

Ivóvíz monitoring rendszer

MŰSZAKI LEÍRÁS

A monitoring rendszer spektrométer szondából, ionszelektív és fizikai paramétereket mérő szenzorokból és vezérlő egységből és eseményjelző szoftverből épül fel.

A **spektrométer szonda** UV-VIS tartományú fényelnyelés alapján határozza meg a vízminőségi paramétereket. A mérendő közegben levő anyagok gyengítik a közegen keresztülhaladó fényt. A fénysugarat lámpa bocsátja ki, majd intenzitását a közegen való áthaladás után detektor méri egy adott hullámhossz-tartományban. Az oldott anyagok minden molekulája egy adott, ismert hullámhosszúságú sugárzást nyel el. A mintában levő anyagok koncentrációja határozza meg a minta abszorpcióját – minél magasabb egy adott anyag koncentrációja, annál jobban gyengíti az anyag a fénysugarat.

Az extinkció vagy abszorbancia két fényintenzitás hányadosa: azon fénysugár intenzitására, amely a mérendő közegen halad át, valamint azon fénysugár intenzitására, amely az úgynevezett vonatkoztatási vagy referencia-közegen (desztillált vízben) halad át. A koncentrációval az abszorpció lineárisan nő.

Az **ionszelektív szonda** elektródája olyan membránt alkalmaznak, amin csak egy adott iontípus képes áthaladni. Ilyen membrán, valamint az elektródában levő megfelelő típusú elektrolit használatával megmérhető az egy adott ionra (NH_4^+ -ra) jellemző redoxipotenciál. A rendszer vonatkoztatási elektróda használatával feszültséget mér, ami azután a Nernst-egyenlettel anyagspecifikus koncentrációvá alakítható.

Vizes oldatban az ammónium (NH_4^+) és a töltés nélküli ammónia (NH_3) között egyensúly áll fenn. Az egyensúlyt az oldat pH-értéke és hőmérséklete befolyásolja.

A **jelfeldolgozó egység** egy nagyteljesítményű ipari számítógép, amely az spektrométer szonda, az ionszelektív szonda és fizikai szenzorok működtetésére használható.

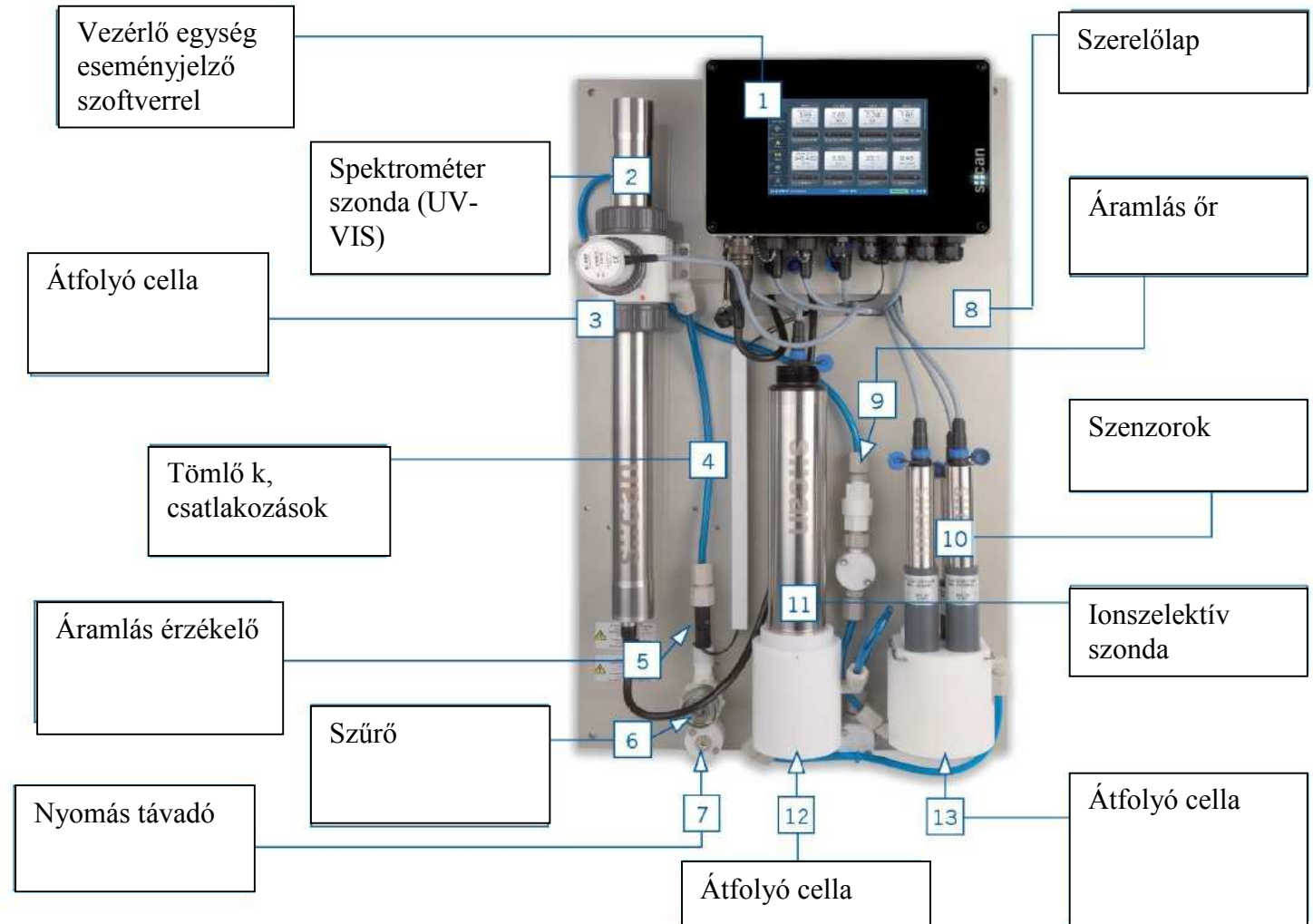
Az **eseményjelző szoftver** feladatai az átláthatóság biztosítása, a mért adatok validálása, eseményjelzés, és a riasztás.

