



KATALOG
CATALOG

measuring instruments



measuring instruments

BE A PART OF THE COMET TEAM

since 1991



WHO WE ARE COMET SYSTEM, s.r.o. is a Czech manufacturer of innovative monitoring solutions and data loggers for documenting environmental conditions in production facilities, warehouses and the cold chain. We cooperate with our clients to develop solutions that integrate our high-quality measurement components into their business processes.

KDO JSME COMET SYSTEM, s.r.o. je česká společnost zabývající se výrobou inovativních monitorovacích zařízení ke zdokumentování klimatických podmínek ve výrobních halách, skladech, chladicích řetězcích atp. Ve spolupráci s našimi zákazníky vyvíjíme vysoce kvalitní komponenty pro měření, které jsou pak integrovány do jejich obchodních procesů.

WHAT WE DO Comet instruments are designed for very accurate measurement and for monitoring environmental conditions. The monitoring process consists of measuring, recording and managing data. Then, based on the stability criteria, the data is assessed for release or alarm.

CO DĚLÁME Naše výrobky jsou navrženy pro velmi přesná měření a monitorování klimatických podmínek. Tento monitorovací proces se skládá z měření, záznamu a zpracování dat. Na základě nastavených kritérií jsou tato data vyhodnocena.

WHAT OUR MISSION IS Our main goal is to keep the quality level of our products in long time term and provide full after sale support for all our products. Our demand for quality refers not only to our products, but also to our approach towards employees, customers and suppliers. With a desire for excellence, we adhere to the ISO 9001:2008 guidelines.

CO JE NAŠÍM CÍLEM Naším hlavním cílem je snaha dlouhodobě poskytovat kvalitní produkt a služby našim zákazníkům. Tento přístup ke kvalitě se rovněž promítá do výběru profesionálních zaměstnanců a spolehlivých dodavatelů. Toto úsilí dokládá i certifikace naší společnosti dle ISO 9001:2008.

WHAT WE PRODUCE

Battery operated dataloggers •
Portable «
Wall mounted «

Sensors and regulators •
Analog sensors 0-24mA, 0-10V «
Digital sensors RS485/RS232 «
Web Sensors (Ethernet output) «

16 channel data acquisition systems •
Temperature recorders for transporters •

CO VYRÁBÍME

Bateriové datalogery •
Přenosné «
Stacionární «

Snimače a regulátory •
Analogové snimače 0-24mA, 0-10V «
Digitální snimače RS485/RS232 «
Web Sensors (Ethernetový výstup) «

16 kanálový měřicí záznamový systém •
Teplotní záznamníky pro přepravce zboží •

Measuring

Store

Analysis

Alarm

Control management



Web Sensors

Monitoring teploty, vlhkosti, tlaku,
CO₂ po Ethernetu



• Web Sensor a Ethernetové snímače teploty, vlhkosti, tlaku, CO₂ s binárními vstupy a s výstupním relé • vysoce kvalitní, přesné a v čase stabilní senzory • počítané vlhkostní veličiny • snímače v provedeních se stonkem, externí sondou na kabelu i do tlakového prostředí • kalibrační list s deklarovanými metrologickými návaznostmi etalonů, který vychází z požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17025



Oblasti použití

Dnešní doba klade vysoké požadavky na on-line monitorování a nepřetržitý záznam nejrůznějších veličin. S rychlým rozvojem počítačových technologií se stává stále více dostupná možnost připojení měřících a monitorovacích zařízení přímo do ethernetové sítě i v místech, kde to dřív nebylo možné. Pokud má ethernetová síť přístup do internetu, pak mohou být naměřená data ihned dostupná po celém světě bez potřeby dalších nákladných prostředků. Tyto náročné požadavky lze velmi snadno splnit pomocí Web sensors a snímačů s ethernetovým výstupem Comet, které se vyznačují dlouhodobou spolehlivostí, stálostí svých parametrů, jednoduchou montáží i obsluhou. Napájení snímačů může být provedeno ze zásuvky elektrické sítě, která může být zálohovaná proti výpadku napájení a případně ztrátě dat. Samozřejmostí je také možnost PoE napájení, které je do snímače přivedeno společně s datovými žilami v jednom připojovacím kabelu.

Výrobní řada se skládá ze senzoru pro měření teploty, relativní vlhkosti, koncentrace CO₂, atmosférického tlaku a signálu 4-20mA. Většina snímačů je vybavena LCD displejem a může být snadno začleněna do stávající síťové infrastruktury.

Web sensor vyhodnocuje měřené hodnoty a v případě překročení nastavené alarmové meze, přístroj pošle zprávu na přednastavený kontakt, takže zajistí, že si můžete být vždy jisti, o podmínkách ve vašich kancelářích, serverovnách, skladech a výrobních prostorech a všude ta kde je nutné sledovat podporované veličiny.

Díky připojení přímo k počítačové síti lze teploměry nebo vlhkoměry integrovat do řídicích systémů různých výrobců pomocí protokolů SNMP, MODBUS TCP, SOAP, SYSLOG. Samozřejmostí jsou data ve formátu XML, apod.

Použití Web Sensoru:

- » Datová centra, serverovny
- » Kanceláře, obytné prostory
- » Inteligentní budovy
- » Skladování potravin, léčiv
- » Muzea, galerie, depozitáře
- » Technologické provozy, čisté prostory
- » Průmysl a výroba

Počítané vlhkostní veličiny:

- Teplota rosného bohu (°C nebo °F)
- Absolutní vlhkost (g/m³)
- Měrná vlhkost (g/kg)
- Směšovací poměr (g/kg)
- Specifická entalpie (kJ/Kg)

Měřené veličiny



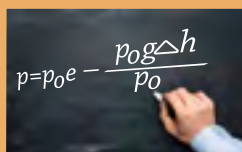
Teplota

Teplota je měřena odporovým čidlem Pt1000/3850ppm nebo digitálním DS18B20, který může být osazen do přístroje pro měření teploty v prostoru nebo s externí sondou. K převodníkům mohou být připojeny sondy různých délek a provedení. Měření teploty je zobrazeno v °C nebo °F.



Vlhkost

Polymerní čidlo vlhkosti zaručuje dlouhodobou stálost údajů a odolnost vůči vodnímu kondenzátu. Díky různým provedením snímačů COMET lze měřit vlhkost prostorovou, vlhkost ve vzduchotechnice, tak i v tlakovém prostředí do 25 barů.



Atmosférický tlak

Snímače COMET jsou vybaveny senzorem absolutního tlaku. Zobrazení tlaku je možné v těchto jednotkách: hPa, kPa, mBar, mmHg, inHg, inH₂O, PSI, oz/in². Snímač umožňuje nastavení měření tlaku přepočítaného na hladinu moře nastavením korekce nadmořské výšky.



Oxid uhličitý - CO₂

Koncentrace CO₂ je měřena senzorem s automatickou kalibrací. Patentovaný postup auto-kalibrace účinně kompenzuje proces stárnutí měřícího čidla, zaručuje dlouhodobou stabilitu měření a jeho vysokou spolehlivost.



Proud - mA

Převod proudových smyček 0-20mA (4-20mA) do Ethernetové sítě. Ethernetová síť snižuje instalační náklady a urychluje nasazení systému.



Binární vstupy

Vybrané přístroje disponují až třemi binárními vstupy pro připojení detektoru kouře, zaplavení, rozbití skla, dveřní kontakty, atd. Lze připojit beznapěťový kontakt, otevřený kolektor nebo dvouúrovňový napěťový signál.

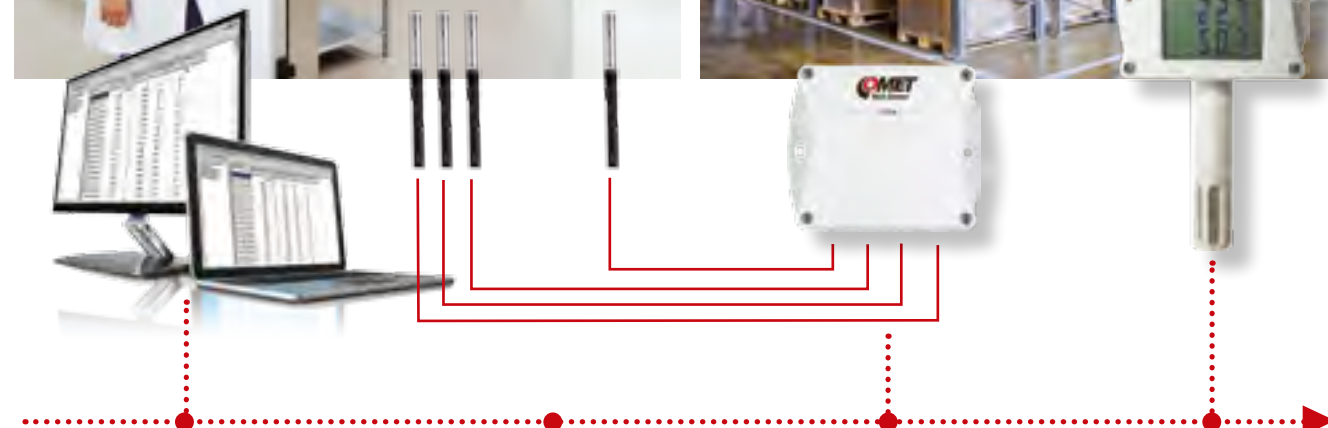
Laboratoře, lékárny

Monitorování prostorů pro skladování léčiv při teplotách až - 200°C.



Výrobní prostory, sklady

Sledování skladovacích podmínek a výrobních procesů v rozsahu teplot -200°C až +600°C.



Datová centra, serverovny

Sledování podmínek v datových centrech, stojanech RACK 19", včetně zpráv o stavu zaplavení, otevření/ zavření dveří(oken), pohybu, kouře.....



Potravinářství

Sledování kritických procesů dle HACCP normy s možností okamžitého upozornění na nepředvídané události, které by mohly vést ke znehodnocení zboží.





Společné vlastnosti Web Sensor

Web Sensor komunikuje přes Ethernetové rozhraní a slouží k měření proudu 4-20mA(0-20mA), teploty, relativní vlhkosti, koncentrace CO₂ a atmosférického tlaku v prostředí bez příměsí agresivních látek. Měřené veličiny jsou dány typem přístroje. U přístroje měřícího relativní vlhkost je možné zvolit jednu z vypočtených vlhkostních veličin: rosný bod, absolutní vlhkost, měrnou vlhkost, směšovací poměr, specifickou entalpii. Teplotu je možné zobrazit ve °C nebo °F.

U řady Web Sensor Txxxx je možné aktuální měřené hodnoty zobrazit na LCD displeji. K optické indikaci úrovně koncentrace CO₂ slouží tříbarevná LED.

Přístroj lze využít i ke kontrole měřených hodnot. V případě překročení uživatelem nastavených mezí je možné poslat varovné hlášení na uživatelem zvolené místo.

Nastavení přístroje je možné provádět pomocí volně stažitelného programu TSensor nebo prostřednictvím vestavěného přehledného webového rozhraní, které umožňuje kompletní nastavení všech parametrů přístroje.

Na stránkách www.cometsystem.cz/podpora/aktualizace-firmware rovněž naleznete nejnovější verzi firmware pro Váš přístroj - nové funkce i pro starší přístroje.



WWW server

Aktuálně měřené hodnoty jsou přístupné přes zabudovaný web server. Webové stránky jsou připraveny i pro přístup z chytrých telefonů a tabletů. Přístroj lze rovněž konfigurovat z webových stránek. Přístroj umožňuje uživatelsky přizpůsobit design webových stránek.



Historické grafy

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 Explorer 9.



Email

Při překročení nastavených mezí měřených hodnot jsou zasílány varovné emaily. Emaily jsou rovněž zasílány při navrácení hodnoty zpět do zadaných mezí. Je podporována SMTP autentizace, ne však SSL. Je podporováno doménné jméno pro adresu SMTP serveru. Emaily s připojeným CSV souborem lze zasílat ve zvolených intervalech.



Export historických dat do CSV

Historické hodnoty lze exportovat pro další zpracování do souboru CSV. Soubor CSV může být zpracován v tabulkovém procesoru jako Microsoft Excel nebo OpenOffice Calc. CSV soubor lze stahovat z webových stránek nebo periodicky posílat jako přílohu emailu.



Modbus TCP protokol

Modbus protokol pro komunikaci se SCADA systémy nebo programy třetích stran. Přístroj používá verzi protokolu Modbus TCP. Dva Modbus klienti současně mohou být připojeni k přístroji.



Aktuální hodnoty pomocí XML

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



SNMP protokol

Protokol SNMP verze 1 pro IT infrastrukturu. S použitím SNMP protokolu lze číst aktuálně měřené hodnoty, stavy alarmů a parametry alarmů. Pomocí SNMP protokolu je rovněž možno 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 jako nemožnosti poslat email, nemožnosti doručit SOAP zprávu, apod.



SOAP protokol

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



Syslog protokol

Syslog protokol pro monitorovací systémy IT infrastruktury. Přístroj umožňuje zasílat textové zprávy na zvolený Syslog server. Zprávy jsou zasílány v případě alarmu na kanálu nebo při chybových stavech jako nemožnosti poslat email, nemožnosti doručit SOAP zprávu, apod.

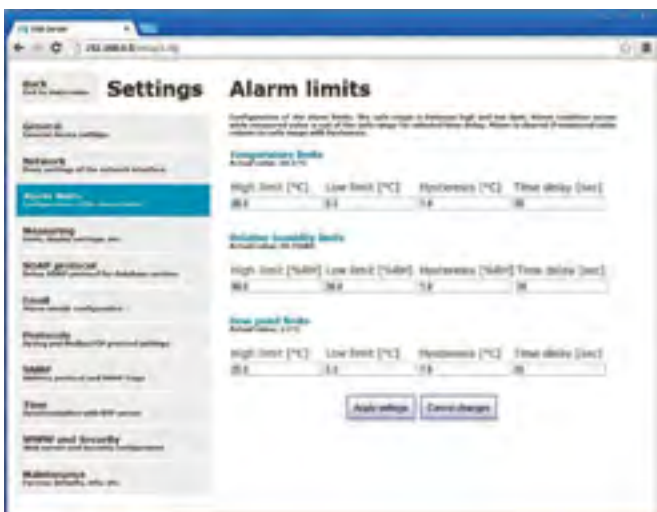


SNTP protokol - časová synchronizace

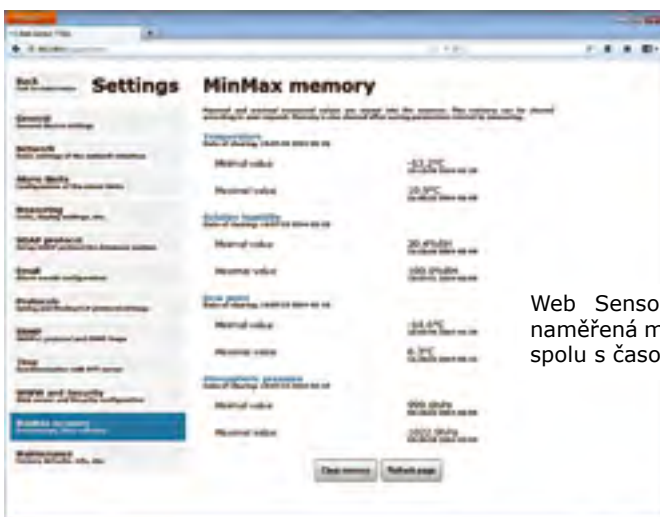
Časová synchronizace s SNTP serverem. Aktuální čas je zobrazován na webových stránkách a je nezbytný pro časové značky v CSV souborech. Synchronizační interval lze nastavit na jeden den nebo jednu hodinu.

Webové rozhraní a nastavení přístrojů

Naměřené veličiny, konfigurace, apod., je přístupná přes **webové rozhraní** přímo z Vašeho internetového prohlížeče, případně z programu Tsensors, který je ke stažení na našich stránkách v sekci Software.



Grafy aktuálních měřených hodnot lze rovněž zobrazit prostřednictvím webového prohlížeče, který vás nijak nelimituje v analytické práci s naměřenými daty. Můžete zobrazit až tisíc naměřených hodnot.



Web Sensor zaznamenává naměřená minima a maxima spolu s časovým údajem.

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.



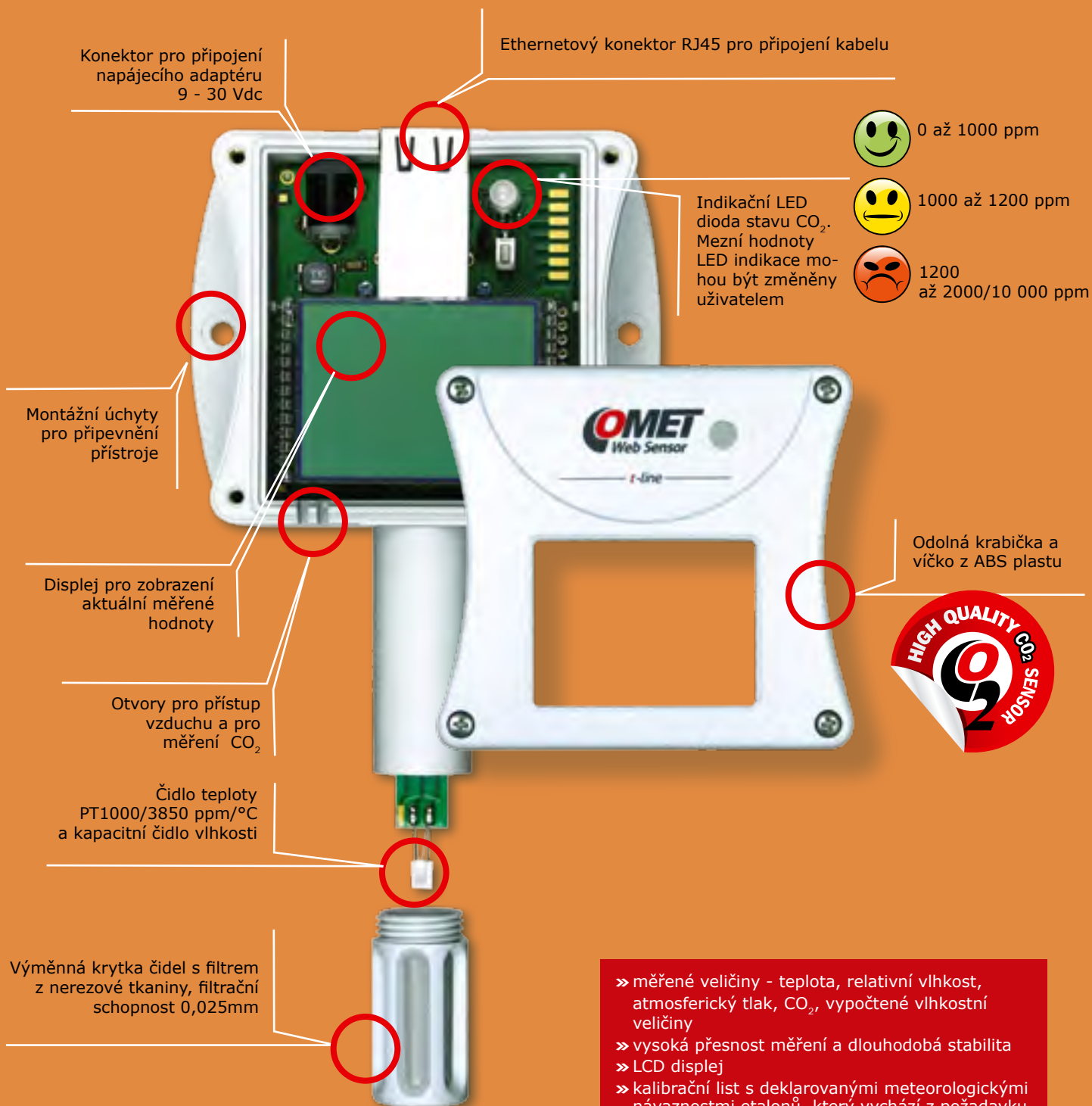
Aktuální měřené hodnoty jsou dostupné on-line přímo ve webovém prohlížeči odkudkoliv, stačí pouze zadat IP adresu. Krizové stavy jsou signalizovány červeným polem.








Web Sensor řady t-line

Společné vlastnosti:



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



- » měřené veličiny - teplota, relativní vlhkost, atmosférický tlak, CO₂, vypočtené vlhkostní veličiny
- » vysoká přesnost měření a dlouhodobá stabilita
- » LCD displej
- » kalibrační list s deklarovanými meteorologickými návaznostmi etalonů, který vychází z požadavku normy ČSN EN ISO/IEC 17025

Přehledová tabulka nabízených typů:

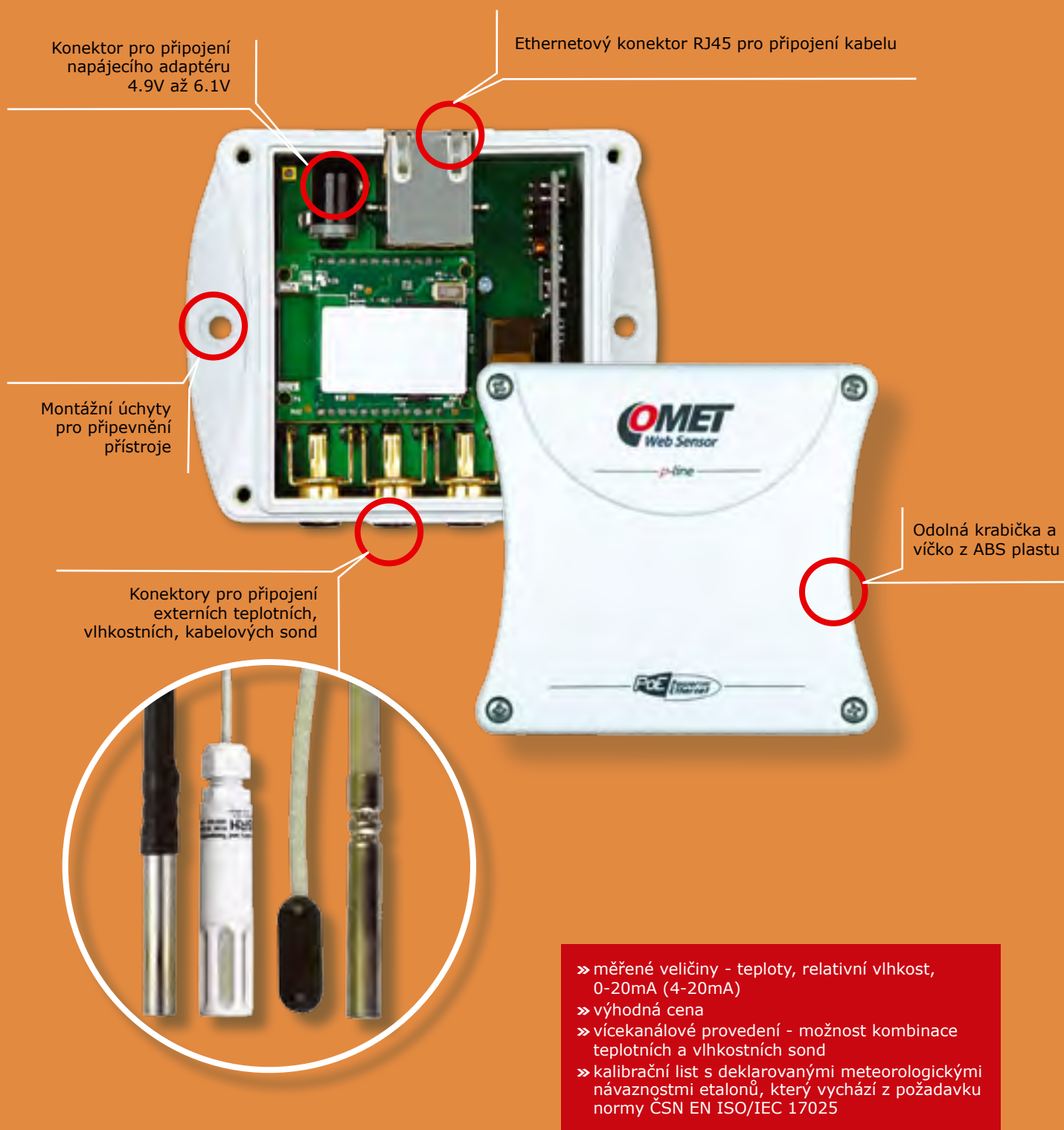
Měřené veličiny	bez PoE napájení*	s PoE napájením**
atmosférický tlak	T2514	
relativní vlhkost + teplota	T3510, T3511, T3511P	T3610, T3611
relativní vlhkost + teplota + atmosférický tlak	T7510, T7511	T7610, T7611
teplota	T0510, T4511	T0610, T4611
CO ₂	T5540, T5541	
CO ₂ + relativní vlhkost + teplota	T6540	

* Parametry naleznete na straně 8 - 9

** Parametry naleznete na straně 10 - 11

Nenákladné Web Sensor *p-line*

Společné vlastnosti:



Přehledová tabulka nabízených typů:

Měřené veličiny	bez PoE napájení**	s PoE napájením**
teplota	P8510	P8610
teplota + relativní vlhkost*	P8511, P8541	P8631
0-20mA (4-20mA)	P2520	

* S připojenou sondou teploty a vlhkosti, typ DSRH

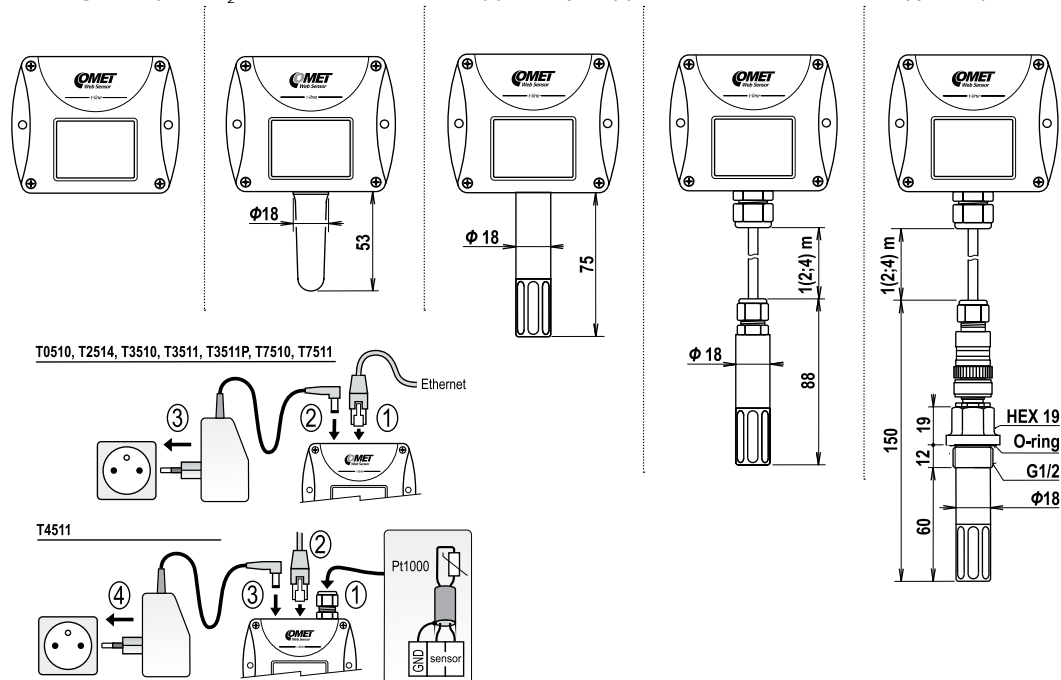
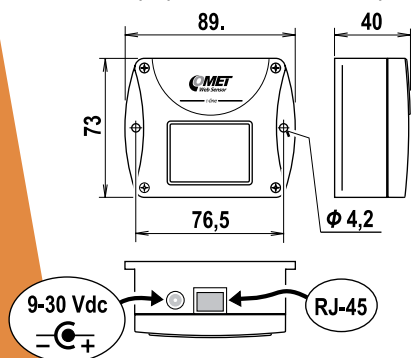
** Parametry naleznete na straně 12 - 13



