

NÁVOD

ZJ-10, ZJ-20, ZJ-30

Univerzální LED displej napájený ze smyčky 4 až 20 mA



- Převádí výstupní proud na číselné zobrazení ve zvolených jednotkách.
- Napájený z výstupní proudové smyčky.
- Konfigurace pomocí tří tlačítek.
- Možnost zabudování univerzálního převodníku teploty pro použití s odporovými nebo TC snímači teploty.
- Dle použitého převodníku možnost komunikace LHP nebo HART.

Obsah

1. Obecné pokyny a informace.....	3	4. Pokyny pro instalaci, obsluhu a údržbu.....	7
1.1 Použité symboly	3	4.1 Instalace a uvedení do provozu.....	7
1.2 Bezpečnostní upozornění a varování.....	3	4.2 Obsluha a údržba	8
1.4 Popis dodávky a balení.....	3	4.3 Odstranění závad	8
1.5 Skladování	3	5. Parametry výrobku.....	9
1.6 Instalace, obsluha a údržba	3	5.1 Technické parametry.....	9
1.7 Náhradní díly	3	5.2 Doplnující parametry	9
1.8 Opravy	3	6. Zkoušky, certifikáty a normy	9
1.9 Záruka.....	3	6.1 Normy	9
2. Ukončení provozu a likvidace	4	6.2 Označení a štítkové údaje	9
2.1 Ukončení provozu	4	7. Objednání	10
2.2 Nakládání s obaly a likvidace.....	4	7.1 Objednací tabulka ZJ-10	10
3. Popis výrobku.....	5	7.2 Objednací tabulka ZJ-20 a ZJ-30	10
3.1 Použití.....	5		
3.2 Popis	5		
3.3 Rozměrové nákresy.....	6		

1. Obecné pokyny a informace

1.1 Použité symboly



značka varování, pro bezpečné použití je nutné postupovat dle návodu



značka CE osvědčuje shodu výrobku se zákonnými požadavky



symbol „Výstup“



symbol „Napájení“



výrobek nepatří do komunálního odpadu a podléhá oddělenému sběru

1.2 Bezpečnostní upozornění a varování



Přístroj musí být napájen z bezpečného zdroje napětí splňujícího požadavky normy ČSN EN 61010-1 a musí být instalován v souladu s národními požadavky a normami zajišťujícími bezpečnost.

Přístroj smí instalovat pouze kvalifikovaná osoba po seznámení s tímto návodem.

Přístroj nesmí být používán jinak než v souladu s tímto návodem.

Pro zamezení rizika elektrického úrazu nebo požáru nesmí být překročeny maximální provozní parametry přístroje, zejména nesmí být překročen rozsah pracovních teplot působením tepla z připojených nebo okolních technologických zařízení!

Přístroj instalujte do vhodného prostředí bez přímého slunečního záření, prachu, vysoké teploty, mechanických vibrací a rázů, chraňte jej před deštěm a nadměrnou vlhkostí.

1.3 Rozsah dodávky

K výrobku se dodává:

- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- kalibrační list (jen u zařízení s kalibrací)

1.4 Popis dodávky a balení

Výrobek je zabalen do ochranného obalu a označen identifikačním štítkem se značkou výstupní kontroly. Zabalené výrobky se přepravují v krytých dopravních prostředcích.

1.5 Skladování

V suchých prostorách s teplotou -40 až +80°C bez kondenzace vodních par.

1.6 Instalace, obsluha a údržba



Po montáži a bezchybném připojení se přístroj uvede do provozu zapnutím napájecího napětí. Při instalaci, uvádění do provozu, obsluhu a údržbě dbejte pokynů uvedených v kapitole 4.

1.7 Náhradní díly

Každou kompaktní část výrobku, k jejíž výměně nejsou nutné speciální postupy nebo technologické operace, lze zároveň objednat jako náhradní díl.

