

# REMinfo

**SPECIAL  
EDITION**

INFORMAČNÍ PRODUKTOVÝ BULLETIN SPOLEČNOSTI REM-Technik s.r.o.

- 2–6 | Bezdrátová technologie EasySens
- 7 | Ovládací prvky do interiéru
- 8 | Senzory teploty 9 | Senzory vlhkosti
- 10–11 | Snímání světla / Měření CO<sub>2</sub>
- 12–15 | Měření tlaku
- 16 | Bezdrátové spínače steute



## Domovní automatizace, měření a regulace

Vážení obchodní  
partneři a čtenáři  
REMinfo!



Speciální vydání REMinfo věnované výhradně domovní automatizaci, měření a regulaci by mělo sloužit k lepší orientaci na trhu výrobků domovní automatizace.

Pojem domovní automatizace zahrnuje kontrolní, řídicí, regulační a optimalizační zařízení v budovách a moderní budovy jsou dnes považovány za komplexní díla. Ideální sladění prvků domovní techniky jako topení, větrání, stínění, osvětlení nebo regulace vytápění a klimatizace skýtá obrovský energetický potenciál. V této souvislosti se také hovoří o „Green Buildings – zelených domech“ či o inteligentních budovách.

Novodobé okenní, dveřní a vytápěcí systémy poskytují možnost regulovat a řídit energetickou hospodárnost a ušetřit tak nemalé částky. Z těchto principů vychází i naši obchodní partneři, kteří spojují automatizaci s komfortem, jednoduchou manipulací a bezpečností.

Jejich produkty představují inovativní řešení, jak šetřit a získávat energii pomocí elektrického zasíťování a automatického řízení. Energetická rovnováha budov hraje s rostoucími cenami energie stále důležitější roli, stejně jako potřeba technologií šetrných k životnímu prostředí.

Věříme, že Vás naše portfolio produktů zaujme a budete nás kontaktovat – těšíme se na Vaše dotazy a požadavky.

Mojmir Ruzicka  
a celý REM Team



# EasySens – inovativní bezdrátová a bezbateriová technologie



## Thermokon

**Technologie EasySens od firmy Thermokon** přináší ideální efektivní, nízkonákladová řešení pro moderní budovy, stejně jako pro renovaci a modernizaci. Systém EasySens využívá pevný protokol podle standardu EnOcean, čímž je zajištěno, že senzory a přijímače firmy Thermokon mohou být kombinovány s přístroji jiných výrobců. K dispozici je několik různých přístrojů pro kontrolu teploty, relativní vlhkosti, intenzity osvětlení, nastavení požadované hodnoty a evidence stavu.

Všechny senzory, regulátory, ovládací prvky a ostatní technické jednotky v budově jsou vzájemně zasíťovány na bázi tzv. Bus-Systému od Thermokonu, který zajišťuje jejich vzájemnou interakci.

Přijímače jsou mimo jiné vybaveny rozhraními LON, Modbus, BACnet, EIB nebo RS485 a jsou používány jako mezipřímky pro různé nadřazené regulační systémy. Připojení na další BUS-Systémy je možné

**EnOcean Alliance** využívá pro svá řešení energie vytvořené z nepatrné změny pohybu, tlaku, světla, tepla nebo vibrace. Díky extrémně nízké spotřebě lze produkty EnOcean napájet z alternativních zdrojů (solární panel, piezoelektrický měnič), a proto nepotřebují baterie ani jiné externí zdroje. Samonapájecí bezdrátové senzory napomáhají tomu, aby budovy byly promyšlenější, bezpečnější, pohodlnější a energeticky účinnější. Výrobci, stavební odborníci a koncoví uživatelé mohou realizovat projekty bez baterií a s bezdrátovými kontrolními systémy. Budovy se potom stávají flexibilnějšími, snižují se náklady na design, výstavbu a provoz. Produkty technologie EnOcean jsou kompaktní rádiové moduly garantující spolehlivost a ekonomický bezdrátový

přenos, protože mohou fungovat díky přírodní energii, která je dostupná všude kolem nás. Široké portfolio produktů založené na interoperabilním technologickém standardu zavádí spolu s rozhraními automatizační řešení jako LON, EIB/KNX a TCP/IP.



## Hlavní výhody EasySens

- žádné baterie, tudíž „bezúdržbové“
- jednoduchá instalace, neboť odpadá instalace vedení
- flexibilita modernizace
- přímá montáž čidla na vhodné místo
- cenově výhodné řešení systému
- rádiový přenos zabezpečený proti poruchám ve frekvenčním pásmu 868 MHz
- minimální vysílací výkon (10 mW) při bezpečném přenosu
- dosah až 30m v budově a až 300m při volném šíření
- nezatěžuje životní prostředí ani přírodní zdroje
- jednoduché rozšíření systému s produkty jiných výrobců
- software zdarma



SR04/ SR04 rH



SR65TF



SR65



SR06






SR65AKF





SR65 Li

| Typ      | Popis   | Cena     |
|----------|---|----------|
| SR04     | teplotní čidlo do interiéru   | 2 920,-  |
| SR04 rH  | teplotní a vlhkostní čidlo do interiéru   | 7 980,-  |
| SR04 CO2 | čidlo pro měření do CO <sub>2</sub> koncentrace a teploty                               | 10 210,- |
| SR06     | teplotní čidlo do interiéru (k dispozici v barvách čistě bílé, antracitové a hliníkové) | 3 450,-  |
| SR65     | vnější čidlo teploty  | 3 470,-  |
| SR65 DI  | binární modul, 1 binární vstup (k dostání jen v provedení napájeném baterií)            | 3 360,-  |
| SR65 AKF | teplotní čidlo do vzduchových kanálů, d = 135 mm (na dotaz další délky a provedení)     | 3 560,-  |
| SR65 TF  | teplotní čidlo s kabelem d = 1 m, jímka 6 x 50 mm (na dotaz další délky a provedení)    | 3 520,-  |
| SR65 VFG | příložné teplotní čidlo   | 3 360,-  |
| SR65 Li  | vnější čidlo intenzity osvětlení  | 4 160,-  |
| CR2032   | příslušenství: knoflíková baterie pro modely SR06, SR07P, SR07P MS napájené baterií     | 80,-     |
| LS14250  | příslušenství: baterie pro všechny modely SR04 a SR65 (ne pro SR65 Li) napájené baterií | 210,-    |