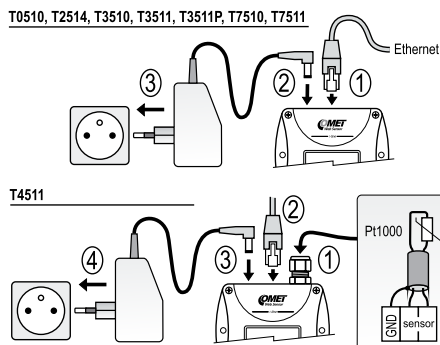
Přehledová tabulka technických parametrů Web

Měřené veličiny		Teplota		Teplota, relativní vlhkost		
MODEL SNÍMAČE		T4511	T0510	T3510	T3511	T3511P
teplota	rozsah	-200 až +600°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +105°C	-30 až +105°C
	přesnost	±0,2°C bez tep- lotní sondy	±0,6°C	±0,6°C	±0,4°C	±0,6°C
relativní vlhkost **	rozsah	-	-	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
	přesnost	-	-	±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV
barometrický tlak **	rozsah	-	-	-	-	-
	přesnost	-	-	-	-	-
CO ₂ ***	rozsah	-	-	-	-	-
	přesnost	-	-	-	-	-
vypočtené vlhkostní veličiny		NE	NE	ANO	ANO	ANO
napájecí napětí		9-30 V	9-30 V	9-30 V	9-30 V	9-30 V
doporučený interval kalibrace		2 roky	2 roky	1 rok	1 rok	1 rok
stupeň krytí skříňky s elektronikou		IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
stupeň krytí senzorů		-	-	IP40	IP40	IP40
rozsah provozní teploty skříňky s elektronikou		-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C
rozsah provozní teploty měřicího konce s čidly		-	-	-30 až +80°C	-30 až +105°C	-30 až +105°C
rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)		0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
rozsah provozního tlaku přístroje		-	-	-	-	do 2,5MPa
pracovní poloha		libovolná	stonkem dolů	stonkem dolů	libovolná	libovolná
skladovací teplota		-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C
elektromagnetická kompatibilita		ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1
hmotnost		145 g	145g	155 g	210 (250,330) g	260(300,380)g

* za příplatek lze změnit u přístroje s integrovaným CO₂ rozsah na 0 až 10 000ppm ± (110ppm+5% z měřené hodnoty) ** přesnost



Připojení přístrojů bez PoE napájení

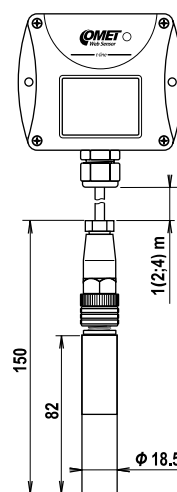
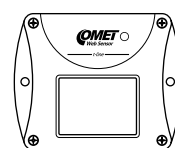
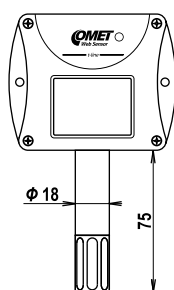
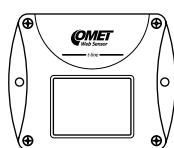
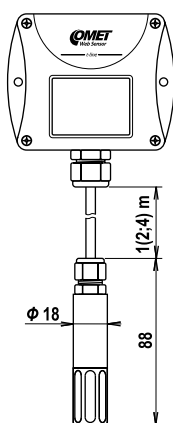
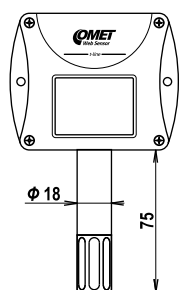


Sensor *t-line* bez PoE napájení

Teplota, relativní vlhkost, atmosferický tlak		Atmosferický tlak	Teplota, relativní vlhkost, CO ₂	CO ₂	
T7510	T7511	T2514	T6540	T5540	T5541
-30 až +80°C	-30 až +105°C	-	-30 až +80°C	-	-
±0,6°C	±0,4°C	-	±0,6°C	-	-
0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	-	0 až 100 %RV	-	-
±2,5 %RV	±2,5 %RV	-	±2,5 %RV	-	-
600 až 1100 hPa	600 až 1100 hPa	600 až 1100 hPa	-	-	-
±1,3 hPa	±1,3 hPa	±1,3 hPa	-	-	-
-	-	-	0 až 2000 ppm*	0 až 2000 ppm*	0 až 10000 ppm
-	-	-	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)	± (110ppm+5% z měřené hodnoty)
ANO	ANO	NE	ANO	NE	NE
9-30 V	9-30 V	9-30 V	9-30 V	9-30 V	9-30 V
1 rok	1 rok	1 rok	1 rok	5 let	5 let
IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
IP40	IP40	-	IP40	-	IP 65
-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +60°C	-30 až +60°C	-30 až +80°C
-30 až +80°C	-30 až +105°C	-	-30 až +80°C	-	-40 až +60°C
0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	5 až 95 %RV	5 až 95 %RV	0 až 100 %RV
-	-	-	850 až 1100hPa	850 až 1100hPa	850 až 1100hPa
stonkem dolů	libovolná	libovolná	stonkem dolů	konektory nahoru	libovolná
-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-40 až +60°C	-40 až +60°C	-40 až +60°C
ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1, ČSN EN 55011	ČSN EN 61326-1, ČSN EN 55011	ČSN EN 61326-1, ČSN EN 55011
155g	210 (250,330)g	130g	160g	140g	240 (270, 330)g

relativní vlhkosti od 5 do 95% a atmosférického tlaku při 23°C

*** přesnost měření CO₂ je definována při 25°C a 1013hPa



Vypočtené vlhkostní veličiny

Měrná vlhkost

Přesnost: ±2,1g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 550 g/kg

Teplota rosného bodu

Přesnost: ±1,5 °C při okolní teplotě T < 25 °C a RV > 30 %, podrobně viz manuál
Rozsah: -60 až + 80°C

Směšovací poměr

Přesnost: ±2,2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 995 g/kg

Absolutní vlhkost

Přesnost: ±3 g/m³ při okolní teplotě T < 40 °C, podrobně viz manuál
Rozsah: 0 až 400 g/m³

Specifická entalpie

Přesnost: ± 4kJ/kg při okolní teplotě T < 25 °C
Rozsah: 0 až 995 kJ/kg



Přehledová tabulka technických parametrů Web

Společné vlastnosti:

Ethernetový konektor RJ45 pro připojení kabelu. Pro využití napájení PoE dle normy IEEE 802.3af je pouze nutná Ethernetová infrastruktura s PoE switchem

Konektor pro připojení napájecího adaptéru 4.9V až 6.1V

Odolná krabička a víčko z ABS plastu

Montážní otvory pro upevnění přístroje na zed'

Displej pro zobrazení aktuálně měřených hodnot

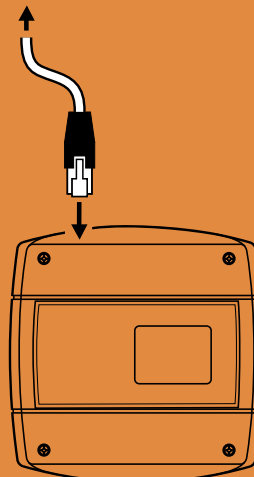
Čidlo teploty PT1000/3850 ppm/°C a kapacitní čidlo vlhkosti

Výměnná krytka čidel s filtrem z nerezové tkaniny, filtrační schopnost 0,025mm

- » PoE (Power over Ethernet) napájení dle normy IEEE802.3af
- » měřené veličiny - teplota, relativní vlhkost, atmosferický tlak, počítané vlhkostní veličiny
- » vysoká přesnost měření a dlouhodobá stabilita
- » kalibrační list s deklarovanými meteorologickými návaznostmi etalonů, který vychází z požadavku normy ČSN EN ISO/IEC 17025

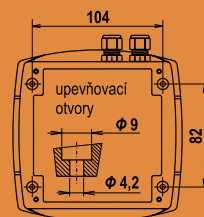
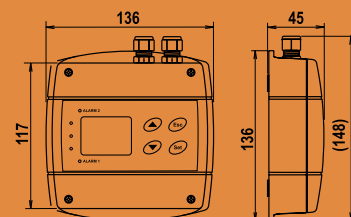
Připojení přístrojů s PoE napájením

Ethernetové rozhraní s PoE



Měřené veličiny	
MODEL SNÍMAČE	
teplota	rozsah
	přesnost
relativní vlhkost*	rozsah
	přesnost
barometrický tlak *	rozsah
	přesnost
vypočtené veličiny	
napájecí napětí	
Power over Ethernet (PoE) dle IEEE 802.3af	
doporučený interval kalibrace	
stupeň krytí skříňky s elektronikou	
stupeň krytí senzorů	
rozsah provozní teploty skříňky s elektronikou	
rozsah provozní teploty měřícího konce s čidly	
rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)	
pracovní poloha	
skladovací teplota	
elektromagnetická kompatibilita	
hmotnost	

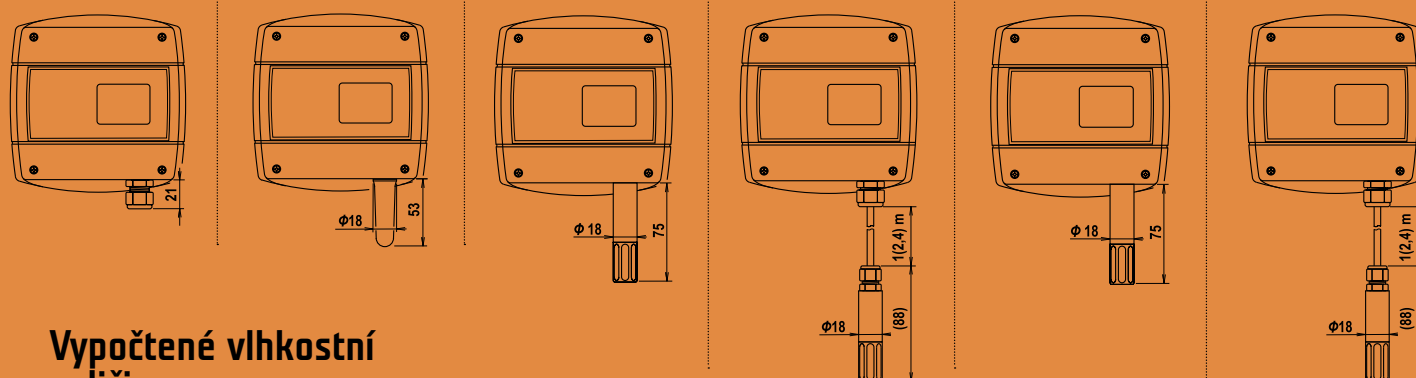
* přesnost relativní vlhkosti od



Sensor *t-line* s PoE napájením

Teplota		Teplota, relativní vlhkost		Teplota, relativní vlhkost, atmosférický tlak	
T4611	T0610	T3610	T3611	T7610	T7611
-200 až +600°C	-20 až +60°C	-20 až +60°C	-30 až +105°C	-20 až +60°C	-30 až +105°C
±0,2°C bez teplotní sondy	±0,6°C	±0,6°C	±0,4°C	±0,6°C	±0,4°C
-	-	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
-	-	±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV
-	-	-	-	600 až 1100 hPa	600 až 1100 hPa
-	-	-	-	±1,3 hPa	±1,3 hPa
NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
4,9 - 6,1V	4,9 - 6,1V	4,9 - 6,1V	4,9 - 6,1V	4,9 - 6,1V	4,9 - 6,1V
Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
2 roky	2 roky	1 rok	1 rok	1 rok	1 rok
IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
-	-	IP40	IP40	IP40	IP40
-20 až +60°C	-20 až +60°C	-20 až +60°C	-20 až +60°C	-20 až +60°C	-20 až +60°C
-	-	-20 až +60°C	-30 až +105°C	-20 až +60°C	-30 až +105°C
0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
libovolná	stonkem dolů	stonkem dolů	libovolná	stonkem dolů	libovolná
-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C
ČSN EN 61326-1, CSN EN 55011	ČSN EN 61326-1, CSN EN 55011	ČSN EN 61326-1, CSN EN 55011	ČSN EN 61326-1, CSN EN 55011	ČSN EN 61326-1, CSN EN 55011	ČSN EN 61326-1, CSN EN 55011
310g	310	320g	380 (420,500) g	320g	380 (420,500) g

5 do 95% a atmosférického tlaku při 23°C



Vypočtené vlhkostní veličiny

Měrná vlhkost

Přesnost: ±2,1g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 550 g/kg

Teplota rosného bodu

Přesnost: ±1,5 °C při okolní teplotě T < 25 °C a RV > 30 %, podrobně viz manuál
Rozsah: -60 až + 80°C

Absolutní vlhkost

Přesnost: ±3 g/m³ při okolní teplotě T < 40 °C, podrobně viz manuál
Rozsah: 0 až 400 g/m³

Směšovací poměr

Přesnost: ±2,2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 995 g/kg

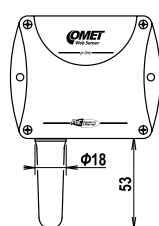
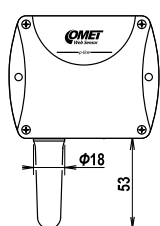
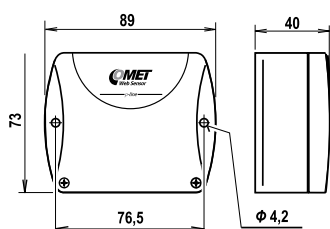
Specifická entalpie

Přesnost: ± 4kJ/kg při okolní teplotě T < 25 °C
Rozsah: 0 až 995 kJ/kg



Přehledová tabulka technických parametrů Web

Měřené veličiny		Teplota		Teplota, relativní vlhkost		
MODEL SNÍMAČE		P8510	P8610	P8511	P8631	P8541
teplota	rozsah	-30 až +80°C	-20 až +60°C	dle použité sondy*	dle použité sondy*	dle použité sondy*
	přesnost	±0,8°C nad -10°C	±0,8°C nad -10°C	dle použité sondy*	dle použité sondy*	dle použité sondy*
		±2°C pod -10°C	±2°C pod -10°C	-	-	-
relativní vlhkost	rozsah	-	-	dle použité sondy*	dle použité sondy*	dle použité sondy*
	přesnost	-	-	dle použité sondy*	dle použité sondy*	dle použité sondy*
rozsah měření proudu		-	-	-	-	-
přesnost měření proudu		-	-	-	-	-
rozlišení		-	-	-	-	-
vstupní odpor		-	-	-	-	-
vypočtené vlhkostní veličiny		NE	NE	NE	NE	ANO
napájecí napětí		4,9 - 6,1V	4,9 - 6,1V	4,9 - 6,1V	4,9 - 6,1V	4,9 - 6,1V
Power over Ethernet (PoE) dle IEEE 802.3af		-		-		-
doporučený interval kalibrace		2 roky	2 roky	dle použité sondy*	dle použité sondy*	dle použité sondy*
stupeň krytí skříňky s elektronikou		IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
rozsah provozní teploty skříňky s elektronikou		-30 až +80°C	-20 až +60°C	-30 až +80°C	-20 až +60°C	-30 až +80°C
rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)		0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
pracovní poloha		stonkem dolů	stonkem dolů	libovolná	libovolná	libovolná
skladovací teplota		-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C
elektromagnetická kompatibilita		ČSN EN 61326-1	ČSN EN 60950-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 60950-1	ČSN EN 61326-1
hmotnost		130g	145g	125g	140g	135g

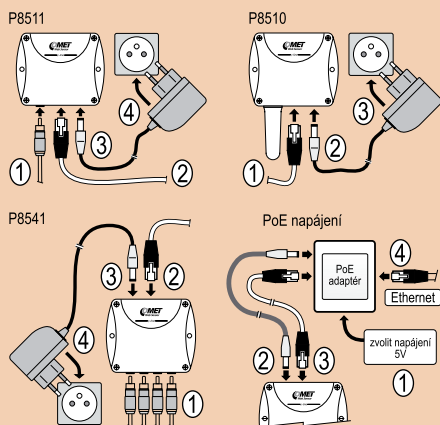


Dvoukanálový převodník proudové smyčky P2520 umožňuje online monitorovat snímače a zařízení s analogovým signálem. Je navržen pro připojení snímačů s výstupem 0-20mA/4-20mA do sítě Ethernet. Měřený proud je možné přepočítat na hodnotu fyzikální veličiny měřené připojeným snímačem. Snímač může být napájen přímo z převodníku P2520.

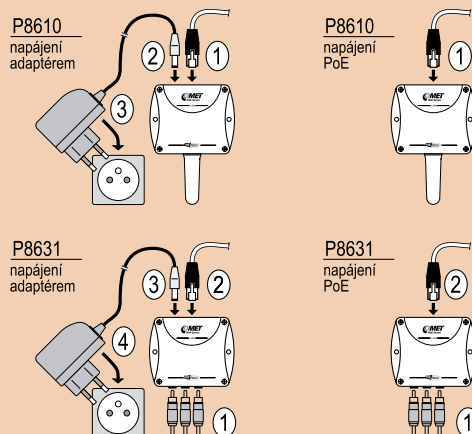
- » Hodnoty z přístroje je možné vyčítat pomocí ethernetového připojení.
- » Přístroj lze využít i ke kontrole měřených hodnot. V případě překročení uživatelem nastavených mezí je možné poslat varovné hlášení na uživatelem zvolené místo.
- » Nastavení přístroje je možné provádět prostřednictvím www rozhraní přístroje.

Proud - mA
P2520
-
-
-
-
-
0-25mA (max. 30mA)
±0.1%FS od 0°C do +50°C
±0.3%FS od -30°C do +80°C
1uA
20Ω
ANO
9-30 V
-
2 roky
IP30
-30 až +80°C
0 až 100 %RV
stonkem dolů
-30 až +80°C
ČSN EN 61326-1
150g

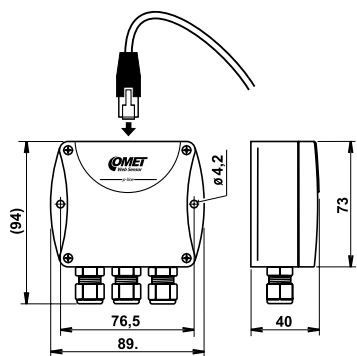
Připojení přístrojů bez PoE napájením



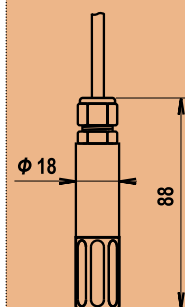
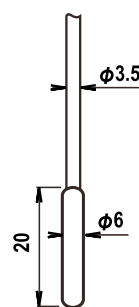
Připojení přístrojů s PoE napájením



Externí sondy		DSTG8/C	DSTGL40/C	DSTR162/C	DSRH
teplota	rozsah	-50 až +125°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	0 až +50°C
	přesnost	±0.5°C od -10 do +80°C	±0.5°C od -10 do +80°C	±0.5°C od -10 do +80°C	±2°C
		jinak ±2°C	jinak ±2°C	jinak ±2°C	
relativní vlhkost	rozsah	-	-	-	0 až 100%RV
	přesnost (10% - 90%RH) při 25°C	-	-	-	±3.5% RV
doporučený interval kalibrace		2 roky	2 roky	2 roky	1 rok
stupeň krytí skříňky s elektronikou		IP67	IP67	IP67	IP40
rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)		0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná	libovolná
rozměry senzoru (průměr x délka)		5,7 x 40mm	5,7 x 40mm	10 x 25mm	18 x 88mm



P2520



vstup pro signál
0 - 20 mA

vstup pro signál
0 - 20 mA

napájení



K vybraným typům přístrojů lze připojit až čtyři sondy o maximálním součtu délek všech sond 40m.

Možnost připojení i více vlhkostních sond k jednomu přístroji případně lze kombinovat s teplotními sondami.



Společné vlastnosti snímačů s výstupem na

Přístroje komunikují přes Ethernetové rozhraní a slouží k měření teploty, relativní vlhkosti, koncentrace CO₂, atmosférického tlaku v prostředí bez příměsí agresivních látek. Měřené veličiny jsou dány typem přístroje. U přístroje měřícího relativní vlhkost je možné zvolit jednu z vypočtených vlhkostních veličin: rosný bod, absolutní vlhkost, měrnou vlhkost, směšovací poměr, specifickou entalpii. Teplotu je možné zobrazit ve °C nebo °F.

Snímače jsou vybaveny dvěma výstupy na kontakty relé pro signalizaci alarmu nebo řízení externích zařízení. Každému relé lze přiřadit libovolnou vstupní veličinu, nastavit komparační mez, zpoždění, hysterezi či akustický alarm, případně jeho stav vzdáleně ovládat pomocí komunikačního protokolu Modbus. Snímače jsou také vybaveny třemi binárními vstupy pro detekci dvoustavových veličin, například detekci zaplavení, kouře, pohybu osob, otevření/zavření dveří....

Přístroj lze využít i ke kontrole naměřených hodnot a v případě překročení uživatelem nastavených mezí je možné poslat varovnou zprávu na uživatelem zvolené místo.

Přístroj je vnitřně rozdělen do dvou bloků: první obstarává měření a obsluhu výstupních relé, tyto parametry je možno nastavovat přímo z klávesnice přístroje nebo pomocí volně stažitelného programu TSensor. Druhý blok zajišťuje veškeré Ethernetové služby, jeho konfigurace je možná pomocí „Telnetu“ nebo programu TSensor, toto nastavení není možno měnit přes klávesnici přístroje.



Releové výstupy

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.



Binární vstupy

Je možné vyhodnocovat stavy až tří binárních vstupů pro detekci dvoustavových veličin - např. detekce kouře, zaplavení, rozbití skla, dveřní kontakty, atd. Lze připojit beznapěťový kontakt, otevřený kolektor nebo dvouúrovňový napěťový signál.



Akustická signalizace

Překročení nastaveného limitního stavu může být signalizováno akusticky. Akustickou signalizaci lze vypnout. Akusticky signalizovaný alarm lze odvolat z klávesnice přístroje.



WWW server

Aktuálně měřené hodnoty jsou přístupné přes zabudovaný web server. Přístroj umožňuje uživatelsky přizpůsobit design webových stránek.



Email

Při překročení nastavených mezí měřených hodnot jsou zasílány varovné emaily. Je podporována SMTP autentizace, ne však SSL.



Export historických dat do CSV

Historické hodnoty lze exportovat pro další zpracování do souboru CSV. Soubor CSV může být zpracován v tabulkovém procesoru jako Microsoft Excel nebo OpenOffice Calc. Jsou podporovány dva formáty CSV souborů - oddělené čárkou a středníkem. Časové značky v CSV souborech jsou zobrazovány, když je čas přístroje synchronizován s NTP serverem.



Modbus TCP protokol

Modbus protokol pro komunikaci se SCADA systémy nebo programy třetích stran. Přístroj používá verzi protokolu Modbus TCP.



SNMP protokol

Protokol SNMP verze 1 pro IT infrastrukturu. S použitím SNMP protokolu lze číst aktuálně měřené hodnoty, stavy alarmů a parametry alarmů. MIB tabulky s OID popisem jsou k dispozici. Je možné zobrazit historii posledních 100 naměřených hodnot.



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.



SOAP protokol

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



Syslog protokol

Syslog protokol pro monitorovací systémy IT infrastruktury. Přístroj umožňuje zasílat textové zprávy na zvolený Syslog server. Zprávy jsou zasílány v případě alarmu na kanálu nebo při chybových stavech.



SNTP protokol - časová synchronizace

Časová synchronizace s NTP serverem. Aktuální čas je zobrazován na webových stránkách a je nezbytný pro časové značky v CSV souborech.

Použití



detektor kouře



detektor zaplavení



dveřní kontakt



detektor pohybu

Schéma zapojení Hxxx

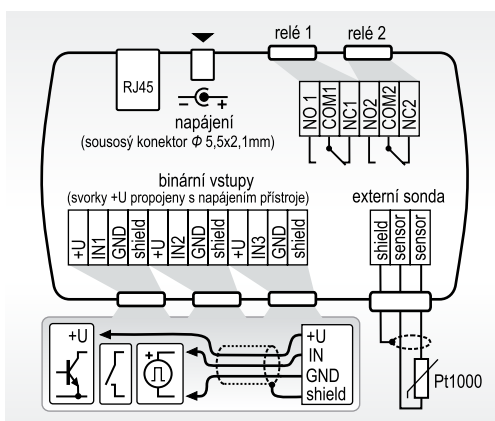
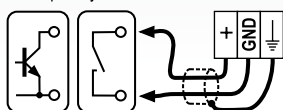


Schéma zapojení HxxxR

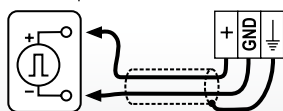
Binární vstupy

pro konfiguraci slouží DIP spínače 1,2,3

beznapětový kontakt DIP - OFF



externí napětí DIP - ON



H3531R, H7531R

Output	BIN1/U1	BIN2/U2	BIN3/U3	Output	Temperature/Humidity	Relay 1	Relay 2
+12V	+ GND	+ GND	+ GND	+5V	Blue Black White Brown		

binární vstupy

napájení externích senzorů a detektorů

sonda teploty a vlhkosti

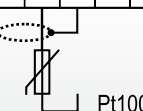
výstupní relé

H4531R

Output	BIN1/U1	BIN2/U2	BIN3/U3	Output	Temperature	Relay 1	Relay 2
+12V	+ GND	+ GND	+ GND	+5V	Pt1k Pt1k		

binární vstupy

napájení externích senzorů a detektorů

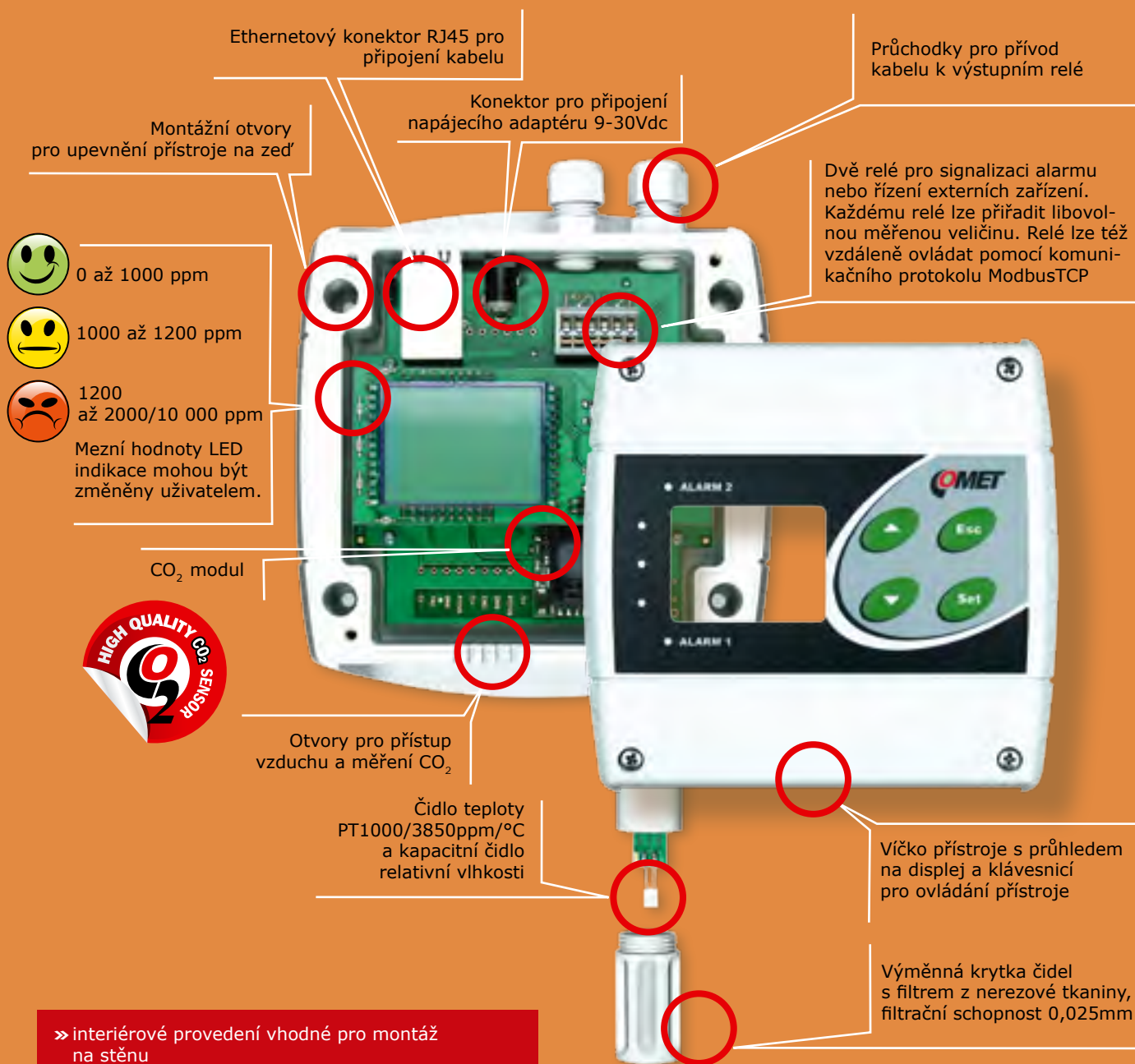


výstupní relé



Ethernetové snímače teploty, relativní vlhkosti

Společné vlastnosti:



- » interiérové provedení vhodné pro montáž na stěnu
- » měřené veličiny - teplota, relativní vlhkost, atmosferický tlak, CO₂, počítané vlhkostní veličiny
- » kalibrační list s deklarovanými meteorologickými návaznostmi etalonů, který vychází z požadavku normy ČSN EN ISO/IEC 17025

Přehledová tabulka nabízených typů:

Měřené veličiny	typové označení*
teplota+3 bin.vstupy	H0530, H4531
teplota+vlhkost+3 bin.vstupy	H3530, H3531, H3531P
teplota+vlhkost+tlak+3 bin.vstupy	H7530, H7531
CO ₂	H5521, H5524
CO ₂ + relativní vlhkost + teplota	H6520

* Parametry naleznete na straně 18 - 19

atmosférického tlaku, CO₂ s binárními vstupy a s výstupními relé

Společné vlastnosti:

...do stojanu rack 19"

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



Čidlo teploty PT1000/3850ppm/°C a kapacitní čidlo vlhkosti



Svorkovnice pro připojení čidel k binárním vstupům, sondě teplota, vlhkost a výstupním relé

- » provedení vhodné pro montáž do stojanu RACK 19"
- » měřené veličiny - teplota, relativní vlhkost, atmosférický tlak, počítané vlhkostní veličiny
- » kalibrační list s deklarovanými meteorologickými návaznostmi etalonů, který vychází z požadavku normy ČSN EN ISO/IEC 17025

Přehledová tabulka nabízených typů:

Měřené veličiny	typové označení*
teplota+3 bin.vstupy	H4531R
teplota+vlhkost+3 bin.vstupy	H3531R
teplota+vlhkost+tlak+3 bin.vstupy	H7531R

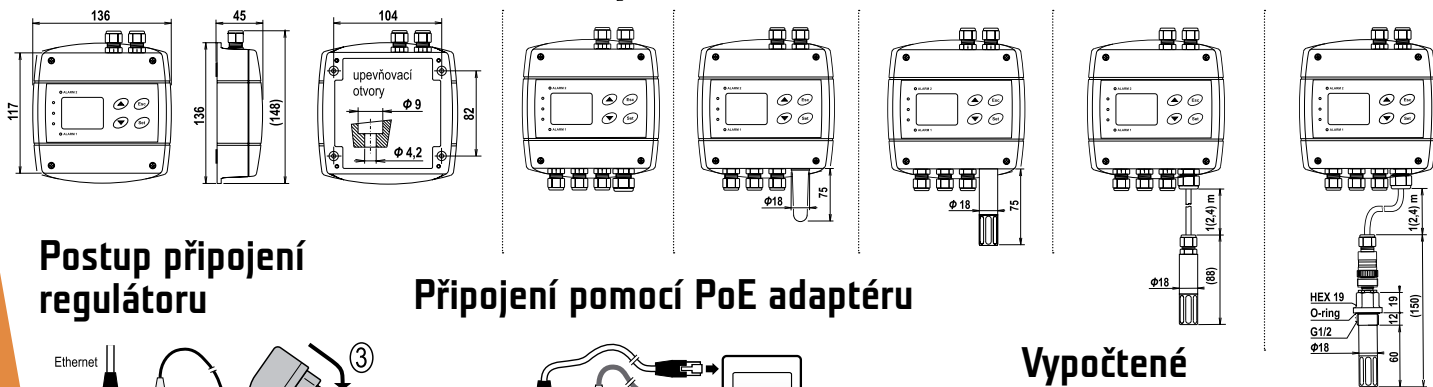
* Parametry naleznete na straně 19



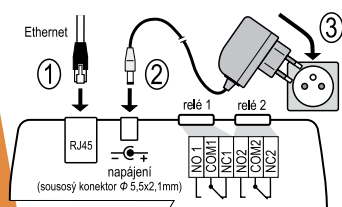
Přehledová tabulka technických parametrů

Měřené veličiny		Teplota		Teplota, relativní vlhkost		
MODEL SNÍMAČE		H4531	H0530	H3530	H3531	H3531P
teplota	rozsah	-200 až +600°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +105°C	
	přesnost	±0,2°C bez teplotní sondy	±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	
relativní vlhkost**	rozsah	-	-	0 až 100%RV	0 až 100%RV	
	přesnost	-	-	±2,5 %RV	±2,5 %RV	
barometrický tlak**	rozsah	-	-	-	-	
	přesnost	-	-	-	-	
CO ₂ ***	rozsah	-	-	-	-	
	přesnost	-	-	-	-	
maximální spínané napětí, proud, výkon relé		50V, 2A, 60VA	50V, 2A, 60VA	50V, 2A, 60VA	50V, 2A, 60VA	
vypočtené vlhkostní veličiny		NE	NE	ANO	ANO	
napájecí napětí		9-30 V	9-30 V	9-30 V	9-30 V	
doporučený interval kalibrace		2 roky	2 roky	1 rok	1 rok	
stupeň krytí skříňky s elektronikou		IP40	IP40	IP40	IP40	
stupeň krytí senzorů		-	IP40	IP40	IP40	
provozní teplota skříňky s elektronikou		-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	
provozní teplota měřícího konce s čidly		-	-	-30 až +80°C	-30 až +105°C	
provozní vlhkost přístroje (bez kondenzace)		0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV	
rozsah provozního tlaku přístroje		-	-	-	-	do 2,5MPa
pracovní poloha		libovolná	stonkem dolů	stonkem dolů	libovolná	
skladovací teplota		-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	
elektromagnetická kompatibilita ČSN EN		61326-1	61326-1	61326-1	61326-1	
hmotnost		340g	340g	360g	410(450,530)g	460(500,580)g

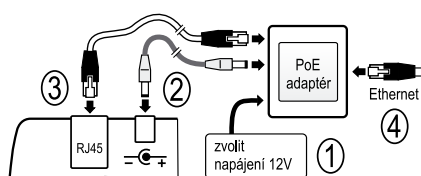
* za příplatek lze změnit u přístroje s integrovaným CO₂ rozsah na 0 až 10 000ppm ± (110ppm+5% z měřené hodnoty) ** přesnost



Postup připojení regulátoru



Připojení pomocí PoE adaptéru



Vypočtené vlhkostní veličiny

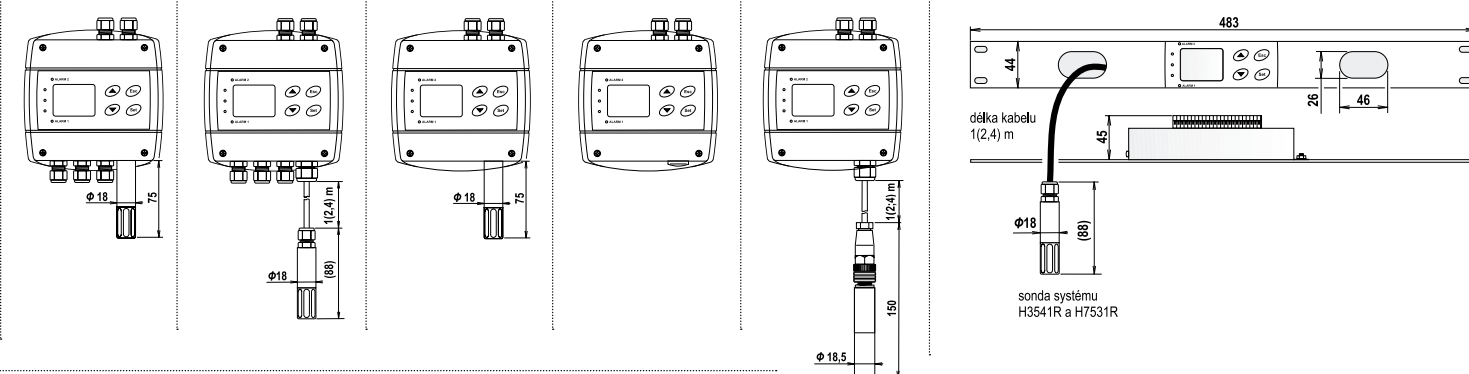
Měrná vlhkost
 Přesnost: ±2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
 Rozsah: 0 až 550 g/kg

snímačů s výstupem Ethernet a relé

Teplota, relativní vlhkost, atmosférický tlak		Teplota, vlhkost, CO ₂	CO ₂		Teplota	Teplota, relativní vlhkost	Teplota, vlhkost, atm. tlak
H7530	H7531	H6520	H5524	H5521	H4531R	H3531R	H7531R
-30 až +80°C	-30 až +105°C	-30 až +80°C	-	-	-200 až +600°C	-30 až +105°C	-30 až +105°C
±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	-	-	±0,2°C bez teplotní sondy	±0,4°C	±0,4°C
0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV	-	-	-	0 až 100%RV	0 až 100%RV
±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV	-	-	-	±2,5 %RV	±2,5 %RV
600 až 1100 hPa	600 až 1100 hPa	-	-	-	-	-	600 až 1100 hPa
±1,3 hPa	±1,3 hPa	-	-	-	-	-	±1,3 hPa
-	-	0 až 2000 ppm	0 až 2000 ppm	0 až 10 000 ppm	-	-	-
-	-	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)	-	± (110ppm+5% z měřené hodnoty)	-	-	-
50V, 2A, 60VA	50V, 2A, 60VA	50V, 2A, 60VA	50V, 2A, 60VA	50V, 2A, 60VA	50V, 2A, 60VA	50V, 2A, 60VA	50V, 2A, 60VA
ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE	ANO	ANO
9-30 V	9-30 V	9-30 V	9-30 V	9-30 V	9-30 V	9-30 V	9-30 V
1 rok	1 rok	1 rok	5 let	5 let	2 roky	1 rok	1 rok
IP40	IP40	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
IP40	IP40	IP40	-	IP65	-	IP40	IP40
-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +60°C	-30 až +60°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C
-30 až +80°C	-30 až +105°C	-30 až +80°C	-	-40 až +60°C	-	-30 až +105°C	-30 až +105°C
0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 95%RV	5 až 95 %RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV
-	-	850 až 1100hPa	850 až 1100hPa	850 až 1100hPa	-	-	-
stonkem dolů	libovolná	stonkem dolů	konektory nahoru	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná
-30 až +80°C	-30 až +80°C	-40 až +60°C	-40 až +60°C	-40 až +60°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C
61326-1	61326-1	61326-1, 55011	61326-1, 55011	61326-1, 55011	61326-1	61326-1	61326-1
360g	410(450,530)g	350g	330g	420 (450, 510)g	1025g	1090g	1090 (1130,1210)g

relativní vlhkosti od 5 do 95% a atmosférického tlaku při 23°C

*** přesnost měření CO₂ je definována při 25°C a 1013hPa



Absolutní vlhkost

Přesnost: ±1,5 g/m³ při okolní teplotě T < 25 °C, podrobně viz manuál
Rozsah: 0 až 400 g/m³

Teplota rosného bodu

Přesnost: ±1,5 °C při okolní teplotě T < 25 °C a RV > 30 %, podrobně viz manuál
Rozsah: -60 až +80°C

Směšovací poměr

Přesnost: ±2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 995 g/kg

Specifická entalpie

Přesnost: ± 3kJ/kg při okolní teplotě T < 25 °C
Rozsah: 0 až 995 kJ/kg



Volitelné příslušenství

Instalace



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



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

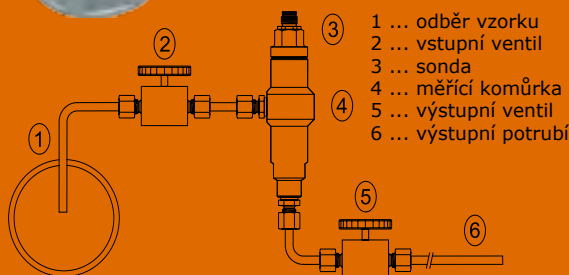


SH-PP - Průtočná komůrka pro měření tlakového vzduchu s tlakem až 25 barů - nerez DIN 1.4301 - vstupní a výstupní připojení závit G1/8 - připojení sondy závit G1/2 - šroubení není součástí dodávky.



SP004 - Plastová průchodka pro přímou montáž sondy vlhkosti do otvoru o průměru 29 mm ve stěně do tloušťky 5 mm.

Sonda pro měření vlhkosti tlakového vzduchu by měla být umístěna přímo do tlakového potrubí, aby bylo dosaženo vyšší přesnosti měření a krátké doby odezvy. Jsou však případy, kdy takové umístění není možné. Důvodem bývá vysoká rychlost vzduchu, vysoká teplota, velké znečištění, malý průměr potrubí apod. Takové situace pak řešíme umístěním sondy do průtočné měřicí komůrky SH-PP.



MP047
Univerzální držák sond do stojanu rack 19"



MP046
Univerzální držák Web Sensor Tx5xx a Pxxxx do stojanu rack 19"

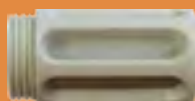


Ochrana snímačů

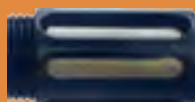
F8000 - Kryt před vlivy počasí pro snímače vlhkosti se sondou na kabelu.



F5300 - Krytka čidel z teflonu (PTFE, bílá barva) se zvýšenou odolností proti stříkající vodě, vodooodpudivý, nenásávkavý povrch, nepodléhá korozi. Filtrační schopnost 25µm. Teplotní rozsah - 40 °C až +125 °C.



F5200 - Šedá náhradní výměnná krytka čidel s filtrem z nerezové tkaniny, filtrační schopnost 25µm.



F5200B - Černá náhradní výměnná krytka čidel s filtrem z nerezové tkaniny, filtrační schopnost 25µm.

Detektory



SD-280
Optický detektor kouře



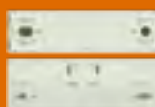
SP008
Detektor střídavého napětí, připojen na binární vstup



LD-12
Záplavový detektor

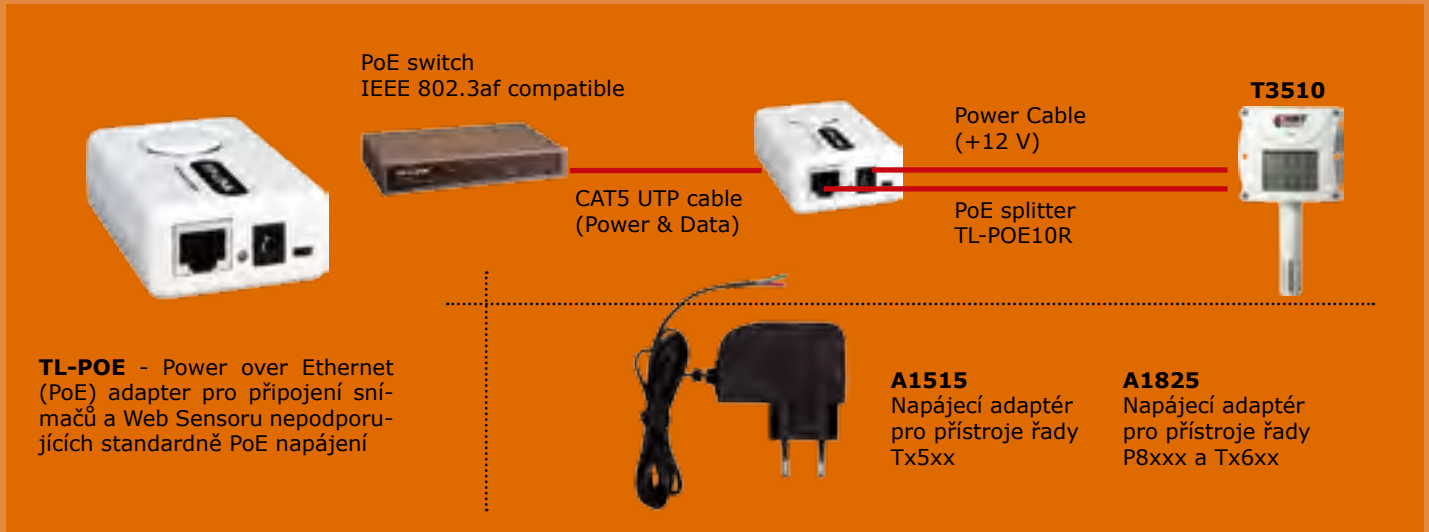


JS-20 - PIR detektor pohybu osob je určen k ochraně objektů. Pracuje metodou násobné analýzy signálu. Tím se dosahuje vynikající citlivosti a odolnosti proti falešným poplachům.



SA200A
Magnetický kontakt pro detekci otevření/zavření okna, dveří

Napájení



Kalibrace

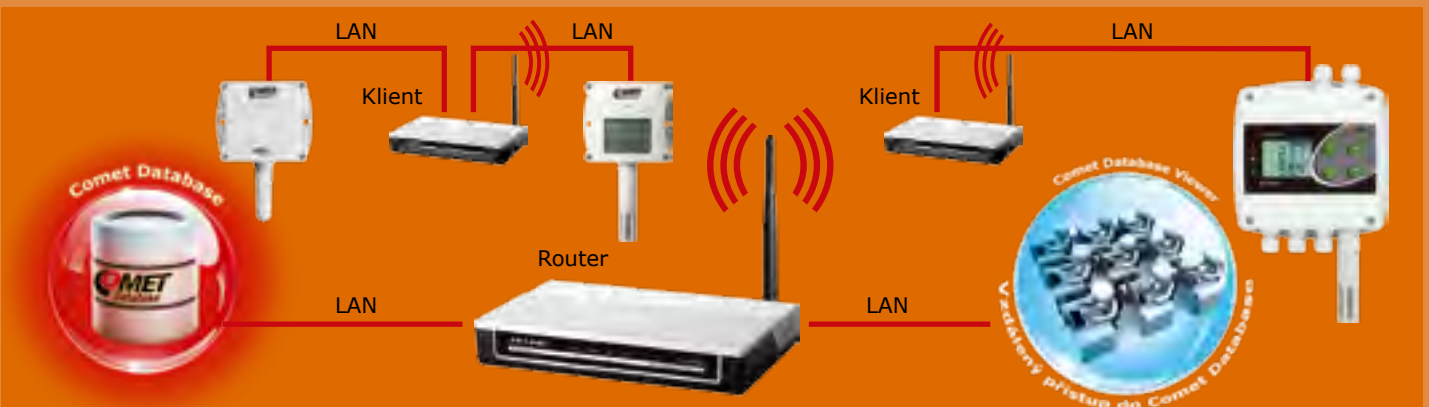


MD046 - Nerezová nádobka pro kalibraci a justování relativní vlhkosti.

HM023 - Standard vlhkosti 10 % RV. Kalibrační list standardu je součástí dodávky. Sada obsahuje pět ampulek.

HM024 - Standard vlhkosti 80 % RV. Kalibrační list standardu je součástí dodávky. Sada obsahuje pět ampulek.

Komunikace



TP-LINK-TL

Wi-Fi adaptér pro bezdrátové připojení snímačů do Ethernetové sítě. Včetně vyměnitelné antény a napájecího adaptéru.

KIT-GSM-W - Stačí zakoupit KIT-GSM-W, připojit GSM modem k počítači, mít nainstalovanou Comet database na svém počítači nebo serveru, a máte zajištěn 24 hodinový dohled nad kritickými událostmi.

Díky této službě můžete předejít nákladným škodám na zdraví, zboží a majetku.





Comet Database - Monitoring teploty, relativní

Pro uživatele přístrojů Web Sensor je k dispozici softwarové řešení, které umožňuje shromažďovat data do jedné centrální databáze postavené na MySQL nebo MS SQL. Tento systém je zejména vhodný pro uživatele, kteří chtějí zaznamenávat analyzovat data z více Web sensor, případně dalších zařízení od společnosti Comet system s.r.o.

Comet Database nabízí:

- data uložena na jednom místě a přístupná pomocí prohlížeče Comet Database Viewer
- prezentaci dat v tabulce a grafu
- tisk a export dat
- alarmové SMS zprávy a e-maily
- akustickou a vizuální signalizaci alarmů
- kompatibilitu se všemi zařízeními COMET i přístroji třetích stran
- online zobrazení hodnot

TSensor

Volně stažitelný konfigurační software pro přístroje s Ethernetovým výstupem - řady Pxxxx, Txxxx, Hxxxx.

SensorReader

Bezplatný program pro zobrazování a ukládání dat z jednoho přístroje COMET. Software po připojení přístroje s výstupem na Ethernet ukládá naměřené hodnoty do souboru ve formátu CSV. Záznam lze následně zpracovávat v tabulkovém editoru, např. MS Excel atd. Při překročení nastavených mezí nebo při poruše snímače umožňuje software uživatele akusticky informovat.

Pro provoz přístrojů s programem Comet Database, stačí zakoupit licenci programu Comet Database a nainstalovat na PC.



Co nabízí Comet Database?

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



Comet Database Viewer

Součástí softwarového balíčku je i prohlížeč Comet Database Viewer, který lze objednat samostatně pro další uživatele v síti, kterým je možné přiřadit omezená práva buď pro čtení nebo zápis, případně i administrační práva pro konfiguraci.



Monitorovací systémy s ústřednou MS

Software a příslušenství

Sklady



Serverovny a datová centra



Automatizace budov - HVAC



Zdravotnictví a laboratoře



Průmysl



kalibrační list od výrobce s deklarovanými metrologickými návaznostmi etalonů dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025



- Univerzální 1-16 kanálový monitorovací systém • Monitorování teploty, vlhkosti, CO₂ a dalších analogových i dvoustavových veličin • On-line monitorování
- Alarmování • Záznam a registrace • Regulace a řízení procesů
- kalibrační list od výrobce s deklarovanými metrologickými návaznostmi etalonů dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025



GET THE

FEVER



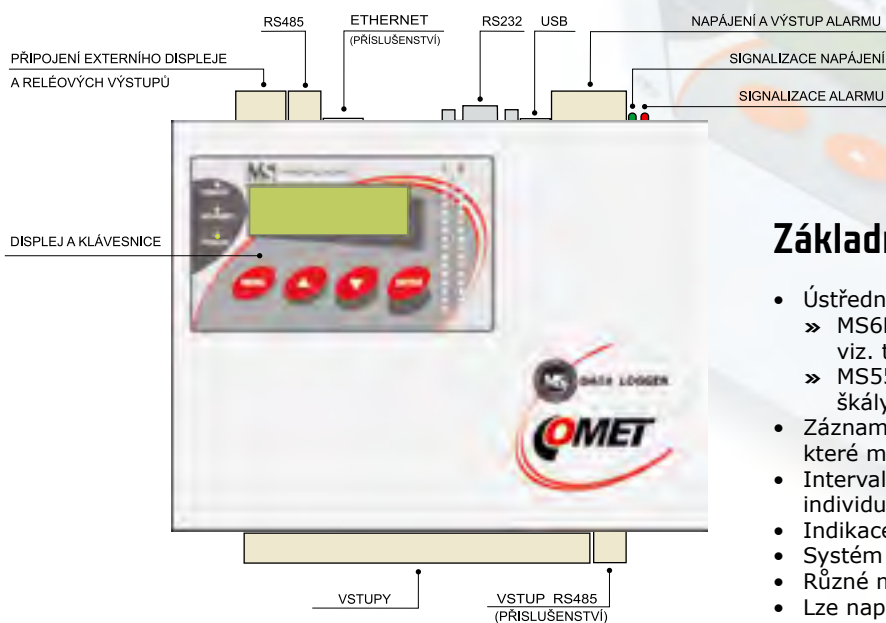


Monitorovací systémy MS

Záznamové ústředny jsou určeny pro měření, záznam, vyhodnocení a následné zpracování vstupních elektrických veličin, které podléhají relativně pomalým změnám ($>1s$). Ve spojení s patřičnými snímači a převodníky jsou vhodné pro monitorování fyzikálních veličin.

Zařízení umožňuje:

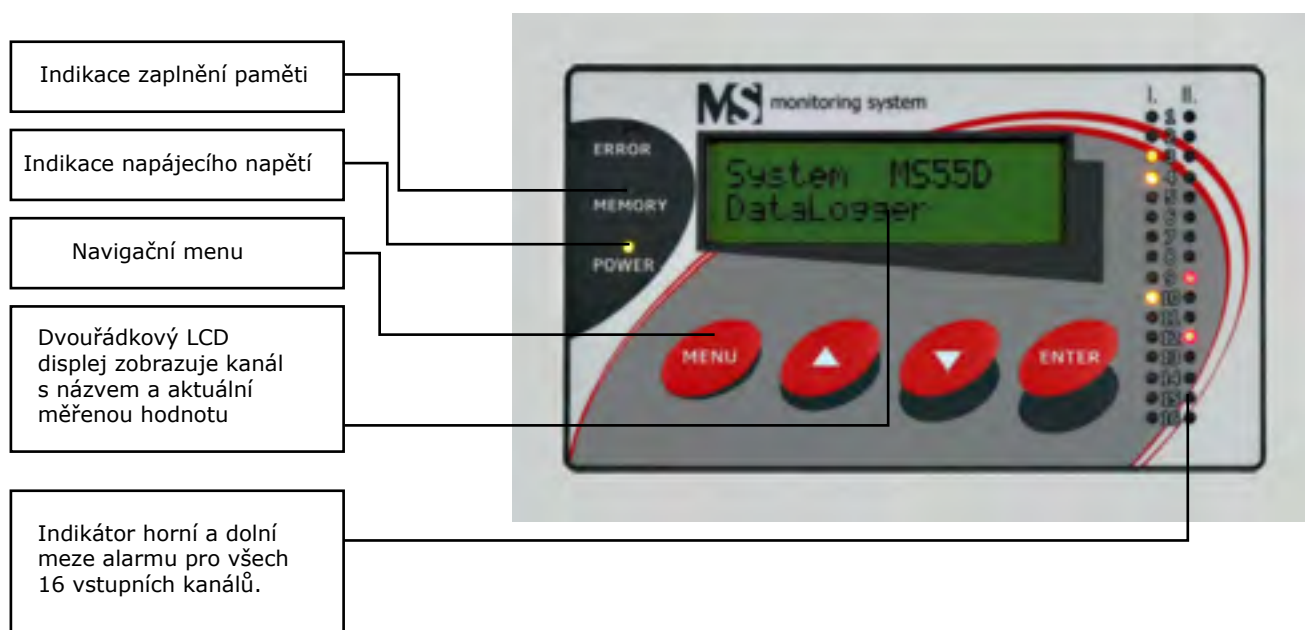
- měřit a zpracovávat 1 až 16 vstupních veličin
- pořizovat autonomní časový záznam měřených veličin
- vytvářet alarmové stavy
- na základě vzniklých alarmů vykonávat další akce (akustická, optická signalizace, ovládání reléových výstupů, vysílání SMS zpráv, ovládání telefonního hlásiče, předávání zpráv pomocí různých protokolů Ethernetového rozhraní atd.)
- on-line monitorovat naměřené hodnoty a stavy



Základní vlastnosti:

- Ústředna disponuje až 16 vstupy
 - » MS6D: 16 univerzálních programovatelných vstupů viz. tab. str. 8
 - » MS55D: modulární 1-16 vstupů, výběr ze široké škály vstupních modulů viz. tab. str. 9
- Záznamový systém nabízí paměť pro 480 000 hodnot, které mohou být automaticky uloženy do PC
- Interval záznamu je možné nastavit pro každý kanál individuálně v rozmezí 1 sec až 24 hodin
- Indikace alarmů
- Systém se vyznačuje vysokou přesností měření
- Různé možnosti nastavení záznamu
- Lze napájet připojené snímače přímo ze svorek měřicí ústředny
- Možnost virtuálních (počítaných) kanálů na nepoužitých vstupech

Ovládací panel



Měřicí a záznamový systém MS v různých provedeních

Níže uvedená tabulka ukazuje charakteristické rozdíly mezi uvedenými systémy. Ústředny MS6D, MS6R nebo MS6-Rack jsou osazeny 16 univerzálními, softwarem konfigurovatelnými vstupy, kdežto MS55D využívá hardwarových modulů.

