



# INSTALLATION INSTRUCTIONS

## NÁVOD K INSTALACI



## OMR 700

BEZPAPÍROVÝ ZAPISOVAČ



*S měřením přinášíme hodnoty...*

## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Prosím přečtete si pozorně přiložené bezpečnostní pokyny a dodržujte je!

Montáž, veškeré provozní zásahy, údržba a servis musí být prováděny kvalifikovaným personálem a v souladu s přiloženými informacemi a bezpečnostními předpisy.

Výrobce není zodpovědný za škodu vzniklou nesprávnou montáží, konfigurací, údržbou a servisem přístroje.

Přístroj musí být správně nainstalován v závislosti na aplikaci. Nesprávná instalace může způsobit vadnou funkci, což může vést k poškození přístroje nebo k nehodě.

Přístroj využívá nebezpečné napětí, které může způsobit smrtelnou nehodu. Před započítím řešení problémů (v případě poruchy) nebo před demontáží přístroje, musí být přístroj odpojen od zdroje napájení. Pro informace o bezpečnosti se musí dodržovat norma EN 61 010-1 + A2.

Při vyjímání nebo vkládání karty dbejte bezpečnostních pokynů a postupujte podle doporučeného postupu. Při zásahu do přístroje, musí být odpojen od zdroje napájení.

Nepokoušejte se sami opravit nebo upravit přístroj. Poškozený přístroj musí být demontován a předložen k opravě u výrobce.

Tyto přístroje by měly být zabezpečeny samostatnými nebo společnými pojistkami (jistíči)!

Přístroj není určen pro instalaci v prostředí s nebezpečím výbuchu (prostředí Ex). Přístroj používejte pouze mimo prostředí s nebezpečím výbuchu.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OMR 700 splňují nařízení EU 2014/30/EU a 2014/35/EU

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 61010-1, Elektrická bezpečnost

ČSN EN 61326-1, Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC „Průmyslová oblast“

Seizmická odolnost:

ČSN IEC 980: 1993, čl. 6

Přístroj je vhodný k neomezenému užívání v zemědělské a průmyslové oblasti.



## ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňanská 675/30  
198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200  
Fax: +420 - 281 040 299  
e-mail: orbit@merret.cz  
www.orbit.merret.cz





<b>1. OBSAH</b> .....	<b>3</b>
<b>2. POPIS PŘÍSTROJE</b> .....	<b>4</b>
<b>3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE</b> .....	<b>6</b>
Připojení přístroje .....	6
Připojení karet .....	7
<b>4. OVLÁDÁNÍ PŘÍSTROJE</b> .....	<b>12</b>
<b>5. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE</b> .....	<b>14</b>
Úvod .....	14
Ovládací lišta .....	16
První zapnutí .....	20
<b>6. TECHNICKÁ DATA</b> .....	<b>24</b>
<b>7. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE</b> .....	<b>28</b>
<b>8. ZÁRUČNÍ LIST</b> .....	<b>29</b>

## 2. POPIS PŘÍSTROJE

### 2.1 POPIS

#### Modulární bezpapírový zapisovač OMR 700

Přístroj je určen do většiny technologií a provozů, kde je nutné na jednom místě zobrazovat a případně zaznamenávat větší množství různých elektrických či neelektrických veličin. Univerzalita, všestrannost a zejména příznivá cena předurčuje tento přístroj ke splnění většiny Vašich požadavků a to i provedením čelního panelu s krytím IP64.



Při vývoji zařízení byl kladen velký důraz na jeho univerzalitu a intuitivní ovládání. Zvolená modulová koncepce dovoluje uživateli libovolně využít všech osm pozic pro osazení vstupních i výstupních karet. Takto lze v maximální konfiguraci přístroje měřit a zaznamenávat až na 96 kanálech. Pro zvýšení spolehlivosti má přístroj dva systémy, hlavní a záložní. Již v základu je přístroj vybaven digitálními ovládacími vstupy a výstupy, linkou RS 485, Ethernetem 10/100, USB připojením, tak i 512 MB vnitřní paměti pro ukládání naměřených dat.

#### Zobrazení

Přístroji dominuje barevný 5,7" TFT displej s jemným rozlišením. Použitý kapacitní dotykový panel umožňuje pohodlné ovládání.

#### Ovládání

Přístroj se ovládá dotykovým panelem a tlačítky umístěnými pod předním odklápěcím krytem, která mají nastavitelné funkce. Dvě signalizační LED indikují provoz/chybu a aktivní záznam dat.

#### Nastavení

Všechny funkce i nastavení se provádí přímo na displeji přístroje v přehledném grafickém menu.

### Záznam dat

Zapisač OMR 700 může zaznamenávat naměřené hodnoty ze všech aktivních vstupů, uzlů i matematických funkcí. Údaje se ukládají na interní paměť 512 MB s kompresí, která umožňuje až čtyřnásobné zvětšení fyzické paměti bez jejího zpomalení. Data je možné ukládat i na externí SD kartu nebo USB Flash. Při omezeném počtu měřících vstupů lze ukládat naměřené údaje s periodou až 1 ms.

Záznamy mohou být ve formátu BIN nebo formátu „CVS“, který je ovšem mnohem náročnější na paměť.

#### Počet záznamů do interní paměti podle vybavení přístroje / rychlosti měření

Rychlost záznamu	16 vstupů	48 vstupů	80 vstupů	96 vstupů
1 ms	2 hodiny	x	x	x
10 ms	20 hodin	7,5 hodiny	x	x
1 s	2,5 měsíce	1 měsíc	16 dní	13 dní
1 min	13 roků	5 roků	2,5 roku	2,2 roku
10 min	132 roků	52 roků	26 roků	22 roků

## Moduly

Při vývoji přístroje byl kladen zvýšený důraz na jeho technické řešení a univerzalitu. Provedení karet umožňuje jejich použití na libovolné pozici v přístroji ale i dodatečné osazení do volných slotů. Pokud se tedy v průběhu používání přístroje objeví nové požadavky na zvýšení počtu vstupů či výstupů, tak stačí objednat další kartu a jen ji zasunout do volného slotu, přístroj tak může „růst“ i s Vašimi požadavky.

Všechny analogové moduly jsou plně izolovány od interní sběrnice a některé karty mají galvanické oddělení i mezi jednotlivými kanály.

Součástí základního provedení zapisovače je napájecí modul a komunikační modul s Ethernetem 10/100, RS 485 (MODBUS), pětí digitálními vstupy a dvěma digitálními výstupy.



### Soubory na přiloženém DVD

#### Návody

Recorder\_Manual\_2.0.2\_cs  
Recorder\_Manual\_2.0.2\_en  
Navod\_OMR700\_2018\_2v0\_cs  
Manual\_OMR700\_2018\_2v0\_en

Uživatelská příručka - CZ  
Uživatelská příručka - EN  
Návod k instalaci - CZ  
Návod k instalaci - EN

#### Programy

Recorder  
OMRViewer

Program pro PC na vzdálené prohlížení měření v reálném čase  
SW program pro prohlížení dat zaznamenaných v OMR700

i aktuální katalogové listy

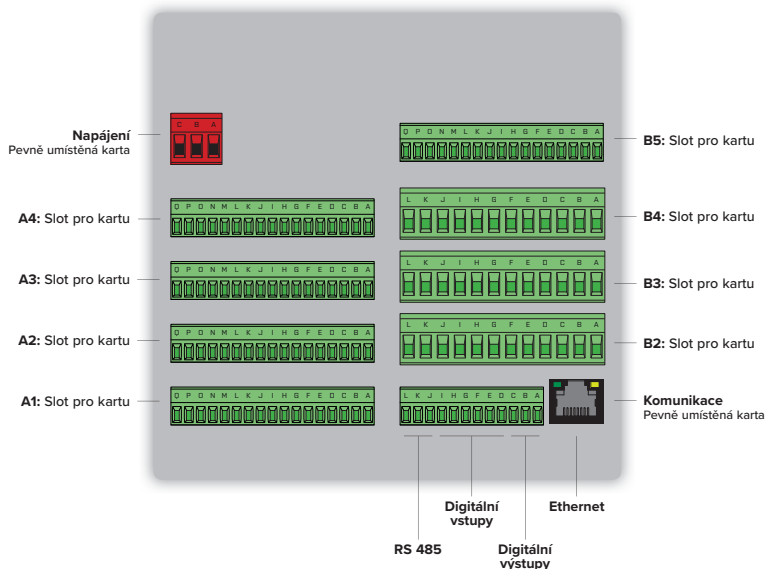
### 3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE

Přívodní vedení pro napájení přístroje by neměly být v blízkosti vstupních nízkonapěťových signálů.

Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje.

Vedení do vstupu přístroje (měřená veličina) by mělo být dostatečně vzdáleno od všech silových vedení a spotřebičů. Pokud toto není možné zajistit, je nutné použít stíněné vedení s připojením na zem (svorka E).

Přístroje jsou testovány podle norem pro použití v průmyslové oblasti, ale i přesto Vám doporučujeme dodržovat výše uvedené zásady.



Pro rychlé analogové karty je určený slot A

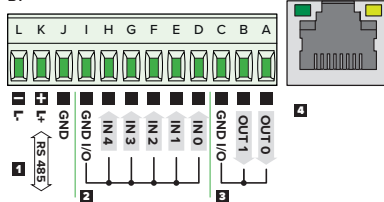
Pro karty DO/1/2 je určena pozice B5

Rozmístění ostatních karet je bez omezení

A5 - Napájení přístroje



B1



1 RS 485 - Modbus

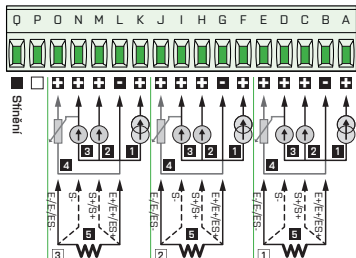
2 Vstupy - 24 VDC

3 Výstupy - 24 VDC

4 Ethernet - Modbus TCP

### IN.1 3x Univerzální vstup

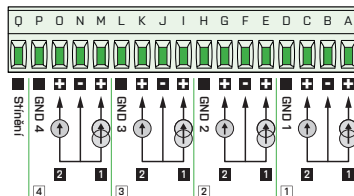
IN.01



- 1 PM: 0...5/20 mA/4...20 mA
- 2 PM: ±2 V/±5 V/±10 V/±40 V
- 3 DC: ±60/±150/±300/±1 200 mV  
T/C: -JK/T/E/B/S/R/N/L
- 4 DU: Lin. potenciometr (> 500 Ω)
- 5 DHM: 0...0.1/0.3/1/3/10/30 kΩ  
RTD: Pt 50/100/500/1 000  
Cu: Cu 50/100  
Ni: Ni 1 000/10 000

### IN.2 4x PM vstup U-I

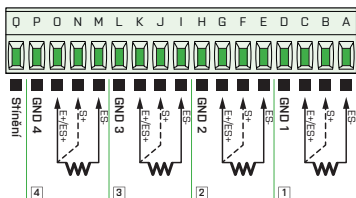
IN.02



- 1 DC - I: ±5/±20 mA, 0...20/4...20 mA
- 2 DC - U: ±2/±5/±10/±40 V, 0...2/5/10/40 V

### IN.3 4x RTD vstup

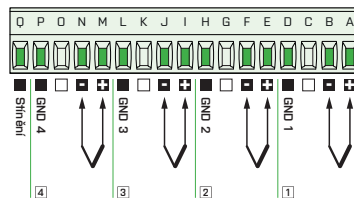
IN.03



- DHM: 0...0.1/0.3/1/3/10/30 kΩ
- RTD: Pt 50/100/500/1 000  
Cu: Cu 50/100  
Ni: Ni 1 000/10 000

### IN.4 4x T/C vstup

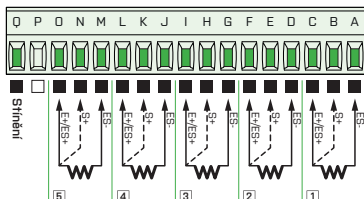
IN.04



- T/C: -JK/T/E/B/S/R/N/L

### IN.5 5x RTD vstup

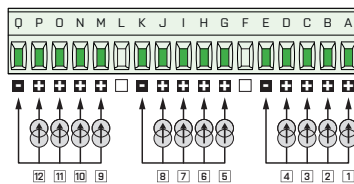
IN.05



- DHM: 0...0.1/0.3/1/3/10/30 kΩ
- RTD: Pt 50/100/500/1 000  
Cu: Cu 50/100  
Ni: Ni 1 000/10 000

### IN.6 12x DC vstup, proudový

IN.06

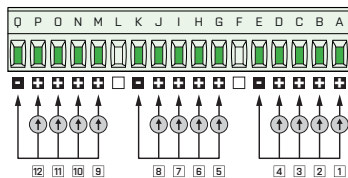


- DC - I: 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±5/±20 mA

### 3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE

#### IN.7 12x DC vstup, napěťový

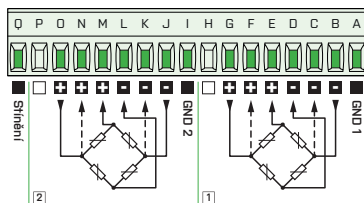
IN.07



DC - U: 0...2 V/D...5 V/D...10 V/D...40 V/±2/±5/±10/40 V

#### IN.8 2x vstup pro tenzometry

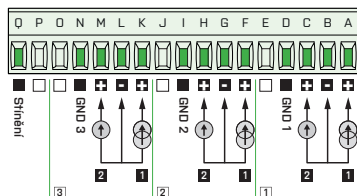
IN.08



DMS: 1...16 mV/V

#### IN.9 3x PM vstup U-I

IN.09

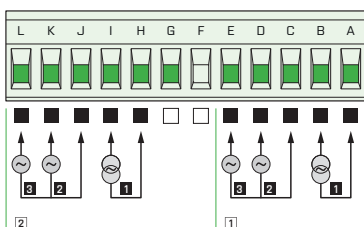


1 DC - I: 0...20 mA/4...20 mA/±20 mA

2 DC - U: 0...5 V/D...10 V/±5/±10 V

#### IN.10 2x AC/PWR vstup

IN.10



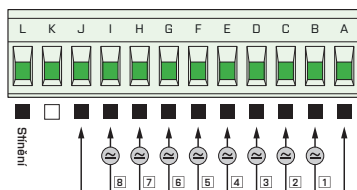
1 AC - I: 0...60/150/300 mV  
0...1/2,5/5 A

2 AC - U: 0...10/250 V

3 AC - U2: 0...120/450 V

#### IN.11 8x Digitální vstup

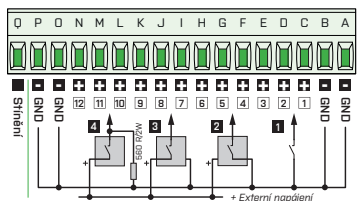
IN.11



AC/DC: 12...250 V AC/DC

#### IN.12 12x Impulzní vstup

IN.12



1 kontakt

2 2drátové snímače, NPN ND

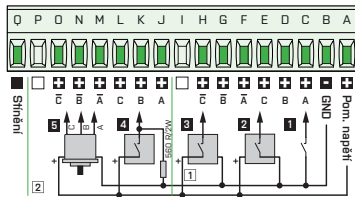
3 3drátové snímače, PNP ND

4 3drátové snímače, PNP ND



### IN.13 2x Rychlý impulzní vstup

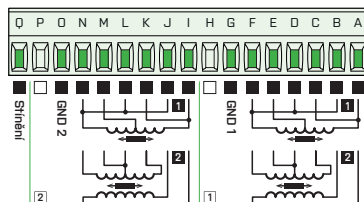
IN.13



- 1 kontakt
- 2 2drátové snímače, NPN NO
- 3 3drátové snímače, PNP NO
- 4 3drátové snímače, PNP NO
- 5 IRC snímače, linkový/PNP/NPN