## EasySens stropní multisenzory SR-MDS

| Typ  | Popis   | Cena    |
|--|---|---------|
| SR-MDS 24 V   | detekce světla a pohybu, rozsah měření 0–512 Lux, pohyb PIR (pasivní infračervená detekce), detekce každých 100 s, při změně každých 10 s, barva bílá, napájení 24 V AC/DC  | 6 319,- |
| SR-MDS 230 V  | detekce světla a pohybu, rozsah měření 0–512 Lux, pohyb PIR (pasivní infračervená detekce), detekce každých 100 s, při změně každých 10 s, barva bílá, napájení 80–240 V AC | 6 320,- |
| SR-MDS Solar  | detekce světla a pohybu, generátor energie solární články, rozsah měření 0 – 512 Lux, pohyb PIR (pasivní infračervená detekce), detekce každých 100 s, barva bílá           | 6 340,- |

## EasySens okenní kontakt / okenní klika

| Typ   | Popis  | Cena    |
|---|--|---------|
| SRW01  | monitorování oken a dveří, přenosový interval při každé změně (jazýčkový kontakt), barva bílá  | 1 730,- |
| SRG01  | monitorování oken, přenosový interval při každém použití kliky, bezúdržbový, elektrodynamický generátor, automatický zámek, boční doraz včetně přesného zamknutí polohy, barva ocelová šed, bílá | 2 150,- |



Thanos SR L Black



Thanos SR S White



Thanos SR LQ White



SR04PST



SR07 PS antracit  
Rámeček Gira Event hliník



SR07P čistě bílé  
Rámeček Gira Event hliník

| Typ          | Popis  | Cena     |
|--------------|--|----------|
| SR04P        | ovládací panel do interiéru, teplotní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot   | 3 450,-  |
| SR04T        | ovládací panel do interiéru, teplotní čidlo, s prezenčním tlačítkem  | 3 360,-  |
| SR04P MS     | ovládací panel do interiéru, teplotní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot, posuvným spínačem den/noc  | 3 650,-  |
| SR04PT       | ovládací panel do interiéru, teplotní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot, prezenčním tlačítkem   | 3 650,-  |
| SR04PS       | ovládací panel do interiéru, teplotní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot, stupňovým regulátorem ventilace  | 4 090,-  |
| SR04PST      | ovládací panel do interiéru, teplotní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot, stupňovým regulátorem ventilace, prezenčním tlačítkem                              | 4 380,-  |
| SR04P rH     | ovládací panel do interiéru, teplotní a vlhkostní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot   | 8 260,-  |
| SR04P MS rH  | ovládací panel do interiéru, teplotní a vlhkostní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot, posuvným spínačem den/noc  | 8 460,-  |
| SR07P        | ovládací panel do interiéru, teplotní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot (k dispozici v barvách čistě bílé, antracitové a hliníkové)                         | 3 860,-  |
| SR07P MS     | ovládací panel do interiéru, teplotní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot, posuvný spínač den/noc (k dispozici v barvách čistě bílé, antracitové a hliníkové) | 4 060,-  |
| CR2032       | příslušenství: knoflíková baterie pro všechny modely SR06, SR07P, SR07P MS   | 80,-     |
| LS14250      | příslušenství: baterie pro všechny modely SR04 a SR65  | 210,-    |
| Thanos SR L  | dotykový ovládací panel do interiéru, teplotní čidlo (volitelně vlhkostní čidlo), ovládání topení, ventilace, klimatizace, osvětlení nebo žaluzií                  | 10 780,- |
| Thanos SR LQ | dotykový ovládací panel do interiéru, teplotní čidlo (volitelně vlhkostní čidlo), ovládání topení, ventilace, klimatizace, osvětlení nebo žaluzií                  | 10 780,- |
| Thanos SR S  | dotykový ovládací panel do interiéru, teplotní čidlo (volitelně vlhkostní čidlo), ovládání topení, ventilace, klimatizace, osvětlení nebo žaluzií                  | 9 920,-  |



## Přijímače komunikující se sítí



| Typ                          | Popis   | Cena    |
|------------------------------|---|---------|
| SRC-Ethernet                 | přijímač s rozhraním Ethernet – pro vyhodnocení až 30 senzorů, popř. bezdrátových vypínačů, včetně externí přijímací antény 2,5 m   | 7 590,- |
| SRC04-FTT                    | s rozhraním LON FTT10A, kryt čidla v interiéru, pro vyhodnocení až 9 EasySens senzorů, popř. bezdrátových vypínačů (zvláštní aplikace na požádání)                            | 7 150,- |
| SRC65-FTT                    | s rozhraním LON FTT10A, pro vyhodnocení až 9 EasySens senzorů, popř. bezdrátových vypínačů (zvláštní aplikace na požádání), krytí IP65, včetně externí přijímací antény 2,5 m | 7 380,- |
| SRC65-RS485 EVC              | se sériovým rozhraním RS485, nepřímé rozhraní „Multiple Access“, pro připojení EasySens senzorů, popř. bezdrátových vypínačů k různým regulačním výrobkům s rozhraním RS485   | 6 160,- |
| SRC65-RS485 MODBUS           | se sériovým rozhraním RS485, MODBUS protokol, pro vyhodnocení EasySens senzorů, popř. bezdrátových vypínačů   | 6 160,- |
| SRC65-BACnet /SRC65-Micronet | bezproblémové připojení až 32 EasySens senzorů nebo bezdrátových vypínačů k BACnet/Micronet bus, včetně externí přijímací antény 2,5 m  | 6 490,- |
| SRC-KNX                      | pro připojení až 32 EasySens senzorů a bezdrátových vypínačů k síti EIB/KNX   | 9 590,- |

