



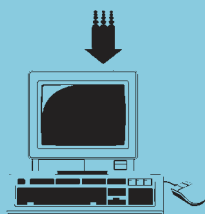
Univerzální monitorovací systém s měřicí ústřednou MS5D, MS5

KOMPLETNÍ ŘEŠENÍ PRO MONITOROVÁNÍ
TEPLoty, VLHKOSTI, TLAKU A DALŠÍCH VELIČIN

Nové !



- NEJČASTĚJŠÍ POUŽITÍ:
- potravinářský průmysl (HACCP)
- farmaceutický průmysl
- transfúzní stanice, lékárny
- vytápění, ventilace, klimatizace, chlazení
- energetický management budov
- výzkum a vývoj
- skladové hospodářství



Univerzální šestnáctivstupový monitorovací systém je určen pro sběr dat ze snímačů nejrůznějších veličin, signalizaci alarmových stavů, případně pro řízení dalších procesů. Měřicí ústřednou lze měřit a zaznamenávat analogové veličiny, frekvenci, počítat impulsy, vyhodnocovat dvoustavové veličiny a načítat údaje ze zařízení pracujících s protokolem Advantech (připravuje se i ModBus). Údaje lze kdykoli přenést do osobního počítače přes rozhraní USB, RS232, RS485, Ethernet nebo GSM modem pro další zpracování. Bezplatný program pro monitorovací systém pro Windows lze volně stáhnout.

- Individuálně lze konfigurovat každý vstupní kanál pro měření, vyhodnocení alarmů a záznam dat, včetně individuálního intervalu záznamu pro každý vstup.
- Každý vstupní kanál může být nezávisle nastaven pro různé typy záznamu (nepřetržitý záznam, časově omezený záznam, záznam pouze při splnění zadaných logických podmínek, záznam vzorkovaný externím signálem apod.). Lze tak například zaznamenávat s kratším intervalem v případě, že naměřené hodnoty splňují předem definované podmínky za účelem podrobnějšího zmapování chybového stavu; nebo zaznamenat naměřenou hodnotu a čas při vzniku definované události.
- Pro každý vstupní kanál lze definovat až 4 různé logické podmínky, na základě jejichž platnosti se aktivuje záznam a alarmy. Jednotlivé podmínky porovnávají naměřené hodnoty na vstupech s nastavenými mezemi, umožňují zadat hysterezi a časové zpoždění začátku a konce platnosti podmínky. Lze nastavit i týdenní režim a vzdálenou podmínku z počítače.
- Lze signalizovat alarmové stavy (vizuálně, akusticky, kontaktem relé, e-mailem, SMS zprávou).
- Ve spojení s modulem 16 výstupních relé lze spínat vybraná relé na základě alarmových stavů.
- Lze přijímat informace z měřicí ústředny pomocí SMS zpráv přes GSM modem - aktuální hodnoty, alarmy, zaplnění paměti a další.
- Lze přiřadit každému vstupnímu kanálu název právě zaznamenávaného procesu, který blíže charakterizuje monitorovaný objekt (např. druh výrobku). Tento název lze vybrat z klávesnice ústředny během jejího provozu.
- Lze uložit do ústředny několik konfiguračních profilů (nastavení všech parametrů ústředny) pro různé měřicí úlohy a přepínat mezi nimi z klávesnice.
- Při požadavku na změnu vstupních signálů lze vstupní moduly vyměnit za jiné typy.
- Vstupní signály se připojují pomocí odnímatelné svorkovnice. Každý vstupní kanál má k dispozici tři svorky - včetně stínění.

