



MICROWELL

info

2/ 2014



Novinky zo sveta meracej, regulačnej a analyzačnej techniky...



Prístroje pri výrobe bioplynu,
Nivocap CK, Pilotrek W-100



Priemyselný teplomer TR 10 B,
Testovacia a kalibračná technika



Plavákové prietokomery so skleneným a nerezovým
meracím kónusom



Detektory plynov - Gasman, TETRA-3, Gas-Pro,
Xgard, Clip, Clip'

www.microwell.sk • www.odvlhcovac.sk

V NÁKLADE 2200 ks do viac ako 900 PODNIKOV SLOVENSKA



o nás v skratke



Microwell úspešne obhájil ISO certifikáty.

Spoločnosť Microwell, s.r.o. je držiteľom certifikátov **ISO9001** (manažérstvo kvality), **ISO14001** (environmentálna zodpovednosť) a **ISO18001** (ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci).

Získanie cien vníame ako uznanie nášho neustáleho úsilia a práce v oblasti inovácií a hodnôt.

Každý rok prebieha dozorný, prípadne recertifikačný audit pre všetky tri štandardy.

Tento rok bola úspešne recertifikovaná norma ISO14001 a taktiež úspešne prebehol dozor na ISO9001 a ISO18001. Samotná certifikácia a hlavne každoročná úspešná recertifikácia sú dôkazom, že spoločnosť Microwell operuje v prostredí v súlade s aktuálne platnou legislatívou Slovenskej republiky a Európskej únie, akceptujúci nielen nevyhnutné legislatívne požiadavky, ale aktívne prístupujú k prevencii a maximálnemu dodržiavaniu predpisov o kvalite produktu, environmentálnej zodpovednosti a bezpečnosti pri práci.

Nová výrobná hala so skladovými priestormi je už v užívaní.

Keďže v septembri sa úspešne zavŕšil proces výstavby

kolaudáciou novej výrobnéj haly našej spoločnosti,

mohli sme to osláviť, ako sa patrí. A oslava to bola naozaj nádherná. Celé



podujatie moderoval známy herec, spevák a moderátor - Štefan Skrúcaný. Po úvodnom privítaní hostí moderátorom nasledoval príhovor konateľov spoločnosti a vybraných prítomných. Film riaditeľa Microwell-u, ako

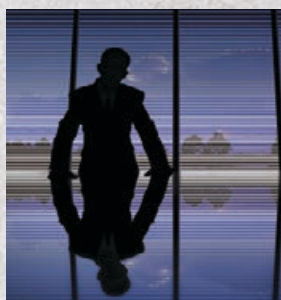


zostrih postupnej výstavby haly, bol každopádne obzvláštním večera. Veľkolepá laserová show zaujala snáď každého hosťa, ako aj slávostný ohňostroj s tisíckami blikajúcich svetiel na nočnej oblohe. Celý večer zabával hostí moderátor večera nielen vtipnými príbehmi zo života firmy, ale aj svojimi piesňami. Pozvaní boli okrem zamestnancov spoločnosti aj obchodní partneri a priatelia, ako aj zástupcovia firiem, ktoré sa na výstavbe novej výrobnéj haly podieľali.



Oddelenie meracej a regulačnej techniky

Koncom októbra, presnejšie 21.-22.10., pracovníci oddelenia MaR zorganizovali prezentačné školenie pre obchodných partnerov zo SE, a.s. EBO. Témou školenia boli **Novinky v oblasti priemyselného merania**. Odprezentované boli aktuálne témy: meranie hladiny kvapalín a sypkých materiálov, meranie prietoku v tlakových potrubiach a otvorených kanáloch, meranie tlaku a teploty, kvalita vody v energetike, monitoring kvality pitnej a odpadovej vody, detekcia úniku plynu. Podujatie sa uskutočnilo v príjemnom prostredí strediska cestovného ruchu na Donovaloch.



Pre zástupcov spoločnosti SLOVNAFT sme pripravili koncom novembra v rokovacích priestoroch našej spoločnosti prezentačnú o sortimente detektorov plynov CROWCON a možnostiach ich využitia v podmienkach SLOVNAFT-u.

slovo na úvod



Nikdy som nemal rád predvianočný zhon.

Ľudia, ako keby za posledné týždne chceli dohnať všetko, čo v priebehu roka sa im nepodarilo. Vianoce už dávno nie sú o tom, čím by mali byť. Posolstvom kludu, pokory, lásky. Vianoce sa stali otrokom supermarketov, naháňaním darčiekov, ale predovšetkým - tvrdým biznisom. Obklopiť sa materiálmi predmetmi, pri vianočnej kaprovej večeri si pustiť nahlas z CD-ka Jingle Bells a myslieť si, že to sú tie pravé Vianoce, nuž to je omyl.