## Přijímače pro vytápění / ventilace / klimatizace



- více typů: pro příjem z čidel teploty, vlhkosti, osvětlení, pohybu, okenních kontaktů
- na výstupu beznapěťový přepínací kontakt (relé) použitelný např. pro topení/chlazení s PWM výstupem, signalizační kontakty, kontrolu vlhkosti, topení s 2bodovým výstupem
- 24 V nebo 230 V



## Přijímače intenzity osvětlení / žaluzie

| Typ                    | Popis   | Cena    |
|------------------------|---|---------|
| SRC-DO osvětlení 230 V | pro zapnutí osvětlení – může být přetransformováno až 30 bezdrátových vypínačů      | 3 450,- |
| SRC-DO žaluzie 230 V   | pro řízení žaluzií a rolet – může být přetransformováno až 30 bezdrátových vypínačů | 3 560,- |

## Univerzální přijímač 0–10 V / relé



| Typ             | Popis   | Cena    |
|-----------------|---|---------|
| SRC-ADO 4AA/2DA | pro zapojení EasySens senzorů, popř. bezdrátových spínačů na jednotlivé regulátory v interiéru, 4 analogové výstupy 0–10 V, 2 výstupy relé 230 V–6 A, včetně externí přijímací antény 2,5 m | 7 760,- |
| SRC-ADO 4AA/4DA | pro zapojení EasySens senzorů, popř. bezdrátových spínačů na jednotlivé regulátory v interiéru, 4 analogové výstupy 0–10 V, 4 výstupy relé 230 V–6 A, včetně externí přijímací antény 2,5 m | 8 350,- |



- 1 EasySens vypínač Busch-Jaeger – kontrola světla a žaluzií
- 2 SR04 – ovládací panel, teplotní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot
- 3-4 SRW01 + SRG01 – monitorování oken
- 5 SR65 – vnější čidlo teploty



- 1 SR06-SR07 / spínač – teplotní čidlo (SR06) nebo ovládací panel s regulátorem požadovaných hodnot (SR07), k dispozici s posuvným přepínačem; univerzální bezdrátový spínač s elektrodynamickým generátorem pro kontrolu světla a žaluzií
- 2 SR04 – ovládací panel, teplotní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot
- 3 SR-MDS – stropní multisenzor, detekce světla a pohybu
- 4-5 SRG01 + SRW01 – monitorování oken



- 1 SR04 – ovládací panel, teplotní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot, ovládání žaluzií
- 2 SR07P – ovládací panel, teplotní čidlo, s regulátorem požadovaných hodnot
- 3 SRC-D08 – přijímač bezdrátových senzorů včetně 8 topných těles, integrovaný časovač

Naše interiérové ovládací panely jsou určeny pro řízení teploty s možnými integrovanými ovládacími prvky pro topení, klimatizaci, ventilaci, osvětlení a žaluzie v jednotlivých místnostech. Díky různým kombinacím ovládacího panelu a rámu lze prvek snadno přizpůsobit libovolnému interiéru.



- řízení teploty, HVAC operací, osvětlení, zatemnění pro každou místnost
- možnost různých designů rámu (ocel, sklo, kov, kámen)
- katalog a ceny na vyžádání

**thermokon**

**WRF08 LON**



**RS485 MODBUS**



**BACnet**



**WRF06LCD**

- měření teploty, nastavení hodnot, větrání, detekce přítomnosti
- integrovaný kontrolér topení/větrání digitální vstupy pro okenní kontakty, detektor rosení
- analogové výstupy pro řídicí systémy
- LON nebo RS485-MODBUS rozhraní
- katalog a ceny na vyžádání

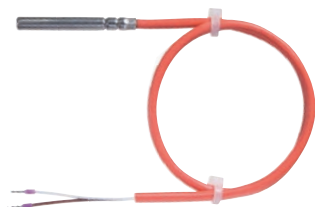


**SI-protection** = kontakt s epoxidovou gumou a fluidní vrstvou, která je spojena s izolačním materiálem drátu, čímž je senzor kompletně chráněn proti otřesům a vlhkosti. Senzory lze bez problémů použít například ve studené vodě ve venkovním prostředí. Pronikání vlhkosti zabraňuje hlazený váleček jako pouzdro senzoru.



## thermokon

### Senzory teploty s kabelem 2 m, IP67, dutina 6 x 50 mm



| Typ                           | Cena za ks | Cena od 50 ks |
|-------------------------------|------------|---------------|
| TF2520006 Ni1000 100 °C       | 289,-      | 169,-         |
| TF2520006 Ni1000TK5000 100 °C | 352,-      | 169,-         |
| TF2520006 PT100 100 °C        | 259,-      | 169,-         |
| TF2520006 PT1000 100 °C       | 295,-      | 169,-         |

### Senzory teploty pro venkovní prostředí



| Typ                      | Cena za ks | Cena od 50 ks |
|--------------------------|------------|---------------|
| AGS54 Ni1000 90 °C       | 315,-      | 168,-         |
| AGS54 Ni1000TK5000 90 °C | 380,-      | 168,-         |
| AGS54 PT100 90 °C        | 280,-      | 168,-         |
| AGS54 PT1000 90 °C       | 320,-      | 168,-         |