### IN.14 2x vstup pro LVDT

IN.14

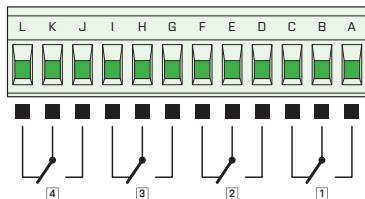


- 1 3drátové LVDT snímače
- 2 5drátové LVDT snímače

### 3. PŘIHOJENÍ PŘÍSTROJE

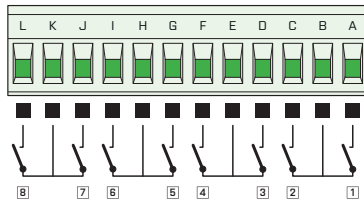
#### OUT.1 4x Relé, přepínací kontakt

OUT.1



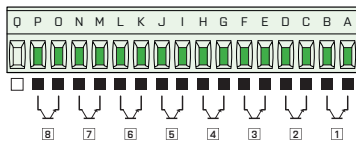
#### OUT.2 8x Relé, spínací kontakt

OUT.2



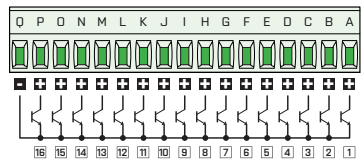
#### OUT.3 8x OC, NPN

OUT.3



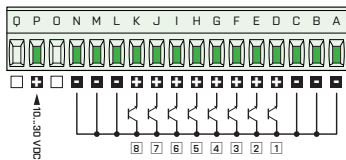
#### OUT.4 16x OC, NPN

OUT.4



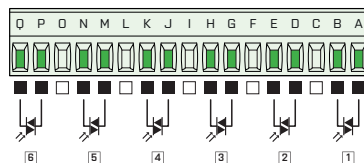
#### OUT.5 8x OC, PNP

OUT.5



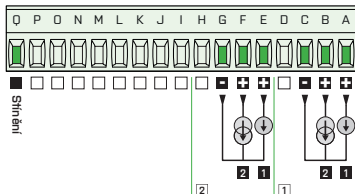
#### OUT.6 6x SSR

OUT.6



### AO.1 2x Analogový výstup

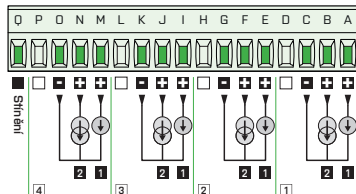
AO.01



- 1 Napěťový analogový výstup
- 2 Proudový analogový výstup

### AO.2 4x Analogový výstup

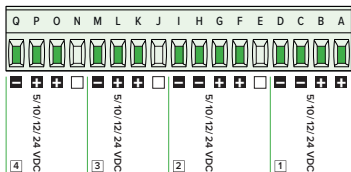
AO.02



- 1 Napěťový analogový výstup
- 2 Proudový analogový výstup

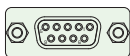
### EXC.1 4x Pomocné napětí

EXC.1



### DO.1 1x PROFIBUS

DO.1

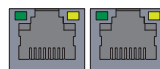


Zapojení konektoru

- 8 B: Rx/D/Tx/D-P příjem/odesílání dat, pozitivní
- 4 CNTR: signál pro řízení opakovače
- 5 DGND: referenční potenciál pro data a +5 V
- 6 VP: +5 V
- 8 A: Rx/D/Tx/D-N příjem/odesílání dat, negativní

### DO.2 1x PROFINET

DO.2

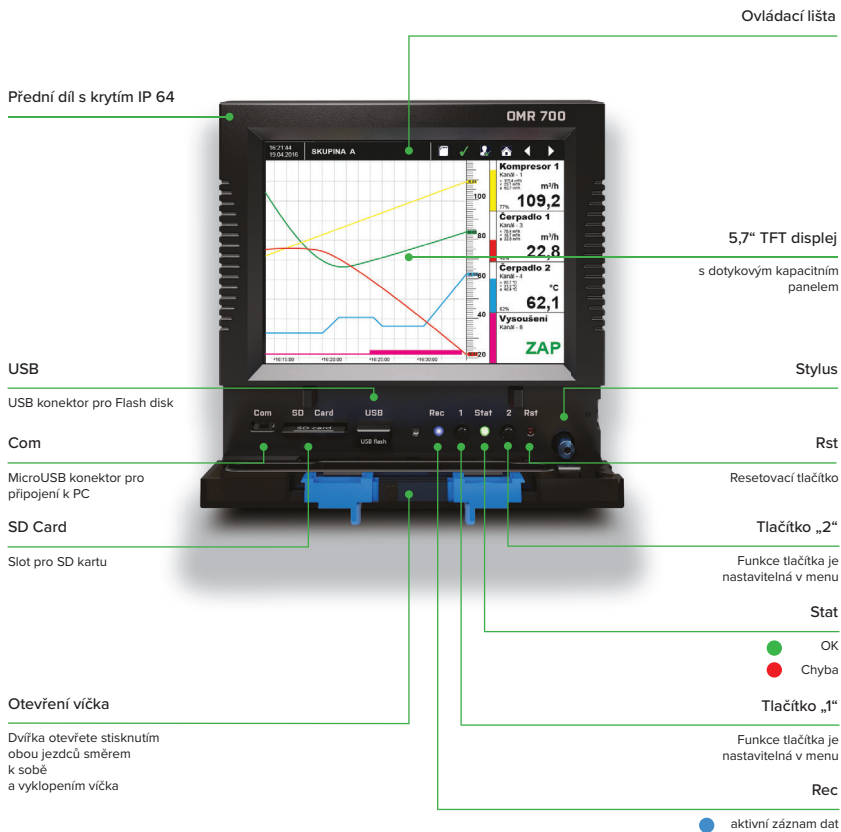


Port 1

Port 2



## 4. OVLÁDÁNÍ PŘÍSTROJE



Pro zajištění uvedeného krytí přístroje je nutné jeho správné upevnění do panelu a řádné zavčaknutí předního víčka.

## Prvky pod odklápěcím víčkem











V případě potřeby lze navíc opatřit odklápěcí víčko plombou, a tak jej mechanicky zajistit proti možnému nežádoucímu otevření.










SD karta nebo USB Flash disk tak zůstanou bezpečně schovány.

## LED signalizace

## Signalizace při zapínání přístroje

Stat	Rec	Displej	Význam
 nesvítí	 nesvítí	neaktivní	Přístroj je bez napájení
 bliká rychle	 nesvítí	neaktivní	Normální stav
 svítí	 nesvítí	neaktivní	Podpětí, procesor neběží
 bliká rychle	 nesvítí	neaktivní	Podpětí, procesor běží

## Signalizace při běhu přístroje

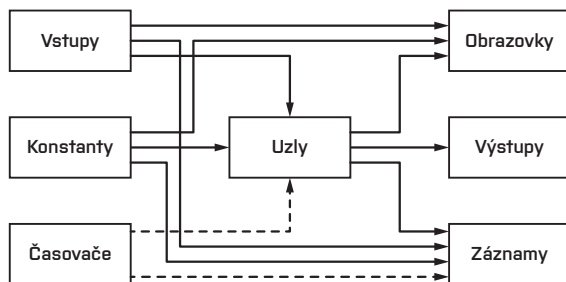
Stat	Rec	Displej	Význam
 bliká	 nesvítí	aktivní	Normální stav
 bliká	 nesvítí	aktivní	Obecná chyba
-	 bliká	aktivní	Běží záznam
 bliká	 nesvítí	neaktivní	Krátký výpadek napájení
 svítí	 nesvítí	neaktivní	Dlouhý výpadek napájení

# ZÁKLADNÍ STAVEBNÍ KAMENY

## OMR 700

Funkcionalita zapisovače OMR 700 je tvořena těmito základními částmi

- **Vstupy a výstupy**
  - data z IO karet (pevná B1 nebo rozšiřující A1 – A4, B2 – B5). Samy o sobě obsahují přepočty
- **Uzly**
  - matematické či jiné výpočty, jež mají za účel provádět potřebné úpravy změřených signálů či připravit hodnoty pro výstupy
- **Obrazovky**
  - grafické znázornění měřených či vypočtených hodnot na displeji přístroje
- **Záznamy**
  - co, kam, jak často ukládat, v jakém formátu a další parametry ukládání změřených a vypočtených dat
- **Časovače**
  - zajišťují periodické provádění navázaných bloků s danou periodou
- **Konstanty**
  - pevné zadání převodních konstant do výpočtů



Blokové schéma zapisovače OMR 700



Z blokového schématu je patrné, že centrálním bodem jsou **uzly**. Zpracovávají naměřené vstupy, konstanty, jiné uzly a pomocí nastavených výpočtu spočítají novou hodnotu. Výpočet je taktován časovačem. Spočtené hodnoty uzlů se pak dále dají zobrazit, vybavit jimi výstupy a dají se zaznamenat na média.

