

Univerzálny monitorovací systém s meracou a záznamovou ústredňou MS6D, MS6R



Meracia ústredňa MS6D

Kompletné riešenie pre monitorovanie teploty, vlhkosti, tlaku a ďalších veličín najmä v týchto oblastiach:

- potravinársky priemysel - HACCP
- farmaceutický priemysel
- transfúzne stanice, lekárne
- dátové centrá, serverovne
- vykurovanie, klimatizácia, chladenie
- energetický manažment budov
- skladové hospodárstvo
- výskum a vývoj

Hlavnou výhodou sú vstupy užívateľsky konfigurovateľné z PC programu bez nutnosti zásahu do vnútra ústredne. Každá ústredňa obsahuje 16 vstupov, ktorými možno merať a zaznamenávať analógové i dvojestavové veličiny. Každý vstup je možné individuálne nakonfigurovať z užívateľského PC programu na jeden zo 17 meracích rozsahov.

Možno nimi merať a zaznamenávať analógové i dvojestavové veličiny a načítať údaje zo zariadení pracujúcich na zbernici RS485 s protokolom ModBus alebo Advantech.

Univerzálna šestnásťvstupová monitorovacia ústredňa je určená pre zber dát zo snímačov najrôznejších veličín, signalizáciu alarmových stavov, prípadne pre riadenie ďalších procesov.

Údaje možno kedykoľvek preniesť do osobného počítača cez rozhranie USB, RS232, Ethernet alebo GSM modem pre ďalšie spracovanie.

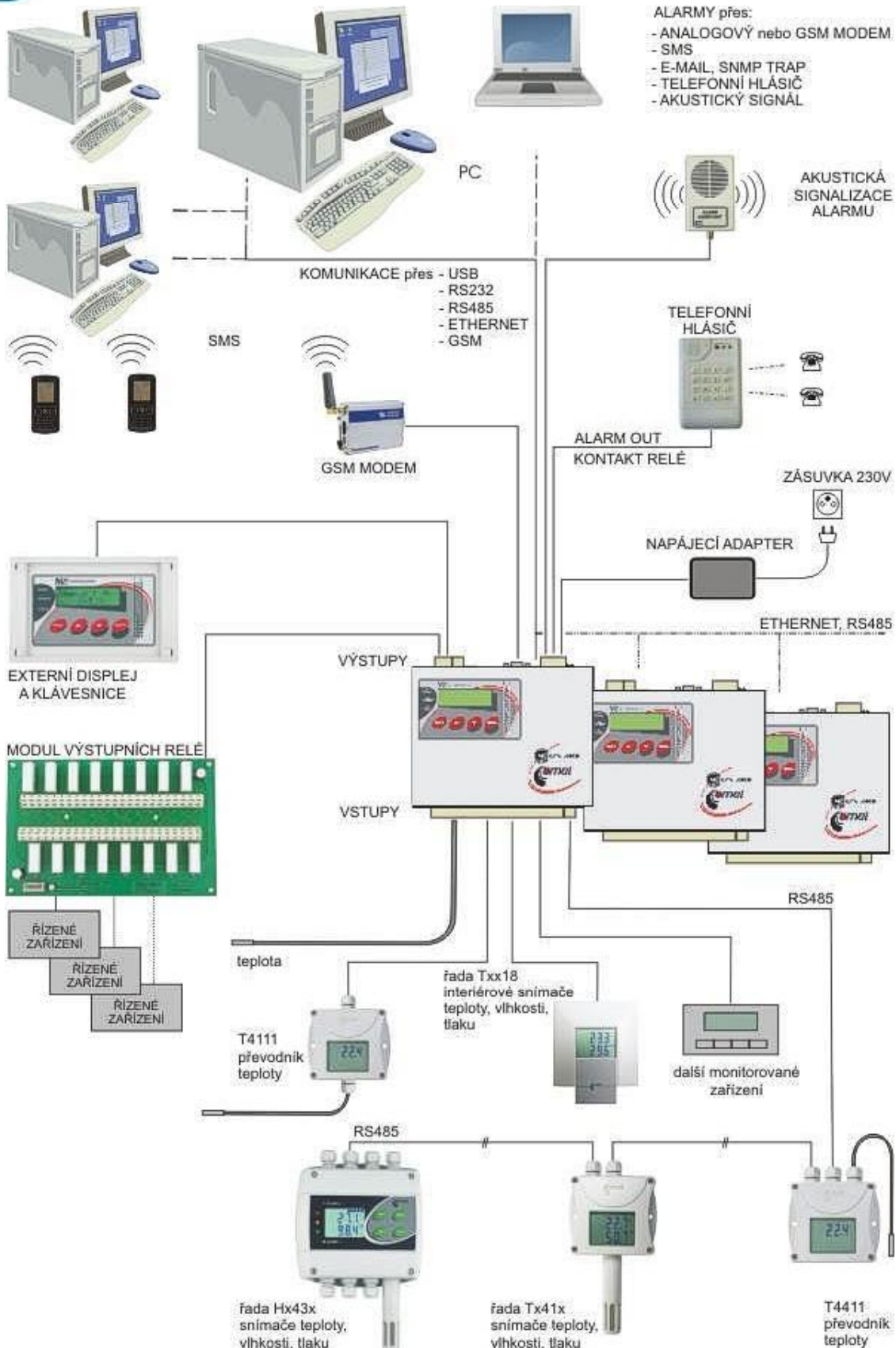
Bezplatný program pre monitorovací systém pre Windows je možné voľne stiahnuť.

