

# PROFESIONÁLNÍ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE



Teplota  
Vlhkost  
CO<sub>2</sub>  
Rosný bod  
Atmosférický tlak  
Analogový signál  
Dvoustavové události  
Čítací vstup

Měření  
Záznam  
Online monitorování  
Regulace  
Alarmování



**OMET**  
since 1991



# Přenosný bateriový přístroj pro měření a záznam Commeter



- měření a záznam
  - teploty (sondy Pt1000, Ni1000)
  - vlhkosti
  - rosného bodu
  - atmosférického tlaku
- přesné měření až ze dvou sond
- verze přístroje s pamětí i bez paměti
- akustická i vizuální indikace alarmových stavů
- zpracování dat v konfiguračním a analytickém softwaru COMET Vision
- možnost nastavení přístroje pomocí klávesnice
- USB komunikační rozhraní
- podsvícený displej

Sonda teploty a vlhkosti.

Sonda teploty a vlhkosti na kabelu.

Vstup pro dvě teplotní sondy Ni1000. Commeter se záznamem Dxxxx může také měřit se sondami PT1000.

USB konektor pro připojení přístroje k PC (pouze Dxxxx série).

Aktuální hodnoty jsou zobrazeny na podsvíceném displeji.

Přístroj umožňuje nastavení z klávesnice.

Naměřené hodnoty jsou uloženy ve vnitřní energeticky nezávislé paměti s kapacitou 16 000 záznamů.

Vestavěná akustická signalizace.

Baterie je součástí dodávky.



# Bateriový 16 kanálový datalogger s Ethernetovým rozhraním Multilogger



- až 6 vstupů (16 virtuálních kanálů) pro měření a záznam
  - teploty (sondy Pt1000, termočlánky)
  - vlhkosti
  - rosného bodu
  - dvoustavových událostí
  - proudu (0 – 20 mA)
  - napětí 0 – 10 V (-60 až 140 mV)
  - impulsů
  - CO<sub>2</sub> (až 50 000 ppm)
  - atmosférického tlaku
- paměť pro 1 milion hodnot
- indikace alarmových stavů pomocí
  - e-mailu
  - SMS
  - integrovaného akustického prvku
  - LED diod
  - dvoustavového výstupu pro ovládání dalších zařízení
- zpracování dat v konfiguračním a analytickém softwaru - COMET Vision
- komunikační rozhraní přístroje – USB, RS232 a ETHERNET (SNMPv1 a XML)



Ethernetové rozhraní umožňuje:

- odeslat e-mail při vzniku, zániku alarmového stavu
- provoz funkce DATALINK pro zobrazení aktuálních hodnot či stažení hodnot z paměti záznamu
- provoz WWW rozhraní pro zobrazení aktuálně měřených hodnot
- programům třetích stran číst aktuálně měřené hodnoty pomocí univerzálních protokolů SNMPv1 a XML
- posílat data do COMET DATABASE softwaru, který disponuje mnoha nástroji pro analýzu dat, jako jsou grafy, tabulky, statistiky apd.

