

NAVÍJAČKA DRÔTOV



ERN 100

NÁVOD NA OBSLUHU NAVÍJAČKY ERN 100

OBSAH:

1. Úvod
2. Popis zariadenia
3. Popis a vyobrazenie ovládacích prvkov
4. Inštalácia a príprava zariadenia na prevádzku
5. Obsluha pri navíjaní
6. Programovanie
7. Chybové hlásenie „ERROR“
8. Zmena prevodu otáčok
9. Sériový port
10. Kompletnosť zariadenia a príslušenstvo
11. Výmena poistiek
12. Údržba zariadenia
13. Záruka a servis
14. Prílohy

1. ÚVOD

Programovateľná navíjačka ERN 100 je určená pre navíjanie rozmerných a ťažkých cievok, predovšetkým pre navíjanie distribučných transformátorov.

Charakteristické črty:

- široký zoznam použitia od jednoduchých až po viackomorové zložité cievky, trapezoidné alebo asymetrické vinutia
- AC servo použité pre pohon vretena zabezpečuje vynikajúce dynamické parametre, veľký krútiaci moment a presné polohovanie
- reverzibilné počítanie závitov
- navádzač drôtu na guľčikovom vedení so samostatným krokovým motorom
- mikroprocesorom riadený navíjací cyklus s vylúčením stratových časov
- možnosť manuálneho ovládania
- zálohovanie proti výpadku napájacieho napätia
- komunikácia s PC cez sériový port RS 232

Technické parametre:

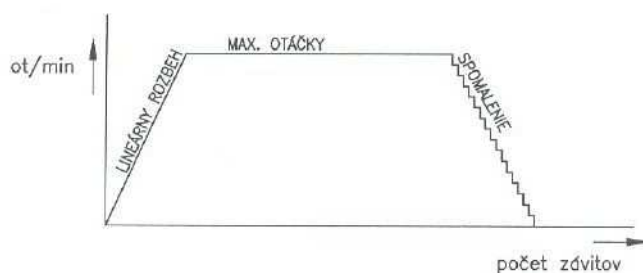
Rozsah posuvu:	0,25 – 22,0 mm/ot.
Šírka vinutia:	0,10 – 799,9 mm (verzia 100-K: 0,1 – 395,0 mm)
Otáčky vretena / krútiaci moment:	0 - 600 ot./min / 75 Nm 0 – 300 ot./min / 150 Nm
Presnosť zastavenia vretena:	0,01ot.
Predvoľba polohovania vretena:	0,1ot.
Max. rýchlosť posuvu navádzača:	presun max. 100 mm/s synchr. posuv max. 75 mm/s
Akcelerácia a spomalenie vretena:	viď tab.
Max. priemer cievky:	600 mm
Upínacia šírka medzi hrotmi:	230 - 1200 mm (verzia 100-K: 170 – 500 mm)
Rozmery:	2300 x 730 mm (verzia 100-K: 1450 x 740 mm)
Váha:	cca 650 kg (verzia 100-K: cca 500 kg)
Napájacie napätie:	3 x 400 V / 50 - 60 Hz
Príkon:	max. 7 kVA
Hlučnosť:	max. 74 dB

2. POPIS ZARIADENIA

Navíjačka ERN 100 sa skladá z nasledujúcich hlavných častí:

- skrinka riadenia, obsahujúca riadiacu elektroniku a programovacie prvky
- skrinka vretena, ktorá obsahuje servomotor s prevodmi, výkonový menič a ovládacie prvky
- skrinka navádzacej jednotky s guľičkovým vedením a krokovým motorom
- spodná skrinka, obsahujúca napájací transformátor a záložný zdroj
- základný nosný rám
- sklápací oporný koník
- súčasťou štandardnej výbavy je nožný pedál a kolieskový navádzač drôtu

Vlastný navíjací cyklus (lineárny rozbeh, výdrž na max. otáčkach, lineárne spomalenie a vypnutie) prebieha automaticky po stlačení tlačidla ŠTART. Proces spomalenia je riadený mikroprocesorom, čím je zaručené presné zastavenie a polohovanie vretena pri min. navíjacom čase.

