

PROFESIONÁLNÍ MĚŘENÍ CO₂

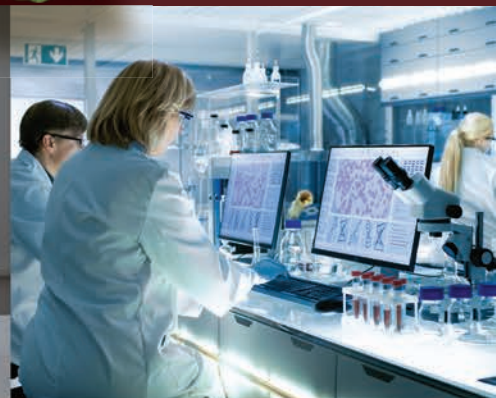
Profesionální měření
koncentrací až 50 000 ppm



BEZPEČNOST

SOUSTŘEDĚNÍ A ODPOČINEK

ZDRAVÍ



- Měření
- Záznam
- On-line monitorování
- Regulace
- Varovná hlášení



OMET
since 1991

Proč měřit koncentraci CO₂? Zdraví, soustředění a odpočinek

Oxid uhličitý CO₂ je nedílnou součástí vzduchu, který dýcháme. S každým našim výdechem se jeho koncentrace v uzavřeném prostoru zvyšuje. Tato skutečnost ovlivňuje stav naší koncentrace, kvalitu spánku a pocit únavy. Každý zná vydýchanou čekárnu u lékaře nebo školní třídu, kde nám je na omdlení. Tyto tělesné pocity vyvolává zvýšená koncentrace oxidu uhličitého, který má neblahý vliv na naše zdraví. Jsme mu vystaveni téměř každý den při pobytu v uzavřených místnostech. Oxid uhličitý je pro nás pouze ukazatel, tzn. že jeho zvýšená koncentrace naznačuje, že by bylo potřeba vzduch vyměnit, vyvětrat a udělat to nejlepší pro naše zdraví. Nejde jen o koncentraci oxidu uhličitého, ale také o vlhkost vzduchu a přítomnost dalších škodlivých látek, virů a bakterií.

koncentrace CO ₂ [ppm]	Projevy
okolo 350	venkovní úroveň
až 1 000	doporučená koncentrace CO ₂ uvnitř budov
1200–1500	doporučená max. koncentrace CO ₂ uvnitř budov
1500–2000	příznaky únavy a snížená koncentrace
2000–5000	může dojít k bolestem hlavy
5000	maximální bezpečné koncentrace bez zdravotního rizika
> 5 000	nevolnost a zvýšená srdeční frekvence
> 15 000	dýchací potíže
> 40 000	možná ztráta vědomí



Puštěte dovnitř čerstvý a zdravý vzduch

Oxid uhličitý může představovat indikátor kvality ovzduší uvnitř budov a jeho koncentrace signalizuje nutnost výměny vzduchu, který obsahuje jiné škodlivé látky, viry a bakterie.

Bezpečnost v prostředí s možným výskytem vysokých koncentrací CO₂

Zanedbání řádné ventilace vzduchu je nebezpečné pro lidský život, protože CO₂ vytlačuje kyslík a vede k riziku smrti udušením u lidí pracujících ve sklepeních při kvašení piva, vína nebo moštu. Včasné varování prostřednictvím vhodného měřiče CO₂ nebo řádné ventilace řízené našimi produkty, může pomoci zabránit poškození na zdraví a na majetku.



V dřívějších dobách měli vinaři v době kvašení vína vždy na podlaze ve sklepech zapálenou svíčku. Pokud zhasla, byl to signál, že koncentrace oxidu uhličitého se nebezpečně zvýšila. CO₂ je těžší než vzduch a klesá k podlaze.

Jak měříme koncentraci CO₂?

Měření je založeno na principu NDIR s duální vlnovou délkou, který automaticky kompenzuje proces stárnutí senzoru. Senzor je odolný vůči nečistotám a poskytuje bezúdržbový provoz s vynikající dlouhodobou stabilitou. Doporučený interval recalibrace je úžasných 5 let. Vícebodové justování u CO₂ a teploty vede k vynikající přesnosti měření koncentrace CO₂ v celém teplotním pracovním rozsahu. Společnost COMET System, s.r.o. vyrábí měřicí přístroje CO₂ v mnoha variantách, provedeních a měřicích rozsazích od přístrojů pro jednoduché aplikace, kde je nutné znát pouze aktuální hodnotu CO₂, až po složitější přístroje sloužící k analýze naměřených dat nebo k řízení různých procesů.

Indikace

Strana 4 - 5

- Jednoduchá indikace
- Datalogger

Komplexní analýza

Strana 6 - 9

- IoT bezdrátové GSM datalogery
- Wifi snímače
- IoT snímače s výstupem do sítě Sigfox

Kontrola a analýza

Strana 10 - 17

Výstup snímačů:

- Relé
- 4 - 20 mA
- 0 - 10 V
- RS485/232
- Ethernet



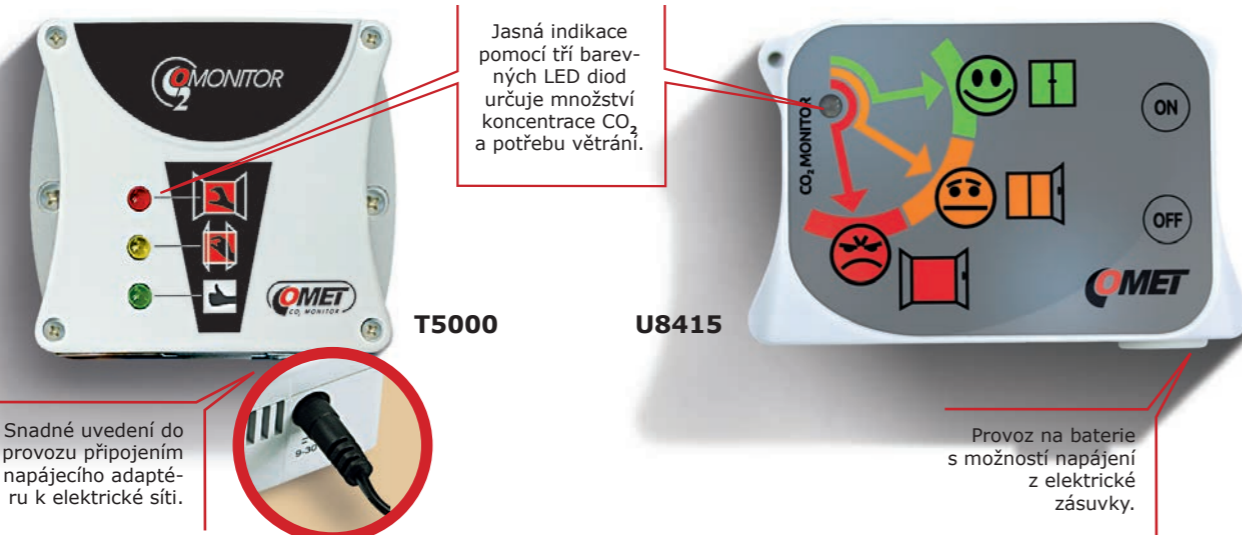
Vysoké koncentrace CO₂

Strana 18 - 19



Zařízení pro jednoduchou indikaci CO₂ monitory

Monitor CO₂ T5000 je určen ke sledování koncentrace CO₂ uvnitř budov jako jsou školy, konferenční sály, nemocnice, kina a divadla. Zařízení indikuje úroveň koncentrace CO₂ pomocí tří barevných LED diod.
Monitor CO₂ U8415 navíc nabízí možnost napájení z baterie. Robustní design zařízení je vhodný pro instalaci na velmi frekventovaná místa jako jsou školy, kanceláře, sklady, lékárny ...

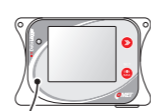


Zařízení pro jednoduchou indikaci a analýzu Prémiové datalogery pro měření a záznam CO₂, teploty a vlhkosti



Měřená veličina		CO ₂			Teplota, relativní vlhkost, CO ₂	Teplota, relativní vlhkost, CO ₂ , barometrický tlak	CO ₂ , bar. tlak
MODEL		T5000	U8415	U8410	U3430	U4440	U2422
teplota	rozsah	-	-	-	-20 °C až +60 °C	-20 °C až +60 °C	-
	přesnost	-	-	-	±0,4 °C	±0,4 °C	-
relativní vlhkost*	rozsah	-	-	-	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	-
	přesnost **	-	-	-	±1,8 %RV	±1,8 %RV	-
rosný bod	přesnost ***	-	-	-	±1,5 °C	±1,5 °C	-
CO ₂	rozsah****	0 až 2000 ppm	0 až 5000 ppm	0 až 5000 ppm	0 až 5000 ppm	0 až 5000 ppm	dle sondy, délky 1,2,4 m
	přesnost	±(50 ppm +2 %MH)	±(50 ppm +2 %MH)	±(50 ppm +2 %MH)	±(50 ppm +2 %MH)	±(50 ppm +2 %MH)	-
barometrický tlak	rozsah	-	-	-	-	600 až 1100 hPa	600 až 1100 hPa
	přesnost do 23 °C	-	-	-	-	±1,3 hPa	±1,3 hPa
typická životnost baterie		bez baterie			až jeden rok		
třída ochrany skříňky s elektronikou		IP20					

- 1200 až 2000/10 000 ppm
- 1000 až 1200 ppm
- 0 až 1000 ppm

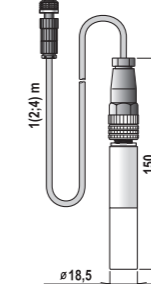


senzor koncentrace CO₂ (uvnitř skříňky)

senzor teploty a relativní vlhkosti
senzor koncentrace CO₂ (uvnitř skříňky)

senzor teploty a relativní vlhkosti
senzory koncentrace CO₂ a tlaku (uvnitř skříňky)

Měření vysokých koncentrací CO₂ až do 50 000 ppm



Externí sondy pro U2422

SN220 - externí sonda CO₂, rozsah **0-10 000 ppm**; přesnost 100 ppm + 5 % z MV
SN223 - externí sond CO₂, rozsah **0-50 000 ppm**; přesnost <± 1,5 % z rozsahu + 2 % z MV

* od 0 do 90 % relativní vlhkosti při 23 °C
** přesnost snímačového prvku
*** při teplotě okolí T <25 °C a RH > 30 %, graf znázorňující přesnost rosného bodu je k dispozici v návodu k obsluze
**** volitelný měřicí rozsah 10 000 ppm

Bezdrátové snímače pro komplexní analýzu

COMET System nabízí plně automatizované kompletní bezdrátové řešení monitorování CO₂. Je založeno na technologii WiFi, Sigfox nebo GSM. Senzory s rozhraním WiFi jsou vhodné zejména pro vnitřní aplikace, zatímco snímače a datalogery odesílají data přes bezdrátové sítě Sigfox nebo GSM lze použít i ve venkovních aplikacích. Vaše naměřená data pro komplexní analýzu se automaticky ukládají v COMET Cloudu.

COMET Cloud

Naměřená data tam, kde potřebujete

COMET Cloud je internetové úložiště. Data jsou přístupná po připojení uživatele k internetu a zobrazena v internetovém prohlížeči. Každý uživatel má přístup do účtu COMET Cloud, který je chráněn heslem. Do COMET Cloudu lze přidávat snímače, vytvářet organizační struktury, skupiny snímačů a uživatelů. Pro jednotlivé uživatele lze nastavit různá práva pro zobrazení dat a administraci.

Snímače s WiFi rozhraním

vnitřní použití

Podsvícený displej
WiFi anténa
LED světlo

W4710

Konektor USB-C pro napájení z externího zdroje napájení 5 až 5,4 V DC

Žádné limity pro výběr routeru
s konvenční komunikací založenou na 2,4 GHz IEEE 802.11b / g / n WiFi rádiu



- **neomezené úložiště pro data**
- **organizace a editace**
 - přístrojů
 - měřených míst
 - uživatelů a jejich přístupových práv
- **alarmové e-maily jsou zasílány když**
 - dojde k překročení nastavených alarmových limitů s možností definovat příjemce podle úrovně překročení
 - dojde k poruše (výpadek radiové komunikace, chyba měření)
- **snadné vytváření reportu**



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

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

IoT Datalogery s vestavěným GSM modemem

Provedení s vysokou ochranou IP

Akustická signalizace alarmu nebo pomocí LED.

Velký displej pro lepší čitelnost aktuálních a MIN / MAX hodnot.

Dvě tlačítka pro ovládní a nastavení dataloggeru.