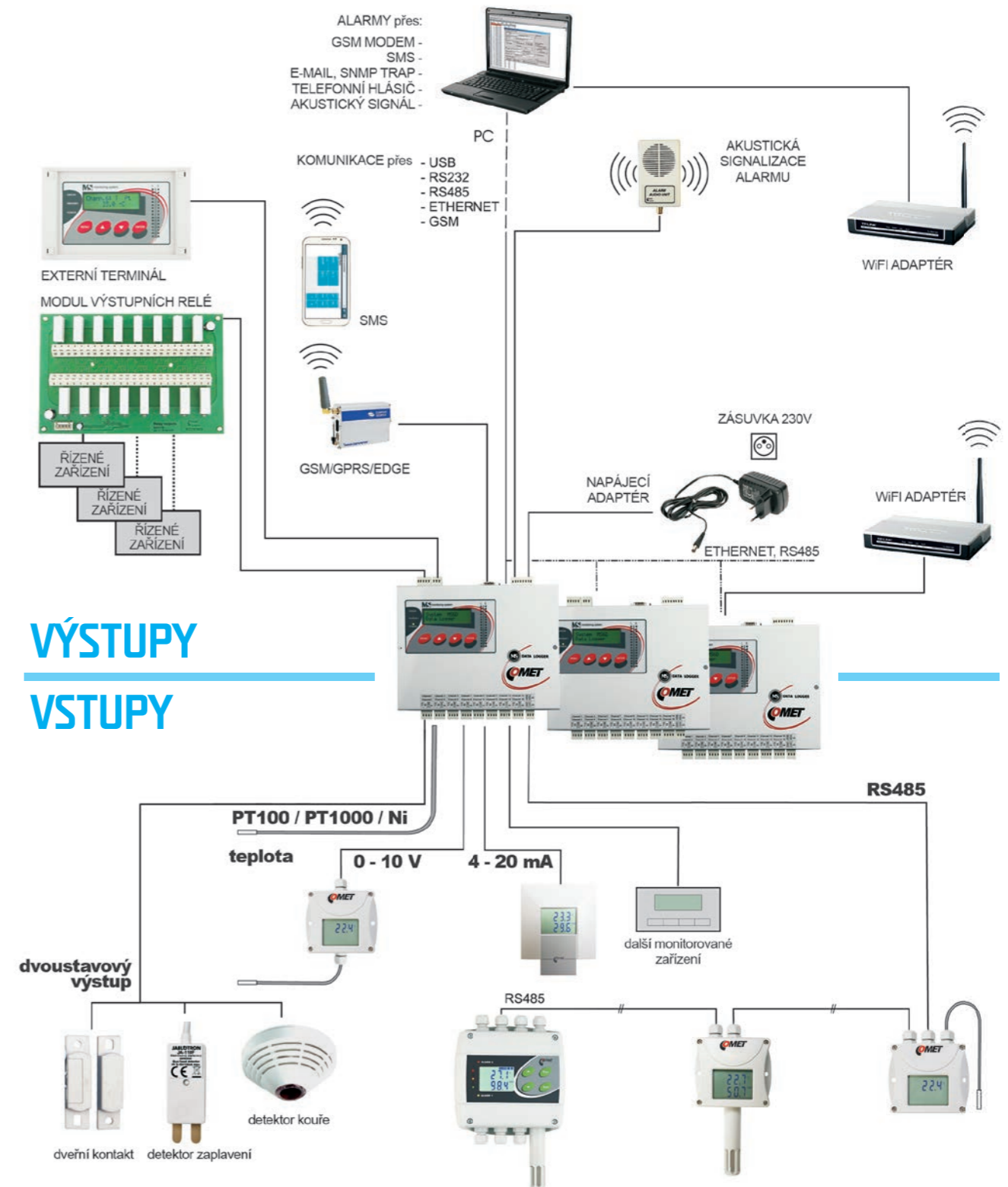
**MS**  
MONITORING  
SYSTEM

# Datalogger s 16 flexibilními vstupy Měřicí a záznamová ústředna MS

COMET DATABASE  
SOFTWARE



- softwarově konfigurovatelné nebo modulární vstupy pro
  - teplotní čidla Pt a Ni
  - termočlánky a termistory
  - napětí a proud
  - dvoustavové události
  - frekvence a impulsy
  - snímače s výstupem RS485
- paměť pro 500 000 záznamů s možností automatického stahování do PC
- indikace alarmů pomocí integrovaného akustického prvku, e-mailu, SMS, a napěťového/ releového výstupu
- software pro analýzu dat v PC
- komunikační rozhraní USB, RS232, relé, RS485 a ETHERNET (Modbus TCP, SOAP a další)





## Bateriové záznamníky Ekonomické Dataloggery



- přesné měření
  - teploty
  - vlhkosti
  - rosného bodu
  - dvoustavových událostí
- energeticky nezávislá paměť pro 32 000 hodnot
- indikace alarmových stavů
- software COMET Vision pro analýzu dat v PC
- komunikační rozhraní – USB, RS232, GSM modem
- odolné provedení s krytím až IP67
- životnost baterie až 7 let



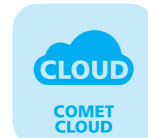
## Bateriové záznamníky Premium Dataloggery



- přesné měření
  - CO<sub>2</sub> (až 50 000 ppm)
  - atmosférického tlaku
  - teploty
  - vlhkosti
  - rosného bodu
  - dvoustavových událostí
  - proudu (4 – 20 mA)
  - napětí (0 – 5 V, 0 – 10 V)
  - impulsů
- energeticky nezávislá paměť pro 500 000 hodnot
- vizuální a akustická indikace alarmových stavů
- software COMET Vision pro analýzu dat v PC
- komunikační rozhraní – USB-C
- odolné provedení
- životnost baterie až 6 let
- nasazení až do -40 °C



## Bezdrátové bateriové záznamníky Dataloggery s GSM modemem



- přesné měření
  - teploty
  - vlhkosti
  - rosného bodu
  - dvoustavových událostí
  - proudu (0 - 20 mA)
  - impulsů
  - CO<sub>2</sub> (až 50 000 ppm)
  - atmosférického tlaku
- energeticky nezávislá paměť pro 500 000 hodnot
- indikace alarmových stavů pomocí
  - e-mailu
  - SMS
  - integrovaného akustického prvku
  - LED diod
- software COMET Vision pro analýzu dat v PC
- zpracování dat v COMET Cloudu, COMET Database softwaru
- komunikační rozhraní – USB-C, GSM modem
- odolné provedení
- napájení el. sítě, nabíjecí akumulátor
- nasazení až do -20 °C



Vyměnitelná anténa.

