

Průvodní dokumentace indikací

BC - 0X

BC - 4X

BC - 5X

BC - 6X



I&TS, spol. s r.o.

Havlíčková 215

280 02 Kolín4

tel: +420-321-723555

e-mail: info@iats.cz

<http://www.iats.cz>

1 Technické podmínky

1.1 Účel a použití

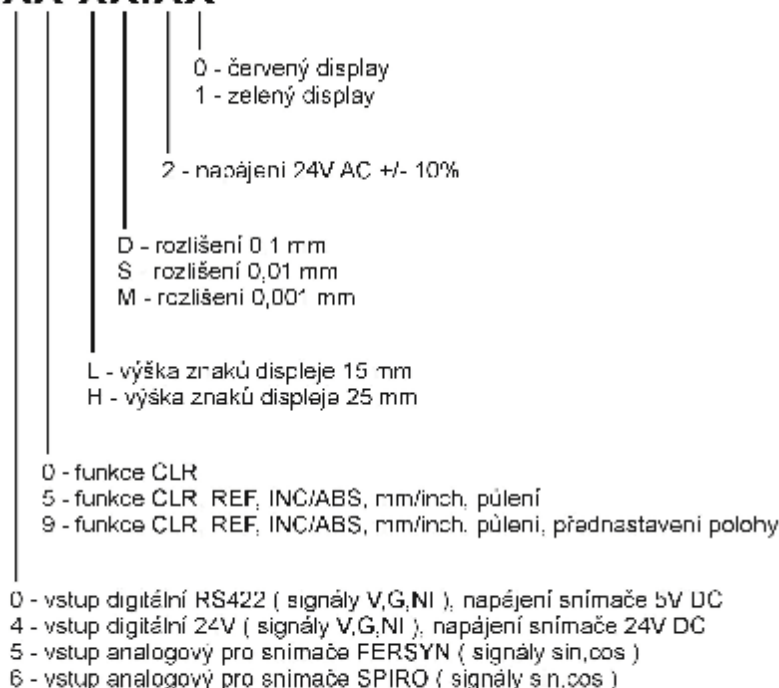
Indikace polohy řady BC-0X, BC-4X, BC-5X a BC-6X jsou určeny k vyhodnocení signálů z odměřovacích snímačů a na základě zpracování těchto signálů k výpočtu a zobrazení souřadnic. Ve spojení s vhodnými snímači polohy mohou být použity pro indikaci polohy nástroje na obráběcích strojích. Zvláště vhodné je použití u starších obráběcích strojů, kde mohou zcela nahradit optické a jiné měřicí soustavy a tím podstatně zvýšit produktivitu práce a komfort ovládání stroje.

Jako odměřovací snímače mohou být použity např. fotoelektrické inkrementální rotační snímače (např. IRC LARM), fotoelektrické inkrementální lineární snímače (např. ELGO) a jiné snímače s pravoúhlým dvoufázovým výstupem v úrovních TTL, RS422 nebo 24V. Pro verzi RDC mohou být použity snímače s principem resolveru (např. FERSYN nebo SPIRO).

Jednotky umožňují zobrazovat dráhu s inkrementem 0,001 / 0,01 / 0,1 mm a zároveň mohou zobrazovat dvojnásobek ujeté vzdálenosti (průměr – vhodné pro soustruhy).

1.2 Typové označení indikací polohy BC

BC - XX XX.XX



Popis funkcí:

CLR - možnost vynulování v jakémkoli místě měření

REF - najetí na referenční bod nebo zobrazení absolutní hodnoty od referenčního bodu

INC/ABS - zobrazení absolutní nebo inkrementální soustavy

mm/inch - přepínání mezi metrickou a palcovou soustavou měření

půlení - rozpůlení změřené vzdálenosti, posunutí nuly do této poloviny

přednastavení polohy - lze přednastavit polohu od které je prováděno další měření

1.3 Základní technická data:

§ Napájecí napětí	24 V AC +/-10%
§ Příkon	3 VA
§ Stupeň krytí	IP 40
§ Třída vlivu prostředí	normální z hlediska ČSN 332000-3
§ Provozní teplota okolního vzduchu	+10 až +40°C
§ Průměrná teplota za 24hod	max. +35°C
§ Skladovací teplota	-25°C až +70°C
§ Relativní vlhkost	RH-1 50% až 95% nekondenzující
§ Nadmožská výška	do 2000m
§ Druh provozu	trvalý
§ Rozměry (v x š x h) mm	varianta L 50 x 96 x 70 Varianta H 65 x 232 x 187

Napájecí zdroj musí být typu SELV!

1.4 Konstrukční řešení:

Indikace je řešena jako kompaktní celek v kovové skřínce. Na čelním panelu je umístěn zobrazovací display (6 míst), sestavený ze 7-mi segmentových LED displejů, a ovládací tlačítka. Na zadním panelu jsou konektory CANON 9 pro připojení odměřovacího snímače a napájení indikace. Tento celek umožňuje také montáž do panelu uživatele.