### Snímače teploty se stonkem 135 mm a plastovou hlavicí



| Typ                            | Cena za ks | Cena od 50 ks |
|--------------------------------|------------|---------------|
| AKF1013507 Ni1000 160 °C       | 660,-      | 395,-         |
| AKF1013507 Ni1000TK5000 160 °C | 726,-      | 395,-         |
| AKF1013507 PT100 160 °C        | 626,-      | 395,-         |
| AKF1013507 PT1000 160 °C       | 665,-      | 395,-         |

### Snímače teploty do interiéru



| Typ                | Cena za ks | Cena od 50 ks |
|--------------------|------------|---------------|
| WRF04 Ni1000       | 405,-      | 190,-         |
| WRF04 Ni1000TK5000 | 471,-      | 190,-         |
| WRF04 PT100        | 370,-      | 190,-         |
| WRF04 PT1000       | 411,-      | 190,-         |

### Příložné snímače teploty



| Typ                       | Cena za ks | Cena od 50 ks |
|---------------------------|------------|---------------|
| VFG54 Ni1000 120 °C       | 385,-      | 236,-         |
| VFG54 Ni1000TK5000 120 °C | 452,-      | 236,-         |
| VFG54 PT100 120 °C        | 350,-      | 236,-         |
| VFG54 PT1000 120 °C       | 391,-      | 236,-         |

## Protimrazový termostat TRF



- protimrazový termostat TFR je vhodný jako prevence proti zastavení ventilátorů, k uzavření venkovních vzduchových klapek, vypnutí chladiců a zvlhčovačů, vypnutí/spuštění alarmu, vhodný ke kontrole teploty vody v topení, ventilaci a klimatizaci
- délka kapilární trubice 1,8 m, 3 m, 6 m (dle typu)
- manuální nebo automatický reset
- nastavení spínacího bodu: -10 až +15 °C
- opakovatelnost: ±0,5 °C
- operační délka čidla cca 60 cm
- přepínací kontakt max. 250 V AC, max. 10 A
- krytí IP65

**cena od 1 190,-**

## Senzory vlhkosti

### Kanálový senzor vlhkosti



| Typ            | Délka stonku | Měř. veličina   | Výstup        | Cena/kus | Cena/od 5 ks |
|----------------|--------------|-----------------|---------------|----------|--------------|
| FTK 140 VV     | 140 mm       | teplota/vlhkost | 2 x 0...10 V  | 8 211,-  | 6 810,-      |
| FTK 140 AA     | 140 mm       | teplota/vlhkost | 2 x 4...20 mA | 8 211,-  | 6 810,-      |
| LCN-FTK 140 VV | 140 mm       | teplota/vlhkost | 2 x 0...10 V  | 4 374,-  | 3 630,-      |

Materiál: skříňka bílý polyamid IP65, stoněk černé PVC, průměr 19 mm.  
Měřicí rozsah relativní vlhkosti: 0...100 % s přesností ±2 % v rozsahu 10...90 % rH.  
Měřicí rozsah relativní vlhkosti LCN: 0...100 % s přesností ±3 % v rozsahu 20...80 % rH.  
Další varianty délek stonků: 270, 400 mm.

### Senzor vlhkosti do interiéru



| Typ          | Výstup       | Měřená veličina | Cena/kus | Cena/od 5 ks |
|--------------|--------------|-----------------|----------|--------------|
| FW04 V       | 0...10 V     | vlhkost         | 5 750,-  | 4 770,-      |
| FW04 A       | 4...20 mA    | vlhkost         | 5 750,-  | 4 770,-      |
| FTW04 VV     | 2 x 0...10 V | teplota/vlhkost | 7 800,-  | 6 480,-      |
| LCN-FTW04 VV | 2 x 0...10 V | teplota/vlhkost | 4 212,-  | 3 490,-      |

Materiál skříňky: ABS IP30.  
Měřicí rozsah relativní vlhkosti: 0...100 % s přesností ±2 % v rozsahu 10...90 % rH.  
Měřicí rozsah relativní vlhkosti LCN: 0...100 % s přesností ±3 % v rozsahu 20...80 % rH.

**thermokon**

### Senzor vlhkosti do venkovního prostředí



| Typ         | Výstup       | Měřená veličina | Cena za kus | Cena od 5 ks |
|-------------|--------------|-----------------|-------------|--------------|
| FA54V       | 0...10 V     | vlhkost         | 8 740,-     | 6 990,-      |
| FA54A       | 4...20 mA    | vlhkost         | 8 740,-     | 6 990,-      |
| FTA54 VV    | 2 x 0...10 V | teplota/vlhkost | 10 430,-    | 8 340,-      |
| LC-FTA54 VV | 2 x 0...10 V | teplota/vlhkost | 5 540,-     | 4 430,-      |

Materiál: skříňka bílý polyamid IP65.  
Měřicí rozsah relativní vlhkosti: 0...100 % s přesností ±2 % v rozsahu 30...75 % rH.  
Měřicí rozsah relativní vlhkosti LC: 0...100 % s přesností ±3 % v rozsahu 35...75 % rH.