Kto z vás naposledy prekvapil svojich milých darčekom, ktorý sám vysníval a vyhotovil? Krátky veršík, pesničku, vlastnou rukou vyhotovený darček, také niečo, čoho na svete je len jedno jediné. Veď práve naši najbližší sú pre nás jediní. Zaslúžia si to. A naša duša tiež.

V predvianočnom zhone často počujem: „Svet je zlý.“ Nie je to pravda. Len stále rýchlejšie sa mení. Nedáva nám čas, aby sme si ho obľúbili, okamžite nám prináša nové prekvapenia, nový adrenalín. Keď s týmto, rýchlo sa meniacim svetom, nie sme schopní držať krok, zdá sa nám, že je zlý. Prítom len my sme pomalí, pohodlní, ba leniví.

Ten náš tohtoročný firemný svet sa najskôr podobal na dúhu. Svetlé, farebné tóny sa striedali s menej farebnými, ale svetielko v tvári kolaudácie novej firemnej budovy - výrobnéj haly - zažiarila na dúhovej farebnej palete asi najjagavejšie. Sme na to patrične hrdí a je to ďalšie znamenie, zelené svetielko pre našich partnerov: MICROWELL je spoločnosť, na ktorú sa dá spoľahnúť, oplatí sa o ňu opierať ... už 23 rokov!

Vážení priatelia, ctení partneri!

Nič tak rýchlo neplynie, ako čas. Spoločne s vami môžeme dosiahnuť veľa, ale zastaviť čas ani spolu nedokážeme. Nevadí. Nech plynie. Nech sú tohtoročné Vianoce štedré. Ale nezabudnime, že ani tie najdrahšie nakúpené darčekom sa nemôžu vyrovnáť láske, rodinnej pohode, kludu, mieru a pokore. A Vianoce, tie ozajstné, sú práve o tom....

Krásne Vianoce!

*Ing. Tibor Kovács
riaditeľ spoločnosti*

obsah

- 2 O nás v skratke
- 3 Slovo na úvod

NIVELCO

- 4-5 Prístroje NIVELCO pri výrobe bioplynu
- 6 Nivocap CK
Nové typy bezkontaktných radarových snímačov hladiny Pilotrek W-100 s IP68

KROHNE

- 7 Plavákové prietokomery
- 8 Prietokomery so skleneným meracím kónusom
- 9 Prietokomery s nerezovým meracím kónusom

WIKA

- 10 Priemyselný teplomer TR 10 B
- 11 Testovacia a kalibračná technika

CROWCON

- 12 Detektory plynov

MICROWELL

- 13 microLIGHT - nová dimenzia kontroly vlhkosti v bazénových halách

World Energy

- 14 Absorbčné chladenie
Výrobca absorbčných chladičov World Energy
- 15 Príklady z praxe - CHEMOSVIT ENERGOCHEM, a.s.

Ročník XV - 2/2014 - 15.12. 2014

MICROWELL spol. s r.o., SNP 2018/42, 927 01 Šaľa
tel.: 031/770 75 85, 87; fax: 031/770 59 77
e-mail: microwell@microwell.sk

Registrácia MKSR:

EV 748/08

tematická skupina: B/1

dátum registrácie: 21.10.1997

Spracovanie, litografia, tlač:

REA - tlačiareň, Kasalova 19, 949 01 Nitra
tel.: 037/65 66 837; fax: 037/65 31 018
e-mail: grafika@reanitra.sk

Prístroje NIVELCO pri výrobe bioplynu



Výroba bioplynu z obnoviteľných zdrojov energie a jeho efektívne využitie je jedným z najdôležitejších úloh v týchto dňoch v poľnohospodárstve a energetike.

Biomasa - zdroj bioplynu

Biomasa môže rozdeliť na:

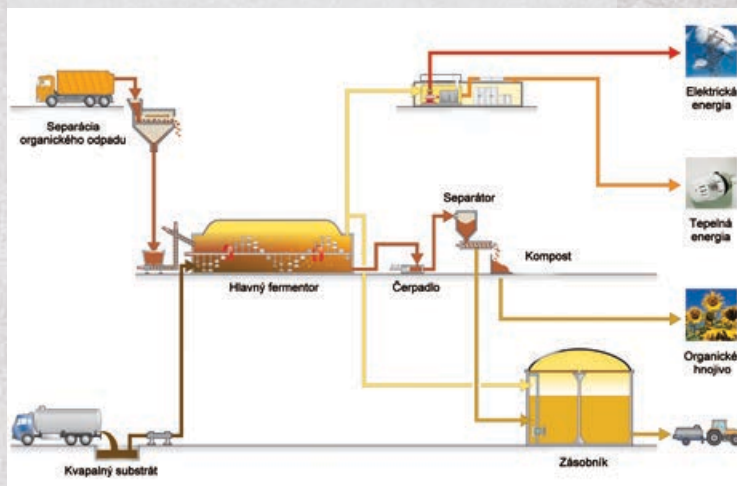
- 1. Primárna biomasa:** prírodná vegetácia, plodiny, lesný porast, lúčna tráva, tráva z pasienkov, záhradné rastliny, vodné rastliny
- 2. Sekundárna biomasa:** voľne žijúce živočíchy, hospodárske zvieratá, hlavné a vedľajšie produkty chovných zvierat, súvisiace odpady, vedľajšie poľnohospodárske produkty
- 3. Terciárna biomasa:** biomateriály používané pri výrobe, vedľajšie produkty a odpady z takýchto výrob, organický odpad z ľudských sídiel, neoddeliteľná súčasť komunálnych odpadových kalov, komunálny odpad ako taký

Hlavným zdrojom biomasy je poľnohospodárstvo, kde je produkovaná sekundárna biomasa (prevažne zvierací hnoj). Bioplyn možno získať anaeróbnou fermentáciou tohto druhu organickej biomasy. Cieleňé spracovanie biomasy vedie k produkcii cenných plynných palív, akým je práve bioplyn. Pri spracovaní biomasy však existuje niekoľko procesov, ktoré je možné automatizovať, pričom pri výrobe bioplynu sa ponúka viacero možností pre použitie hladinomerov a meračov teplôt.

Ako sa produkuje bioplyn?

Bioplyn je produkovaný mikroorganizmami, tzv. metanogénmi, ktoré pri svojej činnosti za anaeróbnych podmienok vylučujú metán ako vedľajší produkt metabolizmu. Aktivita metánových baktérií je možná len v anaeróbných podmienkach, t.j. v neprítomnosti kyslíka. Taktiež je nutné zabezpečiť dostatočnú vlhkosť prostredia, pričom obsah vody v spracovanom médiu, v ktorom má prebehnúť biologické odbúravanie, musí byť vyšší ako 50 %. Zároveň je nutné zabezpečiť kompletne zatienenie procesu, keďže aktivita baktérií s pribúdajúcim svetlom prudko klesá.

Všetky tieto požiadavky je nutné prísne kontrolovať a monitorovať, aby tento automatizovaný proces fungoval správne, inak by mohlo dôjsť k úplnému zničeniu nasadených bakteriálnych kultúr.



Výrobu bioplynu možno rozdeliť do dvoch hlavných častí:

- 1. fermentácia (kvasenie) - je to biochemický proces, pri ktorom sa štiepia zložité organické látky**
- 2. ďalšie skupiny baktérií odbúravajú vzniknuté jednoduchšie molekuly pomocou enzýmov**

Proces výroby bioplynu je možné rozdeliť do nasledujúcich segmentov:

- skladovanie, rozloženie a dávkovanie surovín
- fermentácia
- skladovanie plynu a plynové hospodárstvo
- spracovanie zvyškov
- použitie zemného plynu

Prístroje firmy NIVELCO v technológii na výrobu bioplynu

Do vyššie uvedených segmentov navrhujeme použiť meracie systémy fy NIVELCO.

Vo výrobnom procese sú poľnohospodárske odpady zhromažďované v uzavretých betónových kontajneroch.

V ďalšom kroku sa do tohto média pridá voda, čím vznikne hnojovica. Úlohu kontinuálneho merania hladiny v týchto kontajneroch možno spoľahlivo riešiť ultrazvukovým vysielateľom **EasyTREK SPA série 300**, ktorý má stupeň mechanického krytia IP68.

Výškam betónových nádrží zvyčajne vyhovujú konkrétne typy **SPA-360** (rozsah 10m) a **SPA-380** (6m).

Hnojovica a baktérie sa rozmiešavajú do istého pomeru a následne sa prečerpávajú do fermentačnej nádrže, takže objem hnojovice je potrebné poznať. Túto úlohu zvládne nami ponúkaný prístroj firmy KROHNE.

Teplotu biomasy vnútri fermentačných nádrží je nutné kontinuálne merať, pričom sa jedná o zónu s nebezpečenstvom výbuchu. Odporúčame použiť snímač teploty **THERMOCONT série TT -5 -6 Ex** v iskrovo bezpečnom prevedení teplotným snímačom Pt100.