Interní snímač teploty a relativní vlhkosti.

U4440M

IoT snímač v síti Sigfox

Anténa pro vysílání v síti Sigfox.

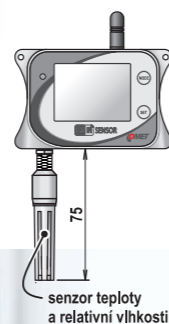
Přívody vzduchu pro měření CO₂ (W8810).

Extra dlouhá životnost baterie. Možnost externího napájení.

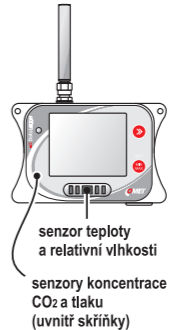
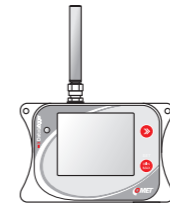
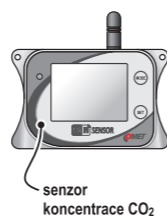
Síť Sigfox slouží k přenosu velmi krátkých datových zpráv a je optimalizována pro nízkou spotřebu energie. Funguje v nelicencovaném rádiovém pásmu, což přináší levnější provoz, ale také legislativní omezení - zprávy nelze odesílat rychleji než s 10minutovým intervalem. Provoz je možný v Evropě, Iránu, Ománu a Jižní Africe (konfigurační zóna rádia je RC1). Pro aktuální pokrytí navštivte www.sigfox.com.

Měřená veličina	MODEL SNÍMAČE	Snímače s WiFi rozhraním		IoT snímače provozované v síti Sigfox			IoT datalogger s vestavěným GSM modemem	
		Teplota, relativní vlhkost, CO ₂ , barometrický tlak	CO ₂	Teplota, relativní vlhkost, CO ₂	Teplota, CO ₂	Teplota, CO ₂ , barometrický tlak	CO ₂	Teplota, vlhkost, CO ₂ , barometrický tlak
		W4710	W5714	W6810	W8810	W8861	U8410M	U4440M
teplota	rozsah	-30 až +60 °C	-	-20 až +60 °C	-20 až +60 °C	-20 až +60 °C	-	-20 až +60 °C
	přesnost	±0,4 °C	-	±0,4 °C	±0,4 °C	±0,4 °C	-	±0,4 °C
relativní vlhkost*	rozsah	0 až 95 %RV	-	0 to 95 %RV	-	-	-	0 to 100 %RV
	přesnost **	±1,8 %RV	-	±1,8 %RV **	-	-	-	±1,8 %RV
měřicí rozsah tepl. rosn. bodu	přesnost ***	±1,5 °C	-	±1,5 °C	-	-	-	±1,5 °C
CO ₂	rozsah****	0 až 5000 ppm	0 až 5000 ppm	0 to 500 0 ppm		podle sondy	0 až 5000 ppm	0 až 5000 ppm
	přesnost	±(50 ppm+3 %MH)	±(50 ppm+3% MH)	± (50 ppm +3 %MH)			±(50 ppm+3 %MH)	±(50 ppm+3 %MH)
barometrický tlak	rozsah	600 to 1100 hPa	-	-	-	600 až 1100 hPa	600 až 1100 hPa	600 až 1100 hPa
	přesnost	±1,3 hPa	-	-	-	±1,3 hPa	±1,3 hPa	±1,3 hPa
zdroj napájení		Externí napájení 5,0 až 5,4 VDC		Lithiová baterie Externí napájení 5,0 až 5,4 VDC		Lithiová baterie	Dobíjecí akumulátor Externí napájení 5,0 až 5,4 VDC	
třída ochrany IP		IP30		IP20	IP20	IP54/IP65	IP20	IP20

* od 0 do 90 % relativní vlhkosti při 23 °C
 ** přesnost snímačů prvku
 *** při teplotě okolí T <25 °C a RH > 30 %, graf znázorňující přesnost rosného bodu je k dispozici v návodu k obsluze
 **** volitelný měřicí rozsah 10 000 ppm



