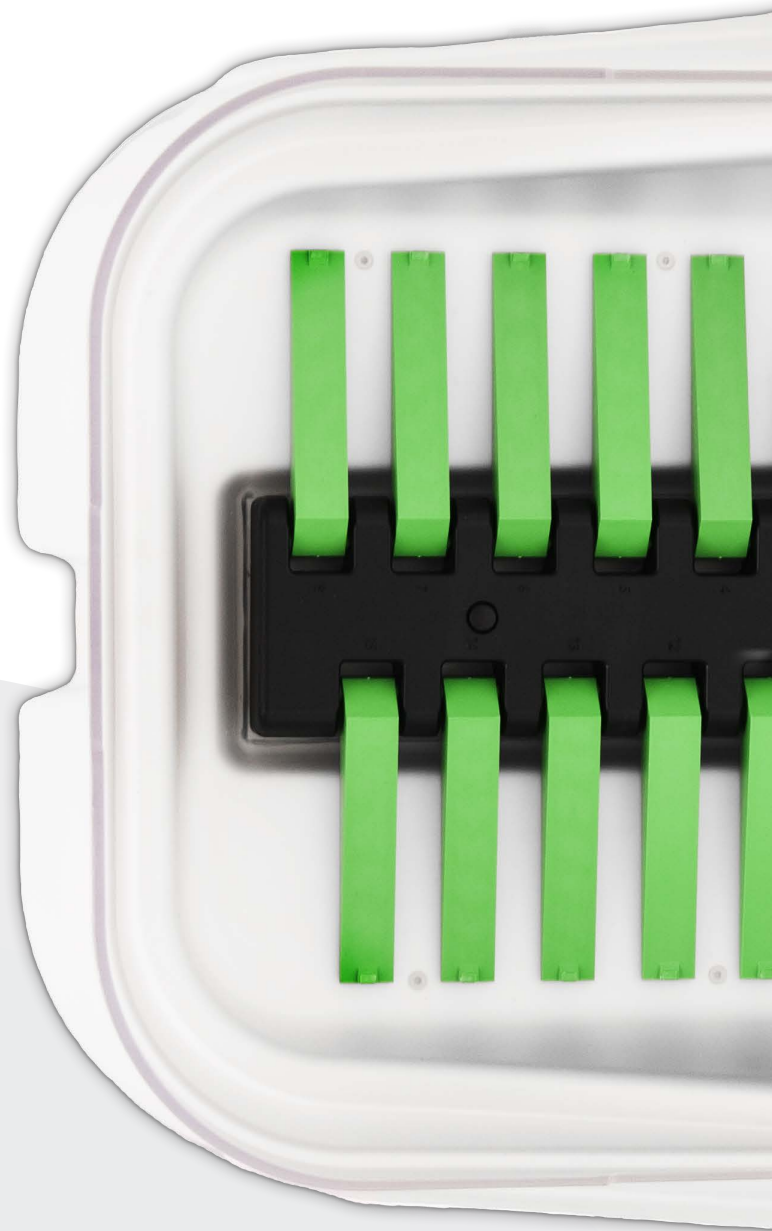


Fedezze fel az
AMPTS II
előnyeit



bioprocess
CONTROL

www.bioprocesscontrol.com

Metán potenciál elemzés egyszerűen

Ismerje meg a valós metán potenciált

Az Automatic Methane Potential Test System (AMPTS) II segítségével bármilyen biomasza alapanyag valós metán potenciálja és dinamikus lebomlási görbéje meghatározható. A gyakorlatban nagy segítséget nyújt az optimális tartózkodási idő definiálásához, az egyéb receptúrák és adalékanyagok összeállításához, a különféle előkezelési módszerek összehasonlításához.

Csökkentse jelentősen munkaerő igényét

Az AMPTS II egy jól megtervezett laboratóriumi mérőeszköz ultra-kis biogáz és biometán kihozatali vizsgálatokhoz, minden anaerob körülmények között biológiailag lebontható alapanyaghoz. Az alkalmazott automatizált mérési eljárással jelentősen csökkenthető a munkaerőigény, párhuzamba állítva a hagyományosan alkalmazott és a piacon megtalálható legújabb módszerekkel.