V prípade, že sa požaduje aj miestne zobrazovanie, k dispozícii je zásuvný LCD displej **SAP-200**.

Spínanie hornej havarijnej hladiny vo fermentoroch je tiež veľmi dôležité. Navrhujeme použiť kapacitný spínač **NIVOCAP CK série 100** pre montáž zhora alebo zboku.

Kompenzáciou relatívnej dielektrickej konštanty vzduchu vo vnútri fermentora sú tieto prístroje schopné detegovať aj penu.

Teplota a tlak bioplynu pri výrobe a skladovaní musia byť tiež priebežne monitorované. Pre plnenie týchto úloh odporúčame použiť hydrostatické vysieláče **NIVOPRESS DT -5 -6 Ex** (tiež môžu mať SAP - 200 zásuvný LCD displej pre miestne zobrazenie) a už vyššie spomínané vysieláče teploty **THERMOCONT série TT** alebo **THERMOCONT série TSP- -7 Ex**.

Po extrakcii bioplynu z biomasy zostáva kal, ktorý je nutné následne dehydrovať v lise, pričom hladinu skladovacieho kalu v sile je možné sledovať reflexným radarom

Zloženie bioplynu sa mení v závislosti od pôvodnej surovej biomasy:

- Metán (CH₄): 50-84 %
- Oxid uhličitý (CO₂): 50 - 15 %
- Vodík (H₂): 0-0,2 %
- Dusík (N₂): 0-0,2 %
- Sírovodík (H₂S): 0-0,2 %



MicroTREK série HTK - 500, samozrejme v Ex-ovej verzii. Vytlačená voda sa musí pred vypustením do kanalizačného systému odplyniť, pričom hladinu média v odplyňovacej nádrži odporúčame monitorovať kapacitným snímačom **NIVOCAP série CTR - 2 -6 Ex**.

Výstup z prístrojov je zvyčajne 4-20 mA, ale v mnohých prípadoch sa odporúča objednať vysieláč s výstupom 4-20 mA + HART pre pohodlné a jednoduchšie diaľkové programovanie pomocou **HART - USB/ RS45** modemu a konfiguračného softvéru EView2.

Vysielanie údajov z viacerých meraní pre diaľkové spracovanie a počítačové protokolovanie dát môže byť tiež pádnym dôvodom na využitie HART komunikácie.

Ďalším možným riešením pre vzdialené programovanie a zobrazovanie meraných údajov je použiť nástennú viackanálovú riadiacu jednotku **MULTIcont série P -200**.

Tento prístroj je možné rozšíriť o ďalšie prúdové výstupy (celkovo 32) a relé (max 64) pomocou modulov **UNICONT série PJK - 100** montovaných na DIN lištu.

NIVELCO expert na priemyselné meracie prístroje

Nivocap CK – kapacitné spínače hladiny – sofistikované riešenie pre príľnavé, usádzajúce sa a lepkavé médiá (popoľček, cement, uhoľný prach, kaľ, krmivo, múka)



Vlastnosti:

- Znížená citlivosť na usadeniny
- Voliteľná citlivosť
- Bezpečnostný prevádzkový režim tzv. fail-safe
- Predĺžené verzie (káblové, tyčové)
- Jednoduchá kalibrácia
- Vysokoteplotná verzia
- Modely do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu prachu

Nové typy bezkontaktných radarových snímačov hladiny Pilotrek W-100 s IP68

Vďaka najvyššiemu stupňu mechanického krytia je tento prístroj vhodný do prostredia, kde je veľká pravdepodobnosť zatopenia.

Typ WPP je s nerezovou anténou s plastovým puzdrom a typ WPM je s nerezovou lievikovou anténou bez plastového zapuzdrenia.

Maximálny rozsah je 16m pomocou zapuzdrenej antény DN40 a 23m pomocou nerezovej lievikovej antény DN50.

Typ WPM je možné dodať aj vo verzii do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu v iskrovo-bezpečnom prevedení (Ex ia).

Prístroje sa dodávajú štandardne s káblom dĺžky 5m, pričom je možné ho objednať s max. dĺžkou 30m. HART komunikácia s prístrojom je samozrejmosťou.

Odporúčame na to využiť prevodník **Multicont** alebo modom **Unicom** HART-USB/RS485 a konfiguračný program **Eview2**.



