



# MICROWELL *info*

2016/1



**Anacont LCK-200**  
„mini“ kompaktný vysielateľ vodivosti



**Bazénové tepelné čerpadlá**  
9 až 26 kW



HP 900/1200



**Radarové hladinometry KROHNE pre "BY-PASS"**  
komory a magnetické indikátory hladiny



BM 26 W1010

OPTIWAVE 1010



**Spínače SOLIBA od fy ATMI**



[www.microwell.sk](http://www.microwell.sk) • [www.odvlhcovac.sk](http://www.odvlhcovac.sk)

V NÁKLADE 2 200 KUSOV DO 900 PODNIKOV SLOVENSKA

## Obsah

Slovo na úvod.....	2
O nás v skratke.....	3

### NIVELCO

Anacont LCK-200 „mini“ kompaktný vysielateľ vodivosti .....	4-5
Čerpacia stanica zavlažovacieho systému skleníkov v Portugalsku.....	6

### KROHNE

Krohne Optiwave 1010.....	7-8
Radarové hladinoměry KROHNE pre “BY-PASS” komory a magnetické indikátory hladiny.....	9

### WIKA

NOVÝ snímač tlaku IS-3 (náhrada IS20/21) do výbušného prostredia.....	10-11
---	-------

### ATMI

Spínače SOLIBA od fy ATMI.....	12-13
--------------------------------	-------

### MICROWELL

Moderné vykurovanie vody v bazénoch.....	14-15
--	-------

### LG

ARTCOOL LG klimatizácie.....	16
------------------------------	----

## Ročník XVII - 1/2016 - 24.06.2016

MICROWELL spol. s r.o., SNP 2018/42, 927 01 Šafa  
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

## Slovo na úvod



### *Po 2 rokoch sa MICROWELL vrátil na trón všetkých predajcov LG.*

Dlhé roky bolo až nudné, s akým predstihom, ako presvedčivo zdolávame svojich súperov v súťaži predajcov klimatizačnej techniky značky LG v Českej a Slovenskej republike.

K zlomu tejto jednoznačnosti došlo v roku 2014, keď náš najväčší konkurent nás v tvrdom, ale korektnom boji predbehol. Vtedy aj z našich radov vyzneli falošné tóny: „MICROWELL nemá šancu získať znovu prvenstvo.“



....Koniec jednej éry...ideme ďalej. Niet sladšieho víťazstva, ako zosadiť z trónu toho, ktorý nás predbehol. Stalo sa. ***Sme znovu prví a vy s nami môžete byť ešte úspešnejší!***

*Ing. Tibor Kovács*  
riaditeľ





**Oddelenie klimatizačnej techniky** našej spoločnosti pripravilo pre svojich obchodných partnerov, tak ako každý rok, **pracovno-spoločenské stretnutie pod názvom „Otvorenie klimatizačnej sezóny“**. Podujatie sa konalo v termíne 16. - 17. marec 2016 v hoteli Partizán na Táloch. Najlepší partneri boli informovaní o novinkách v produktovom rade klimatizačných zariadení zn. LG a MIDEA, servisných podmienkach a podporných marketingových aktivitách. Cieľom stretnutia bolo podporiť predaj klimatizačnej techniky pre novú sezónu 2016/2017.



Ďalej **oddelenie klimatizačnej techniky** uskutočnilo pre svojich obchodných partnerov dve „**pracovné stretnutia predajcov klimatizačnej techniky**“. Cieľom stretnutí bolo taktiež podporiť predaj klimatizačnej techniky pre novú sezónu 2016/17. Prvé stretnutie sa konalo v termíne **30. marec 2016** v kongresových priestoroch hotela SENEK, Slnčné jazerá-sever a druhé **7. apríla 2016** v kongresových priestoroch hotela Ferum, Košice-Šaca. V rámci stretnutia boli partneri informovaní o novinkách klimatizačných zariadení zn. LG a MIDEA, servisných podmienkach a podporných marketingových aktivitách.

Koncom apríla, v termíne **21. - 22. 4. 2016**, obchodní oddelenia MaR zorganizovali prezentačné školenie pre obchodných partnerov zo Slovenských elektrární, a.s. EMO. Podujatie sa uskutočnilo vo wellness hoteli v Patinciach. Témou školenia boli **novinky v oblasti priemyselného merania**.