### Kanálový hygromat



kontrola relativní vlhkosti v klimatizačních systémech, klimatizovaných komorách, zvlhčovačů a vysoušečů vzduchu atd.

| Typ   | Délka stonku | Měřená veličina | Cena za ks |
|-------|--------------|-----------------|------------|
| FSK01 | 220 mm       | vlhkost         | 4 520,-    |

## Stropní snímače pod omítku/na omítku

- pro měření intenzity osvětlení v interiéru a kancelářích (model Li04)
- speciální pro instalaci na stropěch s přímým nebo příčným hranolem sloužícím k řízení světla (model LDF)
- do venkovního prostředí (Li65)
- vhodné pro připojení na regulační a indikační systémy
- čidla mají zabudován vlastní barevný filtr (zelený), který je přizpůsoben citlivosti lidského oka



Li04



LDF



Li65

| Typ         | Výstup           | Měřicí rozsah             | Napájení                | Cena    |
|-------------|------------------|---------------------------|-------------------------|---------|
| Li65 A      | aktivní, 4–20 mA | 2 kLux, 20 kLux, 100 kLux | 15–24 V DC              | 3 240,– |
| Li65 V      | aktivní, 0–10 V  | 2 kLux, 20 kLux, 100 kLux | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 3 240,– |
| Li65 LON    | aktivní, FTT10   | 2 kLux, 20 kLux, 100 kLux | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 5 700,– |
| Li04 A      | aktivní, 4–20 mA | 2 kLux, 20 kLux, 100 kLux | 15–24 V DC              | 3 240,– |
| Li04 V      | aktivní, 0–10 V  | 2 kLux, 20 kLux, 100 kLux | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 3 240,– |
| Li04 LON    | aktivní, FTT10   | 2 kLux, 20 kLux, 100 kLux | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 5 700,– |
| LDF1000 A   | aktivní, 4–20 mA | 2 kLux, 20 kLux           | 15–24 V DC              | 3 240,– |
| LDF1000 V   | aktivní, 0–10 V  | 2 kLux, 20 kLux           | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 3 240,– |
| LDF1000 LON | aktivní, FTT10   | 2 kLux, 20 kLux           | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 5 700,– |

## Měření kvality vzduchu

Pro zjištění kvality vzduchu ve vzduchových kanálech (model LK), popřípadě místnostech (model LW04). Čidlo se skládá z měřicího měniče se senzorem VOC, který je založen na vytápěném oxidociničitěm polovodiči (VOC volatily organic compounds = těkavé organické látky, pojmenované také směsný plyn). Čidlo vhodné pro napojení na regulační a indikační systémy.

thermokon



LW04



LK130

### Kanálové senzory – měření kvality vzduchu přes VOC senzor

| Typ       | Výstup              | Napájení                | Délka stonku | Měřicí rozsah teploty | Provozní vlhkost | Cena     |
|-----------|---------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|------------------|----------|
| LK130 V   | aktivní, 0–10 V     | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 130 mm       | 0–50 °C               | max. 85 %        | 6 320,–  |
| LK130 LON | aktivní, FTT10, LON | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 130 mm       | 0–50 °C               | max. 85 %        | 9 570,–  |
| LK260 V   | aktivní, 0–10 V     | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 260 mm       | 0–50 °C               | max. 85 %        | 6 760,–  |
| LK260 LON | aktivní, FTT10, LON | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 260 mm       | 0–50 °C               | max. 85 %        | 10 020,– |
| LK390 V   | aktivní, 0–10 V     | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 390 mm       | 0–50 °C               | max. 85 %        | 7 070,–  |
| LK390 LON | aktivní, FTT10, LON | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 390 mm       | 0–50 °C               | max. 85 %        | 10 090,– |

### Senzory do interiérů – měření kvality vzduchu přes VOC senzor

| Typ      | Výstup              | Napájení                | Měřicí rozsah teploty | Provozní vlhkost | Cena    |
|----------|---------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|---------|
| LW04 V   | aktivní, 0–10 V     | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 0–50 °C               | max. 85 %        | 4 970,– |
| LW04 LON | aktivní, FTT10, LON | 15–24 V DC nebo 24 V AC | 0–50 °C               | max. 85 %        | 8 190,– |

Pro evidenci CO<sub>2</sub> a teploty ve vzduchových kanálech (model LK CO<sub>2</sub>), popřípadě obytných prostorech (modely WRF04 CO<sub>2</sub>). Pro přímé napojení na kontrolní systém jsou k dispozici dva analogové výstupy 0–10 V pro hodnotu CO<sub>2</sub> a teplotu.



LK CO<sub>2</sub>



WRF04 CO<sub>2</sub> LCD

## Kanálové senzory – měření CO<sub>2</sub> a teploty

| Typ                      | Výstup  | Napájení                   | Měřicí rozsah CO <sub>2</sub> | Měřicí rozsah teploty | Provozní vlhkost | Cena     |
|--------------------------|---|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------|----------|
| LK CO <sub>2</sub> V     | aktivní, 0–10 V                                       | 15–24 V DC<br>nebo 24 V AC | 0–2 000 ppm                   | 0–50 °C               | max. 85 %        | 10 870,– |
| LK CO <sub>2</sub> V-Z   | aktivní, 0–10 V,<br>3 LED indikaci<br>kvality vzduchu | 15–24 V DC<br>nebo 24 V AC | 0–2 000 ppm                   | 0–50 °C               | max. 85 %        | 10 720,– |
| LK CO <sub>2</sub> V LCD | aktivní, 0–10 V                                       | 15–24 V DC<br>nebo 24 V AC | 0–2 000 ppm                   | 0–50 °C               | max. 85 %        | 11 260,– |