Plavákové prietokomery

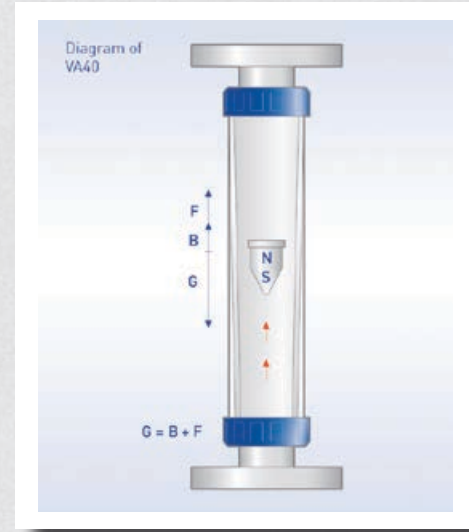
Od roku 1921 sa značka KROHNE spája nielen s inovačnými technickými riešeniami dôležitých procesných meraní, ale taktiež výrobou a vývojom jednoduchých, spoľahlivých a presných prietokomerov s dlhou životnosťou - **plavákových prietokomerov, rotametrov**. V súčasnej dobe je KROHNE svetovým lídrom vo výrobe týchto prietokomerov.



Maximálna spoľahlivosť pri meraní prietokov kvapalín a plynov - od roku 1921.

Hlavnými výhodami sú:

- ➔ meranie prietoku takmer všetkých druhov kvapalín a plynov
- ➔ miestna indikácia bez potreby napájania energiou
- ➔ presné meranie aj pri veľmi nízkych prietokoch (0,5 l/h)
- ➔ spoľahlivé meranie aj pri nízkych tlakoch
- ➔ modulárna konštrukcia (jednoduchá výmena dielov)
- ➔ použitie vo výbušnom prostredí
- ➔ krátke alebo žiadne rovné úseky pred/za prístrojom
- ➔ možnosť doplnenia limitných spínačov, resp. elektrického výstupu



Prietokomery so skleneným meracím kónusom

DK46, 47, 48, 800

Malé, kompaktné prietokomery pre dávkovanie, s ihlovým ventilom



DK700

Cenovo výhodné verzie prietokomerov pre analyzáto



VA40

Prietokomery pre všeobecné použitie s rôznymi typmi pripojenia



VA45

Prietokomery pre meranie plynov pri nízkych prevádzkových tlakoch



GA24

Prietokomery s vysokým krytím pre požiadavky na maximálnu bezpečnosť



K20

Cenovo výhodné celoplastové prietokomery



Prietokomery s nerezovým meracím kónusom

DK32



Dávkovacie prietokomery v robustnom prevedení pre meranie pri vysokých tlakoch

DK34



Prietokomery bez ventilu pre indikáciu prietoku

H250 M40

Nová štandardná verzia, nevýbušné, iskrovbežné prevedenie



H250 M9

Overená verzia pre aplikácie vo všetkých priemyselných odvetviach



DK37 M8M



Dávkovacie prietokomery s ihlovým ventilom a veľkým displejom

DK37 M8E



Dávkovacie prietokomery pre malé množstvá s elektrickým výstupom

DK37 M8M



Prietokomery s malým indikátorom šetriacim miesto

DK37 M8E



Prietokomery s malým podsvieteným displejom s mA výstupom



Priemyselny teplomer TR 10 B

Odporové teplomery slúžia na meranie teploty kvapalných a plyných médií v teplotnom rozsahu -200...600 °C. Výstup môže byť odporový, analógový a digitálny.

Najbežnejšie sa používa analógový výstup 4x20 mA. Teplomery TR 10 B môžu byť kombinované s rôznymi teplomernými jímkami.



Prevodníky teploty:

- možnosť montáže do hlavice, prípadne DIN lišta
- T19 analógový vysielač, konfigurovateľný na bežné prostredie
- T24 analógový vysielač, konfigurovateľný na PC, opcia Ex prevedenie
- T12 digitálny vysielač, konfigurovateľný na PC, opcia Ex prevedenie
- T32 digitálny vysielač, HART protokol, opcia Ex prevedenie
- T53 digitálny vysielač FOUNDATION fieldbus a PRO-FIBUS PA

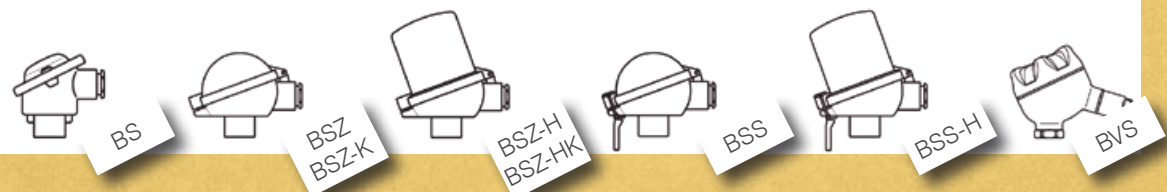
Hlavné charakteristiky:

- použiteľnosť v teplotnom rozsahu -200 ... 600°C
- do teplomernej jímky
- merací článok s pružinou (vymeniteľný)
- prevedenie Ex-i, Namur NE24
- rôzne prevodníky teploty

Oblasť použitia:

- konštrukcie strojov, technologických zariadení a nádrží
- energetika
- chemický priemysel
- potravinársky priemysel
- vzduchotechnika, klimatizačné zariadenia

Hlavice:



BS	hliník	M20 x 1,5	IP65	viečko, 2 šróby
BSZ	hliník	M20 x 1,5	IP65	odklápacie viečko s valcovitou hlavou
BSZ-K	plast	M20 x 1,5	IP65	odklápacie viečko s valcovitou hlavou
BSZ-H	hliník	M20 x 1,5	IP65	odklápacie viečko s valcovitou hlavou
BSZ-HK	plast	M20 x 1,5	IP65	odklápacie viečko s valcovitou hlavou
BSS	hliník	M20 x 1,5	IP65	odklápacie viečko s upínacou páčkou

Testovacia a kalibračná technika

Výrobca WIKAI má široký sortiment v kalibračnej technike na meranie teploty a tlaku.

CPH6200, CPH6210, CPB5000, CPH6000, CPU5000, CPP30, CPC2090, CPC2000, CPC8000, CPG8000, CTH6200, CTH6500, CTB9100, CTD9100, CTB9210, CTB9220, CTB9430, CTB9441, CTD9300

Presnosť:

- 0,025%..0,008% (prístroje pre kalibráciu tlaku)
- 200...30 mK (prístroje pre kalibráciu teploty)

Merací rozsah:

- 0...1 mbar až 0...2500 bar
- -200 °C až do +1760 °C



Základná verzia CPH 6200

Je vhodná na kalibráciu teploty a tlaku rôznych rozsahov.

Dodávajú sa jedno- aj dvojkanálové verzie.

Súčasťou prístroja je záznamové zariadenie **datalogger**, ktoré zaznamenáva namerané údaje. Namerané hodnoty tlaku a teploty sa potom dajú vhodným softvérom spracovať, ako aj graficky znázorniť.

V závislosti od rozsahu tlaku je možné hodnotu tlaku zobrazíť v nasledovných jednotkách: **mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI.**



Gasman

Osobný prenosný detektor vopred zvoleného ľubovoľného plynu (kyslík, metán, oxid uhoľnatý, sírovodík, a i.)

Hlavné charakteristiky:

- jednotlačidlový (žiadne zložité prevádzkovanie prístroja)
- výrazná farba (ľahko identifikovateľný)
- pevná, úderu vzdorná konštrukcia
- nabíjateľná Li-ion batéria (pre kyslík a toxické plyny aj verzia s alkalickými batériami)
- vstavaný záznamník údajov (dataloger)
- zvukový, vizuálny LED, aj vibračný alarm



Gas-Pro

Najnovší prístroj v rodine osobných prenosných detektorov na monitorovanie koncentrácie až 5 vybraných plynov (okrem štandardných plynov aj CO₂).

Hlavné charakteristiky:

- voliteľne so vstavanou pumpičkou na aktívne nasávanie vzorky (automaticky sa spustí po priložení prietokového adaptéra)
- jednotlačidlový
- Li-ion batéria
- vstavaný záznamník údajov (dataloger)
- zvukový, vizuálny aj vibračný alarm samozrejmosťou



TETRA 3

Osobný prenosný detektor 2 až 4 dopredu zvolených ľubovoľných plynov (štandardné obsadenie prístroja senzormi: CH₄, O₂, CO, H₂S).

Hlavné charakteristiky:

- cenovo najvýhodnejší, náš najpredávanejší a najúspešnejší prístroj
- jednoduché menu
- simultánne zobrazuje koncentrácie detegovaných plynov na displeji
- vhodný na preverenie koncentrácie plynov v uzavretom priestore (napr. šachte) pred vstupom doň
- jednotlačidlový
- Li-ion batéria
- vstavaný záznamník údajov (dataloger); zvukový, vizuálny aj vibračný alarm samozrejmosťou



Xgard

Pevne umiestnený detektor vami vybraného, ľubovoľného plynu.



Clip a Clip+

Spohľadlivé a odolné kontinuálne monitorovanie koncentrácie vybraného plynu kompaktným bezúdržbovým prenosným prístrojom s pevnou životnosťou.



