

## TÉMA

### Nové trendy ve vývoji snímačů teploty a převodníků JSP

Teplota je primární veličinou měřenou v průmyslových procesech. Její přesné měření a regulace má vliv na celou řadu faktorů. Je často rozhodující pro vlastní kvalitu výsledného produktu nebo procesu a pro bezpečnost provozu. Přesnost měření teploty má velký vliv na úspory energie, nákladů na údržbu a opravy provozních i výrobních zařízení a také na životnost a spolehlivost technologií.

Měření teploty v průmyslu je proto jednou z hlavních specializací společnosti JSP. Vlastním vývojem a výrobou snímačů teploty a převodníků se JSP zabývá již od roku 1996. S dlouholetými zkušenostmi v oboru, vývoj těchto produktů ušel ohromný kus dopředu, a dnes je firma schopná dodat měření teploty pro jakékoliv standardní i nestandardní aplikace napříč všemi odvětvími průmyslu.

V portfoliu JSP pro měření teploty jsou čtyři klíčové produktové řady průmyslových teploměrů: FlexiTEMP® 60 – plášťové teploměry s volitelným zakončením studeného konce, ModuTEMP® 70 – modulární teploměry s armaturou a výměnnou měřicí vložkou, CeraTEMP® 80 – tyčové teploměry s ochrannými trubkami z kovu nebo keramiky, WellTEMP® 80 – teploměrové jímky pro standardní i velmi náročné aplikace. Všechny tyto řady se neustále vyvíjí



a nabízí nespočet standardních i zakázkových provedení. Tento článek vás seznámí s novinkami z vývoje a představí několik zajímavých zakázkových provedení, které společnost JSP v poslední době realizovala.

#### Plášťové měřicí vložky pro vyšší teploty

Pod kódem HT (Hight Temperature) doplňují objednávací tabulky teploměrů FlexiTEMP® 60 a ModuTEMP® 70 nové měřicí vložky pro vyšší teploty. Nový materiál pláště Nicrobell/Pyrosil je schopen navýšit měřicí rozsah teploměrů s termočláncem K" a "N" ze standardních 1200 °C na 1300 °C. Díky tomu se tyto měřicí vložky mohou stát cenově dostupnější alternativou drátových termočlánců z drahých kovů.

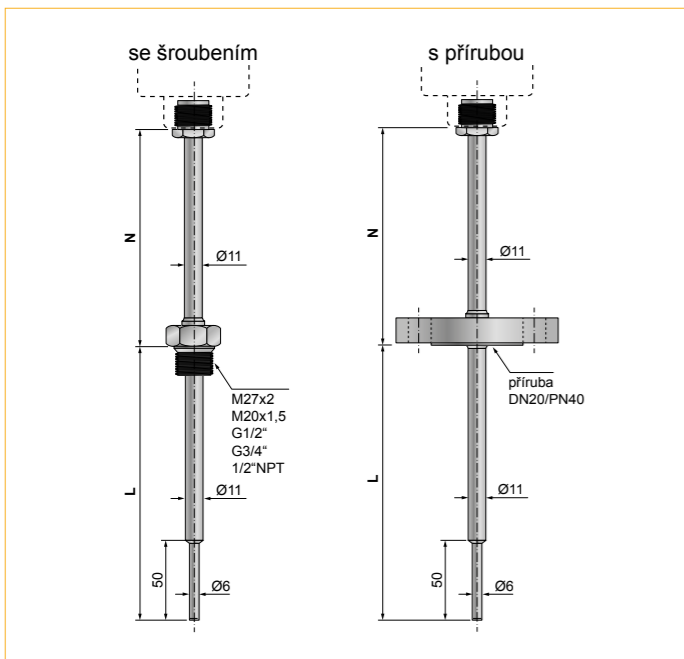
Zvýšení měřicího rozsahu se týká i odporových čidel s Pt100, kde je pod stejným kódem (HT) dostupná měřicí vložka z materiálu Inconel 600, ve které je použita jiná verze čidla i technologie zabudování. Díky tomu se měřicí rozsah teploměru s Pt100 zvýší ze standardních 650 °C na 700 °C. Tím může v některých případech konkurovat rozsahům některých termočlánců a to zejména v přesnosti měření.