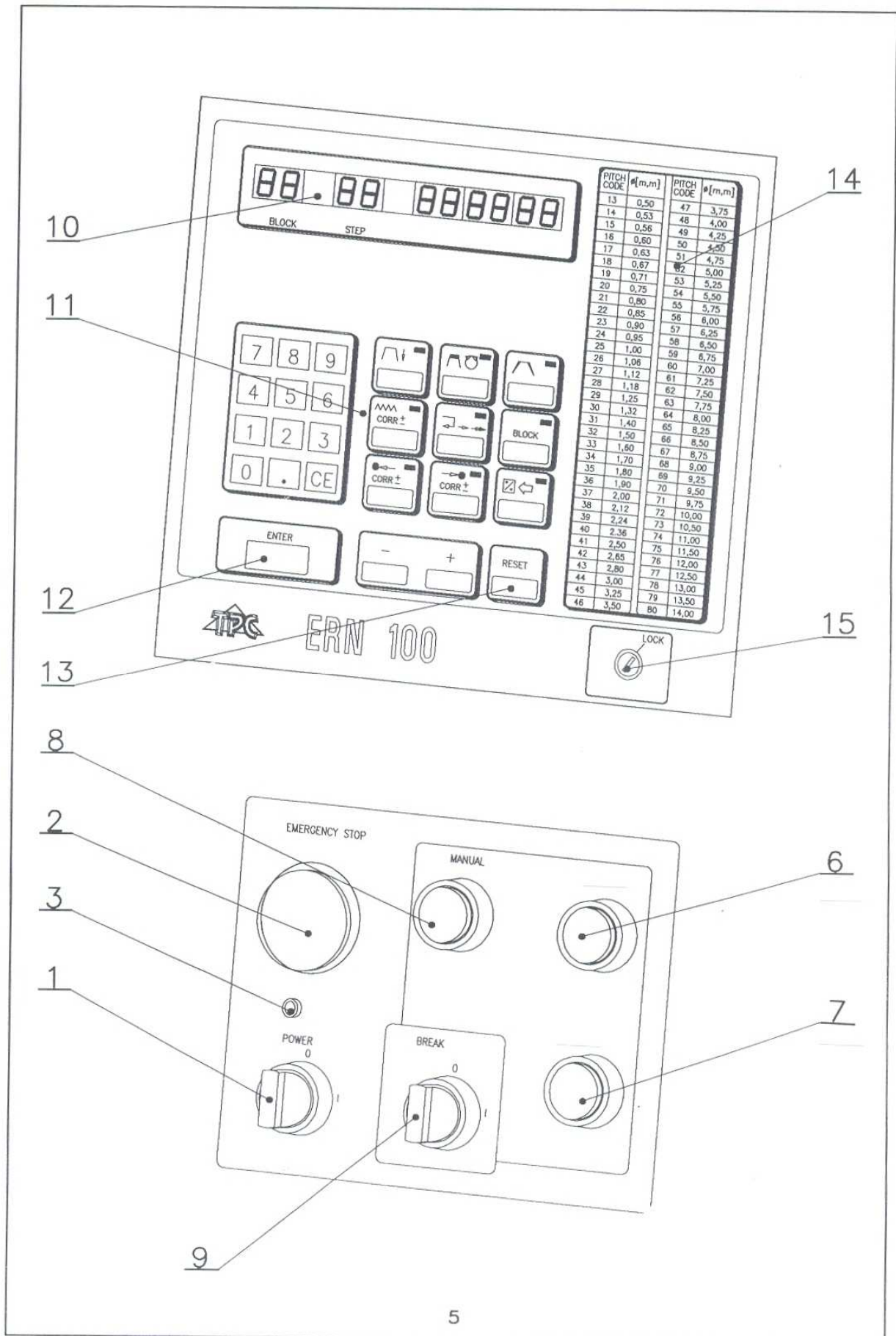


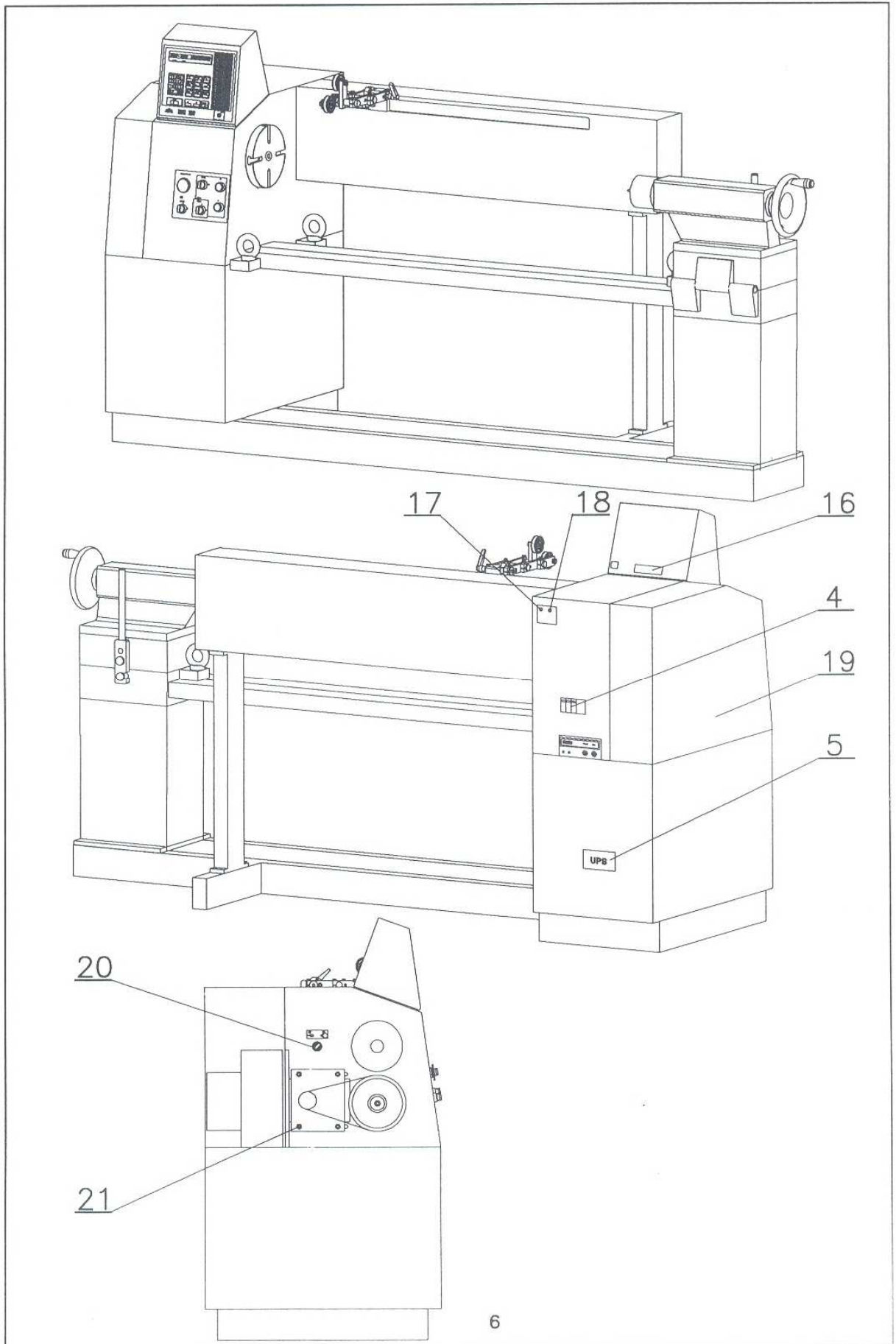
KLIMATICKÉ PODMIENKY

Stroj je určený pre normálne dielenské prostredie s relatívnou vlhkosťou vzduchu 70 % a teplotou od + 5 do + 40 st. C.

3. POPIS A VYOBRAZENIE OVLÁDACÍCH PRVKOV

- 1 - Vypínač POWER - prepnutie do záložného režimu
- 2 - EMERGENCY STOP - bezpečnostný vypínač, po jeho stlačení sa preruší sieťové napájanie celého systému
UPOZORNENIE - pri vypnutí týmto vypínačom sa aktuálne navíjacie údaje nezálohujú a budú stratené
- 3 - Sieťová kontrolka
- 4 - Hlavný vypínač - je umiestnený na zadnej strane skrinky vretena. Jeho vypnutím sa preruší dodávka prúdu do celého systému.
- 5 - Kryt záložného zdroja - pod ním sú umiestnené kontrolné a ovládacie prvky záložného zdroja
- 6 - Tlačidlo ŠTART - po stlačení sa odštartuje naprogramovaný navíjací cyklus
- 7 - Tlačidlo STOP- po stlačení sa preruší navíjací cyklus
- 8 - Tlačidlo MANUÁL - prepína navíjačku do stavu manuálneho navíjania
- 9 - Vypínač elektromagnetickej brzdy
- 10 - Zobrazovacia jednotka
- 11 - Programovacie a ovládacie klávesnice
- 12 - Tlačidlo ENTER - slúži ku zápisu programovaných údajov
- 13 - Tlačidlo RESET- slúži ku nastaveniu východzieho stavu
- 14 - Kódová tabuľka - podľa nej priradíme pri programovaní navíjanému drôtu príslušný kód
- 15 - Kľúčový vypínač - blokovanie programovania a zmena funkcie niektorých programovacích tlačidiel
- 16 - Konektor pre pripojenie sériového portu RS 232
- 17 - Konektor pre pripojenie nožného pedálu
- 18 - Konektor pre pripojenie prídavného zariadenia
- 19 - Kryt prevodovky s ozubeným remeňom
- 20 - Prepínač prevodu otáčok
- 21 - Upevňovacie skrutky