1.8 Opravy

Výrobky opravuje výrobce. Na opravu se výrobky zasílají spolu s popisem závady v obalu, který zaručuje tlumení rázů a otřesů a chrání před poškozením během dopravy.

1.9 Záruka

Na výrobek se poskytuje záruka 24 měsíců ode dne dodání uvedeného na dodacím listu. Výrobce ručí za technické a provozní parametry výrobků v rozsahu dle platné dokumentace. Záruční doba je uvedena u jednotlivých položek a běží ode dne převzetí zboží kupujícím nebo od předání přepravci. Reklamace vad se uplatňuje písemně u výrobce v záruční době spolu s reklamovaným výrobkem. Reklamující uvede identifikaci výrobku, číslo dodacího listu a popis závady.

Výrobce neodpovídá za vady způsobené nesprávným skladováním, nesprávným vnějším zapojením, poškozením vnějšími vlivy, zejména působením veličin nepřijatelné velikosti, neobornou montáží, chybným seřízením, nesprávnou obsluhou nebo běžným opotřebením.

2. Ukončení provozu a likvidace

2.1 Ukončení provozu

Při ukončení provozu je možno po odpojení napájecího napětí provést demontáž a likvidaci.

2.2 Nakládání s obaly a likvidace



Veškeré výrobce používané obaly, obalové materiály a součásti obalů uváděné na trh nebo do oběhu splňují podmínky stanovené zákonem č.477/2001 Sb. Společnost JSP, s.r.o. má v souvislosti s nakládáním s obaly uzavřenou smlouvu o sdruženém plnění č. EK-F00022475 s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM a.s. a dále je zapojena do kolektivního systému ASEKOL, který zajišťuje v souladu s ustanovením § 37h odst. 1. písm. c) a § 37n odst. 3. zákona o odpadech společné plnění povinností výrobců pro zpětný odběr, oddělený odběr, zpracování, využití a odstranění elektrozařízení a elektroodpadu na území České republiky. Elektronické výrobky, uváděné společností JSP poprvé na trh, jsou označeny značkou pro recyklaci a logem JSP. Staré výrobky mohou zákazníci vracet ve sběrných místech systému ASEKOL, případně v místě nákupu.

Seznam sběrných míst systému ASEKOL najdete na stránkách www.asekol.cz.

3. Popis výrobku



ZJ-10, ZJ-20, ZJ-30 – Univerzální LED displej napájený ze smyčky 4 až 20 mA

- Převádí výstupní proud na číselné zobrazení ve zvolených jednotkách.
- Napájený z výstupní proudové smyčky.
- Konfigurace pomocí tří tlačítek.
- Možnost zabudování univerzálního převodníku teploty pro použití s odporovými nebo TC snímači teploty.
- Dle použitého převodníku možnost komunikace LHP nebo HART.

3.1 Použití

Zobrazovací jednotky ZJ-10 / ZJ-20 / ZJ-30 jsou určeny pro zobrazení výstupního signálu 4 až 20 mA na čtyřmístném LED displeji v zadaných jednotkách fyzikální veličiny. Umožňují univerzální použití ve všech oblastech průmyslu. Instalují se na DIN lištu umístěnou v rozvodné skříňce (ZJ-10 a ZJ-20) nebo na výstupní konektor snímače (ZJ-30).

3.2 Popis

Výstupní proudový signál 4 až 20 mA ze snímače nebo převodníku je převeden na číselný signál a po přepočítání na zadaný rozsah je zobrazen na LED displeji. Hodnoty počátku a konce rozsahu, které jsou použity pro převod proudu na číselnou hodnotu, jsou konfigurovatelné uživatelem. Displej umožňuje číselné zobrazení -999 až 9999 s volitelnou polohou desetinné čárky.