V nabídce jsou tyto měřicí ústředny:



- MS5D** - kompletně vybavená ústředna
- dvouřádkový alfanumerický LCD displej
- čtyři ovládací tlačítka
- 32 alarmových LED svítek

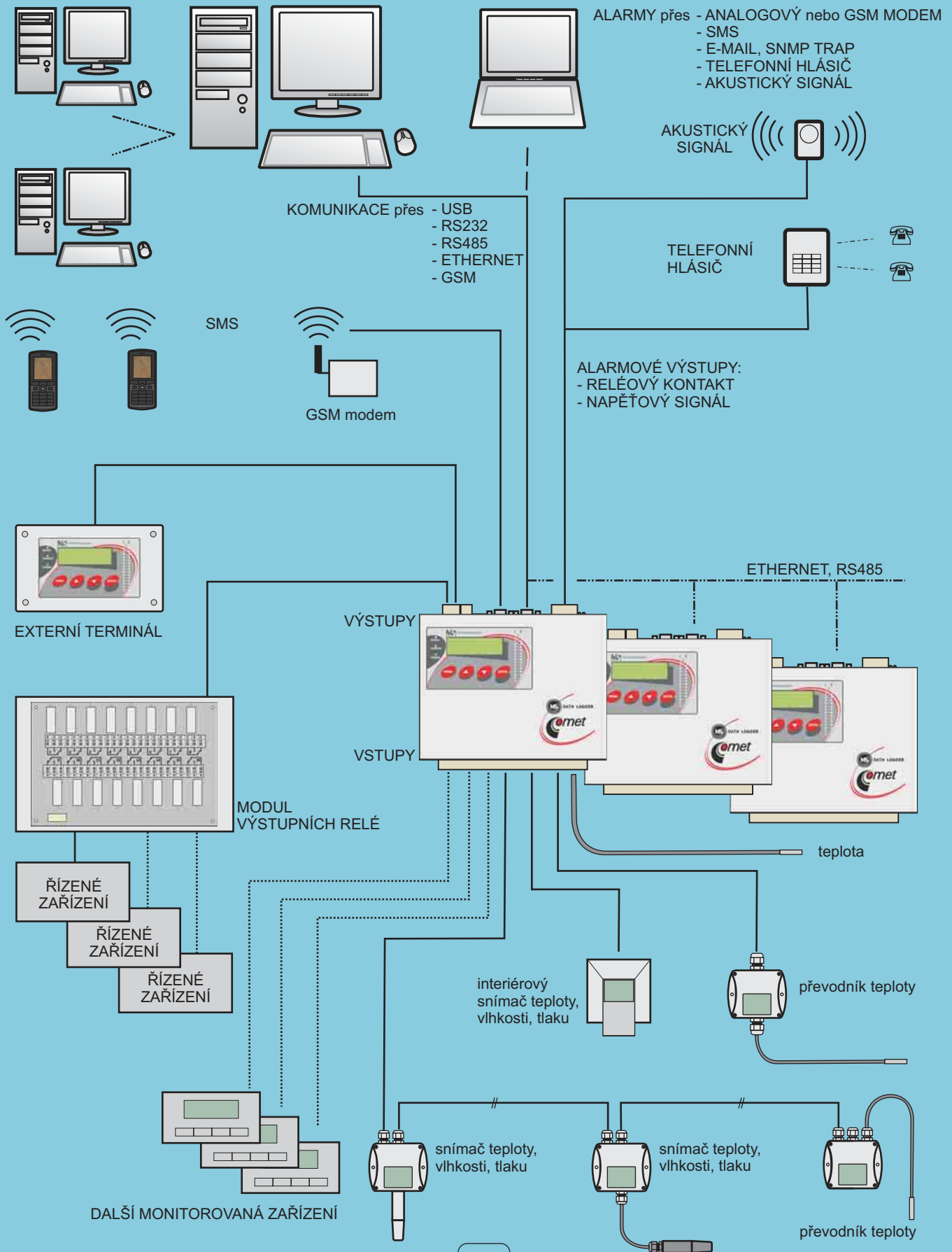


- MS5** - všechny funkce jako ústředna MS5D
- bez dvouřádkového alfanumerického LCD displeje
- bez ovládacích tlačítek
- bez 32 alarmových LED
- společná signalizace alarmu jednou LED svítkou