Klávesnice s dvěma tlačítky.

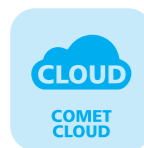
Signalizace alarmu prostřednictvím 3-barevné LED.

Velký displej pro lepší čitelnost - aktuální, MIN / MAX hodnoty; signalizace alarmu.

Interní snímač teploty a vlhkosti.

Konektor USB-C pro jednoduché připojení k PC a nabíjení baterie.

Konektory pro připojení sond.



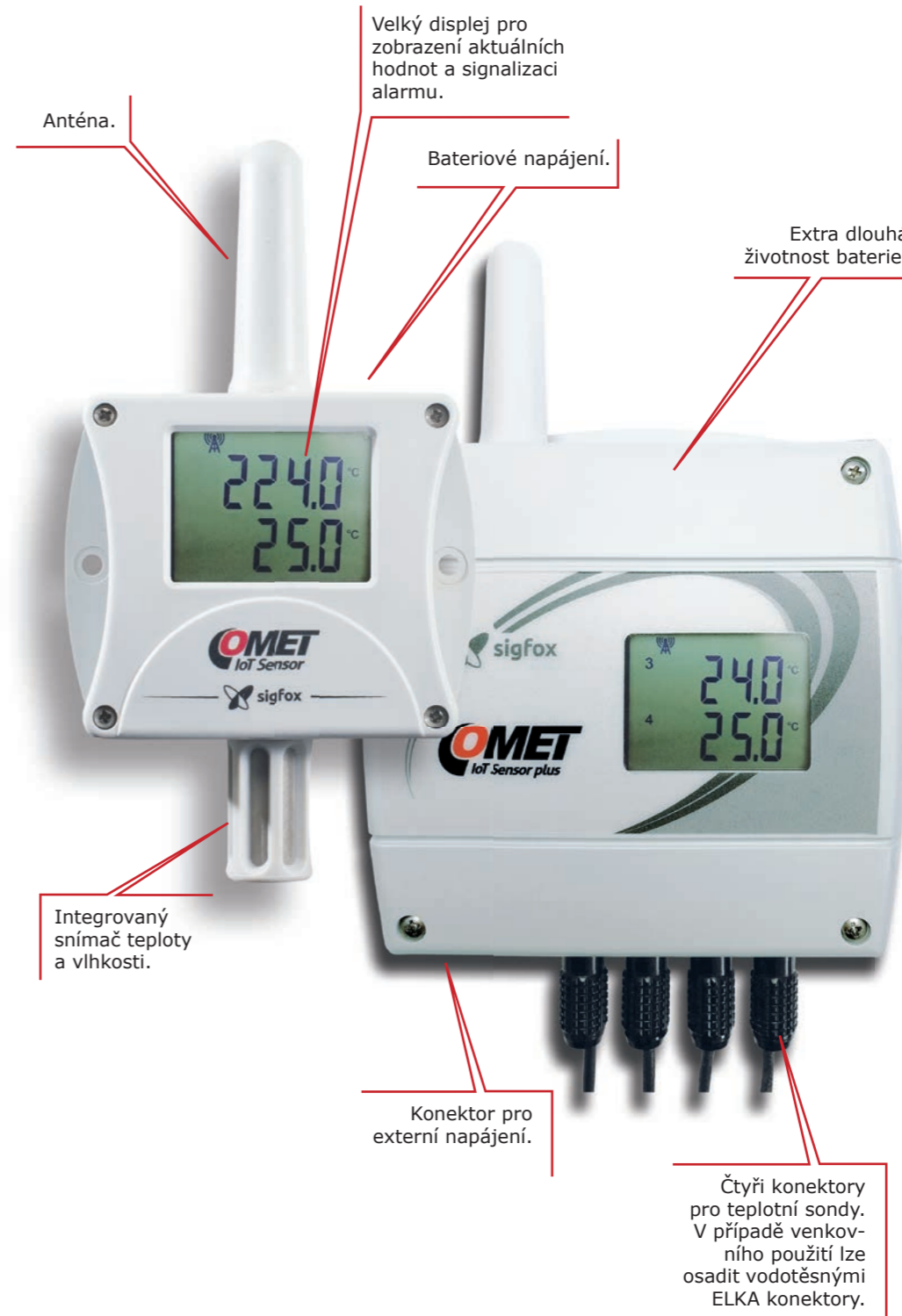
## Bezdrátové bateriové snímače - Internet věcí IoT-snímače provozované v síti Sigfox



webový prohlížeč pro  
zobrazení dat COMET Cloudu



- přesné měření
  - teploty
  - vlhkosti
  - barometrického tlaku
  - dvoustavových událostí
  - CO<sub>2</sub>
- indikace alarmových stavů prostřednictvím e-mailu
- levná bezdrátová datová komunikace na dlouhé vzdálenosti
- zpracování dat v COMET Cloudu
- odolné provedení
- životnost baterie až 10 let