Významnou vlastností uzlů je, že mohou mít historii (pamatují si předchozí hodnoty). To je volitelná konfigurace s výhodou používaná při zobrazování hodnoty uzlu v obrazovce s historií (běžící graf).

**Časovače** mají volitelně nastavenou periodu. Zákazník si tak může nastavit periodu v rozsahu od 1ms do 40 dnů (po 1ms, přičemž nastavování je dialogem omezeno na řády ms, s, minut, hodin a dnů). Časovač je N (nyní 8), takže je třeba dobře zvolit nastavení jednotlivých časovačů, aby se pokryly potřeby celého přístroje. Časovače řídí výpočty uzlů a provádění záznamů na média, přičemž interním mechanismem je zaručeno, že nejprve se spočítají uzly a teprve následně se provede uložení nových hodnot na médium.

**Vstupy a výstupy** jsou vybavovány rychlostí, která je různá pro každý typ karet a dokonce pro různý registr na kartě. IO karty jsou totiž řešeny jako inteligentní = provádějí svoje operace tak, aby se odlehčilo hlavnímu procesoru. IO karty jsou organizovány do sady registrů. Některé z registrů jsou konfigurační (například vstupního rozsahu), některé jsou pak pro měřené hodnoty v různých fázích zpracování. Typická vstupní karta poskytuje hodnot několik pro každý vstup – přímá vstupní hodnota převodníku (bity převodníku), hodnota přepočtená na elektrickou hodnotu (například mA) a výsledná přepočtená hodnota (například v případě váhy přepočte tenzometrická vstupní karta hodnotu napětí tenzometrického můstku na váhu podle nastaveného vzorce – rozsah, tára). Podobně výstupy bude možno ovládat tak, že zadáme například žádané otáčky ventilátoru a karta si sama přepočte podle zadaných parametrů tuto hodnotu na napětí, které pak vybaví na svém výstupu.

**Konstanty** jsou zamýšleny pro snadnou a přehlednou změnu nastavení, například žádaných hodnot, parametrů filtrace, .... Na jednom místě hodnotu změním a dále pak hodnotu použiji ve výpočtu, zobrazím a uložím.

Pro zobrazování změřených hodnot na displeji slouží **obrazovky**. Obrazovek je N a každá může obsazovat až M různých prvků, kterými jsou běžící graf, sloupcový graf, číselný ukazatel, ručičkový měřicí ukazatel, ... Nastavuje se typ prvku, velikost, umístění, počet zobrazovaných hodnot, barva, rozsah, .... Lze tak sestavit velice rozmanité obrazovky. Perioda překreslování je nastavena tak, aby vykreslování bylo plynulé, dostatečně rychlé a přitom zbytečně nevytěžovalo řídicí procesor.

Některé prvky (jako například běžící graf) zobrazují kromě aktuálních hodnot také jejich předchozí hodnoty. U těchto prvků je tak výhodné, když zobrazovaný uzel má historii, která se použije pro naplnění grafu při přepnutí na obrazovku.

Pro ukládání hodnot na média jsou tu **záznamy**. Každému záznamu lze určit jméno, periodicitu, formát souboru, počet záznamů na soubor, kam se má ukládat a samozřejmě, co se má ukládat.

Uložené záznamy lze samozřejmě prohlížet v prohlížeči záznamů a dále je možné záznamy stahovat na PC a tam zobrazovat.

## 5. NASTAVEN PŘÍSTROJE

### 5.2 OVLÁDACÍ LIŠTA

V horní části displeje zapisovače se nachází Ovládací lišta, má tmavě modrou barvu a hlavní ovládací prvky

The screenshot displays the control panel interface with a dark blue header bar. The header contains the date and time (16. 05. 2018, 12:31:23), the title 'Přehled', and several navigation icons: a list icon, a checkmark, a home icon, and left/right arrow icons.

The main content area is divided into several sections:

- Přepínání obrazovek**: Navigation for screens, including 'Předchozí obrazovka' (Previous screen) and 'Následující obrazovka' (Next screen).
- Přihlášení uživatele**: User login status, including 'Nikdo není přihlášen' (No one is logged in), 'Uživatel' (User), and 'Operátor a výše' (Operator and above).
- Stav zapisovače**: Recorder status, including 'OK', 'Varování' (Warning), 'Chyba' (Error), and 'Kritická chyba' (Critical error).
- Stav zápisu**: Recording status, including 'Zápis není aktivní' (Recording is not active), 'Zápis je aktivní bez chybového stavu' (Recording is active without error state), 'Zápis je aktivní zaplnění média > 80 %' (Recording is active, media fill > 80%), and 'Zápis je aktivní zaplnění média > 90 %' (Recording is active, media fill > 90%).
- Název aktuální obrazovky**: Name of the current screen.
- Datum a čas**: Date and time.

Below the 'Název aktuální obrazovky' section, there is a note: 'Kliknutím na položku rozbalíte menu s definovaných obrazovek' (Clicking on the item will open a menu of defined screens).

At the bottom right, there is a label: 'Údaj o aktuálním datu a času' (Data on current date and time).



## Stav zpaměťových médií

**Přehled paměťových médií**

Při zaplnění nad 80% se barva ikony mění na žlutou barvu, při zaplnění nad 90% nebo při úplném zaplnění se barva ikony mění na červenou. Pokud běží zápis a není chybový stav, barva ikony je zelená. Pokud není zapnut záznam, barva ikony je bílá. Přihlášený uživatel se kliknutím na ikonu dostane do přehledu paměťových médií.

## Stav zapisovače

Zapisač v provozu se může nacházet vždy v jednom ze čtyř stavů (dále v kapitole Chyby a varování)



„OK“ - zařízení nezaznamenalo problém funkce



„Varování“ - zařízení je mimo stanovené hodnoty, ale bez následků na funkci zařízení. Tento stav může být vyvolán například podpětím přístroje o více jak 10% nebo zaplněním paměti, které přesáhlo 80% a mnoho dalších. Pokud se zařízení vrátí mezi stanovené hodnoty, stav „Varování“ zmizí a je proveden záznam do logu.



„Chyba“ - zařízení je mimo stanovené hodnoty, ale s možnými následky na funkci zařízení. Tento stav může být vyvolán například podpětím přístroje o více jak 20% nebo zaplněním paměti, které přesáhlo 90% a mnoho dalších. Při stavu „Chyba“ se zobrazí chybové okno, pomocí kterého se dostanete na prohlížení chyb. Pokud se zařízení vrátí mezi stanovené hodnoty, stav „Chyba“ i chybové okno zmizí a je proveden záznam do logu.



„Kritická chyba“ - zařízení je mimo stanovené hodnoty, s následky na funkci zařízení. Tento stav může být vyvolán například podpětím přístroje o více jak 50% nebo zaplněním paměti, které dosáhlo 100% a nelze zapisovat. Při stavu „Kritická chyba“ se zobrazí chybové okno (Obrázek 9), pomocí kterého se dostanete na prohlížení chyb. Pokud se zařízení vrátí mezi stanovené hodnoty, stav „Kritická chyba“ i chybové okno zůstává zobrazeno, dokud není provedeno potvrzení „Kritické chyby“. Při potvrzení je proveden záznam do logu.

