

Průvodní dokumentace IP-120RDC



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.....	4
1.1	Úvod.....	4
1.2	VŠEOBECNÉ	4
1.2.1	<i>Účel technických podmínek.....</i>	<i>4</i>
1.2.2	<i>Použití a popis.....</i>	<i>4</i>
1.2.3	<i>Konstrukční řešení.....</i>	<i>4</i>
1.3	PROVOZNÍ PODMÍNKY.....	5
1.3.1	<i>Provozní podmínky prostředí.....</i>	<i>5</i>
1.3.2	<i>Elektrické provozní podmínky.....</i>	<i>5</i>
1.3.3	<i>Mechanické provozní podmínky.....</i>	<i>5</i>
1.4	TECHNICKÉ POŽADAVKY.....	5
1.4.1	<i>Elektrické vlastnosti.....</i>	<i>5</i>
1.4.2	<i>Připojovací předpis.....</i>	<i>6</i>
1.4.3	<i>Rozměry a hmotnost.....</i>	<i>6</i>
1.4.4	<i>Materiál a povrchová úprava.....</i>	<i>6</i>
2	NÁVOD K OBSLUZE	7
2.1	VÝZNAM TLAČÍTEK.....	7
2.2	VÝZNAM INDIKAČNÍCH LED.....	7
2.3	ZOBRAZENÍ ČÍSEL.....	7
2.4	REGISTR.....	8
2.5	STROM FUNKCÍ.....	9
2.6	ZÁKLADNÍ FUNKCE.....	10
2.6.1	<i>Nulování.....</i>	<i>10</i>
2.6.2	<i>Přepínání poloměr průměr.....</i>	<i>10</i>
2.6.3	<i>Přepínání INC/ABS.....</i>	<i>11</i>
2.7	MENU A FUNKCE MENU.....	12
2.7.1	<i>SET.....</i>	<i>12</i>
2.7.2	<i>HALF.....</i>	<i>12</i>
2.7.3	<i>REF.....</i>	<i>13</i>
2.7.4	<i>MM / INCH.....</i>	<i>13</i>
2.8	OSTATNÍ FUNKCE.....	13
2.8.1	<i>Přepínání registrů.....</i>	<i>13</i>
2.8.2	<i>Změna svítivosti displeje.....</i>	<i>13</i>
3	PŘÍLOHA.....	14
3.1	ROZLOŽENÍ KONEKTORŮ JEDNOTKY IP120:.....	14
3.2	OSAZENÍ KONEKTORŮ JEDNOTKY IP120:.....	14

1 Technické podmínky

1.1 Úvod

Technické podmínky platí pro odměřovací jednotku IP120 určenou k zpracování a vyhodnocování signálů z odměřovacího snímače a zobrazení vyhodnocené informace na displeji .

1.2 Všeobecně

1.2.1 Účel technických podmínek

Tyto technické podmínky stanoví technické požadavky pro správnou funkci jednotky IP120.

1.2.2 Použití a popis

Jednotka IP120 je určena k vyhodnocení signálů z odměřovacího snímače a na základě zpracování těchto signálů k výpočtu a zobrazení souřadnic. Ve spojení s vhodnými snímači polohy může být použita pro indikaci polohy nástroje na všech typech obráběcích strojů.

Jako odměřovací snímače mohou být použita lineární pravítka FERSYN nebo tyče SPIRO.

Jednotka IP120 může zpracovat 1 souřadnou osu. Naměřené hodnoty jsou zobrazovány na displeji s délkou zobrazení 6 dekád a znaménko. Pro snadné ovládání slouží membránová klávesnice se 4 tlačítka. Barva displeje je červená.

Souřadnice mohou být zobrazovány v max. 5 registrech (souřadných soustavách), z nichž registr č. 0 je pevně orientován k referenčnímu bodu nebo k místu zapnutí stroje. Registry č. 1 až 4 mohou být libovolně nastaveny.