## WiFi síť 2,4 GHz pro bezdrátové měření a monitorování Snímače s WiFi rozhranním



### Žádné limity pro výběr routeru

s konvenční komunikací založenou na 2,4 GHz IEEE 802.11b / g / n WiFi rádiu



- přesné měření
  - teploty
  - vlhkosti
  - barometrického tlaku
  - CO<sub>2</sub>



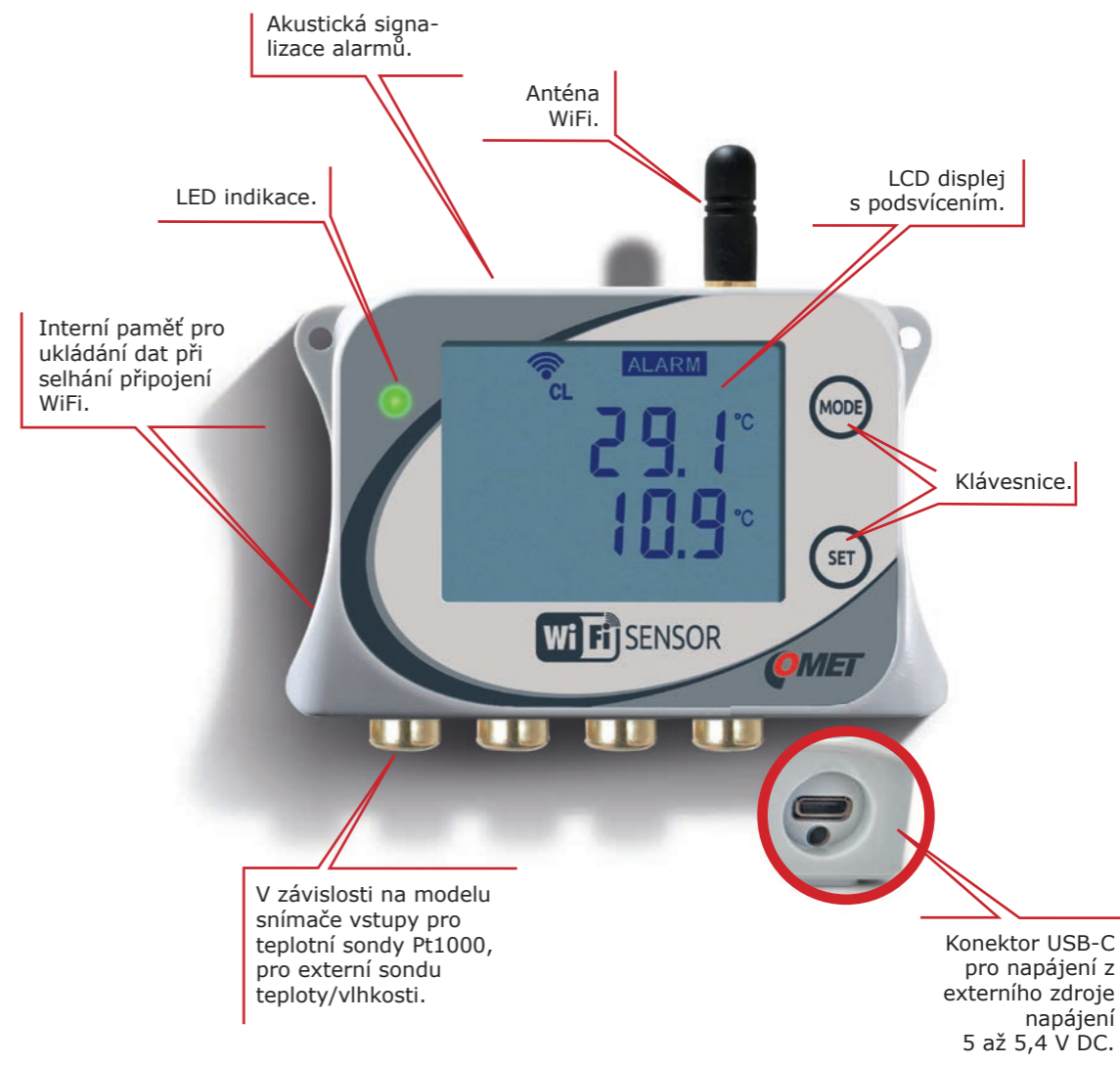
- komunikační protokoly
  - Modbus TCP
  - XML
  - JSON



- indikace alarmových stavů pomocí
  - e-mailu
  - integrovaného akustického prvku
  - LED diod



- bezdrátová komunikace
- zpracování dat v COMET Cloudu, COMET Database softwaru
- odolné provedení



### Komunikace zařízení se systémy třetích



Zařízení používají verzi protokolu Modbus TCP. K nim lze připojit dva klienty Modbus zařízení v jednu chvíli.