Řez ochranou trubkou ukrývající plášťovou měřicí vložku s termočláncem

#### UVNITŘ ČÍSLA JEŠTĚ NALEZNETE

- **Přehled** Frekvenční měniče Delta Electronics
- **1606-XLE** Napájecí zdroje Allen-Bradley pro standardní aplikace
- **872C** Indukční snímače polohy s rozšířeným dosahem Allen-Bradley



Obr. 1a Armatura J32 s jímkou Ø 11 mm zúženou na Ø 6 mm

### Teploměry s jímkou a rychlejší časovou odezvou

Do řady teploměrů ModuTEMP® 70 byla doplněna armatura (kód J32) s průměrem jímky na měřicím konci 6 mm pro výměnné měřicí vložky o průměru 3 mm (výkres na obr. 1a, 1b). Rychlost měření teploty je srovnatelná s provedením snímače s přímým ponořením měřicí vložky o průměru 6 mm do média a přitom nabízí větší mechanickou odolnost při delších ponorech oproti použití samotných měřicích vložek. Při výměně nebo kalibraci měřicí vložky není třeba vypouštět měřené médium oproti provedení s přímým ponořením vložky. Toto provedení může být typově schváleno pro fakturační měření.

### Odporové snímače teploty s dvojitým čidlem a 4vodičovým zapojením

Do řady ModuTEMP® 70 bylo doplněno provedení měřicí vložky s dvojitým čidlem Pt100 a 4vodičovým zapojením pro každé čidlo. To umožňuje přesné dvoukanálové měření teploty jedním



Obr. 2 Pohled do hlavice se svorkovnicí pro dvě 4vodičová čidla



Obr. 1b Stanovený teploměr v provedení J32 se závitovým připojením

teploměrem. Tato konfigurace je standardně dostupná pro provedení s průměrem stonky měřicí vložky 6 mm (zakázkově i 3 mm). V případě potřeby převodníku je svorkovnice s 8 svorkami (obr. 2) nahrazena lankovými vývody pro montáž dvou převodníků do hlavice snímače.

### Zakázkové teploměry pro chemické reaktory

Měření teploty v chemických reaktorech patří mezi velmi náročné aplikace. Vysoké parametry jako teplota a tlak vyžadují důmyslnou a robustní konstrukci teploměru schopnou po požadovanou dobu odolávat podmínkám reaktoru a také účinkům reakční směsi, která bývá v některých případech agresivní vůči běžným i speciálním materiálům. Specifikace těchto teploměrů (obr. 3) nelze provést bez konzultace s našimi odborníky, proto je každé provedení v podstatě zakázkové. Základem těchto teploměrů bývá drátový termočlánek typu "S", "R", "B" s vysokým měřicím rozsahem (až +1600 °C) a tlakovou průchodkou (až 600 bar). Kombinace vnitřních a vnějších ochranných trubek bývá závislá na konkrétních požadavcích aplikace. Materiály těchto trubek mohou být Halsic R (99% SiC), C799 (99,7% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), monokrystal safíru (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Pro chemicky agresivní média doporučujeme safírové ochranné trubky s tlakovým utěsněním (až 500 bar). Teploměry jsou zkonstruovány tak, aby i při poškození keramických ochranných trubek byla zachována jejich těsnost.

### PŘEVODNÍK DO HLAVICE SE DVĚMA 4VODIČOVÝMI VSTUPY?

Dánský výrobce PR electronics, kterého společnost JSP na českém trhu výhradně zastupuje, nedávno uvedl převodník PR5437 určený pro montáž do hlavice. Jako jediný na současném trhu umožňuje připojení dvou čtyřvodičových vstupů pro redundantní měření v kritických aplikacích. Tento výkonný převodník se vyznačuje velmi dobrou přesností (< 0,05 % z rozsahu), vysokou elektrickou pevností (2,5 kVAC), podporou HART a výjimečnou stabilitou při teplotách okolí od -50 do +85 °C. Rozsah jeho použití ještě zvyšuje certifikace do prostředí s nebezpečím výbuchu a pro aplikace SIL2/3.