Meracie ústredňa umožňuje najmä:

- Konfigurovať vstupy pre rôzne typy vstupných signálov z programu pre PC.
- Individuálne konfigurovať každý vstupný kanál pre meranie, vyhodnotenie alarmov a záznam dát, vrátane individuálneho intervalu záznamu pre každý vstup.
- Každý vstupný kanál môže byť nastavený pre rôzne typy záznamu (kontinuálny záznam, časovo obmedzený záznam, záznam iba pri splnení zadaných logických podmienok, záznam vzorkovaným externým signálom apod).
- Pre vstupný kanál je možné definovať až 4 rôzne logické podmienky, na základe ktorých platnosti sa aktivuje záznam a alarmy. Stav týchto podmienok môžu byť závislé na nameraných hodnotách, na zadanom časovom pláne alebo môžu byť ovládané vzdialene z PC alebo pomocou SMS správy.
- signalizovať alarmové stavy - vizuálne, akusticky, kontaktom relé, SMS, emailom, príp. ďalšími protokolmi Ethernetového rozhrania.
- V spojení s doskou 16 výstupných relé spínať vybrané relé podľa alarmových stavov.
- Prijímať informácie z meracej ústredne pomocou SMS správ cez GSM modem - aktuálne hodnoty, alarmy, zaplnenie pamäte a ďalšie.
- Priradiť každému vstupnému kanálu názov práve zaznamenávaného procesu, ktorý bližšie charakterizuje monitorovaný objekt (napr. druh výrobku). Tento názov je možné vybrať z klávesnice ústredne počas jej prevádzky.



MARET systém[®] s.r.o.



V ponuke sú tieto meracie ústredne:



MS6D

- pre montáž na stenu alebo do rozvádzača
- pre montáž do vodotesnej skrine MP033, MP034
- dvojriadkový alfanumerický displej
- štyri ovládacie tlačidlá
- 32 alarmových LED diód



MS6R

- pre montáž do stojanu rack 19" - jedna jednotka 1U
- k stolnému použitiu s gumenými nožičkami - viď príslušenstvo za príplatok
- dvojriadkový alfanumerický displej
- štyri ovládacie tlačidlá
- 32 alarmových LED diód