Webový server zobrazuje hodnoty, podporuje také https.



Protokol JSON pro odesílání dat do COMET Cloudu nebo na vlastní server.



Alarmové e-maily s podporou šifrované komunikace (tj. odesílání přes G-mail SMTP server), podpora textových a html.





# Výstup 4 - 20 mA, 0 - 10 V, RS232, RS485 a relé Snímače a regulátory



- přesné měření
  - teploty
  - vlhkosti
  - rosného bodu
  - atmosférického tlaku
  - dvoustavových událostí
  - CO<sub>2</sub>
- průmyslové provedení s krytím až IP65
  - integrovaná čidla
  - čidla na kabelu
  - provedení do vzduchotechnických kanálů
- interiérové provedení
- vybrané modely v ATEX provedení do prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 2), specifikace ATEX EX II 3G Ex ic IIC T6 Gc
- u vybraných modelů výstupní ovládací relé 250 Vac/8 A nebo 50 V



Napájení a sériový signál RS485/232 - bližší informace viz. schéma zapojení regulátoru.

Relé - regulátor je vybaven dvěma výstupními relé. Každému z nich je možné přiřadit jednu z měřených veličin nebo „vzdálenou podmínku“, kdy stav výstupních relé je možno vzdáleně ovládat pomocí příkazů komunikačního protokolu Modbus.

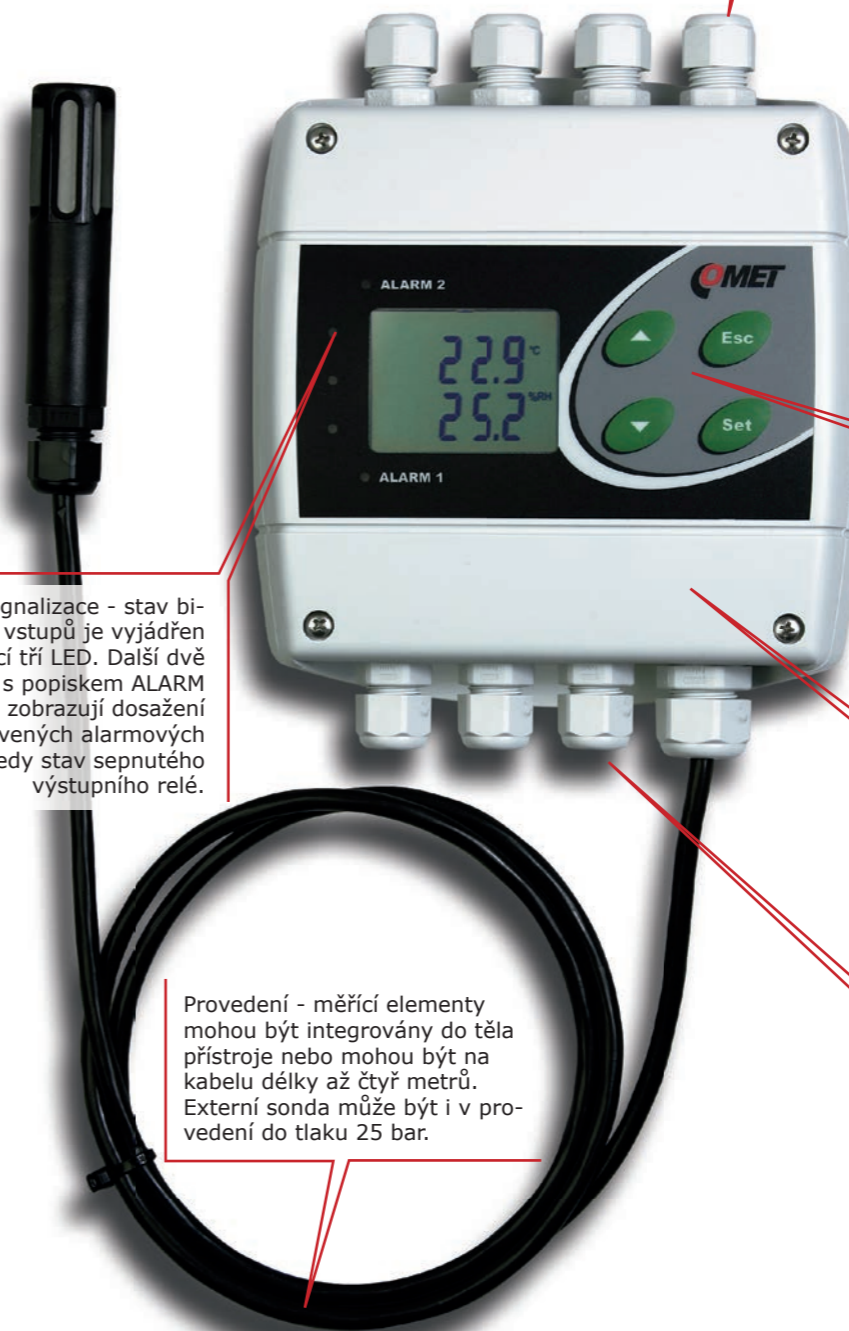
LED signalizace - stav binárních vstupů je vyjádřen pomocí tří LED. Další dvě diody s popiskem ALARM 1 a 2 zobrazují dosažení nastavených alarmových mezí, tedy stav sepnutého výstupního relé.