Specifikace:

Počet měřících vstupů	1
Počet souřadných os	1
Standardní rozhraní	sériové (RS 422, RS 485)
Počet registrů	max. 5 (0-4)

1.2.3 Konstrukční řešení

Jednotka IP120 je řešena jako kompaktní celek v kovové skřínce. Na čelním panelu je umístěn LED displej se šesti znaky a znaménkem pro zobrazení měřené hodnoty, 8 signalizačních LED diod a membránová klávesnice se čtyřmi tlačítka.

Na zadním panelu je konektor CAN 9 pro připojení snímače polohy FERSYN a konektor CAN 9 pro připojení napájecího napětí a sériového portu (RS 422, RS 485). Rozložení a osazení konektorů je uvedeno v příloze.

1.3 Provozní podmínky

1.3.1 Provozní podmínky prostředí

a) třída vlivu prostředí	normální z hlediska ČSN 332000-3
b) provozní teplota okolního vzduchu	+5°C až +35°C
c) průměrná teplota za 24hod	max. +35°C
d) skladovací	-25°C až +70°C
e) relativní vlhkost	RH-1 50% až 95% nekondenzující
f) stupeň znečištění	1 dle ČSN EN 61131-2
g) nadmořská výška	do 2000m
h) druh provozu	trvalý
i) pracovní poloha	svislá

1.3.2 Elektrické provozní podmínky

a) napájení	24V 50-60Hz ±20%
b) přepětová kategorie instalace	II dle ČSN 330420

Napájecí zdroj musí být typu SELV!

1.3.3 Mechanické provozní podmínky

a) vibrace dle ČSN EN 60068-2-6	Fc 10Hz až 150Hz 20m/s ² 10 cyklů
b) údery	Ea 15g špičkové 11ms

1.4 Technické požadavky

1.4.1 Elektrické vlastnosti

Třída el. předmětu	III dle ČSN 330600
Krytí	IP 54
Napájecí napětí	24V ±20%, 50Hz ±5%
Příkon	cca 10 VA bez připojení snímačů

1.4.2 Připojovací předpis

Jednotka IP120 se připojí na zdroj 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 IP120 je vybavena ochranou proti přepólování.

Zapojení konektorů odměřovacích snímačů je uvedeno v příloze této dokumentace.

Důležité zásady připojení:

- Stroj musí být uzemněn
- Indikaci umístěte ve vzdálenosti min. 0,5m od zdrojů vysokého napětí, výkonových relé apod.
- Připojené konektory vždy řádně zajistěte proti nežádoucímu odpojení
- Neotvírejte nikdy indikaci

Při vypnutí jednotky od elektrické sítě je její opětovné připojení možné po uplynutí nejméně 10s. V opačném případě nedojde k jejímu správnému nastartování.

1.4.3 Rozměry a hmotnost

Rozměry jednotky IP120 jsou 120x75x50 mm (š,v,h)

Hmotnost jednotky je do cca. 0,3 kg





1.4.4 Materiál a povrchová úprava

Skříňka jednotky IP120 je zhotovena z hliníkového profilu. Čelní panel je vyroben z plastu.

Vnější barva je černá matná. Provedení v jiné barvě je třeba dohodnout s výrobcem.

2 Návod k obsluze

2.1 Význam tlačítek

	Vstup do menu Opuštění prováděné operace
	Nulování Potvrzení
	Přepínání zobrazení inkrementální/ absolutní Pohyb kurzoru při zadávání čísla
	Přepínání zobrazení poloměr/průměr Rolování nahoru (např. pohyb v menu)