štandard

za príplatok

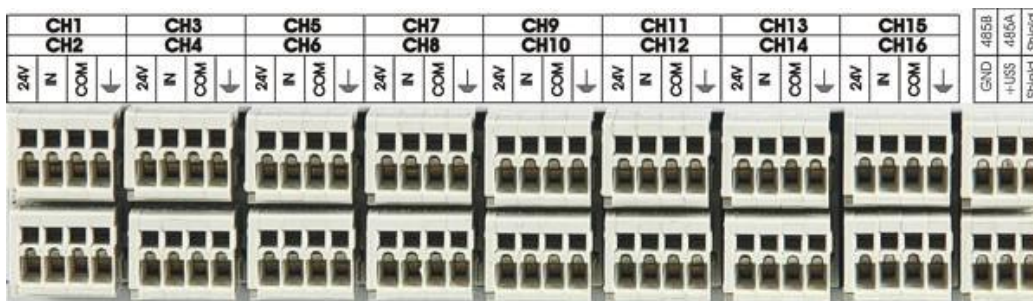
štandard

štandard

štandard



Obrázok: komunikačné rozhranie, alarmové výstupy, pripojenie napájania - **Ethernetové rozhranie je za príplatok**



Obrázok: vstupy ústredne - sériový vstup RS485IN je za príplatok

Technické parametre:

Celková kapacita pamäti	2MB (až 480 tisíc údajov)
Pamäťové médium	vnútorná zálohovaná SRAM pamäť
Spôsob ukladania dát do pamäti	necyklický – po zaplnení pamäti sa záznam zastaví cyklický – po zaplnení pamäti sa najstaršie hodnoty prepisujú novými
Interval záznamu	individuálne nastaviteľný pre každý vstupný kanál od 1 sekundy do 24 hod
Údaj o čase	vnútorne zálohované hodiny reálneho času s rozlíšením 1s
Rozlíšenie AD prevodníku (analogové kanály)	rozlíšenie 16 bitov, doba prevodu cca 60ms/kanál
Rozhranie pre komunikáciu s počítačom	<ul style="list-style-type: none"> • RS232 (RxD,TxD,RTS,CTS,GND), kábel do 15m – štandardne. Umožňuje prepojenie s počítačom alebo cez modem na pevnú telefónnu linku a cez GSM modem, vrátane posielania a prijímania SMS správ • USB rozhranie – štandardne • RS485 – kábel do 1200 m, galvanicky oddelené, možnosť pripojiť viac ústrední na jednu komunikačnú linku – štandardne • Ethernetové rozhranie LAN – komunikácia pomocou: SNMP, SOAP, www stránky - za príplatok
Vstupné merané veličiny (1 až 16 vstupov)	sú pevne určené osadením vstupných modulov pre jednotlivé kanály (viď tabuľka) podľa požiadavky užívateľa
Podporované komunikačné rýchlosti	9600, 19200, 57600, 115200 Bd
výstup pre indikáciu alarmu	<ul style="list-style-type: none"> • Červená LED na boku skrine, 32 svítevek LED • Relé max 50 V ac / 1A, prepínacie kontakty • Napätový signál 0V / 4,8 V, maximálny prúd 50mA, výstup je určený pre pripojenie externej akustickej signalizácie príp. telefónneho hlásiča • Alarmové SMS správy • Emaily, SNMP trap - viď príslušenstvo za príplatok
Napájanie	24Vdc, odber samotnej ústredne cca 80 mA
Rozsah prevádzkovej teploty ústredne	0 ÷ 50°C
Rozmery MS6D s pripojenými konektormi	215 × 225 × 44 mm (Š × H × V)
Rozmery MS6R s pripojenými konektormi	483 × 230 × 44 mm (Š × H × V) – jedna jednotka RACK
Rozmery MS6R s pripojenými konektormi bez držiaku do Racku	225 × 230 × 44 mm (Š × H × V)
Krytie	IP20
Záruka	2 roky

Každý vstup ústredne možno užívateľom nakonfigurovať z PC programu podľa charakteru vstupného signálu pre meranie jednosmerného prúdu a napätia rôznych rozsahov, signálov z odporových snímačov teploty a termočlánkov alebo dvojtavových signálov s parametrami podľa tabuľky. Vstupy nie sú medzi sebou vzájomne galvanicky oddelené.

