2000 V AC RMS, dla zdalnej komunikacji lub połączenia z lokalną siecią Hydran.
Dane wyjściowe dotyczące gazu, poziomu wilgotności oraz trendy są przesyłane przez magistralę RS-485 przy użyciu protokołów takich jak Hydran, Modbus®, DNP 3.0 lub IEC 61850

Alarmy

5 różne alarmy: Ostrzeżenie - gaz i wilgoć (Hi), alarm - gaz i wilgoć (HiHi), alarm serwisowy (czujnik, temperatura, ...)
Alarmy gazowe można ustawić na konkretny poziom gazowy, który może zostać przekroczony na trendzie godzinowym lub dobowym (szybkość zmiany wartości poziomu gazu)

Alarmy wilgoci można ustawić na poziom osiągnięty lub średni poziom.

Alarmy można również skonfigurować dla opcjonalnych dodatkowych wejść analogowych lub dla wyników obliczeń z opcjonalnych modeli transformatora

5 przełączników bez potencjałowych (typu C, SPDT), zestyk zwrotny/rozwierny, 3 A dla 250 V AC obciążenie rezystancyjne, 3 A dla 30 V DC obciążenie rezystancyjne

Ręczne próbkowanie

Łatwo dostępny zewnętrzny port pobierania próbek za pomocą szklanej strzykawki z zaworem odcinającym.

WARUNKI ŚRODOWSKOWE

Warunki

Robocza temperatura otoczenia -40°C do +55°C [-40°F do +131°F]

Robocza wilgotność otoczenia 0-95% wilgotności względnej, bez kondensacji
Temperatura oleju na zaworze -40°C do +105°C [-40°F do +221°F] z opcjonalnym króćcem żebrowanego radiatora

Cisnienie oleju na zaworze 0-700 KPa (0-100psi)
Czujnik odporny na podciśnienie

Szczelność obudowy

Certyfikat NEMA typu 4X, spełnia wymagania stopnia ochrony IP66

Wymogi dotyczące zasilania

90-132 V AC lub 180-264 V AC uniwersalny zasilacz impulsowy, 47-63 Hz, maks. 650 VA

Mechaniczne

Posiada męski gwint 1,5" NPT, ale może być również montowany na zaworze 1" lub 2" z żeńskim gwintem NPT przy użyciu opcjonalnych przyłączy.

Wymiary 315 x 219 x 196 mm
12,4 x 8,63 x 7,72 "

Masa montażowa 7,5 kg (16,5 funta)

Masa transportowa 9,0 kg (20 funtów)

OPCJE

Króćciec (1,5") żebrowanego radiatora do użycia, gdy temperatura otoczenia jest wyższa od 40°C (104°F) lub gdy temperatura oleju jest wyższa od 90°C (194°F).

Przyłącze zaworu 1" do 1,5" lub 2" do 1,5"

Obliczenia modeli transformatorów

Karty wejść analogowych, 4-20 mA, 10 V maks. obciążenie, izolacja do 2000 V AC RMS

Podwójne karty wejść cyfrowych dla zestyków bez potencjałowych, wewnętrznie zasilane z 24 V DC, izolacja 2000 V AC

Karty wyjść analogowych, 4-20 mA, 10 V maks. obciążenie, izolacja do 2000 V AC RMS

Analogowy modem V92/56K linii telefonicznych PSTN

Bezprzewodowy modem GSM/GPRS

Komunikacja w sieci Ethernet poprzez kabel miedziany (RJ-45) lub światłowód wielomodowy (ST)

Czujnik temperatury oleju, mocowanie magnetyczne, (4-20 mA)

PP z rozdzielonym rdzeniem na odbiorze (4-20 mA)

Czujnik temperatury otoczenia (4-20 mA)

GE Grid Solutions
Lissie Industrial Estate East
Unit 1, 7 Lissie Walk
Lisburn BT28 2LU
United Kingdom
Tel: +44 (0) 2892 622915

GEGridSolutions.com

GE, the GE Monogram, Hydran, Perception, DS-Agile and PREDIX are trademarks of the General Electric Company.

Modbus is a registered trademark of Schneider Automation, Inc. IEEE is a registered trademark of the Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. IEC is a registered trademark of Commission Electrotechnique Internationale.

GE reserves the right to make changes to specifications of products described at any time without notice and without obligation to notify any person of such changes.

© Copyright 2018, General Electric Company. All Rights Reserved.



imagination at work