### **25-ročná spolupráca s firmou NIVELCO**

Spoločnosť NIVELCO Process Control Co. ocenila našu úspešnú spoluprácu v predaji meracej a regulačnej techniky na Slovenskom a Českom trhu počas posledných **25 rokov** udelením diplomu a pamätnej plakety. **Vážime si toto ocenenie a tešíme sa na ďalšiu spoluprácu!**



O novinkách v oblasti **priemyselného merania** zástupcovia firmy informovali svojich obchodných partnerov na tradičnom dvojdňovom odbornom seminári v rokovacích priestoroch penziónu Anikó Horné Saliby, v dvoch termínoch: **12.-13. máj a 26.-27. máj 2016**. Odprezentované boli aktuálne témy: meranie hladiny kvapalín a sypkých materiálov, meranie prietoku v tlakových potrubíach a otvorených kanáloch, meranie tlaku a teploty, kvalita vody v energetike, monitoring kvality pitnej a odpadovej vody, detekcia úniku plynu.

Organizovanie takýchto podujatí napomáha zostávať v neustálom kontakte s našimi obchodnými partnermi, vypočuť si ich skúsenosti s už dodanou technikou, oboznámiť sa s ich úspechmi, ale aj pracovnými problémami a vychádzať im maximálne v ústrety pri riešení individuálnych požiadaviek.



[www.microwell.sk](http://www.microwell.sk)

## Anacont LCK-200 „mini“ kompaktný vysielateľ vodivosti

### Anacont LCK-200

„mini“ kompaktný vysielateľ vodivosti

2-vodičová, **mini kompaktná verzia** snímača vodivosti **Anacont LCK-200** slúži na meranie vodivosti čistých, nekryštalizujúcich kvapalín. Tento cenovo výhodný snímač je zaujímavý predovšetkým flexibilným upevnením a malými rozmermi, ktoré vyhovujú aplikáciám náročným na priestor. Vstupný signál sa v prístroji konvertuje na výstupný signál 4-20 mA. Prístroj navyše obsahuje integrované teplotné čidlo, ktoré meria teplotu kvapaliny v rozsahu -50 °C...+130 °C.

ANALYTICAL INSTRUMENTS

# AnaCONT

CONDUCTIVITY TRANSMITTERS

**Oblasť použitia**

- ✦ výroba pitnej vody
- ✦ úprava vody
- ✦ čistenie odpadových vôd
- ✦ farmaceutický, chemický priemysel
- ✦ potravinársky, nápojový priemysel



LCK-21□

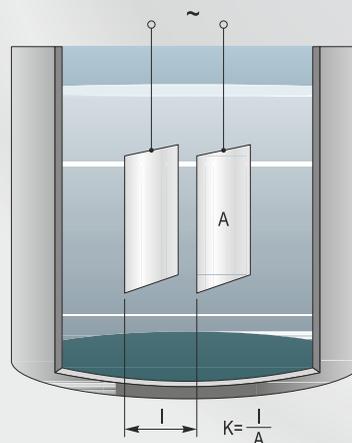


Mini kompakt  
LCK-21□+PLK-501

### Základné vlastnosti

- ✦ Kompaktný „mini“ dizajn
- ✦ Merací rozsah: 1 μS/cm - 20 μS/cm  
10 μS/cm - 200 μS/cm  
100 μS/cm - 2000 μS/cm
- ✦ Voliteľný externý zásuvný „plug-in“ displej
- ✦ Napájanie: 12...36 V DC
- ✦ Teplota média: -10 °C...+70 °C
- ✦ Teplota okolia: 0 °C...+70 °C
- ✦ Výstup: 4-20 mA + voliteľná HART komunikácia
- ✦ Snímač IP68, elektronika IP65

### Sonda



l= vzdialenosť elektród  
A= plocha elektród

## Anacont LCK-200 „mini“ kompaktný vysielateľ vodivosti



Mini kompaktný  
LCK-230

### AnaCONT v systéme s PC

Prístroje s HART komunikáciou je možné pripojiť k PC použitím modemu UNICOMM HART-USB a to maximálne 15 klasických (ne-Ex) na jednu HART linku. Merané hodnoty je možné zobraziť (NIVISION process visualization software) a prístroje je možné programovať cez digitálnu HART komunikáciu (EView2 configuration software).

### AnaCONT v systéme s MultiCONTom

Riadiaca jednotka MultiCONT môže spracovať digitálne dáta prichádzajúce z max. 15 snímačov cez HART protokol (vodivosť, pH, ORP, teplota, hladina, tlak). Digitálna HART informácia je spracovaná, zobrazená a v prípade potreby poslaná ďalej cez komunikačnú linku RS485 do PC. Taktiež je možné pomocou tejto riadiacej jednotky diaľkovo pripojiť snímače naprogramovať. Merané hodnoty je možné zobraziť na PC pomocou programu NIVISION.