senzory koncentrace CO₂ a tlaku jsou uvnitř skříňky

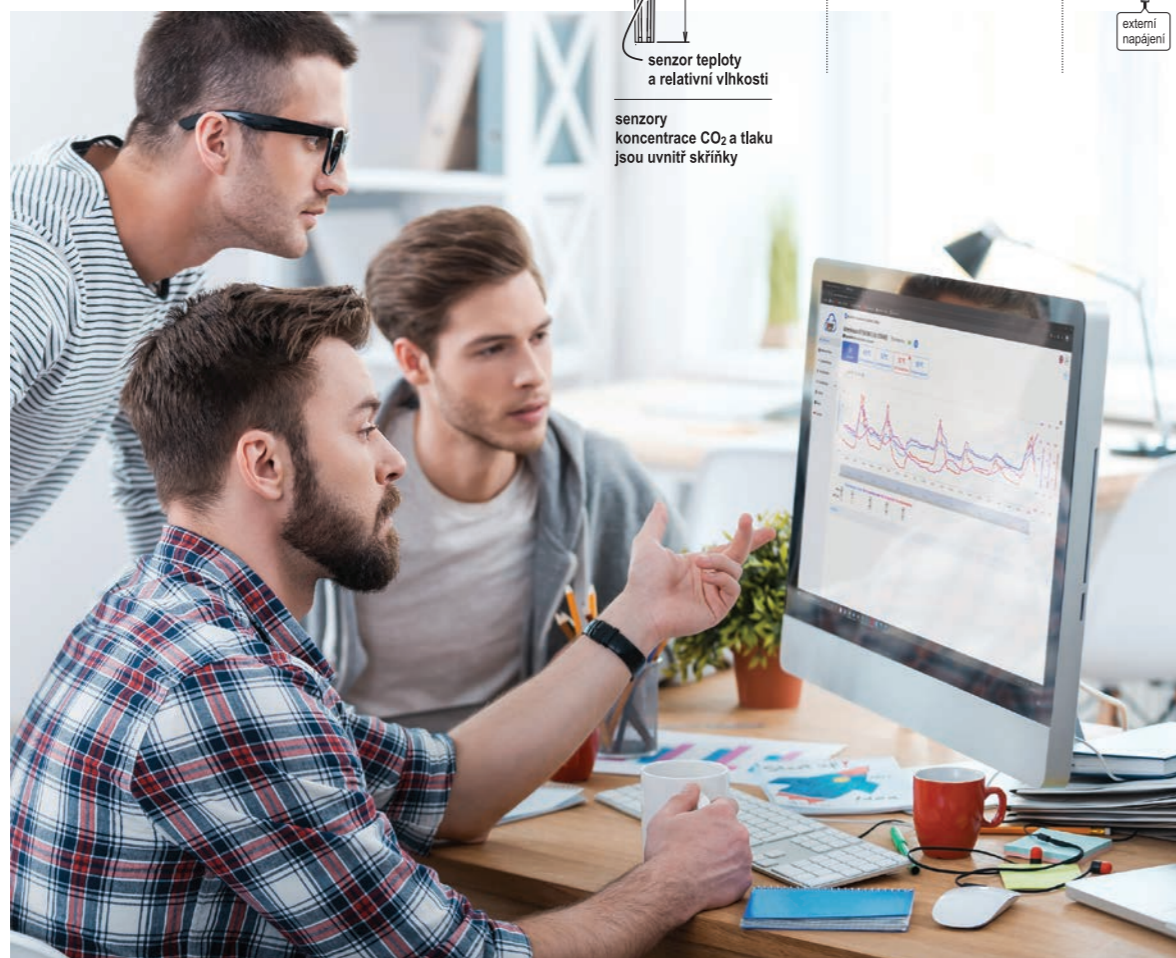


Externí sondy pro W8861

SN220 - externí sonda CO₂, rozsah **0-10 000 ppm**; přesnost 100 ppm + 5 % z MV
SN223 - externí sond CO₂, rozsah **0-50 000 ppm**; přesnost <± 1,5 % z rozsahu + 2 % z MV



LP102 - Držák pro montáž na magnetické povrchy



Integrovaná SIM karta

LP105 - předplacená SIM karta s datovým tarifem připravena k použití



IoT dataloggery

Bezdrátové bateriové záznamníky v síti GSM



COMET Cloud

Naměřená data jsou tam, kde je potřebujete

- + SIM karta je již součástí přístroje
- + SIM karta podporuje bezproblémové pokrytí v Evropě a v dalších zemích světa
- + Data jsou odesílána přímo do COMET Cloudu
- + Aktivovaná SIM karta poskytuje objem dat 500 MB dostačující na 10 let provozu
- Nepodporuje textové upozornění prostřednictvím SMS

LP100 - Nástěnný držák se zámkem proti neoprávněnému odstranění

Kontrolujte svou aplikaci pomocí snímačů CO₂

Snímače CO₂ v kombinaci s měřením teploty a vlhkosti jsou vhodné pro komplexní monitorování kvality vzduchu v aplikacích, kde je potřeba kontrola a sběr dat (SCADA). Snímače jsou navrženy v různých provedeních pro vnitřní i průmyslové aplikace, od jednoduché montáže na stěnu až po montáž do vzduchového potrubí. Je k dispozici několik výstupních signálů pro přenos dat.

Snímače lze podle výstupu rozdělit na analogové a digitální. Všechny mají nastavitelný rozsah měření.

Analogový výstup 4-20 mA, 0-10 V

Nejběžnějším analogovým výstupem je proudová smyčka 4-20 mA, která má značnou odolnost vůči elektromagnetickému rušení (často se vyskytuje v průmyslu). Je to vhodná technologie pro dálkový přenos informací, je spolehlivá a vyznačuje se jednoduchostí instalace.



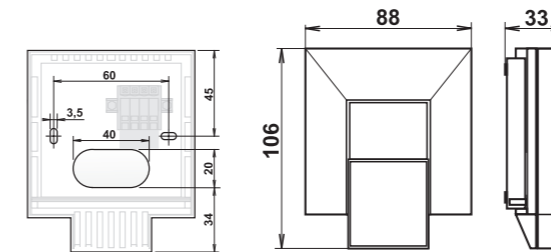
Automatizace budov - řešení se snímači CO₂ montovanými na potrubí.



*Vlastní rozsah 10 000 ppm za příplatek. Přesnost ± (100 ppm + 5 %MH)

Interiérový design s výstupem 4 - 20 mA, 0 - 10 V

Interiérové snímače disponují všemi přednostmi jako snímače řady T v průmyslovém provedení. Jedná se o stejný digitální koncept s mikroprocesorem. Liší se však provedením skříňky, která byla navržena s ohledem na funkční a atraktivní design. Jsou konstruovány pro snadnou montáž na běžnou instalační krabici KU68.



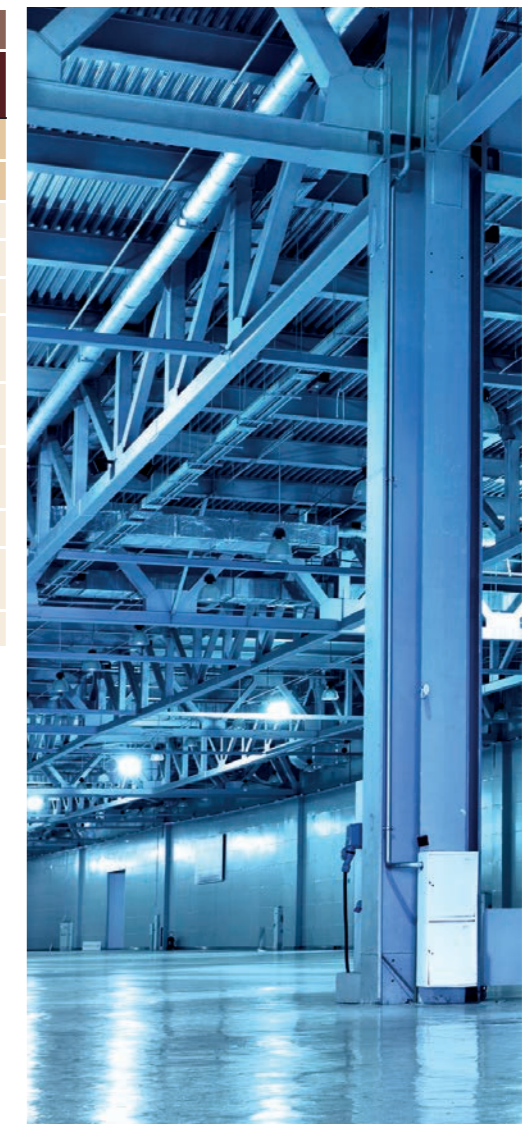
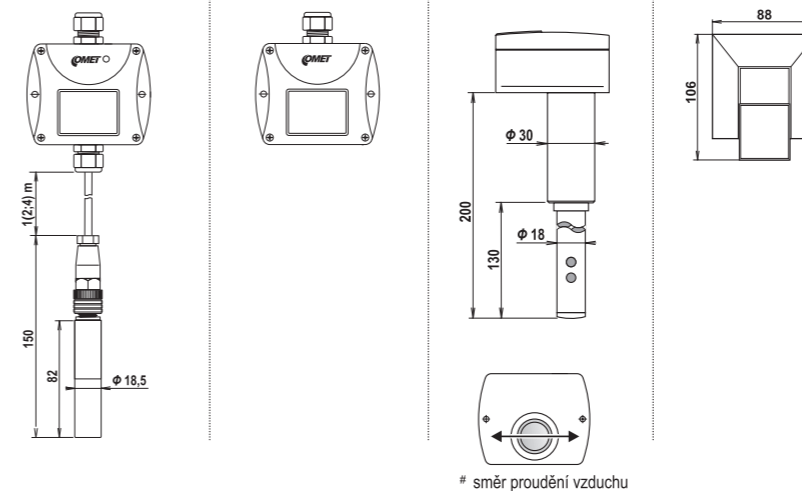
- 1200 až 2000/10 000 ppm
- 1000 až 1200 ppm
- 0 až 1000 ppm