## Senzory do interiérů – měření CO<sub>2</sub> a teploty

**thermokon**

| Typ                           | Výstup   | Napájení                   | Měřicí rozsah CO <sub>2</sub> | Měřicí rozsah teploty | Provozní vlhkost | Cena     |
|-------------------------------|--|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------|----------|
| LC-WRF04 CO <sub>2</sub> V    | 1 x 0–10 V měření CO <sub>2</sub>  | 15–24 V DC<br>nebo 24 V AC | 0–2 000 ppm                   | –                     | max. 85 %        | 7 030,–  |
| WRF04 CO <sub>2</sub> VV      | aktivní, 2 x 0–10 V měření CO <sub>2</sub> a teploty   | 15–24 V DC<br>nebo 24 V AC | 0–2 000 ppm                   | 0–50 °C               | max. 85 %        | 8 590,–  |
| WRF04 CO <sub>2</sub> VV-Z    | aktivní, 2 x 0–10 V, 3 LED indikace kvality vzduchu, měření CO <sub>2</sub> a teploty            | 15–24 V DC<br>nebo 24 V AC | 0–2 000 ppm                   | 0–50 °C               | max. 85 %        | 8 780,–  |
| WRF04 CO <sub>2</sub> VV LCD  | aktivní, 2 x 0–10 V, LCD displej, měření CO <sub>2</sub> , teploty                               | 15–24 V DC<br>nebo 24 V AC | 0–2 000 ppm                   | 0–50 °C               | max. 85 %        | 9 620,–  |
| WRF04 CO <sub>2</sub> VVV     | aktivní, 3 x 0–10 V, měření CO <sub>2</sub> , teploty a vlhkosti                                 | 15–24 V DC<br>nebo 24 V AC | 0–2 000 ppm                   | 0–50 °C               | max. 85 %        | 10 970,– |
| WRF04 CO <sub>2</sub> VVV-Z   | aktivní, 3 x 0–10 V, 3 LED indikace kvality vzduchu, měření CO <sub>2</sub> , teploty a vlhkosti | 15–24 V DC<br>nebo 24 V AC | 0–2 000 ppm                   | 0–50 °C               | max. 85 %        | 11 160,– |
| WRF04 CO <sub>2</sub> VVV LCD | aktivní, 3 x 0–10 V, LCD displej, měření CO <sub>2</sub> , teploty a vlhkosti                    | 15–24 V DC<br>nebo 24 V AC | 0–2 000 ppm                   | 0–50 °C               | max. 85 %        | 11 700,– |

## Senzor CO<sub>2</sub> – autokalibrace s ABCLogic™

Všechna plynová čidla v zásadě podléhají jistým odchylkám v určitém čase. Stupeň odchylky závisí na použitém materiálu a konstrukčním řešení. I přes vhodně zvolené materiály a správné konstrukční postupy dochází k menším odchylkám měřené veličiny, což vede k nutnosti kalibrace. Kalibrace senzorů vyžaduje 5 až 20minutový kalibrační proces, což může vést ke značným nákladům. Výhodou senzorů firmy Thermokon je vlastní automatická kalibrace. Využívá se dynamického ofsetového výpočtu, tudíž není potřeba obsluhy pro kalibraci čidla. Automatická kalibrace ABC Logic vykazuje velmi dobré výsledky.



WRF04 CO<sub>2</sub> VV-Z



## Snímače CO

V některých prostředích, například podzemních garážích, vzniká při nedostatečné ventilaci nebezpečná koncentrace plynu CO. Pro detekci CO nabízíme spolehlivý snímač CMT.



| Typ | Výstup  | Napájení   | Měřicí rozsah | Cena    |
|-----|---------|------------|---------------|---------|
| CMT | 4–20 mA | 20–28 V DC | 0–300 ppm     | 6 950,– |

**HK INSTRUMENTS**

## Diferenční snímače tlaku



DPT-R8  
diferenční tlakový snímač  
s 8 měřicími rozsahy



DPT-R2  
diferenční tlakový snímač  
s 2 měřicími rozsahy



DPT-SPAN  
diferenční tlakový snímač  
s možností přesné kalibrace  
výstupní hodnoty



DPT-Q  
diferenční tlakový snímač  
s lineárním výstupem



DPT-2W  
diferenční tlakový snímač  
s 2 drátovým připojením



DPT-MOD  
diferenční tlakový snímač pro  
MODBUS komunikaci



DPT-MOD-IN  
vstupní modul pro diferenční  
tlakový snímač s MODBUS  
konfigurací

## Diferenční spínače tlaku



PS  
mechanický diferenční spínač



DPI  
elektronický diferenční indikátor  
s napěťovým a až 2 reléovými  
výstupy

## Měření proudění a rychlosti vzduchu



DPT-Flow  
průtokoměr pro ventilátory

DPT-Flow-U  
univerzální průtokoměr pro  
měření v potrubí



FloXact  
sonda k měření průtoku  
v potrubí



AVT  
snímač rychlosti vzduchu  
a teploty



DPG+flowscale  
diferenční tlakoměr se stupnicí  
proudění vzduchu

## Tlakoměry a manometry



DPG  
diferenční tlakoměr



MM  
kapalinový manometr



MMU  
manometr s U-trubicí



MMK  
robustní manometr s hliníkovým  
rámem

# Diferenční spínač tlaku PS

Řadu PS představuje robustní, jednoduše nastavitelný diferenční spínač pro hlídání diferenčních tlaků vzduchu nebo jiných nezápalných a neagresivních plynů. Spínač má nastavitelný rozsah měřicího tlaku se spínacím výstupem.

## Výhody

extrémně spolehlivý, jednoduchá montáž a instalace, robustní provedení a funkční design, příslušenství součástí dodávky; lze dodat jako OEM verzi, možnost vlastního loga na produktu (při odběru většího množství kusů)

## Technické parametry

- materiál: skříňka ABS, víko skříňky PC
- membrána: silikon
- medium: vzduch a neagresivní plyny
- přetlak: 50 kPa
- skladovací teplota: -40 až +85 °C
- provozní teplota: -20 až +60 °C
- životnost: >1 000 000 spínacích operací
- spínací výkon
  - odporové zatížení: 3 A/250 V AC (0,1 A/250 V AC pro PS200; 5 A/250 V AC pro PS4500)
  - induktivní zatížení: 2 A/250 V AC (PS200 nelze)
- připojení elektrické: 3 šroubovací svorky
- vstup kabelu: M16
- nátrubky: Ø 5 mm
- příslušenství: 2 připevňovací šrouby, 2 nátrubky z plastu, 2 m hadice z plastu Ø 4/7 mm
- hmotnost: 150 g (350 g s příslušenstvím)
- rozměry: 105 mm x 73 mm x 63 mm
- krytí: IP54