### Montáž

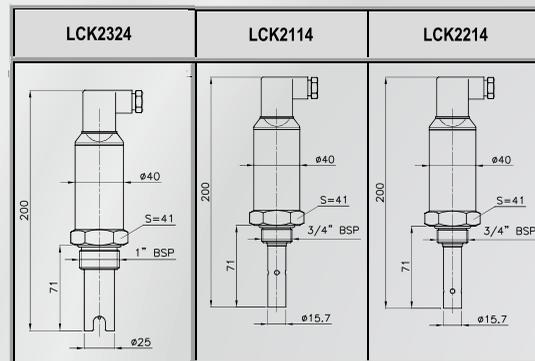
Snímač je možné umiestniť priamo na nádrž, potrubie či iné zariadenie bez potreby použiť konzolu alebo iný držiak. Pri umiestnení snímača vo vonkajšom prostredí je nutné ho chrániť pred dažďom a vlhkosťou. Nedostatočné utesnenie (uvoľnená matica konektora PG9) môže viesť k zlyhaniu prístroja.

### Pokyny k inštalácii

Prístroj je možné skrútkovať len pomocou matice S41, ktorá je súčasťou plášťa prístroja. Použitie klieští je zakázané!

Po vyskrutkovaní prechodky PG9 je možné pripojiť kábel. Prevlečte ho cez prechodku a vodiče pripojte na príslušné svorky. Prechodku následne dobre zatahnite, aby tesnenie tesnilo. Aby sa predišlo rušivým signálom, je nutné plášť prístroja uzemniť.

### Rozmery



### Objednávacie kódy

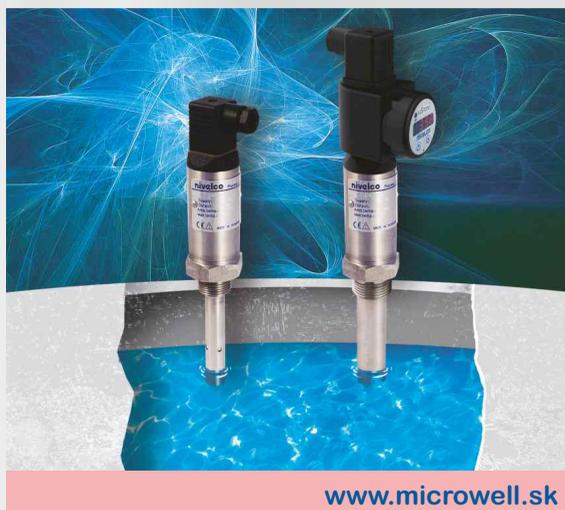
AnaCONT LCK - 2

Merací rozsah	Kód	Procesné pripojenie	Kód
1-20 $\mu\text{S/cm}$ (K=0.01)	1	BSP 3/4"	1
10-200 $\mu\text{S/cm}$ (K=0.1)	2	BSP 1"	2
100-2000 $\mu\text{S/cm}$ (K=1)	3	(iba s K=1 sonda)	2

### Príslušenstvo

PLK-501-2 Zásuvný displej  
PLK-501-3 Zásuvný displej s PNP výstupom

Výstup	Kód
4 - 20 mA	2
4 - 20 mA + HART	4



[www.microwell.sk](http://www.microwell.sk)

## Čerpacia stanica zavlažovacieho systému skleníkov v Portugalsku

### Meranie pH a vodivosti

Na zavlažovanie rastlín v skleníkoch sa používa voda zmiešaná s hnojivom, pričom je nutné neustále **merať** hladinu, pH a **vodivosť** tejto zmesi.



Pre túto aplikáciu boli použité nasledovné typy prístrojov:

- ✦ 2x **AnaCONT LCK-232-2**  
mini kompaktný snímač vodivosti
- ✦ 2x **AnaCONT LPG-121-2**  
kompaktný snímač pH + LAP-120  
ochranná trubica sondy
- ✦ 2x **NIPRESS DRC-432-2**  
hydrostatický vysielač hladiny



Vo všeobecnosti je v prípade rastlinnej výroby nutné rastlinám poskytnúť správne zvolenú intenzitu zavlažovania a hnojenia. V nádržkách dávkovacieho systému sa nachádza vo vode rozpustné hnojivo, ktoré sa prečerpáva do zmiešavacej nádrže, kde sa rozpúšťa. Optimálna koncentrácia hnojiva sa kontinuálne sleduje pomocou **2 kompaktných snímačov vodivosti AnaCONT LCK** typu „mini“ a **2 kompaktných snímačov pH** typu **AnaCONT LPG**, ktorý má aj **zásuvný grafický displej** typu **SAP-300**. Množstvo vody, ktoré sa má s hnojivom premiešať, sa meria pomocou kompaktného **hydrostatického vysielača hladiny Nipress DRC** rady **400**, ktorý je namontovaný na vstupe rozvodného systému.



Namerané výstupné hodnoty z prístrojov **Nivelco** sa spracúvajú v riadiacom počítači, ktorý je zodpovedný za celkovú prevádzku zavlažovacieho systému.