Hiteles és összehasonlítható eredmények

Az eszköz általánosan alkalmazható anaerob biológiai lebonthatóság, metán potenciál (BMP), specifikus metanogén aktivitás (SMA) meghatározásához, mérési eljárások hitelesítéséhez, továbbá adatok elemzéséhez és kiértékeléséhez. Használatával összehasonlítható a világ különböző részein működő laboratóriumok eredménye, így teremtve értéket az AMPTS II.

Szerezzen hiteles és pontos adatokat

Az AMPTS II valós idejű teljesítménye és kiemelkedő jellemzői kielégítik az adatok hitelességének és pontosságának legmagasabb követelményeit. A kapott magas minőségű adatok felhasználhatók a degradációs folyamat sajátosságainak teljesebb megismerésére, ami egy sokkal pontosabb megértését biztosítja konkrét alapanyagok dinamikus lebomlásának.

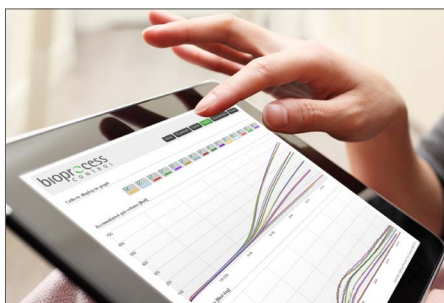
akár

15

vizsgáló egység

2

mérési
megoldás





Az AMPTS II belső szoftvere egy ARM CPU-n fut, LINUX operációs rendszert használva

Csatornánként, akár 12 liter összesített gázmérés, minden batch tesztnél

Kiemelkedő valós idejű teljesítmény

Az AMPTS II hatékony mérőeszköz a valós idejű metán potenciál, anaerob biológiai lebonthatóság és specifikus metanogén aktivitás mérésére, teljes mértékben integrálva és automatizálva a mintavétel, a mérés, az adatrögzítés és kiértékelés folyamatát. A többcsatornás analizátorral a minták valós időben elemezhetők, 15 darab párhuzamos reaktor és áramlásmérő segítségével, egy adatgyűjtő rendszerhez csatlakoztatva. Az egyedülálló kialakítás képes biztosítani az AMPTS II széles körű alkalmazhatóságát kiemelkedő precizitás és pontosság mellett.

Hőmérséklet és nyomás kompenzáció

Az AMPTS II valós idejű hőmérséklet és nyomás kompenzációs jellemzője miatt, a mérési körülmények befolyásoló hatása minimalizálható az adatok megjelenítése egységesíthető.

A hőmérséklet és nyomás értékek minden mérőcella nyitásnál rögzítésre kerülnek, így a felhasználó pontos kinetikai adatokhoz jut kompenzálva bármilyen időbeli változást, tekintettel a gáz vízgőz tartalmára. A normalizált térfogatáram száraz körülmények között nulla celsius fokon és 1 atmoszféra nyomáson értendő.