Zadávání parametrů z klávesnice - lze přiřadit libovolnou vstupní veličinu, nastavit komparační meze, hysterezi, zpoždění či akustický alarm. Rovněž lze nastavit funkci dvou výstupních relé.

Akustický alarm - spuštěný alarm lze deaktivovat stiskem tlačítka „ESC“, nebo lze tuto deaktivaci zakázat a akustický alarm je aktivní po dobu trvání alarmového stavu.

Provedení - měřící elementy mohou být integrovány do těla přístroje nebo mohou být na kabelu délky až čtyř metrů. Externí sonda může být i v provedení do tlaku 25 bar.

Tři dvoustavové vstupy - tyto vstupy nejsou galvanicky oddělené, svorky pomocného napájecího napětí +U jsou vnitřně propojeny s napájením přístroje (tzn. velikost napětí +U je dána napětím napájecího zdroje).





## Snímače s Ethernetovým výstupem a PoE Web Sensors



- přesné měření
  - teploty
  - vlhkosti
  - rosného bodu
  - atmosférického tlaku
  - dvoustavových událostí
  - CO<sub>2</sub>



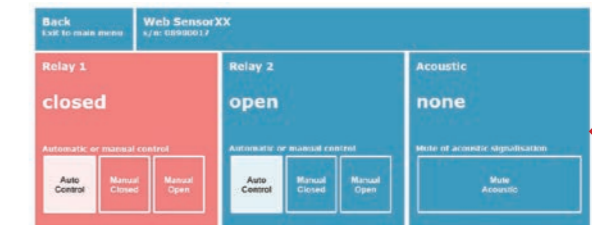
- komunikační protokoly
  - SNMP
  - Modbus TCP
  - SOAP
  - XML
- webserver pro zobrazení aktuálních i zaznamenaných hodnot
- indikace alarmu e-mailem
- vybrané modely s podporou PoE napájení
- analýza dat v softwaru COMET Database nebo COMET Cloudu

### Graf se zaznamenanými hodnotami



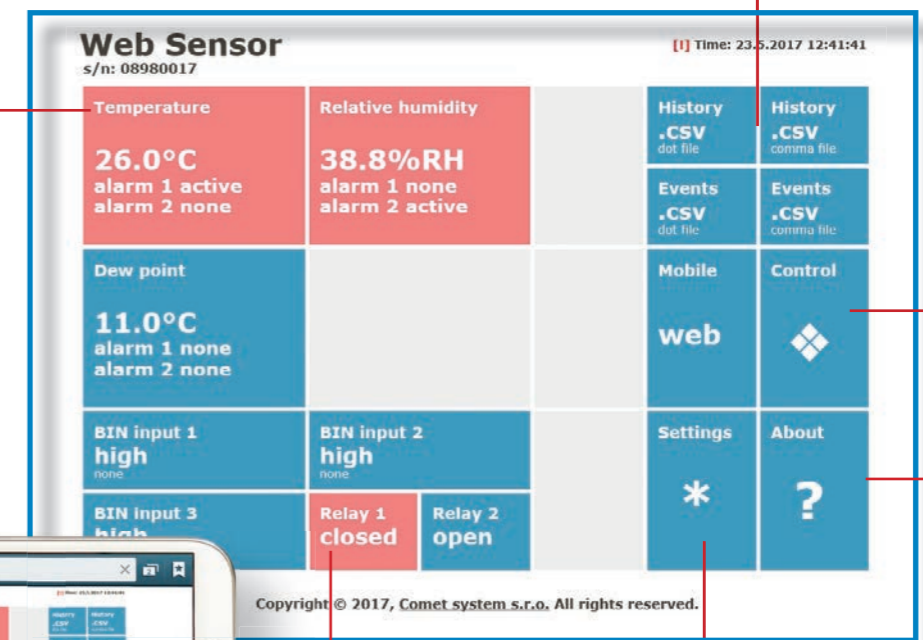
Grafy aktuálních měřených hodnot lze rovněž zobrazit prostřednictvím webového prohlížeče. Můžete zobrazit až tisíc naměřených hodnot.