Univerzální monitorovací systém s měřicí ústřednou MS5D, MS5

ARCHITEKTURA MONITOROVACÍHO SYSTÉMU





Univerzální monitorovací systém s měřicí ústřednou MS5D, MS5

TABULKA VSTUPŮ			
TYP	MĚŘENÁ VELIČINA	PŘESNOST	POZNÁMKA
AO	stejnoseměrný proud 4 až 20 mA	±0.1% FS	Se zdrojem cca 21V pro dvou vodičové připojení snímačů s proudovou smyčkou (např. snímače teploty, vlhkosti, atmosférického tlaku Comet). Pouze galvanicky neoddělené provedení.
A1*	stejnoseměrný proud 4 až 20 mA	±0.1% FS	pro pasivní snímání z proudové smyčky
BO*	stejnoseměrný proud 0 až 20mA	±0.1% FS	
B1*	stejnoseměrný proud 0 až 1A	±0.1% FS	
B2*	stejnoseměrný proud 0 až 5A	±0.1% FS	
CO	střídavý proud 0 až 20mA	±1% FS	galvanicky oddělený
C1	střídavý proud 0 až 1A	±1% FS	galvanicky oddělený
C2	střídavý proud 0 až 5A	±1% FS	galvanicky oddělený
DO*	stejnoseměrné napětí 0 až 100mV	±0.1% FS	
D1*	stejnoseměrné napětí 0 až 1V	±0.1% FS	
D2*	stejnoseměrné napětí 0 až 10V	±0.1% FS	
D5*	stejnoseměrné napětí -10 až +10V	±0.1% FS (±20mV)	Novinka !
D4*	stejnoseměrné napětí +75V	±0.1% FS	Novinka !
EO	střídavé napětí 0 až 100mV	±1% FS	galvanicky oddělený
E1	střídavé napětí 0 až 1V	±1% FS	galvanicky oddělený
E2	střídavé napětí 0 až 10V	±1% FS	galvanicky oddělený
E4	střídavé napětí 0 až 50V	±1% FS	Novinka ! galvanicky oddělený
F*	měření odporu (nutno udat rozsah)	±0.1 FS	dvou vodičové připojení
J*	vstup pro niklové teplotní čidlo Ni1000, 6180 ppm/°C, rozsah -50 až +250°C	-50 až 100°C ±0.2°C 100 až 250°C ±0.2% MH	dvou vodičové připojení
K*	vstup pro platinové teplotní čidlo Pt100, rozsah -140 až +600°C	-140 až +100°C ±0.2°C 100 až 600°C ±0.2% MH	dvou vodičové připojení
K1*	vstup pro platinové teplotní čidlo Pt1000, rozsah -140 až +600°C	-140 až +100°C ±0.2°C 100 až 600°C ±0.2% MH	dvou vodičové připojení lze dodat i s čidly a snímači
K3	přesný vstup pro platinové teplotní čidlo Pt1000, rozsah -10 až +50°C	±0.06°C	Novinka ! Dvou vodičové připojení. Pouze galvanicky neoddělený. Lze dodat s čidly, snímači.
N*	termočlánek K (NiCr-Ni) rozsah -70 až +1300°C	±(0.3% + 1.5°C) z MH	linearizovaný, kompenzace studeného konce
T*	termočlánek T (Cu-CuNi) rozsah -200 až +400°C	±(0.3% + 1.5°C) z MH	linearizovaný, kompenzace studeného konce
O*	termočlánek J (Fe-Co) rozsah -200 až +750°C	±(0.3% + 1.5°C) z MH	linearizovaný, kompenzace studeného konce
P*	termočlánek S (Pt10%Rh-Pt), rozsah 0 až +1700°C	±(0.3% + 1.5°C) z MH od +200 do +1700°C	linearizovaný, kompenzace studeného konce
Q*	termočlánek B (Pt30%Rh-Pt), rozsah +100 až +1800°C	±(0.3% + 1°C) z MH od +300 do +1800°C	linearizovaný bez kompenzace studeného konce
S*	binární vstup pro beznapěťový kontakt	Max. odpor sepnutého kontaktu: 1000 ohmů minimální doba pro zachycení změny: 200ms	
S1	binární napěťový vstup	napětí pro stav „sepnuto“: 3 až 30Vss vstupní proud ve stavu „sepnuto“: 1 až 9mA dle vstupního napětí, minimální doba pro zachycení změny: 200ms, galvanicky oddělený	
CTU	čítací vstup pro napěťový signál	napětí pro stav „H“ (pro změnu stavu čítače): 3 až 24Vss maximální frekvence impulsů 5kHz, zálohované napájení, zaznamenává i při výpadku napájení, galvanicky oddělený	
CTK	čítací vstup pro beznapěťový kontakt a otevřený kolektor	maximální odpor sepnutého kontaktu: 10 kohmů minimální odpor rozepnutého kontaktu: 250 kohmů, maximální frekvence impulsů 5kHz, nastavitelný filtr zákmitů kontaktu, zálohované napájení, za znamená i při výpadku napájení, galvanicky neoddělený	
FU	vstup pro měření frekvence napěťového signálu	0 až 5kHz, rozlišení 1Hz, přesnost ±(0.2% MH + 1Hz) vstupní napětí pro stav "H": 3 až 24Vss vstupní proud ve stavu "H": cca 7mA	
FK	vstup pro měření frekvence spínání kontaktu	0 až 5kHz, rozlišení 1Hz, přesnost ±(0.2% MH + 1Hz) maximální odpor sepnutého kontaktu: 10 kohmů minimální odpor rozepnutého kontaktu: 250 kohmů min. délka trvání vstupního impulsu: 30us, galvanicky neoddělený	
RS	Vstup pro sériový signál RS485 podporující protokol Advantech ADAM	např. ze snímačů vlhkosti a teploty Comet, galvanicky oddělený	