A teljesen moduláris felépítésű microstation egy kompakt és sokoldalú rendszerbe foglalja a műszereket.

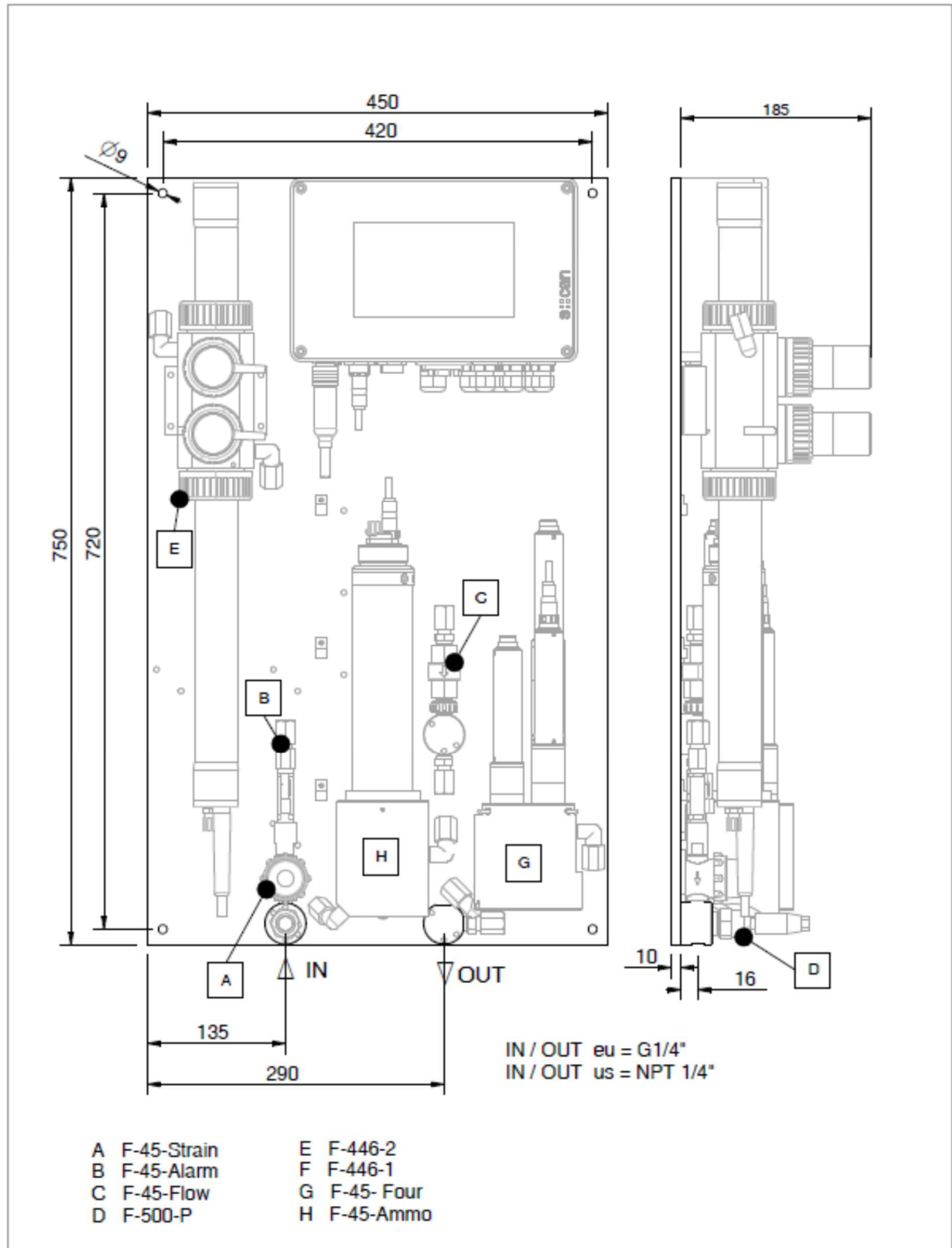
A felhasználónak csak kapcsolódnia kell a vízellátáshoz és azonnal rendelkezésre álló információkat kap a vízminőségi paramétereiről.