MS6D a odvozené modely

Záznamová ústředna MS6D nabízí 16 univerzálních softwarem programovatelných vstupů. Výběr z možných nastavení je na straně 9.

MS55D

Záznamová ústředna není z výroby osazena žádnými vstupními moduly a je tedy jen na zákazníkově jaké hardwarové moduly si vybere.



MS6D



MS55D

Pohled shora (systém připojení)



Standardně dodáváno s RS232, RS485 a USB konektorem. Ethernet port pouze na objednávku.

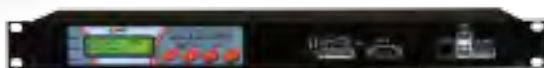
Pohled zdola (svorky pro připojení snímačů)



Přepínač napětí 12Vdc/24Vdc pro napájení připojených senzorů...



MS6-Rack - do stojanu rack 19"



MS6R - Stolní verze nebo do stojanu rack 19"



významné rozdíly	MS6D a odvozené modely	MS55D
vstupy	16 softwarem programovatelných vstupů	1 až 16 hardwarových vstupních modulů
max. možný měřený DC proud	20mA dc	5A dc
max. možné měřené DC napětí	10V dc	75V dc
citlivost stejnosměrného napětí	18mV dc	100mV dc
max. možný měřený AC proud	-	5A ac
max. možné měřené AC napětí	-	50V ac
možnost měření frekvence	-	0 až 5 kHz
čítač pulsů (elektroměry)	-	Ano



Použití

Záznam a online monitorování teploty a vlhkosti serveroven a datových center s možností regulace. Dohled nad kritickými událostmi, jako zaplavení, požár, vniknutí osob.



Záznamové ústředny Comet mohou být použity v široké škále aplikací, jak v čistém a sterilním prostředí, tak i v kontaminovaném průmyslovém prostředí. Rovněž i venkovní použití je možné s volitelným vodotěsným krytem. Níže je uveden přehled některých běžných aplikací.



Řízení spotřeby energie v budovách. Registrace veličin jako teplota, vlhkost, oxid uhličitý (CO₂), aktuální rychlost vzduchu, regulace vzduchotechnických jednotek, záznam spotřeby energie atp.



Procesní průmysl, registrace pulzních signálů, tlaku, teploty, napětí a proudu.



Potravinářský průmysl a supermarkety. Registrace a sledování kritických teplot v souvislosti s HACCP předpisy.



Registrace a sledování procesů, registrace různých parametrů.



Registrace teploty, oxidu uhličitého (CO₂) a dalších kritických parametrů v kontextu GLP nebo GMP předpisů.

Záznam

Naměřená data se ukládají do interní energeticky nezávislé paměti a mohou být doplněna doprovodným textem tzv. procesy.



Různé možnosti záznamu dat

Kromě nepřetržitého záznamu dat s konstantním intervalem je možné také využít celou řadu dalších možností. Lze zaznamenávat data s vlastním intervalem pouze při určitých stavech ústředny, které mohou záviset na naměřených hodnotách, na čase nebo na přímém zásahu uživatele. Například lze ovládat záznam pomocí externího kontaktu nebo je možné během alarmových stavů vzorkovat rychleji než v klidovém stavu.

Procesy

Funkce Proces umožňuje během měření označovat části záznamu přídavným textem, který lépe definuje, co se sledovalo během měření. Texty jsou pak vidět v tabulce se záznamem při kanálovém zobrazení. Do ústředny se předem uloží max. 16 textových popisek. Pro jednotlivé kanály se určí, jaké popisky se na nich mají nabízet. Během provozu lze z klávesnice ústředny přiřazovat povolené názvy procesů. Uživatel nezadá text, pouze vybírá z přednastavených procesů.

Zálohovaný provoz

V případě výpadku proudu, bude zálohovaná ústředna nadále měřit a zaznamenávat údaje. Systém je možné nastavit tak, aby se obsluha ihned dozvěděla o bateriovém provozu (e-mail, SMS zpráva ...) a aby tyto údaje byly zaznamenány.

Alarmy a komunikace

Měřicí a záznamový systém MS byl vyvinut tak, aby vyhovoval všem požadavkům na způsob alarmování. Každý z 16 kanálů nabízí nezávislé nastavení hysterese, zpoždění a až čtyř podmínek pro vznik poplachu. Alarm může být zvukový (bzučák) nebo optický (LED 1-32). Ke každému alarmu lze přiřadit, jaké akce se mají provést.

Alarmování prostřednictvím:

- » Integrovaného bzučáku
- » Externí sirény nebo světla
- » Email zprávy
- » Textové zprávy SMS přes připojený GPRS modem nebo router
- » Telefonní hlásič



Sepnutí relé

Měřicí systém MS může rovněž reagovat na vzniklý alarm sepnutím integrovaného relé alarmového výstupu (ALARM OUT) nebo vybraných relé na připojené desce reléových výstupů. Můžete tak kombinovat sepnutí až 16 externích relé v závislosti na vzniklých podmínkách. Jednu z těchto podmínek lze ovládat pomocí SMS zprávy.

Komunikace přes GSM modem, GPRS/EDGE router

Modem může být využit k nastavení monitorovacího systému MS, vyčítání zaznamenaných dat, čtení aktuálních hodnot a ke komunikaci pomocí SMS zpráv. Comet system nabízí modemy, které byly pečlivě testovány, aby byla zaručena maximální spolehlivost.

Alarmování přes Textové zprávy

Všechny záznamové ústředny jsou standardně vybaveny RS232 rozhraním, ke kterému mohou být připojeny GSM modem (GPRS router) pro vysílání alarmových SMS zpráv až čtyři předvolená telefonní čísla. Pomocí textových zpráv můžete rovněž vyčítat aktuální hodnoty, provádět nastavení podmínek nebo potvrdit alarm.

E-mailové zprávy

Díky ethernetovému rozhraní rozšíříte komunikační možnosti měřicí ústředny MS. Alarmové zprávy vám přijdou přímo do e-mailové schránky. Můžete rovněž vyčítat aktuální údaje ze záznamové ústředny přes webový prohlížeč.



Výstupní periferie záznamové ústředny

USB



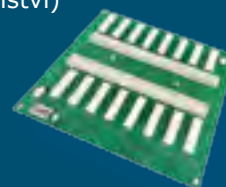
RS-232/485



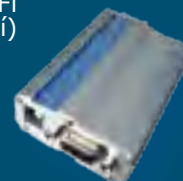
Ethernet (za příplatek)



Deska relé (příslušenství)



GSM/Wi-Fi (příslušenství)



Výstup ALARM OUT



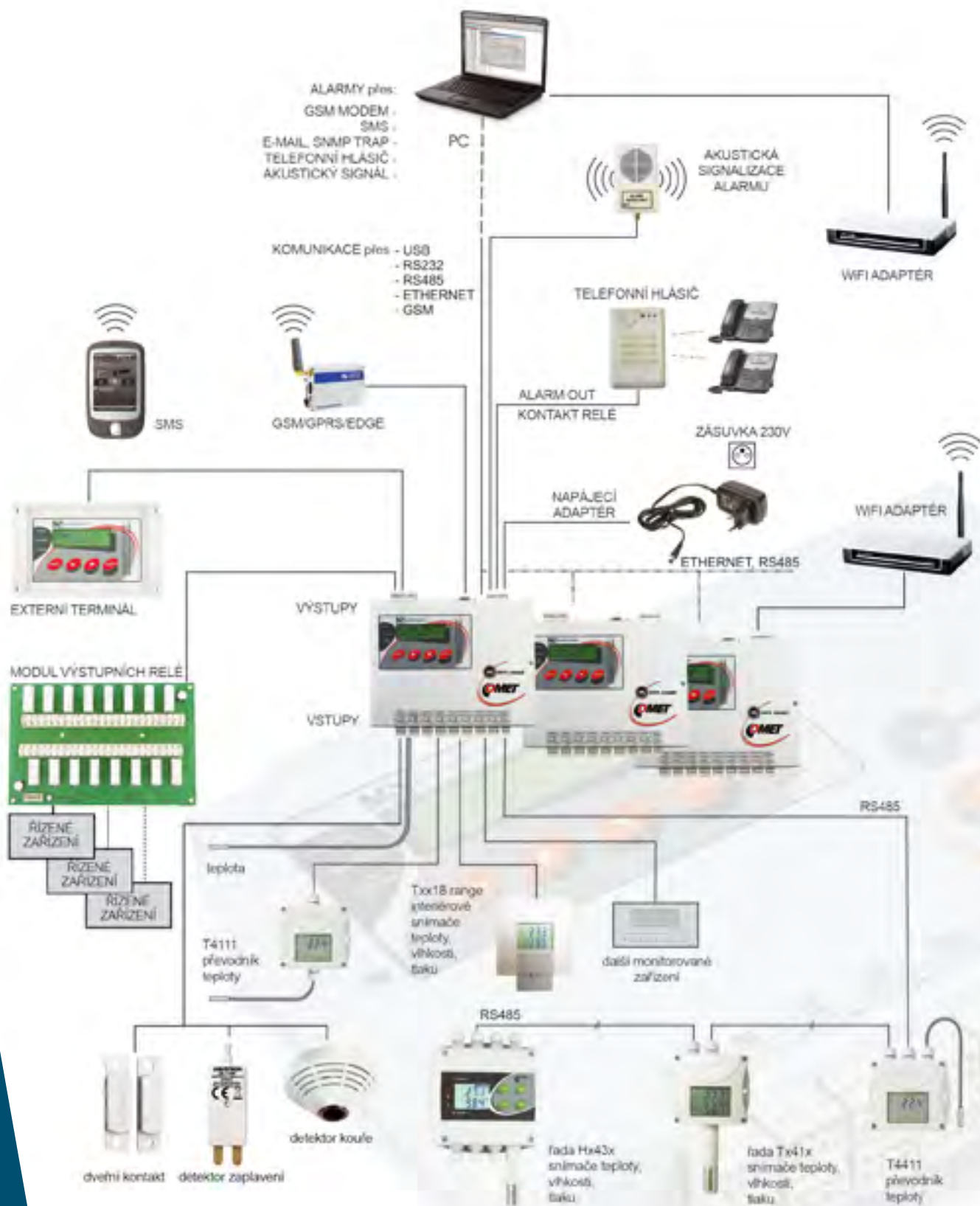
Relé max. 1A/50Vac, přepínací kontakty

Napěťový signál 0V/4,8V, max. proud 50mA



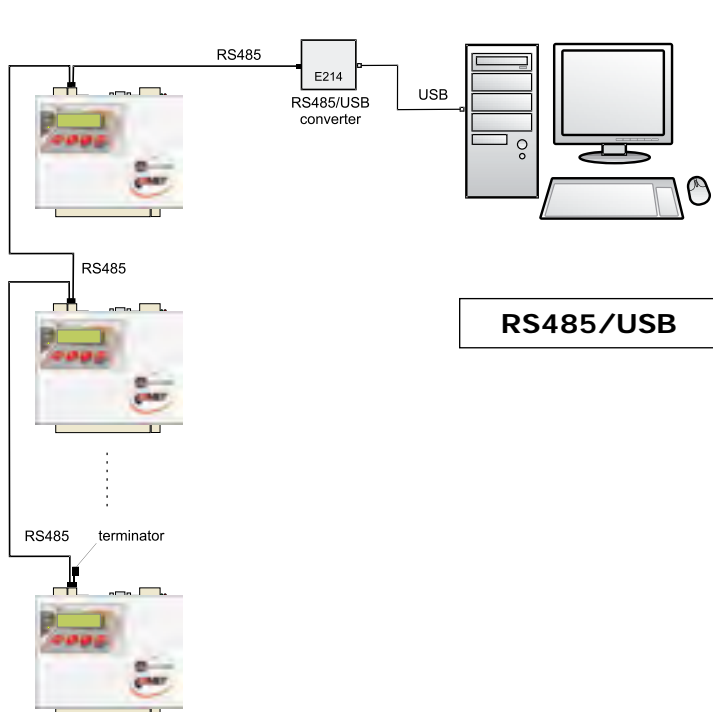
Obecné možnosti propojení

Záznamový systém MS může být nakonfigurován na téměř jakýkoliv vstupní signál. Snímače mohou být k měřicí ústředně MS připojeny do hvězdy, do série nebo do kombinace obou způsobů. Monitorovací systém MS se vyznačuje širokou škálou komunikačních rozhraní, jako jsou RS232, RS485, USB, Ethernet a GSM nebo GPRS modem. Pomocí Wi-Fi routerů lze několik měřících ústředěn připojit bezdrátově do jedné sítě.

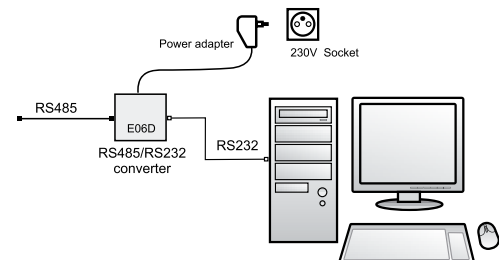


Když vám nestačí 16 vstupních kanálů

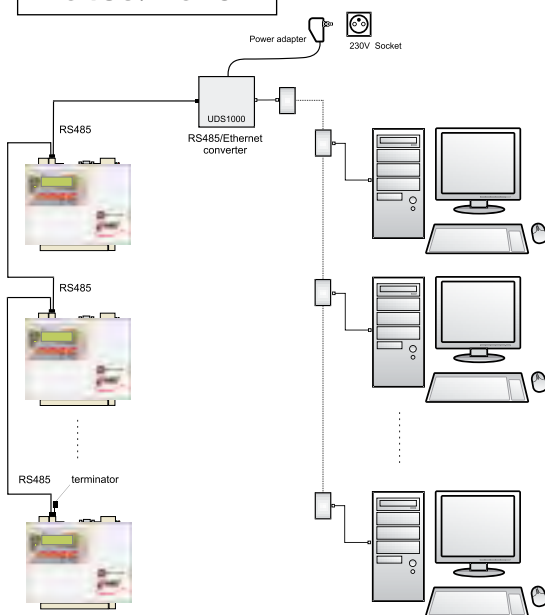
V případě, že počet 16 kanálů záznamového systému MS je nedostačující, je možné několik jednotek propojit mezi sebou přes RS485 nebo přes Ethernetovou síť. Každé jednotce je přiřazena jedinečná RS485 nebo IP adresa. Pro RS485 vedení by však vzdálenost mezi měřicími ústřednami MS neměla přesáhnout 1200 metrů.



RS485/USB



RS485/RS232



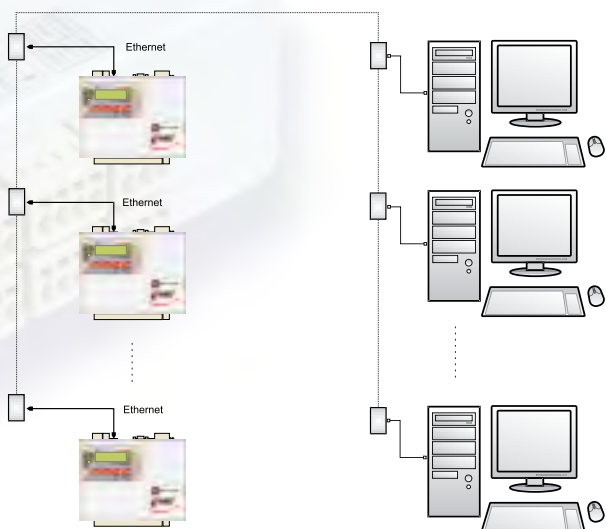
RS485/Ethernet

více na str. 14
- Komunikace, převodníky

- » na velké vzdálenosti (do cca 1200m ve vnitřních prostorách), lze propojit až 32 ústředn
- » max. komunikační rychlost 115200Bd (stažení celé paměti za cca 4min 30s)
- » v poslední ústředně je vložen zakončovací odpor (terminátor)

Ethernet

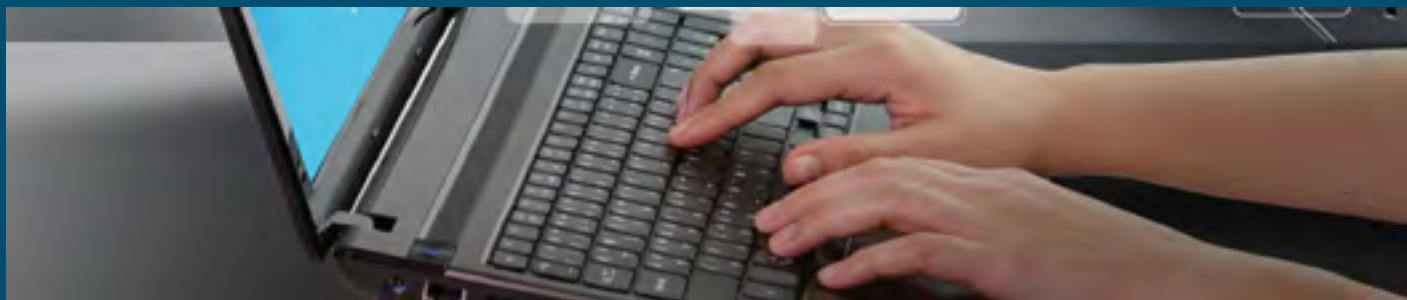
- » stažení celé paměti za cca 2min 30s (závisí na propustnosti sítě)
- » ústředna má svou vlastní IP adresu (podpora DHCP).
- » k aktuálním naměřeným hodnotám a stavu alarmů lze přistupovat ze SW pro záznamové ústředny Comet, ale také pomocí různých dalších protokolů (web, SNMP, SMTP, SysLog, SOAP, ModBus)





Programovatelné vstupy a rozsahy MS6D

Záznamová ústředna MS6D je vybavena 16 volně programovatelnými univerzálními vstupy. Každý z nich může být nastaven na vstupní signál dle tabulky níže. Měřicí ústředna je tak velmi flexibilní a nabízí jednoduchost použití. Vstup RS485 je nutné objednat zvlášť v případě, že chcete využít komunikační rozhraní Modbus nebo Advantech.



	Měřené veličiny	Rozsah	Přesnost	Poznámka
proud	DC	4 až 20 mA	$\pm 0.1\%$ FS (± 0.02 mA)	mohou být připojeny jak pasivní snímače, které napájí přímo ústředna, tak i snímače aktivní s vlastním napájením. Vstupní odpor cca 110 ohmů.
		DC	-10V až +10V	$\pm 0.1\%$ FS (± 10 mV)
-1V až +1V	$\pm 0.1\%$ FS (± 1 mV)			
-100mV až +100mV	$\pm 0.1\%$ FS (± 100 uV)			
-18mV až +18mV	$\pm 0.1\%$ FS (± 18 uV)			
-18mV až +18mV	$\pm 0.1\%$ FS			
měření odporu	dvouvodičové měření odporu	0 až 300 Ohmů	$\pm 0.1\%$ FS (± 0.3 Ohmů)	měřicí proud cca 0.8mA @ 50ms impuls
		0 až 3000 Ohmů	$\pm 0.1\%$ FS (± 3 Ohmů)	měřicí proud cca 0.5mA @ 50ms impuls
		0 až 10000 Ohmů	$\pm 0.1\%$ FS (± 10 Ohmů)	měřicí proud cca 0.1mA @ 50ms impuls
teplotní čidla Pt a Ni	Ni1000	-50°C to +250°C	$\pm 0.2\%$ (-50°C až 100°C)	Ni1000/6180 ppm, dvouvodičové připojení
			$\pm 0.2\%$ MV (100°C až 250°C)	měřicí proud cca 0.5mA @ 50ms impuls
	Pt100	-200°C až +600°C	$\pm 0.2\%$ (-200°C až +100°C)	Pt100/3850 ppm, dvouvodičové připojení
			$\pm 0.2\%$ MV (+100°C až +600°C)	měřicí proud cca 0.8mA @ 50ms impuls
	Pt1000	-200°C až +600°C	$\pm 0.2\%$ (-200°C až +100°C)	Pt1000/3850 ppm, dvouvodičové připojení
			$\pm 0.2\%$ MV (+100°C až +600°C)	měřicí proud cca 0.5mA @ 50ms impuls
termočlánek	K (NiCr-Ni)	-200°C až 1300°C	$\pm 0.3\%$ MV + 1.5°C* *MS6D v pracovní poloze	linearizovaný, kompenzace studeného konce
	T (Cu-CuNi)	-200°C až 400°C		
	J (Fe-Co)	-200°C až 750°C		
	S (Pt10%Rh-Pt)	0 až 1700°C		
	N (NiCrSi-NiSiMg)	-200°C až 1300°C		
termistor	B (Pt30%Rh-Pt)	100°C až 1800°C	$\pm 0.3\%$ MV+1.0°C (300°C až 1800°C)	linearizovaný, bez kompenzace studeného konce
			NTC s volitelnou rovnicí	do maximálního odporu termistoru cca 11000 ohmů
defaultní nastavení: R25=2252Ω, R80=282.7Ω				
binární signál	beznapěťový kontakt		binární signál	vstupní napětí pro stav „L“ (IN-COM) < 0.8 V
	otevřený kolektor			vstupní napětí pro stav „H“ (IN-COM) > 2 V
	napěťové úrovně			odpor sepnutého kontaktu pro stav „L“ (IN-COM) < 1 kOhm
				odpor sepnutého kontaktu pro stav „H“ (IN-COM) > 10 kOhm
RS485	vstup pro sériový signál RS485	pouze na objednávku		vstup podporuje protokol Modbus RTU nebo Advantech
				připojená zařízení musí mít stejné komunikační parametry
				vstup může spolupracovat až s 16 zařízeními
				galvanicky oddělený

Poznámka: Vstupy nejsou galvanicky odděleny. Pokud potřebujete galvanicky oddělené vstupy, potom si vyberte měřicí ústřednu MS55D. FS označuje plný rozsah modulu, MV měřenou hodnotu.

Vstupní moduly pro MS55D

Záznamový systém MS55D je vybaven 16 vstupy pro osazení moduly viz tabulka níže. Tento modulární systém vám dává svobodu začít s několika vstupními moduly, které můžete dle potřeby rozšiřovat později. Vstupy označené hvězdičkou (*) lze dodat i v galvanicky odděleném provedení.

Měřené veličiny	Typ modulu	Rozsah	Přesnost	Poznámka		
proud	DC	A0	4 až 20 mA	±0.1% FS	proudová smyčka je napájena modulem, $R_{vst} = 14 \text{ Ohmů}$	
		A1*	4 až 20 mA		pouze galvanicky neoddělené provedení	
		B0*	0 až 20mA		pro pasivní snímání z proudové smyčky, $R_{vst} = 14 \text{ ohmů}$	
		B1*	0 až 1A			
		B2*	0 až 5A		vstupní odpor $R_{vst} = 0,04 \text{ Ohmů}$	
	AC	C0	0 až 20mA	±1% FS	vždy galvanicky oddělené provedení sinusový signál o frekvenci 50 Hz vstupní odpor R_{vst} dle typu 0,04 Ohmů nebo 14 Ohmů	
C1	0 až 1A	±1% FS				
C2	0 až 5A					
napětí	DC	D0*	0 až 100mV	±0.1% FS	vstupní odpor R_{vst} dle typu 900 kOhmů až 10 MOhmů	
		D1*	0 až 1V			
		D2*	0 až 10V			
		D4*	0 až 75V			
		D5*	-10V až +10V			±0.1% FS (± 20 mV)
	AC	E0	0 až 100mV	±1% FS	vždy galvanicky oddělené provedení sinusový signál o frekvenci 50 Hz vstupní odpor R_{vst} dle typu 700 kOhmů až 10 MOhmů	
	E1	0 až 1V				
	E2	0 až 10V				
	E4	0 až 50V				
	měření odporu		F*	nutno udat rozsah	±0.1% FS	dvouvodičové připojení
teplotní čidla Pt a Ni	Ni1000	J*	-50°C až +250°C	±0.2°C (-50°C až 100°C) ±0.2% MV (100°C až 250°C)	Ni1000/6180 ppm, dvouvodičové připojení měřicí proud cca 0.25mA trvale	
	Pt100	K*	-140°C až +600°C	±0.2°C (-140°C až +100°C) ±0.2% MV (+100°C až +600°C)	Pt100/3850 ppm, dvouvodičové připojení měřicí proud cca 2 mA trvale	
	Pt1000	K1*	-140°C až +600°C	±0.2°C (-140°C až +100°C) ±0.2% MV (+100 až +600°C)	Pt1000/3850 ppm, dvouvodičové připojení měřicí proud cca 0,2 mA trvale	
	Pt1000	K3	-10°C až +50°C	±0.06°C	Pt1000/3850 ppm, dvouvodičové připojení Měřicí proud cca 0,2 mA trvale. Pouze galvanicky neoddělený.	
termočlánek	K (NiCr-Ni)	N*	-70°C až +1300°C	±0.3% MV + 1.5°C	linearizovaný, kompenzace studeného konce, data logger musí být v doporučené pracovní poloze	
	T (Cu-CuNi)	T*	-200°C až +400°C			
	J (Fe-Co)	O*	-200°C až 750°C			
	S (Pt10%Rh-Pt)	P*	0°C až 1700°C			±0.3% MV +1.5°C(200°C až 1700°C)
	B (Pt30%Rh-Pt)	Q*	100°C až 1800°C			±0.3% MV+1.0°C (300°C až 1800°C)
binární signál	beznapěťový kontakt	S*	binární signál		max. odpor sepnutého kontaktu je 1000 ohmů minimální doba pro zachycení změny je 200ms	
	napěťový, galvanicky oddělený	S1	binární signál		napětí pro stav „sepnuto“ je 3V až 30Vss @ 9mA max. minimální doba pro zachycení změny: 200ms galvanicky oddělený	
čítač pulsů	beznapěťový kontakt, galvanicky oddělený	CTU	31 bitů, 5kHz max.		napětí pro změnu stavu čítače je 3V až 24Vss zálohované napájení, filtr proti zákmitům galvanicky oddělený	
	beznapěťový kontakt a otevřený kolektor	CTK	31 bitů, 5kHz max.		max. odpor sepnutého kontaktu je 10 kohmů min.odpor rozepnutého kontaktu je 250 kohmů zálohované napájení, filtr proti zákmitům	
frekvence	vstup pro měření napěťového signálu, galvanicky oddělený	FU	0 až 5kHz; rozlišení 1Hz	±(0.2% MV + 1Hz)	vstupní napětí pro stav „H“: 3V až 24V DC @ 7mA minimální délka trvání vstupního impulsu: 30us galvanicky oddělený	
	měření frekvence spínání kontaktu, galvanicky neoddělený	FK	0 až 5kHz;	±(0.2% MV + 1Hz)	max. odpor sepnutého kontaktu je 10 kohmů min.odpor rozepnutého kontaktu je 250 kohmů minimální délka trvání vstupního impulsu: 30us	
			rozlišení 1Hziní 1Hz			
RS485	vstup pro sériový signál RS485	RP	digitální přenos		vstup podporuje protokol Modbus RTU nebo Advantech připojená zařízení musí mít stejné komunikační parametry vstup může spolupracovat až s 16 zařízeními Galvanicky oddělený, do ústředny lze osadit více RP modulů	



Konfigurační a analytický software SWR003

Přehledná prezentace naměřených hodnot

Pro přehledné čtení a zpracování shromážděných dat je k dispozici uživatelsky příjemný software, který se skládá ze dvou částí tj. komunikační a analytické, která umožňuje práci s tabulkami i grafy.