Poznámky: FS označuje plný rozsah modulu, MH měřenou hodnotu. Vstupy označené hvězdičkou (*) nejsou galvanicky odděleny a mají společnou zem. Tyto vstupy lze také objednat v galvanicky odděleném provedení. Galvanicky oddělené analogové vstupy se označují písmenem G za označením typu vstupu (např. vstup pro pasivní měření proudu 4-20mA - typ A1 - s galvanickým oddělením se označuje A1G). Galvanické oddělení neplní bezpečnostní funkci.



Univerzální monitorovací systém s měřicí ústřednou MS5D, MS5

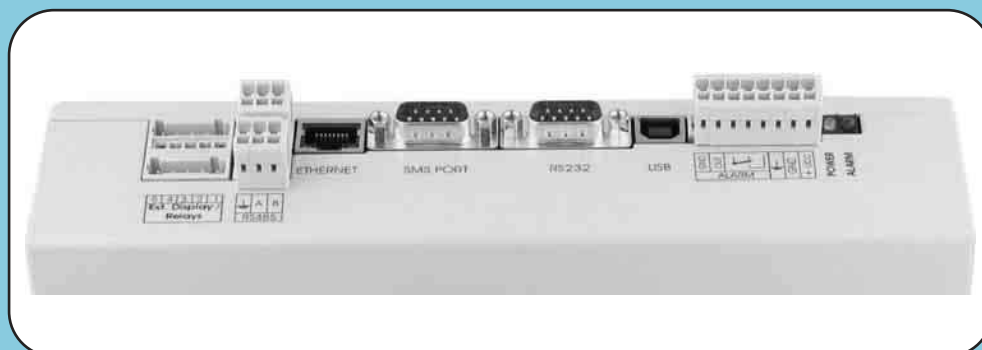
Nové !

PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ PRO OSOBNÍ POČÍTAČ

Nastavení všech parametrů ústředny a zpracování naměřených údajů se provádí pomocí obslužného programu pro Windows na osobním počítači.

- **Software zahrnutý v ceně** - volně šířitelný program (lze rovněž volně stáhnout z www.cometsystem.cz) umožňuje po připojení ústředny k počítači provádět veškeré základní konfigurace ústředny, načítat zaznamenané hodnoty a zobrazovat okamžité hodnoty na vstupních kanálech. Získané hodnoty lze prohlížet a tisknout ve formě tabulek a exportovat ve formátu dbf pro další zpracování (např. MS Excel). Program podporuje komunikaci s ústřednami po sériové lince RS232 (na krátké vzdálenosti), po lince RS485 (na velké vzdálenosti nebo při větším počtu ústředn), po USB, pomocí modemů (na pevnou linku i GSM) nebo po síti Ethernet pomocí zabudovaného převodníku. Základní verze programu nepracuje s grafy.
- **Rozšířený software** lze objednat za příplatek ve formě licenční karty. Rozšířený SW navíc umožňuje především:
 - komplexní grafické zpracování naměřených hodnot včetně libovolné volby měřítka časové osy i vertikální osy
 - on-line grafickou vizualizaci průběhů s nastavitelným intervalem načítání hodnot do grafů - režim Displej
 - režim vzdálený Displej na síti Internet, Ethernet
 - přímý záznam režimu Displej do PC
 - automatický přenos zaznamenaných údajů do počítače v nastavených časech
 - automatický export naměřených údajů do počítače v nastavených časech ve formátu dbf
 - ukládání dat na síť
 - správu uživatelů a hesel
 - další funkce