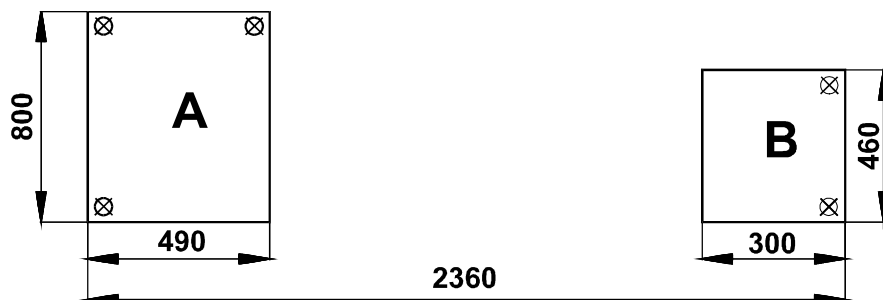




4. INŠTALÁCIA A PRÍPRAVA ZARIADENIA K PREVÁDZKE

MECHANICKÁ INŠTALÁCIA

Navíjačka je upevnená na prepravnú drevenú paletu. Pre jej definitívne umiestnenie je potrebné pripraviť rovnú vyváženú plochu podľa nasl. obrázku.



Plochy A a B musia byť vodorovne vyvážené v jednej rovine. Navíjačku premiestníme zdvihnutím za 3 závesné oká. Pri navíjaní ťažkých cievok doporučujeme upevniť základný rám skrutkami M 12 priamo na podlahovú plochu vo vyznačených miestach.

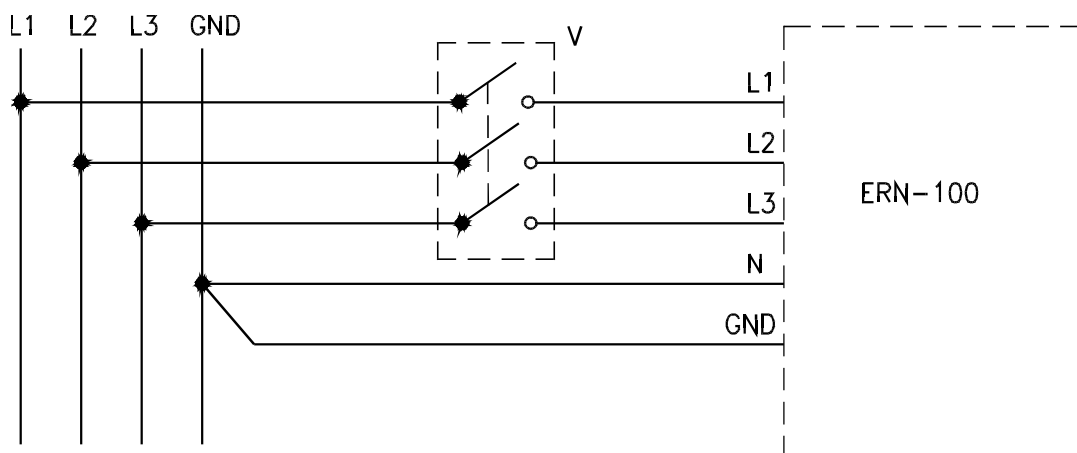
PRIPOJENIE NA SIET'

Navíjačka musí byť pripojená na štvor- alebo päťvodičovú sústavu napájacieho napätia 3 x 400V/50-60 Hz s toleranciou $\pm 5\%$.

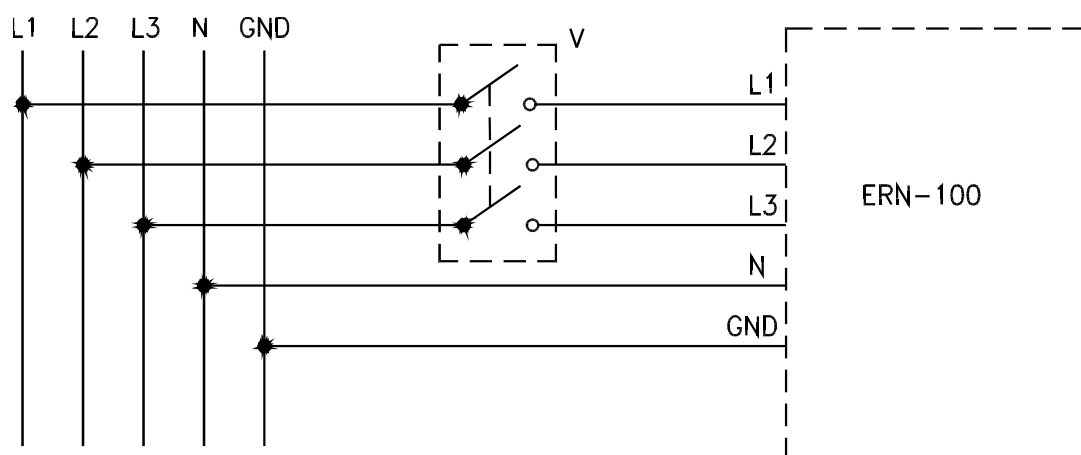
Elektrická prípojka musí byť dimenzovaná na max. príkon 7 kVA. Pred zapojením napájacieho kábla sa presvedčte, či elektrická sieť zodpovedá týmto požiadavkám.

Poznámka: Záruka sa nevzťahuje na závady spôsobené pripojením navíjačky k nesprávnemu alebo mimotolerančnému napájaciemu napätiu.