1.5 Obvodové řešení:

Základem indikace BC je procesorová jednotka BC-YYL (BC-YYH) jejíž jádro tvoří mikroprocesor PIC. Pro zpracování odměřovacích snímačů resolverového typu je k této jednotce prostřednictvím komunikační linky připojena deska RDCA. Na této desce je realizováno pomocí obvodů firmy Analog devices připojení jednoho odměřovacího snímače. Pro zpracování odměřovacích snímačů typu IRC je k jednotce CPU prostřednictvím komunikační linky připojena deska PI01 (LP24/24). Na této desce je realizováno připojení jednoho odměřovacího snímače.

Pro napájení indikační jednotky je použita deska zdroje ZI-03 (ZI-04).

1.6 Údržba a seřizování:

Indikace není vybavena žádnými seřizovacími prvky. Údržba se omezuje na pravidelné očištění od prachu a jiných nečistot. Přední průhledový panel je povoleno čistit pouze jelenicí.

2 Předpis pro instalaci

2.1 Připojení

Indikace se propojí se zdrojem napájecího napětí. Zapojení konektoru napájení je uvedeno v příloze této dokumentace.

Napájecí zdroj (transformátor, DC zdroj) musí bezpodmínečně být typu SELV.

Před připojením napájecího napětí je nutno zkontrolovat jeho velikost. Jednotka BC je vybavena ochranou proti přepólování.

Po připojení napájecího napětí se k jednotce připojí snímač polohy. Zapojení konektoru je uvedeno v příloze této průvodní dokumentace.

Po připojení napájecího napětí a snímače je vhodné zkontrolovat velikost napájecího proudu. Jeho hodnota nesmí přesáhnout 150 mA AC, jinak je nutno nechat přístroj překontrolovat výrobcem.

2.2 Nastavení smyslu odměřování

Smysl odměřování lze změnit tak, že prohodíme signály ze snímače přivedené na konektor indikační jednotky. U provedení IRC mezi sebou prohodíme signály V (V*) a G (G*). U provedení RDC mezi sebou prohodíme signály SIN a COS, viz. příloha popis konektorů indikace.

U indikací BC-X0L a BCX5L lze změnu smyslu odměřování provést změnou polohy přepínače DIP na předním panelu pod přední maskou (viz Obr. 2).

Odejmutí přední masky:

Opatrně zasuneme nůž nebo pinzetu mezi spodní okraj předního plexiskla a plastového rámu (viz Obr. 1) a tlakem směrem dolů vyvrátíme přední masku. Přitom je třeba dbát zvýšené opatrnosti abychom nepoškodily tlačítka.



Obr. 1



Obr. 2

3 Návod k obsluze

Na šestimístném display jsou zobrazovány číslice pro indikaci polohy měřené souřadnice. Znaménko je umístěno zcela vlevo na samostatné LED diodě. Zobrazení čísel potlačuje nevýznamné vodící nuly a je voleno tak, že je vždy zobrazena jedna číslice před desetinnou tečkou.

3.1 Indikační jednotky řady BC - X0



Indikace této řady mají implementovány pouze funkci nulování. Tlačítkem CLR lze jednotku vynulovat v jakémkoli místě měření.

3.2 Indikační jednotky řady BC – X5



3.2.1 Funkce CLR

Přidržením tlačítka INC a kliknutím na tlačítko REF lze nastavit nulu absolutní soustavy mimo REF značku, čímž dosáhneme vynulování displeje. Stav je indikován tím, že dioda REF zhasne.

Nulování lze také dosáhnout přepnutím do inkrementální soustavy (viz níže).

3.2.2 Funkce REF

Provedení RDC: Stiskem tlačítka REF se na indikaci objeví absolutní údaj v rámci periody odměřování v I.kvadrantu. Tento stav je indikován LED diodou nad tlačítkem REF.

Provedení IRC: Stiskem tlačítka REF se na displeji objeví tři vodorovné čárky a to na pozici první dekády. V tomto stavu indikace čeká na referenční bod. Najetím na referenční značku začne jednotka počítat od reference a režim nájezdu na referenci je tím u konce. Stav reference je indikován svitem LED diody nad tlačítkem REF.

3.2.3 Funkce INC/ABS

Tlačítkem INC je možno přepínat inkrementální a absolutní soustavu. Stav je indikován diodou nad tlačítkem INC. Inkrementální soustava - INC svítí. Absolutní soustava - INC nesvítí. Při přepnutí do inkrementální soustavy se tato automaticky vynuluje.