Jednoduchá instalace na běžnou instalační krabici KU68.

Mezní hodnoty LED indikace mohou být změněny uživatelem.

T8148 - Programovatelný snímač teploty a CO₂

Měřená veličina	4 - 20 mA 0 - 10 V	Průmyslové provedení			Interiér
		CO ₂			Teplota + CO ₂
MODEL SNÍMAČE		T5141	T5140	T5145	T8148
		T5241	T5240	T5245	T8248
teplota	rozsah	-	-	-	-10 až 50 °C
	přesnost	-	-	-	± 0,5 °C
CO ₂	rozsah	0 až 10000 ppm	0 až 2000 ppm*	0 až 2000 ppm*	0 až 2000 ppm
	přesnost	± (110 ppm + 2 %MH)	± (50 ppm + 2 %MH)	± (50 ppm + 2 %MH)	± (50 ppm + 2 %MH)
doporučený interval kalibrace		5 let	5 let	5 let	dva roky (teplota)/pět let (CO ₂)
třída ochrany pouzdra s elektronikou		IP65	IP30	IP30	IP20
třída ochrany krytu senzorů		IP65	-	IP20	-
teplotní provozní rozsah skříňe s elektronikou		-30 až +80 °C	-30 až +60 °C	-30 až +60 °C	0 až +50 °C
provozní rozsah vlhkosti		0 až 100 %RV	5 až 95 %RV	5 až 95 %RV	0 až 100 %RV



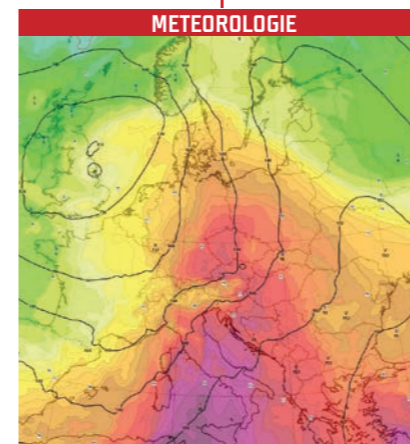
Sériový výstup RS485/RS232, výstupní relé

Snímače CO₂ se sériovým výstupem jsou určeny pro průmyslové aplikace a také pro vnitřní použití, kde je preferován příjemný interiérový design.



Některé snímače CO₂ (viz tabulka) jsou vybaveny dvěma reléovými výstupy pro signalizaci alarmů nebo ovládní externích zařízení. Každému relé lze přiřadit libovolnou naměřenou nebo vypočítanou hodnotu a nastavit porovnávací limit, zpoždění, hysterezi a zvukový alarm. Regulátory jsou vyrobeny s výkonovým reléovým výstupem 50V/2A. Zařízení mohou být buď s reléovým výstupem nebo i ve verzi s relé a sériovým výstupem RS485 nebo RS232.

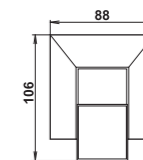
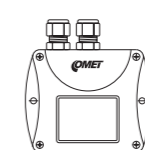
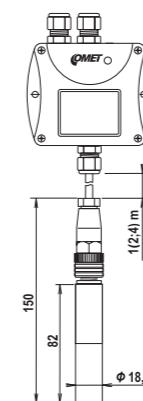
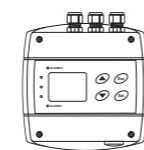
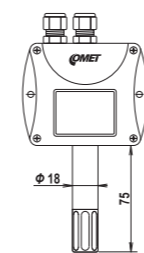
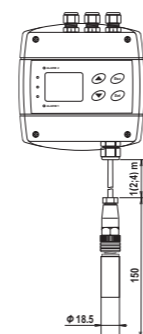
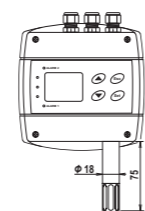
Sériový výstup RS485 je galvanicky oddělený od ostatních obvodů pro zabránění kolizí na lince RS485. Sériový výstup RS232 je galvanicky neoddělený. Snímač umožňuje volitelně pracovat s protokolem Modbus RTU a ADAM firmy Advantech. Lze implementovat další komunikační protokoly. Po sériové lince lze číst naměřené hodnoty a měnit některá nastavení přístroje. Snímač vždy pracuje jako „slave“, tj. odpovídá pouze na dotaz nadřízeného systému.