➤➤➤ [www.microwell.sk](http://www.microwell.sk)

NOVINKA

KROHNE

## KROHNE OPTIWAVE 1010



»» Pripravené, nastavené - pre spoľahlivé a presné meranie!

## OPTIWAVE 1010

Nový radarový (FMCW) vysielač hladiny pre "BY-PASS" komory a magnetické indikátory hladiny

KROHNE OPTIWAVE 1010 je nový FMCW radarový vysielač hladiny ktorý je vo výrobe nastavený pre kontinuálne meranie hladiny kvapalín v "BY-PASS" komorách. Radarový hladinomer OPTIWAVE 1010 je vo výrobe navarený na plavákovvej komore magnetického stavoznaku (BM26 W1010), ktorý môže byť vybavený plavákom a miestnym indikátorom. Pre maximálnu bezpečnosť má radarový hladinomer dvojité systém tesnenia, čo umožňuje jeho výmenu/opravu počas prevádzky.

S vyššou presnosťou ako má plavákový vysielač hladiny z odporových reťazcov, je OPTIWAVE 1010 cenovo výhodné riešenie pre merania hladín kvapalín v širokom rozsahu priemyselných aplikácií v chemickom, petrochemickom, automobilovom, energetickom a vodárenskom priemysle.

BM 26 W1010



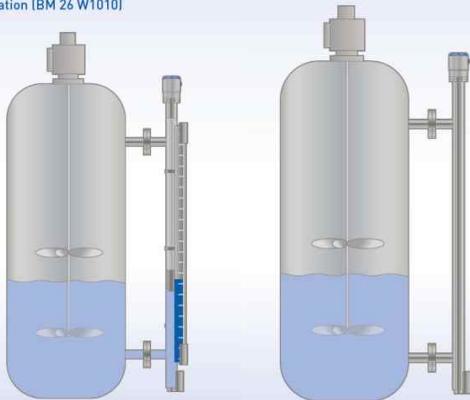
## KROHNE OPTIWAVE 1010

### Hlavné charakteristiky radarového vysieláča OPTIWAVE 1010

- ✦ 2-vodičový HART 6 GHz (FMCW) vysieláč hladiny pre kvapaliny
- ✦ navarený na postrannú (by-pass) komoru s možnosťou miestneho indikátora (BM26 W1010)
- ✦ nastavený vo výrobe a pripravený k okamžitému použitiu
- ✦ rozsah merania až do 8 m
- ✦ presnosť:  $\pm 5\text{mm}$
- ✦ dvojitý systém tesnenia Metaglas alebo Metapeek
- ✦ prevádzkové podmienky max.  $150^{\circ}\text{C}$ , max. 40 bar
- ✦ verzia s plavákom nie je obmedzená minimálnou permitivitou meraného média  $\epsilon_r$ ,
- ✦ HART a PACTware softvér pre plnú komunikáciu s prístrojom

OPTIWAVE 1010 welded to a bypass chamber with optional local IP68 level indication (BM 26 W1010)

OPTIWAVE 1010 welded to a bypass chamber



### Hlavné výhody

- ✦ pripravené na okamžité použitie
- ✦ nezávislé na dielektrickej konštante  $\epsilon_r$  (verzia s plavákom)
- ✦ vyššia presnosť v porovnaní s vysieláčom s odporovým reťazcom
- ✦ dvojitý systém tesnenia



### Oblasť použitia

- ✦ chemický priemysel
  - skladovanie surovín
- ✦ energetika
  - zásobníky skvapalnených plynov
- ✦ voda a odpadová voda
  - kvapalinové uzávery
- ✦ automobilový priemysel
  - nádrže hydraulických olejov

➤➤➤ [www.microwell.sk](http://www.microwell.sk)



## Radarové hladinoměry KROHNE pre "BY-PASS" komory a magnetické indikátory hladiny

Výrobca **KROHNE** má vo svojom výrobnom programe niekoľko typov a prevedení radarových vysielačov hladiny. Niektoré z týchto prevedení sa dajú využiť aj na meranie hladiny v "BY-PASS" (postrannej) komore alebo plavákovkej komore. Meranie v postrannej/plavákovkej komore má niekoľko nezanedbateľných výhod. Medzi hlavné výhody takéhoto spôsobu merania patrí:

- ✦ meranie je možné aj pre médiá s veľmi nízkou relatívnou permitivitou (od 1,05)
- ✦ výstupy, rebríky, teploměry a iné zostavy v zásobníku nemajú vplyv na meranie
- ✦ prípadné vlnenie hladiny v nádrži/zásobníku je v postrannej komore utlmené
- ✦ po uzatvorení ventilov postrannej komory je možné merací prístroj bezpečne demontovať počas plnej prevádzky zásobníka