Parametre konfigurovateľných vstupov:

meraná veličina	presnosť	poznámka
jednosmerný prúd 4-20 mA	±0,1% FS (±0,02mA)	buď z aktívneho zdroja pripojeného medzi svorky COM a GND alebo pasívneho snímača pripojeného medzi svorky +24 V a COM
jednosmerné napätie -10V až +10V	±0,1% FS (±10 mV)	vstupný odpor cca 10 MΩ, pripojovacie svorky IN a COM
jednosmerné napätie -1V až +1V	±0,1% FS (±1 mV)	vstupný odpor cca 10 MΩ, pripojovacie svorky IN a COM
jednosmerné napätie -100mV až +100mV	±0,1% FS (±100 μV)	vstupný odpor cca 10 MΩ, pripojovacie svorky IN a COM
jednosmerné napätie -18mV až +18mV	±0,1% FS (±18 μV)	vstupný odpor cca 10 MΩ, pripojovacie svorky IN a COM
termočlánok K (NiCr-Ni) -200 až +1300°C	±0,3%MH + 1,5°C	linearizovaný, kompenzácia studeného konca, pripojovacie svorky IN a COM
termočlánok J (Fe-Co) -200 až +750°C	±0,3%MH + 1,5°C	linearizovaný, kompenzácia studeného konca, pripojovacie svorky IN a COM
termočlánok S (Pt10%Rh-Pt) 0 až +1700°C	±0,3%MH + 1,5°C	linearizovaný, kompenzácia studeného konca, pripojovacie svorky IN a COM
termočlánok B (Pt30%Rh-Pt) +100 až +1800°C	±0,3%MH + 1,0°C od +300 do +1800°C	linearizovaný, kompenzácia studeného konca, pripojovacie svorky IN a COM
termočlánok T (Cu-CuNi) -200 až +400°C	±0,3%MH + 1,5°C	linearizovaný, kompenzácia studeného konca, pripojovacie svorky IN a COM
platin. teplotné čidlo Pt100 -200 až +600°C	±0,2°C od -200 do +100°C ±0,2% MH od +100 do +600°C	dvojvodičové pripojenie, merací prúd cca 0,8 mA v impulze 50ms, pripojovacie svorky IN a COM
platin. teplotné čidlo Pt1000 -200 až +600°C	±0,2°C od -200 do +100°C ±0,2% MH od +100 do +600°C	dvojvodičové pripojenie, merací prúd cca 0,5 mA v impulze 50ms, pripojovacie svorky IN a COM
niklové teplotné čidlo Ni1000/6180ppm -50 až +250°C	±0,2°C od -50 do +100°C ±0,2% MH od +100 do +250°C	dvojvodičové pripojenie, merací prúd cca 0,5 mA v impulze 50ms, pripojovacie svorky IN a COM
dvojvodičové meranie odporu 0 až 300 Ω	0,1% FS (±0,3 Ω)	merací prúd cca 0,8 mA / 50ms, pripojovacie svorky IN a COM
dvojvodičové meranie odporu 0 až 3000 Ω	0,1% FS (±3 Ω)	merací prúd cca 0,5 mA / 50ms, pripojovacie svorky IN a COM
dvojvodičové meranie odporu 0 až 10000 Ω	0,1% FS (±10 Ω)	merací prúd cca 0,1 mA / 50ms, pripojovacie svorky IN a COM

Binárny vstup pre dvojtavový signál	Vstupné napätie pre stav "L" (IN-COM) <0.8 V (Rin <1 kOhm). Odpor zopnutého kontaktu pre stav "L" (IN-COM) <1 kOhm. Vstupné napätie pre stav "H" (IN-COM) > 2 V. Odpor zopnutého kontaktu pre stav "H" (IN-COM) > 10 kOhm. Minimálna doba pre zachytenie zmeny: 200ms.
RS485IN - vstup pre sériový signál RS485 - za príplatok	Napr. zber dát zo snímačov teploty vlhkosti tlaku Tx41x, Hx43x. Vstup slúži na čítanie zo zariadení podporujúce protokol ModBus RTU alebo Advantech. Pripájajú sa na svorky vedľa svoriek pre 15. a 16. kanál. Vstup môže spolupracovať až s 16 zariadeniami. Maximálna rýchlosť 115200Bd. Galvanicky oddelený.