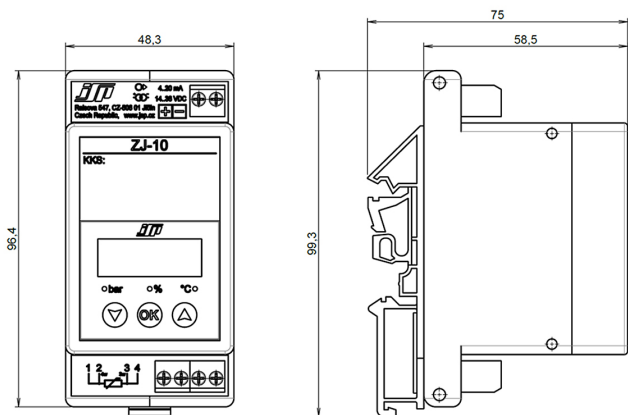
Do pouzdra zobrazovací jednotky ZJ-10 je možno při výrobě instalovat jeden převodník do hlavice typu B s max. průměrem 44 mm (typ převodníku uveďte v objednávce). Tento převodník slouží k převedení signálu z odporového nebo termoelektrického čidla teploty na proudový výstup se zobrazením měřené hodnoty na LED displeji. Parametry převodu jsou dány vlastnostmi převodníku a nejsou displejem nijak ovlivněny. Pouze je třeba počítat s úbytkem napětí na displeji max. 4 V_{ss}. Pro zajištění přesného měření termočlánku je třeba zabudovaný převodník objednat včetně externího kompenzačního čidla, které bude zapojené do svorek ZJ-10.

Pro nastavení převodníku je třeba mít standardní komunikační prostředky daného převodníku. Nelze jej nastavit pomocí displeje. Podle typu vestavěného převodníku lze pro nastavení použít HART komunikátor 475 (pro HART převodníky), ruční konfigurátor HARTConf / LHPConf nebo PC s programem HARTWinfConf a HART modemem HARTMod nebo ekvivalentním komunikačním rozhraním (pro LHP převodníky). Komunikace dle typu vestavěného převodníku slouží buď pouze ke konfiguraci převodníku (LHP) nebo k trvalému předávání digitálních dat do nadřazeného systému až na vzdálenost 1 km (HART).

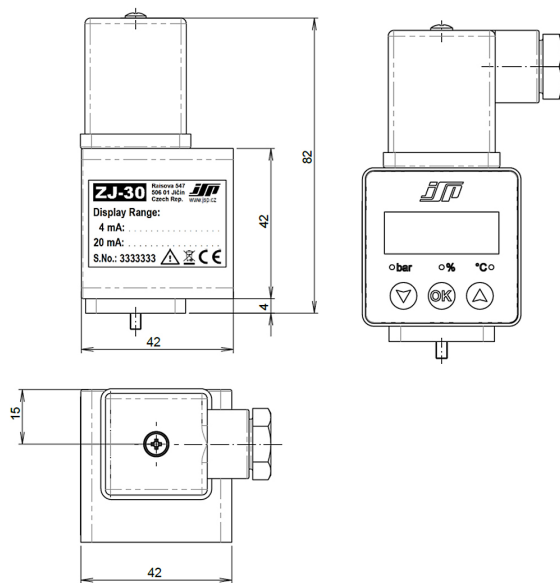
Displeje ZJ-20 a ZJ-30 se zařazují do výstupní proudové smyčky, měří a zobrazují hodnotu procházejícího proudu a jsou napájeny z proudové smyčky, neobsahují převodník.