2.2 Význam indikačních LED

1	Registr 1
2	Registr 2
3	Registr 3
4	Registr 4
INC	Inkrementální režim
DIA	Průměr
INCH	Palce
REG	Registr 0

2.3 Zobrazení čísel

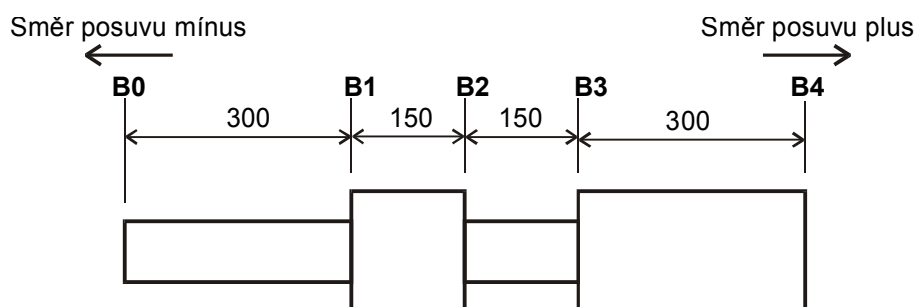
Jednotka IP120 zpracovává údaje ze snímače. Měřený údaj je zobrazen v milimetrech nebo v palcích. Číslo je zobrazeno ve standardním formátu s desetinou tečkou a počtem desetinných míst nastavených výrobcem.

2.4 Registr

Pojem registr zde představuje bod počátku měření, resp. souřadné soustavy. Jednotka IP120 umožňuje uživateli využívat 5 registrů, přičemž registr č.0 je pevně nastaven do bodu zapnutí stroje nebo do místa daného referenčními body (jsou-li použity). Ostatní registry (č.1 až č.4) je možno libovolně nulovat či nastavovat a tím posunovat počátek odměřování. Toto posunutí se počítá vzhledem k registru č.0, tedy k bodu zapnutí stroje nebo k referenčnímu bodu. Nastavení registrů, mimo registru 0, jsou zapsána do vnitřní paměti a jednotka si je pamatuje i po vypnutí indikace. To umožní po zapnutí stroje zachovat nastavení všech počátků za předpokladu najetí na referenční bod.

Příklad:

B0 – bod zapnutí jednotky nebo referenční bod



Jednotka bude při volbě registru č.0 indikovat:

v bodě B0	0.00
v bodě B1	300.00
v bodě B3	600.00




V případě přepnutí do registru např.1 a použití funkce nulování v bodě B2 bude jednotka indikovat:

v bodě B0	-450.00
v bodě B2	0.00
v bodě B4	450.00

V případě přepnutí do registru např.2 do kterého je nastavena v bodě B2 hodnota 150.00 bude jednotka indikovat:


v bodě B0	-300.00
v bodě B1	0.00
v bodě B2	150.00
v bodě B4	600.00


Přepínání registrů:


V základním zobrazení stiskneme tlačítko . Na displeji se zobrazí nápis **Set**. Potom stiskneme a držíme tlačítko . K tomuto tlačítku postupným stiskem tlačítka  vybereme požadovaný registr. Zvolený registr je indikován příslušnou indikační diodou.

