

Intercetta il guasto incipiente prima che diventi un'avaria

Sensore di idrogeno GRIDSCAN5000

Da 25 a 5.000 ppm • senza calibrazione né consumabili



GRIDSCAN 5000

Idrogeno disciolto nell'olio del trasformatore, misurato in continuo

amperis

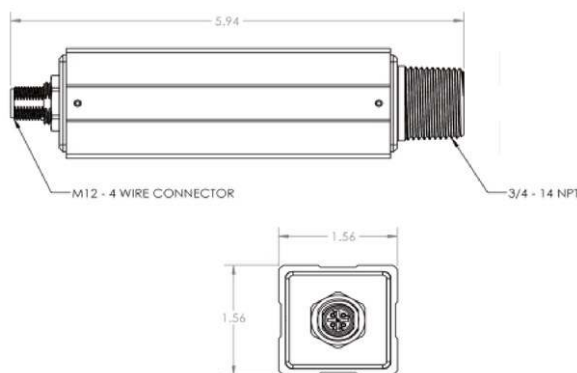
www.amperis.com

 C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

 **Contact**

T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Descrizione del prodotto



Dimensioni: 151 × 39,6 × 39,6 mm (5,94 × 1,56 × 1,56 in). Filettatura 3/4"-14 NPT e connettore M12 a 4 fili.

Il GRIDSCAN 5000 misura in continuo l'idrogeno disciolto nell'olio del trasformatore, il primo gas che compare quando si innesca un guasto interno. Si avvisa direttamente su una valvola del cassone, non ha parti in movimento e funziona senza assistenza per tutta la sua vita utile.

Sensore allo stato solido, senza consumabili

L'elemento sensibile è allo stato solido: niente membrane, niente gas di calibrazione, niente pompe e niente colonne cromatografiche. Non c'è nulla da sostituire o controllare fra un'ispezione e l'altra del trasformatore.

Autocalibrazione brevettata

Il sensore si calibra da solo e corregge la deriva, per cui la lettura resta valida senza calibrazioni periodiche né smontaggi. Garanzia di tre anni sull'unità e di dieci anni sull'elemento sensibile all'idrogeno.

Progettato per l'esterno

- Grado di protezione IP68: 7,62 m d'acqua per 14 giorni.
- Classe di corrosione C5M, equivalente a un ambiente marino con condensa di acqua salata.
- Temperatura ambiente da -40 a 70 °C; olio da -40 a 105 °C.
- Provato alle vibrazioni e qualificato per urti di 30 g secondo IEC 60068.

In servizio in poche ore

Si installa con una chiave e un cavo a quattro fili. Una volta alimentata, l'unità esegue l'autotest e la sequenza di avvio e inizia a fornire letture valide il giorno stesso.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

Contact

T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Wiring

A single shielded four-conductor 18 AWG cable, with a female M12 connector and IP67/IP68 rating, carries power and communications between sensor and control cabinet over typical runs of 5 to 30 m. From the cabinet, the RS-485 bus reaches up to 1,000 m.

What it changes

It replaces periodic gas analysis with permanent surveillance: hydrogen is seen rising the moment it appears, leaving time to schedule the intervention instead of suffering the outage.

Installazione e applicazioni



Monitoraggio permanente del parco trasformatori, senza sopralluoghi per prelevare campioni d'olio.

Dove si installa

- Trasformatori di potenza e di distribuzione, nuovi o in servizio.
- Trasformatori di parchi eolici e fotovoltaici, con elevato contenuto armonico.
- Trasformatori di rete in camere interrate.
- Piattaforme offshore e sottostazioni in atmosfera salina.
- Trasformatori per trazione ferroviaria e industriali.

Montaggio

La versione calibrata in olio si monta in orizzontale con il gruppo di sfiato dell'aria; la versione calibrata in gas ammette il montaggio orizzontale o verticale nel cielo del cassone. Entrambe richiedono una valvola a sfera o a saracinesca da 3/4" (≥ DN20) e sigillante per filettature; non devono essere usati raccordi zincati.

Cablaggio

Un unico cavo schermato a quattro conduttori 18 AWG, con connettore M12 femmina e grado IP67/IP68, porta alimentazione e comunicazioni tra il sensore e il quadro di controllo su tratte tipiche da 5 a 30 m. Dal quadro, il bus RS-485 raggiunge fino a 1.000 m.

Cosa cambia

Sostituisce l'analisi periodica dei gas con una sorveglianza permanente: l'aumento dell'idrogeno si vede nel momento stesso in cui compare, lasciando il tempo di programmare l'intervento invece di subire il fuori servizio.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

Contact

T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Comunicazioni e software

Direttamente nello SCADA

Il sensore comunica in Modbus RTU o DNP3 su RS-485 a due fili half-duplex ed è adatto sia a installazioni autonome sia a monitor multigas di terze parti. Impostazioni di fabbrica: indirizzo Modbus 1, indirizzo sorgente DNP3 4 e indirizzo di destinazione 3, 19.200 baud, 8 bit di dati, nessuna parità. Con il relativo modulo di uscita analogica fornisce anche un segnale 4-20 mA per apparecchiature esistenti.