### Dálkové ovládání relé přes internet



Naměřené veličiny a konfigurace je přístupná přes webové rozhraní přímo z vašeho internetového prohlížeče.

### Export měřené hodnoty do souboru



### Webové rozhraní

Aktuální měřené hodnoty jsou dostupné on-line přímo ve webovém prohlížeči po zadání IP adresy. Krizové stavy jsou signalizovány červeným zbarvením měřené hodnoty.



### Záznam změn stavů

all	value	binary	relay	Events .csv dot	Events .csv comma
Temperature	25.2°C	alarm 1 active	alarm 2 none		
Relative humidity	28.2%RH	alarm 1 none	alarm 2 active		
Dew point	5.5°C	alarm 1 none	alarm 2 none		

Nastavení snímače lze provést přímo ve webovém prohlížeči jakéhokoli PC případně chytrého mobilního telefonu či tabletu. Po zadání IP adresy požadovaného snímače, otevřete položku Settings a nastavíte vše od komunikace až po alarmové e-mail.

### SDK- sada vývojových nástrojů pro

- SNMPv1 protocol
- ModbusTCP protocol
- XML file values.xml
- SOAP protocol
- Syslog list



# COMET Cloud

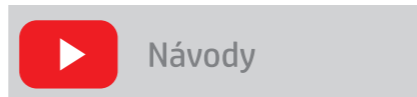
COMET Cloud je internetové úložiště pro naměřená data, která lze zobrazit v internetovém prohlížeči.



webový prohlížeč pro zobrazení

## COMET Cloud umožňuje:

- zobrazení naměřených hodnot ve formě tabulky a grafu
- správu a organizaci
  - zařízení
  - měřených míst
  - uživatelů a jejich přístupových práv
- varování prostřednictvím e-mailu při
  - překročení alarmových limitů s možností definovat příjemce podle úrovně překročení
  - při výskytu poruchy (slabá baterie, ztráta rádiového spojení, chyba měření)
- nastavení zařízení z COMET Cloudu (pouze jednou denně)



- Jak** vytvořit účet.
- Jak** přidat do účtu zařízení.
- Jak** nastavit práva uživatelům.
- Jak** vytvořit měřené místo.

Vyzkoušejte si přístup GUEST na adrese <https://cometsystem.cloud/device/list>



# Datové úložiště pro všechny COMET měřicí přístroje COMET Database software



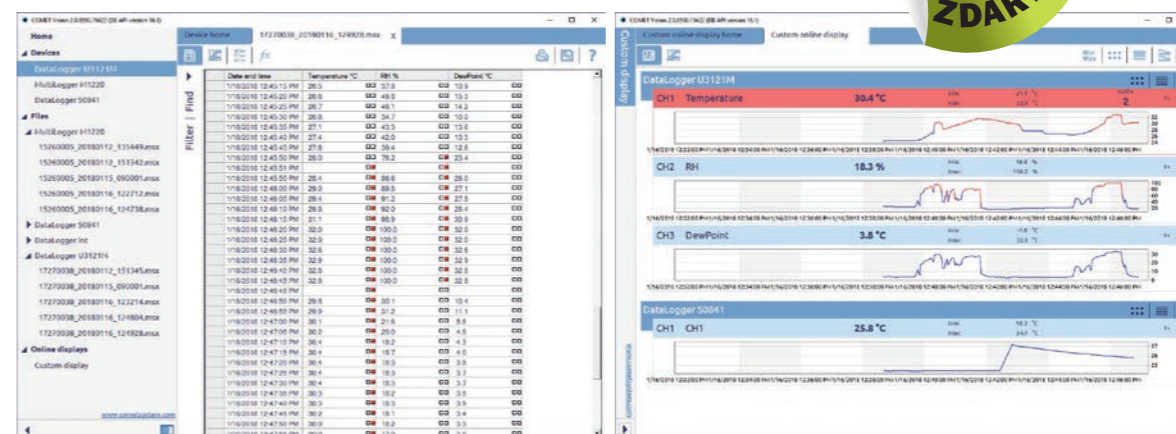
## Jeden software pro všechny COMET přístroje

