

MĚŘIČ DÉLKY

typ MD6LED/1BDP



CE

www.aterm.cz

1. Úvod

Tento výrobek byl zkonstruován podle současného stavu techniky a odpovídá platným evropským a národním normám a směrnicím. U výrobku byla doložena shoda s příslušnými normami. Odpovídající prohlášení a doklady jsou uloženy u výrobce.

Výrobek má odpovídající úroveň elektromagnetické odolnosti, aby byl umožněn jeho nerušený provoz v obvyklém prostředí elektromagnetické kompatibility, ve kterém má být používán.

Před uvedením výrobku do provozu si přečtěte tuto technickou dokumentaci a dodržujte pokyny, které jsou v ní uvedené. Vzniknou-li škody nedodržáním této technické dokumentace, zanikne nárok na záruku. Výrobce neručí za následné škody, které by z toho vypluly.

Výrobce rovněž neodpovídá za věcné škody a úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením s tímto výrobkem nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů.

Z bezpečnostních důvodů a důvodů registrace (CE) nesmí být výrobek přestavován a nesmějí být prováděny žádné změny v jeho vnitřním zapojení. Výrobek je určen k použití pouze osobám s odpovídající odbornou kvalifikací. Neodborná manipulace může výrobek poškodit.

Po ukončení své životnosti musí být výrobek vyřazen (zlikvidován) podle zákonných předpisů. Chraňte své životní prostředí a odevzdejte výrobek do sběry elektroodpadu nebo jej vraťte výrobci, který zajistí jeho likvidaci.



2. Obecný popis měřiče délky

Měřič délky typu MD6LED/1BDP je elektronické zařízení, které umožňuje měřit délku kontinuálně vyráběného nebo odměřovaného materiálu. Měřič se skládá ze snímače délky SD500 a číslicové měřicí jednotky. Obě dvě části jsou propojeny kabelem délky 3m.

Ke snímání délky je určeno přesné kolo o obvodu 500mm, které se odvaluje po povrchu odměřovaného materiálu. Měřicí kolo je upevněno na hřídeli, která prochází dvojicí ložisek namontovaných v kovovém ramenu. Rameno je na svém druhém konci vybaveno otvorem o průměru 12mm, pro upevnění k výrobnímu zařízení.

Princip měřicího systému je založen na bezkontaktním optoelektronickém snímání impulsů. Na jedno otočení snímacího kola připadá 500 impulsů. Výstupní signály měřicího systému umožňují měření v obou směrech, tzn. přičítání i odečítání měřených impulsů.

Čelní panel měřiče délky obsahuje šestimístný LED displej s výškou znaků 14mm pro zobrazení měřené délky, tlačítko Nula pro nulování měřené hodnoty a šesti-polohový palcový přepínač pro nastavení předvolby. Rozlišení měřicí jednotky je možné zvolit buď v cm nebo v mm. K tomuto účelu slouží posuvný přepínač *Rozsah*. Při nastavení na mm je rozsah měření od -99,999 do 999,999m a při nastavení na cm je rozsah měření od -999,99 do 9999,99m.

Napájení měřiče je spínaným síťovým adaptérem 12V/500mA, který je součástí dodávky měřiče. Na boční straně měřiče je rovněž umístěn hlavní vypínač a přepínač směru otáčení *Směr*.

3. Popis obsluhy měřiče délky

Po zapnutí hlavního vypínače do polohy Zapnuto je na displeji zobrazen text „P2191b“ (typové číslo měřiče). Po dvou sekundách je měřič vynulován a je zobrazena nulová hodnota délky. Další údaj na displeji závisí na hodnotě měřené délky, kterou lze kdykoli vynulovat stiskem tlačítka *Nula*. Na jednu otáčku snímacího kola je k údaji displeje přičtena hodnota 500 impulsů, která reprezentuje délku 0,5m.

Přepínač *Směr* má polohy *Vpřed/Vzad* a je určen pro volbu směru přičítání/odečítání délky. Přepínač *Rozsah* má polohy *mm/cm* a je určen pro volbu rozlišení měřené hodnoty.

Pokud je v průběhu měření dosažena shoda mezi měřenou hodnotou délky a hodnotou předvolby, tak je sepnuto relé na dobu přibližně 1 sekundy. V případě nulové hodnoty na předvolbě, je aktivace výstupního relé blokováno a probíhá pouze měření délky.