! :  
Datum a čas každé chyby je zaznamenán v logu

## 5. NASTAVEN PŘÍSTROJE

### Přihlášení uživatele nebo vstup do menu



Vzhled ovládacího panelu v okamžiku, kdy není nikdo přihlášen. Ovládací tlačítka jsou neaktivní a není tak možné vstupovat do menu, zobrazovat aktuální stav přístroje, logy a diagnostiku úložišť. Ve výchozím nastavení není možné ani přepínat obrazovky.



Uživatel s právy „Uživatel“ může přepínat obrazovky, prohlížet aktuální chyby, logy a stav úložišť.



Uživatelé s právy úrovně „Operátor“ a vyšší mohou navíc vstupovat do menu přístroje.

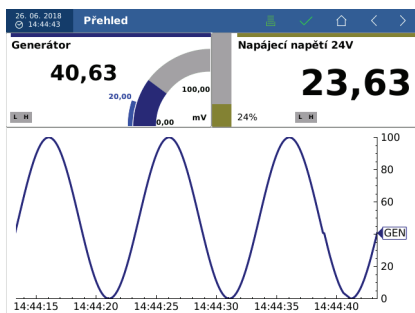
### Přepnutí předchozí nebo následující obrazovky



Přepnutí na další obrazovku. Pokud máte definovanou pouze jednu obrazovku, obrazovka zůstane nezměněna.



Přepnutí na předchozí obrazovku. Pokud máte definovanou pouze jednu obrazovku, obrazovka zůstane nezměněna.



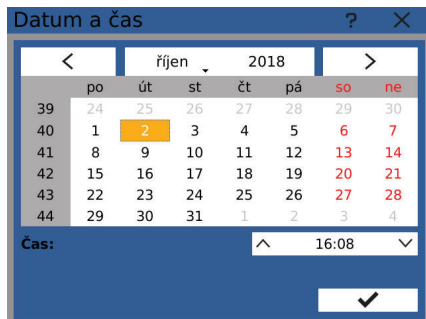
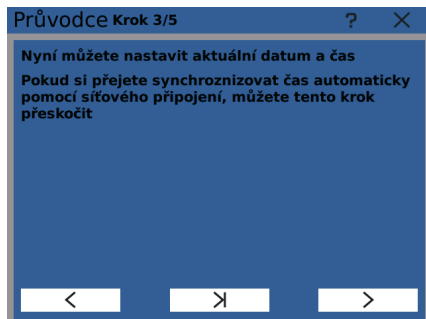
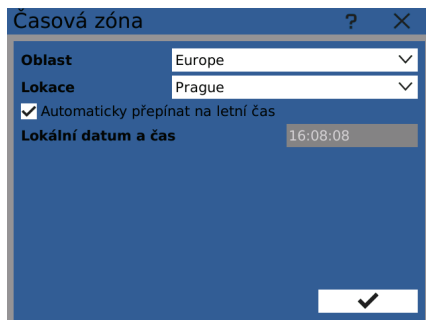
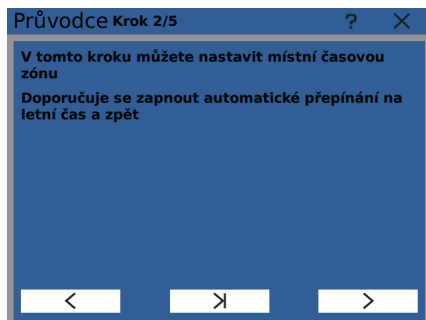
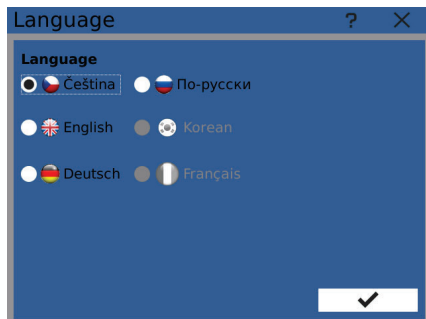
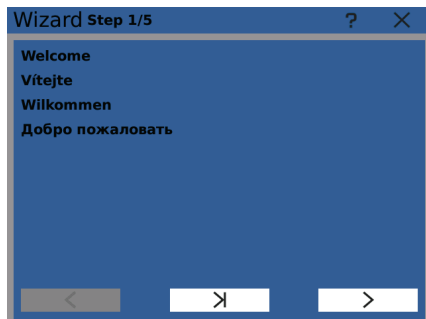
Rychlý výběr obrazovky

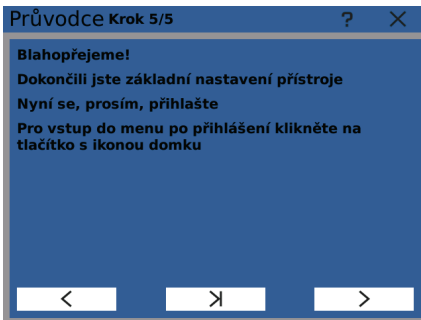
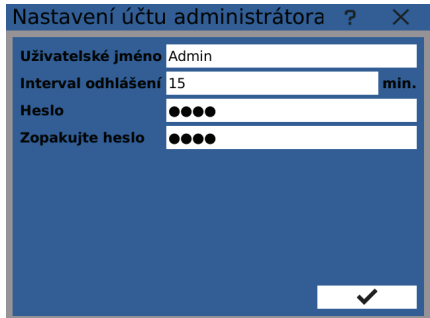
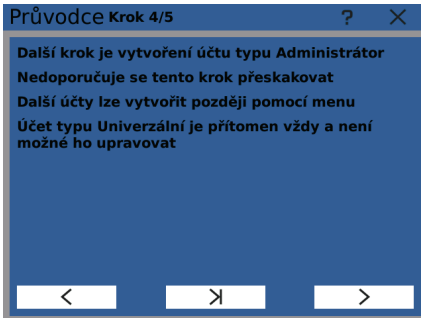


## 5. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

### 5.3 PRVNÍ ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE

Při prvním zapnutí přístroje Vám „Průvodce“ pomůže s jeho základním nastavením, tak aby jste ho měli připraveny pro další práci.





Podrobné nastavení přístroje i s vzorovými příklady najdete v **Uživatelské příručce**

## 5. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

### Přihlašovací dialog

Přihlašování, odhlašování a přístup do menu přístroje se provádí pomocí tlačítka uživatele. Ikona tohoto tlačítka se mění v závislosti na stavu přihlášení/odhlášení a podle uživatelských práv přihlášeného uživatele. Kliknutím na tlačítko, v okamžiku kdy není nikdo přihlášen, otevře přihlašovací dialog.

#### Dialog se skládá ze tří řádků a dvou tlačítek

**Jméno** ze seznamu vytvořených uživatelů vyberte, jako který uživatel se chcete přihlásit

**Úroveň** úroveň přístupových práv vybraného uživatele

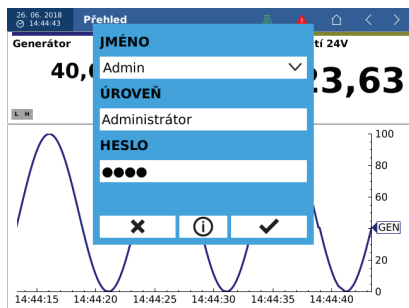
**Heslo** po kliknutí na řádek se zobrazí klávesnice, poté zadejte heslo pro přihlášení



tlačítko „Potvrdit“ - potvrdí přihlášení pokud je heslo v pořádku, dialog zmizí a změní se ikona v ovládací liště. Pokud je heslo chybné, zobrazí se varovné okno (Obrázek 2), které můžete zavřít a zkusit se přihlásit znovu.



tlačítko „Zrušit“ - zavře přihlašovací dialog



Přihlašovací dialog



## 6. TECHNICKÁ DATA

### ZOBRAZENÍ

Displej:	5,7" barevný TFT displej s dotykovým kapacitním ovládním
Jas:	nastavitelný - v menu

### FUNKCE PŘÍSTROJE

TK	25 ppm/°C
Přesnost	podle použité měřicí karty
Rychlost	podle použité měřicí karty
Přesnost měření studeného konce	±1,5°C
Digitální vstupy	5x - volitelné funkce
Digitální výstupu	2x (otevřený kolektor) - volitelné funkce
Akustická signalizace	zvukový modul pro akustickou signalizaci s 1,5 W reproduktorem
Záznam hodnot	do paměti přístroje (512 MB) s kompresí USB FLASH s podporou FAT32 do velikosti 32 GB SD karta s podporou FAT32 do velikosti 32 GB
RTC	15 ppm/°C, čas-datum-hodnota kanál/displej/uzel
Watch-dog	reset po 60 s
Kalibrace	při 25°C a 40 % r.v.