A microstation monitoring rendszert minőségi paraméterek ivóvízben történő online ellenőrzésre tervezték.

A szükséges alkatrészek – spektrométer szonda, ionszelektív és fizikai paramétereket mérő szenzorok és vezérlő – gyárilag összeszerelve az összes szükséges áramlási cellával, szerelvényekkel és csővezetékekkel egy kompakt panelen.



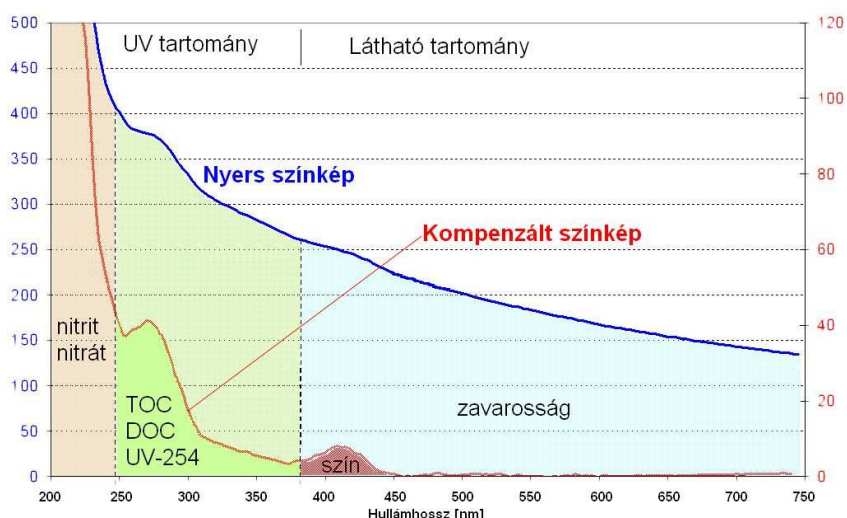
Méreték:



MŰSZAKI JELLEMZŐK

Spektrométer szonda

- mérési elve: UV-VIS spektrometria (220-390 / 720nm)
- felszíni víz vagy ivóvíz monitorozásához
- a spektrolézer UV-VIS paraméterei alkalmazástól függően: NO₃-N, TOC, DOC, UV254, szín, O₃, zavarosság
- hosszútávú stabilitás, karbantartásmentes működés
- gyárilag kalibrált
- automatikus sűrített levegős vagy mechanikus tisztítás
- telepítés és mérés közvetlenül a mérendő közegben (in-situ) vagy kivett mintában (by-pass)
- kezelés terminálon keresztül keresztérzékenységek automatikus kompenzálása



Műszaki adatok	
Mérési elv	UV-VIS spektrometria 220-390/720 nm
Mérési elv megvalósítása	xenon fényforrás, 256 fotodióda
Automatikus kompenzáció	kétsugaras mérés a teljes spektrumról
Keresztérzékenység automatikus kompenzálása	zavarosság / lebegőanyag / szerves anyagok
Gyári kalibráció	TOC, Zavarosság, NO ₃ -N, Szín, Szinkép
Pontosság standard oldatnál (> 1mg/l)	NO ₃ -N: +/- 2% +1/OPL[mg/l]* KOI-KHP: +/-2% +10/OPL[mg/l]* optikai úthossz (mm)
Tápellátás	11 ... 15 VDC
Teljesítményfelvétel	4,2 W (max. 20 W)
Interfész	MIL csatlakozó, IP68, RS-485, 12 VDC
Standard kábel hossz	7.5 m / 1m (átfolyó telepítéshez)
Tokozás (választható)	rozsdamentes acél 1.4404
Működési hőmérséklet	0 ... 45 °C
Tárolási hőmérséklet	-10 ... 50 °C
Működési nyomás	0 ... 3 bar
Nagynyomású alkalmazás	max. 10 bar
Telepítési körülmény	bemerülő vagy átfolyó (by-pass)
Mintaáramlási sebesség	3 m/s (max.)
Védelem	IP 68
EMC megfelelés	EN 61326:97/A1:98/A2:01
Biztonsági megfelelés	EN 61010-1:2002
Garancia	3 év