Obr. 3 Teploměr s keramickou ochrannou trubicou pro měření teploty v chemických reaktorech

### Zakázkové lanové teploměry do zásobníků kapalin

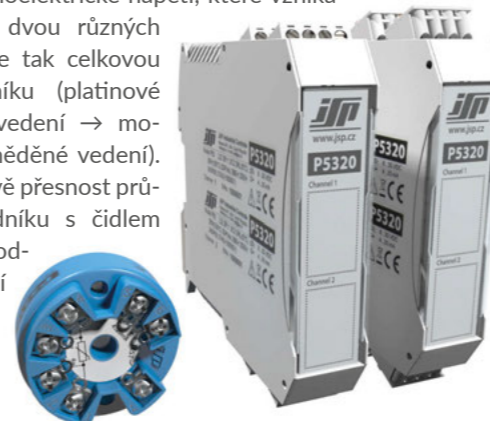
Mezi další zajímavé zakázkové řešení víceúrovňového měření teploty v zásobnících kapalin patří lanové teploměry. Na nosné nerezové lano lze přichytit volitelný počet plášťových snímačů (obr. 4) o definovaných ponorech (až desítky metrů!). Konstrukce lanového teploměru dále zahrnuje přírubu s připojovací skříní. Konec nosného lana napíná závaží o hmotnosti cca 25 kg. Celý koncept se vyznačuje jednoduchou montáží větších ponorů než u provedení s pevnou ochrannou armaturou

### Nové možnosti převodníku P5320

I nedávno představený převodník P5320 je neustále vylepšován. Mimo nadstandardní přesnost a podpory protokolu HART obsahuje také následující pokročilé funkce:

- Přizpůsobení použitému čidlu pomocí trimování primární veličiny
- Přímé zadání kalibračních koeficientů Pt100 (R0, A, B, C)
- Adaptivní filtr (rychlé/skokové změny = rychlá odezva, pomalé změny = lepší filtrace šumu)
- HART Temperature Family standard pro konfiguraci převodníků teploty
- Linearizace je prováděna přímo definičními polynomy z norem (není to aproximace), tj. vysoká přesnost.

P5320 je také první průmyslový převodník s funkcí OCOMP (Offset Compensation), kterou obsahují pouze některé velmi přesné laboratorní voltmetry. Při měření čidlo Pt100 tato funkce eliminuje parazitní termoelektrické napětí, které vzniká na každém spoji dvou různých materiálů a snižuje tak celkovou přesnost převodníku (platinové čidlo → niklové vedení → mosazné svorky → měděné vedení). OCOMP tak celkově přesnost průmyslového převodníku s čidlem Pt100 přibližuje podmínkám kalibrační laboratoře.



Obr. 4 Lanový teploměr do zásobníků kapalin s detailem na přichycení plášťového snímače na nosném laně

Pro další informace nebo specifikaci nabídky měření teploty kontaktujte našeho specialistu p. Dlabolu na tel. +420 493 760 864 nebo e-mailem [dlabola@jsp.cz](mailto:dlabola@jsp.cz).

PŘEHLED

# Frekvenční měniče Delta Electronics



řada C2000



řada CP2000



řada CH2000



řada MS300

## Vysoce výkonné frekvenční měniče s vektorovým řízením

**Použití:**  
jeřáby, extrudéry, kompresory, navijecí stroje, stroje pro tažení drátu, tiskařské stroje, papírenské lisy a stroje, děrovací stroje, textilní stroje, atrakce zábavních parků aj.