Príslušenstvo zahrnuté v cene:

Kalibračný list od výrobcu s deklaroványmi metrologickými nadväznosťami etalónov vychádza z požiadaviek normy STN EN ISO / IEC 17025.

Kalibračný list obsahuje kalibráciu 16 vstupov 4-20mA, pokiaľ nie je zákazníkom udaná požadovaná konfigurácia vstupov ústredne.

Ak je zákazníkom udaná požadovaná konfigurácia vstupov ústredne, kalibračný list dokazuje kalibráciu vstupov podľa tejto požadovanej konfigurácie - maximálne jeden rozsah pre každý zo 16 vstupov.

Kalibrácia ďalších rozsahov je za príplatok.

Ďalej je v cene USB komunikačný kábel dĺžky cca 1,8 metra, bezplatný program pre Windows.

Program umožňuje ovládanie všetkých funkcií prístroja, prehliadanie a tlač záznamu vo forme tabuliek.

Záznamy je možné exportovať do formátu dbf alebo xls pre ďalšie spracovanie, napríklad v MS Excel.

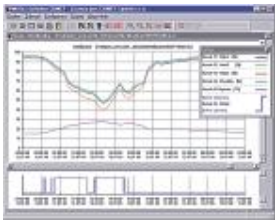
Bezplatný program nepracuje s grafmi.

Bezplatný program pre monitorovací systém pre Windows je možné taktiež voľne stiahnuť.

Pre prácu s grafmi a ďalšie funkcie možno objednať rozšírený program SWR003 alebo databázový program DBM MS Logger Program - pozri Príslušenstvo za príplatok.

V cene ústredne MS6R sú ďalej držiaky pre montáž do stojanu rack 19 ".

Príslušenstvo za príplatok:



- **SWR003** - komplexné grafické spracovanie hodnôt vrátane voľby merítka časovej aj vertikálnej osy, on-line vizualizáciu priebehov s nastaviteľným intervalom načítania hodnôt do grafov - režim Displej, režim vzdialený Displej na sieti Internet-Ethernet, automatický prenos údajov do počítača v nastavených časoch, ukladanie dát na sieť, správu užívateľov a hesiel ..



- **DBM** - databázový program DBM MS Logger Program pre prácu s dátami z ústrední MS. Program okrem iného umožňuje:

- Prehliadať vybrané kanály z ktorejkoľvek ústredne MS súčasne s vybranými kanálmi iných ústrední MS.

- Meranie z rôznych zariadení Comet možné kombinovať a porovnávať v jednej tabuľke / grafe.

- Vybrať ľubovoľný časový úsek pre analýzu.

- Tlač, export do PDF - tabuľka i graf.

- Využíva freewarovú platformu MySQL.



- **RS485IN** - napr. zber dát zo snímačov teploty vlhkosti tlaku Tx41x, Hx43x. Vstup slúži na čítanie zo zariadení podporujúce protokol ModBus RTU alebo Advantech.

Pripájajú sa na svorky ústredne MS6 vedľa svoriek pre 15. a 16. kanál.

Vstup môže spolupracovať až s 16 zariadeniami.

Maximálna rýchlosť 115200Bd.

Galvanicky oddelený.



• **MP013** - kovové bočné úchytky pre montáž ústredne na stenu alebo inú pevnú plochu. Balenie obsahuje 2ks bočných úchytiiek a 4ks skrutiek.



• **MP012** - držiak pre odnímateľné pripevnenie ústredne na DIN lištu 35mm. Balení obsahuje držiak a 6ks skrutiek.



• **MP041** - štvorica gumových nožičiek sa skrutky pre použitie ústredne MS6R ako desktop prístroja.
Len pre ústredne MS6R.



• **A1759** - univerzálny napájací adaptér 230V-50Hz/21Vdc/1A.



• **A1940** - spínaný napájací adaptér 230V-50Hz/24VDC/1A/24W do zásuvky.