2.5 Strom funkcí

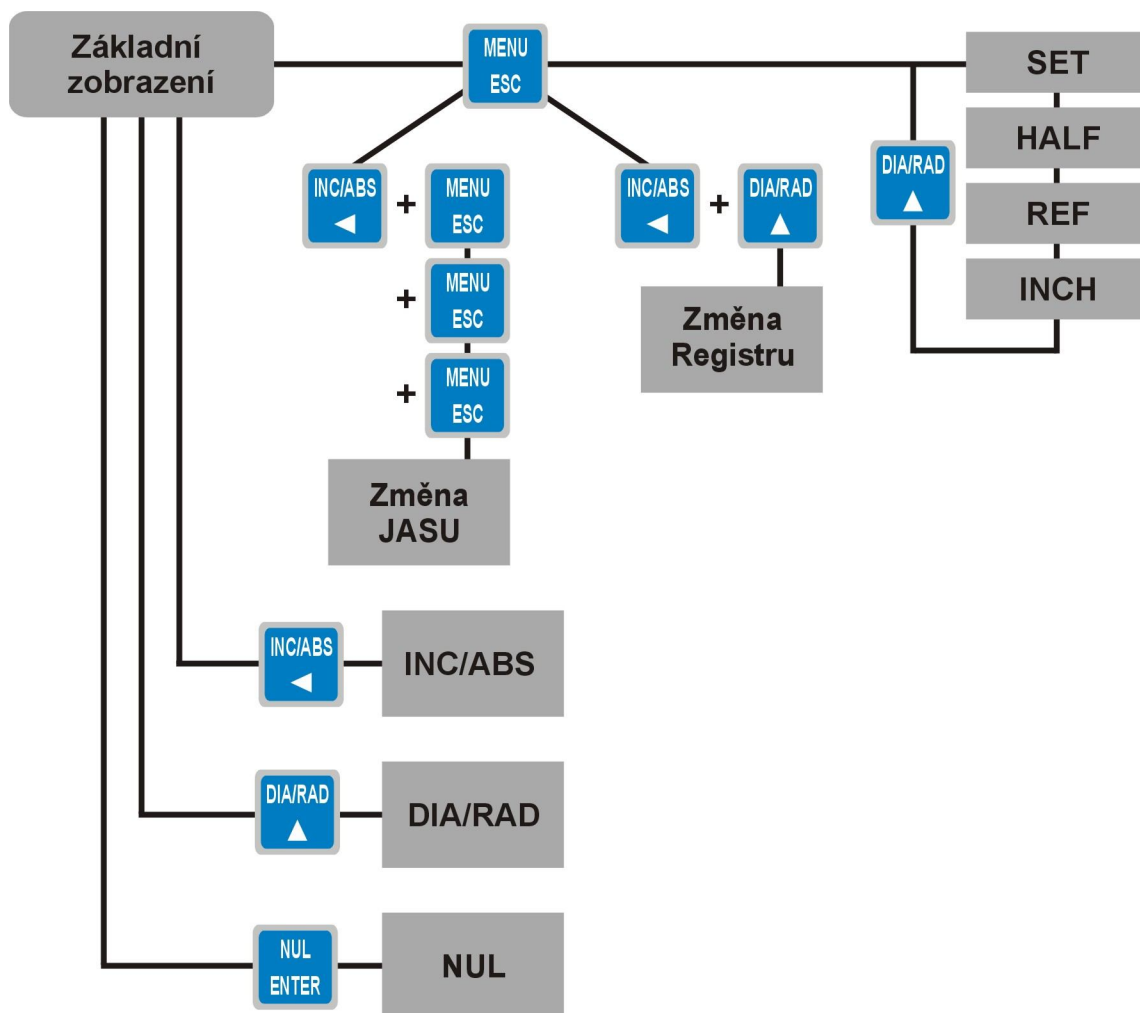
Pojmem základní zobrazení se rozumí stav, kdy je na displeji zobrazena hodnota odpovídající poloze nástroje.

Po stisku tlačítka  přejde jednotka ze zobrazování polohy na zobrazení menu.

Jednotlivé funkce menu je možno volit na displeji tlačítkem .

Zvolený parametr se potvrdí tlačítkem .

Funkce menu jsou uživateli přístupné v závislosti na typu a provedení jednotky IP120. Menu se opustí stiskem tlačítka .




2.6 Základní funkce

2.6.1 Nulování




Registry 1 až 4 lze kdykoliv v základním zobrazení vynulovat stiskem tlačítka

2.6.2 Přepínání poloměr průměr

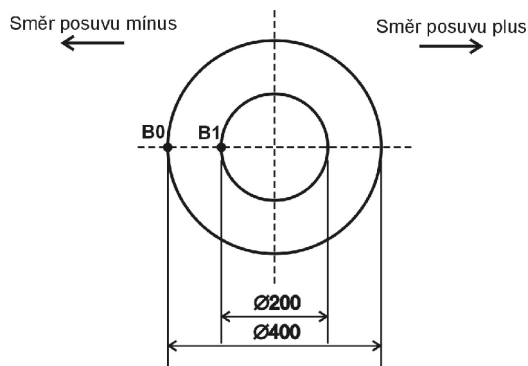
DIA/RAD je funkcí pro přepínání mezi zobrazením poloměr – průměr. Tato funkce je dostupná kdykoliv v základním zobrazení stiskem tlačítka .