3.3 Rozměrové nákresy

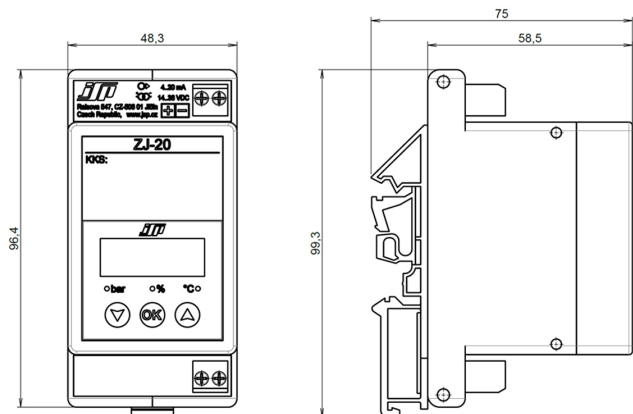
ZJ-10



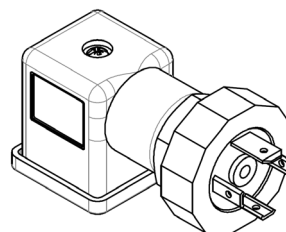
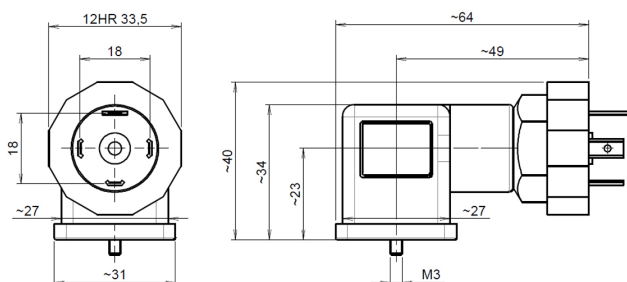
ZJ-30



ZJ-20



Úhlová přechodka - součást ZJ-30
(umožňuje přizpůsobit polohu displeje pro dobrou čitelnost)



4. Pokyny pro instalaci, obsluhu a údržbu

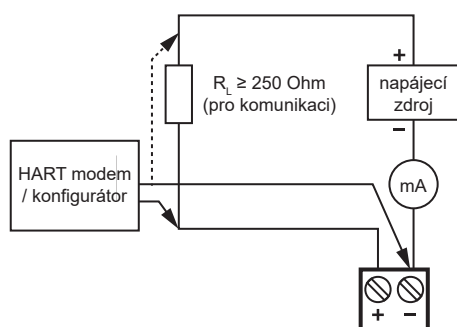
4.1 Instalace a uvedení do provozu

4.1.1 Všeobecně

- Mějte na paměti, že se jedná o elektronický přístroj.
- Zacházejte s ním opatrně a správně, aby nedošlo k jeho poškození.
- Při montáži přístroje se vyhněte použití nadměrné síly, zabráníte poškození přístroje.
- Přístroj se uvede do provozu zapnutím napájecího napětí.
- Při venkovní instalaci chraňte přístroj stříškou.

4.1.2 Elektrické připojení

ZJ-10



Svorka	Zapojení s P5310 až P5320	Zapojení s PRETOP 5335
1	svorka 1 převodníku	svorka 3 převodníku
2	svorka 2 převodníku	svorka 4 převodníku
3	svorka 3 převodníku	svorka 5 převodníku
4	svorka 4 převodníku	svorka 6 převodníku
+	výstup / napájení + (4 až 20 mA)	výstup / napájení + (4 až 20 mA)
-	výstup / napájení - (4 až 20 mA)	výstup / napájení - (4 až 20 mA)

Svorky 1 až 4 odpovídají vstupním svorkám převodníku a jejich zapojení je specifikováno v návodu k zabudovanému převodníku. Pro přesné měření TC je třeba do svorkovnice instalovat externí kompenzační čidlo a převodník nastavit na externí kompenzaci, viz objednávací tabulka a návod instalovaného převodníku.

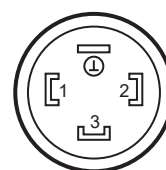
S převodníky JSP (P53xx) lze objednat i provedení ZJ-10 s pevně zabudovaným čidlem vedle svorkovnice (PT1000AZ), toto provedení nelze použít pro měření odporových čidel.

Při napájení je potřeba počítat s úbytkem napětí na displeji cca 4 V_{ss}. Displej je zapojen v plus větvi napájení.