MŰSZAKI JELLEMZŐK

lonszelektív szonda

- mérési elve: ionszelektív elektródák
- többparaméteres szonda
- NH₄-N és hőmérséklet méréséhez
- választható pH és NO₃-N méréssel
- ivóvíz monitorozásához
- hosszú távú stabilitás, karbantartásmentes működés
- gyárilag kalibrált
- automatikus sűrített levegős tisztítás
- telepítés és mérés közvetlenül a mérendő közegben (in-situ) vagy kivett mintában (by-pass)
- kezelés LCD terminálon keresztül
- automatikus kompenzálás (pH és hőmérséklet)
- minimális karbantartás
- egyedülálló nem porózus referencia elektróda

Műszaki adatok	
Mérési elv	Ionszelektív elektróda
	NH ₄ -N: ionszelektív membrán pH: nem porózus referencia elektróda NO ₃ -N: ionszelektív membrán
Mérési tartomány	1 ... 1000 mg/l NH ₄ -N 1 ... 1000 mg/l NO ₃ -N pH 0 ... 14
Pontosság	+/-3% (mérési tartomány) vagy +/-0,5mg/l (amelyik a nagyobb)
Gyári kalibráció	minden paraméterre
Automatikus kompenzáció	hőmérséklet pH (opció)
Válaszidő	60s
Tápellátás	1 ... 30 VDC
Teljesítményfelvétel	0,72 W
Interfész	sys csatlakozó, RS-485, IP68
Kommunikáció	Modbus RTU
Standard kábel hossz	10 m
Tokozás	rozsdamentes acél 1.4571 POM-C, üveg (elektródák)
Súly	2,7 kg
Méretek (átmérő x hossz)	60mm x 326mm
Működési hőmérséklet	0 ... 60 °C
Tárolási hőmérséklet	0 ... 60 °C
Működési nyomás	0 ... 400 mbar
Telepítési körülmény	bemerülő vagy átfolyó (by-pass)
Csatlakozó méret	G 1 1/2"
Mintaáramlási sebesség	0,01 m/s(min) ... 3 m/s (max.)
Védelem	IP 68
EMC megfelelés	EN 50081-1:1992
Biztonsági megfelelés	EN 61010-1:2001
Garancia	2 év

MŰSZAKI JELLEMZŐK

Jelfeldolgozó egység

- Festett alumínium tokozás

- Nagy teljesítményű ipari PC (Intel Atom)
- Automatikus szonda / szenzor felismerés
- 8 paraméter egyidejű megjelenítése
- monitoring rendszer beállítása, kalibrálása
- Analóg és digitális interfészek
- Integrált WiFi modem és LAN hálózati modul
- Telepített felügyeleti szoftver
- Paraméterek, trendek, spektrumok megjelenítése
- További ki/bemenőjelek bővítő modulokkal
- Tisztítószелеpek vezérlése
- Belső memória, eseménynapló
- Egyszerű adatlekérdezés USB porton keresztül



Műszaki jellemzők	
Illeszthető mérések	1 x spektrométer szonda és 3 x szenzor vagy ISE szonda További szenzorok 4-20mA / SDI-12 / Modbus
Kijelző	7"-os színes TFT VGA kijelző
Kezelő felület / működtetés	Érintőképernyő, ethernet (VNC), egér (USB), modem (VNC)
Operációs rendszer	WindowsXP
Belső memória	1 GB RAM
Háttértár	4 GB Flash
Interfész külső szenzorhoz	4-20mA, SDI-12, Modbus RTU/TCP
Hálózati kapcsolat	ethernet LAN 10/100 base-T
Interfész SCADA rendszerhez	4-20mA, RS485 ModbusRTU/ModbusTCP, Profibus DP (opció), SDI-12
Helyi adatlekérdezés	USB port / PC
Távoli elérés adatszinkron.	Ethernet, XML
Vezeték nélküli kapcsolat	Quad-band WCDMA, Dual-band EV-DO, WiFi
Tápellátás	100-240 VAC (50-60Hz)
Földelés	<0,5Ohm a mérendő közeghez
Teljesítményfelvétel	10W (kijelző / analóg jel nélkül) 30W (max.)
Analóg kimenőjelek (opció)	2 x 4-20 mA modulonként
Analóg bemenőjelek (opció)	1 x 4-20 mA modulonként
Határérték relé (opció)	4 x 1A (250VAC) modulonként
Hiba relé	1 x 2A (250VAC)
Méret	280 x 209 x 85 mm
Tokozás anyaga	Festett alumínium ötvözet
Súly	2kg (kijelző nélkül), 3kg (kijelzővel)
Üzemi hőmérséklet	-20 ... 50 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 ... 60 °C
Páratartalom	5...90%
Védettség	IP65
Garancia	2 év