

# DURTOX H<sub>2</sub> 4-20 mA

## DÉTECTION PRÉCOCE DE FUITES D'HYDROGÈNE DANS LES BATTERIES AU LITHIUM-ION.

L'utilisation de batteries au lithium-ion est actuellement très répandue au niveau mondial. Certains des champs d'application sont : Voitures électriques, chariots élévateurs, autobus, stockage d'énergie provenant de panneaux solaires et l'électronique grand public.

En raison de leur technologie, elles peuvent devenir des produits dangereux, en particulier pendant le processus de chargement, ou si elles sont exposées à des températures supérieures à 60 °C, pouvant même produire une combustion spontanée, et générant encore plus de 100 gaz toxiques et/ou explosifs, parmi lesquels se trouvent les gaz H<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, entre autres.

A ce problème s'ajoute la difficulté d'éteindre ce type d'incendie s'il se produit.

Selon leur capacité, les niveaux de risque pourraient être résumés à trois :

**Risque de niveau 1-bas pour des batteries présentant un niveau de charge < 1 kWh.**

**Risque de niveau 2-moyen pour des batteries présentant un niveau de charge entre 1-50 kWh.**

**Risque de niveau 3-élevé pour des batteries présentant un niveau de charge > 50 kWh.**

C'est pourquoi il est crucial de pouvoir détecter au plus tôt certains des gaz qui sont générés dans les premiers instants de ces réactions, et en particulier les gaz H<sub>2</sub>, CO et CO<sub>2</sub>.

Pour essayer de minimiser ces risques, DURÁN ELECTRÓNICA a développé un équipement – au sein de la famille de produits DURTOX – permettant la détection précoce de l'hydrogène.

DURTOX H<sub>2</sub> intègre une cellule électrochimique capable de mesurer de très faibles quantités de ce gaz (de 0 ppm à 500 ppm). Notre technologie surpassant en termes de vitesse et précision les autres technologies disponibles — comme la détection à l'aide de pellistors ou de billes catalytiques qui débutent leurs relevés de mesures à partir de 200 ppm-400 ppm, et qui sont, en outre, plus sensibles aux changements de température et d'humidité de l'air ambiant — elle permet de prendre plus rapidement les mesures correctives nécessaires afin d'éviter des

situations plus dangereuses.



### BESOIN DE MAINTENANCE RÉDUIT :

Les détecteurs DURTOX H<sub>2</sub> destinés à la détection de gaz toxiques intègrent les dernières technologies de capteurs électrochimiques et un contrôle par microprocesseur afin d'obtenir une détection sélective et plus efficace des différents gaz cibles, obtenant ainsi une faible sensibilité croisée avec d'autres gaz éventuellement présents dans l'environnement.

Le microprocesseur surveille en permanence l'état général du détecteur, obtenant des données telles que l'état du capteur, la température, l'état du matériel, la perte de sensibilité du capteur due à l'utilisation et au passage du temps, ce qui lui permet d'effectuer les compensations nécessaires et un ajustement automatique du zéro.

Pour cela, nous utilisons des algorithmes qui surveillent le facteur de réglage du zéro par rapport à la sensibilité du capteur et à la température ambiante toutes les 30 minutes.

Si l'écart (drift) est supérieur ou inférieur à 2 % de la valeur pleine échelle, le zéro est automatiquement réajusté, sinon les données obtenues par le microprocesseur seront affichées comme étant une lecture normale.

Les capsules où sont logées les capteurs et l'électronique sont pré-étalonnées et interchangeables sur site, réduisant ainsi également les coûts de maintenance.



## DURTOX H<sub>2</sub> 4-20 mA

### OPTIONS DISPONIBLES :

- > DURTOX sortie analogique 4-20 mA
- > DURTOX sortie analogique de 4-20 mA plus 2 sorties d'alarme à travers le relais libre de potentiel C-NA-NC.

D'autres versions sont disponibles en RS485. VEUILLEZ NOUS CONSULTER.

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

Tension d'alimentation.	De 10 à 30 V, nominales 12-24 VCC.
Consommation approx.	22/25 mA @ 12 V et 25/35 @ 24 V.
Connexion analogique.	4-20 mA, trois fils.
Plage de détection.	De 0 à 500 ppm linéaire sur toute l'échelle.
Plage de résistance de charge de sortie.	330 Ω entre 12-15 V 500 Ω entre 15-24 V.
Temps de stabilisation initiale.	95 s pour un fonctionnement total @25 °C. 1 h spécifications maximales @ 25 °C.
Retard initial de mise en marche.	± 60 s
Temps de réponse T90.	< 60 s
Durée de vie utile.	± 2 ans
Indications visuelles de panne sur la boucle et le capteur.	À l'aide d'un voyant LED bicolore interne.
Sorties d'alarme en option.	2 Contact sec libre de potentiel C-NC-NA 3 A @250 VCA protégé par un fusible (non capacitif) de 50 et 100 ppm respectivement**
Degré de protection et matériel du boîtier.	IP65, mélange Makrolon + ABS.
Type de câble recommandé.	Durit à 3 fils 3x1,5 m <sup>2</sup> Ø, 6 fils version 2 sorties d'alarme.
Entrée de câble.	À l'aide de presse-étoupes PG9 6-10 mm <sup>2</sup> .
Rang de température.	-10 °C à +50 °C
Rang d'humidité.	15 % à 90 % HR.
Limites de pression atmosphérique.	800-1100 mbar. (80-110 Kpa).



\*\* Consultez la disponibilité de programmation pour les autres niveaux d'alarme.

Caractéristiques dans des conditions de 20 °C, 50 %RH 1 000 mbar (100 Kpa)

### FONCTIONNEMENT :

Un temps de stabilisation de 1 min. commencera dès la réception d'une tension.

Pendant ce temps, le courant de sortie sera d'environ 2 mA.

Une fois le temps de stabilisation écoulé, le courant de sortie passera à 4 mA, et zéro en l'absence de gaz. Le voyant LED de panne s'allumera en cas de panne interne, si le courant de sortie dépasse 21 mA ou chute en dessous de 2 mA.