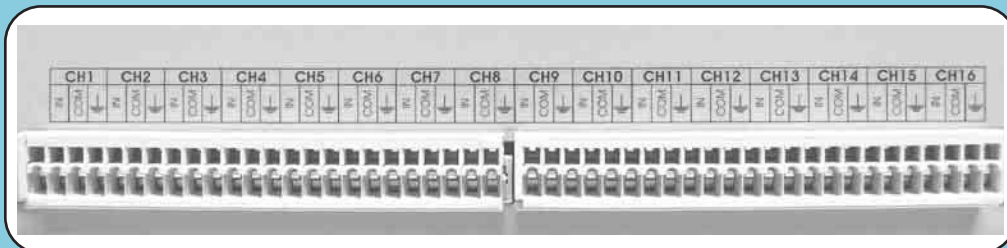
TECHNICKÉ ÚDAJE ÚSTŘEDNY	
Paměťové médium:	vnitřní zálohovaná SRAM paměť
Celková kapacita paměti:	2MB (až 480 tisíc údajů)
Způsob ukládání dat do paměti:	ne cyklický – po zaplnění paměti se záznam zastaví cyklický – po zaplnění se nejstarší hodnoty přepisují novými
Interval záznamu:	nastavitelný individuálně pro každý kanál od 1 sekundy do 24 hod
Údaj o čase:	vnitřní zálohované hodiny reálného času s rozlišením 1s
Vstupní měřené veličiny (1 až 16 vstupů):	jsou pevně určeny osazením vstupními moduly pro jednotlivé kanály (viz tabulka) podle požadavků uživatele
AD převodník (analogové kanály):	rozlišení 16 bitů, doba převodu cca 60ms/kanál
Rozhraní pro komunikaci s počítačem:	RS232 (Rx,D,Tx,D,RTS,CTS,GND), kabel do 15 m - standardně . Umožňuje přímé propojení s počítačem nebo přes modem na pevnou telefonní linku a přes GSM modem. USB rozhraní - standardně RS485 - kabel do 1200 m, galvanicky odděleno, možnost připojení více ústředn do sítě na jednu komunikační linku - standardně Ethernetové rozhraní LAN - za příplatek
Podporované komunikační rychlosti:	9600, 19200, 57600, 115200, 230400 Bd
Výstup pro indikaci alarmu:	1) červená svítivka LED na boku skříně, 32 LED na čelním panelu - pouze MS5D 2) relé max. 8A/250Vac, přepínací kontakty 3) napětový signál 0V/4,8V, maximální proud 50mA, výstup je určen pro připojení externí akustické signalizace příp. telefonního hlásiče
Napájení:	9 až 30Vdc, doporučeno napájení 24Vdc
Rozsah provozní teploty ústředny:	0 až +50 °C
Rozměry včetně konektorů:	215 x 225 x 60 mm
Krytí:	IP20
Záruka:	2 roky



Napájecí a komunikační konektory, alarmové výstupy



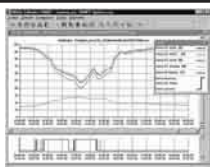
Univerzální monitorovací systém s měřicí ústřednou MS5D, MS5 *Nové !*



Svorky pro připojení
měřených signálů - každý vstup
má tři svorky včetně stínění

Příslušenství zahrnuté v ceně: kalibrační list od výrobce s deklarovanými metrologickými návaznostmi etalonů - vychází z požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17025.
Dále komunikační kabel pro RS232 délky 2metry, bezplatný program pro Windows (lze volně stáhnout z www.cometsystem.cz).
Program umožňuje ovládání všech funkcí přístroje a prohlížení a tisk záznamu ve formě tabulek.