ZJ-20

Svorka	Zapojení
3	vstup / převodník + (4 až 20 mA)
4	vstup / převodník - (4 až 20 mA)
+	výstup / převodník + (4 až 20 mA)
-	výstup / převodník - (4 až 20 mA)

ZJ-30



Pin	Zapojení
1	výstup / převodník + (4 až 20 mA)
2	výstup / převodník - (4 až 20 mA)
3	nezapojeno
zem	průchozí propojení

4.1.3 Postup při změně rozsahu displeje

Změna nastavení displeje nijak neovlivňuje nastavení převodníku, např. jeho rozsah nebo výstupní proud.

Vstup do nastavení provedte tlačítkem OK. Mezi jednotlivými položkami Menu se pohybujte pomocí šipek a do nastavení parametru vstupte tlačítkem OK. Nastavení uložte potvrzením YES v menu SAve. Opuštění menu provedte potvrzením menu End. Záporné hodnoty počátku nebo konce se nastaví změnou L 1.0 resp. H 1.0 na hodnotu -1,0. Zámek nastavení displeje nelze měnit, je pevně nastaven.

Menu	Funkce → Popis	Činnost
Lock	zámek nastavení → šípkami nastavte 0006 a potvrďte tlačítkem OK	odemknutí
Unit	volba jednotek → šípkami nastavte a potvrďte tlačítkem OK	nastavení
Dot	poloha desetinné tečky → šípkami nastavte a potvrďte tlačítkem OK	nastavení
Lo	zobrazená hodnota 4 mA → šípkami nastavte hodnotu Lo a potvrďte tlačítkem OK	počátek
L 1.0	kladná/záporná hodnota Lo → 1,0 = kladná hodnota, -1,0 = záporná hodnota	počátek
Hi	zobrazená hodnota 20 mA šípkami nastavte hodnotu Hi a potvrďte tlačítkem → OK	konec
H 1.0	kladná/záporná hodnota Hi → 1,0 = kladná hodnota, -1,0 = záporná hodnota	konec

Menu	Funkce → Popis	Činnost
oFF	posun (offset) -0,999 až 0,999 → šípkami nastavte hodnotu oFF a potvrďte tlačítkem OK	korekce hodnoty
SAvE	uložení nastavení → šípkami nastavte YES a potvrďte tlačítkem OK	uložení změn
End	ukončení menu → potvrďte tlačítkem OK	výstup

4.1.4 Postup při změně rozsahu vestavěného převodníku P5310, P5311, P5315 a P5320

a) Pomocí softwaru LHPConf nebo HARTWinConf (pouze P5320) a modemu HARTMod (nebo konfiguratorem HARTConf ve funkci modemu)

1. Na svorky + (plus) a - (minus) přiveďte přes odpor 250 ohm napájecí napětí ze zdroje 24 Vss. Na svorky + (plus) a - (minus) připojte výstup modemu a propojte sériový komunikační kabel modemu do volného portu RS232 počítače PC nebo do USB portu, pokud používáte místo modemu HARTMod konfigurator HARTConf ve funkci modemu.
2. Spustíte program LHPWinConf / HARTWinConf, program si sám najde komunikační modem. Pokud program modem nenalezl, můžete jej nasměrovat na konkrétní port poklepáním na ikonu HART Driveru v pravém dolním rohu obrazovky. Tím se zobrazí panel HART Driveru a je možné zde nastavit příslušný port (COM1 až COM10).
3. Postupujte dle bodů v programu. Můžete provést např. nulování, přestavení rozsahu z klávesnice nebo trimování digitální hodnoty na počátku a konci rozsahu pomocí přesného zdroje vstupního signálu.
4. Pomocí programu lze nastavit i další parametry výstupu jako např. chybový proudový signál, tlumení kolísání výstupu, jednotky, textové poznámky. Dále lze testovat proudový výstup apod. Nastavení lze uložit a vytisknout.