RAD je režim poloměr. V tomto režimu je indikována skutečně ujetá vzdálenost dané osy.

DIA je režim průměr. Při zapnutí režimu průměr indikuje jednotka IP120 dvojnásobek ujeté vzdálenosti, což je výhodné např. u soustruhu.

Zapnutí režimu DIA je indikováno rozsvícením indikační diody. Oba režimy se přepínají mezi sebou opětovným stiskem tlačítka .

Příklad: Počátek měření je v bodě **B0** (vynulovaný registr v bodě B0) a osa stojí v bodě **B1**.







V případě zapnuté funkce **RAD**, zobrazuje jednotka na displeji příslušné osy údaj **100**, tedy skutečně ujetou vzdálenost.

V případě zapnuté funkce **DIA**, zobrazuje jednotka na displeji příslušné osy údaj **200**, tedy dvojnásobek skutečně ujeté vzdálenosti, což odpovídá rozdílu průměrů.

2.6.3 Přepínání INC/ABS

Zapnutím režimu INC se jednotka přepne do inkrementálního zobrazení, což se používá v případě přírůstkového programování (použití řetězových kót).

Režim INC zapneme stisknutím tlačítka  v základním zobrazení. Po stisku tohoto tlačítka se rozsvítí signálka INC a displej se vynuluje. Stiskem tlačítka  zapíšeme předvolbu, kterou máme uloženou v paměti. Indikace pak zobrazí diferenci k zadanému cíli a obsluha dojíždí na nulu zobrazovaného čísla. Posuvem osy se přesuneme na polohu nula. Dalším stiskem tlačítka  zapíšeme znovu předvolbu a takto postupujeme, dokud neodpracujeme požadovaný počet roztečí.

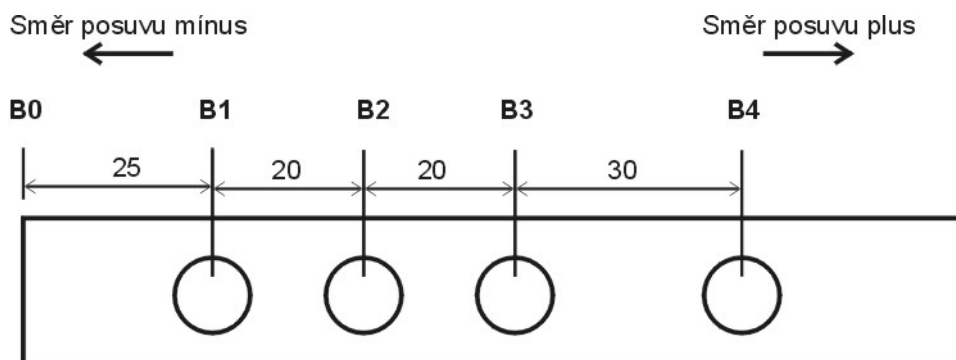
Režim INC zrušíme opětovným stisknutím tlačítka . Po zrušení režimu INC se na displeji zobrazí číslo odpovídající vzdálenosti od počátku měření.

Příklad: Přepneme jednotku např. do reg.1. V bodě B0 provedeme vynulování příslušné osy. Tím si stanovíme počátek měření. Posuneme osu na hodnotu 25, tím se dostaneme do bodu B1. Toto je najíždění od počátku (režim ABS).