Štvorvodičová sústava – doporučené pripojenie



Päťvodičová sústava – doporučené pripojenie



Poznámka: Prídavný vypínač „V“ sa doporučuje použiť v prípade, keď prívodný kábel je pevne pripojený na sieťový rozvod. Ak pre inštaláciu použijeme pohyblivú koncovku, tento vypínač nie je potrebný.

ZÁLOŽNÝ ZDROJ

Záložný zdroj ostáva trvale pod sieťovým napätím aj pri vypnutom hlavnom vypínači (4). V normálnej prevádzke má byť záložný zdroj trvale zapnutý. V prípade dlhodobého výpadku sieťového napätia, napr. porucha na elektrickom rozvode, opravy a rekonštrukcie, alebo odstavenie prevádzky el. prúdu, je potrebné vypnúť záložný zdroj, aby nedochádzalo k zbytočnému vybitiu akumulátorov.

Za týmto účelom odoberieme kryt zdroja (5) a vhodným nástrojom (napr. perom) stlačíme tlačidlo označené . Opätovné zapnutie prevedieme stlačením tlačidla .

Vypnutím vypínača POWER (1) prepne navíjačku do stavu záložného režimu. Po cca 4 sekundách zobrazovacia jednotka zhasne a rozsvieti sa svetelná dióda na riadiacej skrinke. Aktuálne navíjacie údaje sa zapíšu do EEPROM.

Opätovným zapnutím vypínača POWER sa vrátíme do pôvodného režimu a môžeme pokračovať v navíjaní.

Ak došlo k prerušeniu dodávky el.prúdu do celého systému – napr. vypnutím vypínača EMERGENCY STOP (2), hlavným vypínačom (4) alebo dĺžka výpadku sieťového napätia presiahla kapacitu batérií záložného zdroja (viac ako 90 minút), po obnovení dodávky prúdu dôjde k tvrdému RESETU. Po stlačení tlačidla ENTER (12) sa nastaví posledné zapamätané údaje z EEPROM.

Ak dôjde k prerušeniu dodávky el.prúdu počas navíjania, vreteno sa zastaví a po cca 4 sekundách sa navíjačka prepne do záložného režimu. Po obnovení dodávky el.prúdu sa navíjačka vráti do pôvodného režimu, ale v stave ako po stlačení tlačidla STOP (7).

Pri vypínaní a zapínaní zariadenia dodržujte vždy nasledujúce poradie:

- ZAPNUTIE:**
- a) záložný zdroj – AK BOL VYPNUTÝ
 - b) hlavný vypínač alebo EMERGENCY STOP (2)
 - c) vypínač záložného režimu POWER (1)

- VYPNUTIE:**
- a) Vypínač POWER, počkať do zhasnutia zobr.jednotky (10)
 - b) hlavný vypínač (4)
 - c) záložný zdroj LEN V PRÍPADE POTREBY

PRÍPRAVA ZARIADENIA K PREVÁDZKE

Stroj smie obsluhovať len osoba, ktorá je riadne zaškolená pre prácu s navíjačkou, oboznámená s návodom na obsluhu a bezpečnostnými predpismi platnými pre dané pracovisko. Zaškolenie obsluhy prevádza výrobca.

Navíjačka sa kôli baleniu a doprave dodáva v čiastočne rozloženom stave. Pred prvým uvedením do prevádzky prevedieme jej montáž nasledujúcim spôsobom:

- a) Riadiacu skrinku nasadíme na upevňovacie čapy skrinky s pohonmi. Na zadný panel skrinky pripojíme sieťovú vidlicu a kábel s 25-pólovým konektorom.
- b) Skontrolujeme a dotiahneme poistkové púzdra umiestnené na zadnom paneli skrinky s pohonmi.
- c) Nožný pedál pripojíme do konektora (17)
- d) Odoberieme kryt záložného zdroja (5) a stlačením tlačidla zapneme záložný zdroj

Týmto je montáž ukončená a navíjačka je pripravená k spusteniu do prevádzky.

5. OBSLUHA PRI NAVÍJANÍ

Po zapnutí hlavného sieťového vypínača (4) a stlačení tlačidla ENTER dôjde k automatickému resetu systému. Navádzač drôtu sa presunie do nulovej (referenčnej) polohy a následne sa nastaví aktuálny navíjací stav, posledne zapamätaný v EEPROM. Vypínač POWER sa prepne do polohy I a navíjačka je pripravená k činnosti.

Navíjací cyklus (program) uvedieme do činnosti stlačením tlačidla ŠTART (6). Tlačidlo STOP (7) slúži na prerušenie navíjacieho cyklu. Tlačidlo MANUAL (8) slúži na prepnutie do stavu manuálneho navíjania (viď kapitolu MANUÁLNY REŽIM).

A) NASTAVENIE REFERENČNEJ POLOHY VRETENA

Vlastnosti navíjačky umožňujú polohovanie vretena v rozsahu $\pm$ niekoľko stupňov a presná poloha je udržiavaná pre ľubovoľný počet krokov (vinutí).

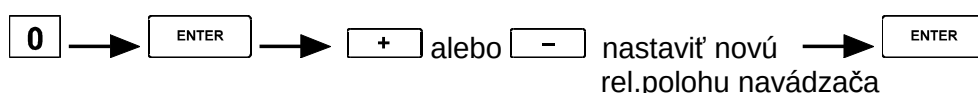
Referenčnú (nulovú) polohu vretena nastavíme nasledovne:

- odbrzdíme vreteno prepínačom (9)
- ručne natočíme vreteno do požadovanej nulovej polohy a opäť zabrzdíme
- stlačíme RESET a ENTER

Poznámka: Pri zapnutí navíjačky hlavným vypínačom (4) alebo EMERGENCY STOP (2) prebehne automatický reset a tým aj nastavenie danej polohy vretena ako referenčnej.

B) NASTAVENIE RELATÍVNEJ POLOHY NAVÁDZAČA DROTU

Táto funkcia umožňuje presunúť program do ľubovoľného relatívneho bodu. To znamená, že navádzač drôtu jednoducho presunieme do novej relatívnej polohy podľa vyrobeného navíjacieho trňa, alebo prípravku.

