

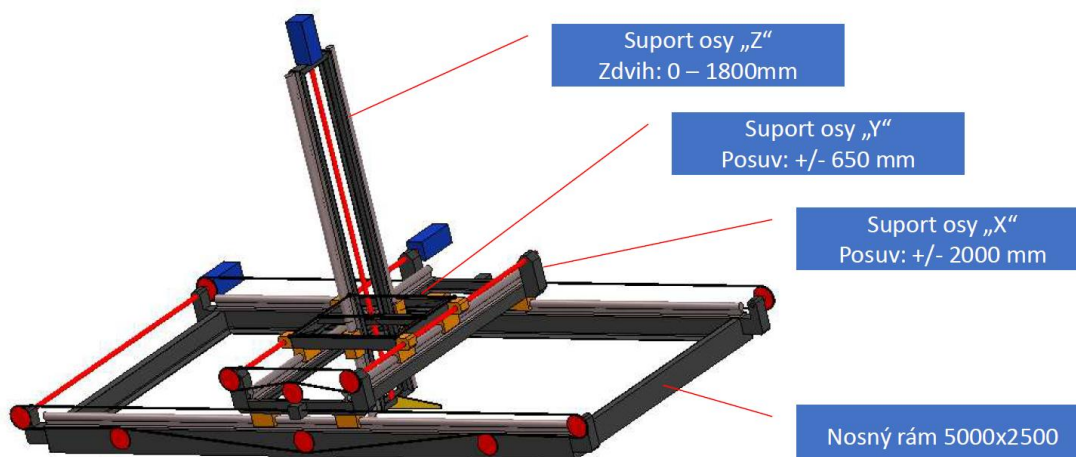


KALIBRAČNÍ ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘÍCÍ VOZY PEVNÝCH TRAKČNÍCH ZAŘÍZENÍ

PRACOVNÍ POSTUP

V 1.01

25.03.2021



PRACOVNÍ POSTUP:

1. Kalibrační zařízení je odstavené v horní poloze (nad výškou jeřábu, tj. výška 8100 mm).
2. Obsluha provede vizuální kontrolu stavu zařízení i z hlediska BOZP. Zkontroluje, zda v pohybu zařízení nebrání mostní jeřáb v hale, případně provede jeho odstavení. Přesnější postup nutno dohodnout s výrobcem jeřábu.
3. Zapne kalibrační zařízení. Po naběhnutí řídicího systému provede tlačítkem „Ovládací obvody“ na rozvaděčové skřini aktivaci bezpečnostních obvodů zařízení. Provede se též aktivace dálkového ovladače. Zařízení se bude nacházet v takovém druhu provozu, ve kterém bylo před vypnutím („Kalibrace“ / „Měření“ / „Parkování“).
4. Zapnutí režimu „Kalibrace“ – slouží pro sesouhlasení skutečných poloh s údaji zobrazovanými na displejích. Při tomto režimu se aktivuje laserový snímač pro měření výšky troleje od temene kolejnice (TK).
5. Při „Kalibraci“ obsluha na koleje položí speciální kalibrační přípravek, který přesně v ose kolejí vytvoří plochu s ryskou, která bude ve stejné výšce jako temena kolejnic.
6. Pomocí dálkového ovladače posunem v ose Y (Klikatost) nastaví obsluha paprsek senzoru přesně na rysku kalibračního přípravku. Naměřená hodnota laserového snímače vzdálenosti Z (Snímač) současně s polohami pohonů os Z (Výška) a osy Y (Klikatost) se zobrazuje na dálkovém ovladači a na displeji umístěném na rozvaděči.
7. Pohybem osy Z (Výška) obsluha nastaví hodnotu laserového snímače vzdálenosti Z (Snímač) přibližně do středu pracovního rozsahu 4800 až 6500 mm, což je na hodnotu 5650 mm. Současně je nutné, aby pohybem v ose Y (Klikatost) byl paprsek laserového snímače vzdálenosti nastaven na rysce kalibračního přípravku. Poté stiskne tlačítko „Zápis“, čímž se hodnota Z (Snímač) = 5650 mm přepíše do polohy posunu osa Z (Výška). Současně se vynuluje hodnota polohy osy Y (Klikatost).
8. Poté je možno provést kontrolu linearity osy Z (Výška). Pohybem osy Z (Výška) přestavit polohu do spodní krajní polohy, tj. 4800 mm. Hodnota vzdálenosti laserového snímače Z (Snímač) a hodnota polohy posunu osy Z (Výška) přitom musí být shodné. Obdobný postup je možno provést pohybem osy Z (Výška) do horní krajní polohy, tj. 6500 mm. Zobrazené hodnoty musí být opět shodné. Při těchto pohybech musí být současně paprsek laserového