Nyní zapneme režim INC tlačítkem INC/ABS. Displej se vynuluje. Pomocí funkce SET v menu nastavíme do paměti režimu INC hodnotu 20 a potvrdíme tlačítkem Enter. Indikace zobrazí hodnotu -20. Posuvem osy na hodnotu 0 stojíme v bodě B2. Stiskem tlačítka Enter jednotka připočítá hodnotu z paměti a indikace zobrazí hodnotu -20. Posuvem osy na hodnotu 0 stojíme v bodě B3. Takto můžeme pokračovat dále podle počtu zřetěžených bodů. Je-li třeba změnit rozteč bodů, změníme pomocí funkce SET hodnotu v paměti. V našem případě v bodě B3 zmeníme hodnotu v paměti z 20 na 30. Indikace zobrazí hodnotu -30. Posuvem osy na hodnotu 0 stojíme v bodě B4.

Pokud jsme nenajeli v některém z bodů B2, B3 nebo B4 správně na nulu, tato chyba se v dalších bodech neprojeví. Nedochozí k načítání chyby najetí. Celý řetězec kót je pouze posunut o chybu najetí první kóty od počátku, tedy o chybu najetí bodu v kterém se zapíná funkce INC.

Pokud v bodě B4 vypneme režim INC, indikace zobrazí polohu od počátku, tedy od bodu B0 v kterém jsme provedli vynulování v režimu ABS, tj. hodnotu 95.







2.7 Menu a funkce menu

Do menu vstupujeme stiskem tlačítka  v základním zobrazení. Mezi jednotlivými položkami menu se pohybujeme tlačítkem . Zvolená položka se potvrdí tlačítkem .

2.7.1 SET

Set je funkcí nastavení na požadovanou hodnotu, kterou zvolíme výběrem z menu a potvrzením tlačítkem Enter.

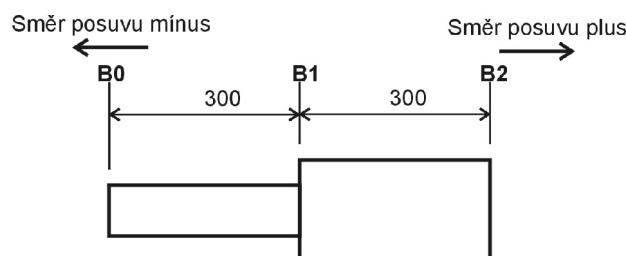
Na displeji se zobrazí obsah zvoleného registru (indikovaného příslušnou signalizační LED diodou) a rozbliká se první dekáda zprava. Tlačítkem  nastavujeme číslo v blikající dekádě a pomocí tlačítka  přepínáme mezi jednotlivými dekádami. Nastavenou hodnotu potvrdíme stiskem tlačítka . Změnu hodnoty lze kdykoliv přerušit stiskem tlačítka . Potom má stav položky stejnou hodnotu jako před započatou změnou.

Režim ABS – v režimu ABS pomocí funkce SET nastavujeme posunutí počátku odměřování, tedy nulu, tím že v bodě kde stojíme nastavíme známou hodnotu.

Režim INC – v režimu INC funkcí set nastavujeme hodnotu do paměti pro přírůstkové polohování (řetězová kóta).

2.7.2 HALF

HALF je funkcí půlení intervalu (posunutí nuly o polovinu ujeté vzdálenosti). Při použití této funkce se provede posunutí počátku odměřování příslušné osy do místa, které leží uprostřed vzdálenosti starého počátku a současné polohy. Znamená to, že se číslo na displeji podělí dvěma a další měření je prováděno od nového počátku. Při zapnutí registru nula je tato funkce nedostupná.



Příklad: Počátek měření je v bodě B0 (vynulovaný registr v bodě B0) a osa stojí v bodě B2, tj. odjetá vzdálenost je 600. Nyní je použita funkce HALF. Počátek měření se posune do poloviny ujeté vzdálenosti, tedy do bodu B1 a jednotka zobrazuje polohu osy od nového počátku, tedy 300.