**Systém merania hladiny radarom v postrannej /plavákovkej komore môže byť zostavený v dvoch verziách:**

- A) Plaváková komora + radarový vysielač hladiny s lievikovou anténou typ OPTIWAVE 7300C alebo OPTIWAVE 5200C**
- B) Postranná komora + TDR radarový vysielač hladiny s tyčovou/lanovou sondou typ OPTIFLEX 1300C alebo OPTIFLEX 2200C**

### Hlavné výhody prevedenia A):

- ✦ možnosť miestnej indikácie z preklápacích terčikov podobne ako pri miestnom stavoznaku
- ✦ možnosť redundantného prúdového výstupu (2x 4-20mA)
- ✦ možnosť nezávislého limitného výstupu (min., max. atd.)
- ✦ prevedenie radaru s oddeleným displejom



Oblasť využitia meracieho systému radarového hladinomera **KROHNE** v postranných komorách a plavákových komorách magnetických indikátoroch hladiny je najmä pri tých aplikáciách, **kde sa vyžaduje vysoká spoľahlivosť a presnosť merania** aj pri veľmi ťažkých prevádzkových podmienkach, **pri vysokých teplotách a tlakoch**. Taktiež pri aplikáciách kde sa vyžaduje meranie hladiny dvomi nezávislými snímačmi, v tomto prípade **radar + plavákový stavoznak**.



### Hlavné výhody prevedenia B):

- ✦ možnosť merania rozhrania dvoch kvapalín
- ✦ teplota média až do 300°C
- ✦ nižšia cena
- ✦ prevedenie radaru s oddeleným displejom



➤➤➤ [www.microwell.sk](http://www.microwell.sk)

## NOVÝ snímač tlaku IS-3 (náhrada IS20/21)

IS3 - snímač tlaku do výbušného prostredia



### Hlavné charakteristiky

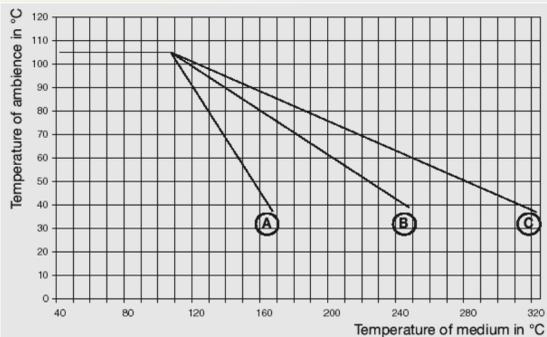
- Meracie rozsahy od 0...0,1 bar do 0...1000 bar
- Mechanické pripojenie: G 1/2" B, G 1/4" B, 1/2" NPT, 1/4" NPT, na vysoké tlaky - M16x1,5 vnútorný alebo M20x1,5 vnútorný
- Nevýbušné prevedenie ATEX EEx ia I/II C T6 pre:
  - plynné prostredia: Zóna 0, 1, 2
  - prašné prostredia: Zóna 20, 21, 22
- Materiál snímača: nerez oceľ
- Materiál tesnenia: NBR (resp. Viton alebo EPDM)
- Prevádzková teplota snímača: do +200°C
- Výstup: 4...20 mA, 2-vodič
- Nastaviteľnosť nuly/rozsahu:
  - ±10% pomocou potenciometra na prístroji
- Čas odozvy: 2 ms
- Presnosť: 0,5% z rozsahu (opcia 0,25%)
- Rôzne elektrické pripojenia
- Krytie: IP65 (opcia IP67)



## IS-3 pre špeciálne aplikácie



### Pomer medzi teplotou média a teplotou okolia



Výpočet prevádzkovej teploty snímača:

$$T_B = T_{med} - (T_{med} - T_{amb}) \times K$$

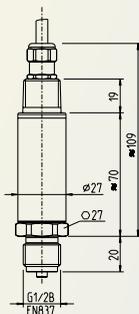
- $T_B$  – prevádzková teplota snímača
- $T_{med}$  – max. teplota meraného média
- $T_{amb}$  – max. teplota okolia
- $K$  – konštanta chladiaceho elementu



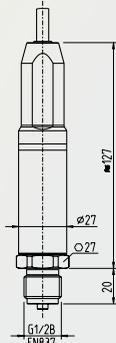
## NOVÝ snímač tlaku IS-3 (náhrada IS20/21)

### Rozmery v mm

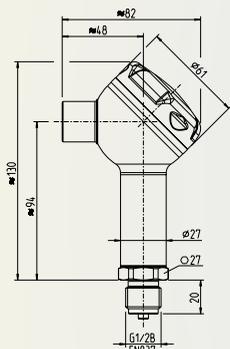
Cable outlet IP 68  
Cable gland conduit ½ NPT  
not adjustable