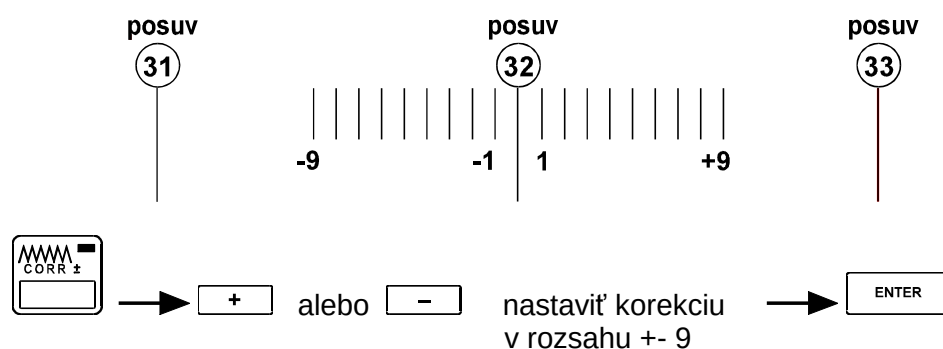


Ak držíme tlačidlo alebo stlačené dlhšie ako 0,5 sekundy, navádzač sa začne plynule presúvať.

C) KOREKCIA POSUVU NAVÁDZAČA DROTU (Klíč v polohe)

Každú naprogramovanú hodnotu posuvu (1-96) môžeme jemne korigovať v rozsahu ± 9 . Hodnoty korekcií sú volené tak, aby vždy prekryvali viac než polovicu rozsahu k nasledujúcej (alebo predchádzajúcej) hodnote posuvu.

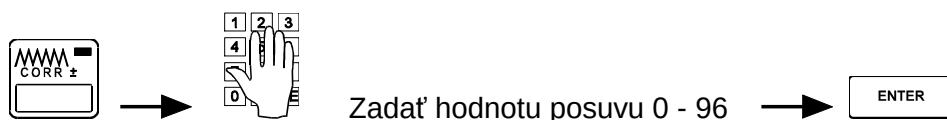
Príklad



Poznámka: Ak naprogramujeme novú hodnotu posuvu, korekcia sa automaticky nastaví na nulovú hodnotu.

D) POSUV NAVÁDZAČA PRE KÓD '99' (Kľúč v polohe)

Tu naprogramovaná hodnota posuvu bude platiť pre všetky kroky (vinutia), kde v polohe kľúčika UNLOCK bola zadaná hodnota „99“. To znamená, že preprogramovaním tejto hodnoty je možné meniť posuv pre všetky kroky s kódom „99“.



Pre rozlíšenie zobrazenia svieti vpravo vždy „ - „.

E) KOREKCIA POSUVU NAVÁDZAČA PRE KÓD '99' (Kľúč v polohe)

Korekcia sa prevádza rovnako ako v bode C, ale platí pre posuv podľa bodu D tejto kapitoly.

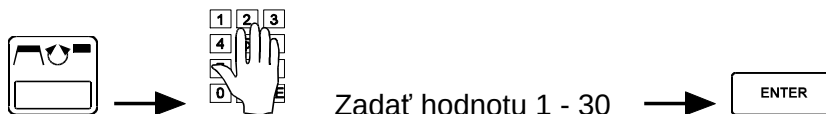
F) KOREKCIA POLOHY NAVÁDZAČA DROTU (Kľúč v polohe)

Po stlačení tlačítka  sa na displeji zobrazí vždy skutočná hodnota súradnice, v ktorej sa navádzač práve nachádza.

Tlačidlami  alebo  je možné polohu navádzača korigovať po krokoch 0,1 mm. Ak tlačidlo  alebo  držíme stlačené dlhšie ako cca 0,5 sekundy, navádzač sa začne plynule presúvať. Po ukončení korekcie treba opäť stlačiť ENTER.

G) MAXIMÁLNE OTÁČKY PRE PLYNOVÝ PEDÁL (Len v manuálnom režime)

Po stlačení tlačítka  (navíjačka musí byť prepnutá do manuálneho režimu) sa naprogramujú maximálne otáčky vretena pre ovládanie pedálom.

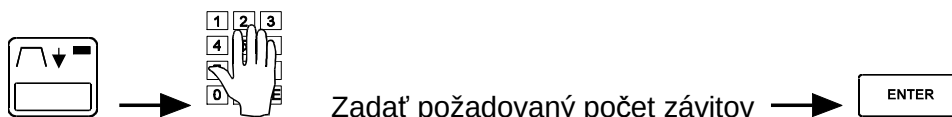


Takto naprogramované max. otáčky budú platiť pre všetky režimy ovládané pedálom.

Poznámka: V prípade, že bude naprogramovaná rýchlosť pedálu „0“, budú max.rýchlosť, akcelerácia a decelerácia prevzaté z aktuálneho kroku.

H) KOREKCIA POČTU ZÁVITOV (Kľúč v polohe)

Po stlačení tlačítka  sa na displeji zobrazí - - - - - a je možné zadať ľubovoľný NOVÝ počet závitov.



I) NÁVRAT NA ZAČIATOK KROKU (Kľúč v polohe)

Pomocou tlačidla  je možné vykonať návrat na začiatok kroku (vinutia). To znamená, že ak sa napr. počas navíjania roztrhne drôt, stlačíme STOP a navíjačka zastane.

Potom stlačíme  → CE , načo sa vykoná návrat na začiatok kroku včetně obnovy polohy navádzača a počtu závitov.

J) SPÄTNÉ ODVÍJANIE (Kľúč v polohe)

Po stlačení tlačítka  prepne navíjačku do stavu spätného odvíjania, čo sa zobrazí na displeji výpisom 6A. Potom môžeme pomocou plynového pedálu odvinúť požadovaný počet závitov, pričom sa na displeji odpočítavajú závity a navádzač sa vracia späť.

Po ukončení odvíjania sa vrátíme do pôvodného stavu stlačením tlačidla ENTER.

Poznámka: Prepnutie do spätného odvíjania je možné len zo stavu STOP.

K) MANUÁLNY REŽIM

Do manuálneho režimu sa môžeme dostať nasledujúcimi spôsobmi:

- a) stlačením tlačidla MANUAL (8), pričom navíjačka musí byť v stave KL'UD alebo STOP
- b) automaticky po ukončení kroku pri typoch vinutia 05, 15 alebo 06, 16.

Návrat z manuálneho režimu urobíme opätovným stlačením tlačidla MANUAL.

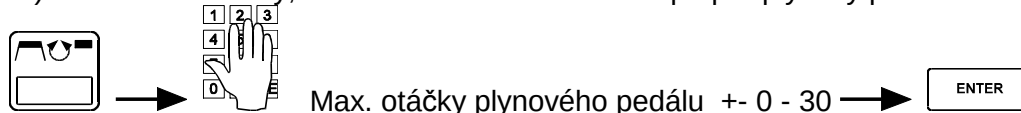
Stav manuálneho režimu sa zobrazuje  (pomlčkou) namiesto čísla bloku.