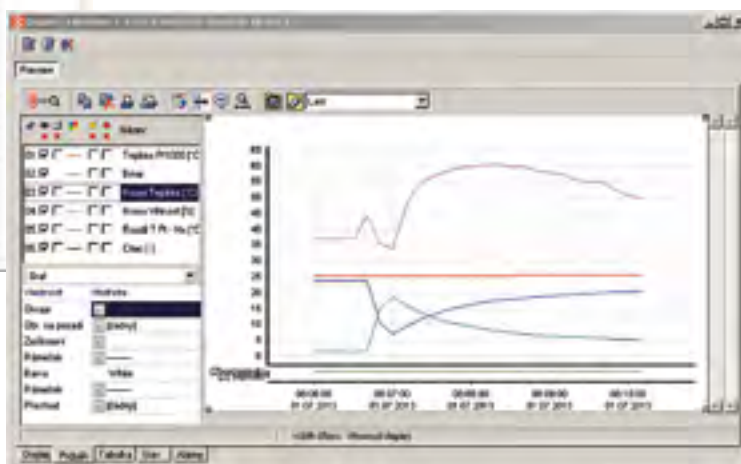
Rozhraní softwaru je intuitivní a přehledné díky softwarovému průvodci. Ten zaručuje snadnou obsluhu i začínajícímu uživateli, který se poprvé setkal s měřicí ústřednou Comet. Software je kompatibilní s Windows®.

Funkce

- » Nastavení alarmových mezí
- » Přehledná prezentace naměřených dat v grafech a tabulkách
- » Snadný export dat do MS-Excel® a PDF souborů
- » Program umožňuje ovládání všech funkcí přístroje, prohlížení a tisk záznamu ve formě tabulek a grafů

Číslo	Typ	Minimální	Maximální	Průměr	Odchylka	Počet
25.6	26.8	25.4	0.3	951		
23.3	25.1	24.7	0.4	951		
32.9	37.3	34.4	0.8	951		
1.5	2.3	1.7	0.1	951		

tabulka naměřených hodnot



graf naměřených hodnot

Export

Naměřená data lze jednoduše exportovat do formátu XLS nebo DBF do tabulkového programu jako je MS Excel®. Tento export naměřených dat souborů může být plně automatizován.



Kanal	Minimum	Maximum	Průměr	Směrodatná odchylka	Počet vzorků
Teplota Pt100 [°C]	25.6	26.8	25.4	0.3	951
Hlasy Teplota [°C]	23.3	25.1	24.7	0.4	951
Hlasy Vlhkost [%]	32.9	37.3	34.4	0.8	951
Rozdíl Pt-Ha [°C]	1.5	2.3	1.7	0.1	951

statistická data

Statistika

V režimu tabulky lze snadno a přehledně zobrazit naměřenou minimální a maximální hodnotu, průměr, odchylku a počet uložených hodnot.

Data

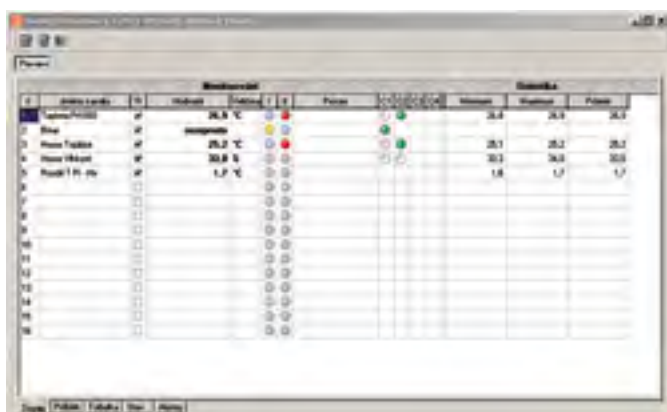
Automatické stahování a ukládání naměřených dat

Záznamový systém MS je schopen automaticky odesílat naměřená data do počítače přes vybrané komunikační rozhraní, tedy přes USB, RS485, Ethernet nebo RS232, kam lze připojit GSM modem.

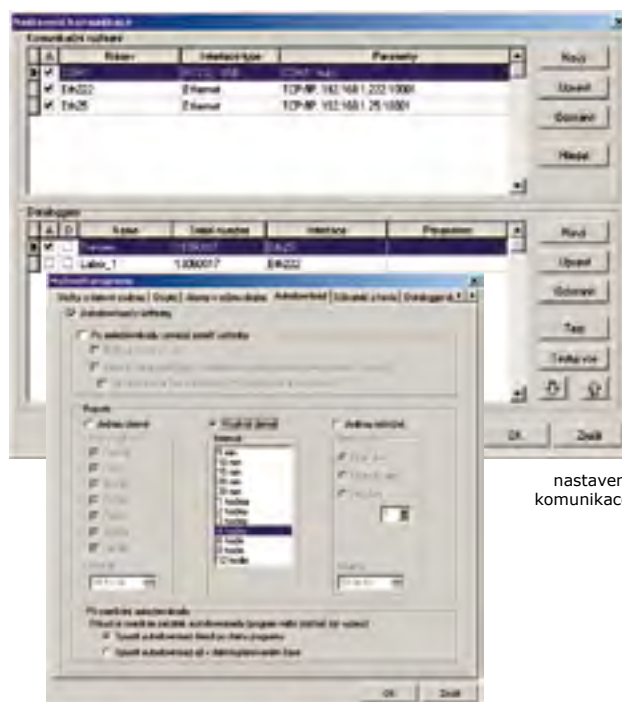
Lze nastavit, jak často se mají data automaticky vyčítat. Tato funkce je rovněž k dispozici i za situace, že je více ústředěn propojeno dohromady.

Sledování dat v reálném čase pomocí SW

Záznamová ústředna MS umožňuje sledovat monitorovaná místa v reálném čase. Graf, tabulka, grafické znázornění alarmů, to vše je možné zobrazit v režimu „displej“ a sledovat tak stav okamžitých naměřených hodnot. Tento režim může být sdílen i na více počítačích.



režim displej



nastavení autodownloadu

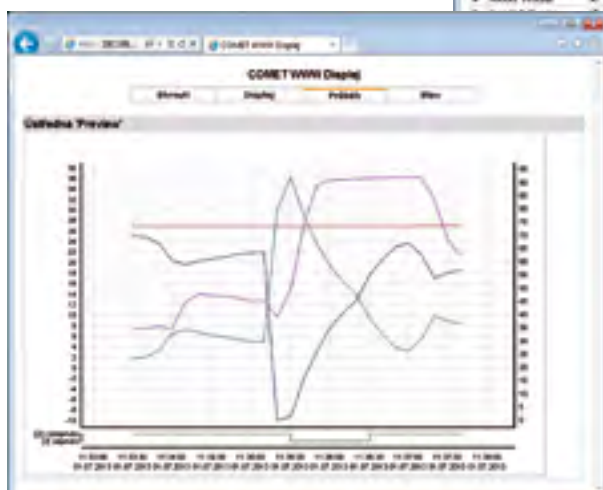


Sledování dat přes webové rozhraní

Aktuální údaje z měřící ústředny je nyní možné zobrazit pomocí HTML stránek přes webový prohlížeč. Několik skupin uživatelů (např. technik, řízení provozu, management) mohou současně sledovat průběh měření a procesů. Podmínkou je, že zařízení je připojeno do internetové/intranetové sítě.



režim web displej





Comet Database - jednoduchá správa datových souborů

Pro uživatele záznamového systému MS je k dispozici softwarové řešení, které umožňuje shromažďovat data do jedné centrální databáze postavené na MySQL nebo MS SQL. Tento systém je zejména vhodný pro uživatele, kteří chtějí analyzovat data z více ústředen nebo dalších výrobků společnosti Comet.

Comet Database nabízí:

- data uložena na jednom místě a přístupná pomocí prohlížeče Comet Database Viewer
- prezentaci dat v tabulce a grafu
- tisk a export dat
- alarmové SMS zprávy a e-maily
- akustickou a vizuální signalizaci alarmů
- kompatibilitu se všemi zařízeními COMET i přístroji třetích stran

Comet Database

Comet Database obsahuje mnoho užitečných nástrojů pro analýzu dat, tak jak byly popsány pro software SWR003, jako jsou grafy, tabulky, statistiky atp. Kromě těchto funkcí Comet Database nabízí i rozšířené funkce - bezpečný přístup k datům, administraci přístupových účtů, vzdálený dohled, diagnostiku chybových stavů, zálohování databáze a mnoho dalších.

Jaký software je nutný pro spuštění Comet Database?

Rozšířená verze programu SWR003 + Comet Database

Snímače RS485/232



Web Sensors



Dataloggery



MS Monitorovací systémy



Kdy potřebujete Comet Database?

- » pro 24-hodinový dohled nad kritickými událostmi
- » jako úložiště dat
- » pro jednoduchý a přehledný přístup k naměřeným hodnotám
- » jako jednotné úložiště pro všechny přístroje COMET
- » pro alarmování prostřednictvím SMS zpráv a e-mailů



Comet Database Viewer

Součástí softwarového balíčku je i prohlížeč Comet Database Viewer, který lze objednat samostatně pro další uživatele v síti, kterým je možné přiřadit omezená práva buď pro čtení nebo zápis, případně i administrační práva pro konfiguraci.

Analytický software
SWR003 viz. str. 10-11



Příslušenství pro Monitorovací Systém MS

Snímače / převodníky/ sondy

Naše společnost vyrábí celou řadu snímačů, které lze připojit k měřicímu systému MS. Existují dvě možnosti propojení a jejich kombinace. Analogové snímače s výstupem 4-20mA a 0-10V se připojují přímo k jednotlivým kanálům (zapojení do hvězdy), kdežto snímače s výstupem RS485 se zapojují do série.

Analogové snímače 4-20 mA; 0-10V

Interiérový Snímač teploty a CO2		
Výstup	4-20mA	0-10V
Označení	T8148	T8248

Další typy průmyslových a interiérových snímačů, včetně regulátorů a sond, naleznete na našich webových stránkách www.cometsystem.cz Na vstupy měřícího systému lze připojit i produkty dalších výrobců dle parametrů vstupů viz. tabulky na str. 8 a 9.

Snímač teploty a vlhkosti		
Výstup	4-20mA	0-10V
Označení	T3110	T0210

Snímač teploty a vlhkosti s ex.sondou		
Výstup	4-20mA	0-10V
Označení	T3111	T0211



Digitální snímače a regulátory s RS485 výstupem

Interiérový Snímač teploty, vlhkosti a CO2	
Výstup	RS485
Označení	T7418

Převodník teploty pro sondy PT1000	
Výstup	RS485
Označení	T4411

Regulátor teploty, vlhkosti a se dvěma vstupy 0/1		
Výstup	RS485	2 x Relé
Označení	H3430	

Regulátor teploty, vlhkosti a CO2		
Výstup	RS485	2 x Relé
Označení	H6420	

Komunikace, převodníky



RS485IN - vstup pro RS485 signál (pro MS6)

Galvanicky oddělený vstupní modul pro signál RS485, který je použitelný v měřicích ústřednách MS6. Tento modul podporuje protokoly ModBus RTU a ADVANTECH. Do ústředny může být osazen dodatečně.



M1061 - vstupní modul, vstup pro sériový signál RS485 (pro MS55D)

Galvanicky oddělený vstup pro sériový signál RS485, který je použitelný v měřicích ústřednách MS55D. Tento modul podporuje protokoly ModBus RTU a ADVANTECH. V ústředně může být vloženo několik modulů současně.



MP030 - RS232 konektor se svorkami

Pro připojení rozhraní RS232 pomocí svorek, bez potřeby konektoru Canon.



MP042 - Ethernetový komunikační port

Aktuálně měřené hodnoty je možné číst pomocí standardních komunikačních protokolů: www, XML, SNMP, SOAP, Modbus TCP.



MP021 - Převodník RS485/RS232

Převodník pro sériový port COMx na straně počítače, včetně napáječe a terminátoru T485. Použití tohoto převodníku je vhodné v případě, když je MS vzdálena od PC více než 10 metrů.



MP022 - Převodník USB/RS485

Převodník pro USB rozhraní na straně počítače, včetně terminátoru T485. Je napájen přes USB rozhraní počítače. Použití tohoto převodníku je vhodné v případě, když je MS vzdálena od PC více než 10 metrů.



MP023 - Převodník RS485 na Ethernet

Je určen pro více ústředěn blízko sebe propojených sítí RS485 pro připojení k počítači přes Ethernet. Včetně napájení a terminátoru T485.

Pozn.: Možnosti propojení jsou uvedeny na str. 6 a 7.

Bezdrátová komunikace GSM / Wi - Fi

GPRS/EDGE router - MP052

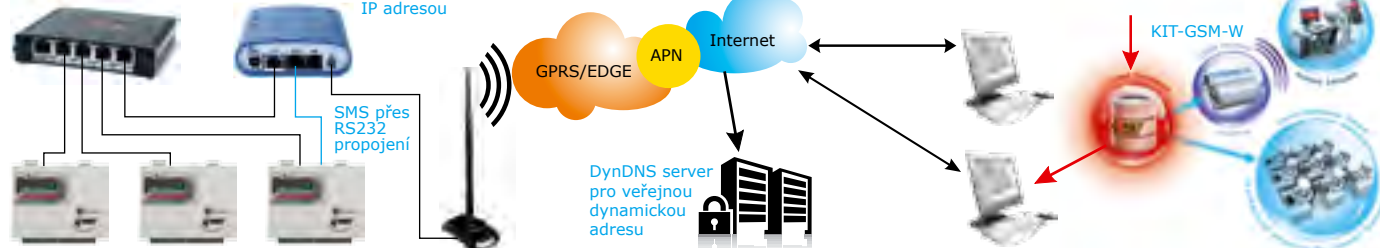


Router je určen pro ústředny MS6D, MS6R, MS6-Rack a MS55D vybavené Ethernetovým rozhraním MP042. Použití GPRS/EDGE routeru můžeme doporučit jako spolehlivější a rychlejší řešení oproti použití vytáčeného spojení s modemem KIT-GSM-M. Při používání lze očekávat nižší provozní náklady za služby mobilnímu operátorovi díky rychlejšímu přenosu dat.

SWITCH

GPRS/EDGE SIM s veřejnou statickou nebo dynamickou IP adresou

24-hodinový dohled pomocí SMS nebo emailu



IP adresa routeru je přidělena mobilním operátorem a je svázána se SIM kartou. Může být neveřejná, veřejná statická nebo veřejná dynamická. Adresa je veřejná, pokud je přes ni router přístupný z internetu. Statická IP adresa je trvale přidělena a nemění se. Dynamickou IP adresu operátor přiděluje odlišnou při každém novém přihlášení do sítě. V ČR veřejnou IP adresu podporují T-Mobile a O2. Je možné také použít Open VPN tunel s neveřejnou IP adresou. V tomto případě je nutno mít k dispozici vhodného poskytovatele Open VPN serveru. Tento router umožňuje plně využívat SMS zpráv pro jednu ústřednu.

KIT-GSM-M

Pro přenos dat z měřicí ústředny MS do vašeho počítače potřebujete dva modemy. Jeden na straně ústředny MS a druhý na straně vašeho PC. Ve srovnání s GPRS/EDGE routerem je přenos dat pomalejší. Tento modem je vhodný pro uživatele, který potřebuje získávat alarmové SMS z jedné ústředny. Lze nastavit až čtyři telefonní čísla.



KIT-GSM-W

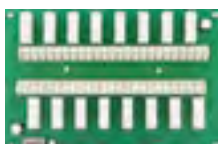
Tato sestava je identická jako KIT-GSM-M, je však přednastavena pro použití spolu se softwarem Comet Database. Získáte tak možnost 24-hodinového dohledu nad kritickými událostmi monitorovaných měřicí ústřednou MS (viz obrázky výše). Můžete nastavit neomezený počet telefonních čísel.



Wi-Fi adapter - TP-LINK-TL

Wifi adaptér pro bezdrátové připojení měřicí ústředny MS do Ethernetové sítě.

Spínání a regulace



MP018

Deska relé obsahuje 16 síťových relé 250V/8A s přepínacím kontaktem, z nichž každé může být spínáno na základě vzniku jednoho nebo více alarmů na různých vstupních kanálech. Je nutno dokoupit propojovací kabel MP017. Nabízíme také držáky na DIN lištu MP019 a MP020.

MP050

Deska relé se montuje do těla měřicí ústředny MS6-Rack. Obsahuje 16 síťových relé, pro maximální napětí 50V AC/75V DC. Propojovací kabel i záslepka jsou součástí dodávky.

Napájecí a záložní zdroje



A1940

Univerzální transformátorový napájecí adaptér 24Vdc/1A pro připojení ke svorkovnici.

A1759

Univerzální spínaný napájecí adaptér 230V-50Hz/24Vdc/1A/24W. Pro připojení ke svorkovnici.

A5948

Spínaný napájecí zdroj 230V-50Hz/24Vdc/2,5A na DIN lištu 35mm, zdvojené svorky 24Vdc, včetně DIN lišty délky 100mm.

A6963

Záložní zdroj na DIN lištu s baterií A7963, typ MINI-BAT/24DC/1.3AH.

A6966

K tomuto záložnímu zdroji je nutné dokoupit 2 ks olověných akumulátorů A7966 12V/7Ah. Není vhodný k montáži do uzavřeného rozvaděče.

Další příslušenství pro montáž a upevnění měřicí ústředny MS naleznete na našich webových stránkách.

Řešení do extrémních podmínek

- až IP65



MP048

MS6D ve skříni s krytím IP54 s připojeným terminálem ve víku.

MP049

Záznamová ústředna MS55D ve skříni s krytím IP54 s připojeným terminálem ve víku.

MP033

Skříň s držáky na zeď (bez ústředny), držáky ústředny a bez otvoru ve víku. Krytí IP65.

Pozn.: Rozměry všech provedení jsou 270 x 570 x 140 mm. Do skříně lze umístit i desku relé MP018.

Externí terminál



MP016

Terminál s dvouřádkovým alfanumerickým LCD a ovládacími tlačítky, akustickou signalizací a 32 alarmovými LED - pro montáž do otvoru v panelu nebo ve víku skříně. Maximální délka kabelu k ústředně 50m. Nutno dokoupit propojovací kabel s ústřednou MP017 (délky 60cm, 5 a 10 metrů).

MP032

Externí terminál je zabudovaný ve skříni s krytím IP54. Včetně kabelu 2m se svorkami s krytem.

www.cometsystem.cz



Snímače a převodníky

s výstupy 4 - 20 mA nebo 0 - 10 V

Skříňka přístroje je vyrobena z ABS plastu, který je velmi odolný vůči mechanickému poškození.

Svorky pro výstupní signál a napájení.

Nastavování snímače se provádí pomocí osobního počítače.

Montážní otvory pro jednoduchou a šetrnou instalaci. Během montáže není potřeba sejmout víčko a elektronika snímače je chráněna před nečistotami.

Snímače v jiskrově bezpečném provedení jsou určeny pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 2).

K dispozici od června 2014



Těsnící víčko zaručuje ochranu elektroniky přístroje před prachem a stříkající vodou.

Odporový snímač teploty Pt1000/3850 ppm v kombinaci s nejmodernějším polymerním čidlem vlhkosti zaručuje dlouhodobou stálost měření a odolnost vůči vodnímu kondenzátu.

Krytka s nerezovým filtrem ochrání senzory vůči prachu do velikosti 0,025 mm. Může být nahrazena teflonovou krytkou, zaručující vyšší ochranu před stříkající vodou.



- programovatelné snímače teploty, vlhkosti, atmosférického tlaku a CO₂ • průmyslové i interiérové provedení • vysoce kvalitní, přesné a v čase stabilní senzory • počítané veličiny
- snímače v provedeních se stonkem, externí sondou na kabelu i do tlakového prostředí
- kalibrační list s deklarovanými metrologickými návaznostmi etalonů dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025

Don't be explosive
ATEX certification for use in potentially explosive environments.

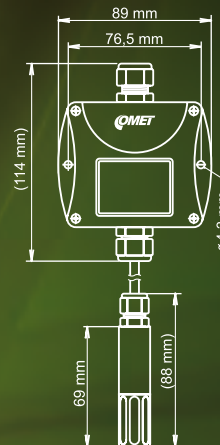
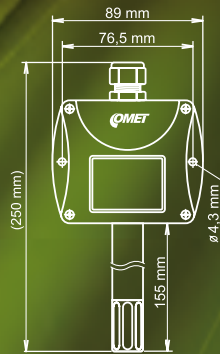
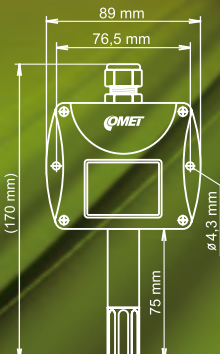


Programmable sensors of temperature and humidity with accurate and stable sensors - 4-20mA output.

In the case of need to have Ethernet output, use P2520 transmitter.

The intrinsically safe transmitters version T311xEx are intended for use in potentially explosive atmosphere (zone 2).

Traceable calibration certificate with declared metrological traceability of etalons is based on requirements of EN ISO/IEC 17025 standard.



SENSOR MODEL		T3110Ex	T3113Ex	T3111Ex
temperature	range	-30 to +80°C	-30 to +125°C	-30 to +105°C
	accuracy	±0,4°C		
humidity	range	0 to 100 %RV		
	accuracy	±2,5 %RV		
output		4-20 mA		
recommended calibration interval		1 year		
protection class of the case with electronics		IP65		
protection class of the sensors cover		IP40		
temperature operating range of the case with electronics		-30 to +60°C		
temperature operating range of the sensing element		-30 to +80°C	-30 to +125°C	-30 to +105°C
humidity operating range		0 to 100 %RV		
electromagnetic compatibility		EN 61326-1		



Oblasti použití

Automatizace budov se neobejde bez kvalitních a spolehlivých komponentů. Naše přístroje měřící teplotu, vlhkost, atmosférický tlak a CO₂ představují nedílnou část těchto špičkových řešení.

Procesní průmysl - například chemický, ropný, papírenský a ocelářský průmysl - se vyznačuje svojí kapitálovou náročností. Na trhu stále roste konkurence, a to zejména z Asie, což vytváří další tlak na ceny. Naše společnost této situaci rozumí a nabízí spolehlivé a přesné přístroje za velmi výhodné ceny.

Meteorologie je věda o atmosféře, jejíž poznatky jsou nezbytné v mnoha odvětvích lidské činnosti - doprava, zemědělství, armáda - potřebuje citlivé, přesné přístroje s velkým dynamickým rozsahem, které jsou v čase velmi stabilní. Snímače COMET tyto požadavky splňují. Spolu s meteokryty tak mohou tvořit základ meteorologické stanice pro dlouhodobé monitorování počasí, klimatu a ovzduší.

V potravinářském průmyslu, skladech, supermarketech a všude tam, kde je potřeba monitorovat kritické veličiny v souvislosti s HACCP předpisy, mohou být použity naše snímače a převodníky. Spolu s dalšími výrobky COMET, jako jsou monitorovací systémy s ústřednou MS6 a MS55. Tím je možno vytvořit ucelený systém pro sběr, záznam, vyhodnocování a alarmování.

Zdravotnictví a laboratoře se vyznačují sterilním prostředím. Výrobky COMET mohou velmi dobře posloužit i v této náročné a široké škále aplikací, ve kterých je nutností vyhodnocování teploty, CO₂ a další kritických veličin v kontextu GLP nebo GMP předpisů.

Prostředí s nebezpečím výbuchu není v žádném případě vhodné pro obvyčejné snímače. Vybrané typy přístrojů řady T311x splňují požadavky směrnice ATEX pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 2).



Automatizace budov a HVAC



Průmysl



Meteorologie



Sklady



Zdravotnictví a laboratoře



Měřené veličiny



Teplota

Teplota je měřena odporovým čidlem Pt1000/3850 ppm, které může být osazeno do přístroje pro měření prostorové teploty, do snímačů tyčových i s externí sondou. K převodníkům mohou být připojeny sondy Pt1000 různých délek a provedení. Měřená teplota může být zobrazována ve °C nebo °F, dle nastavení snímače.



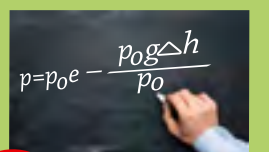
Relativní vlhkost vzduchu

Polymerní čidlo vlhkosti zaručuje dlouhodobou stálost údajů a odolnost vůči vodnímu kondenzátu. Díky různým provedením snímačů COMET lze měřit vlhkost prostorovou, vlhkost ve vzduchotechnice, tak i v tlakovém prostředí do 25 barů (snímače T3111P nebo T0211P).



Velichiny počítané z měřené teploty a vlhkosti

Digitální koncepce s mikroprocesorem umožňuje poskytnout další odvozené vlhkostní veličiny, jako teplotu rosného bodu, absolutní vlhkost, měrnou vlhkost, směšovací poměr a specifickou entalpii.



Atmosférický tlak

Snímače tlaku COMET jsou vybaveny čidlem absolutního tlaku. Zobrazení tlaku je možné v těchto jednotkách: hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH₂O, PSI, oz/in². Snímač umožňuje měření tlaku přepočítaného na hladinu moře nastavením korekce na nadmořskou výšku.

Oxid uhličitý - CO₂

Koncentrace CO₂ je měřena senzorem s automatickou kalibrací. Patentovaný postup auto-kalibrace dává možnost účinně kompenzovat proces stárnutí měřícího čidla, zaručuje dlouhodobou stabilitu měření a jeho vysokou spolehlivost.



Snímače a převodníky řady P a T

Společnost COMET System, s.r.o. vyrábí jednoduché, nenákladné snímače a převodníky teploty řady P s pevným a neměnným proudovým výstupem 4 až 20 mA.

Větší flexibilitu nabízí programovatelné snímače řady T. Díky digitální koncepci s mikroprocesorem můžete zvolit u každého výstupu měřicí rozsah a měřenou nebo odvozenou veličinu, jako teplotu rosného bodu, absolutní vlhkost, měrnou vlhkost, směšovací poměr a specifickou entalpii. Programovatelný snímač umožňuje zákazníkovi provádět uživatelské justování snímače.