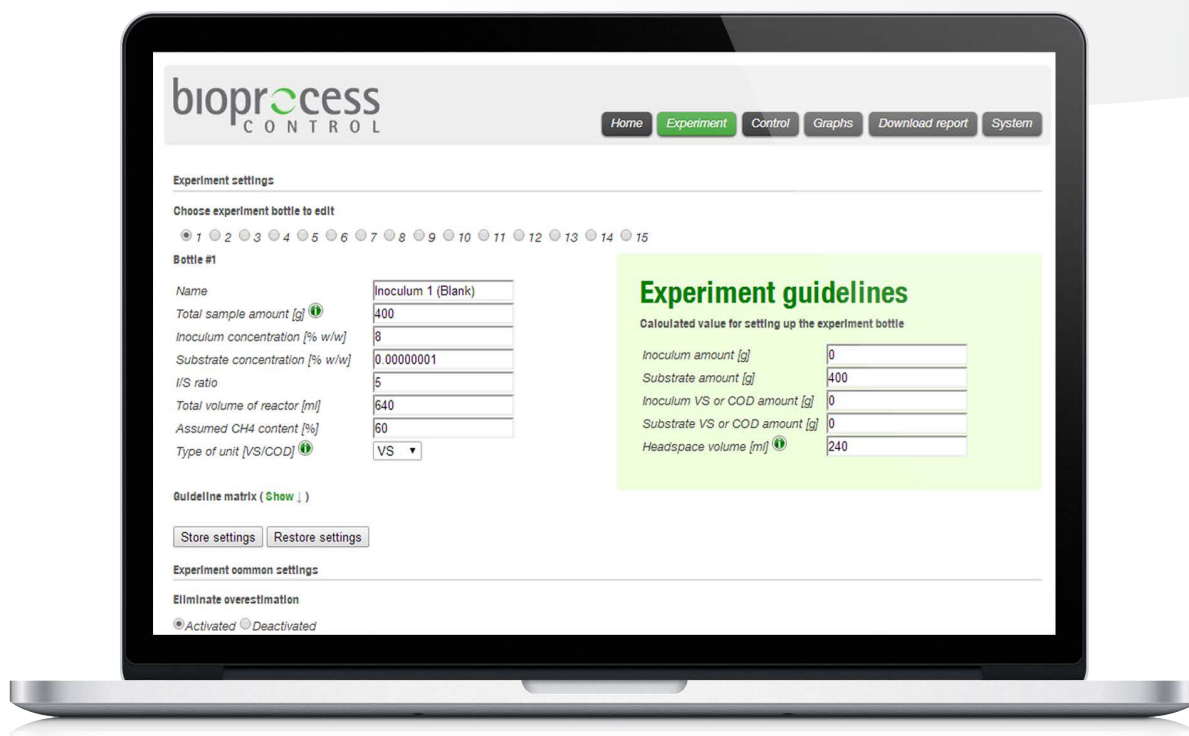
Automatikus gázmérés korrekció

A metán gáz mérési túlbecslése a rendszer inert gázzal, például nitrogénnel történő átöblítéséből következik. Ennélfogva, a keletkező biogázban megtalálható széndioxid, tévesen metán gázként kerül számításra. Egyes esetekben, ez a metángáz termelődés 20-30%-kal történő túlbecslését okozhatja, még inkább a gőztér térfogatától függve. Az AMPTS II kiszámítja és korrigálja ezt a felülbecslést pontosabb és megbízhatóbb adatokat szolgáltatva így a keletkező metán gázzal.

Hálózat alapú, egyszerű hozzáférés

Az AMPTS II-t úgy tervezték, hogy biztosítva legyen a távoli helyről történő könnyű hozzáférés. Szabványos protollokon és kapcsolódásokon keresztül, az AMPTS II úgy viselkedik, mint bármely felhasználói jelszóval védett eszköz a belső hálózaton. A szoftverrel végzett összes művelet a számítógép böngészőjéből végezhető. A vizsgálat nyomon követése okostelefonról és táblagépről is lehetséges. Az AMPTS II analitikai kapacitása könnyedén tovább bővíthető több eszköz Ethernet switchel történő összekötésével. Ezen funkcióval, minden AMPTS működtethető akár önmagában, akár párhuzamosan több eszközzel is, teljes mértékben igazodva az igényekhez.

AMPTS II szoftver



Szoftveralkalmazás a metánpotenciál mérésekhez

Az AMPTS web alapú szoftveralkalmazást kifejezetten a metán potenciál és egyéb kapcsolódó vizsgálatok elvégzésére tervezték. Az egyszerűen átlátható és kezelhető alkalmazással a felhasználók kísérleteket indíthatnak, ellenőrizhetik a változásokat és kis erőfeszítéssel le is tölthetik az eredményeket. A kapott mérési adatok könnyen elemezhető formátumban állnak rendelkezésre.

Az AMPTS szoftvere egyfajta természetes kiterjesztése az univerzális hardver platformnak, amelyet metán potenciál, specifikus metanogén aktivitás és anaerob biológiai lebonthatóság vizsgálatára terveztek.

Egyszerű és intuitív kísérlet beállítás

Az AMPTS szoftverének Experiment beállításával, a felhasználók minden batch vizsgálathoz egyedi adatot számíthatnak ki és alkalmazhatnak.

A vizsgálathoz szükséges megadni a minta teljes mennyiségét, az inokulum és a szubsztrát szerves szárazanyag tartalmát (VS), vagy kémiai oxigén igényét (COD), az inokulum és a szubsztrát arányát, a teljes reaktor térfogatot és az előállítandó gáz várható metán tartalmát. A szoftver ezt követően kiszámítja és létrehozza a kísérleti irányelveket, továbbá a szükséges szubsztrát és inokulum mennyiségeket minden teszt fermentorhoz.