### KOMUNIKACE

Protokol	MODBUS RTU, FTP, SMPT
Formát dat	8 bitů + bez parity + 1 stop bit (ASCII)
Rychlost	300...230 400 Baud
RS 485	izolovaná, adresace (max. 31 přístrojů)
Ethernet	10/100BaseT, zabezpečená komunikace, TCP/IP Modbus
Wi-Fi	volitelný modul se standardním nebo průmyslovým rozsahem teplot

### NAPÁJENÍ

Rozsah	10...30 V AC/DC, ±10 %, PF ≥ 0,4, $I_{SP} < 75 \text{ A/2 ms}$ 80...250 V AC/DC, ±10 %, PF ≥ 0,4, $I_{SP} < 45 \text{ A/2 ms}$ <i>Napájení je jištěno pojistkou uvnitř přístroje</i>
Spotřeba	< 30 VA / < 30 W

### MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Materiál	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-I
Rozměry	150 x 150 x 80 mm
Hloubka za panelem	85 mm
Otvor do panelu	138 x 138 mm
Zajištění víčka	přední víčko je možné zajistit plombou

### PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5/2,5 mm <sup>2</sup>
Doba ustálení	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota	-20°...60°C
Skládovací teplota	-20°...85°C
Krytí	IP64 (pouze čelní panel)
Provedení	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost	4 kVAC po 1 min. mezi napájením a přístrojem 3,75kVAC po 1 min. mezi napájením a kartami 2,5 kVAC po 1 min. mezi napájením a kartou B1
Izolační odolnost	pro stupeň znečištění II, kat. měření III, napájení přístroje > 670 V (ZI), 300 V (DI) vstup, výstup > 300 V (ZI), 150 V (DI)
EMC	ČSN EN 61326-1
Seizmická způsob.	ČSN IEC 980: 1993, čl. 6





**IN.1 - 3x UNIVERZÁLNÍ VSTUP**

Počet vstupů	3		
Galvanické oddělení	ano		
Rozsah	±60 mV	> 10 MΩ	DC
	±150 mV	> 10 MΩ	
	±300 mV	> 10 MΩ	
	±1200 mV	1,25 MΩ	

Rozsah	±5 mA	< 200 mV	PM
	±20 mA	< 200 mV	
	4...20 mA	< 200 mV	
	±2 V	> 10 MΩ	
	±5 V	1,25 MΩ	
	±10 V	1,25 MΩ	
	±40 V	1,25 MΩ	

Rozsah	0...100 Ω	OHM
	0...1 kΩ	
	0...10 kΩ	
	0...30,0 kΩ (jen pro 2 nebo 4 drátové připojení)	

Připojení 2, 3 nebo 4 drátové

		RTD
Typ Pt	EU > 100/500/1 000 Ω, s 3 850 ppm/°C	
Typ Ni	Ni 1 000/ Ni 10 000 s 6 180 ppm/°C	
Typ Cu	Cu 50/Cu 100 s 4 280 ppm/°C	
Připojení	2, 3 nebo 4 drátové	
Rozsah	EU • Pt xxxx	-50°...450°C
	US • Pt 100	-50°...450°C
	RU • Pt 50	-200°...1 100°C
	RU • Pt 100	-200°...450°C
	Cu 100/4 280	-200°...200°C
	Cu 100/4 260	-50°...200°C
	Ni • Ni xxxx	-50°...250°C

Typ		T/C
	J (Fe-CuNi)	-100°...900°C
	K (NiCr-Ni)	-100°...1 300°C
	T (Cu-CuNi)	-200°...400°C
	E (NiCr-CuNi)	-100°...800°C
	B (PtRh30-PtRh6)	700°...1 820°C
	S (PtRh10-Pt)	100°...1 760°C
	R (Pt13Rh-Pt)	100°...1 760°C
	N (Omegalloy)	-0°...1 300°C
	L (Fe-CuNi)	-100°...900°C

Napájení lin. potenc. 2,5 VDC/6 mA  
min. odpor potenciometru je 500 Ω

**PŘESNOST**

TK	25 ppm/°C
Přesnost	±0,15% z rozsahu
Rychlost	5...320 měření/s
Doporučená pozice	A1, A2, A3, A4

**IN.2 - 4x U-I VSTUP**

Počet vstupů	4	
Galvanické oddělení	ano	
Rozsah	0...5 mA	< 200 mV
	0...20 mA	< 200 mV
	4...20 mA	< 200 mV
	±2 V	> 10 MΩ
	±5 V	1,25 MΩ
	±10 V	1,25 MΩ
	±40 V	1,25 MΩ

TK 25 ppm/°C  
Přesnost ±0,2% z rozsahu  
Rychlost 1000 měření/s  
Doporučená pozice A1, A2, A3, A4

**IN.3 - 4x RTD VSTUP**

Počet vstupů	4	
Galvanické oddělení	ano	
Typ Pt	EU > 100/500/1 000 Ω, s 3 850 ppm/°C	
Typ Ni	Ni 1 000/ Ni 10 000 s 6 180 ppm/°C	
Typ Cu	Cu 50/Cu 100 s 4 280 ppm/°C	
Připojení	2 nebo 3 drátové	
Rozsah	EU • Pt xxxx	-50°...450°C
	US • Pt 100	-50°...450°C
	RU • Pt 50	-200°...1 100°C
	RU • Pt 100	-200°...450°C
	Cu 100/4 280	-200°...200°C
	Cu 100/4 260	-50°...200°C
	Ni • Ni xxxx	-50°...250°C

TK 25 ppm/°C  
Přesnost ±0,2% z rozsahu  
Rychlost 5...320 měření/s  
Doporučená pozice A1, A2, A3, A4

**IN.4 - 4x T/C VSTUP**

Počet vstupů	4		
Galvanické oddělení	ano		
Typ	J (Fe-CuNi)	-100°...900°C	
	K (NiCr-Ni)	-100°...1 300°C	
	T (Cu-CuNi)	-200°...400°C	
	E (NiCr-CuNi)	-100°...800°C	
	B (PtRh30-PtRh6)	700°...1 820°C	
	S (PtRh10-Pt)	100°...1 760°C	
	R (Pt13Rh-Pt)	100°...1 760°C	
	N (Omegalloy)	-0°...1 300°C	
	L (Fe-CuNi)	-100°...900°C	

TK 25 ppm/°C  
Přesnost ±0,2% z rozsahu  
Rychlost 5...320 měření/s  
Doporučená pozice A1, A2, A3, A4

## 6. TECHNICKÁ DATA

### IN.5 - 5x RTD VSTUP

Počet vstupů	5	
Galvanické oddělení	ne	
Typ Pt	EU > 100/500/1 000 Ω, s 3 850 ppm/°C	
Typ Ni	Ni 1 000/ Ni 10 000 s 6 180 ppm/°C	
Typ Cu	Cu 50/Cu 100 s 4 280 ppm/°C	
Připojení	2, 3 nebo 4 drátové	
Rozsah	EU • Pt xxxx	-50°...450°C
	US • Pt 100	-50°...450°C
	RU • Pt 50	-200°...1 100°C
	RU • Pt 100	-200°...450°C
	Cu 100/4 280	-200°...200°C
	Cu 100/4 260	-50°...200°C
	Ni • Ni xxxx	-50°...250°C