- snímače stále na rysce kalibračního přípravku. Není-li tomu tak, je nutno provést odborné seřízení celého zařízení.
9. Obsluha přepne zařízení do režimu „Měření“. Pomocí tlačítek na dálkovém ovladači nebo na rozvaděčové skříně provede nastavení pohybu osy Z (Výška) do horní krajní polohy, tj. 6500 mm.
 10. Obsluha přistaví měřicí vůz pod kalibrační zařízení do polohy sběračem pod kalibrační zařízení. Provede zajištění vozu proti pohybu.
 11. Obsluha pomocí vizuálního pohledu provede přesnější nastavení kalibračního zařízení nad kontrolovaný sběrač a to pomocí tlačítek na rozvaděčové skříně případně na dálkovém ovládání posunem v ose „X“ (Jízda). Tato osa v souladu s TS nemá odměřování a tím ani nemá zobrazování nastavené polohy. Po nastavení se automaticky zajistí pohyb této osy X pomocí elektromagnetické brzdy na hřídeli motoru.
 12. Zvednutí sběrače měřicího vozu do pracovní polohy – tedy opřený o kalibrační zařízení.
 13. V režimu „Měření“ obsluha pomocí dálkového ovladače provede nastavení pohybu osy Z (Výška) do polohy např. 4800 mm. Tato výška se již neměří umístěným laserovým čidlem, protože hodnota polohy osy Z (Výška) zobrazená na displejích je již zkalibrována (přepočítána) dle postupu v bodě 7. Dále pohybem v ose Y (Klikatost) provádí nastavování po násobcích kroku 1 mm, například na hodnoty -48 -28 0 +28 +48 mm. Na displeji dálkového ovladače a na displeji na rozvaděči jsou zobrazovány polohy obou prováděných posunů.
 14. Obdobný postup jako v předchozím bodě 13 provede pro další nastavení pohybu osy Z (Výška) do požadovaných poloh, např. 5200 mm a 6500 mm.
 15. Po dokončeném měření sběrač na měřicím vozidle vrátit do přepravní polohy.
 16. Pomocí ovladačů na rozvaděčové skříně přepnout režim z režimu „Měření“ do režimu „Parkování“. Tím se kalibrační zařízení automaticky přesune do polohy nad výšku jeřábu, tj. výška 8100 mm a provede se automatické zajištění v této poloze. Současně se umožní pohyb mostového jeřábu v hale.
 17. Vypnutí zařízení.
 18. Při vypnutí zařízení v libovolném režimu se po opětovném zapnutí obnoví ten režim, který byl před vypnutím („Kalibrace“ / „Měření“ / „Parkování“). Současně se po vypnutí/zapnutí zapamatují i poslední nastavené hodnoty a polohy.
 19. Informační displej je být dostupný a čitelný i v prostoru servisní lávky (viditelný ze střechy vozu) – např. druhý displej v prostoru lávky.
 20. Je instalován jeden grafický displej HMI na dveřích rozvaděčové skříně, která bude pevně umístěna v prostoru příslušné lávky. Důležité číselné údaje o polohách os Y a Z, v režimu kalibrace hodnota laserového snímače vzdálenosti Z (Snímač), případně další důležité údaje (např. poruchová hlášení) budou duplicitně zobrazeny na řádkovém displeji dálkového ovládání. Poloha osy X (Jízda) se nebude měřit a tím pádem ani nikde zobrazovat, její nastavení bude pouze informativní vizuálně (v souladu s TS).
 21. Pro polohování a měření budou používány současně osy Y a Z po uzamčení (zafixování) osy X – viz TS. Jak v režimu „Kalibrace“, tak i v režimu „Měření“ bude možno pomocí 6-ti vyhrazených tlačítek manipulovat nezávisle všemi třemi pohony os X, Y a Z. Viz nový postup

ze dne 25.2.2021. Kdykoli se jakýkoli pohon zastaví, provede se odpojením napájení od elektromagnetické brzdy zabrzdění hřídele motoru.

22. Technologie bude vybavená zařízením pro uchovávání naměřených hodnot při kalibraci (paměť) do paměti řídicího PLC. Hodnoty je možno zobrazit na HMI kalibračního zařízení, vybrané hodnoty případně na dálkovém ovladači. Hodnoty nelze přenést do vyššího systému např. do PC, lze je pouze opsat. Po vypnutí kalibračního zařízení a novém zapnutí zařízení, lze hodnoty znovu zobrazit, zapamatují se.
23. Koordinace pohybu mostového jeřábu – podmínky pro pohyb v době měření a v době odstavení zařízení – pohyb v ose kolejí (X). Jeřáb nutno vybavit BEZPEČNOSTNÍM DVOUKANÁLOVÝM vstupem pro jeho bezpečné blokování (**zabezpečí zákazník**). Naše dodávka kalibračního zařízení bude obsahovat bezpečnostní výstup pro realizaci požadovaného blokování. V případě, že blokování jeřábu nelze provést kdykoli, bude nutno obě zařízení vybavit dalším kanálem opačného směru, který by blokování povolil. Toto je nutno prodiskutovat s dodavatelem jeřábu.
- A)** Pokud nebude potřeba po dobu měření na kalibračním zařízení vůbec manipulovat s jeřábem, navrhuji vstupem odstavit kompletní ovládání jeřábu (obdobu Centrálního stopu).
- B)** Pokud je třeba po dobu měření na kalibračním zařízení s jeřábem manipulovat na jiném pracovišti haly, je nutno, aby bezpečnostní vstup blokoval pouze pohyb jeřábu po kolejích (osa X) a případně jen v určeném úseku. Takovouto funkci vstupu by musel zabezpečit dodavatel jeřábu.

Jak jsme již požadovali dříve, rádi bychom dále věděli, kdo bude provádět posouzení bezpečnosti zařízení, případně kdo bude provádět revizi elektrického zařízení. Aby tyto záležitosti bylo možno předem prodiskutovat.

