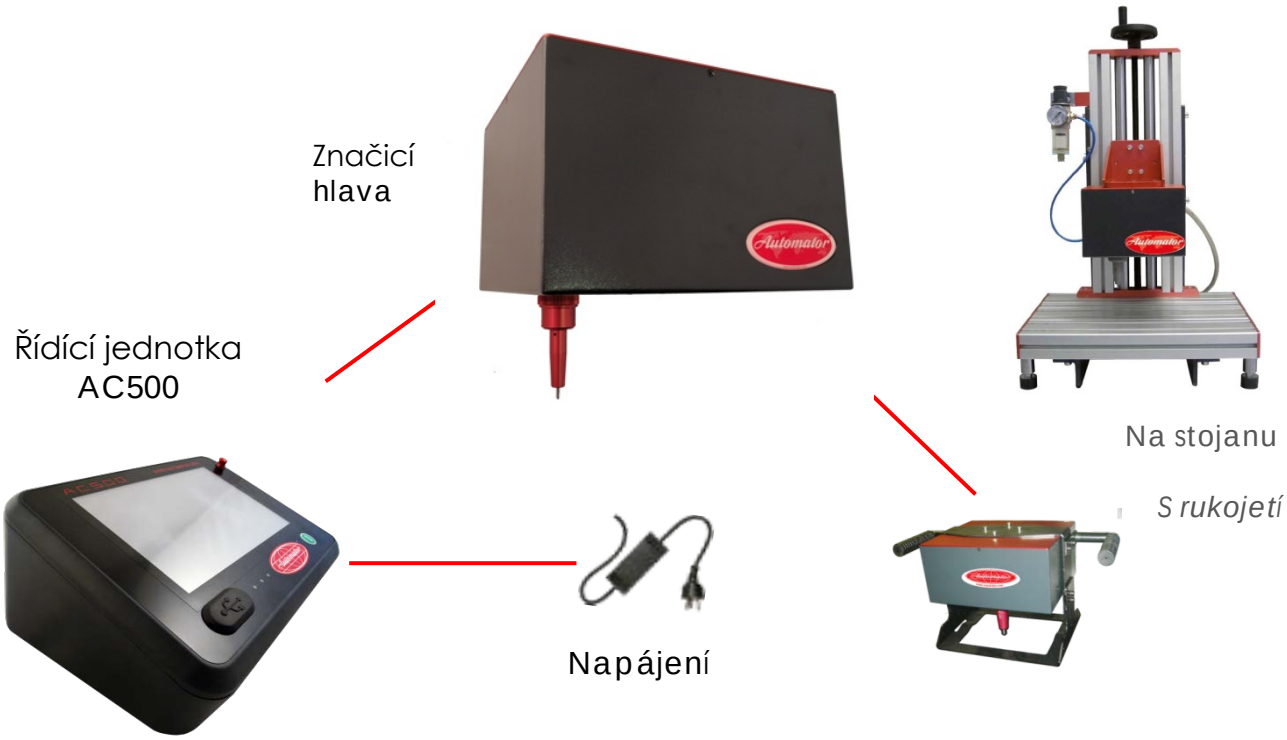
ADP120160– Mikrobodový systém Automator

pole značení 120x160mm



Popis systému

Mikrobodový systém ADP 120160 je určen pro trvalé značení bez možnosti dalšího odstranění na různé materiály jako jsou kovy, hliník, železo, slitiny, plasty ... a mnoho dalších. Značení zajišťuje hrot, který pomocí stlačeného vzduchu a pružiny umístěné v cartridge (držáku) hrotu, kmitá a vytváří tak stopu v materiálu. Značenou informaci lze upravit a nastavit způsob jakým bude označena, to vše prostřednictvím řídící jednotky a fyzického nastavení systému. Software, jež je součástí řídící jednotky AC500 umožňuje nastavit parametry jako jsou: výška znaků, font, umístění v souřadnicích X-Y, režim značení a komunikaci. Pohyb podél osy X a Y zajišťují dva krokové motory, přičemž zároveň ovlivňují pohyb hrotu a přesnost kroku uvnitř pole značení konkrétní značicí hlavy.

Kompletní systém obsahuje tyto části:

- Značicí hlava s cartridgí, kabelem a hrotem
- Řídící jednotka
- Filtr/ ventil
- Napájecí zdroj

Schéma systému

Režimy značení

Bodový režim – Dodávaný program v řídící jednotce umožňuje značení specifických fontů (např. 5x7, 11x16, atd.), kde u jednotlivých bodů sepne solenoidní ventil a hrot označí daný bod. Díky možnosti nastavení tohoto parametru, můžete zvolit hustotu značených bodů, jenž budou označeny, typicky prezentovanou jako poměr bodů / cm. Bodový režim doporučujeme zvolit pro přesné a vysoce kvalitní rozlišení značení.