Manuálny režim umožňuje navíjanie pomocou pedála, pričom je možné meniť smer posuvu

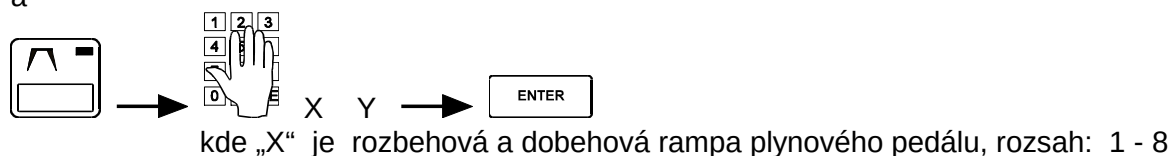
navádzača drôtu tlačidlami  alebo .

V manuálnom režime ďalej zadávame:

- 1.) maximálne otáčky, rozbehovú a dobehovú rampu pre plynový pedál



a



- 2.) dobehovú rampu pre tlačidlo STOP



Režim nastavený pre plynový pedál a dobehovú rampu tlačidla STOP platí pre všetky bloky.

6. PROGRAMOVANIE

VŠEOBECNÝ PRINCÍP ZADÁVANIA ÚDAJOV

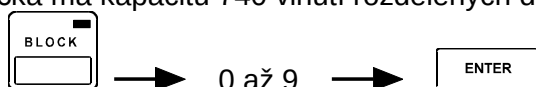
TLAČIDLO FUNKCIE → HODNOTA → ENTER

Poznámka: Programovanie nie je možné prevádzať vo východiskovom stave (STEP 00), ktorý nastane po zapnutí navíjačky sieťovým vypínačom, alebo po stlačení tlačidla RESET.

Za týmto účelom je potrebné klávesnicou alebo tlačidlom  navoliť ľubovoľné nenulové vinutie (STEP).

VOĽBA POŽADOVANÉHO BLOKU (Kľúč v polohe)

Navíjačka má kapacitu 740 vinutí rozdelených do 10 pamäťových blokov.



V bloku 0 až 4 je možné naprogramovať max. 99 krokov (vinutí).

V bloku 5 až 9 je možné naprogramovať max. 49 krokov (vinutí).

VOĽBA POŽADOVANÉHO KROKU

Voľbu požadovaného kroku (vinutia) môžeme prevádzať dvoma spôsobmi:

- a) priamo klávesnicou: Číslo kroku → ENTER
b) tlačidlami  alebo 

pričom v oboch prípadoch nesmie byť zvolená žiadna funkcia, čo je signalizované rozsvietením príslušnej „LED“ diódy.

NAPROGRAMOVANIE PARAMETROV KROKU (Kľúč v polohe)

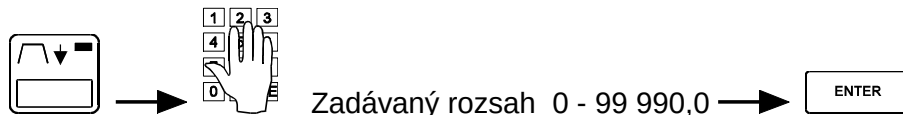
Podľa naprogramovaných parametrov môže daný krok predstavovať:

- NAVÍJANIE - navinutie požadovaného počtu závitov
- PRESUN - presun navádzača drôtu na požadovanú súradnicu
- SKOK - skok navádzača drôtu o naprogramovanú hodnotu

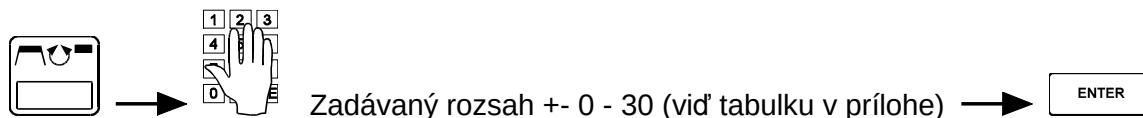
A. NAVÍJANIE

Pre navíjací krok sa programujú nasledujúce parametre:

POČET ZÁVITOV

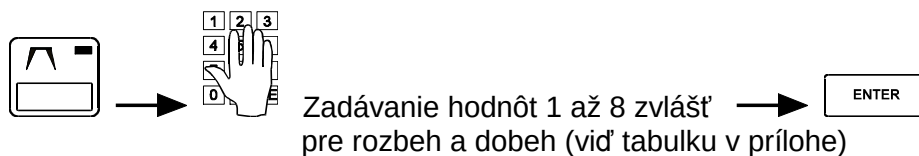


OTÁČKY VRETENA A SMER OTÁČANIA



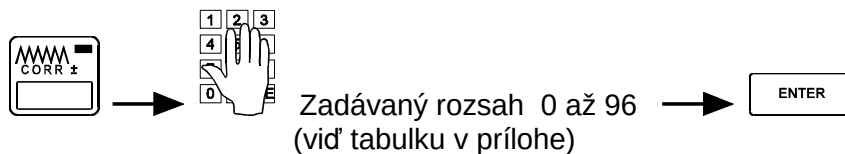
‘ + ‘ znamená otáčanie v smere pohybu hodinových ručičiek
‘ - ‘ znamená otáčanie proti smeru pohybu

ROZBEH A DOBEH VRETENA



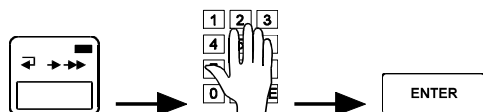
Príklad:  → 1 3 → ENTER
(rozbeh za 1,5 sek.) (dobež za 3 sek.)

POSUV NAVÁDZAČA DROTU



Korekciu meníme v rozsahu +- 9 tlačidlami  alebo .

TYP CYKLU

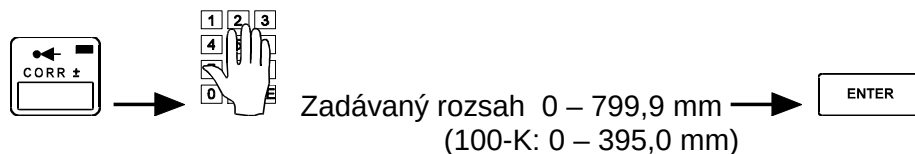


Funkčné tlačidlo určuje typ cyklu a podmienku, či po štarte sa počet závitov má alebo nemá vynulovať.