- 24-hodinový dohled nad kritickými událostmi
- jednoduchý a přehledný přístup k naměřeným hodnotám
- jednotné úložiště pro všechny přístroje COMET
- alarmování prostřednictvím SMS zpráv a e-mailů
- akustická a vizuální signalizace alarmů



# Software pro analýzu dat a nastavení přístrojů COMET Vision 2.0 software

- nastavení přístroje
- stahování dat
- analýza
- prezentace dat v grafu a tabulce
- tisk reportů



Tabulka zaznamenaných hodnot

Online displej



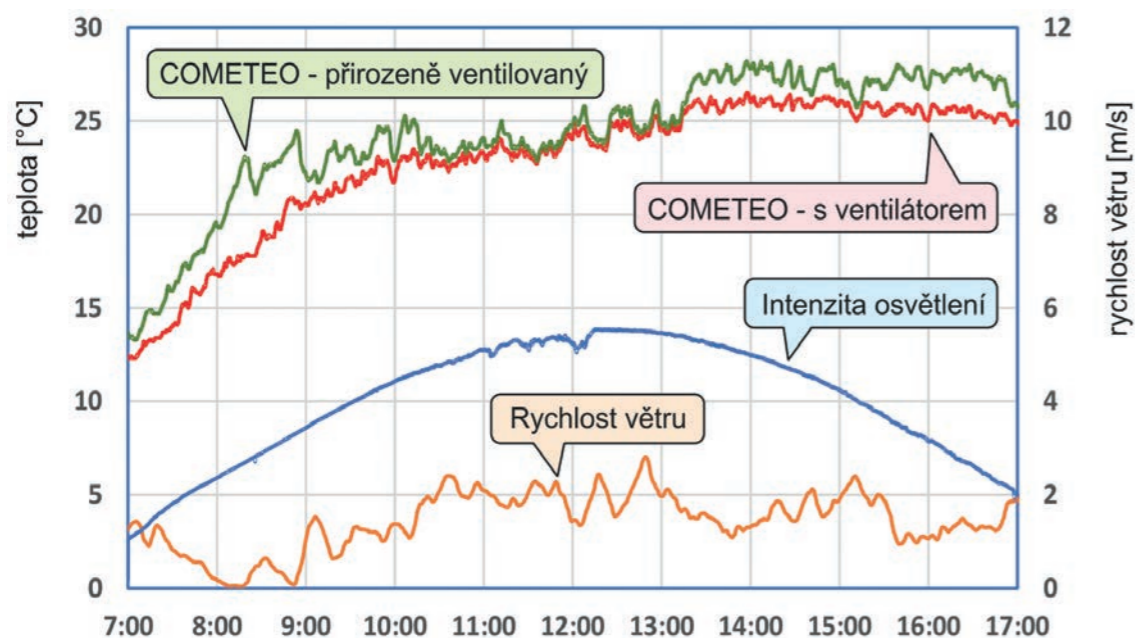
## Inovativní design pro přesnější měření a lepší ochranu před vlivy počasí Meteokryt COMETEO

Profesionální meteorologický kryt se používá k ochraně snímačů teploty a vlhkosti před atmosférickými vlivy. Optimalizovaná konstrukce radičního krytu minimalizuje záření dopadající na snímač, minimalizuje záření pohlcené krytem a maximalizuje proudění okolního vzduchu kolem čidel. Zvětšený průměr lamel 200 mm poskytuje plnou ochranu měřicího přístroje. Uvnitř lamel je k dispozici válcový prostor o průměru 110 mm a výšce 185 mm pro chráněné umístění měřicího zařízení.

Kompaktní rozměry výrobku, lehké a odolné materiály předurčují tento meteokryt pro mnoho aplikací. Naše řešení lze využít v zemědělství, zahradnictví a lesnictví - sledování podmínek růstu na polích, ve sklenících, v růstových komorách a na dalších místech, kde je důležité sledovat teplotu a další měřené veličiny.

**COMETEO** je vyroben z ASA plastu, který je odolný vůči mechanickému poškození a UV záření. ASA plast je UV stabilizovaný, antistatický a velmi stabilní v čase.

Obrázek níže ukazuje srovnání mezi přirozeně a aktivně odvětrávaným COMETEO.



**F8800** - přirozeně ventilovaný  
**F8900** - aktivně ventilovaný



Měření  
Záznam  
Online monitorování  
Regulace  
Alarmování



COMET SYSTEM, s.r.o.  
Bezručova 2901  
756 61 Rožnov pod Radhoštěm  
ČESKÁ REPUBLIKA  
Tel: +420-571653990  
E-mail: [info@cometsystem.cz](mailto:info@cometsystem.cz)  
[www.cometsystem.cz](http://www.cometsystem.cz)