3.2.4 Funkce mm/inch

Podržením tlačítka INC cca 3 sec se indikace přepne na odměřování v palcích (desetinná tečka se posune). Opětovným podržením tlačítka INC cca 3 sec se indikace přepne na odměřování v mm (desetinná tečka se posune doprava o jednu dekádu).

3.2.5 Funkce půlení

Podržením tlačítka INC cca 5 sec se údaj absolutní soustavy rozpůlí, zhasnou diody INC a REF (pokud svítí), znamená to, že nula absolutní soustavy se přenesla do centra obrobku.

Příklad: Výkres obrobku kótovaný z centra.

- a) najedeme strojem na hranu obrobku,
- b) přidržíme tlačítko INC a klikneme na REF - na display se objeví nula, diody INC a REF jsou zhaslé,
- c) přejedeme strojem na hranu opačné strany obrobku, přidržíme tlačítko INC cca 3 sec, na display se objeví 1/2 hodnoty absolutní soustavy. Najedeme-li teď do nuly, jsme v centru obrobku.

3.3 Indikační jednotky řady BC – X9



3.3.1 Funkce CLR

Přidržením tlačítka INC a kliknutím na tlačítko REF lze nastavit nulu absolutní soustavy mimo REF značku, čímž dosáhneme vynulování displeje. Stav je indikován tím, že dioda REF zhasne.

Nulování lze také dosáhnout přepnutím do inkrementální soustavy (viz níže).

3.3.2 Funkce REF

Provedení RDC: Stiskem tlačítka REF se na indikaci objeví absolutní údaj v rámci periody odměřování v I.kvadrantu. Tento stav je indikován LED diodou nad tlačítkem REF.

Provedení IRC: Stiskem tlačítka REF se na displeji objeví tři vodorovné čárky a to na pozici první dekády. V tomto stavu indikace čeká na referenční bod. Najetím na referenční značku začne jednotka počítat od reference a režim nájezdu na referenci je tím u konce. Stav reference je indikován svitem LED diody nad tlačítkem REF.

3.3.3 Funkce INC/ABS

Tlačítkem INC je možno přepínat inkrementální a absolutní soustavu. Stav je indikován diodou nad tlačítkem INC. Inkrementální soustava - INC svítí. Absolutní soustava - INC nesvítí. Při přepnutí do inkrementální soustavy se tato automaticky vynuluje.

3.3.4 Funkce mm/inch

Podržením tlačítka INC cca 3 sec se indikace přepne na odměřování v palcích (desetinná tečka se posune). Opětovným podržením tlačítka INC cca 3 sec se indikace přepne na odměřování v mm (desetinná tečka se posune doprava o jednu dekádu).

3.3.5 Funkce půlení

Podržením tlačítka INC cca 5 sec se údaj absolutní soustavy rozpůlí, zhasnou diody INC a REF (pokud svítí), znamená to, že nula absolutní soustavy se přenesse do centra obrobku.

Příklad: Výkres obrobku kótovaný z centra.

- d) najedeme strojem na hranu obrobku,
- e) přidržíme tlačítko INC a klikneme na REF - na display se objeví nula, diody INC a REF jsou zhaslé,
- f) přejedeme strojem na hranu opačné strany obrobku,

přidržíme tlačítko INC cca 3 sec, na display se objeví 1/2 hodnoty absolutní soustavy. Najedeme-li teď do nuly, jsme v centru obrobku.

3.3.6 Funkce přednastavení polohy

Postup zadání polohy:

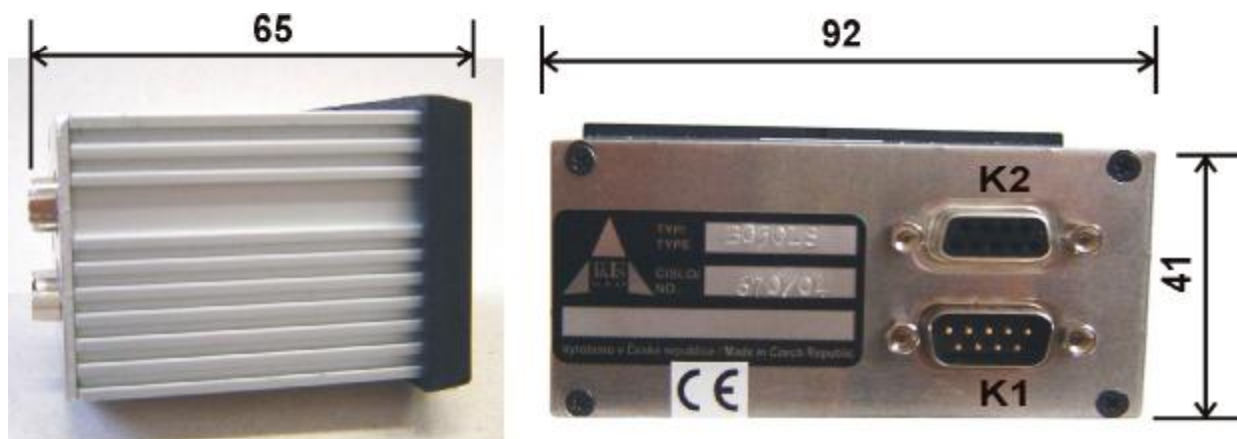
1. Stiskni tlačítko PRG a kliknutím na REF se na displeji objeví 0,00, resp. 0,000, s tím, že poslední dekáda bliká.
2. Uvolni tlačítko PRG
3. Klikem na tlačítko INC se na poslední blikající dekádě postupně zvyšuje hodnota. Chceš-li záporné číslo, pokračuj až přes -0,00, resp. -0,000.
4. Klikem na PRG se nastavené číslo na blikající dekádě přesune směrem doleva o jednu dekádu a bliká poslední dekáda, do které se bude zadávat.
5. Postupujeme obdobně jako u bodu 3.7 b.3, 3.7 b.4.
6. Programování se ukončí stiskem a podržením tlačítka PRG a kliknutím na tlačítko INC.
7. Příklad:
 - chceme na displeji číslo -32,15.
 - stiskni tlačítko PRG a klikni na REF,
 - pomocí tlačítka INC zvyšuj číslo na blikající dekádě, až se objeví -0,03,
 - klikni na PRG, objeví se -0,30 a poslední dekáda bliká,
 - klikem na tlačítko INC nastav -0,32,
 - klikni na PRG, objeví se -3,20 a poslední dekáda bliká,
 - klikem na tlačítko INC nastav -3,21,
 - klikni na PRG, objeví se -32,10, poslední dekáda bliká,
 - klikem na tlačítko INC nastav -32,15
 - podrž tlačítko PRG a klikni na tlačítko INC.
 - tím je programování ukončeno.

3.3.7 Funkce vypnutí displeje

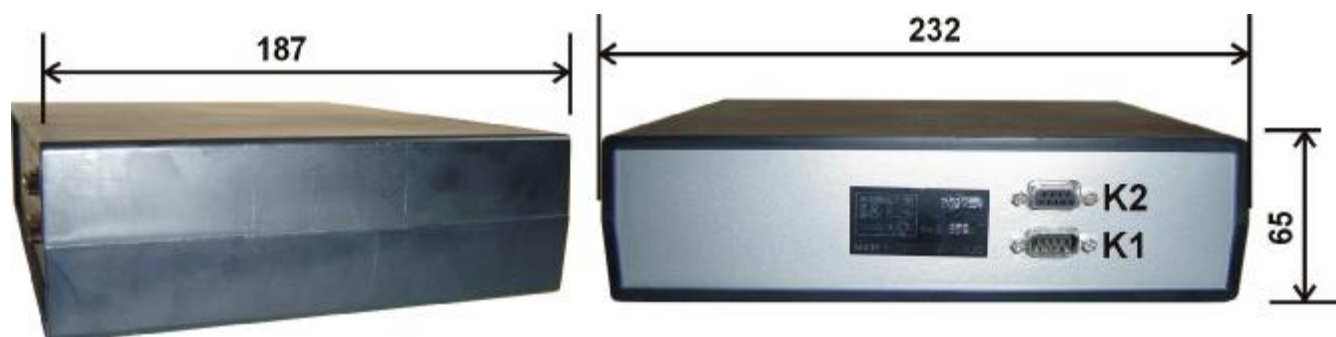
Pro vypnutí a zapnutí displeje slouží tlačítko PROG. Jeho stiskem lze vypnout a opět zapnout svit displeje. Při vypnutém displeji nedochází k odpojení snímacích obvodů.

4 Příloha

Obr. 3 - Rozměrový náčrtek BC-XXL

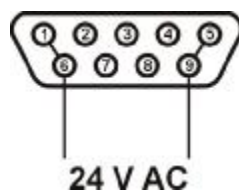


Obr. 4 - Rozměrový náčrtek BC-XXH



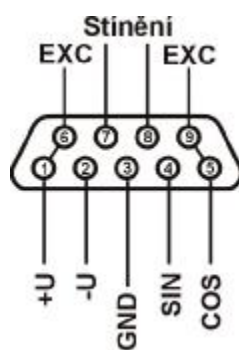
Zapojení konektorů indikací BC-XX

Konektor napájení K1

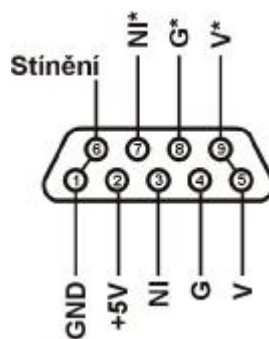


Konektor snímače K2

§ provedení RDC



§ provedení IRC5



§ provedení IRC24