**HK INSTRUMENTS**

## Možnosti použití

- kontrola vzduchových filtrů a ventilátorů
- kontrola průmyslových vzduchových chladicích systémů
- kontrola přehřátí ohřivačů vzduchu
- kontrola proudění vzduchu v klimatizačních potrubích
- regulace vzduchových a protipožárních klapek
- ochrana proti zamrznutí výměníku tepla

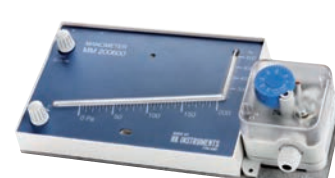
| Typ spínače | Rozsah měření  | Spínací diference | Přesnost spínacího bodu (spodní limit) | Cena  |
|-------------|----------------|-------------------|--|-------|
| PS200       | 20...200 Pa    | 10 Pa             | 20 Pa ±5 Pa                            | 390,- |
| PS300       | 30...300 Pa    | 20 Pa             | 30 Pa ±5 Pa                            | 390,- |
| PS500       | 30...500 Pa    | 20 Pa             | 30 Pa ±5 Pa                            | 390,- |
| PS600       | 40...600 Pa    | 30 Pa             | 40 Pa ±5 Pa                            | 390,- |
| PS1500      | 100...1 500 Pa | 80 Pa             | 100 Pa ±10 Pa                          | 390,- |
| PS4500      | 500...4 500 Pa | 180 Pa            | 500 Pa ±50 Pa                          | 390,- |

## Přídavná zařízení – tlakoměry a manometry

Mechanické diferenční tlakoměry a manometry nabízí spolehlivé a cenově výhodné řešení pro optické sledování tlaku v systémech topení, ventilace nebo klimatizace.

katalog a ceny na vyžádání

V situacích, kdy je vyžadována jak optická kontrola, tak i varovný signál při překročení určené hodnoty diferenčního tlaku, nabízíme kombinaci mechanických manometrů s tlakovým spínačem.



# Diferenční snímač tlaku DPT-R8

Řada DPT je určena pro měření nízkých tlaků vzduchu nebo jiných nezápalných a neagresivních plynů. Možnost vlastního loga na produktu (při odběru většího počtu kusů).

## Technické parametry

- **8 měřicích rozsahů** volitelných pomocí „jumperu“
- doba odezvy: 0,8/4 s (nastavitelná)
- materiál: skříňka ABS, víko skříňky PC
- max. přetlak: 30 kPa (typ 2500), 50 kPa (typ Modbus), 80 kPa (typ 7000)
- přesnost: ±1,5 % nebo (±6 Pa <250 Pa)
- napájení: 24 V AC/DC
- výstupní signál: 0–10 V DC nebo 4–20 mA volitelný v jedné jednotce
- provozní teplota: –10 až +50 °C (–5 až +50 °C pro „AZ“ typ)
- příslušenství: 2 připevňovací šrouby, 2 nátrubky z plastu, 2 m hadice z plastu (je součástí dodávky)
- připojení
  - elektrické: 4 šroubovací svorky, max. 1,5 mm<sup>2</sup>
  - vstup kabelu: M16
  - nátrubky: Ø 5 mm a 6,3 mm
- hmotnost: 150 g (290 g s příslušenstvím)
- rozměry: 90 mm x 71,5 mm x 36 mm
- různá provedení: s displejem i bez displeje – snadné připevnění nebo odstranění displeje, typ „D“
- různé funkce:
  - Modbus** – rozhraní RS485  
adresa 1...247 nastavitelná jumperem a tlačítkem, reakční doba 0,8 s/2 s/10 s
  - Autozero** – typ „AZ“, bezúdržbové, automatická kalibrace (u standardního modelu tlačítkem)  
Nastavení zero bodu probíhá každých 10 minut a trvá 4 sekundy, během kalibrace ukazuje snímač poslední naměřenou hodnotu.
  - R8** = 8 měřicích rozsahů
- krytí: IP54



## HK INSTRUMENTS

| Typ           |                 | Rozsahy měření (Pa) |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |              | Cena    |
|---------------|-----------------|---------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|
|               |                 | -100...+100 Pa      | 0...100 Pa | 0...250 Pa | 0...500 Pa | 0...1 000 Pa | 0...1 500 Pa | 0...2 000 Pa | 0...2 500 Pa | 0...3 000 Pa | 0...4 000 Pa | 0...5 000 Pa | 0...7 000 Pa |         |
| Model 2500    | DPT2500-R8      | X                   | X          | X          | X          | X            | X            | X            | X            |              |              |              |              | 2 390,- |
|               | DPT2500-R8-D    | X                   | X          | X          | X          | X            | X            | X            | X            |              |              |              |              | 2 990,- |
|               | DPT2500-R8-AZ   | X                   | X          | X          | X          | X            | X            | X            | X            |              |              |              |              | 2 990,- |
|               | DPT2500-R8-AZ-D | X                   | X          | X          | X          | X            | X            | X            | X            |              |              |              |              | 3 690,- |
| Model 7000    | DPT7000-R8      |                     |            |            |            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | 2 390,- |
|               | DPT7000-R8-D    |                     |            |            |            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | 2 990,- |
|               | DPT7000-R8-AZ   |                     |            |            |            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | 2 990,- |
|               | DPT7000-R8-AZ-D |                     |            |            |            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | X            | 3 690,- |
| Model DPT-MOD | DPT-2000-Modbus |                     | X          | X          | X          | X            |              | X            |              |              |              |              |              | 2 990,- |
|               | DPT-5000-Modbus |                     |            |            |            | X            |              | X            |              | X            |              | X            |              | 2 990,- |

# Průmyslový snímač tlaku DLM



**typ DLMx/V**

napájení:  
15–24 V DC / 24 V AC (±10%)  
spotřeba proudu:  
typ. 0,15 W / 0,3 VA  
výstup: 0–10 V



**typ DLMx/A**

napájení:  
15–24 V DC  
spotřeba proudu:  
max. 0,5 W  
výstup: 4–20 mA

Řada DLM se používá pro hlídání tlaku plynu a kapalin, je vhodná i pro měření tlaku chladicích kapalin a měření tlaku v tekutinách klimatizačních topenářských a vodních systémů. Senzor převádí tlak plynu a kapalin na elektrický signál.