**Dostupné výkony:**

3x 230 VAC	0,75...90 kW
3x 460 VAC	0,75...450 kW
3x 575 VAC	1,5...15 kW
3x 690 VAC	18,5...630 kW

- Vlastnosti:**
- Vektorové řízení se zpětnou vazbou, bez zpětné vazby nebo skalární řízení V/f
  - Polohování a momentové řízení
  - Volba režimu Normal / Heavy Duty
  - Výstupní frekvence do 599 Hz (Normal Duty)
  - Nosná frekvence do 15 kHz (do 15 kW, Normal Duty)
  - Řízení asynchronních motorů i servomotorů s permanentními magnety
  - Přetížitelnost 120 % jmen. proudu po dobu 1 min. v režimu Normal Duty, 150 % jmen. proudu po dobu 1 min. v režimu Heavy Duty
  - PID regulace s funkcí spánku
  - Autotuning (rotační i statický)
  - Zabudované PLC s 10000 kroků
  - Zabudovaný EMI filtr (do 30 kW)
  - Možnost připojení PTC od motoru
  - Odnímatelná klávesnice s grafickým monochromatickým displejem, připojitelná pomocí ethernetového kabelu, použitelná jako jednoduchý textový panel s krytím IP56, možnost kopírovat nastavení měniče i program PLC
  - Komunikace RS-485 s protokolem Modbus ASCII/RTU
  - Možnost použití komunikačních karet CANopen (součástí dodávky u verze E), EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS-DP, DeviceNet, EtherCAT (slot 1)
  - Vyvedené svorky stejnosměrné sběrnice a integrovaná brzdná jednotka (do 30 kW)
  - 10 digitálních přepínatelných vstupů NPN/PNP
  - 1 napěťový ±10 V a 2 volitelné napěťové/proudové analogové vstupy
  - 2 tranzistorové a 2 relé výstupy se spínacím i rozpínacím kontaktem
  - 1 napěťový ±10 V a 1 napěťový/proudový analogový výstup
  - Vstup bezpečného odpojení kategorie SIL2 podle IEC61508
  - Možnost rozšíření I/O (slot 2) nebo připojení enkodéru (slot 3) s pomocí volitelných karet
  - Odnímatelná svorkovnice pro jednodušší výměnu měniče
  - Standardní provedení IP20/NEMA 1

## Frekvenční měniče pro ventilátory, čerpadla, HVAC

**Použití:**  
čerpadla konstantního tlaku, automatizace budov a továren, HVAC, aerodynamické tunely, čerpadla chladicí a technologické vody aj.

**Dostupné výkony:**

3x 230 VAC	0,75...90 kW
3x 460 VAC	0,75...500 kW
3x 575 VAC	1,5...15 kW
3x 690 VAC	18,5...630 kW

- Vlastnosti:**
- Vektorové řízení bez zpětné vazby nebo skalární řízení V/f
  - Volba režimu Normal / Light Duty
  - Výstupní frekvence do 599 Hz (do 75 kW)
  - Nosná frekvence do 15 kHz (do 18,5 kW)
  - Kaskádové řízení čerpadel jedním měničem
  - Přetížitelnost 120 % jmen. proudu po dobu 1 min. v režimu Light Duty, v režimu Normal Duty navíc 160 % po dobu 3 sek.
  - PID regulace s funkcí spánku
  - Autotuning (rotační i statický)
  - Aplikační makra
  - Zabudované PLC s 10000 kroků
  - Verze se zabudovaným filtrem (do 37 kW)
  - Možnost připojení PTC od motoru
  - BYPASS a požární režim
  - Odnímatelná klávesnice s grafickým monochromatickým displejem, připojitelná pomocí ethernetového kabelu, použitelná jako jednoduchý textový panel s krytím IP56, možnost kopírovat nastavení měniče i program PLC
  - Komunikace RS-485 s protokolem Modbus ASCII/RTU, BACnet
  - Možnost použití komunikačních karet EtherNet/IP, Modbus TCP, CANopen, PROFIBUS-DP, DeviceNet (slot 1)
  - Vyvedené svorky stejnosměrné sběrnice a integrovaná brzdná jednotka (do 30 kW)
  - 10 digitálních přepínatelných vstupů NPN/PNP
  - 1 napěťový a 2 volitelné napěťové/proudové analogové vstupy
  - 1 spínací a 2 spínací/rozpínací relé výstupy
  - 2 napěťové/proudové analogové výstupy
  - Vstup bezpečného odpojení kategorie SIL2 podle IEC61508
  - Možnost rozšíření I/O s pomocí volitelné karty (slot 2)
  - Odnímatelná svorkovnice pro jednodušší výměnu měniče
  - Standardní provedení IP20/NEMA1

