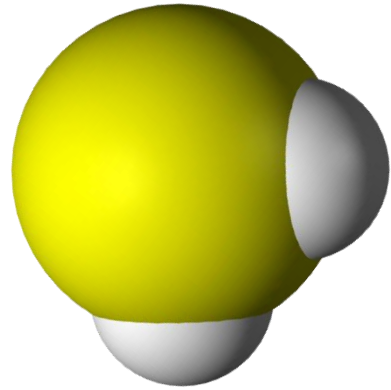


Kén-hidrogén mérés szaghatás kezelésénél



COMETRON Kft.



A KÉN-HIDROGÉN

H_2S

Szervetlen kénvegyület

Színtelen, záptojás szagú gáz

Vízben jól oldódik

Korrozív

Mérgező

Gyúlékony

Levegőnél sűrűbb (x 1,17)

Kéntartalmú szénvegyületek rothadásakor képződik

A KÉN-HIDROGÉN

H_2S

A természetben kéntartalmú szénvegyületek rothadása következtében keletkezik.

Szennyvíztározókban, szennyvíztisztítóknban is előfordulhat

A levegőnél sűrűbb gáz, nehezen szellőztethető helyeken feldúsulhat.

Alsó Robbanási Határkoncentrációja (ARH) : 4 tf% (10 ARH% = 4000ppm)

Öngyulladás hőmérséklete: 270°C (T3)

Rendkívül mérgező az emberi szervezetre és a környezetre egyaránt.



A KÉN-HIDROGÉN

H₂S

Koncentráció	Élettani hatás
100 ppm	Köhögés, szem irritáció, szaglás elvesztése 5-10 percen belül
200 ppm	Jelentős szem és légrendszeri irritáció tapasztalható 1 órás kitételt követően
500 ppm	Eszméletvesztés, majd fél óra és 1 óra közötti expozíció esetén halál következik be
700 ppm	Szinte azonnali eszméletvesztés, légrendszer bénulása, végül halál
1000 ppm	Eszméletvesztés, légrendszeri bénulás, halál percekben belül.

**Az 1000 ppm koncentráció még abban az esetben is halálos kimenetelű, ha a eszméletét elvesztő személyt friss levegőre viszik.*

A kén-hidrogén, mint méreg

- A kén-hidrogén mitokondriális méreg, ami elvonja a sejtektől az oxigént
- Megköti a vörös vérsejtek hemoglobinjait, ezzel megakadályozva a vérkeringés oxigénszállító folyamatát
- Elsősorban belégzéssel történhet meg a mérgezés, de a bőrön keresztül is felszívódhat
- Szervezetbe kerülése esetén nagyon gyorsan támad meg különböző szerveket, főleg a központi idegrendszert, a tüdőt, a májat, vagy akár az izmokat



Belépés olyan területre, ahol kén-hidrogén fordulhat elő

- Egy arra jogosult személynek ellenőriznie kell a légteret, hogy az tartalmaz-e kén-hidrogént, illetve az milyen mennyiségben van jelen
- Amennyiben jelen van a kén-hidrogén, szellőztetés szükséges
- Ha a szellőztetés nem lehetséges, megfelelő védőfelszerelés szükséges a belépéshez (légzésvédelem, szemüveg, kesztyű)