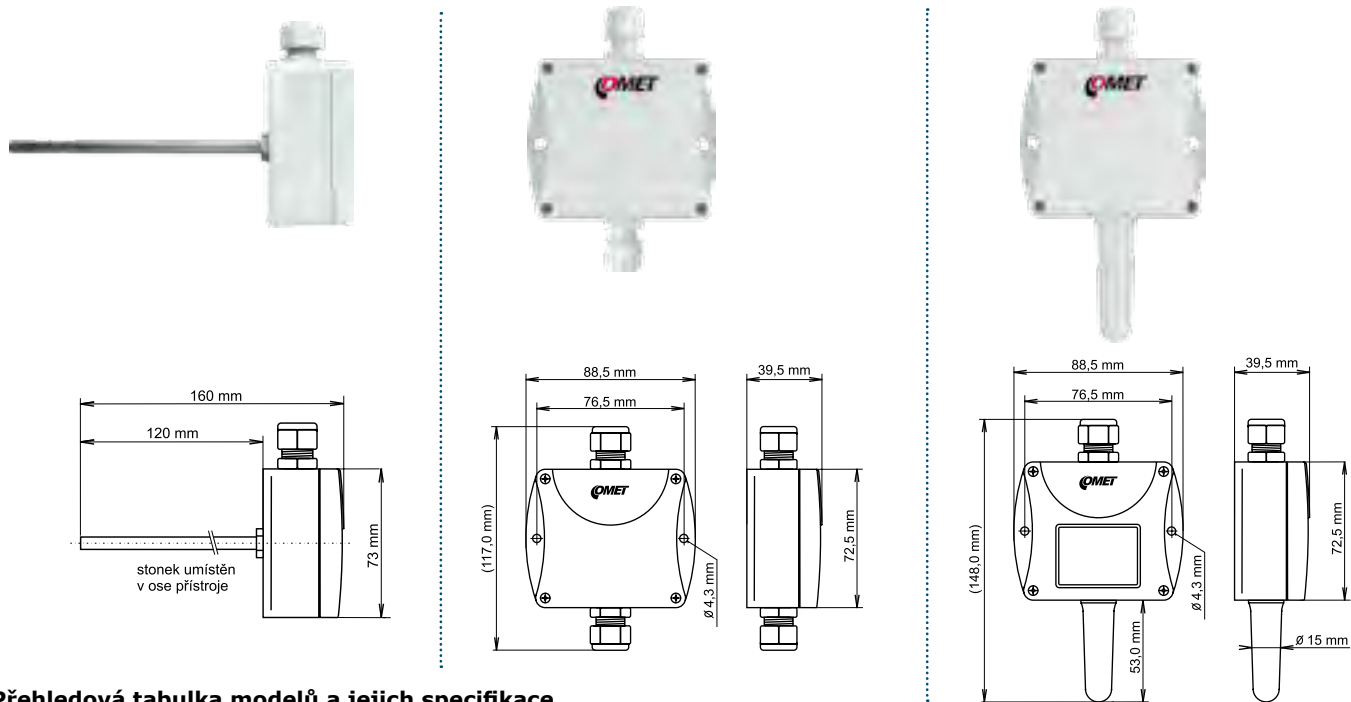
Základní rozdělení snímačů a převodníků řady P a T:

- P** - Nenákladné snímače a převodníky teploty s pevným rozsahem
- T** - Programovatelné snímače a převodníky s displejem
- » Průmyslové a interiérové provedení
- » Provedení s napěťovým i proudovým výstupem
- » Variabilní měřicí rozsah
- » Vypočtené veličiny
- » Dlouhodobá stálost čidel
- » Uživatelské justování snímače

P Snímače teploty a převodníky pro sondy P100, Pt1000

Výstup 4 – 20 mA

Snímač P0120 je určen pro měření teploty vzduchu v prostoru, snímač P0132 pro měření teploty v kovové jímce (jímka není součástí snímače). Převodníky typu P4121 až P4171 jsou určeny pro připojení externího odporového čidla teploty Pt1000/3850 ppm. Měřicí rozsah je pevně dán typem převodníku, výstupem je analogový signál 4 - 20 mA. Převodník P6181 je určen pro měření teploty pomocí externí teplotní sondy s čidlem Pt100. Zmíněné typy zařízení jsou napájeny z proudové smyčky 4 - 20 mA. Elektronická část je umístěna ve skříňce s krytím IP65.



Přehledová tabulka modelů a jejich specifikace

měřicí rozsah	převodník pro externí sondu Pt1000 (*Pt100)		snímač s integrovaným čidlem	
	typ	přesnost	typ	přesnost
- 100 °C až +200 °C	P6181*	±0,3 °C, ±0,4 °C nad 100 °C		
- 100 °C až +30 °C	P4141	±0,3 °C		
- 50 °C až +50 °C	P4191	±0,3 °C		
- 30 °C až +80 °C	P4121	±0,3 °C	P0120	±0,4 °C
0 °C až +35 °C	P4151	±0,2 °C		
0 °C až +150 °C	P4131	±0,3 °C	P0132	±0,4 °C, nad 100 °C 0,4% °C z MH**
0 °C až +250 °C	P4161	±0,4 °C		
0 °C až +400 °C	P4171	±0,7 °C		

* Model pro sondu Pt100 - připojení sondy dvou vodičové, třívodičové nebo dvou vodičové s kompenzační smyčkou

** MH - měřená hodnota



Průmyslové provedení

T Programovatelné snímače a převodníky

s výstupem 4 – 20 mA, 0 - 10 V

Programovatelné snímače řady T mohou být nastaveny podle potřeb uživatele pomocí osobního počítače (komunikační kabel SP003 je k dispozici jako volitelné příslušenství).

Pomocí programu TSensor lze:

- » nastavit požadovaný rozsah analogového výstupu
- » přiřadit výstupu měřenou veličinu
- » zvolit a přiřadit počítanou veličinu
- » justovat snímač
- » vypnout displej

Provedení snímačů TxxxxL

Pro snadné připojení/odpojení výstupního kabelu lze přístroj vyrobit s vodotěsným konektorem místo kabelové průchodky. Vidlice typu Lumberg RSFM4 má krytí IP67. Snímače v provedení TxxxxD jsou variantou s displejem umístěným kolmo k ose měřicího stonku.

Provedení snímačů T311xEX do prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 2). Snímače řady T311x lze vyrobit v jiskrově bezpečném provedení tak, aby splňovaly požadavky uvedené v normě EN 60079-11.



T3113
– snímač teploty a vlhkosti do vzduchotechniky

Měřené veličiny		teplota		relativní vlhkost
MODEL SNÍMAČE	4 - 20 mA 0 - 10 V	T4111 T4211	T0110	T1110
teplota	rozsah	-200 až +600 °C	-30 až +80 °C	-
	přesnost	±(0,15+0,1%MRV)°C	±0,4 °C	-
relativní vlhkost	rozsah*	přesnost proudového výstupu přístroje (bez sondy) MRV...měřící rozpětí výstupu	-	0 až 100 %RV
	přesnost		-	±2,5 %RV
barometrický tlak	rozsah	-	-	-
	přesnost	-	-	-
CO ₂	rozsah	-	-	-
	přesnost	-	-	-
vypočtené veličiny		NE	NE	NE
doporučený interval kalibrace		2 roky	2 roky	1 rok
stupeň krytí skříňky s elektromagnetickou		IP65	IP65	IP65
stupeň krytí senzorů		-	IP65	IP40
rozsah provozní teploty skříňky s elektronikou		-30 až +80 °C	-30 až +80 °C	-30 až +80 °C
rozsah provozní teploty měřicího konce s čidly		-	-30 až +80 °C	-30 až +80 °C
rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)		0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
rozsah provozního tlaku přístroje		-	-	-
pracovní poloha		libovolná	stonkem dolů	stonkem dolů
skladovací teplota		-30 až +80 °C	-30 až +80 °C	-30 až +80 °C
elektromagnetická kompatibilita		ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1
hmotnost		140 g	140 g	150 g

Vypočtené veličiny

Absolutní vlhkost

Přesnost: ±1,5 g/m³ při okolní teplotě T < 25 °C, podrobně viz manuál
Rozsah: 0 až 400 g/m³

Teplota rosného bodu

Přesnost: ±1,5 °C při okolní teplotě T < 25 °C a RV > 30 %, podrobně viz manuál
Rozsah: -60 až + 80 °C

Směšovací poměr

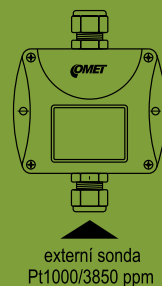
Přesnost: ±2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 995 g/kg

Měrná vlhkost

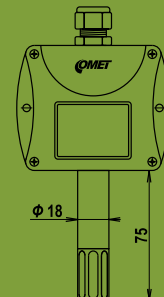
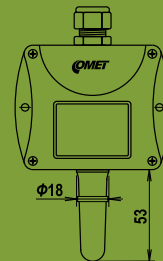
Přesnost: ±2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 550 g/kg

Specifická entalpie

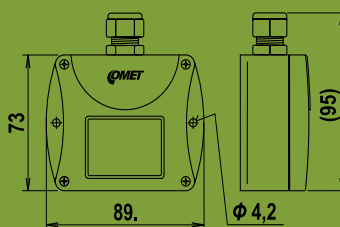
Přesnost: ± 3kJ/kg při okolní teplotě T < 25 °C
Rozsah: 0 až 995 kJ/kg



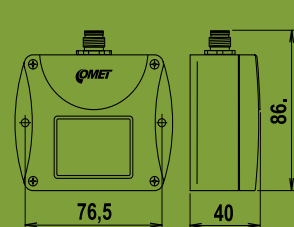
externí sonda
Pt1000/3850 ppm



Skříňka s průchodkou

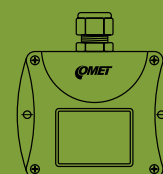
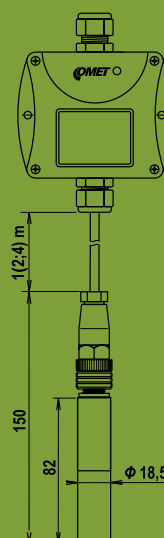
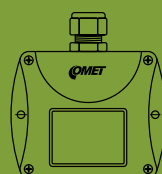
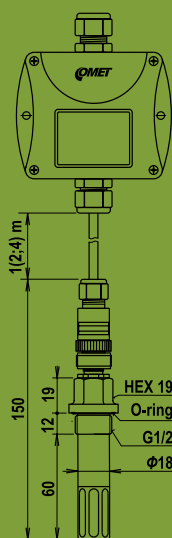
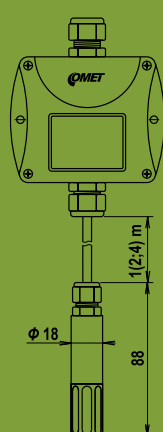
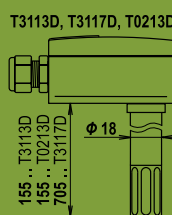
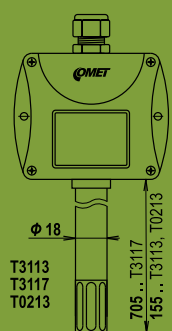
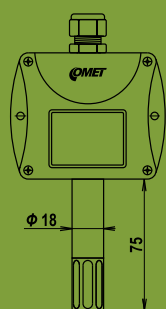


Skříňka v provedení TxxxxL



Vyberte si vhodný model snímače

teplota + relativní vlhkost				atm. tlak	CO ₂	
T3110	T3113(D), T3117(D)	T3111	T3111P	T2114	T5141	T5140
T0210	T0213(D)	T0211	T0211P	T2214	T5241	T5240
-30 až +80 °C	-30 až +125 °C	-30 až +105 °C	-30 až +105 °C	-	-	-
±0,4 °C	±0,4 °C	±0,4 °C	±0,4 °C	-	-	-
0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	-	-	-
±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV	-	-	-
-	-	-	-	600 až 1100 hPa	-	-
-	-	-	-	±1,3 hPa	-	-
-	-	-	-	-	0 až 10000 ppm	0 až 2000 ppm**
-	-	-	-	-	± (110 ppm+2 % z měřené hodnoty)	± (50 ppm+2 % z měřené hodnoty)
ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE
1 rok	1 rok	1 rok	1 rok	1 rok	5 let	5 let
IP65	IP65	IP65	IP65	IP 54	IP 65	IP 30
IP40	IP40	IP40	IP40	-	IP 65	-
-30 až +80 °C	-30 až +80 °C	-30 až +80 °C	-30 až +80 °C	-30 až +80 °C	-30 až +80 °C	-30 až +60 °C
-30 až +80 °C	-30 až +125 °C	-30 až +105 °C	-30 až +105 °C	-	-40 až +60 °C	-
0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	5 až 95 %RV
-	-	-	sonda do tlaku 2.5 MPa	600 až 1100 hPa	850 až 1100 hPa	850 až 1100 hPa
stonkem dolů	stonkem dolů*****	libovolná***	libovolná***	průchodkou nahoru	libovolná	průchodkou nahoru
-30 až +80 °C	-30 až +80 °C	-30 až +80 °C	-30 až +80 °C	-30 až +80 °C	-40 až +60 °C	-40 až +60 °C
ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1 ČSN EN 55011	ČSN EN 61326-1 ČSN EN 55011
150 g	230g / 580 g	210 (250,330) g	260 (300, 380) g	130 g	150 g	250 (280, 340) g



* Při teplotách nad 85°C je měřící rozsah relativní vlhkosti omezen, viz. manuály k přístrojům.

** Zákaznický rozsah 10000 ppm

*** V prostředí blízkém stavu kondenzace nebo v prostředí s vodním aerosolem je pracovní poloha sondy krytkou směrem dolů.

**** Stonky v délce větší než 75 mm jsou vyrobeny z nerezové oceli.

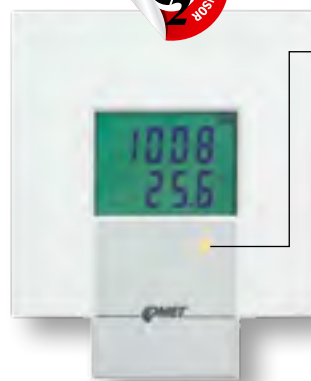
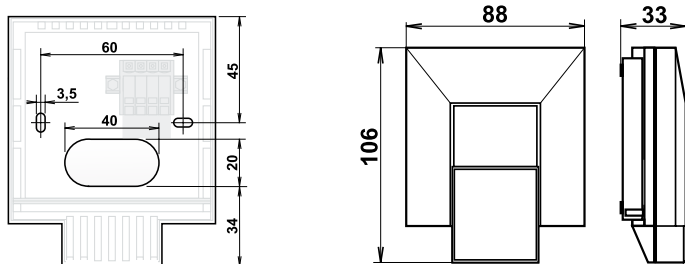
***** Pracovní poloha „stonkem dolů“ platí pro volný prostor, ve vzduchotechnickém kanále je pracovní poloha libovolná.



Interiérové provedení

T Programovatelné snímače 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.



0 až 1000 ppm



1000 až 1200 ppm



1200 až 2000/10 000 ppm

Mezní hodnoty LED indikace mohou být změněny uživatelem.

T8148 - Programovatelný snímač teploty a CO₂

Jednoduchá instalace na běžnou instalační krabici KU68.

Přehledová tabulka modelů a jejich specifikace

Měřené veličiny		teplota	teplota + relativní vlhkost	teplota + CO ₂	atm. tlak
MODEL SNÍMAČE	výstup 4 - 20 mA	T0118	T3118	T8148	T2118
	výstup 0 - 10 V	T0218	T3218	T8248	T2218
teplota	rozsah	0 až +50 °C	0 až +50 °C	0 až +50 °C	-
	přesnost	±0,5 °C	±0,5 °C	±0,5 °C	-
relativní vlhkost	rozsah	-	5 až 95 % RV	-	-
	přesnost v rozsahu 5-60 % při 23°C	-	±2,5 % RV	-	-
	přesnost v rozsahu 60-95 % při 23°C	-	±3 % RV	-	-
atmosférický tlak	rozsah	-	-	-	600 až 1100 hPa
	přesnost	-	-	-	±1,3 hPa
CO ₂	rozsah	-	-	0 až 2000 ppm	-
	přesnost	-	-	± (50 ppm+2% z měřené hodnoty)	-
vypočtené veličiny		NE	ANO	NE	NE
doporučený interval kalibrace		2 roky	1 rok	2 roky(teplota)/ 5 let (CO ₂)	1 rok
stupeň krytí skříňky s elektronikou		IP20			
rozsah provozní teploty přístroje		0 až +50 °C			
rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)		0 až 100 % RV			
rozsah provozního tlaku přístroje		-	-	850 až 1100 hPa	600 až 1100 hPa
skladovací teplota při vlhkosti 0 až 100 % RV bez kondenzace		-30 až +80°C			
elektromagnetická kompatibilita		ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1 ČSN EN 55011	ČSN EN 61326-1
hmotnost		150 g			

Společné parametry pro snímače řady T

- » U snímačů s proudovým výstupem jsou jednotlivé proudové smyčky vzájemně galvanicky odděleny.
- » Snímače s proudovým výstupem jsou napájeny z proudové smyčky (9 až 30 V), snímače s napěťovým výstupem napájecím napětím 15 až 30 V.
- » Výstup v případě chyby pro přístroje s výstupem 4-20 mA je <3,8 mA nebo >24 mA.
- » Výstup v případě chyby pro přístroje s výstupem 0-10 V je <-0,1 V nebo > 10,5 V.

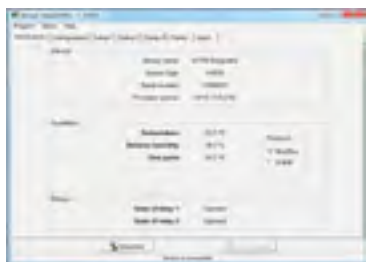
Příslušenství ke snímačům a převodníkům

Nastavení programovatelných snímačů a převodníků

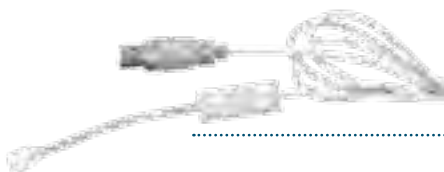
Veškerá nastavování snímače a převodníku T se provádějí pomocí osobního počítače připojeného komunikačním kabelem SP003. Program TSensor k nastavení snímače řady T je zdarma k dispozici na internetové adrese <http://www.cometsystem.cz/produkty/reg-Sensors>. Jeho prostřednictvím lze přiřadit každému výstupu jednu měřenou veličinu a její rozsah.

Umožňuje také provádět justování snímače. Justováním přístroje se rozumí provedení činnosti, která vede k uvedení přístroje do stavu, kdy jeho aktuální přesnost měření je stejná nebo lepší než přesnost měření uvedená v jeho návodu k použití. Pro tuto činnost je stejně jako ke kalibraci vyžadováno speciální zařízení pro generování konstantní teploty, relativní vlhkosti nebo tlaku (kalibrační komora). Pro kalibraci a justování relativní vlhkosti lze použít standardy vlhkosti HM023 a HM024.

Jednobodové justování (posunutí měření) - Je-li nutné, aby snímač měřil shodně s jiným porovnávacím měřidlem, je možné pomocí Software TSensor provést „jednobodové posunutí měření“.



TSensor - freeware konfigurační program pro snímače teploty, vlhkosti, tlaku a CO₂



SP003 - Kabel pro nastavení snímačů Txxxx přes USB port.



MD046 - nerezová nádoba pro kalibraci a justování vlhkosti.

HM023 - standard vlhkosti 10 % RV. Kalibrační list standardu je součástí dodávky. Sada obsahuje pět ampulek.

HM024 - standard vlhkosti 80 % RV. Kalibrační list standardu je součástí dodávky. Sada obsahuje pět ampulek.

Příslušenství pro montáž



K1427 - Konektor (protikus) pro snímače TxxxxL s vidlicí Lumberg. Kabel se snadno připojuje na šroubovací svorky zásuvky. Krytí IP67.



PP90 - pravouhlná nerezová příruba s průchodkou pro montáž snímače na zeď.



PP4 - plastová příruba s průchodkou pro montáž snímače do vzduchotechnického kanálu.



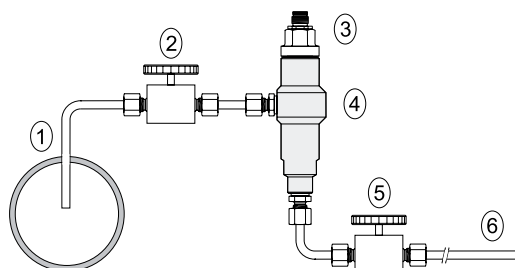
SP004 - Plastová průchodka pro přímou montáž sondy vlhkosti do otvoru o průměru 29 mm ve stěně do tloušťky 5 mm.

Sonda pro měření vlhkosti tlakového vzduchu by měla být umístěna přímo do tlakového potrubí, aby bylo dosaženo vyšší přesnosti měření a krátké doby odezvy. Jsou však případy, kdy takové umístění není možné. Důvodem bývá vysoká rychlost vzduchu, vysoká teplota, velké znečištění, malý průměr potrubí apod. Takové situace pak řešíme umístěním sondy do průtočné měřicí komůrky SH-PP.



SH-PP - Průtočná komůrka pro měření tlakového vzduchu s tlakem až 25 barů - nerez DIN 1.4301 - vstupní a výstupní připojení závit G1/8 - připojení sondy závit G1/2 - šroubení není součástí dodávky.

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1 ... odběr vzorku | 4 ... měřicí komůrka |
| 2 ... vstupní ventil | 5 ... výstupní ventil |
| 3 ... sonda | 6 ... výstupní potrubí |



Ochrana snímačů



F8000 - Kryt před vlivy počasí pro snímače vlhkosti se sondou na kabelu.



F5200 - šedá náhradní výměnná krytka čidel s filtrem z nerezové tkaniny, filtrační schopnost 25µm.



F5200B - černá náhradní výměnná krytka čidel s filtrem z nerezové tkaniny, filtrační schopnost 25µm.



F5300 - Krytka čidel z teflonu (PTFE, bílá barva) se zvýšenou odolností proti stříkající vodě, vodoodpudivý, nenasákavý povrch, nepodléhá korozi. Filtrační schopnost 25µm. Teplotní rozsah -40 °C až +125 °C.



Snímače a regulátory

se sériovými výstupy RS485/RS232
a výstupními relé



Průmysl



Zdravotnictví
a laboratoře



Meteorologie



Automatizace budov
a HVAC



Sklady

RS485



BIN



alarm



Relay



Modbus
RTU



• programovatelné snímače teploty, vlhkosti, atmosférického tlaku a CO₂ • dvě výstupní relé • dvoustavové vstupy • průmyslové i interiérové provedení • vysoce kvalitní, přesné a v čase stabilní senzory • počítané vlhkostní veličiny • snímače v provedeních se stonkem, externí sondou na kabelu i do tlakového prostředí • kalibrační list s deklarovanými metrologickými etalonů, který vychází z požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17025

THIS IS MY FAMILY



Android Downloader for COMET Data Loggers





Oblasti použití

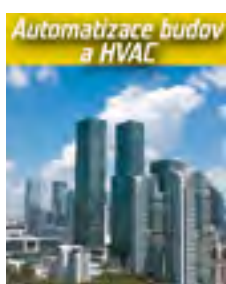
Automatizace budov se neobejde bez kvalitních a spolehlivých komponentů. Naše přístroje měřící teplotu, vlhkost, atmosférický tlak a CO₂ představují nedílnou část těchto špičkových řešení.

Průmysl - například chemický, ropný, papírenský a ocelářský průmysl - se vyznačuje svojí kapitálovou náročností. Na trhu stále roste konkurence, a to zejména z Asie, což vytváří další tlak na ceny. Naše společnost této situaci rozumí a nabízí spolehlivé a přesné přístroje za velmi výhodné ceny.

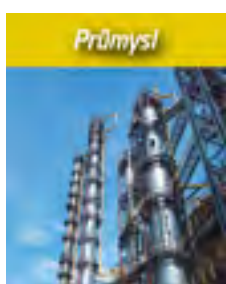
Meteorologie je věda o atmosféře, jejíž poznatky jsou nezbytné v mnoha odvětvích lidské činnosti - doprava, zemědělství, armáda - potřebuje citlivé, přesné přístroje s velkým dynamickým rozsahem, které jsou v čase velmi stabilní. Snímače COMET tyto požadavky splňují. Spolu s meteokryty tak mohou tvořit základ meteorologické stanice pro dlouhodobé monitorování počasí, klimatu a ovzduší.

V potravinářském průmyslu, skladech, supermarketech a všude tam, kde je potřeba monitorovat kritické veličiny v souvislosti s HACCP předpisy, mohou být použity naše snímače a převodníky. Spolu s dalšími výrobky COMET, jako jsou monitorovací systémy MS6 a MS55, tvoří ucelený systém pro sběr dat, záznam, vyhodnocování a alarmování.

Zdravotnictví a laboratoře se vyznačují sterilním prostředím. Výrobky COMET mohou velmi dobře posloužit i v této náročné a široké škále aplikací, ve kterých je nutností vyhodnocování teploty, CO₂ a dalších kritických veličin v kontextu GLP nebo GMP předpisů.



Automatizace budov a HVAC



Průmysl



Meteorologie

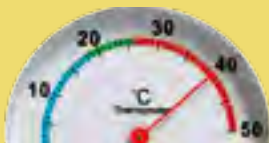


Sklady



Zdravotnictví a laboratoře

Měřené veličiny



Teplota

Snímače a regulátory jsou osazeny odporovým čidlem Pt1000/3850 ppm. K převodníkům mohou být připojeny sondy Pt1000 různých délek a provedení. Měřená teplota může být zobrazována ve °C nebo °F, dle nastavení snímače.



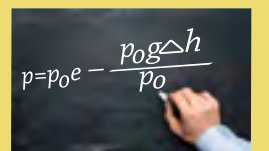
Relativní vlhkost vzduchu

Polymerní čidlo vlhkosti zaručuje dlouhodobou stálost údajů a odolnost vůči vodnímu kondzátu. Díky různým provedením snímačů COMET lze měřit vlhkost prostorovou, vlhkost ve vzduchotechnice, tak i v tlakovém prostředí do 25 barů.



Veličiny počítané z měřené teploty a vlhkosti

Digitální koncepce s mikroprocesorem umožňuje poskytnout další odvozené vlhkostní veličiny, jako teplotu rosného bodu, absolutní vlhkost, měrnou vlhkost, směšovací poměr a specifickou entalpii.



Atmosférický tlak

Snímače tlaku COMET jsou vybaveny čidlem absolutního tlaku. Zobrazení tlaku je možné v těchto jednotkách: hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH₂O, PSI, oz/in². Snímač umožňuje měření tlaku přepočítaného na hladinu moře nastavením korekce na nadmořskou výšku.



Oxid uhličitý - CO₂

Způsob vícebodové kalibrace čidla CO₂ vede k vynikající přesnosti měření CO₂ v celém rozsahu pracovních teplot. Díky tomu je čidlo schopno splnit náročné požadavky kladené na použití ve venkovním prostředí. Princip měření je založen na NDIR principu s duální vlnovou délkou, který automaticky kompenzuje proces stárnutí čidla. Čidlo je odolné proti znečištění a poskytuje bezúdržbový provoz a vynikající dlouhodobou stabilitu.



Binární vstupy

Vybrané přístroje disponují až třemi binárními vstupy pro připojení dveřních kontaktů, detektorů kouře a zaplavení, čidel rozbití skla atp. Lze připojit beznapěťový kontakt, otevřený kolektor nebo dvouúrovňový napěťový signál.

Laboratoře, lékárny

Monitorování prostorů pro skladování léčiv při teplotách až -200°C.



Výrobní prostory, sklady

Sledování skladovacích podmínek a výrobních procesů v rozsahu teplot -200°C až +600°C.



detektor kouře



detektor zaplavení



dveřní kontakt



detektor pohybu

SCADA / PLC
systémy

RS485



Potravinářství

Sledování kritických procesů dle HACCP normy s možností okamžitého upozornění na nepředvídané události, které by mohly vést ke znehodnocení zboží.

Automatizace budov

Naše přístroje představují spolehlivé komponenty měřící teplotu, vlhkost, atmosférický tlak a CO₂.



Snímače a regulátory se sériovým výstupem

Snímače a regulátory teploty, vlhkosti, atmosférického tlaku vzduchu a koncentrace CO₂ převádí měřené veličiny na číslicový sériový výstup RS485 a RS232. Snímač se sériovým výstupem umožňuje volitelně pracovat s komunikačním protokolem ModBus RTU nebo ADAM firmy Advantech. Po sériové lince lze načítat naměřené hodnoty a měnit některá nastavení přístroje. Parametry lze nastavovat z klávesnice snímače nebo z počítače.