## Vysoce výkonné frekvenční měniče s vektorovým řízením pro náročné aplikace

**Použití:**  
jeřáby, navijecí stroje, stroje pro tažení drátu, atrakce zábavních parků aj.

**Dostupné výkony:**

3x 230 VAC	0,75...75 kW
3x 460 VAC	0,75...280 kW

- Vlastnosti:**
- Vektorové řízení se zpětnou vazbou, bez zpětné vazby nebo skalární řízení V/f
  - Polohování a momentové řízení
  - Režim Super Heavy Duty
  - Výstupní frekvence do 599 Hz
  - Nosná frekvence do 15 kHz (do 75 kW)
  - Řízení asynchronních motorů i motorů s permanentními magnety
  - Přetížitelnost 150 % jmen. proudu po dobu 1 min. a 200 % jmen. proudu po 3 sek.
  - PID regulace s funkcí spánku
  - Autotuning (rotační i statický)
  - Zabudované PLC s 10000 kroků
  - Zabudovaný EMI filtr (do 30 kW)
  - Možnost připojení PTC od motoru
  - Vylepšené speciální parametry pro zdvihy
  - Odnímatelná klávesnice s grafickým monochromatickým displejem, připojitelná pomocí ethernetového kabelu, použitelná jako jednoduchý textový panel s krytím IP56, možnost kopírovat nastavení měniče i program PLC
  - Komunikace RS-485 s protokolem Modbus ASCII/RTU
  - Možnost použití komunikačních karet CANopen, EtherNet, Modbus TCP, PROFIBUS-DP, DeviceNet (slot 1)
  - Vyvedené svorky stejnosměrné sběrnice a integrovaná brzdná jednotka (do 30 kW)
  - 10 digitálních přepínatelných vstupů NPN/PNP
  - 1 napěťový ±10 V a 2 volitelné napěťové/proudové analogové vstupy
  - Vstup bezpečného odpojení kategorie SIL2 podle IEC61508
  - Možnost rozšíření I/O (slot2) nebo připojení enkodéru (slot3) s pomocí volitelných karet
  - Odnímatelná svorkovnice pro jednodušší výměnu měniče
  - Standardní provedení IP20/NEMA1

## Výkonné malé frekvenční měniče s vektorovým řízením

**Použití:**  
vřetena obráběcích strojů, kompresory, tiskařské stroje, papírenské lisy a stroje, balicí stroje, textilní stroje, eskalátory, dopravníky, ventilátory, čerpadla aj.

**Dostupné výkony:**

1x 115 VAC	0,2...0,75 kW
1x 230 VAC	0,2...2,2 kW
3x 230 VAC	0,2...15 kW
3x 460 VAC	0,4...22 kW