Platí: '0X' Počet závitov sa v danom kroku (vinutí) po stlačení tlačidla ŠTART vynuluje
'1X' Počet závitov sa nenuluje, pri programovaní sa zadáva konečný počet závitov

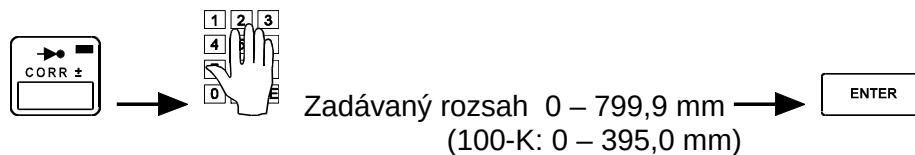
pričom „X“ je typ cyklu - viď príloha

ĽAVÝ REVERZAČNÝ BOD



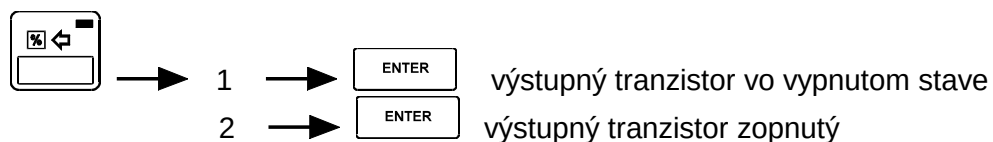
Korekcie prevádzane tlačidlami alebo .

PRAVÝ REVERZAČNÝ BOD



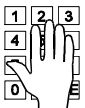
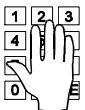
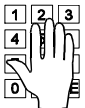
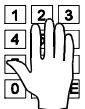
Korekcie prevádzame tlačidlami alebo .

PRÍDAVNÁ FUNKCIA



B. PRESUN

Ak naprogramujeme nulovú hodnotu počtu závitov, tak bude tento krok predstavovať presun navádzača drôtu na požadovanú hodnotu súradnice (napr. na začiatok vinutia).
V tomto prípade sa programuje len 5 parametrov:

- 1)  →  → 
- 2)  →  Zadávané hodnoty 10,20,30,40,50,60,70,80,90 znamenajú rýchlosť presunu navádzača → 
- 3)  →  Požadovaná hodnota súradnice, na ktorú sa má presun uskutočniť → 
- 4)  →  Typ cyklu 01,02 → 
- 5)  →  → 

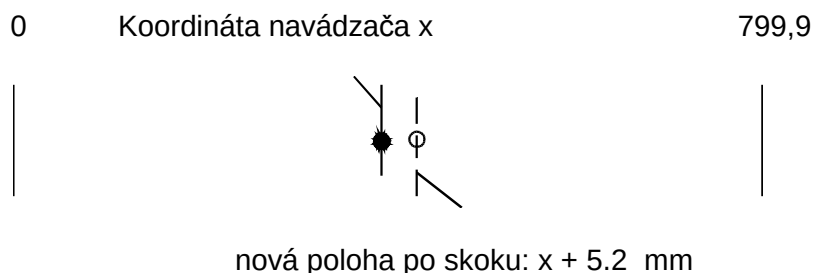
Na hodnote ostatných parametrov nezáleží.

C. SKOK

Ak je presun navádzača drôtu (nulový počet závitov) zároveň naprogramovaný s nulovou hodnotou posuvu, bude tento krok predstavovať skok navádzača **o hodnotu naprogramovanú v pravom reverzačnom bode**.
Aj v tomto prípade sa programuje len 5 parametrov:

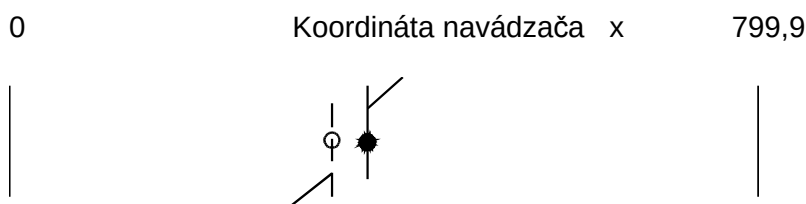
PRÍKLAD 1 - SKOK DOPRAVA

Počet závitov: 0
Posuv: 0
Pravý rever. bod: 5,2



PRÍKLAD 2 - SKOK DOL'AVA

Počet závitov: 0
Posuv: 0
Pravý rever.bod: - 5,2



nová poloha po skoku: $x - 5,2 \text{ mm}$

POZOR ! Pri programovaní mínusovej hodnoty zadáme najprv 5,2 a potom znamienko ' - '.

7. CHYBOVÉ HLÁSENIA „ERROR“

Mikroprocesorové riadenie spolu s výkonným softvérom poskytujú navíjačke široké programovacie možnosti. Chybné kroky pri programovaní sa ohlásia buď jednoduchým výpisom „ERROR“, alebo v niektorých prípadoch aj s udaním čísla chyby.

ERROR 1 Mechanické porušenie polohy navádzača drôtu. Vznikne v prípade, keď bočná sila na navádzač prekoná kritickú hodnotu danú momentom krokového motora.

Ďalší postup: stlačiť RESET

ERROR 4 Naprogramované hodnoty posuvu a max.otáčok presahujú maximálnu pohybovú rýchlosť navádzača drôtu 75 mm/sek.

Ďalší postup: stlačiť ENTER a preprogramovať buď max. otáčky vretena, alebo posuv

ERROR 5 Súčet súradnice pravého reverzačného bodu a súradnice relatívnej polohy je väčší ako max. šírka navíjania, alebo aktuálna poloha navádzača + skok presahuje nulovú alebo max. šírku.

Ďalší postup: stlačiť ENTER a upraviť program, alebo relatívnu polohu

ERROR 6 Program nie je logicky zostavený. V prípade typu cyklu 3 nemôže byť v nasledujúcom kroku presun, skok alebo navíjanie s opačným smerom otáčania vretena.

8. ZMENA PREVODU OTÁČOK

Výmenu prevodu môže prevádzať len osoba, ktorá je na to poverená a ktorá je oboznámená s návodom na obsluhu a bezpečnostnými predpismi.

Prevod s ozubeným remeňom je umiestnený pod krytom (19). Navíjačka je z výroby dodávaná s nastaveným prevodom „300“ ot/min.