Vibrační režim – Solenoidní ventil, který ovládá značicí hrot je v pracovní pozici "otevřený" v průběhu celého procesu značení daného objektu. Zároveň, díky kombinaci působení zpětného tahu pružiny a stlačeného vzduchu, hrot dosáhne kmitajícího pohybu v určité frekvenci a tím vytváří stálou stopu v materiálu. Vibrační režim doporučujeme pro značení spojitých čar a velmi rychlého značení za velmi krátký čas.

Značicí hlava

Hlava ADP 120160 disponuje polem značení 120x160mm a obsahuje hrot, který se pohybuje v rámci tohoto pole s vysokou přesností. Ochranné kryty ze spodní strany hlavy chrání vnitřní prostředí hlavy, cartridge hrotu a další mechanické díly uvnitř hlavy před prachem a nečistotami. Obal hlavy obsahuje 4 otvory pro upevnění hlavy v libovolné pozici.

Značicí hlava - Technická data

Celkové rozměry: DxŠxV (mm):	260x220x125
Hmotnost (kg):	8,6
Pole značení (mm):	120x160
Napájení (V):	48
Tlak vzduchu (Bar):	4,0 - 8,3
Provozní teplota (C°):	0 - +49
Skladovací teplota (C°):	-10 - +59
Vlhkost vzduchu (%):	30 - 80 nekondenzující
Cartridge (držáky hrotu):	VIB 3 – VIB 4 - Dot 3 - Dot 3XL - Dot 6 – Dot 6 XL - DOT12
Hroty	Vibrate 3mm carbide - Vibrate 4mm carbide - Dot 3mm carbide - Dot 3mm XL carbide - Dot 6mm carbide - Dot 6mm XL carbide – Dot 12mm carbide
Konektivita:	Napájení, ethernet port, USB Port, RS 232/485, I/O Port

Značicí hlava – Propojovací kabel hlava – řídící jednotka

Superflexibilní kabel pro aplikace vyžadující nepřetržitý pohyb, spojuje hlavu a řídící jednotku, ve standardu se dodává 4 m dlouhý kabel. Je dostupný i v jiných délkach.

Značicí hlava – Rychlost značení

Úroveň rychlosti je závislá na různých faktorech jako je například výška znaků, hloubka značení, hustota bodů, požadovaná kvalita značení. Systém je schopen značit až 3 znaky za vteřinu při výšce znaků 3 mm.

Značicí hlava – Životnost hrotu

Životnost hrotu závisí především na dvou faktorech, a to typ materiálu, který se značí a hloubka značení, kterou chceme zachovat. Obecně lze ale předpokládat, že při značení materiálu o tvrdosti 47 Rockwell a při zachování hloubky značení 0,127 mm, karbidový hrot označí přibližně 9.000.000 bodů před tím, než bude nutné jej přebrousit. Pokud je karbidový hrot opotřebovaný, vzroste čas potřebný ke značení zhruba o 30%.

Značicí hlava – Hlučnost při značení

Pokud je značicí systém nastavený na 50% jeho maximálního výkonu, je úroveň hlučnosti přibližně kolem 74,6 dB (použití metody průměrného zatížení v čase), kdy je v průběhu 8 hodin měřena průměrná hlučnost. Testy na hlučnost byly prováděny ve stanovených podmínkách a prostředí, které se co nejvíce podobaly reálnému průmyslovému prostředí. Další proměnné jako je druh značeného povrchu, jeho tvar a materiál, přesnost podložky a hluk v pozadí mohou ovlivnit výslednou hlučnost v konkrétních podmínkách.