## Technické parametry

- kovové provedení
- měřicí membrána: nerezová ocel, poly-Si na SiO<sub>2</sub> (tenký rezistor)
- druh tlaku: relativní
- přetlak: 2x nominální tlak
- přesnost: typ 0,7% v teplotním rozsahu –20 až +85 °C
- skladovací teplota: –40 až +105 °C
- teplota média: –40 až +125 °C
- připojení: G1/4" a G1/2"
- hmotnost: 90 g
- krytí: IP65

**thermokon**

| Typ       | Rozsah      | Výstup   | Tlakové připojení | Cena    |
|-----------|-------------|----------|-------------------|---------|
| DLM 1/A   | 0–1 bar     | 4–20 mA  | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 2,5/A | 0–2,5 bar   | 4–20 mA  | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 4/A   | 0–4 bar     | 4–20 mA  | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 6/A   | 0–6 bar     | 4–20 mA  | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 10/A  | 0–10 bar    | 4–20 mA  | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 16/A  | 0–16 bar    | 4–20 mA  | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 25/A  | 0–25 bar    | 4–20 mA  | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 1/V   | 0 – 1 bar   | 0 – 10 V | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 2,5/V | 0 – 2,5 bar | 0 – 10 V | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 4/V   | 0–4 bar     | 0–10 V   | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 6/V   | 0–6 bar     | 0–10 V   | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 10/V  | 0–10 bar    | 0–10 V   | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 16/V  | 0–16 bar    | 0–10 V   | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |
| DLM 25/V  | 0–25 bar    | 0–10 V   | G1/4" a G1/2"     | 2 450,- |

Každý typ obsahuje tlakové připojení G1/4" a adaptér na G1/2". Tlakové připojení 7/16" Schrader na poptání.

# Spínané napájecí zdroje PS5R-S



- úzké provedení se špičkovým designem
- univerzální napájení střídavým i stejnosměrným proudem 85–264 V AC (50/60 Hz), 110–350 V DC
- zabudovaná ochrana proti zkratu a přetížení
- „Touch-down“ svorky pro rychlou a jednoduchou montáž
- stabilizovaný DC výstup je možno regulovat zabudovaným potenciometrem ±10%
- indikace provozu pomocí LED
- výborné technické parametry, vynikající cena



| Typ       | Výkon | DC výstup | Proud  | Rozměry (ŠxVxH)   | Cena    |
|-----------|-------|-----------|--------|-------------------|---------|
| PS5R–SB05 | 10 W  | 5 V       | 2 A    | 22,5 x 90 x 95 mm | 590,-   |
| PS5R–SB12 | 15 W  | 12 V      | 1,2 A  | 22,5 x 90 x 95 mm | 590,-   |
| PS5R–SB24 | 15 W  | 24 V      | 0,6 A  | 22,5 x 90 x 95 mm | 590,-   |
| PS5R–SC12 | 30 W  | 12 V      | 2,5 A  | 36 x 95 x 108 mm  | 790,-   |
| PS5R–SC24 | 30 W  | 24 V      | 1,3 A  | 36 x 95 x 108 mm  | 790,-   |
| PS5R–SD24 | 60 W  | 24 V      | 2,5 A  | 36 x 95 x 108 mm  | 990,-   |
| PS5R–SE24 | 90 W  | 24 V      | 3,75 A | 46 x 115 x 121 mm | 1 190,- |
| PS5R–SF24 | 120 W | 24 V      | 5 A    | 50 x 115 x 129 mm | 1 590,- |
| PS5R–SG24 | 240 W | 24 V      | 10 A   | 80 x 125 x 150 mm | 2 290,- |



## .steute



### Široký výběr spínačů pro různé aplikace

#### Bezdrátové polohové spínače

jsou vhodné například pro polohování a monitorování závor, dveří a bran uvnitř nebo venku budov.

#### Bezdrátové koncové spínače

jsou společně s bezdrátovými polohovými spínači vhodné pro monitorování a polohování oken a posuvných dveří.

#### Bezdrátové lankové spínače

slouží k otevírání a zavírání elektricky ovládaných dveří, vrat a závor, lze použít i ke kontrole poruchy indikace. Jsou ovládány táhnutím lanka s gumovou kuličkou.



#### Bezdrátové ovládací jednotky

jsou kompaktní radiové moduly vhodné pro použití v domovní a průmyslové automatizaci. Při stisknutí tlačítka se generuje energie dostatečná pro přenos informace prostřednictvím radiových impulzů a tím zjednoduší uživateli instalaci a zaručí flexibilitu. Jednotky jsou k dispozici až se čtyřmi variantami tlačítek s různými funkcemi a mohou být kombinovány s přístroji jiných výrobců.

Energeticky nenáročnou radiovou technologií EnOcean využívají také bezdrátové spínače německé firmy steute. K dodání s radiovou technologií jsou jak polohové, tak koncové, nožní a tahové lankové spínače, včetně spínačů do Ex prostředí a dveřní madla s integrovanými ovládacími prvky. Veškeré bezdrátové spínače firmy steute lze kombinovat s přístroji jiných výrobců. Spínače se vyrábí v různých provedeních, například s tlačítkem, membránou, klíčem, s plastovým nebo ocelovým krytem.