TK	25 ppm/°C
Přesnost	±0,2 % z rozsahu
Rychlost	1 000 měření/s
Doporučená pozice	A1, A2, A3, A4

### IN.6 - 12x PROUDOVÝ VSTUP

Počet vstupů	12	
Galvanické oddělení	ne	
Rozsah	±5 mA	< 200 mV
	±20 mA	< 200 mV
	4...20 mA	< 200 mV

TK	25 ppm/°C
Přesnost	±0,2 % z rozsahu
Rychlost	1000 měření/s
Doporučená pozice	A1, A2, A3, A4

### IN.7 - 12x NAPĚTOVÝ VSTUP

Počet vstupů	12	
Galvanické oddělení	ne	
Rozsah	±2 V	> 10 MΩ
	±5 V	1,25 MΩ
	±10 V	1,25 MΩ
	±40 V	1,25 MΩ

TK	25 ppm/°C
Přesnost	±0,2 % z rozsahu
Rychlost	1000 měření/s
Doporučená pozice	A1, A2, A3, A4

### IN.8 - 2X VSTUP PRO TENZOMETRICKÉ SNÍMAČE

Počet vstupů	2	
Galvanické oddělení	ano	
Rozsah	0,5...2 mV/V	
	1...4 mV/V	
	2...8 mV/V	
	4...16 mV/V	

Napájení můstku	10 VDC, zátěž ≥ 80 Ω
TK	25 ppm/°C
Přesnost	±0,05 % z rozsahu
Rychlost	1 000 měření/s
Doporučená pozice	A1, A2, A3, A4

### IN.9 - 3x PRECISNÍ DC VSTUP

Počet vstupů	3	
Galvanické oddělení	ano	
Rozsah	±5 mA	< 200 mV
	±20 mA	< 200 mV
	4...20 mA	< 200 mV
	±2 V	> 10 MΩ
	±5 V	1,25 MΩ
	±10 V	1,25 MΩ
	±40 V	1,25 MΩ

TK	25 ppm/°C
Přesnost	±0,02 % z rozsahu
Rychlost	1 000 měření/s
Doporučená pozice	A1, A2, A3, A4

### IN.11 - 8x ANALOGOVÉ/DIGITÁLNÍ VSTUP

Počet vstupů	8	
Galvanické oddělení	ne	
Rozsah	12...250 V AC/DC	
TK	25 ppm/°C	
Přesnost	±0,5 % z rozsahu	
Rychlost	< 1 000 měření/s	
Doporučená pozice	A1, A2, A3, A4	

### IN.12 - 12x IMPULZNÍ VSTUP

Počet vstupů	12	
Galvanické oddělení	ne	
Rozsah	5...30 VDC	
Vstup	PNP/NPN/kontakt, nastavitelné komparační úrovně	
Kmitočet	0,1 Hz...10 kHz	
Mód	Čítač/Měření kmitočtu	
TK	25 ppm/°C	
Přesnost	±0,01 % z rozsahu (Kmitočet)	
Doporučená pozice	A1, A2, A3, A4	

### IN.13 - 2x RYCHLÝ IMPULZNÍ VSTUP

Počet vstupů	2	
Galvanické oddělení	ano	
Rozsah	5/24 VDC	
Vstup	PNP/NPN/kontakt, TTL/linkový nastavitelné komparační úrovně	
Kmitočet	0,1 Hz...1 MHz	
Mód	UP/DW Čítač/Měření kmitočtu IRC	
Nap. snímače	5/10/12/24 VDC/200 mA	
TK	25 ppm/°C	
Přesnost	±0,01 % z rozsahu (Kmitočet)	
Doporučená pozice	A1, A2, A3, A4	

### IN.14 - 2x VSTUP PRO LVDT SNÍMAČE

Počet vstupů	2	
Galvanické oddělení	ano	
Vstup	3/5/6drátové připojení 1/3/5 VAC s kmitočtem 2,5/5/10 kHz	
TK	25 ppm/°C	
Přesnost	±0,02 % z rozsahu (Kmitočet)	
Doporučená pozice	A1, A2, A3, A4	

**EXC.1 - 4x POMOČNÉ NAPĚTÍ**

Počet výstupů	4
Galvanické oddělení	ano
Typ	digitální, nastavitelný v menu
Výstup	5/10/12/24 VDC, max. 3 W nebo 0,3 A
Doporučená pozice	B2, B3, B4, B5

**OUT.1 - 4x RELÉ**

Počet výstupů	4
Galvanické oddělení	ano
Typ	digitální, nastavitelný v menu
Výstupy	4x relé s přepínacím kontaktem (Form C) (250 VAC/50 VDC, 3 A)*
Sepnutí kontaktu:	< 10 ms
Relé	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300
Doporučená pozice	B2, B3, B4, B5

**OUT.2 - 8x RELÉ**

Počet výstupů	8
Galvanické oddělení	ano
Typ	digitální, nastavitelný v menu
Výstupy	8x relé se spínacím kontaktem (Form A) (250 VAC/50 VDC, 3 A)*
Sepnutí kontaktu	< 10 ms
Relé	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300
Doporučená pozice	B2, B3, B4, B5

**OUT.3 - 8x OTEVŘENÝ KOLEKTOR, NPN**

Počet výstupů	8
Galvanické oddělení	no
Typ	digitální, nastavitelný v menu
Výstupy	8x otevřený kolektor, NPN (30 VDC/100 mA)
Sepnutí kontaktu	< 0,2 ms
Doporučená pozice	B2, B3, B4, B5

**OUT.4 - 16x OTEVŘENÝ KOLEKTOR, NPN**

Počet výstupů	16 se společným koncem
Galvanické oddělení	ne
Typ	digitální, nastavitelný v menu
Výstupy	16x otevřený kolektor, NPN (30 VDC/100 mA)
Sepnutí kontaktu	< 0,2 ms
Doporučená pozice	B2, B3, B4, B5

**OUT.5 - 8x OTEVŘENÝ KOLEKTOR, PNP**

Počet výstupů	8
Galvanické oddělení	ne
Typ	digitální, nastavitelný v menu
Výstupy	8x otevřený kolektor, PNP (30 VDC/700 mA)
Sepnutí kontaktu	< 0,2 ms
Doporučená pozice	B2, B3, B4, B5

**OUT.6 - 6x SSR**

Počet výstupů	6
Galvanické oddělení	ne
Typ	digitální, nastavitelný v menu
Výstupy	6x SSR (250 VAC/1 A)*
Sepnutí kontaktu	< 0,2 ms
Doporučená pozice	B2, B3, B4, B5

**AO.1 - 2x ANALOGOVÝ VÝSTUP**

Počet výstupů	2
Galvanické oddělení	ano
Typ	izolovaný, programovatelný s 16 bitovým D/A převodníkem, typ i rozsah je nastavitelný
Nelinearita	0,1 % z rozsahu
TK	15 ppm/°C
Rychlost	odezva na změnu hodnoty < 1 ms
Napěťové	0...2 V/5 V/10 V/± 10V
Proudové	0...5/20 mA/4...20 mA
	- kompenzace vedení do 600 Ω/12 V
Doporučená pozice	B2, B3, B4, B5

**AO.2 - 4x ANALOGOVÝ VÝSTUP**

Počet výstupů	4
Galvanické oddělení	ano
Typ	izolovaný, programovatelný s 16 bitovým D/A převodníkem, typ i rozsah je nastavitelný
Nelinearita	0,1 % z rozsahu
TK	15 ppm/°C
Rychlost	odezva na změnu hodnoty < 1 ms
Napěťové	0...2 V/5 V/10 V/± 10V
Proudové	0...5/20 mA/4...20 mA
	- kompenzace vedení do 600 Ω/12 V
Doporučená pozice	B2, B3, B4, B5