Digitální koncepce zajišťuje dlouhodobou stabilitu parametrů, teplotní kompenzaci čidel vlhkosti, tlaku, koncentrace CO₂ a signalizaci poruchových stavů. U každé měřené veličiny lze nastavit měřicí rozsah. Lze volit přepočty relativní vlhkosti na další vyjádření vlhkosti - vypočtené veličiny. Nejmodernější polymerní čidlo vlhkosti zaručuje dlouhodobou stálost údaje a odolnost vůči vodnímu kondenzátu. Snímače jsou určeny pro měření vzduchu bez agresivních příměsí.

Základní rozdělení přístrojů:



Programovatelné průmyslové regulátory s reléovým a sériovým výstupem RS485 a RS232

- » Regulátory s reléovým výstupem
- » Regulátory se silovým reléovým výstupem
- » Regulátory s dvoustavovými vstupy, s reléovým a sériovým výstupem RS485 a RS232

str. 5 - 11



Přednosti:

- Dva reléové výstupy
- Tři dvoustavové vstupy
- Klávesnice pro nastavení
- Akustická i vizuální signalizace alarmových stavů



Programovatelné snímače se sériovým výstupem bez relé

- » Průmyslové provedení s výstupem RS485 nebo RS232
- » Interiérové provedení s výstupem RS485 nebo RS232

str. 12- 16



Přednosti:

- Kompaktní provedení
- Stonky v délce až 700 mm
- Provedení s konektorem Lumberg pro snadné zapojení
- Externí sonda délky až 4 m



Programovatelné průmyslové regulátory

Regulátory slouží k dvoustavovému řízení topení, ventilace, zvlhčovačů apod. Jsou vybaveny dvěma reléovými výstupy pro signalizaci alarmu nebo řízení externích zařízení. Každému relé lze libovolně přiřadit kteroukoli vstupní veličinu, nastavit komparační mez, zpoždění, hysterezi či akustický alarm.

Regulátory se vyrábí v provedení s výstupem na silové relé 250Vac/8A, nebo na relé 50V/2A. Přístroje s nízkonapěťovým relé mohou být vybaveny sériovým výstupem RS485 nebo RS232. Tyto regulátory jsou vybaveny třemi binárními vstupy pro detekci dvoustavových veličin např. zaplavení, kouře, rozbití skla, otevření dveří. Přístroje monitorující CO₂ nejsou vybaveny dvoustavovými vstupy.

Regulátory s reléovým výstupem

- Měřené veličiny - teplota, relativní vlhkost, vypočtené vlhkostní veličiny, CO₂
- Provedení se stonkem, externí sondou na kabelu i sondou na kabelu do tlakového prostředí až 25 Bar

str. 6 - 7

50V



Regulátory se silovým reléovým výstupem

- Měřené veličiny - teplota, relativní vlhkost, vypočtené vlhkostní veličiny
- Provedení se stonkem, externí sondou na kabelu i sondou na kabelu do tlakového prostředí až 25 Bar
- Silové relé 250Vac/8A

str. 6 - 7

250V

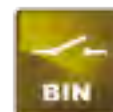


Regulátory s dvoustavovými vstupy, s reléovým a sériovým výstupem RS485 nebo RS232

- Měřené veličiny - teplota, relativní vlhkost, vypočtené vlhkostní veličiny, CO₂
- Provedení se stonkem, externí sondou na kabelu i sondou na kabelu do tlakového prostředí až 25 Bar
- Dvoustavové vstupy

str. 8 - 11

50V





Programovatelné průmyslové regulátory

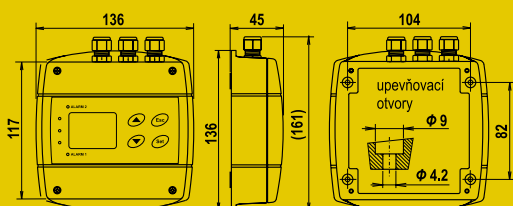
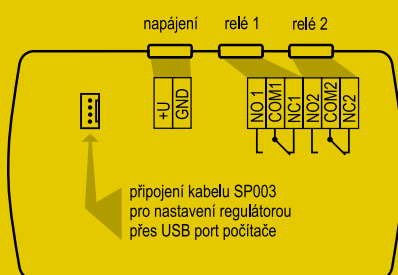


Regulátory s reléovým a se silovým reléovým výstupem

Programovatelné regulátory s výstupy na relé jsou určeny k měření teploty, relativní vlhkosti vzduchu a koncentrace CO₂ v chemicky neagresivním prostředí, k signalizaci alarmů a k řízení externích zařízení. Přístroje jsou dodávány v prostorovém a kanálovém provedení nebo se sondou na kabelu.

Programovatelné regulátory s výstupy na silové relé jsou napájeny střídavým napětím 110 až 240V a jejich předností je možnost přímého ovládní externích výkonových obvodů.

Schéma zapojení regulátoru s reléovým výstupem.

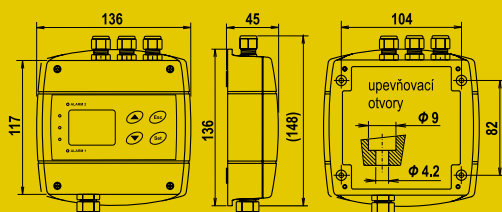
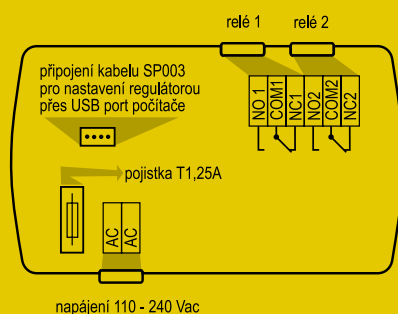


Funkci dvou výstupních relé lze nastavit z klávesnice regulátoru nebo z počítače.

Spínací kontakt relé - v případě vzniku alarmu sepně

Rozpínací kontakt relé - v případě vzniku alarmu rozepně

Schéma zapojení regulátoru se silovým reléovým výstupem.



Vypočtené vlhkostní veličiny

Měrná vlhkost

Přesnost: $\pm 2,1$ g/kg při okolní teplotě $T < 35$ °C
Rozsah: 0 až 550 g/kg

Teplota rosného bodu

Přesnost: $\pm 1,5$ °C při okolní teplotě $T < 25$ °C a $RV > 30$ %, podrobně viz manuál
Rozsah: -60 až + 80°C

Absolutní vlhkost

Přesnost: $\pm 1,5$ g/m³ při okolní teplotě $T < 25$ °C, podrobně viz manuál
Rozsah: 0 až 400 g/m³

MĚŘENÁ VELIČINA

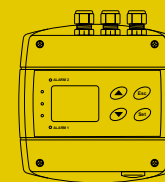
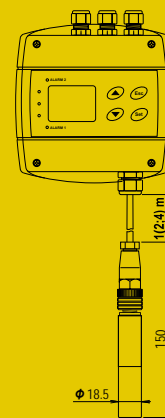
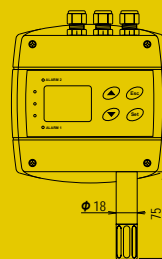
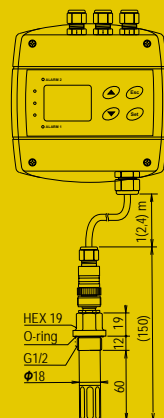
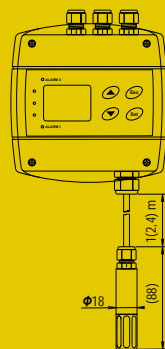
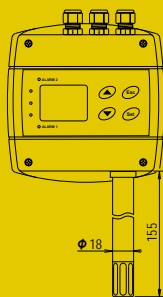
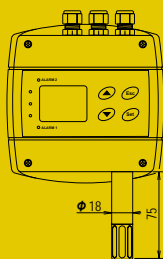
MĚŘENÁ VELIČINA	
MODEL SNÍMAČE S VÝSTUPEM	2 x RELÉ 2 x RELÉ 250Vac/8A
teplota	rozsah
	přesnost
relativní vlhkost	rozsah
	přesnost v rozsahu 5-95% při 23°C
CO ₂	rozsah
	přesnost při 25°C a tlaku 1013 hPa
dvoustavové vstupy	
odvozené veličiny	
napájecí napětí pro přístroje s relé	
napájecí napětí pro přístroje s relé 230Vac / 8A	
reléové výstupy - max. spínané napětí 50V / max. spínaný proud 2A / max. spínaný výkon 60 VA	
reléové výstupy 230 Vac / 8A max. spínané napětí 250V / max. spínaný proud 8A / max. spínaný výkon 2000 VA/AC, 192 W/DC	
doporučený interval kalibrace	
stupeň krytí skříňky s elektronikou	
stupeň krytí senzorů relativní vlhkosti / CO ₂	
rozsah provozní teploty skříňky s elektronikou	
rozsah provozní teploty měřícího konce s čidly	
rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)	
rozsah provozního tlaku přístroje	
pracovní poloha	
skladovací teplota	
elektromagnetická kompatibilita	
hmotnost přístroje s 2 x RELÉ / 2 x RELÉ 250Vac/8A	

* Za příplatek lze změnit rozsah na 10 000 ppm. Přesnost $\pm (100\text{ppm}+5\%$ z měřené hodnoty).

« přístroje H306x mají nahoře dvě vývodky a záslepku, dole pak vývodku pro napájení

Vyber si vhodný model

teplota + relativní vlhkost				teplota + relativní vlhkost + CO ₂	CO ₂	
H3020	H3023	H3021	H3021P	H6020	H5021	H5024
H3060	-	H3061	H3061P	-	-	-
-30 až +80°C	-30 až +125°C	-30 až +105°C	-30 až +105°C	-30 až +80°C	-	-
±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	-	-
0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	-	-
±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV	-	-
-	-	-	-	0 až 2000 ppm*	0 až 10000 ppm	0 až 2000 ppm*
-	-	-	-	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)	± (100ppm+5% z měřené hodnoty)	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)
NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE
9-30 Vdc						
110 - 240 Vac, 50 - 60 Hz	-	110 - 240 Vac, 50 - 60 Hz	110 - 240 Vac, 50 - 60 Hz	-	-	-
H3020	H3023	H3021	H3021P	H6020	H5021	H5024
H3060	-	H3061	H3061P	-	-	-
1 rok	1 rok	1 rok	1 rok	5 let CO ₂ / 1 rok vlhkost/ 2 roky teplota	5 let	5 let
IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 30	IP 65	IP 30
IP 40 / -	IP 40 / -	IP 40 / -	IP 40 / -	IP 40 / IP30	- / IP 65	- / IP 30
-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +60°C	-30 až +80°C	-30 až +60°C
-30 až +80°C	-30 až +125°C	-30 až +105°C	-30 až +105°C	-30 až +80°C	-	-
0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	5 až 95 %RV	0 až 100 %RV	5 až 95 %RV
-	-	-	do 2,5 MPa	850 až 1100hPa	850 až 1100hPa	850 až 1100hPa
stonkem dolů	stonkem dolů	libovolná	libovolná	stonkem dolů	libovolná	průchodkami nahoru
-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +60°C	-30 až +60°C	-30 až +60°C
ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1
350 g / 420 g	420 g	400 (440,520) g	450 (490, 570) g	350 g	420 (450,510) g	330 g



Směšovací poměr

Presnost: ±2,2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C

Rozsah: 0 až 995 g/kg

Specifická entalpie

Presnost: ± 3kJ/kg při okolní teplotě T < 25 °C

Rozsah: 0 až 995 kJ/kg³



Programovatelné průmyslové regulátory



Regulátory s dvoustavovými vstupy, s reléovým a sériovým výstupem RS485 a RS232

Regulátory jsou určeny k online monitorování teploty ve °C nebo °F, relativní vlhkosti vzduchu bez agresivních látek, atmosférického tlaku, CO₂ a tří binárních vstupů pro detekci dvoustavových veličin.

Měřená teplota a relativní vlhkost lze přepočítat na další vyjádření vlhkosti - teplotu rosného bodu, absolutní vlhkost, měrnou vlhkost, směšovací poměr a specifickou entalpii. Přístroj umožňuje nastavit korekci na nadmořskou výšku (offset) a zvolit jednotky zobrazení tlaku: hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH₂O, PSI, oz/in².

Regulátor se skládá z elektroniky v odolné plastové skřínce s přípojovací svorkovnicí a čidel teploty a vlhkosti v krytce s filtrem z nerezové tkaniny. Snímač CO₂ je zabudován uvnitř přístroje nebo je umístěn v sondě na kabelu.

Napájení a sériový signál RS485/232 – bližší informace viz. schéma zapojení regulátoru níže na této stránce.

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.

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 nadřazeného systému.

Schéma zapojení regulátoru se sériovým výstupem RS485

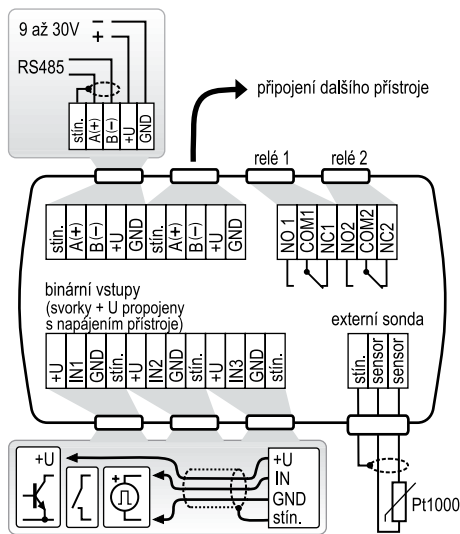
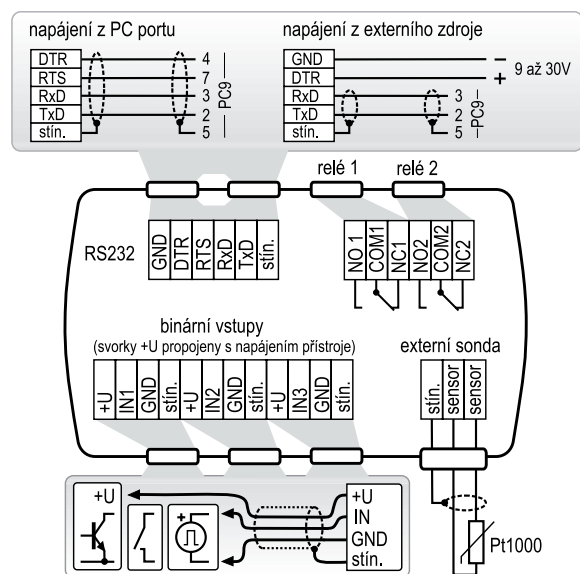


Schéma zapojení regulátoru se sériovým výstupem RS232

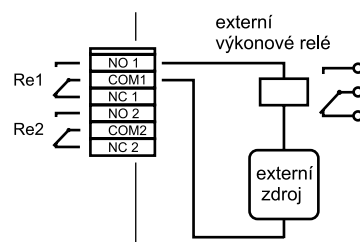


Pozn.: Přístroje s CO₂ nelze napájet z komunikačního kabelu.



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.

Zapojení externího výkonového relé



Parametry cívky externího výkonového relé:

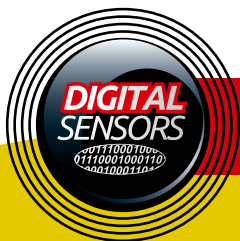
jmenovité napětí : max. 50V
jmenovitý příkon : max. 60VA
proud : max. 2A

Zadávaní 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).



Programovatelné průmyslové regulátory



**Regulátory s dvoustavovými vstupy,
s reléovým a sériovým výstupem RS485 a RS232**

MĚŘENÁ VELIČINA		teplota		teplota + relativní vlhkost	
MODEL SNÍMAČE S VÝSTUPEM	2 x RELÉ + RS485	H4431	H0430	H3430	H3433
	2 x RELÉ + RS232	H4331	-	-	-
teplota	rozsah	-200 až +600°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +125°C
	přesnost	±0,2°C (vstup bez sondy)	±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C
relativní vlhkost	rozsah (bez kondenzace)	-	-	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
	přesnost v rozsahu 5-95% při 23°C	-	-	±2,5 %RV	±2,5 %RV
barometrický tlak	rozsah	-	-	-	-
	přesnost	-	-	-	-
CO ₂	rozsah	-	-	-	-
	přesnost při 25°C a tlaku 1013 hPa	-	-	-	-
dvoustavové vstupy		ANO	ANO	ANO	ANO
počítané vlhkostní veličiny		NE	NE	ANO	ANO
napájecí napětí pro přístroje s relé		9-30 V			
releové výstupy		max. spínané napětí 50V / max. spínaný proud 2A / max. spínaný výkon 60 VA			
doporučený interval kalibrace		2 roky	2 roky	1 rok	1 rok
stupeň krytí skříňky s elektronikou		IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
stupeň krytí senzorů relativní vlhkosti a tlaku / CO ₂		-	-	IP 40 / -	IP40/ -
rozsah provozní teploty skříňky s elektronikou		-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C
rozsah provozní teploty měřicího konce s čidly		-	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +125°C
rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)		0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
rozsah provozního tlaku přístroje		-	-	-	-
pracovní poloha		libovolná	stonkem dolů	stonkem dolů	stonkem dolů
skladovací teplota		-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C
elektromagnetická kompatibilita		ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1
hmotnost		350 g	350 g	360 g	430 g



Vypočtené vlhkostní veličiny

Měrná vlhkost

Přesnost: ±2,1g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 550 g/kg

Teplota rosného bodu

Přesnost: ±1,5 °C při okolní teplotě T < 25 °C a RV > 30 %,
podrobně viz manuál
Rozsah: -60 až + 80°C

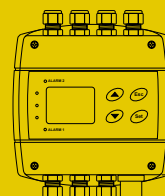
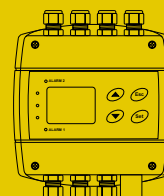
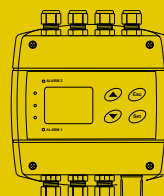
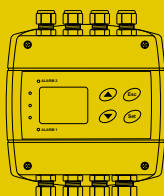
Absolutní vlhkost

Přesnost: ±1,5 g/m³ při okolní teplotě T < 25 °C,
podrobně viz manuál
Rozsah: 0 až 400 g/m³

Směšovací poměr

Přesnost: ±2,2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 995 g/kg

* Za příplatek lze změnit rozsah na 10.000 ppm. Přesnost ± (100ppm+5%)



Vyber si vhodný model

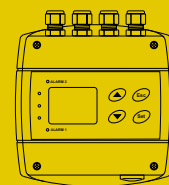
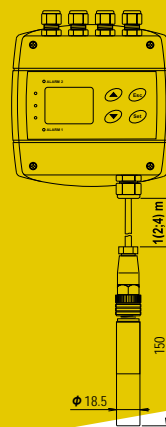
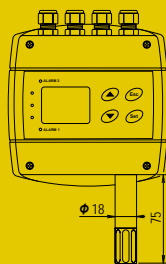
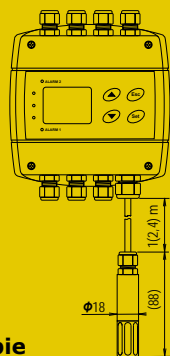
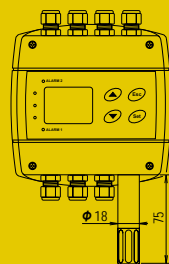
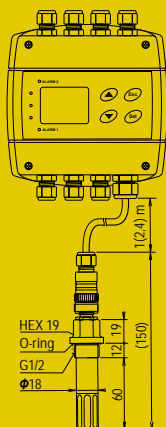
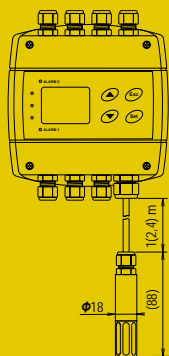
teplota + relativní vlhkost		teplota + relativní vlhkost + atm. tlak		teplota + relativní vlhkost + CO ₂	CO ₂	
H3431	H3431P	H7430	H7431	H6420	H5421	H5424
H3331	H3331P	-	H7331	H6320	H5321	H5324
-30 až +105°C	-30 až +105°C	-30 až +80°C	-30 až +105°C	-30 až +80°C	-	-
±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	-	-
0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	-	-
±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV	-	-
-	-	600 až 1100hPa	600 až 1100hPa	-	-	-
-	-	±1,3 hPa	±1,3 hPa	-	-	-
-	-	-	-	0 až 2000 ppm*	0 až 10000 ppm	0 až 2000 ppm*
-	-	-	-	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)	± (100ppm+5% z měřené hodnoty)	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)
ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE
ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE

9-30 V

max. spínané napětí 50V / max. spínaný proud 2A / max. spínaný výkon 60 VA

1 rok	1 rok	1 rok	1 rok	5 let CO ₂ / 1 rok vlhkost / 2 roky teplota	5 let	5 let
IP 65	IP 65	IP 54	IP 54	IP 30	IP 65	IP 30
IP 40 / -	IP 40 / -	IP 40 / -	IP 40 / -	IP 40 / IP30	- / IP 65	- / IP 30
-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +60°C	-30 až +80°C	-30 až +60°C
-30 až +105°C	-30 až +105°C	-30 až +80°C	-30 až +105°C	-30 až +80°C	-40 až +60°C	-
0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	5 až 95 %RV	0 až 100 %RV	5 až 95 %RV
-	do 2,5 MPa	600 až 1100hPa	600 až 1100hPa	850 až 1100hPa	850 až 1100hPa	850 až 1100hPa
libovolná	libovolná	stonkem dolů	libovolná	stonkem dolů	libovolná	průchodkami nahoru
-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +60°C	-30 až +60°C	-30 až +60°C
ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1
420 (460,540) g	470 (510, 590) g	360 g	420 (460,540) g	360 g	440 (470, 530) g	340 g

z měřené hodnoty).



Specifická entalpie

Přesnost: ± 3kJ/kg při okolní teplotě T < 25 °C

Rozsah: 0 až 995 kJ/kg³



Programovatelné snímače se sériovým výstupem bez



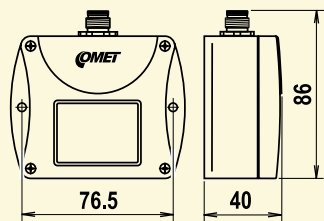
Programovatelný snímač se sériovým výstupem RS485 a RS232

Programovatelné snímače a převodníky se sériovým výstupem RS232 a RS485 jsou určeny k měření teploty, relativní vlhkosti, barometrického tlaku vzduchu a koncentrace CO₂ v chemicky neagresivním prostředí. Přístroje jsou dodávány v prostorovém, tyčovém a kanálovém provedení nebo se sondou na kabelu.

Napájení a sériový signál RS485/232 – bližší informace viz. schéma zapojení snímače na str. 13.

Provedení snímačů TxxxxL

Pro snadné připojení/odpojení výstupního kabelu lze přístroj vyrobit s vodotěsnou vidlicí místo kabelové průchodky. Vidlice typu Lumberg RSFM4 má krytí IP67.



Zapojení kabelové zásuvky pro snímače s RS232 výstupem

pin	RS232
1	RTS
2	RxD
3	TxD
4	GND

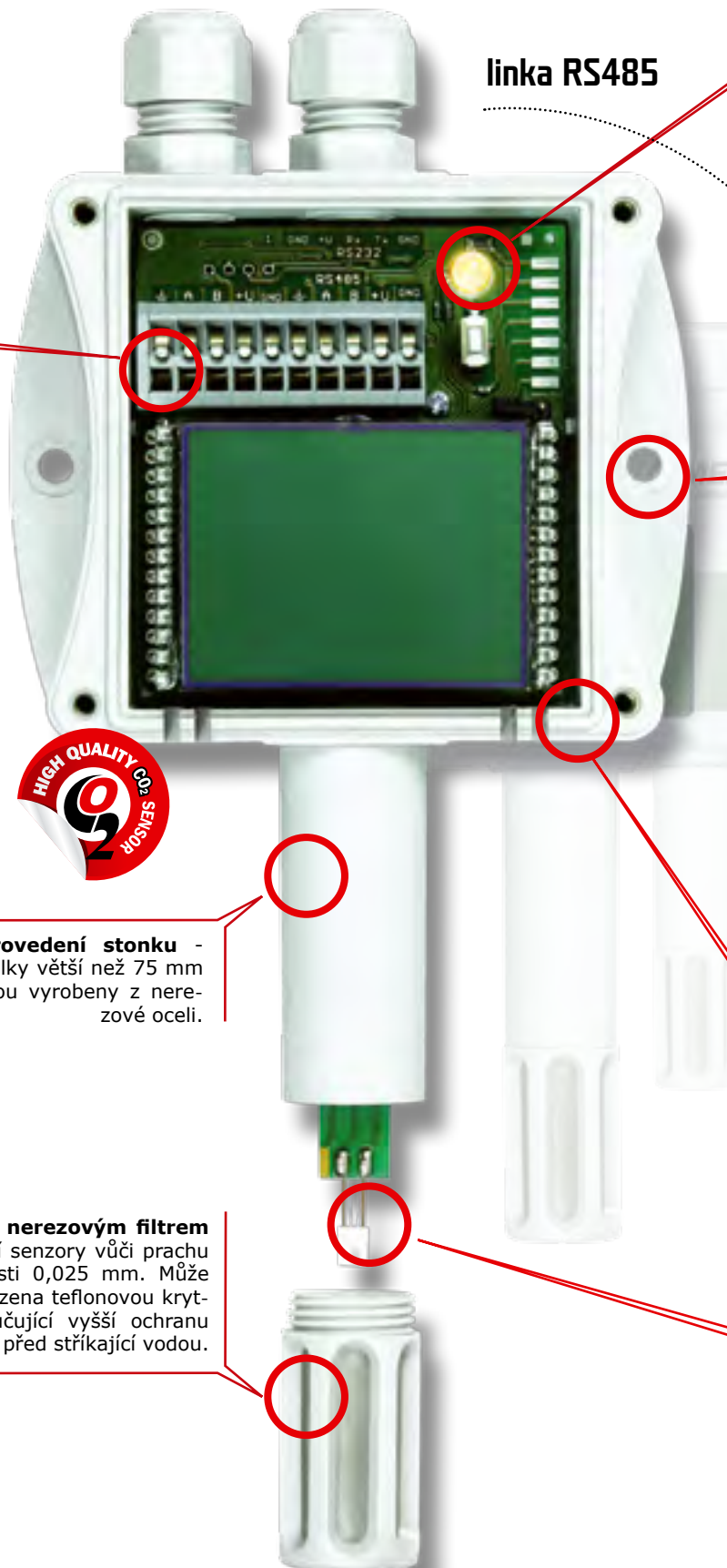
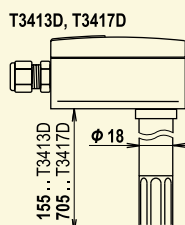


Zapojení kabelové zásuvky pro snímače s RS485 výstupem

pin	RS485
1	+U
2	A
3	B
4	GND



Snímače v provedení TxxxxD jsou variantou s displejem umístěným kolmo k ose měřicího stonku.






linka RS485



Provedení stonku - délky větší než 75 mm jsou vyrobeny z nerezové oceli.

Krytka s nerezovým filtrem - ochrání senzory vůči prachu do velikosti 0,025 mm. Může být nahrazena teflonovou krytkou, zaručující vyšší ochranu před stříkající vodou.

LED indikace - mezní hodnoty stavu CO₂ mohou být změněny uživatelem.

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

Montážní otvory - během montáže není potřeba sejmout víčko a elektronika snímače je chráněna před nečistotami.