2.7.3 REF




Je-li povolen režim nájezdu na referenci, provádí se tato operace volbou REF v menu. Po potvrzení této funkce se na displeji rozblíká rozbíhající se poloha, čímž je signalizována aktivace nájezdu reference, a jednotka čeká na nájezd do referenčního bodu. Po najezení osy do reference se jednotka automaticky přepne do základního zobrazení a do registru nula se zapíše přednastavená hodnota.

Způsob nájezdu do reference je dán použitým snímačem polohy a je nastaven v servisním menu přímo výrobcem.

Pokud nejsou použity referenční spínače, načte tato funkce absolutní polohu v jedné zóně lineárního snímače (FERSYN) nebo v jedné otáčce rotačního snímače posunutou o přednastavenou hodnotu




2.7.4 MM / INCH

Tato funkce umožňuje kdykoli změnit zobrazení v jednotkách mm (milimetry) na jednotky Inch (palce) a naopak. Funkce je dostupná v menu. Nejprve stiskneme

tlačítko  v základním zobrazení. Na displeji se zobrazí nápis **SEt**. Potom stiskem tlačítka  vybereme funkci **Inch** a volbu potvrdíme stiskem tlačítka . Zobrazení v palcích je indikováno rozsvícením indikační diody. Zopakováním tohoto postupu přejdeme na zobrazení v mm.






2.8 Ostatní funkce

2.8.1 Přepínání registrů

V základním zobrazení stiskneme tlačítko . Na displeji se zobrazí nápis **SEt**. Potom stiskneme a držíme tlačítko . K tomuto tlačítku postupným stiskem tlačítka  vybereme požadovaný registr. Zvolený registr je indikován příslušnou indikační diodou.

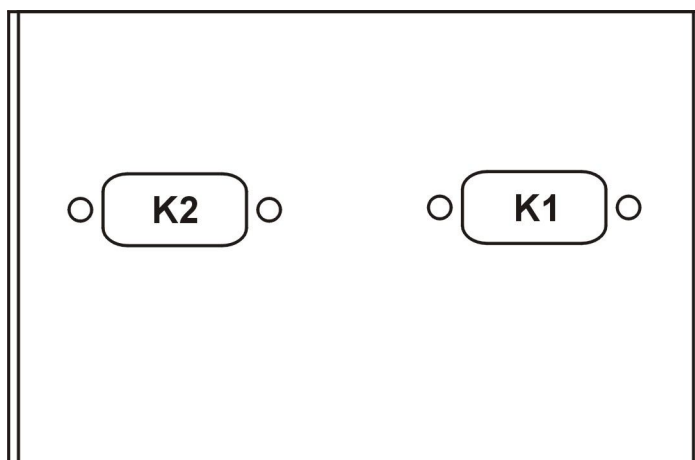
2.8.2 Změna svítivosti displeje

Indikace IP 120 umožňuje svému uživateli měnit stupeň svítivosti displeje a to v rozsahu 20% až 100% v 15 stupních.

Funkce změny svítivosti displeje se vyvolá stiskem , stiskem a přidržetím tlačítka  a současně trojnásobným stiskem tlačítka . Na displeji se zobrazí nápis JAS XX, kde XX znamená nastavený jas. Poté se tlačítkem  nastaví požadovaný jas displeje (1-15) a volbu potvrdíme tlačítkem .

3 Příloha

3.1 Rozložení konektorů jednotky IP120:



3.2 Osazení Konektorů jednotky IP120:

K2– napájecí konektor

PIN	Význam
1,6	24V AC
2	
3	
4	
5,9	24V AC

PIN	Význam
6,1	24V AC
7	
8	
9,5	24V AC

K1 – vstup měřicího snímače

PIN	Význam
1	+10V
2	-10V
3	GND
4	COS
5	SIN

PIN	Význam
6	Pravítko
7	Stínění
8	Stínění
9	Pravítko