• **A5948** Spínaný napájací zdroj 230V-50Hz/24VDC/2,5A na DIN lištu 35mm, zdvojené svorky 24VDC, vrátane DIN lišty dĺžky 100mm.



- **A6963 zdroj a A7963 batéria** - záložný zdroj A6963, typ MINI-DC-UPS/24DC/2 s batériou A7963, typ MINI-BAT/24DC/1.3AH, výrobcu Phoenix Contact. Tento zdroj je určený na montáž na 35mm DIN lištu v skrinke MP033 a MP034. Pozostáva z dvoch modulov - UPS a batérie. Zdroj sa dodáva nenamontované v originálnom balení výrobcu. Zdroj je schopný zálohovať systém o odbere 200 mA najmenej 3 hodiny, systém o odbere 500 mA najmenej 2 hodiny, systém o odbere 1A najmenej 1 hodinu. Vybitý akumulátor sa nabije na plnú kapacitu za cca 3 hodiny. Vhodným nastavením podmienok a alarmov je možné informovať užívateľov o prechode na batériovú prevádzku. Bližšie údaje o odbere ústredne a pripojenia záložných zdrojov sú uvedené v dodatkoch k manuálu. Pre montáž do skrine MP033 alebo MP034 nutné objednať: 1ks A6963, 1ks A7963, 1ks lišta MP035.



- **MP035** - DIN lišta 35mm dĺžky 226mm sa skrutky pre montáž zdroja A6963 s batériou A7963 do skrine MP033 alebo MP034.



- **A6966 zdroj a A7966 batéria** - Záložný zdroj A6966 typ AWZ224, výrobca Pulsar sp.j., Poľsko. K tomuto zdroju je nutné dokúpiť 2 ks olovených akumulátorov A7966 12V/7Ah v hermetickom bezúdržbovom prevedení, napr. typ ELNIKA 12V/7.2Ah. Zdroj je určený k montáži na zvislú nehorľavú podložku (stenu) s dostatočným prúdením vzduchu a má krytie IP20. Nie je vhodný na montáž do uzavretého rozvádzača. Tento záložný zdroj je schopný napájať záznamovú ústredňu so snímačmi s prúdovým odberom 200mA po dobu cca 35 hodín. Vhodným nastavením podmienok a alarmov je možné informovať užívateľov o prechode na batériovú prevádzku. Bližšie údaje o odbere ústredne a pripojenia záložných zdrojov sú uvedené v dodatkoch k manuálu. Nutné objednať: 1ks A6966, 2ks A7966.

batériovú prevádzku. Bližšie údaje o odbere ústredne a pripojenia záložných zdrojov sú uvedené v dodatkoch k manuálu. Nutné objednať: 1ks A6966, 2ks A7966.



- **MP042** - zabudované LAN rozhranie pre pripojenie ústredne MS6D, MS6R na sieť Ethernet. Komunikácia pomocou: SNMP, SOAP, www stránky. V prípade prekročenia zadaných medzí je aktivovaný alarm a vyslaný varovný e-mail alebo SNMP trap na zadanej adrese.



- **MP021** - prevodník RS485/RS232 pre sériový port COMx na strane počítača, vrátane napájajúca a terminátora T485.



- **MP022** - prevodník USB/RS485 pre USB rozhranie na strane počítača, vrátane terminátora T485. Je napájaný cez USB rozhranie počítača.

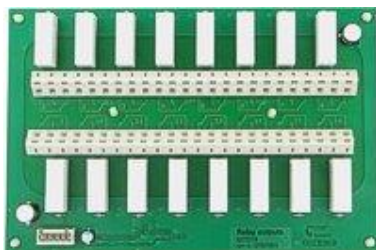


- **MP023** - prevodník Ethernet/RS485 s napájačom, vrátane terminátora T485. Je určený pre viac ústrední blízko seba prepojených sietí RS485 pre pripojení k počítaču cez Ethernet.



- **MP026** - skrinka externej akustickej signalizácie alarmov. Umožňuje akusticky hlásiť alarmový stav v mieste vzdialenom do 50m od ústredne. K ústredni sa pripája káblom.