- Vlastnosti:**
- Vektorové řízení bez zpětné vazby nebo skalární řízení V/f
  - Jednoduché polohování
  - Volba režimu Normal / Heavy Duty
  - Výstupní frekvence do 599 Hz nebo 1500 Hz (vysokorychlostní model pro vřetena)
  - Nosná frekvence 2 až 15 kHz
  - Řízení asynchronních motorů i motorů s permanentními magnety
  - Přetížitelnost 120 % jmen. proudu po dobu 1 min. a 150 % po dobu 3 sek. v režimu Normal Duty, 150 % jmen. proudu po dobu 1 min. a 200 % po dobu 3 sek. v režimu Heavy Duty
  - PID regulace s funkcí spánku
  - Autotuning (rotační i statický)
  - Aplikační makra
  - Zabudované PLC s 2000 kroků
  - Zabudovaný EMI filtr (verze AFSAA a AFSHA)
  - Možnost připojení PTC od motoru
  - Odnímatelná klávesnice s možností připojení pomocí 0,6/1/2/3/5m kabelu
  - Komunikace RS-485 s protokolem Modbus ASCII/RTU
  - Možnost použití komunikačních karet CANopen, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS-DP, DeviceNet
  - Vyvedené svorky stejnosměrné sběrnice a integrovaná brzdná jednotka
  - 7 digitálních přepínatelných vstupů NPN/PNP, z toho 1 pulzní 33 kHz
  - 2 napěťové 0...10 V / ±10 V a 1 volitelný napěťový/proudový analogový vstup
  - 2 tranzistorové NPN výstupy, z toho 1 pulzní 33 kHz a 1 relé výstup se spínacím i rozpínacím kontaktem
  - 1 napěťový/proudový analogový výstup
  - Vstup bezpečného odpojení kategorie SIL2 podle IEC61508
  - Volitelná karta pro záložní napájení ze zdroje 24 VDC
  - USB port typu B pro jednodušší připojení k PC
  - Pružinové svorky na řídicích svorkách
  - Standardní provedení IP20 a možnost zvýšení na IP40 pomocí speciálních záslepek



řada VFD-E

### Multifunkční frekvenční měniče s vektorovým řízením a malým PLC

#### Použití:

obráběcí stroje, balící stroje, tiskařské stroje, textilní stroje, pojezdy jeřábů, eskalátory, dopravníky, ventilátory, čerpadla aj.

#### Dostupné výkony:

1x 115 VAC	0,2...0,75 kW
1x 230 VAC	0,2...2,2 kW
3x 230 VAC	0,2...15 kW
3x 460 VAC	0,4...22 kW

#### Vlastnosti:

- Vektorové řízení bez zpětné vazby nebo skalární řízení V/f
- Výstupní frekvence do 599 Hz
- Nosná frekvence do 15 kHz
- Přetížitelnost 150 % jm. proudu po dobu 1 min.
- PID regulace s funkcí spánku
- Autotuning (rotační i statický)
- Zabudované malé PLC s 500 kroky, 28 základními a 17 aplikačními instrukcemi
- Zabudovaný EMI filtr (u verzí 1x 230 V a 3x 400 V)
- Možnost připojení PTC od motoru
- Odnímatelná klávesnice s možností připojení 1/3/5m kabelem (není součástí dodávky)
- Komunikace RS-485 s protokolem Modbus ASCII/RTU
- Možnost použití komunikačních převodníků CANopen, Profibus, DeviceNet nebo Lonworks nadvaknutých přímo na měnič
- 6 digitálních přepínatelných vstupů NPN/PNP
- 1 napěťový a 1 přepínatelný napěťový/proudový analogový vstup
- 1 tranzistorový a 1 relé výstup se spínacím i rozpínacím kontaktem
- 1 napěťový analogový výstup
- Integrovaná brzdná jednotka (verze T)
- Standardní provedení IP20/NEMA1
- Možnost rozšíření vstupů/výstupů nebo připojení enkodéru s pomocí volitelné karty



řada VFD-EL

### Jednoduché a multifunkční frekvenční měniče

#### Použití:

obráběcí stroje, balící stroje, dopravníky, ventilátory, čerpadla, aj.

#### Dostupné výkony:

1x 115 VAC	0,2...0,75 kW
1x 230 VAC	0,2...2,2 kW
3x 230 VAC	0,2...3,7 kW
3x 460 VAC	0,4...3,7 kW