A kén-hidrogén mérése

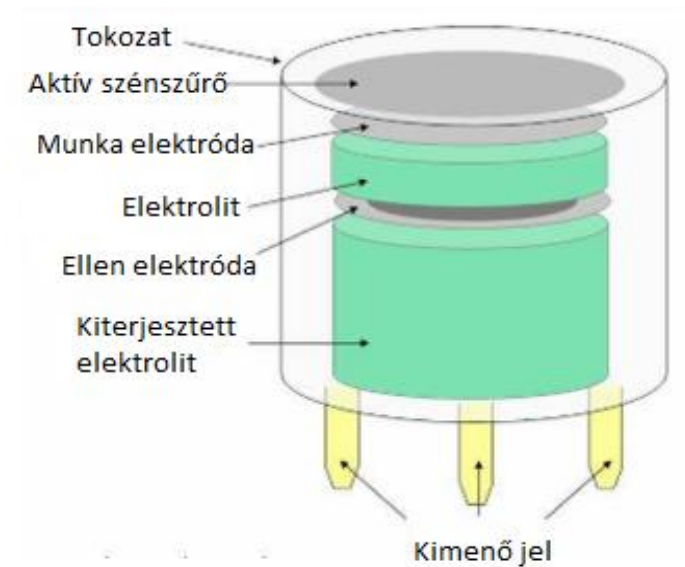


- A kén-hidrogén egyszerre toxikus és éghető vegyület, tehát elektrokémiai szenzorral és katalitikus mérési elvvel is mérhető, de mivel sokkal kisebb koncentrációban mérgező, mint gyúlékony, ezért az elektrokémiai szenzorok használata az elterjedt.
- A hordozható gázveszélyjelzők 0 – 100/200 ppm tartományban képesek kén-hidrogént mérni 1 ppm vagy 0,1 ppm felbontással.
- Telepített rendszer előnye hogy folyamatos monitorozásért felel anélkül, hogy egy dolgozónak kelljen megközelíteni a területet.



Elektrokémiai szenzor

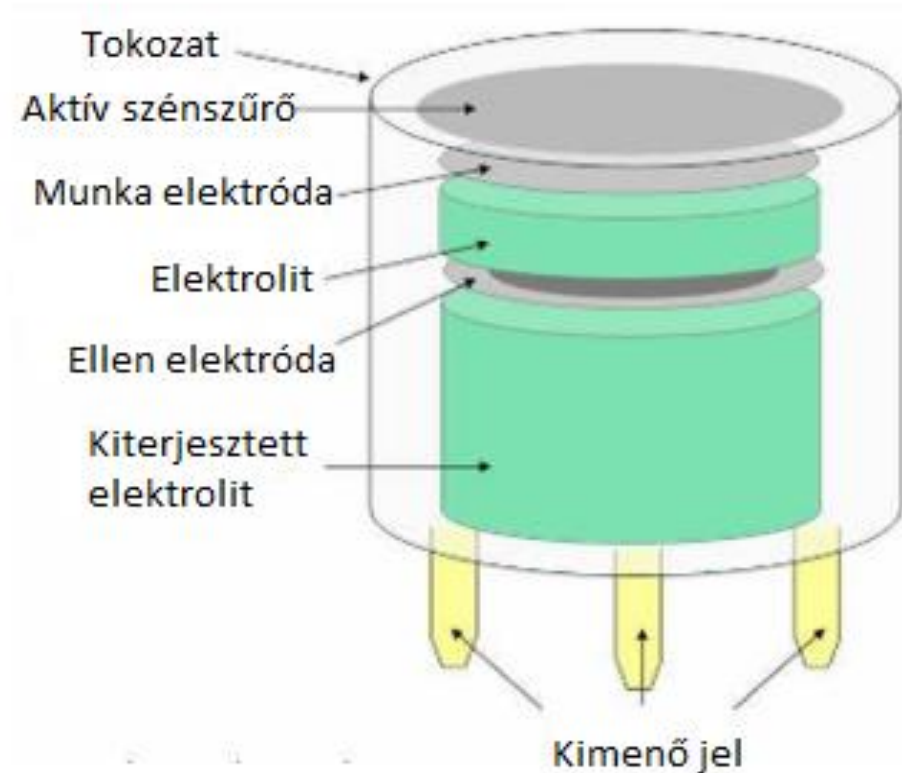
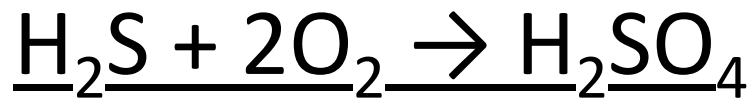
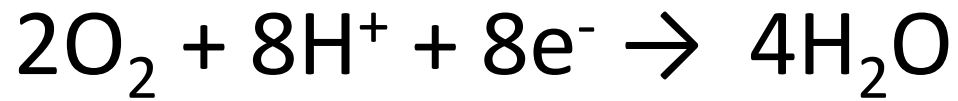
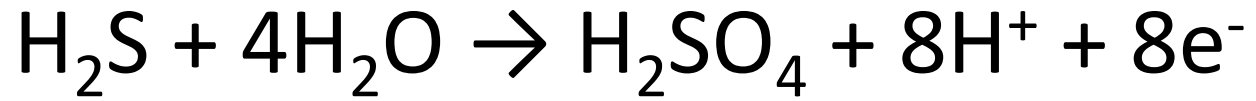
- Az érzékelendő gáz membránon keresztül szivárog be a cellába
- Reakcióba lép az elsődleges elektródával és elektrolittal
- A kémiai reakció megváltoztatja a cella kimenő jelét (nA vagy mA –ben mérhető az eltérés, ami a cellától függ)
- Ez az eltérés adja meg a monitorozott gáz koncentrációját
- Bizonyos vegyületek hatására (NO_2 , SO_2 , etanol, izopropanol) további reakciók léphetnek fel, ami csökkenti a cella élettartamát
- Keresztérzékenység más gázok jelenléte esetében
- A páratartalom is befolyásolhatja a mérést