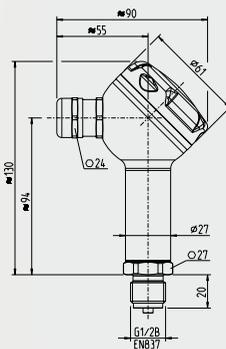
Cable outlet IP 67 with protection cap  
not adjustable



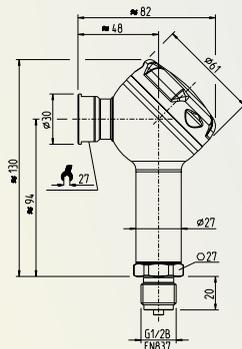
Field case  
Conduit ½ NPT-I  
adjustable



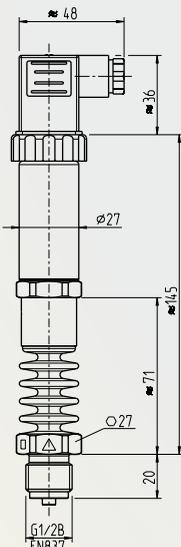
Field case  
Cable gland  
adjustable



Field case  
Conduit M 20 x 1.5-I  
adjustable



IS-3 for optional medium temper-  
ature ranges -40 ... +150 °C and  
-40 ... +200 °C



### Použitie

- ✦ chemický, petrochemický priemysel
- ✦ ropné, plynové rafinérie
- ✦ potravinársky priemysel
- ✦ strojársky priemysel



E-10, IS-3

Refinery



E-10, IS-3

Transport



IS-3

Gas compressors



➤➤➤ [www.microwell.sk](http://www.microwell.sk)

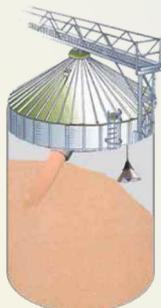
## Spínače SOLIBA od fy ATMI

### SOLIBA

Preklápacie spínače hladiny typu SOLIBA slúžia na detekciu hornej hladiny sypkých médií nachádzajúcich sa v prostredí bez nebezpečenstva výbuchu, napr. v silách alebo v akomkoľvek inom type skladovacích kontajnerov. Ich fungovanie je veľmi jednoduché: spínač je na kábli vertikálne spustený do požadovanej polohy, v ktorej chceme aby zopol pri styku s médiom. Tieto spínače slúžia ako najlacnejšie zabezpečenie napr. sila pred preplnením daným médiom. Odporúča sa ich inštalácia aj v prípade, že je v daných priestoroch už nainštalovaný aj iný druh zariadenia ako napr. rotačné lopatkové spínače, vibračné vidličky, radary, kapacitné a ultrazvukové senzory a pod.

### Výhody

- ✦ Ekonomicky výhodné zariadenie
- ✦ Jednoduchá inštalácia
- ✦ Jednoduché použitie
- ✦ Robustná konštrukcia, bez rizika „utopenia“ či zanesenia, dokonca aj v zrnitom médiu s veľmi nízkou hustotou ako napr. sója, slnečnica, ovos či jačmeň
- ✦ Zvýšená odolnosť pred prachom: **IP 6X**  
**Fungovanie týchto spínačov nie je ovplyvnené ani v prípade, keď je zariadenie kompletne pokryté prachom !**
- ✦ Šetriaci energiu: spínač „pracuje“ iba v čase dosiahnutia požadovanej hornej hladiny, na rozdiel od ostatných typov spínačov/snímačov hladiny, ktoré operujú permanentne
- ✦ Ekologický, t.j. bez ortute či olova



SOLIBA  
SPECIAL



### Aplikácie

- ✦ **Zrná a obilniny:**  
ovos, slnečnica, jačmeň, sója, ryža, pšenica, kukurica, a pod.
- ✦ **Krmivo pre zvieratá:**  
domáca zver, hydina, dobytok a pod.
- ✦ **Prášky:** múka, cukor, cement, a pod.
- ✦ **Ďalšie objemné sypké hmoty:**  
granule, štrk, minerály, piliny, pelety, a pod.
- ✦ **Spínanie hornej hladiny:**  
v silách, zásobníkoch, násypkách, skladovacích zónach predmetných médií a pod.
- ✦ **Signalizácia hornej hladiny**  
(zvuková alebo svetelná)

SOLIBA  
SPECIAL



SOLIBA  
SPECIAL Ex



Preklápacie spínače hladiny typu SOLIBA Ex P (powder) sú **ATEX certifikované** prístroje pre **objemné sypké médiá** nachádzajúce sa **v zónach s nebezpečenstvom výbuchu 20, 21, 22**. Tento typ bol navrhnutý na spínanie hornej hladiny v silách alebo v akomkoľvek inom type skladovacích kontajnerov. Ich fungovanie je veľmi jednoduché: spínač je na kábli vertikálne spustený do požadovanej polohy, v ktorej chceme aby zopol pri styku s médiom. Tieto spínače slúžia ako najlacnejšie zabezpečenie napr. sila pred preplnením daným médiom. Odporúča sa inštalácia aj v prípade, že je v daných priestoroch už nainštalovaný aj iný druh zariadenia ako napr. rotačné lopatkové spínače, vibračné vidličky, radary, kapacitné a ultrazvukové senzory a pod.