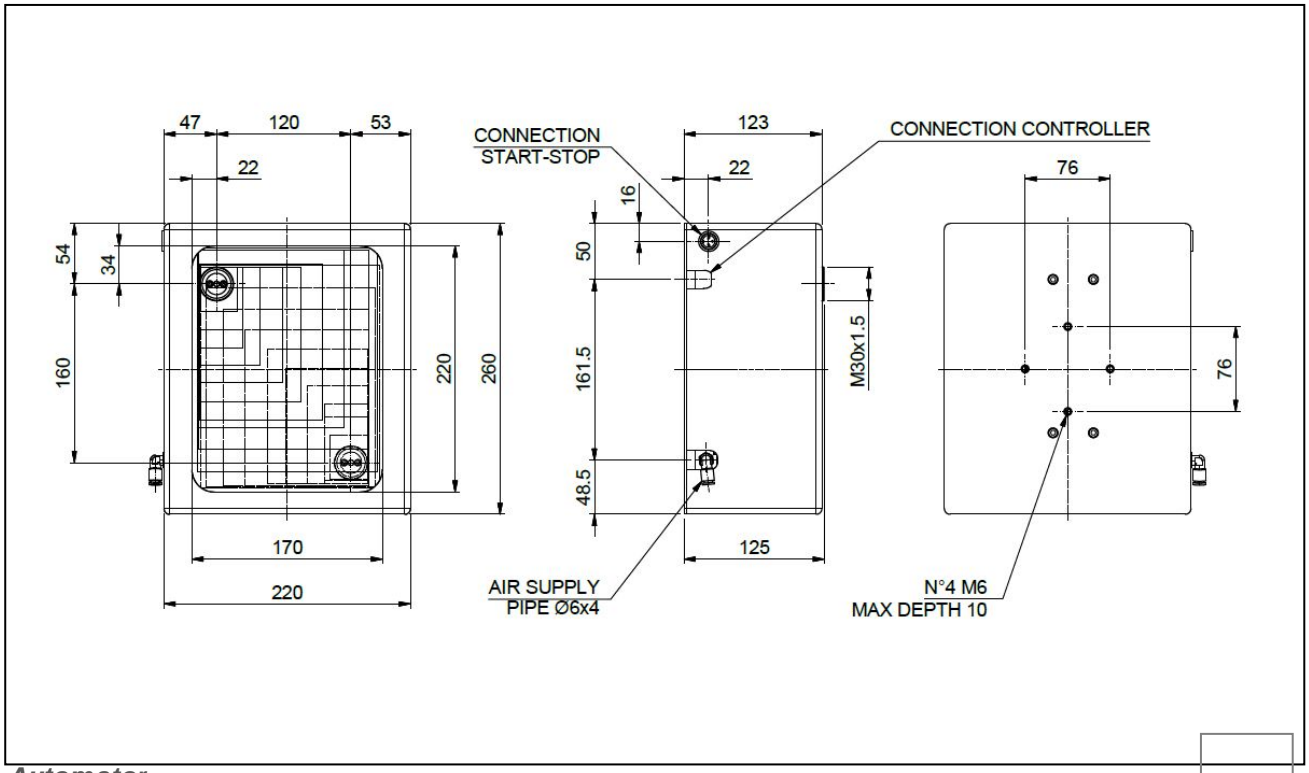
Značicí hlava – Vibrace při značení

Testy na vibrace se vztahují na ruku-paži (VM) a byly provedeny za přesně stanovených podmínek co nejvíc připomínající běžné průmyslové prostředí. Výsledky testů na vibrace jsou: **značení oceli** Hrot 3mm MB 0,4m/s T(eav) >24H T(elv) >24H Pin da 6mm MB 0,8m/s T(eav) >24H T(elv) >24H **značení hliníku** Pin da 3mm MB 0,6m/s T(eav) >24H T(elv) >24H Pin 6mm MB 1,2m/s T(eav) >24H T(elv) >24H. Další proměnné veličiny jako jsou podložka, rovnost značeného povrchu, materiál a nastavení stroje mohou ovlivnit udané hodnoty úrovně vibrací.

Značicí hlava – Dostupné hroty a cartridge (držáky hrotů)

Vibrační hroty	3 mm 4 mm
Bodové hroty	3 mm 3 mm XL 3 mm, navíc +20 mm 6 mm 6 mm XL 12 mm
Cartridge pro vibrační hroty	3 mm s pružinou a O-kroužkem 4 mm s pružinou a O-kroužkem
Cartridge pro bodové hroty	3 mm 3 mm navíc +20 mm 6 mm 12 mm

Značicí hlava – Technický výkres



Řídící jednotka AC500

Řídící jednotka AC500 má grafický 7" barevný dotykový displej. Kapacita vnitřní paměti 32 Mb může být rozšířena pouhým připojením USB klíče, takže je možné spravovat stovky až tisíce projektů (v závislosti na velikosti jednotlivých projektů). Výhodou použití flash paměti (namísto Ram) je garance uložení projektů i poté, co se vybije baterie. Řídící jednotka je propojena se značicí hlavou pomocí 2 m dlouhého propojovacího kabelu. Napájení jednotky je externí ze sítě 220V , což omezuje možné problémy s přehřátím jednotky.