Měřená veličina		Průmyslové provedení						Interiérový design	
		Teplota + relativní vlhkost + CO ₂			CO ₂			Teplota + CO ₂	
MODEL SNÍMAČE S		RS485	H6320	H5421	T6440	H5424	T5441	T5440	T8448
		RS232	H6420	H5321	T6340	H5324	T5341	T5340	-
		Bez komunikace	H6020	H5021	-	H5024	-	-	-
teplota	rozsah	-30 až +80 °C	-	-30 až +80 °C	-	-	-	-10 až +50 °C	
	přesnost	±0,4 °C	-	±0,4 °C	-	-	-	±0,5 °C	
relativní vlhkost	rozsah	0 až 100 % RV	-	0 až 100 % RV	-	-	-	-	
	přesnost v rozmezí 5 až 95 % při 23 °C	±2,5 % RV	-	±2,5 % RV	-	-	-	-	
CO ₂	rozsah	0 až 2000 ppm*	0 až 10000 ppm	0 až 2000 ppm*	0 až 2000 ppm*	0 až 10000 ppm	0 až 2000 ppm*	0 až 2000 ppm*	
	přesnost při 25 °C a tlaku 1013 hPa	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	± (10000 ppm + 5% naměřené hodnoty)	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	± (100 ppm + 5% naměřené hodnoty)	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	
2x reléový výstup (2 A / max. Výkon 60 VA)		ANO	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	
třída ochrany - pouzdro s elektronikou / měřicí konec dřívku / sonda CO ₂ / sonda RH + T		IP30/IP40/ - / - /	IP65/ - /IP65/ - /	IP30/IP40/ - / - /	IP30/ - / - / - /	IP65/ - /IP65/ - /	IP30/ - / - / - /	IP20/ - / - / - /	
teplotní provozní rozsah skříně s elektronikou		-30 až +60 °C	-30 až +80 °C	-30 až +60 °C	-30 až +60 °C	-30 až +80 °C	-30 až +60 °C	-10 až +50 °C	
provozní rozsah vlhkosti bez kondenzace		5 až 95 % RV	0 až 100 % RV	5 až 95 % RV	5 až 95 % RV	0 až 100 % RV	5 až 95 % RV	5 až 95 % RV	



* Vlastní rozsah 10 000 ppm za příplatek. Přesnost ± (100 ppm+5 % naměřené hodnoty)



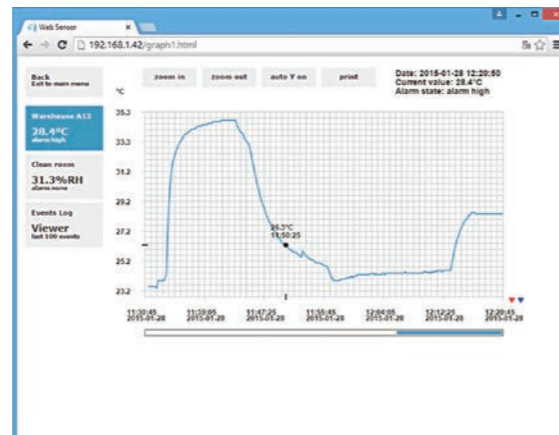
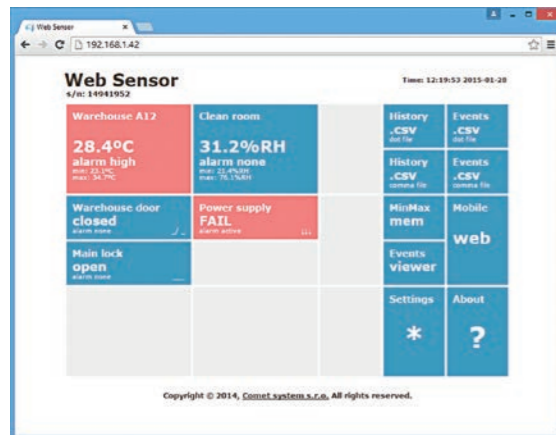
Komunikace prostřednictvím sítě

Web Sensor je označení pro snímač připojený do internetu. Tyto snímače jsou vhodné pro kontinuální monitorování, kdy jsou aktuálně naměřené hodnoty přístupné přes zabudovaný web server. Webové stránky jsou připraveny i pro přístup z chytrých telefonů a tabletů. Historické hodnoty lze exportovat pro další zpracování do souboru CSV, který může být zpracován v tabulkovém procesoru jako je Microsoft Excel nebo OpenOffice Calc. Lze ho rovněž stahovat z webových stránek nebo periodicky posílat jako přílohu e-mailu. Výhodou internetových snímačů je možnost poskytovat nastavení prostřednictvím webového rozhraní. Snímače lze integrovat do řídicích systémů různých výrobců pomocí SNMP, MODBUS TCP, SOAP, syslog.

On-line měření a monitorování

Aktuální měřené hodnoty jsou dostupné on-line přímo ve webovém prohlížeči odkudkoliv, stačí pouze zadat IP adresu. Alarmové stavy jsou signalizovány.

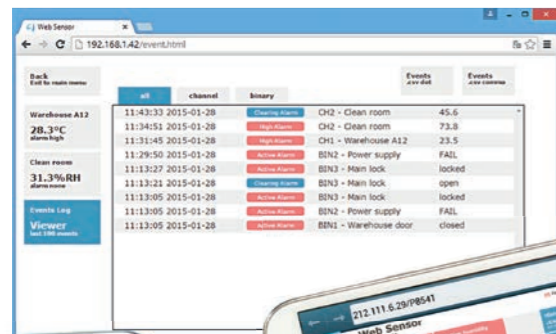
Grafy aktuálních měřených hodnot lze rovněž zobrazit prostřednictvím webového prohlížeče. Můžete zobrazit až tisíc naměřených hodnot.



Indikace alarmu

Pro každý měřicí kanál lze nastavit horní a dolní mez. V případě překročení těchto limitů přístroj vyhodnotí kritickou situaci a pošle zprávu.

Grafy s historickými hodnotami jsou k dispozici přes webové stránky. Grafy jsou založeny na technologii HTML5 canvas. Grafy lze zobrazovat na tabletech nebo chytrých telefonech. Jsou podporovány všechny moderní webové prohlížeče - Firefox, Opera, Chrome nebo Internet Edge.



Minimální, maximální a alarmové hodnoty spolu se zaznamenávají do protokolu událostí.