## Spínače SOLIBA od fy ATMI

Preklápacie spínače hladiny typu **SOLIBA Ex GP** (gas and powder) sú **ATEX certifikované** prístroje pre objemné sypké médiá nachádzajúce sa **v zónach s nebezpečenstvom výbuchu 0, 1, 2 (plyn) a 20, 21, 22 (prach)**. Tento typ bol navrhnutý na spínanie hornej hladiny v silách alebo v akomkoľvek inom type skladovacích kontajnerov. Ich fungovanie je veľmi jednoduché: spínač je na kábli vertikálne spustený do požadovanej polohy, v ktorej chceme aby zopol pri styku s médiom. Tieto spínače slúžia ako najlacnejšie zabezpečenie napr. sila pred preplnením daným médiom. Odporúča sa inštalácia aj v prípade, že je v daných priestoroch už nainštalovaný aj iný druh zariadenia ako napr. rotačné lopatkové spínače, vibračné a pod.

Spínač **SOLIBA** sa inštaluje na náprotivnú stranu do sila sypúceho sa médiá tak, aby zbytočne priamo nedochádzalo ku kontaktu s ním, pričom sa má dodržať aj istá minimálna vzdialenosť od stien, aby mal spínač možnosť voľného pohybu na naklonenie a zopnutie.



Pre niektoré aplikácie sa odporúča použiť externú záťaž upevnenú na svojom elektrickom kábli. Ako opcia je k dispozícii aj kovové ochranné puzdro pre aplikácie, kde bude s veľkou pravdepodobnosťou dochádzať k silnejším nárazom do prístroja (štrk, dopravníkový pás, a pod).

Pre extrémne ľahké a jemné sypké médiá (napr. mletá paprika, drvené zrno a pod.) je k dispozícii verzia **SOLIBA Special**, ktorá disponuje kovovým kuželom slúžiacim na ľahšie vychýlenie prístroja z ťažiska.

>>> [www.microwell.sk](http://www.microwell.sk)



## Moderné vykurovanie vody v bazénoch

Microwell s.r.o Vám prezentuje výnimočne efektívne bazénové tepelné čerpadlá 9 až 26 kW.

### Línia PREMIUM 9 a 12 kW

- Toto čerpadlo vykúri Váš bazén za najnižšie možné náklady a pri nízkej hlučnosti
- Inovatívny trojitý titánový tangenciálny výmenník s čistou plochou titánu do 0,6 m<sup>2</sup>
- Platíte za menej ako 15% tepla, viac ako 85% tepla získavate zdarma (potvrdené COP 6,7)
- Možnosť modulu „WINTER“ pre celoročnú prevádzku v podmienkach od -15°C do +40°C
- Výmenník s minimálnou tlakovou stratou (menej ako 5 kPa)
- Dizajn v striebornej perleťovej farbe



### Línia OMEGA 9 a 12 kW

- Omega používa nový OMEGA výkonný titánový výmenník kompaktných rozmerov
- Samotné čerpadlo je o 8 cm nižšie
- Čerpadlo má účinnosť COP 6,1
- Dizajn je neutrálnej bledosivej farby
- Auto mód s automatickým ohrevom a chladením je taktiež súčasťou čerpadla



HP 900/1200 SPLIT  
Omega

### Línia VYŠŠIEHO RÁDU 20 a 26 kW

Tepelné čerpadlá Microwell vyšších kapacít s bezkonkurenčným pomerom kvalita/cena. Ich inštalácia je zvlášť doporučená na verejných miestach.

- Čerpadlo s výkonom 20kW HP2000
- Čerpadlo s výkonom 26kW HP2600

Čerpadlá sú navrhnuté pre dosahovanie vysokej efektivity (potvrdené COP 6,5) a plnej kompatibility k dispozícii aj v prevedení Split. Modely Split sú tiež kompatibilné s modulom „WINTER“ umožňujúcim celoročnú prevádzku v podmienkach od -15°C ... +40°C.