Metán
potenciál
vizsgálatokhoz
tervezett speciális
szoftver

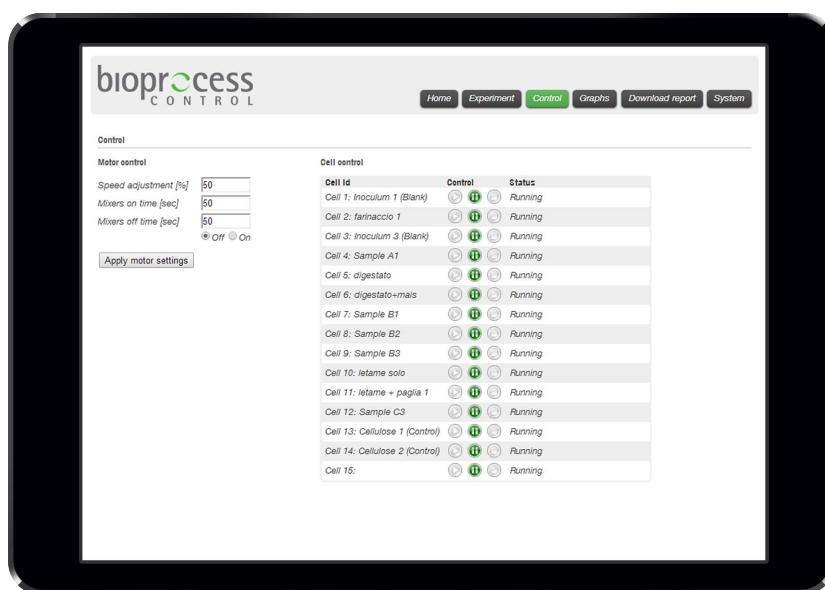


Innováció a
metán potenciál
mérésben

Teljes ellenőrzés a vizsgálat során

Az AMPTS szoftver Control funkciója biztosítja, a valós időben történő ellenőrzését a fermentorok keverésének és az egyes batch tesztek állapotának. A felhasználók képesek szabályozni a mechanikai keverés intervallumát, sebességét, forgási irányát, be és kikapcsolási idejét, a reaktorok optimális

anyagátadási jellemzőinek biztosításához. Az eszköz használói bármikor könnyedén elindíthatják, szüneteltethetik és leállíthatják a folyamatban lévő vizsgálat adatgyűjtését egy egyszerűen alkalmazható cellavezérlő funkcióval, amely minden esetben jelzi a cella aktuális állapotát. Összeségében, ez teszi lehetővé a reaktorok optimális felügyeletét a szoftver felhasználói felületén egy virtuális gombbal.



Kövesse
figyelemmel
mérését
akármikor,
akárhonnan

Ellenőrizze vizsgálatait valós időben, bárhol

Az AMPTS szoftver Graph funkciója és a beágyazott webszerver tulajdonsága biztosítja a valós időben történő hozzáférést a kísérletekhez bárhol. Az eszközzel valós időben egyszerűen nyomon követhetik a fermentorokban termelődött gáz térfogatáramát, akár csak egy darabot kiválasztva is.

Ezenkívül, az összes megjelenített adat hozzászabályozásra kerül a standard gáztérfogat állapothoz, 1 atmoszférás nyomás értékre, nulla celsius-fok és nedvességtartalom mellett.

Abban az esetben, ha a biogáztól eltérő összetételű gázt alkalmaznak ún. öblítőgázként az anaerob állapot létrehozásához, hatásával a szoftver korrigálja a mérést. Ez a rugalmasság és pontosság teszi lehetővé a kísérletek állapotának megismerését, valamint az adatok előállítását.

Széles felhasználói bázis és alkalmazási területek

Felhasználói bázis

Az AMPTS II-t akadémiai kutatók, állami és magán laboratóriumok, energiatermelők, szerves hulladék kezelők, szennyvíztisztító telepek, élelmiszer előállítók, bioetanol gyártók és biohidrogén termelők alkalmazzák napjainkban.