Elektrokémiai szenzor



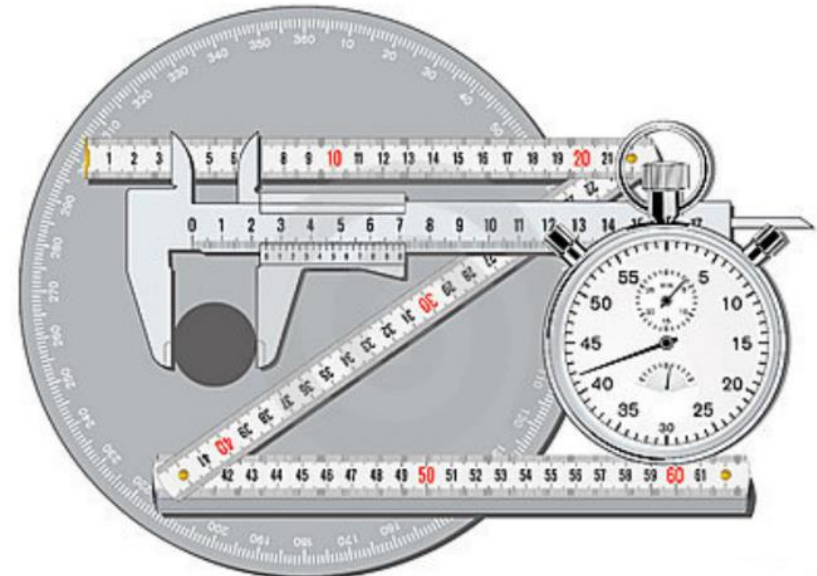
Elektrokémiai szenzor



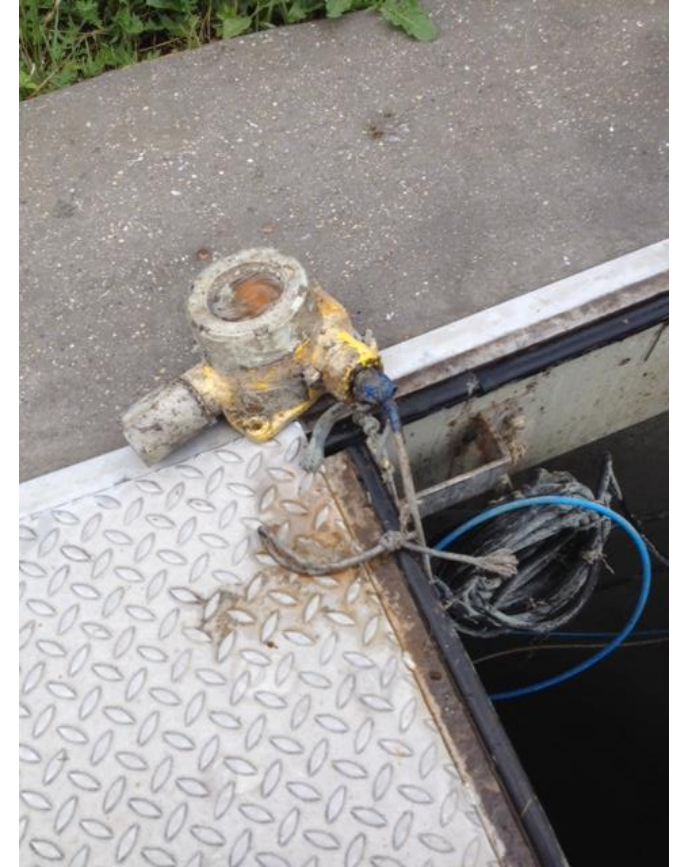
Kalibráció

Ellenőrzés, beállítás vagy meghatározás ismert etalonnal történő összehasonlítás alapján.

A szenzorok a folyamatos igénybevétel miatt időnként újrakalibrálásra szorulnak, mert eltolódott mérési eredményeket, valótlan riasztásokat közölnek a felhasználóval.



Alkalmazási példák



Honeywell BW Clip gázdetektorok

BW Clip

BW Clip 4

Karbantartást nem igénylő egygázás detektor

Karbantartást nem igénylő 4-gázás detektor

Nincs szükség az akku cseréjére és töltésére sem

BW Clip Real Time: Mért értékek valós idejű kijelzése

Mért érték valós idejű kijelzése

Könnyű és kisméretű, robosztus tokozású gázdetektor

Hibernálási lehetőség, ami növeli a detektor élettartamát

Szenzorok be-és kikapcsolásának lehetősége

Egyszerű, egygombos kezelés

IntelliDoX és MicroDock II tesztelő és kalibráló állomással kompatibilis

H₂S mérés 0-100 ppm tartományban

IP 66/67

IP 68



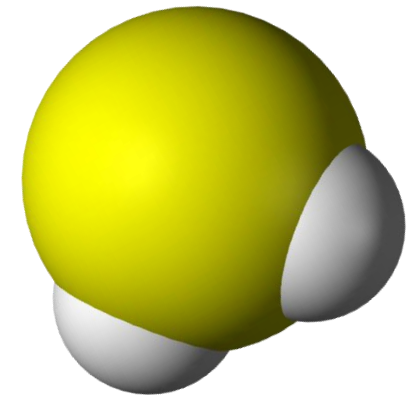
Honeywell telepített rendszerek

Series 3000 MkII / Series 3000 MkIII	Sensepoint XRL
Fejlett Surecell™ elektrokémiai szenzor	Színkódolt riasztások
Beépített szoftver, ami az önhibáért felel	