HP 2000/2600  
COMPACT



## Moderné vykurovanie vody v bazénoch

### Výhody tepelných čerpadiel MICROWELL

- čerpadlá **Microwell HP** oproti iným pri rovnakom príkone majú podstatne vyšší vykurovací výkon a číslo energetickej účinnosti COP.
- uvádzané technické parametre sú **TRUEREAL** – skutočne pravdivé namerané v skúšobni.
- všetky TČ majú okrem funkcie kúrenia aj funkciu **CHLADENIA**.



- TČ majú **AUTOMOD** pre automatické prepínanie medzi funkciou kúrenia a chladenia, ak dôjde k rozdielu teploty o 2°C od požadovanej teploty. Tento rozdiel sa nazýva hysterézia a možno ju zmeniť.
- možnosť nastavenia **HYSTERÉZIE REGULÁCIE** v rozsahu 1 až 10°C – t.j. rozdielu medzi požadovanou teplotou vody zapínania tepelného čerpadla.



- **FLAWSWITCH** – prietokový snímač je automatické zapínanie súčasne so zapnutím sa cirkulačného filtračného čerpadla.
- Sú schopné riadiť obehové cirkulačné filtračné čerpadlo cez beznapätový **KONTAKT PRE SPÍNANIE** od pokynov TČ.
- Režim **microECONOMY+** poskytuje optimálne riadenie teploty vody pri najnižších nákladoch. Akonáhle sa dosiahne požadovaná teplota vody, tepelné čerpadlo spolu s obehovým čerpadlom pôjdu do módu spánku. Po 30 min. si tepelné čerpadlo zapne obehové čerpadlo najskôr na 1 min. pre zistenie aktuálnej teploty vody v bazéne. V prípade, že nie je vyžadovaná žiadna činnosť, tepelné čerpadlo pôjde do režimu spánku na ďalších 30 minút.

■ **DETSKÁ POISTKA** umožňuje zamknúť nastavenia tak, aby sa čerpadlo chránilo pred vykonaním neželaných zmien. Toto sa využíva najmä pri riziku, že neoprávnená osoba (napríklad deti) neúmyselne zmenia nastavenia na tepelnom čerpadle.

■ okrem sezónnych **COMPACT** modelov sú v ponuke aj celoročné **SPLIT** modely. SPLIT modely pri sezónnom využití nepotrebujú zazimovanie a odzimovanie.

■ výbava **WINTER do mínus 15°C** pre účinnejšiu prevádzku pri mínusových teplotách - olej v kompresore je zohrievaný, chod kompresora je ľahší, trenie a straty a spotreba sú nižšie, účinnosť COP je vyššia. Winter modul sa automaticky aktivuje, ak teplota klesne pod -5°C v stave vypnutého kompresora.

■ **OCHRANA VODNÉHO VÝMENNÍKA PROTI MRAZOM** - zaručuje ochranu vodného tepelného výmenníka pred náhlým výkyvom teploty vzduchu okolia pod mínusové teploty, zapínaním el. ohrevu jeho obalu a spínaním beznapätového kontaktu pre zapnutie obehového cirkulačného filtračného čerpadla pri mínusových teplotách.

■ **OCHRANA ODTOKU KONDENZAČNEJ VANIČKY PRED ZAMŔZANÍM** pri mínusových teplotách, čím sa predchádza možnému poškodeniu výparníka.

■ **vodné výmenníky** majú titánové rúrky s nadštandardne veľkou výhrevnou plochou 0,6 až 1,4 m<sup>2</sup>

■ **KONTROLA TECHNICKÝCH PARAMETROV** na základe ktorých je možné vyhodnotiť technický stav TČ, t.j. aktuálne meranie teploty vstupnej vody, vzduchu, kompresora, výparníka a výstupnej vody.

■ **HP 1200 Compact Premium** získalo ocenenie **VÝROBOK ROKA 2014** na Aquatherm Nitra.

[www.odvlhcovac.sk](http://www.odvlhcovac.sk)





# ARTCOOL Stylist

## SMART Inverter



**Komfortný  
vzduch**

Jednotky LG poskytujú komfortný vzduch pomocou optimálneho nastavenia výfukového uhla a prietoku vzduchu.



**Nízka hlučnosť  
19dB**

Extrémne nízka hlučnosť vnútorných jednotiek vďaka jedinečnej LG technológii.



**Tichý režim  
3dB**

Tichý nočný režim znižuje úroveň hluku až o 3 dB.



**Rýchla a jednoduchá  
montáž**

Nástenné jednotky LG poskytujú rýchlu a jednoduchú montáž.

**0903 413 764**  
**0902 422 422**



**3-cestná distribúcia vzduchu**  
Možnosť optimálneho výfuku vzduchu až do 3 smerov.



**Unikátne LED podsvietenie**  
Všadeprítomné, prenikavé a príjemné LED podsvietenie prstenca na čelnej ploche



**Unikátne dotykové ovládanie**  
Jednoduchý a intuitívny displej