Poznámka: Akustickú signalizáciu alarmu majú v sebe zabudovanú aj externé terminály MP016 a MP032.



- **MP018** - modul výstupných relé. Obsahuje 16 sieťových relé 250V/8A s prepínacím kontaktom, z ktorých každé môže byť spínané na základe vzniku jedného alebo viacerých alarmov na rôznych vstupných kanáloch podľa nastavení pomocou obslužného programu. Výstupné relé sú určené pre ovládanie externých zariadení (spustenie vykurovania, chladenia, ventilátora, diaľkového alarmu apod). Nutné dokúpiť prepojovací kábel s ústredňou MP017, prípadne ďalšie príslušenstvo.



- **MP017** - prepojovací kábel externého displej a reléových výstupové - dĺžka kábla cca 60cm. Inú dĺžku kábla je možné objednať - maximálne 2m pre modul relé, maximalne 50m pre terminál.



- **MP019** - držiak pre odnímateľné pripevnenie modulu relé na DIN lištu 35mm. Balenie obsahuje držiak a 6ks plastových nitov.



- **MP020** - DIN lišta pre modul relé so zvýšenými konzolami pre montáž do skrine MP033, MP034. Lišta umožňuje zdvihnúť modul relé o cca 3 cm a umožniť vedenie káblov ku záznamovej ústredne pod doskou.



- **MP016** - terminál s dvojriadkovým alfanumerickým LCD a ovládacími tlačidlami, akustickou signalizáciou a 32 alarmovými LED - pre montáž do otvoru v paneli alebo vo veku skrine. Možno zabudovať s krytím IP54. Maximálna dĺžka kábla k ústredni 50m. Identické funkcie ako zabudovaný terminál ústredne MS. Nutné dokúpiť prepojovací kábel s ústredňou MP017.



- **MP032** - externý terminál s dvojriadkovým alfanumerickým LCD, ovládacími tlačidlami, 32 alarmovými LED a akustickou signalizáciou alarmu. Zabudovaný v skrine s krytím IP54. Vrátane kábla 2m sa svorkami s krytom. Maximálna dĺžka kábla k ústredni na zákazku je 50m. Identické funkcie ako zabudovaný terminál ústredne MS.



- **MP009** - GSM modem Fastrack Supreme, bez príslušenstva.



- **MP009/1** - GSM anténa 3dB pre GSM modem Fastrack M13068B, lomená.



- **MP009/2** - komunikačný kábel pre GSM modem Fastrack.

- **MP009/3** - Sieťový adaptér 230V/12V pre napájanie GSM modemu Fastrack.



- **MP027** - kryty pripájacích káblov ku ústredni (pár). Slúži k estetickému zakrytiu pripájacích svoriek a konektorov s kabelážou. Magnetická fixácia na ústredňu.



- **MP030** RS232 konektor so svorkami. Pre pripojenie rozhrania RS232 pomocou svoriek, nie konektorom Canon.



- **MP033** - skriňa s krytím IP65 s držiaky na stenu a držiaky ústredne bez otvoru vo veku.
Rozmery 270 x 570 x 140 mm.



Kalibračný list z akreditovaného kalibračného laboratória Meros

Rozdiely vo vlastnostiach meracích ústrední MS6D A MS5D:

vlastnosť	MS6D	MS5D
charakter vstupov	vstupy konfigurovateľné užívateľom z PC programu	pevne daný použitými vstupnými modulmi
maximálny meraný jednosmerný prúd	20mA	5A
maximálne merané jednosmerné napätie	10V	75V
najcitlivejší rozsah merania jednosmerného napätia	18mV	100mV
maximálne merané striedavé napätie	-	50V
maximálny meraný striedavý prúd	-	5A
vstup pre meranie frekvencie	-	0 ÷ 5kHz
vstup pre čítanie impulzov	-	áno
SMS port pre posielanie / príjem SMS	v cene dodávky	za príplatok
rozmery vrátane konektorov	215 x 225 x 44 mm	215 x 225 x 60 mm