Terepen cserélhető szenzor	Okostelefonra letölthető applikációval kezelhető
Zóna 1-ben használható	
Series 3000 MkIII Zóna 0-ban használható	10 éves élettartam, szenzorokkal együtt
Védettség: IP 66 ATEX minősítés	
H ₂ S mérés: 0 –tól 10-50 /100-500 ppm-ig	H ₂ S mérés: 0-tól 10-50 / 50-200 ppm-ig
4-20mA kimenő áramerősség	Választható kimenő jel: Modbus és mA



Összefoglalás

- A kén-hidrogén erősen redukáló hatású, színtelen, kellemetlen (záptojás) szagú gáz, ami ártalmas az emberi egészségre (megakadályozza az oxigén áramlását) és a környezetre is.
- Egyszerre éghető és toxikus vegyület
- Ideális megoldást jelenthet a telepített gázveszélyjelző rendszer használata nagyobb tartományú H_2S mérése esetén, mert nem igényel dolgozói jelenlétet a monitorozási folyamat
- A hordozható gázdetektor előnyei: Egyszerű viselet; Kis súlyú, robusztus kialakítás; Alacsony karbantartási idő; Alacsony fenntartási költség; Magas IP védettség,
- A telepített gázdetektor előnyei: Magasabb tartományú mérések; Terepen cserélhető szenzor; Beépíthető rendszer akár már zóna 1 minősítésű területre



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET !

Honeywell

COMETRON Kft.

+36 1 361 1130

info@cometron.hu

www.cometron.hu

Tamás Attila

Attila.Tamas@cometron.hu

+36 30 66 33 99 5

Honeywell