Řídící jednotka AC500 - Technická data

Celkové rozměry DxŠxV (mm):	230x165x110
Hmotnost (kg):	2,3
Materiál:	Speciální pryskyřice
Napájecí napětí (V):	48Vdc
Externí napájení:	externí 220V 90-230V 50- 60Hz jednofázové
Vlhkost vzduchu(%):	10-79 nekondenzující
Pracovní teplota (C°):	0-45
Konektivita:	RS232, RS485, Ethernet, Usb, I/O

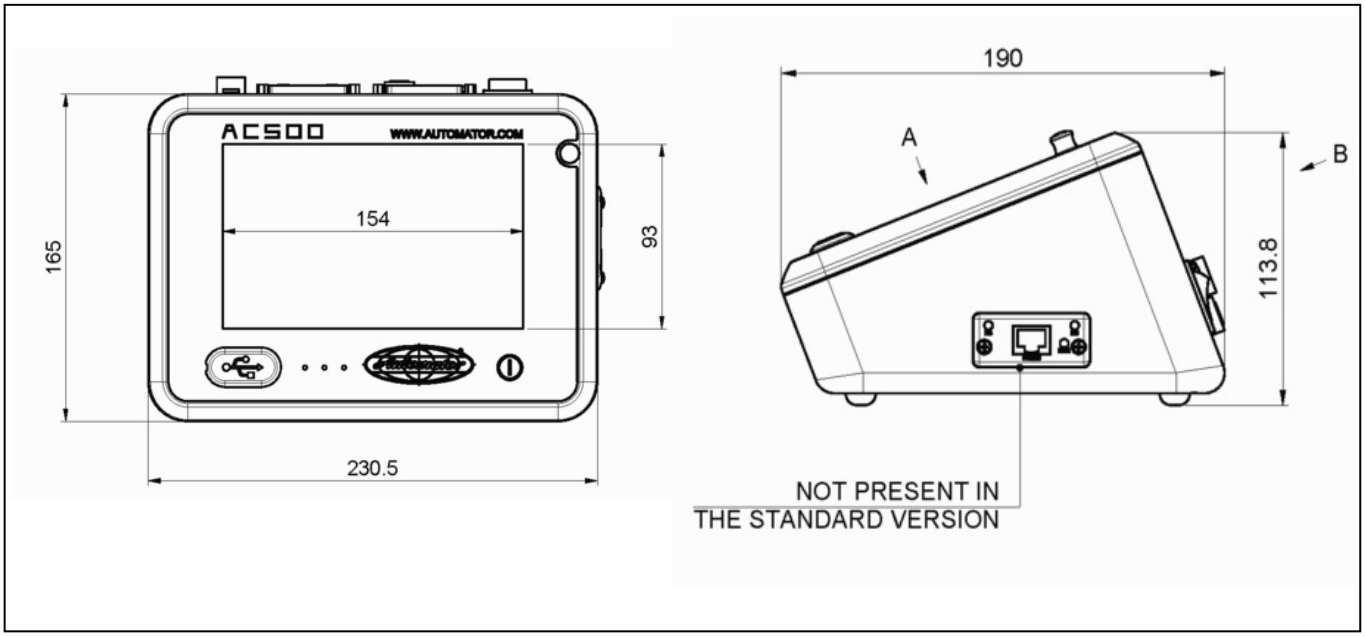
Řídící jednotka AC500 – Externí napájecí zdroj

Externí napájecí zdroj CE, UL, CSA pro připojení řídící jednotky do rozvodné sítě. Síť musí být stabilní a pracovní prostředí by nemělo obsahovat velká elektromagnetická pole. Odpovídá EISA 2007 (Rozhodnutí o Energii a Nezávislosti a Bezpečnosti)

Řídící jednotka AC500 – Filtrační /regulační jednotka

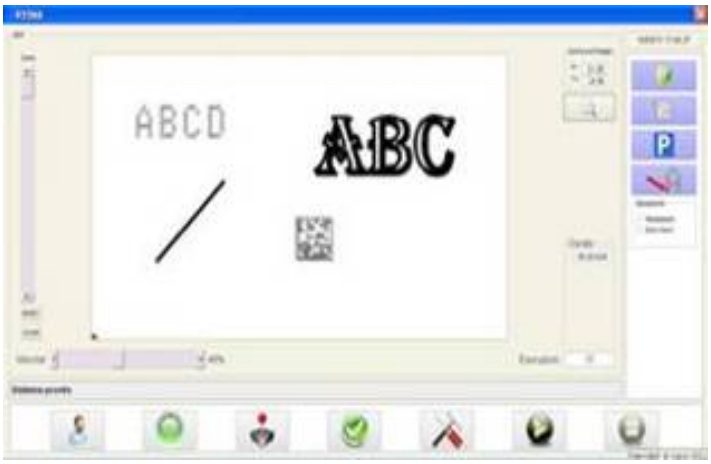
Tlaková regulační jednotka s filtrem a vodním separátorem. Vnější přívod stlačeného vzduchu musí dodávat pouze čistý, suchý vzduch.