b) Pomocí konfiguratoru LHPConf ¹⁾ nebo HARTConf ¹⁾

1. Na svorky + (plus) a - (minus) připojte výstup konfiguratoru.
2. Zapněte konfigurator, a pokud nemáte nastaveno napájení snímače z konfiguratoru, zapněte jej (Volby | Zdroj | Interní). V menu „Konfigurace | Počátek“ a „Konfigurace | Konec“ proveďte potřebná nastavení rozsahu. Pokud používáte přesný zdroj vstupního signálu, nastavte jej na požadovanou hodnotu a volte „Kalibrovat“. Pokud chcete přestavení provést zadáním číselné hodnoty, volte „Změnit“, zadejte a potvrďte změnu hodnoty. Pokud chcete trimovat i digitální hodnoty primární veličiny (PV), zvolte v menu „Servis“ položky „Trim poč. snsnr“ nebo „Trim kon. snsnr“ (pouze P5320).
3. Pomocí konfiguratoru lze nastavit i další parametry výstupu jako např. chybový proudový signál, tlumení kolísání výstupu, jednotky, textové poznámky. Dále lze testovat proudový výstup apod.

¹⁾ Revize firmware alespoň 1.0.18

4.2 Obsluha a údržba

Obsluha může u správně nainstalovaného přístroje pomocí komunikátoru číst nastavení a měřené hodnoty vestavěného převodníku. Měnit nastavení přístroje smí pouze tehdy, pokud náhlá změna výstupního proudu nemůže způsobit poruchu technologického zařízení nebo regulace (případný regulátor přepněte na manuální řízení)!

Přístroj nevyžaduje údržbu. K čištění používejte běžné čisticí prostředky, nepoužívejte přitom agresivní čisticí rozpouštědla. Nepoužívejte tlakovou vodu.

4.3 Odstranění závad

-- Není výstupní signál --

Možné příčiny	Zjištění / odstranění závady
chybné připojení	zkontrolujte připojení
přerušené vedení	zkontrolujte celé vedení k napájení zařízení (včetně konektorů)
chybný ampérmetr (signální vstup)	zkontrolujte ampérmetr (pojistku) nebo analogový vstup PLC

-- Příliš nízký analogový výstupní signál --

Možné příčiny	Zjištění / odstranění závady
příliš velký zatěžovací odpor	zkontrolujte hodnotu zatěžovacího odporu
příliš nízké napájecí napětí	zkontrolujte výstupní napětí zdroje
chybné napájení	zkontrolujte zdroj a použité napětí na zařízení

5. Parametry výrobku

5.1 Technické parametry

Napájecí napětí:

ZJ-10	13 až 35 V _{ss}
ZJ-20, ZJ-30	< 4 V _{ss} (úbytek na displeji)

Odběr energie:

max. 0,8 W (včetně převodníku)

Rozsah pracovních teplot okolí:

ZJ-10, ZJ-20	-40 až 60 °C
ZJ-30	-40 až 85 °C

Rel. vlhkost:

ZJ-10, ZJ-20	0 až 95 % bez kondenzace
ZJ-30	0 až 100 % s kondenzací

Pracovní poloha:

libovolná

Připojení vodičů:

šroubové svorky 0,5 až 1,5 mm²

Krytí:

ZJ-10, ZJ-20	IP40
ZJ-30	IP65

Rozměry:

viz rozměrový náčrt

Hmotnost:

ZJ-10	cca 140 g
ZJ-20	cca 100 g
ZJ-30	cca 120 g

Referenční podmínky:

teplota	23 ± 5 °C
napájení	24 V _{ss}
zatěžovací odpor	250 ohm

Vstup:

Pouze displej: 4 až 20 mA

Se zabudovaným převodníkem:

dle návodu zabudovaného převodníku

Přetžitelnost:

max. 30 mA

Výstup:

Výstupní signál: proudový signál 4 až 20 mA

Charakteristika: lineární

Maximální chyba na displeji:

≤ ±(0,1 % rozpětí (BFSL) + 1 digit + chyba zabud. převodníku)

Přestavitelnost zobrazení:

rozsah zobrazení -1999 až +9999
poloha des. tečky 0 až 3 desetinná místa

Rychlost vzorkování displeje:

cca 4 měření /s

5.2 Doplnující parametry

Životnost: 10 let

Omezení výstupního proudu:

dle použitého převodníku

Indikace chyby čidla nebo elektroniky:

dle použitého převodníku

Vliv teploty okolí na přesnost zobrazení displeje:

≤ ±(0,2 % rozpětí / 10 °C + teplotní chyba zabudovaného převodníku)

Zahřívací doba: 5 s

BFSL ... od nejlépe proložené přímkou (po korekci offsetu)

6. Zkoušky, certifikáty a normy

6.1 Normy

ČSN EN IEC 62828-1

Referenční podmínky a postupy pro zkoušení vysílačů pro měření průmyslových procesů – Část 1: Obecné postupy pro všechny typy vysílačů

ČSN EN 61326-1

Požadavky na EMC – Část 1: Obecné požadavky

6.2 Označení a štítkové údaje

Viz rozměrové náčrtky.

7. Objednání

7.1 Objednací tabulka ZJ-10

Typ ① ○

1. kód	Popis
ZJ-10	LED displej na lištu DIN se zabudovaným převodníkem, vstup odporové nebo TC čidlo, výstup 4 až 20 mA, napájený ze smyčky

V případě vstupu TC čidla je nutno přiojednat externí kompenzační čidlo.

Volitelné provedení ① ●

Kód	Popis
PT1000AZ	provedení pouze pro termočlánky s převodníkem JSP (P53xx) a pevně zabudovaným externím čidlem PT1000A

Volitelné příslušenství ① ●

Kód	Popis
TAG(...)	textové označení
PT1000A	externí kompenzační čidlo do svorkovnice pro měření TC s převodníky JSP (P53xx)
PT100A	externí kompenzační čidlo do svorkovnice pro měření TC s převodníky PR electronics

Displej ZJ-10 lze použít jako příslušenství k převodníkům

P5310 H10/H11, P5311 H10/H11, P5315 H10, P5320 H10 a PRETOP 5335 (PR5335).

Převodník bude výrobcem zabudován unitř pouzdra ZJ-10. Jiné převodníky lze zabudovat pouze po konzultaci s výrobcem.

Příklad objednávky:

Objednací kód převodníku ① ○
P5310 H10 C3 R11 RL(0°C) RH(+200°C) ECH ZJ-10 TAG(T1 KOTEL)

7.2 Objednací tabulka ZJ-20 a ZJ-30

Typ ① ② ○

1. kód	Popis
ZJ-20	LED displej na lištu DIN pro připojení externího převodníku, vstup 4 až 20 mA, výstup 4 až 20 mA, napájený ze smyčky
ZJ-30	LED displej pro instalaci na tlakový nebo teplotní snímač včetně úhlové přechodky s konektorem ISO4400, vstup 4 až 20 mA, napájený ze smyčky

Nastavení rozsahu displeje ① ② ○

2. kód	Popis
NR	bez nastavení, displej nastaven na 0.0 až 100.0 %
RL(...) RH(...)	RL počátek rozsahu (4 mA) / RH konec rozsahu (20 mA) nutno doplnit hodnotu a jednotky (°C, % nebo bar)

Volitelné příslušenství ① ② ●

Kód	Popis
TAG(...)	textové označení

Příklad objednávky:

① ② ○
ZJ-20 RL(0 bar) RH(1,6 bar) TAG(TLAK P2)



JSP Industrial Controls

JSP, s.r.o.

Raisova 547, 506 01 Jičín

Česká republika

+420 493 760 811

jsp@jsp.cz

www.jsp.cz

Servisní linka JSP

+420 605 951 061

www.jsp.cz