#### Vlastnosti:

- Vektorové řízení bez zpětné vazby nebo skalární řízení V/f
- Výstupní frekvence do 599 Hz
- Nosná frekvence do 12 kHz
- Přetížitelnost 150 % jm. proudu po dobu 1 min.
- PID regulace s funkcí spánku
- Zabudovaný EMI filtr (u verzí 1x 230 V a 3x 400 V)
- Možnost připojení PTC od motoru
- Komunikace RS-485 s protokolem Modbus ASCII/RTU
- Možnost použití komunikačních převodníků CANopen, Profibus, DeviceNet nebo Lonworks nadvaknutých přímo na měnič
- 6 digitálních přepínatelných vstupů NPN/PNP
- 1 přepínatelný napěťový/proudový analogový vstup
- 1 relé výstup se spínacím/rozpínacím kontaktem
- 1 napěťový analogový výstup
- Standardní provedení IP20/NEMA1

### 1606-XLE

## Napájecí zdroje Allen-Bradley pro standardní aplikace



Nově na JSPshop.cz

### I standard může být kvalitní

Řada napájecích zdrojů 1606-XLE je navržena s maximálním ohledem na jednoduchost. Vynikající účinnost a teplotní charakteristiky tuto řadu posouvají nad konkurenční řešení. Tenké tělo v sobě ukrývá 20% výkonovou rezervu pro trvalé používání. Za zajímavou cenu tak lze dostat výkonné napájecí zdroje s vysokou spolehlivostí a dlouhou životností a funkcemi pro běžné napájecí aplikace.

#### Technické parametry

**Výstupní napětí / výkon:** dle provedení 12...15 / 24...28 / 48...52 VDC 80...960 W

**Vstupní napětí:** dle provedení 47...63 Hz, 100...120 / 200...240 / 380...480 / 480 VAC

**Hold-up Time:** dle provedení 3...244 ms

**Účinnost:** dle provedení 87...96 %

**Zvlnění/šum:** < 50 mVPP

**Provozní teplota:** -25...+70 °C

**Skladovací teplota:** -40...+85 °C

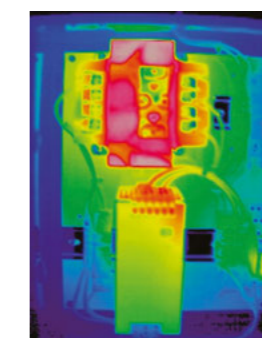
**MTFB:** > 700 000 h

**Hmotnost:** dle provedení 430...1400 g

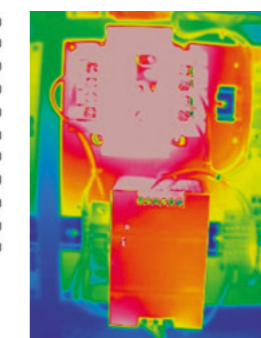
**Certifikace/normy:** CE, UL508, UL1950, CSA C22.2 No. 60950, IEC/EN 60950, EN 50178, EN 55011 (tř. B), EN 55022 (tř. B), EN 61000-6-2, EN 61000-3-2 (A14), EN 50081-1

### Efektivita Allen-Bradley

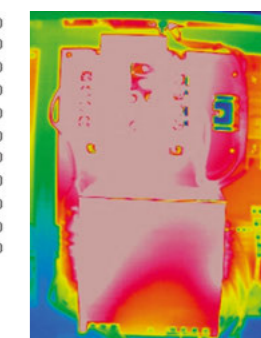
Tyto obrázky rozložení teplot znázorňují rozdíl, jaký může v rozvaděči znamenat efektivní napájecí zdroj. Všechny tři napájecí zdroje používají stejný transformátor, ale zdroj Allen-Bradley zajišťuje provoz celého souboru zařízení při nižší teplotě díky jeho efektivnější konstrukci.



A-B 1606-XLS 10 A / 24 VDC 93% účinnost



Konkurent A 10 A / 24 VDC 91% účinnost



Konkurent B 10 A / 24 VDC 84% účinnost

### ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

## Odborná konference JSP na Slovensku je za námi

Děkujeme všem návštěvníkům a partnerům za účast a spolupráci na 8. ročníku odborné konference JSP, která se konala na Slovensku 3. října 2019 v Modre a 17. října 2019 v Košicích.