Příslušenství za příplatek:



Příslušenství pro upevnění ústředny:



Napájecí zdroje:



SWR003

Rozšířený software pro Windows
– komplexní grafické zpracování hodnot včetně volby měřítka časové i vertikální osy, on-line vizualizaci průběhů s nastavitelným intervalem načítání hodnot do grafů - režim Displej, režim vzdálený Displej na síti Internet-Ethernet, automatický přenos údajů do počítače v nastavených časech, ukládání dat na síť, správu uživatelů a hesel ..

MP013

Kovové boční úchyty pro montáž ústředny na stěnu nebo jinou pevnou plochu. Balení obsahuje 2ks bočních úchyťů a 4ks šroubů.

MP012

Držák pro odnímatelné připevnění ústředny na DIN lištu 35mm. Balení obsahuje držák a 6ks šroubů.

A1759

Univerzální napájecí adaptér 230V-50Hz/21Vdc/1A.

A1940

Spínaný napájecí adaptér 230V-50Hz/24Vdc/1A/24W do zásuvky.

A5948

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



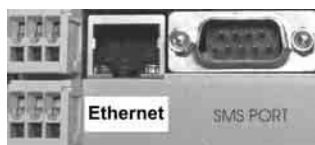
Univerzální monitorovací systém - příslušenství za příplatek

Volitelná vnitřní vybavení:



MPO24

Zabudovaný nezávislý SMS port pro připojení GSM modemu pro příjem a vysílání SMS zpráv. Lze přijímat informace z ústředny pomocí SMS zpráv - aktuální hodnoty, alarmy, zaplnění paměti a další - jednak jako odpověď na SMS dotaz od uživatele, jednak při vzniku alarmu na ústředně. Není potřeba, pokud je ústředna propojena s počítačem přes GSM modem.



MPO25

Zabudované LAN rozhraní pro připojení ústředny na síť Ethernet. V případě překročení zadaných mezí je aktivován alarm a vyslán varovný e-mail nebo SNMP trap na zadané adresy.

Externí komunikační převodníky:



MPO21

Převodník RS485/RS232 pro sériový port COMx na straně počítače, včetně napáječe a terminátoru T485.



MPO22

Převodník USB/RS485 pro USB rozhraní na straně počítače, včetně terminátoru T485. Je napájen přes USB rozhraní počítače.

MPO23

Převodník Ethernet/RS485 s napáječem, včetně terminátoru T485. Je určen pro více ústředn blízko sebe propojených sítí RS485 pro připojení k počítači přes Ethernet.

Příslušenství k výstupu ALARM OUT:



MPO26

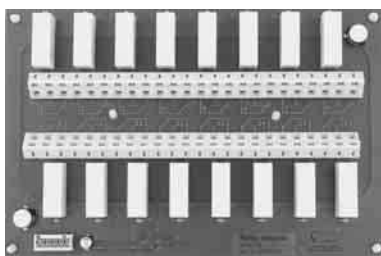
Skříňka externí akustické signalizace alarmů. Umožňuje akusticky hlásit alarmový stav v místě vzdáleném do 50m od ústředny. K ústředně se připojuje kabelem.



MPO02

Telefonní hlásič alarmů, včetně napáječe. Umožňuje při aktivitě signálu ALARM OUT předávat hlasovou zprávu na vybraná telefonní čísla. Připojuje se na pevnou telefonní linku.

Modul výstupních relé:
















MPO18

Modul výstupních 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 podle nastavení pomocí obslužného programu. Výstupní relé jsou určena pro ovládání externích zařízení (spuštění vytápění, chlazení, ventilátoru, dálkového alarmu apod.). Nutno dokoupit propojovací kabel s ústřednou MPO17, případně další příslušenství.