Software di configurazione

L'utility di configurazione per Windows si collega al sensore tramite RS-485 o attraverso un convertitore Ethernet-RS485 e riunisce in quattro schede tutto ciò che serve per la messa in servizio:

- Dati in tempo reale: idrogeno in ppm, umidità e stato del sensore, con acquisizione in diretta su file CSV.
- Configurazione: protocollo e indirizzo, velocità di trasmissione, sincronizzazione dell'orologio e identificazione di proprietario, sottostazione e trasformatore.
- Tipo di liquido isolante: minerale, siliconico, estere naturale o estere sintetico, quest'ultimo con la propria pendenza e il proprio offset di Ostwald.
- Lettura e scrittura del file di configurazione completo, per replicare le impostazioni sull'intero parco o ripristinarle dopo una sostituzione.
- Modalità demo, per preparare l'installazione senza alcuna unità collegata.

Registrazione a bordo

Il sensore conserva un anno di storico, per cui un'interruzione delle comunicazioni non lascia lacune nei dati.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

GAMMA DI MODELLI

Tutte le versioni misurano da 25 a 5.000 ppm e sono disponibili calibrate in olio o in gas.

GRIDSCAN 5000	Precisione di ± 20 % della lettura o ± 25 ppm, il valore maggiore. La versione di riferimento per il monitoraggio dell'intero parco.
GRIDSCAN 5000-HP	Precisione di ± 10 % della lettura o ± 15 ppm, il valore maggiore, con limite inferiore di rilevamento di 25 ppm. Per asset critici che richiedono un preavviso più tempestivo.
GRIDSCAN 5010	Autocalibrazione continua: il sensore si calibra senza interrompere la misura, per cui la registrazione non ha lacune.

È disponibile anche una versione a campo esteso, da 250 a 50.000 ppm, per cuscini di azoto con elevate concentrazioni di idrogeno, come nei trasformatori di rete o negli impianti rinnovabili con forte contenuto armonico. Disponibilità su richiesta. Ripetibilità, per misure consecutive alla stessa concentrazione: ± 10 % della lettura o ± 15 ppm.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

Contact

T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

SPECIFICHE TECNICHE

Campo di misura	Da 25 a 5.000 ppm in olio; da 25 a 5.000 ppm equivalenti in olio per la versione in fase gassosa
Precisione	±20 % della lettura o ±25 ppm (±10 % o ±15 ppm nella versione ad alte prestazioni)
Ripetibilità	±10 % della lettura o ±15 ppm, il valore maggiore
Tempo di risposta	Meno di 60 minuti
Sensibilità incrociata	Inferiore al 2 % verso H ₂ O, CO ₂ , C ₂ H ₂ , C ₂ H ₄ e CO
Registrazione dati	1 anno di storico memorizzato nell'unità
Liquidi isolanti	Olio minerale, siliconico, estere naturale ed estere sintetico
Temperatura ambiente	Da -40 a 70 °C in servizio; da -40 a 85 °C a magazzino
Temperatura del mezzo	Da -40 a 105 °C in olio; da -40 a 80 °C in fase gassosa
Comunicazioni	RS-485 a due fili, Modbus RTU e DNP3; 19.200 baud, 8N1 di fabbrica
Alimentazione	Da 12 a 48 VDC; consumo max 10 W
Connessione meccanica	Filettatura 3/4"-14 NPT; connettore elettrico M12 a 4 fili
Dimensioni	151 × 39,6 × 39,6 mm
Grado di protezione	IP68 secondo IEC 60529: 7,62 m d'acqua per 14 giorni
Corrosione e umidità	Classe C5M equivalente marina, condensa salina (IEC 60068-2-11 e DIN EN ISO 12944)
Vibrazioni e urti	Vibrazioni sinusoidali e casuali su tre assi, classe 4M6 (IEC 60068-2-6 e 60068-2-64); urto di 30 g per 18 ms (IEC 60068-2-27)
Materiali a contatto	Acciaio inox 316, nylon caricato minerale al 40 %, poliimmide, viton e passante ermetico vetro-metallo
Custodia	Alluminio 6061 anodizzato duro, nylon caricato minerale al 40 %, viton e zinco nichelato sul connettore
Certificazioni	Marcatura CE, FM 6520:2022 in fase liquida, RoHS 2011/65/UE, IEC 61010-1, IEC 61326, IEC 61000-4-2 a 4-4, 4-6 e 4-8, IEC 60068-2-30
Garanzia	3 anni sull'unità e 10 anni sull'elemento sensibile all'idrogeno

Specifiche soggette a modifiche senza preavviso.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com