Schéma zapojení snímače se sériovým výstupem RS485

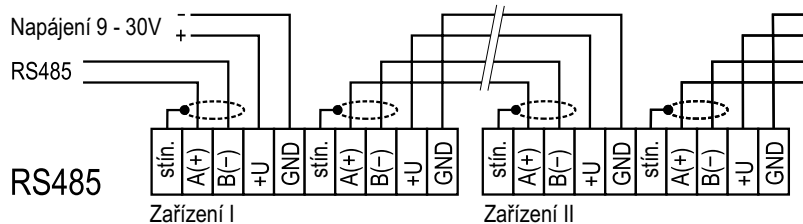
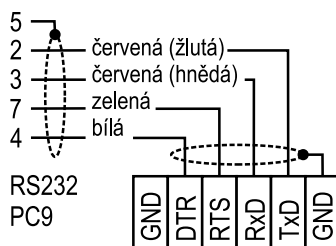
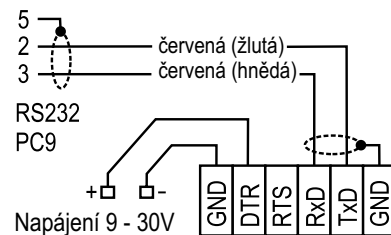


Schéma zapojení snímače se sériovým výstupem RS232

Napájení z komunikačního portu



Napájení z externího zdroje



Pozn.: Přístroje s CO₂ nelze napájet z komunikačního kabelu.



Těsnící víčko - ochrana elektroniky přístroje před prachem a stříkající vodou.

Skříňka přístroje - je vyrobena z ABS plastu, který je velmi odolný vůči mechanickému poškození.

Měřící sensory - odporový snímač teploty Pt1000/3850 ppm v kombinaci s nejmodernějším polymerním čidlem vlhkosti zaručuje dlouhodobou stálost měření a odolnost vůči vodnímu kondenzátu.

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.

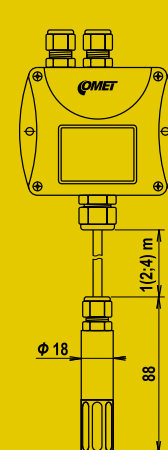
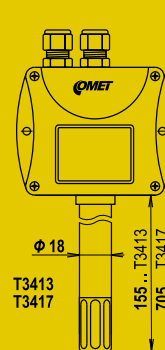
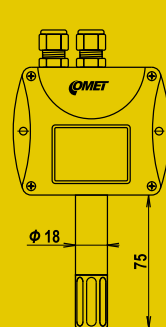
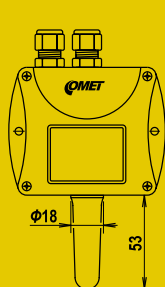
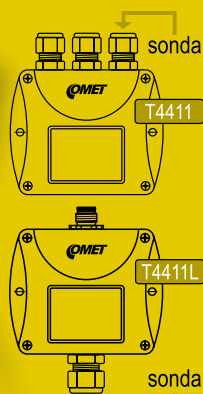


Programovatelné snímače se sériovým výstupem bez



Programovatelný snímač se sériovým výstupem RS485 /

MĚŘENÁ VELIČINA		teplota		teplota + relativní vlhkost		
MODEL SNÍMAČE S VÝSTUPEM	RS485	T4411	T0410	T3411	T3413(D), T3417(D)	T3419
	RS232	T4311	T0310	T3311	T3313	T3319
teplota	rozsah	-200 až +600°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +125°C	-30 až +105°C
	přesnost	±0,2°C (vstup bez sondy)	±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C
relativní vlhkost	rozsah (bez kondenzace)	-	-	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
	přesnost v rozsahu 5-95% při 23°C	-	-	±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV
barometrický tlak	rozsah	-	-	-	-	-
	přesnost	-	-	-	-	-
CO ₂	rozsah	-	-	-	-	-
	přesnost při 25°C a tlaku 1013 hPa	-	-	-	-	-
počítané vlhkostní veličiny		NE	NE	ANO	ANO	ANO
napájecí napětí		9-30 Vdc				
doporučený interval kalibrace		2 roky	2 roky	1 rok	1 rok	1 rok
stupeň krytí skříňky s elektronikou		IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
stupeň krytí senzorů relativní vlhkosti a tlaku / CO ₂		-	-	IP 40 / -	IP40/ -	IP 40 / -
rozsah provozní teploty skříňky s elektronikou		-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C
rozsah provozní teploty měřícího konce s čidly		-	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +125°C	-30 až +105°C
rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)		0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
rozsah provozního tlaku přístroje		-	-	-	-	-
pracovní poloha		libovolná	stonkem dolů	stonkem dolů	stonkem dolů	libovolná
skladovací teplota		-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C
elektromagnetická kompatibilita		ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1
hmotnost		150 g	150 g	160 g	230 g / 580 g	220 (260, 340) g



Vypočtené vlhkostní veličiny

Měrná vlhkost

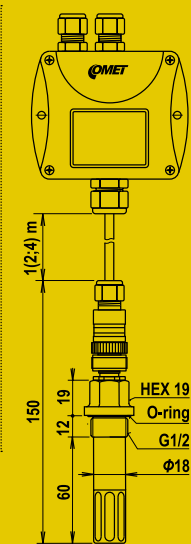
Přesnost: ±2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 550 g/kg

Teplota rosného bodu

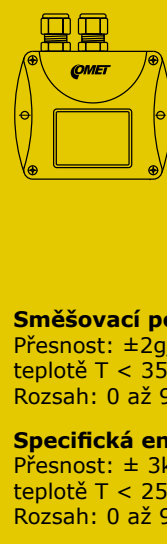
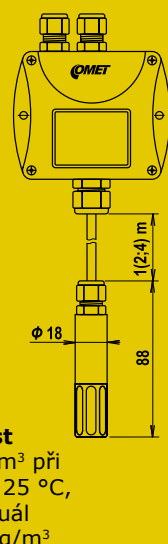
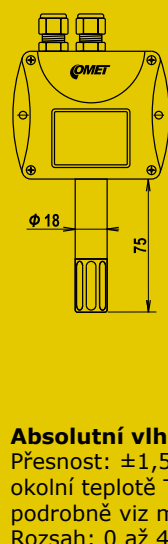
Přesnost: ±1,5 °C při okolní teplotě T < 25 °C a RV > 30 %,
podrobně viz manuál
Rozsah: -60 až + 80°C

RS232

teplota + relativní vlhkost	teplota + relativní vlhkost + atm. tlak		atm. tlak	teplota + relativní vlhkost + CO ₂	CO ₂	
T3419P	T7410	T7411	T2414	T6440	T5441	T5440
T3319P	T7310	T7311	T2314	T6340	T5341	T5340
-30 až +105°C	-30 až +80°C	-30 až +105°C	-	-30 až +80°C	-	-
±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	-	±0,4°C	-	-
0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	-	0 až 100 %RV	-	-
±2,5 %RV	±2,5 %RV	±2,5 %RV	-	±2,5 %RV	-	-
-	600 až 1100hPa	600 až 1100 hPa	600 až 1100 hPa	-	-	-
-	±1,3 hPa	±1,3 hPa	-	-	-	-
-	-	-	-	0 až 2000 ppm*	0 až 10000 ppm	0 až 2000 ppm*
-	-	-	-	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)	± (100ppm+5% z měřené hodnoty)	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)
ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	NE
9-30 Vdc						
1 rok	1 rok	1 rok	1 rok	5 let CO ₂ / 1 rok vlhkost/ 2 roky teplota	5 let	5 let
IP 65	IP 54	IP 54	IP 54	IP 30	IP 65	IP 30
IP 40 / -	IP 40 / -	IP 40 / -	- / -	IP 40 / IP30	- / IP 65	- / IP 30
-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +60°C	-30 až +80°C	-30 až +60°C
-30 až +105°C	-30 až +80°C	-30 až +105°C	-	-30 až +80°C	-40 až +60°C	-
0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	5 až 95 %RV	0 až 100 %RV	5 až 95 %RV
do 2,5 MPa	600 až 1100hPa	600 až 1100hPa	600 až 1100hPa	850 až 1100hPa	850 až 1100hPa	850 až 1100hPa
libovolná	stonkem dolů	libovolná	průchodkami nahoru	stonkem dolů	libovolná	průchodkami nahoru
-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +60°C	-30 až +60°C	-30 až +60°C
ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1
260 (300, 380) g	160 g	210 (250, 330) g	140 g	160 g	250 (280, 340) g	150 g

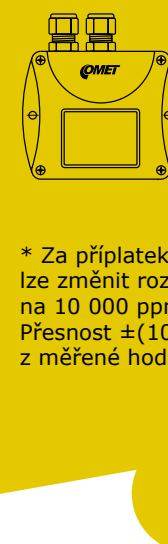
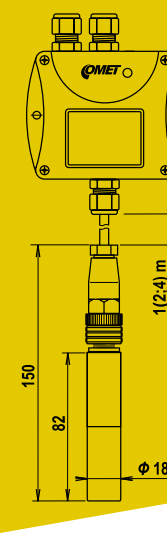


Absolutní vlhkost
 Přesnost: ±1,5 g/m³ při okolní teplotě T < 25 °C,
 podrobně viz manuál
 Rozsah: 0 až 400 g/m³



Směšovací poměr
 Přesnost: ±2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
 Rozsah: 0 až 995 g/kg

Specifická entalpie
 Přesnost: ± 3kJ/kg při okolní teplotě T < 25 °C
 Rozsah: 0 až 995 kJ/kg³



* Za příplatek lze změnit rozsah na 10 000 ppm. Přesnost ±(100ppm+5% z měřené hodnoty)

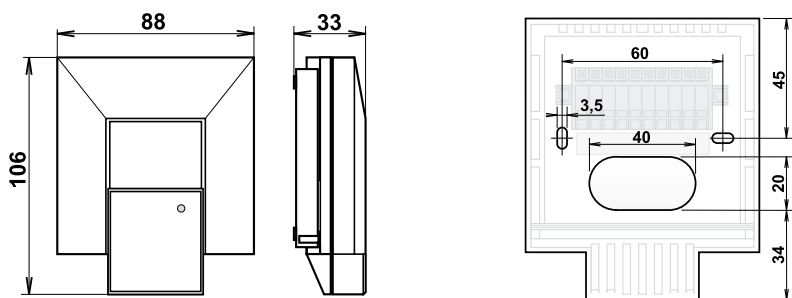


Interiérové provedení



Programovatelný snímač se sériovým výstupem RS485 a RS232

Programovatelné snímače se sériovým výstupem RS232 a RS485 jsou určeny k měření teploty, relativní vlhkosti, barometrického tlaku vzduchu a CO₂ v interiérech budov. Snímače jsou konstruovány pro snadnou montáž na běžnou instalační krabici (KU68). Přístroje podporují komunikační protokoly Modbus RTU, protokol vycházející ze standardu Advantech-ADAM a komunikační protokol ARION.



MĚŘENÁ VELIČINA		teplota	teplota + relativní vlhkost	teplota + relativní vlhkost + atm. Tlak	teplota + CO ₂	
MODEL SNÍMAČE S VÝSTUPEM		RS485	T0418	T3418	T7418	T8448
		RS232	T0318	T3318	T7318	-
teplota	rozsah	-10 až +50°C	-10 až +50°C	-10 až +50°C	-10 až +50°C	
	přesnost	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	
relativní vlhkost	rozsah	-	5 až 95 %RV	5 až 95 %RV	-	
	přesnost v rozsahu 5-60 % při 23°C	-	±2,5 %RV	±2,5 %RV	-	
	přesnost v rozsahu 60-95 % při 23°C	-	±3 %RV	±3 %RV	-	
barometrický tlak	rozsah	-	-	600 až 1100 hPa	-	
	přesnost	-	-	±1,3 hPa	-	
CO ₂	rozsah	-	-	-	0 až 2000 ppm*	
	přesnost	-	-	-	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)	
vypočtené vlhkostní veličiny		NE	ANO	ANO	NE	
doporučený interval kalibrace		2 roky	1 rok	1 rok	2 roky(teplota)/ 5 let (CO ₂)	
stupeň krytí skříňky s elektronikou		IP20				
rozsah provozní teploty přístroje		-10 až +50°C	-10 až +50°C	-10 až +50°C	-10 až +50°C	
rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)		0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	5 až 95 %RV	
rozsah provozního tlaku přístroje		-	-	600 až 1100hPa	850 až 1100hPa	
skladovací teplota (při vlhkosti 100 %RV bez kondenzace)		-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	
elektromagnetická kompatibilita		ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	
hmotnost		150 g	150 g	150 g	150 g	

* Za příplatek lze změnit rozsah na 10 000 ppm. Přesnost ± (100ppm+5% z měřené hodnoty).

Vypočtené vlhkostní veličiny

Měrná vlhkost

Přesnost: ±2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 550 g/kg

Směšovací poměr

Přesnost: ±2g/kg při okolní teplotě T < 35 °C
Rozsah: 0 až 995 g/kg

Absolutní vlhkost

Přesnost: ±1,5 g/m³ při okolní teplotě T < 25 °C, podrobně viz manuál
Rozsah: 0 až 400 g/m³

Specifická entalpie

Přesnost: ± 3kJ/kg při okolní teplotě T < 25 °C
Rozsah: 0 až 995 kJ/kg³

Teplota rosného bodu

Přesnost: ±1,5 °C při okolní teplotě T < 25 °C a RV > 30 %, podrobně viz manuál
Rozsah: -60 až + 80°C

Příslušenství pro snímače a regulátory

Instalace



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



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



K1427 - konektor (protikus) pro snímače TxxxxL s vidlicí Lumberg. Kabel se snadno připojuje na šroubovací svorky zásuvky. Krytí IP67.



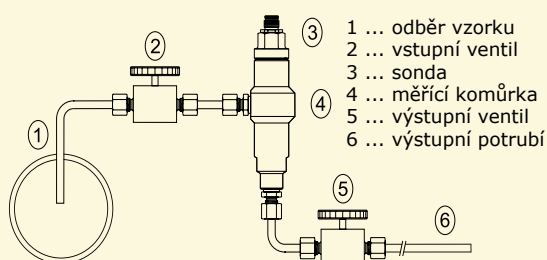
SP004 - plastová průchodka pro přímou montáž sondy vlhkosti do otvoru o průměru 29 mm ve stěně do tloušťky 5 mm.



SP009 - držák pro upevnění externí vlhkostní sondy na stěnu.



SH-PP - průtočná komůrka pro měření tlakového vzduchu s tlakem až 25 barů - nerez DIN 1.4301 - vstupní a výstupní připojení závít G1/8 - připojení sondy závít G1/2 - šroubení není součástí dodávky.



Kalibrace



MD046 - nerezová nádobka pro kalibraci a justování vlhkosti.

HM023 - standard vlhkosti 10 % RV. Kalibrační list standardu je součástí dodávky. Sada obsahuje pět ampulek.

HM024 - standard vlhkosti 80 % RV. Kalibrační list standardu je součástí dodávky. Sada obsahuje pět ampulek.

Ochrana snímačů



F8000 - kryt před vlivy počasí pro snímače vlhkosti se sondou na kabelu.

Detektory



SD-280 - optický detektor kouře.



SP008 - detektor střídavého napětí, připojení na binární vstup.



F5200 - šedá náhradní výměnná krytka čidel s filtrem z nerezové tkaniny, filtrační schopnost 25µm.

F5200B - černá náhradní výměnná krytka čidel s filtrem z nerezové tkaniny, filtrační schopnost 25µm.

F0000 - výměnná krytka čidel - filtr vzduchu ze sintrovaného bronzu, filtrační schopnost 0,025mm.

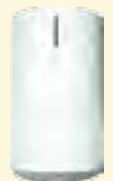
F5300 - krytka čidel z teflonu (PTFE, bílá barva) se zvýšenou odolností proti stříkající vodě, vodoodpudivý, nenasákový povrch, nepodléhá korozi. Filtrační schopnost 25µm. Teplotní rozsah -40 °C až +125 °C.



LD-12 - záplavový detektor.



SA200A - magnetický kontakt.



JS-20 - PIR detektor pohybu osob je určen k ochraně objektů. Pracuje metodou násobné analýzy signálu. Tím se dosahuje vynikající citlivosti a odolnosti proti falešným poplachům.

Napájení



A1510 - napájecí adaptér.

Komunikace



MP022 - převodník USB/RS485 pro USB rozhraní je napájen přes USB rozhraní počítače.



MP006 - převodník RS232/USB pro komunikaci s osobním počítačem přes USB port.



Comet Database - Monitorování teploty, vlhkosti,

Komplexní systém

větve
sériové linky
RS485



Sensor RS485/232 utilita

Tato utilita zaručuje komunikaci mezi snímači s výstupem RS485/232 a systémem Comet Database. Díky ní je možné připojit ke sběrnému systému neomezený počet snímačů a to i v několika větvích díky sériovým komunikačním portům.

Comet Database

Comet Database obsahuje mnoho užitečných nástrojů pro analýzu dat, jako jsou grafy, tabulky, statistiky atp. Kromě těchto funkcí Comet Database nabízí i rozšířené funkce - bezpečný přístup k datům, administraci přístupových účtů, vzdálený dohled, diagnostiku chybových stavů, zálohování databáze a mnoho dalších funkcí.

Program Comet Database umožňuje shromažďovat data do jedné centrální databáze postavené na MySQL nebo MS SQL. Tento systém je zejména vhodný pro uživatele, kteří chtějí zaznamenávat a analyzovat data z několika snímačů, případně dalších zařízení od společnosti Comet system s.r.o.

Sensor RS485/232 utilita podporuje

- » snímače COMET s výstupem RS485/RS232
- » zařízení 3. strany komunikující přes protokol Mod bus RTU
- » více sítí (lze připojit více sériových komunikačních portů)
- » zaslání dat na vzdálený server (Comet Database nemusí být nainstalována na stejném PC)
- » nastavení alarmů



Comet Database



**Vyzkoušejte komplexní systém
ve třicetidenní zkušební verzi.**

Co nabízí Comet Database?

- » 24-hodinový dohled nad kritickými událostmi
- » uložení dat
- » jednoduchý a přehledný přístup k naměřeným hodnotám
- » prezentaci dat v tabulce a grafu
- » alarmování prostřednictvím SMS zprav a e-mailů
- » kompatibilitu se všemi zařízeními COMET i přístroji třetích stran

Kompletní řešení pro monitorování teploty

při přepravě



MAXIMÁLNÍ FUNKČNOST

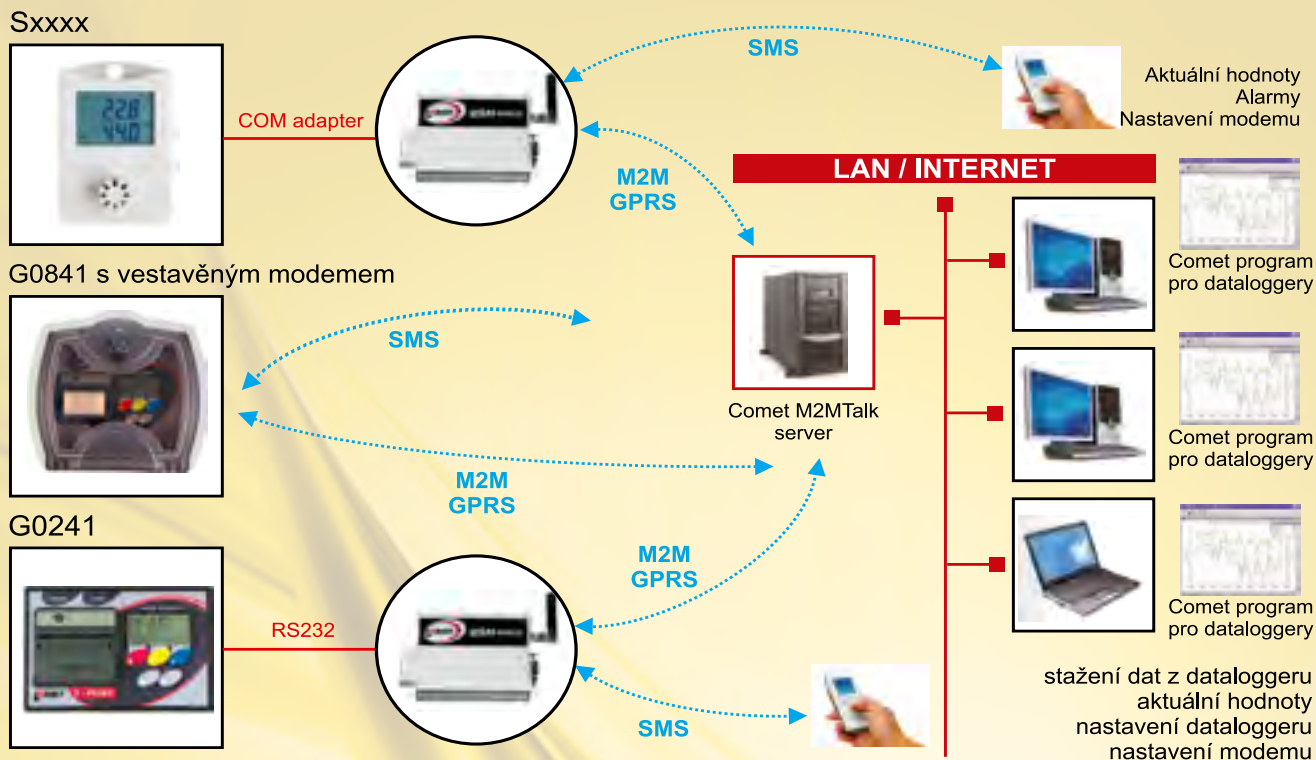
PŘEHLEDNÝ A

JEDNODUCHÝ SOFTWARE



- záznam teploty
- možnost tisku
- akustická a optická signalizace
- kalibrační list v ceně
- HACCP
- TÜV SÜD certifikát

Bezdrátová komunikace s datalogery přes gsm



KIT - GSM - L pro Sxxxx, Rxxxx datalogery

- LP040 - GSM/GPRS modem
- MP009/1 - 3dB anténa pro modem
- A1940 - napájecí adaptér pro modem
- LP002 - COM adaptér
- QMS2901 - kabel pro nastavení modemu

KIT - GSM - G pro G0241 záznamník teploty

- LP040 - GSM/GPRS modem
- MP009/1 - 3dB anténa pro modem
- LP010 - sada napájecího kabelu a kabelu RS232 pro propojení GPRS modemu
- QMS2901 - kabel pro nastavení modemu
- MD036 - samolepící Dual Lock (průmyslový suchý zip)



COMET SYSTEM, s.r.o.
1.máje 1220
756 61 Rožnov pod Radhoštěm
ČESKÁ REPUBLIKA
Tel: +420-571653990
Fax: +420-571653993
info@cometsystem.cz
www.cometsystem.cz
GPS Lokace:
49°27'39.94"N
18°7'51.295"E





ZÁZNAMNÍKY TEPLoty S VESTAVĚNOU TISKÁRNOU

TÜV SÜD certifikát - splňuje ČSN EN 12830, třída 1 a ČSN EN 13486, třída 1 pro přepravu potravin



- » splňuje ČSN EN 12830, třída 1 a ČSN EN 13486, třída 1 pro přepravu potravin – kalibrační list součástí dodávky
- » pro instalaci v kabině řidiče (G0221E, G0241) nebo pro montáž na návěs kamionu (G0841, G0841M, G0841W, G0841MW)
- » výběr ovládání v 15 jazycích
- » záznam z jedné nebo dvou teplotních sond
- » výstup RS232, např. pro GPRS modem (G0241, G0841, G0841M, G0841W, G0841MW)
- » tisk tabulky teplot a grafu
- » tisk stvrzenky o doručení, o průběhu přepravy, nastavitelný denní interval
- » rychlý tisk na běžný termopapír šířky 57mm v roličkách délky 10m
- » cca 3400 řádků na jednu roličku papíru
- » velký podsvícený grafický displej
- » signalizace překročení teplot – LED, na displeji, akusticky
- » záznam okamžitých nebo průměrných teplot
- » přenos záznamu do PC přes USB
- » výpočet střední kinetické teploty léčiv MKT v PC programu
- » dva dvoustavové vstupy pro záznam událostí - dveře, funkce chladicí jednotky (G0241, G0841, G0841M, G0841W, G0841MW)
- » není nutné stahovat data - paměť 1MB pro uložení až 5let záznamu

	G0221E	G0241	G0841	G0841W	G0841M	G0841MW
Rozsah měřených teplot:	-90 to +260°C					
Rozsah provozních teplot:	-30 to +65°C					
Rozsah provozních teplot tiskárny:	-20 to +50°C					
Kompatibilní teplotní sondy:	odporové Pt1000, maximální délka 20metrů					
Přesnost vstupu teploty bez sondy:	±0.2°C					
Rozlišení:	0.1°C					
Interval záznamu:	nastavitelný uživatelem od 1 minuty do 60 minut					
Kapacita paměti:	1MB - 172 032 hodnot teploty z jedné sondy, 102 400 hodnot teploty ze dvou sond					
K montáži na návěs kamionu:	x	x	✓	✓	✓	✓
Měřené signály:	2xT	2xT + 2xkontakt	2xT + 2xkontakt	2xT + 2xkontakt	2xT + 2xkontakt	2xT + 2xkontakt
Výstup pro GPRS modem:	x	✓	✓	✓	x	x
Vestavěný GPRS modem:	x	x	x	x	✓	✓
Vestavěná bezdrátová jednotka:	x	x	x	✓	x	✓
Napájení:	9 až 32V ss, chráněno proti napěťovým špičkám + vnitřní lithiová baterie 3V, životnost až 10 let - záloha hodin					
Odběr během tisku:	cca 8 W					
Odběr v klidu:	cca 0.1 W			cca 0.2W		
Rozměry bez držáků a konektorů (š x v x h):	175 x 124 x 51			250 x 242 x 110		
Hmotnost:	cca 370g			cca 1650g		
Krytí:	IP20			IP65		

ZÁZNAMNÍKY TEPLoty

TUV SÚD certifikát - splňuje ČSN EN 12830, třída 1 a ČSN EN 13486, třída 1 pro přepravu potravin



Android aplikace pro datalogery COMET

- » splňuje ČSN EN 12830, třída 1 a ČSN EN 13486, třída 1 pro přepravu potravin – kalibrační list součástí dodávky
- » standardní čidlo teploty Pt1000 – vnitřní nebo externí (délka až 20 metrů)
- » robustní vodotěsné pouzdro, snadná montáž s možností uzamčení
- » nízký odběr, životnost baterie až 7 let, indikace zbývající životnosti baterie, snadná vyměnitelnost baterie
- » variabilita připojení k počítači - RS232, USB, Ethernet, GSM modem
- » možnost trvalého připojení k počítači, data lze stahovat i během záznamu
- » typy S0841, S8042 umožňují kombinaci měření teploty se záznamem stavu kontaktu (např. otevření/zavření dveří)

	* R0110	S0110	S0111	S0121	S0122	S0141	S0841	S0842
Měřené signály:	1xT – int	1xT – int	1xT – ext	2xT – ext	2xT - int/ext	4xT – ext	2xT - ext + 2xkontakt	3xt - ext + 1xkontakt
Rozsah měřených teplot:	-40 to +80°C	-30 to +70°C						
Přesnost vstupu teploty Pt1000 bez sond:	±0.2°C od -50 až +100°C; ±0.2% od +100 až +260°C; ±0.4% od -90 až -50°C							
Rozlišení:	0.1°C							
Hodiny reálného času:	rok, přestupný rok, měsíc, den, hodina, minuta, sekunda							
Interval záznamu:	nastavitelný od 10s do 24hod							
Obnovení LCD displeje a stavu alarmů:	každých 10 s							
Celková kapacita paměti:	32000 hodnot teploty (v necyklickém záznamu)							
Volba typu záznamu:	necyklický - po zaplnění paměti se záznam zastaví cyklický - po zaplnění se nejstarší hodnoty nahrazují novými							
Rozměry bez konektorů:	93x64x26mm	93x64x29mm						
Napájení:	Lithiová baterie 3,6V, rozměr AA							
Typická životnost baterie:	7 let	6 let				5 let		
Krytí:	IP67 - chráněno před vlivy dočasného ponoření do vody							

* bez LCD displeje



measuring
instruments

COMET SYSTEM, s.r.o.
1. máje 1220

756 61 Roznov pod Radhostem
CZECH REPUBLIC

Tel: +420-571 653 990
Fax: +420-571 653 993

E-mail: info@cometsystem.com
www.cometsystem.com

GPS Location:
49°27'39.94"N
18°7'51.295"E

COMET