Univerzální monitorovací systém - příslušenství za příplatek

	MPO17	Propojovací kabel externího displeje a reléových výstupů MS5, MS5D - délka kabelu cca 60cm. Jinou délku kabelu lze objednat - maximálně 2m pro modul relé.
	MPO13	Kovové boční úchyty pro montáž na stěnu nebo jinou pevnou plochu. Balení obsahuje 2ks bočních úchytů a 4ks šroubů.
	MPO19	Držák pro odnímatelné připevnění modulu relé na DIN lištu 35mm. Balení obsahuje držák a 6ks plastových nýtů.
	MPO20	DIN lišta pro modul relé se zvýšenými konzolami pro montáž do skříně MPO33, MPO34. Lišta umožňuje zvednout modul relé o cca 3 cm a umožnit vedení kabelů k záznamové ústředně pod deskou.
Terminály s displejem:		
	MPO16	Terminál s dvouřádkovým alfanumerickým LCD a ovládacími tlačítky a 32 alarmovými LED - pro montáž do otvoru v panelu nebo ve víku skříně. Lze zabudovat s krytím IP54. Maximální délka kabelu k ústředně 50m. Totožné funkce jako zabudovaný terminál ústředny MS5D. Nutno dokoupit propojovací kabel s ústřednou MPO17.
	MPO17	Propojovací kabel externího displeje a reléových výstupů MS5, MS5D - délka kabelu cca 60cm. Jinou délku kabelu lze objednat - maximálně 50m.
	MPO17-5	Propojovací kabel externího displeje MS5, MS5D - délka kabelu 5m.
	MPO17-10	Propojovací kabel externího displeje MS5, MS5D - délka kabelu 10m.
	MPO32	Externí terminál s dvouřádkovým alfanumerickým LCD a ovládacími tlačítky a 32 alarmovými LED zabudovaný ve skříně s krytím IP54. Včetně kabelu 2m se svorkami s krytem. Maximální délka kabelu k ústředně na zakázku je 50m. Totožné funkce jako zabudovaný terminál ústředny MS5D.
GSM modem a příslušenství:		
	MPO09	GSM modem Fastrack M1306B, bez příslušenství.
	MPO09/1	GSM anténa 3dB pro modem Fastrack M1306B, lomená.
	MPO09/2	Komunikační kabel pro GSM modem Fastrack.
	MPO09/3	Zdroj 230V/12V pro napájení GSM modemu Fastrack.



Univerzální monitorovací systém - příslušenství za příplatek

Kryty, kabely a další příslušenství:



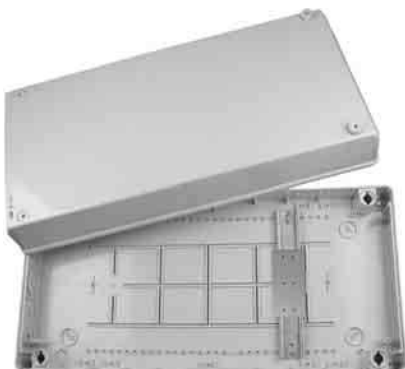
MP027 Kryty připojovacích kabelů k ústředně (pár). Slouží k estetickému zakrytí připojovacích svorek a konektorů s kabeláží. Magnetická fixace na ústřednu.

MP007 USB kabel propojovací A-B, 1,8m. Standardní počítačový kabel.

MP030 RS232 konektor se svorkami. Pro připojení rozhraní RS232 pomocí svorek, ne konektorem Canon.

MP031 Šroubovák pro snadné připojení vodičů do WAGO svorek.

Sestavy ve skříní s vyšším stupněm krytí:



MP033 Skříň s krytím IP65 s držáky na zeď a držáky ústředny bez otvoru ve víku. Rozměry 270 x 570 x 140 mm.



MP034 Záznamová ústředna MS5 ve skříní s krytím IP54 s připojeným terminálem ve víku. Rozměry 270 x 570 x 140 mm.

Kalibrační list z akreditované laboratoře: **SLU005**

Kalibrační list z akreditované kalibrační laboratoře Meros.

K ústřednám jsou přímo připojitelné snímače teploty, vlhkosti, tlaku Comet. Lze dodat rovněž kompletní monitorovací systém s ústřednou i snímači.