**Ponúkame aj PRENÁJOM detektorov plynov Gas-Pro.
KONTAKTUJTE NÁS!**

microLIGHT - nová dimenzia kontroly vlhkosti



Spoločnosť Microwell, s.r.o. patrí k svetovej špičke v inovácii bazénových odvlhčovačov a tepelných čerpadiel. V roku 2014 priniesla na trh snáď najväčší hit posledných rokov - ochrancu bazéna microLIGHT.

Výborná optická indikácia aktuálneho stavu mikroklimy v bazénovej hale!



Ochrana bazéna microLIGHT je unikátna technológia, ktorá vytvára príjemné odtiene okolo odvlhčovača. Je založená na najnovšej technológii prenosu hodnôt relatívnej vlhkosti do multi-LED svetelného systému. LED pás svieti z vrchnej zadnej časti odvlhčovača na stenu. Farba automaticky odráža aktuálnu relatívnu vlhkosť v reálnom čase a kontinuálne robí prechody medzi modrou, zelenou a červenou.

Zelená farba, podobne ako semafor, znamená, že všetko je v poriadku. Po zelenej nasleduje žltá a neskôr červená. V bazénovej hale žltá znamená, že vlhkosť stúpa. **Červená** signalizuje, že vlhkosť je už nad únosnou hranicou. Je to výborná optická indikácia aktuálneho stavu mikroklimy v bazénovej hale.

Modré podsvietenie odvlhčovača signalizuje, že vlhkosť je nižšia, ako je potrebné. Táto signalizácia pomáha majiteľom šetriť prevádzkové náklady na bazén, pretože modrou farbou zariadenie hovorí, že vlhkosť je už veľmi nízka a ďalšia prevádzka odvlhčovača momentálne nie je potrebná a ekonomicky efektívna.

Zelenú farbu budete vidieť najčastejšie. **Navodzuje príjemné pocity klľudu, harmónie, pokoja či oddychu.** Zelená je farbou prírody a zdravých produktov. A microLIGHT je skutočne zdravým produktom.

Vďaka nemu bude vaše bazénové prostredie skutočne zdravé a stvorené pre oddych, ktorý si plne zaslúžite.



Absorbčné chladienie

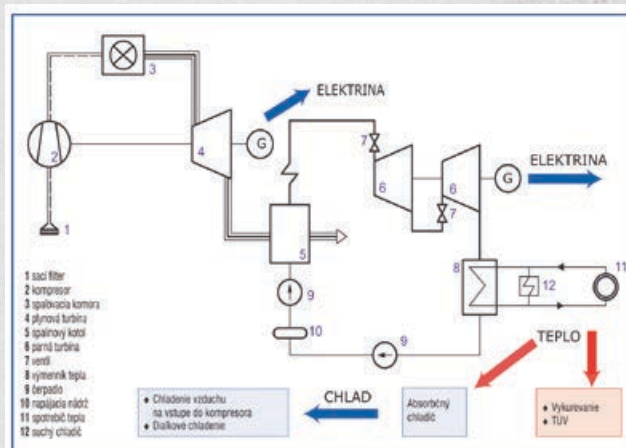
V súčasnosti sa prevádzkuje alebo projektuje mnoho rôznych typov menších či väčších zdrojov na kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla - **kogeneračných jednotiek**. U mnohých z nich sa okrem iného vynára aj problém s využitím nadbytočného tepla, a to hlavne v letných mesiacoch. Riešením môže byť **doplnenie kogeneračného cyklu o výrobu chladu pomocou absorbčného chladiča**, v takomto prípade hovoríme už o trigenerácii. Prináša to v konečnom dôsledku okrem samotnej výroby chladu aj **vyššiu efektívnosť, lepšie využitie primárnej energie a následne aj nižší dopad na životné prostredie**.

Okrem takýchto kombinovaných cyklov nachádzajú absorbčné chladiče uplatnenie všade tam, kde je k dispozícii nevyužitá teplota a zároveň existuje potreba výroby chladu. Môžu to byť **priemyselné aplikácie s potrebou technologického chladu**, môžu to byť aplikácie **v teplárenských sústavách** pre komerčnú, či inú oblasť centralizovanej výroby chladu.

Absorbčné chladiče sú zariadenia, ktoré na princípe absorpcie transformujú dodanú tepelnú energiu na chlad. Využívajú pritom dvojicu pracovných látok chladivo/absorbent v zložení voda/vodný roztok LiBr.