Řídící jednotka AC500 – Technický výkres



Aplikační SW řídící jednotky

Intuitivní a flexibilní rozhraní pro práci s řídící jednotkou AC500 v sobě zahrnuje zkušenosti a vylepšení z trhu s mikrobodovými systémy za posledních více jak 20 let. Dotykový displej umožňuje rychlý pohyb a práci v aplikačním prostředí, rychlou a přehlednou tvorbu projektů i náhled procesu značení v reálném čase. Režim náhledu umožňuje obsluze simulovat značicí proces, pořadí značení jednotlivých objektů a zobrazí také další nastavení spojené s konkrétním projektem.



Program umožňuje vytvořit texty s daty v různých formátech: fixní nebo proměnný textová pole, kódy, sériová čísla, loga a Datamatrix kódy. Je možné také tvořit projekty na běžném PC odkud je uživatel do kontroleru přenese prostřednictvím USB klíče nebo připojením pomocí USB kabelu.

Komunikační protokoly

Standardní komunikační protokoly – Sériové protokoly:

- Programovatelný
- Rozšířený - po RS232/485
  - po Ethernet TCP/IP port

Další komunikační protokoly – Průmyslový protokol Field Bus:

- EIP (Ethernet IP)
- Profibus
- Profinet

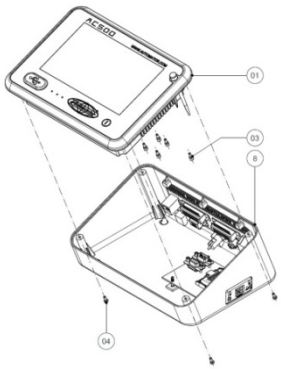
(Technické detaily o rozhraních s řídící jednotkou jsou obsaženy v Manuálu Object Dictionary

Speciální zákaznické protokoly:

- CCLinks
- Blootooth

Konfigurace systému

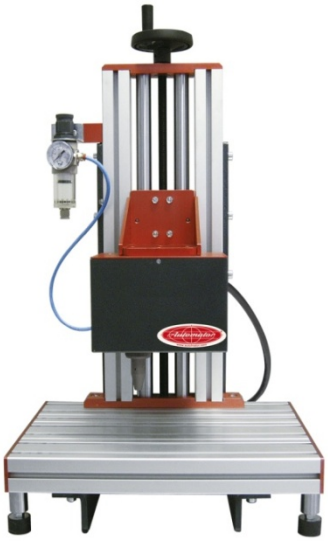
Kromě integrace do výrobního procesu v rámci výrobní linky je možné značicí hlavu použít ve dvou základních konfiguracích: jako stojanovou nebo přenosnou verzi.

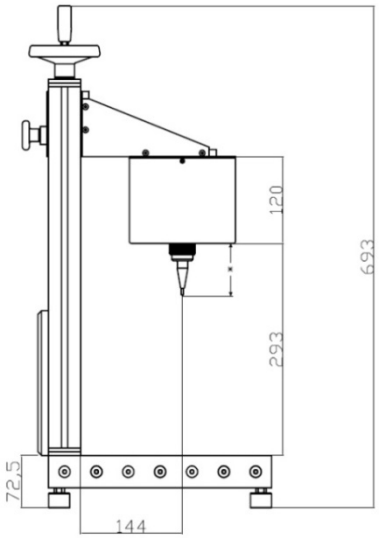


Nové vedení šroubů v AC500 usnadňuje demontáž a montáž čelního panelu

Stojanová konfigurace

Základna je vyrobena z hliníkových profilů, sloupek obsahuje kolečko pro ruční nastavení výšky hlavy nad povrhcem značení. Na jedné straně stojanu je svorka s filtrační/regulační jednotkou.





Délka hrotu ovlivňuje maximální vzdálenost hrotu od povrchu značení:

VIBRO (Vibro hroty)
3 mm: 325mm
4 mm: 325 mm

DOT (Dot hroty)
3 mm: 297mm
6 mm: 300mm
12 mm:286mm

Přenosná konfigurace

Pro přenosnou konfiguraci značicí hlavy ADP120160 je nutné osadit hlavu do ručního držáku hlavy s oboustrannou rukojetí vybavenou tlačítkem pro spuštění značení. Držák je nastavitelný pro ideální nastavení vzdálenosti hrotu od značeného povrchu. Propojovací kabel hlava – řídící jednotka je dlouhý 4 metry.