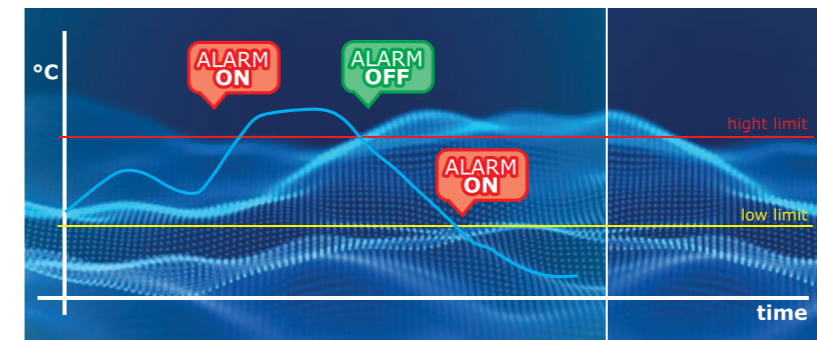
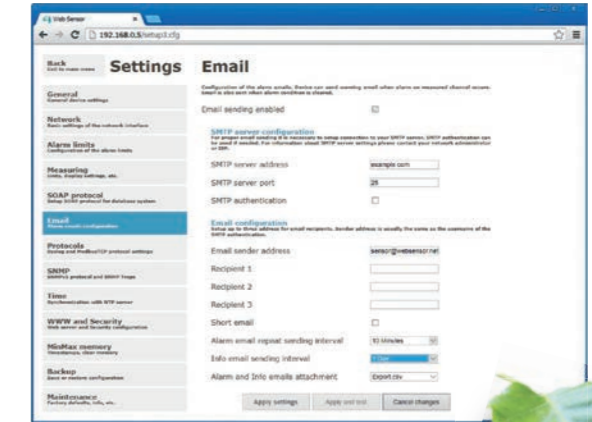
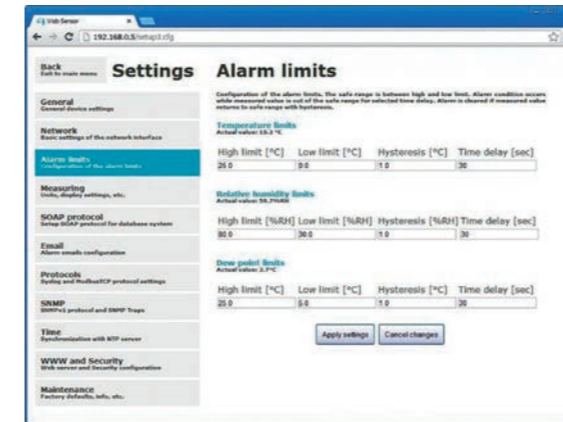


Alarmy jsou indikovány červeným polem.

Nastavení zařízení

Nastavení snímače lze provést přímo ve webovém prohlížeči jakéhokoli PC případně chytrého mobilního telefonu či tabletu, stačí pouze zadat IP adresu požadovaného snímače, otevřít položku Settings a nastavit vše od komunikace až po alarmové e-maily.

Konfigurace alarmových e-mailů. Zařízení zasílá varovný e-mail, když nastane kritická událost na měřeném kanálu. E-mail se také odesílá, když je zrušen stav poplachu.



Ethernetový konektor RJ45 pro připojení kabelu.

Konektor pro připojení napájecího adaptéru 9-30Vdc.

Dvě relé pro signalizaci alarmu nebo řízení externích zařízení. Každému relé lze přiřadit libovolnou měřenou veličinu. Relé lze též vzdáleně ovládat pomocí komunikačního protokolu ModbusTCP.

- 0 až 1000 ppm 😊
- 1000 až 1200 ppm 😐
- 1200 až 2000/10 000 ppm 😞
- Mezní hodnoty LED indikace mohou být změněny uživatelem

CO₂ modul.

H5524

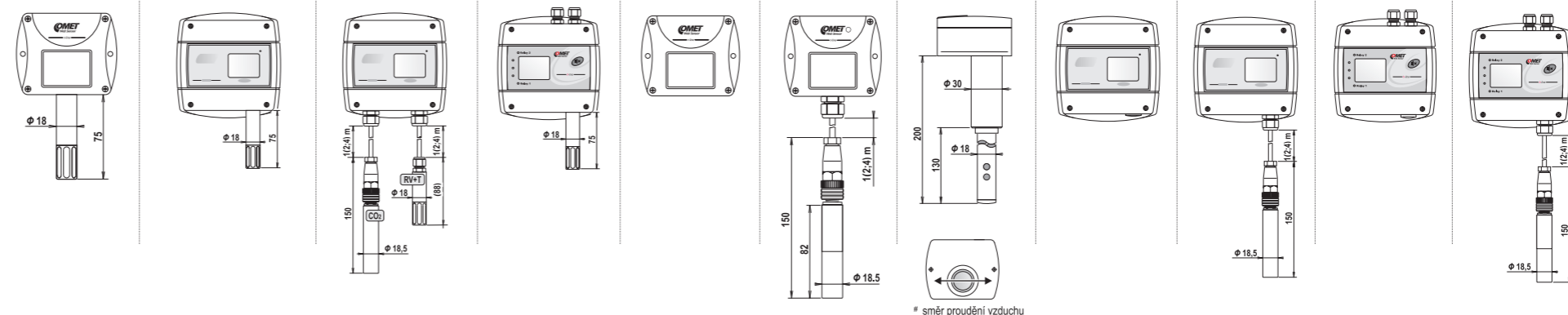
Otvory pro přístup vzduchu a měření CO₂.

MODEL SNÍMAČE		Teplota + relativní vlhkost + CO ₂				CO ₂						
Bez komunikace		T6540	T6640	T6641	H6520	T5540	T5541	T5545	T5640	T5641	H5524	H5521
teplota	rozsah	-30 až +80 °C	-20 až +60 °C	-30 až +105 °C	-30 až +80 °C	-	-	-	-	-	-	-
	přesnost	±0,4 °C	±0,4 °C	±0,4 °C	±0,4 °C	-	-	-	-	-	-	-
relativní vlhkost	rozsah	0 - 100 %	0 - 100 %	0 - 100 %	0 - 100 %	-	-	-	-	-	-	-
	přesnost v rozmezí 5 až 95 % při 23 °C	±2,5 % RV	±2,5 % RV	±2,5 % RV	±2,5 % RV	-	-	-	-	-	-	-
CO ₂	rozsah v ppm	0 - 2000 *	0 - 2 000 *	0 - 10 000	0 - 2000 *	0 - 2000 *	0 - 10 000	0 - 2000 *	0 - 2000 *	0 - 10 000	0 - 2000 *	0 - 2000 *
	přesnost při 25 °C a tlaku 1013 hPa	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	± (100 ppm + 5% naměřené hodnoty)	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	± (100 ppm + 5% naměřené hodnoty)	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	± (100 ppm + 5% naměřené hodnoty)	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)	± (50 ppm + 2% naměřené hodnoty)
2x reléový výstup (2 A / max. Výkon 60 VA)		NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO
napájení přes Ethernet (PoE) podle IEEE 802.3af		NE	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE	NE
třída ochrany - pouzdro s elektronikou / měřicí konec dříku / sonda CO ₂ / sonda RH + T		IP30/IP40/ - / - /	IP30/IP40/- / - /	IP30/ - /IP65/ IP40/	IP30/ IP40 / - / - /	IP30/ - / - / - /	IP30/ - / - / IP65 / - /	IP30/ - / - / IP20 / - /	IP30/ - / - / - /	IP30/ - / - / IP65/ - /	IP30/ - / - / - /	IP30/ - / - / IP65 / - /