Základné typy rozlišujeme na základe pohonnej energie, a to na absorbčné chladiče:

- *s priamym výhrevom* - teplo sa dodáva priamym spaľovaním plynu
- *parné* – pohonnou energiou je para
- *horúcovodné* – pohonnou energiou je horúca voda (prakticky využiteľná min. vstupná teplota vody v dnešných zariadeniach je cca 65-70 °C)



Chlad je vyrábaný vo forme chladenej vody, najčastejšie s požadovaným teplotným spádom 12/6 °C, dosiahnuteľná min. teplota vyrábanej chladenej vody je cca 4-5 °C.

Výrobca absorbčných chladičov World Energy - WE

Dodávame absorbčné chladiče zn. WE.

Spoločnosť World Energy Co., Ltd. bola založená za účelom vývoja, výroby a predaja rôznych typov absorbčných chladičov, ako sú jednodušňové horúcovodné, jednodušňové parné, dvojstúňňové parné a dvojstúňňové s priamym ohrevom. Vďaka dlhodobému výskumu a moderným technológiám výroby, vysoko kvalifikovaným inžinierom a tiež vďaka spolupráci s renomovanými svetovými partnermi, spoločnosť uvádza na svetový trh vysokovýkonné absorbčné chladiace zariadenia.

World Energy Co., Ltd. má významné postavenie v kórejskom chladiacom a teplárenskom priemysle. Spoločnosť vynakladá maximálne úsilie na uspokojenie zákazníkov po celom svete pomocou vysokovýkonných, spoľahlivých produktov vyrobených podľa medzinárodných štandardov. Zároveň pokračuje v podpore svojich zákazníkov pri napredovaní ich podnikania cestou ponuky energetickej úsporných produktov, čím prispieva tiež k ochrane životného prostredia.



PRÍKLADY Z PRAXE

Najväčšia aplikácia absorbčného chladienia na Slovensku: CHEMOSVIT - ENERGOCHEM, a.s. Svit

V rámci úlohy zvyšovania energetickej efektívnosti sa v roku 2009 spoločnosť pustila do prípravy, výstavby a prevádzky energetického zdroja na báze plynových kogeneračných jednotiek. Efektívna výroba elektrickej energie v podmienkach spoločnosti je závislá od spotreby tepla a tá zase od klimatických podmienok. Má sezónny charakter - v letnom období je nízka, celý potenciál inštalovaného výkonu sa nedá využiť, naopak v zimnom období - inštalovaný tepelný výkon nepostačuje na krytie potreby tepla. Preto sa potrebné špičkové teplo vyrába v plynových kotloch.

Nedostatočnú spotrebu tepla v letnom, resp. prechodnom období sa spoločnosť rozhodla riešiť rozšírením kogenerácie na trigeneráciu, s využitím absorbčných chladičov a centralizovanou výrobou chladu pre potreby podniku. Spotreby chladu a tepla majú v rámci podniku navzájom opačné trendy a preto sa vhodne kompenzujú. Prakticky v priebehu celého roka je takto možné naplno využívať inštalované kapacity.

V roku 2011 boli uvedené do prevádzky dve jednotky absorbčných chladičov, každá s nominálnym výkonom 3 MW. Skúsenosti s absorbčným chladiením v spoločnosti CHEMOSVIT-ENERGOCHEM, a.s. sú pozitívne, čoho dôkazom je aj nová absorbčná chladiaca jednotka s výkonom 1,5 MW, ktorá na jar 2015 rozšíri inštalovaný výkon centrálnej výroby chladu na celkových 7,5 MW.



Absorbčné chladiče 2 x 3 MW



Proces výroby chladu je v absorbčných jednotkách na prvý pohľad zložitý, ale v praxi pracujú zariadenia automaticky, takmer bez nutnosti obsluhy.

Naše ďalšie významné referencie na absorbčné chladienie

Hotel Holiday Inn, Žilina, r. 2006

Europalace, Žilina, r. 2008

Mirage Shopping Center, a.s., Žilina, r. 2010

Crystal Palace, Žilina, r. 2012

Chirana T. Injecta, Stará Turá, r. 2014





www.microwell.sk

Ďakujeme za spoluprácu
v uplynulom období
a prajeme Vám
úspešný vstup do nového roka,
veľa šťastia, zdravia,
osobných a pracovných úspechov.

kolektív MICROWELL, s.r.o.



PF 2015



MICROWELL spol. s r.o., SNP 2018/42, 927 01 Šaľa
tel.: 031/770 75 85, 87; fax: 031/770 59 77
e-mail: microwell@microwell.sk

www.microwell.sk • www.odvlhcovac.sk