Odborné konference se zúčastnilo celkem 127 odborníků, techniků, projektantů, nákupčích nebo vedoucích projektů, z různých oblastí měření a regulace. Nejvíce z energetiky, strojírenství, chemie a petrochemie.

Tématem konference bylo shrnutí novinek v oboru MaR, na které naši odborníci promluvili v celkem pěti zajímavých přednáškách:

- **Monitoring úniku ropných látek LDI ROW**
- **Nové trendy ve vývoji snímačů a převodníků teploty**
- **Statické a dynamické vážení, současný trend v moderních technologiích, příklady realizovaných aplikací**
- **Komplexní řízení technologických procesů ve spolupráci s ControlTech**
- **Měření teploty v procesech tepelného zpracování podle CQI-9**



V přilehlých prostorách byla instalována výstava přístrojů, přehledně členěná do sekcí podle oborů a veličin a také expozice produktů partnera konference. Už od rána a v průběhu celého dne se živě diskutovalo o přednášené problematice, o současných aplikacích, a o možnostech dalšího vývoje.

# Indukční snímače polohy s rozšířeným dosahem Allen-Bradley

Nově na  
**JSPshop.cz**



## Vyšší dosah = vyšší spolehlivost

Jedná se nejnovější přírůstek do špičkové řady univerzálních snímačů polohy Allen-Bradley. Snímače řady 872C se vyznačují zvýšeným dosahem až do 30 mm a jsou k dispozici v pouzdrech o průměrech 12, 18 a 30 mm. Jsou navrženy tak, aby snímaly železné a neželezné objekty bez dotyku. Jedná se o vynikající volbu pro širokou škálu aplikací a prostředí. Rozšířený rozsah umožňuje umístit snímač dál od cíle, čímž se zamezí nechtěnému kontaktu (chybovému stavu snímače), ke kterému při delším provozu může docházet. Spolehlivost snímačů doplňuje celá řada elektrických a mechanických ochranných opatření (falešný puls, ochrana proti zkratu a přetížení, přechodový šum).

## Technické parametry

**Provedení pouzdra:** válcové pouzdro z poniklované mosazi, plastové čelo (PBT)

**Průměry pouzdra:** 8, 12, 18, 30 mm

**Stínění (zapuštěné čelo):** volitelné ano, ne

**Výstup:** volitelné NO, NC / NPN, PNP

**Spínací frekvence:** dle provedení 15...2500 Hz

**Provozní teplota:** -25...+70 °C

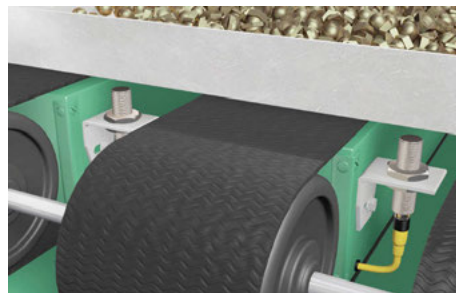
**Stupeň ochrany:** IP67

**Provozní napětí:** dle provedení 10...30 VDC, 20...250 VAC

**Elektrické připojení:** dle provedení 2m PVC kabel nebo konektor (2/3vod. DC; 2/4vod. AC; 2vod. AC/DC)

## Řešení pro obecné účely s rozšířeným rozsahem

Nejběžnější příčinou selhání snímačů je kontakt s uvažovaným cílem. Pro vyloučení nebo snížení rizika kontaktu s cílem lze používat snímače s větším rozsahem, čímž se snižují náklady spojené s výměnou poškozených snímačů (složené z nákladů na snímač, čas údržby a výpadek ve výrobě).



Aplikace na dopravníku – pár snímačů 872C detekuje přítomnost zásobníku s díly na pásu dopravníku



Napnutí papíru – pár snímačů 872C detekuje pozici napínací kladky pro řízení rychlosti



**JSP Industrial Controls**

## Komplexní řešení MaR

- ✓ Návrh a prodej kompletní polní instrumentace
- ✓ Projekty, dodávky a montáže SKŘ pro investiční celky
- ✓ Kalibrační a servisní služby