Alkalmazási területek

Az AMPTS II használatával vizsgálható a specifikus metanogén aktivitás, az anaerob légzés, biológiai lebonthatóság, anaerob toxicitás, biokémiai metán potenciál (BMP) és bármely biomassza alapanyag dinamikus lebomlási profilja



Műszaki adatok

Minta inkubációs egység

Reaktorok maximális száma a rendszerben: 15 darab

Reaktor anyag: üveg

Szabványos reaktor térfogat: 500 ml

Méret: 59 x 34 x 28 cm

Hőmérséklet szabályozás: akár 95 °C (203 °F)
(0,2 °C pontosság)

Keverés a reaktorban: mechanikus keverés (álítható idő intervallum, sebesség és forgásirány) max sebesség 200 fordulat/perc



Szén-dioxid abszorpciós egység

Szén-dioxid üveg csapdák száma: 15 darab

Szén-dioxid üveg csapda térfogat: 100 ml

Üveg csapda mérete: 44 x 30 x 6 cm

Abszorpciós folyadék: 3 M NaOH pH indikátorral, 80 ml/ üveg
(nem tartozék)

Abszorpció hatékonysága: > 98%



Mérő cellasor és adatgyűjtő egység

Működési elv: folyadék kiszorítás és felhajtóerő

Akár 15 párhuzamosan működő mérőcella

Beépített nyomás és hőmérséklet érzékelő

Mérési felbontás: 9 ml (alapértelmezett) vagy 2 ml (választható)

Érzékelési képesség: akár 12 l összesített gáz minden batch tesztnél
9 ml-es mérőcellával, akár 2,5 l összesített gáz minden batch tesztnél
2 ml-es mérőcellával

Mérési tartomány az azonnali gázáramláshoz: 9-110 ml/perc 9 ml-es
mérőcellánál, 2-24 ml/perc 2 ml-es mérőcellánál

Integrált adatgyűjtés (maximális teljesítmény 2 x 10⁴ mérőcella nyitás)

Méret: 51 x 44 x 18 cm

Ház: műanyag

Mérés pontossága: CV ≤ 1%



Szoftver és a rendszer

- Speciálisan biogáz potenciál és anaerob biológiai lebonthatóság vizsgálatára tervezett szoftver
- Beágyazott szerveren futó web alapú alkalmazás
- Online, valós idejű gáz térfogatáram mérés megjelenítése
- Automatikus valós idejű hőmérséklet és nyomás kompenzáció
- Valós idejű gáz térfogatáram normalizálás
- Algoritmus a gáz térfogatáram túlbecslésének kompenzálására, amely az öblítőgázzal kerülhet be a kísérlet beállításakor

- Multiplex üzem által, batch tesztek különböző időpontokban történő indítása
- Felhasználóbarát útmutató a kísérletek indításához
- Online rendszer naplózás az operatív diagnózishoz
- Energiaellátás: 12 V DC / 5 A (mérő cellasor és adatgyűjtő egység), 24 V DC / 2.7 A (mechanikus keverés)
- Használat: beltéri

Bioprocess Control – okos eszközök okos embereknek

A Bioprocess Control piacvezető a kis térfogatú gázok területén biotechnológiai alkalmazásokhoz. Okos eszközök innovációjába és fejlesztésébe fektetünk, amelyek hatékonyabb, megbízhatóbb és magasabb minőségű kutatást és elemzést tesznek lehetővé idő és munkaerő megtakarítása mellett. Biztosítjuk önnek a legmagasabb termék minőséget eszközeinkkel és szolgáltatásközpontú hozzáállásunkkal ügyfeleink igényéhez.

Az AMPTS (Automatic Methane Potential Test System) a cég zászlóshajó terméke, amely világszerte preferált analitikai eszközzé vált az anaerob batch típusú fermentációs vizsgálatokhoz. A Bioprocess Control termékcsalád a biogáz, állati takarmány és szennyvíz szektor számára kínál kis térfogatú gázok méréséhez, alapanyag elemzésekhez és folyamat szimulációkhoz megoldásokat.

2015. évtől a Bioprocess Control termékeinek képviselését Magyarországon a Nawaro Kft látja el. A biogáz tématerületén szerzett laboratóriumi, szakértői, tervezői és kivitelezési tapasztalataink alapján elmondható, hogy a Bioprocess Control termékei valós megoldást nyújtanak a biogázmérés szerelmeseinek.

Bioprocess Control AB	Képviselő	Tel: +36 (28) 544 919
Scheelevägen 22	Nawaro Kft	Mobil: +36 20 993 3303
223 63 Lund	Szabadság tér 1	info@nawaro.hu
Sweden	2100 Gödöllő	www.nawaro.hu