* Vlastní rozsah 10 000 ppm za příplatek. Přesnost ± (100 ppm+5 % naměřené hodnoty)

Komunikační rozhraní

Přímým připojením k počítačové síti lze teploměr nebo vlhkoměr integrovat do řídicích systémů různých výrobců pomocí SNMP, MODBUS TCP, SOAP, syslog. K dispozici jsou samozřejmě i data v mnoha formátech, například XML atd.



ModbusTCP protokol

Modbus protokol je určen ke komunikaci se SCADA systémy nebo programy třetích stran. Přístroj používá verzi protokolu Modbus TCP. Současně mohou být připojeni k přístroji dva Modbus klienti.



Aktuální hodnoty pomocí XML

Tento protokol je vhodný pro integraci přístroje do SCADA systémů třetích stran, pro čtení aktuálních měřených hodnot.



SNMP protokol

SNMP verze 1 pro IT infrastrukturu. S použitím SNMP protokolu lze číst aktuálně měřené hodnoty, stavy alarmů, parametry alarmů a lze rovněž získat posledních 1000 měřených hodnot z tabulky historie. MIB tabulky s OID popisem jsou k dispozici.



SNMP Trap

SNMP Trap pro IT infrastrukturu. Přístroj umožňuje zasílat Trapy na zvolený přijímací Trap server. Trap je zaslán v případě alarmu na kanálu nebo při chybovém stavu - problém s odesláním e-mailu, s doručením SOAP zprávy, apod.



SOAP protokol

Přístroj umožňuje zasílat aktuálně měřené hodnoty pomocí SOAP protokolu v1.1. ve formátu XML na webový server. Výhodou tohoto protokolu je, že komunikace je inicializována na straně přístroje. Díky tomu není nutno přesměrování portů.



Syslog protokol

Přístroj umožňuje zasílat textové zprávy na zvolený Syslog server v případě alarmu na kanálu nebo při chybovém stavu - problém s odesláním e-mailu, s doručením SOAP zprávy, apod.



SNTP protokol - časová synchronizace

Aktuální čas je zobrazován na webových stránkách a je nezbytný pro časové značky v CSV souborech. Synchronizační interval lze nastavit na jeden den nebo jednu hodinu.

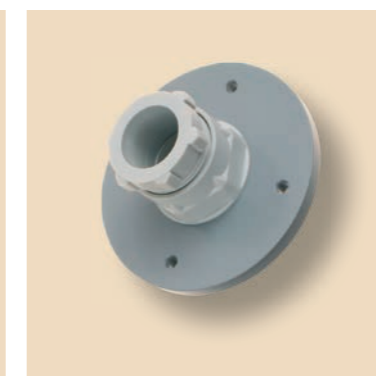


COMET Cloud podporuje také webové snímače. Jsou tak jednou ze 4 produktových skupin, které posílají data do COMET Cloudu. Více na straně 6 a 7.

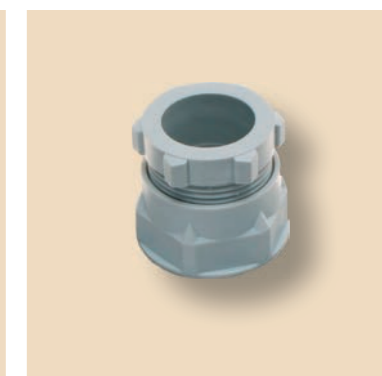
Montážní příslušenství pro senzory se stonkem nebo externí sondou



PP90 – Pravoúhlá nerezová příruba s průchodkou pro montáž snímače na zeď.



PP4 – Plastová příruba s průchodkou pro montáž snímače do vzduchotechnického kanálu.



SP004 - Plastová průchodka pro přímou montáž sondy vlhkosti do otvoru o průměru 29 mm ve stěně.

Vysoké koncentrace CO₂

Spolehlivé měření koncentrací CO₂ až do 5 % (50 000 ppm) pro aplikace v zemědělství, líních, inkubátorech, sklenících, ve sklepeních atp. Snímače mají aktivní kompenzaci tlaku a teploty, což zajišťuje nejlepší přesnost měření CO₂, které je nezávislé na nadmořské výšce nebo podmínkách prostředí.

Externí sonda CO₂

Přesné měření vlhkosti, teploty a CO₂ prostřednictvím přesných výměnných sond.

rozsah	0 až 10 000 ppm	0 až 50 000 ppm
přesnost	± (110 ppm + 2 % of MV) at 23 °C a 1013 hPa	<± (1,5 % z plného rozsahu + 2 % z naměřené hodnoty) at 23 °C a 1013 hPa

Datalogger s vyměnitelnou sondou CO₂ pro koncentrace 10 000 nebo 50 000 ppm.



Optická signalizace alarmů pomocí LED diod nebo na displeji přístroje.

Naměřené hodnoty jsou ukládány do vnitřní, energeticky nezávislé paměti.

Bateriové i síťové napájení.



Vestavěná akustická signalizace.



Sonda CO₂ pro koncentrace až 50 000 ppm.

3 vstupy pro teplotní sondy nebo teplotní a vlhkostní sondy.

PROFESIONÁLNÍ MĚŘENÍ CO₂

Profesionální měření
koncentrací až 50 000 ppm



COMET System, s.r.o. neustále vyvíjí a zlepšuje své produkty. COMET System, s.r.o. si vyhrazuje právo provádět změny technických specifikací nebo úpravy výrobků bez předchozího upozornění.

COMET SYSTEM, s.r.o.
Bezručova 2901
756 61 Rožnov pod Radhoštěm
ČESKÁ REPUBLIKA
Tel: +420-571 653 990
E-mail: info@cometsystem.cz
www.cometsystem.cz