Pokud v průběhu zapnutí napájecího napětí přidržíme stisknuté tlačítko „Nula“, tak přejde měřič do režimu testování přepínače předvolby. Na displeji je přitom zobrazen aktuální stav přepínače předvolby.

4. Popis obvodového zapojení měřiče délky

Měřič délky je řízen jednočipovým mikroprocesorem, který nepřetržitě monitoruje stav optoelektronického snímače impulsů a zajišťuje přičítání nebo odečítání měřené délky v závislosti na pohybu snímací clonky.

Napájecí napětí ze síťového adaptéru je přivedeno na desku měřicí elektroniky přes hlavní vypínač. Nulový potenciál napájení je galvanicky propojen s uzemňovacím šroubem na pravé stěně měřiče. Pokud by se při měření vyskytly problémy s elektrostatickým nebo elektromagnetickým rušením, tak lze k tomuto vývodu připojit ochranný vodič PE z napájecí sítě 230V/50Hz.

5. Konstrukční úpravy měřiče délky

Konstrukce měřiče délky umožňuje v případě potřeby změnit jak mechanické uspořádání základních prvků, tak i případné elektrické nebo softwarové parametry.

Z mechanického hlediska lze u již vyrobeného měřiče pouze otočit čelní kryt skříňky měřiče. V případě výroby nového měřiče lze umístit rameno a měrné kolo buď na levou či pravou stranu měřiče. Dále je možné zvolit úhel, který svírá rameno se skříňkou. V běžném případě je tento úhel nulový a rameno je rovnoběžné s horní stranou skříňky. Další používanou modifikací je úhel ramene vůči skříňce 30°, což zajišťuje lepší čitelnost displeje. V tomto případě ovšem nelze otáčet čelní kryt přístroje. Pro případné vyvážení hmotnosti měřiče lze dodat závaží, které se umístí místo aretačního šroubu na konec ramene. Lze tím snížit sílu přítlaku měrného kola na měřený materiál. Pro náročnější provoz může být vhodnější kovová skříň měřiče, která zajistí vyšší mechanickou odolnost.

Z elektrického hlediska jsou základní parametry měřiče délky dané zejména jeho rozlišením (mm nebo cm), jednosměrným nebo obousměrným měřením, volbou displeje (LED nebo LCD), napájením (ze sítě nebo akumulátory) a dalším doplňkovým vybavením.

Jeden z možných doplňků měřiče je jeho vybavení sériovým rozhraním. Standardně se používá linka RS232, která umožňuje připojení jednoho měřiče k počítači. Každý měřič může být vybaven svou jedinečnou adresou a pak lze měřiče délky vybavit sériovou linkou RS485 a získat tím celou měřicí síť, kdy ne jedné sériové lince může být několik (až 128) měřičů délky.

Dalším doplňkem může být předvolba s výstupním relé, kdy po dosažení shody měřené a předvolené délky je na krátký okamžik sepnuto výstupní relé a měřená délka je vynulovaná.

Softwarové parametry jsou dány programem mikroprocesoru, který řídí měřič. V případě potřeby lze tento program upravit a modifikovat tak funkci měřiče. Dalším softwarem je v případě sériového rozhraní program pro PC. Součástí dodávky měřiče je pouze testovací program, ale lze dodat uživatelsky definovaný program na zakázku.

6. Bezpečnostní opatření

Zařízení je v provedení třídy ochrany III, kde je ochrana před úrazem elektrickým proudem zajištěna bezpečným malým napětím. Síťový adaptér vyhovuje bezpečnostním podmínkám normy ČSN351330. Uzemňovací svorka na levé straně skříně je určena k připojení uzemňovacího vodiče v případě požadavku na zvýšenou elektromagnetickou odolnost.

7. Technické parametry měřiče délky

Napájení:	12V / 6VA
Rozměry skříně:	115 x 165 x 75 mm (š x v x h)
Krytí přístrojové skříně:	IP50
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:	dvojitou izolací
Elektromagnetické prostředí:	úroveň 2-chráněné prostředí
Pracovní prostředí:	normální dle ČSN 33 2000-3
Třída el. předmětu:	třída III
Provozní teplota:	-20°C až 40 °C
Rozlišení délky:	0,001m
Rozsah měření v mm:	-99,999 až 999,999m
Rozsah měření v cm:	-999,99 až 9999,99m
Maximální rychlost měření:	120m/min
Třída přesnosti měření:	I