Pri zmene prevodu postupujeme nasledovne:

- odpojíme stroj od siete vypnutím sieťového vypínača a vytiahnutím zástrčky
- demontujeme kryt (19), ktorý je uchytený 5 skrutkami
- povolíme 4 skrutky (21), uvoľníme a zložíme ozubený remeň

ZMENA PREVODU NA "600" OT/MIN

- demontujeme ozubené koleso „300“ a nasadíme namiesto neho koleso s označením „600“ (je dodávané v príbale navíjačky)
- použijeme dlhší ozubený remeň z príbalu, ktorý nasadíme, napneme a zaistíme skrutkami (21)
- prepínač (20) prepneme do polohy „600“

POZNÁMKA:

Po každej zmene prevodu a prepnutí prepínača (20) je potrebné prepísať nový prevod otáčok do riadiacej jednotky stlačením tlačidla RESET, alebo vypnutím a zapnutím navíjačky sieťovým vypínačom.

9. SÉRIOVÝ PORT

Navíjačka je vybavená prípojkou (16) pre komunikáciu s počítačom - rozhranie RS 232. Výrobca dodáva ako voliteľné príslušenstvo prepojovací kábel a disketu so softvérom, umožňujúcim tvorbu a archiváciu navíjacieho programu na počítači.

Zapojenie konektora (16)

10. KOMPLETNOSŤ ZARIADENIA A PRÍSLUŠENSTVO

Ku každej navíjačke ERN 100 sa dodáva:

- 1x Osvedčenie o akosti a kompletnosti, ktoré je zároveň záručným listom
- 1x Návod na obsluhu a údržbu

PRÍBAL:

- 2 ks poistka T 630 mA/250V
- 2 ks poistka T 1 A/250V
- 1 ks mikropsínač WN 559 00
- 1 ks ozubené koleso „600“ (122 zubov) TA 017 23
- 1 ks ozubený remeň 40 T5 610
- 3 ks imbusové kľúče

11. VÝMENA POISTIEK

Výmenu poistiek prevádzame pri vypnutom hlavnom vypínači a pri odpojení zariadenia od siete. Poistky sú umiestnené na zadnom paneli spodnej skrinky navíjačky. Pri výmene používať zásadne predpísané typy a hodnoty poistiek !

12. ÚDRŽBA ZARIADENIA

Nakoľko navíjačka obsahuje minimálny počet mechanických prevodov, je jej údržba jednoduchá a minimálna. Pre svoju správnu prevádzku vyžaduje

- vždy po skončení smeny čistiť plochy v priestore navíjania od prachu a zvyškov drôtov
- raz za pol roka kontrolovať stav a napnutie ozubeného remeňa prevodu otáčok
- použité guľčkové ložiská majú trvalú tukovú náplň - bez potreby primazávania

13. ZÁRUKA A SERVIS

Výrobca poskytuje záruku na zariadenie 12 mesiacov od splnenia dodávky.

Záruka sa nevzťahuje na poruchy spôsobené nesprávnou manipuláciou a neoprávnenými zásahmi do stroja.

Výrobca zabezpečuje záručné opravy a pozáručný servis.

14. PRÍLOHY

1. TABUĽKA OTÁČOK VRETENA

KÓD (0-30)	OTÁČKY Prevod „600“	OTÁČKY Prevod „300“
0	0	0
1	2	1
2	4	2
3	6	3
4	8	4
5	10	5
6	15	7,5
7	20	10
8	25	12,5
9	30	15
10	40	20
11	50	25
12	60	30
13	70	35
14	80	40
15	100	50
16	120	60
17	140	70
18	160	80
19	180	90
20	200	100
21	240	120
22	280	140
23	320	160
24	360	180
25	400	200
26	440	220
27	480	240
28	520	260
29	560	280
30	600	300

2. TABUĽKA ROZBEHU A DOBEHU VRETENA

(Platí pre všetky prevody)

KÓD	ROZBEH (SEK)	DOBEH (SEK)
1	1,5	1,5
2	2,2	2,2
3	3,0	3,0
4	4,5	4,5
5	6,0	6,0
6	9,0	9,0
7	12,0	12,0
8	16,0	16,0

3. TABUĽKA POSUVOV

Kód	Priemer drôtu (mm)	Posuv (mm/ot)	Kód	Priemer drôtu (mm)	Posuv (mm/ot)
1	0,250	0,285	49		4,250
2	0,256	0,300	50		4,500
3	0,280	0,316	51		4,750
4	0,300	0,335	52		5,000
5	0,315	0,355	53		5,250
6	0,335	0,377	54		5,500
7	0,355	0,396	55		5,750
8	0,375	0,417	56		6,000
9	0,400	0,446	57		6,250
10	0,425	0,473	58		6,500
11	0,450	0,496	59		6,750
12	0,475	0,521	60		7,000
13	0,500	0,548	61		7,250
14	0,530	0,590	62		7,500
15	0,560	0,620	63		7,750
16	0,600	0,660	64		8,000
17	0,630	0,690	65		8,250
18	0,670	0,725	66		8,500
19	0,710	0,775	67		8,750
20	0,750	0,825	68		9,000
21	0,800	0,875	69		9,250
22	0,850	0,925	70		9,500
23	0,900	0,975	71		9,750
24	0,950	1,025	72		10,000
25	1,000	1,075	73		10,500
26	1,060	1,155	74		11,000
27	1,120	1,215	75		11,500
28	1,180	1,275	76		12,000
29	1,250	1,345	77		12,500
30	1,320	1,451	78		13,000
31	1,400	1,495	79		13,500
32	1,500	1,595	80		14,000
33	1,600	1,695	81		14,500
34	1,700	1,800	82		15,000
35	1,800	1,900	83		15,500
36	1,900	2,000	84		16,000
37	2,000	2,100	85		16,500
38	2,120	2,250	86		17,000
39	2,240	2,380	87		17,500
40	2,360	2,500	88		18,000
41	2,500	2,650	89		18,500
42	2,650	2,800	90		19,000
43	2,800	2,950	91		19,500
44	3,000	3,150	92		20,000
45		3,250	93		20,500
46		3,500	94		21,000
47		3,750	95		21,500
48		4,000	96		22,000

4. TYP CYKLU



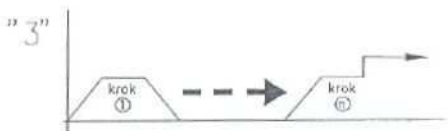
Ukončenie cyklu a návrat
na krok (vinutie) ①



Kontinuálny cyklus so zastavením
a pokračovaním na nasledujúci
krok (vinutie)



Kontinuálny cyklus so spomalením
ale bez zastavenia



Kontinuálny cyklus bez spomalenia
a zastavenia