**DO.1 - DATOVÝ VÝSTUP - PROFIBUS**

Počet výstupů	1
Galvanické oddělení	ano
Protokol	Profibus
Rychlost	9,6 kBit/s...12 000 kBit/s
Pozice	B5

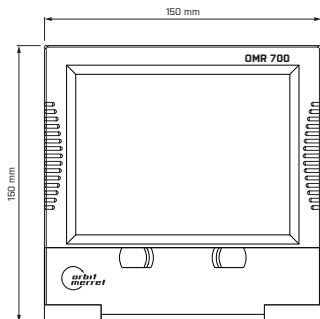
**DO.2 - DATOVÝ VÝSTUP - PROFINET**

Počet výstupů	1
Galvanické oddělení	ano
Protokol	ProfiNet
Rychlost	< 12 MBit/s
Pozice	B5

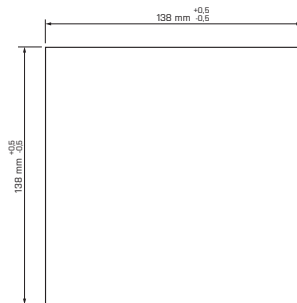
# ROZMĚRY

## 7. A MONTÁŽ PŘÍSTROJE

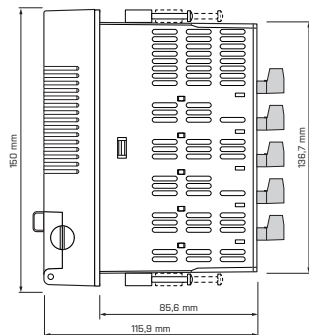
Pohled z předu



Výřez do panelu



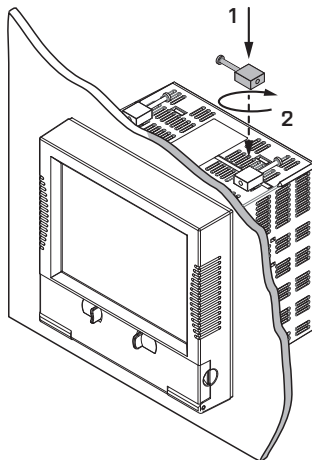
Pohled z boku



Síla panelu: 0,5...8,6/26,8 mm

### MONTÁŽ PŘÍSTROJE

- vložte přístroj do otvoru v panelu
- nasadíte postupně do obdélníkových otvorů všechny čtyři upevňovací kamery se šrouby, a ve směru hodinových ručiček je zajistíte
- šrouby dotáhněte křížovým šroubovákem





Výrobek           **OMR 700**  
Typ               .....  
Výrobní číslo   .....  
Datum prodeje   .....

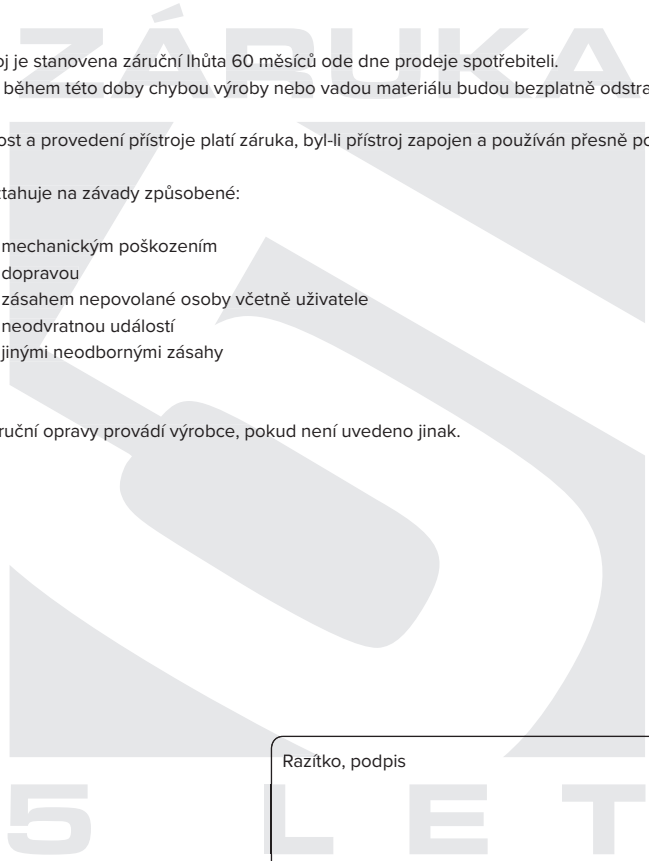
Na tento přístroj je stanovena záruční lhůta 60 měsíců ode dne prodeje spotřebiteli.  
Závady vzniklé během této doby chybou výroby nebo vadou materiálu budou bezplatně odstraněny.

Na jakost, činnost a provedení přístroje platí záruka, byl-li přístroj zapojen a používán přesně podle návodu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

- mechanickým poškozením
- dopravou
- zásahem nepovolané osoby včetně uživatele
- neodvratnou událostí
- jinými neodbornými zásahy

Záruční a pozáruční opravy provádí výrobce, pokud není uvedeno jinak.



Razítko, podpis

# ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

**Společnost:** **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**  
Klánská 81/141, 142 00 Praha 4, Česká republika, IČ: 00551309

**Výrobce:** **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**  
Vodňanská 675/30, 198 00 Praha 9, Česká republika

prohlašuje na svou výlučnou odpovědnost, že níže uvedený výrobek splňuje požadavky technických předpisů, a že výrobek je za podmínek námi určeného použití bezpečný a že jsme přijali veškerá opatření, kterými zabezpečujeme shodu všech výrobků níže uvedeného typu uváděných na trh, s technickou dokumentací a s požadavky příslušného nařízení vlády ČR.

**Výrobek:** Bezpapírový zapisovač

**Typ:** **OMR 700**

## Výše popsany předmět prohlášení je vyroben ve shodě s požadavky:

Nařízení vlády č. 118/2016 Sb., elektrická zařízení nízkého napětí (směrnice č. 2014/35/EU)

Nařízení vlády č. 117/2016 Sb., elektromagnetická kompatibilita (směrnice č. 2014/30/EU)

## Vlastnosti výrobku jsou v souladu s harmonizovanou normou:

el. bezpečnost: ČSN EN 61010-1

EMC: ČSN EN 61326-1

Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC „Průmyslová oblast“

ČSN EN 50131-1, kap. 14 a kap. 15, ČSN EN 50130-4, kap. 7, ČSN EN 50130-4, kap. 8 (ČSN EN 61000-4-11, ed. 2),

ČSN EN 50130-4, kap. 9 (ČSN EN 61000-4-2), ČSN EN 50130-4, kap. 10 (ČSN EN 61000-4-3, ed. 2)

ČSN EN 50130-4, kap. 11 (ČSN EN 61000-4-6), ČSN EN 50130-4, kap. 12 (ČSN EN 61000-4-4, ed. 2)

ČSN EN 50130-4, kap. 13 (ČSN EN 61000-4-5), ČSN EN 61000-4-8, ČSN EN 61000-4-9, ČSN EN 61000-6-1,

ČSN EN 61000-6-2, ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

Seizmická odol.: ČSN IEC 980: 1993, čl.6

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 2016

## Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

EMC ČMI Testcom, protokol č.: 8551-PT-E0099-16 ze dne 10/05/2016

Seizmická odol. VTÚ Vyškov, protokol č.: 194200-52/2014 ze dne 07/04/2014

Místo a datum vydání: Praha, 10. května 2016

Miroslav Hackl v.r.  
Jednatel společnosti





**ORBIT MERRET, spol. s r. o.**  
Vodňanská 675/30  
198 00 Praha 9  
Czech Republic

tel.: +420 281 040 200  
fax.: +420 281 040 299  
e-mail: orbit@merret.cz

[www.orbit.merret.cz](http://www.orbit.merret.cz)

