



5300 Габрово; ✉ ПК 187; бул. "Трети март" № 87, ☎ (066) 819 300; 📠 (066) 819 302;
www.apronecs.bg; office@apronecs.bg

РЪКОВОДСТВО ЗА АВТОМАТ ЗА ЗАПОЯВАНЕ

Съдържание

I. Въведение

1.1 Особености	3
1.2 Мерки за безопасност	3

II. Спецификация

2.1 Предназначение	5
2.2 Технически параметри	5
2.3 Условия за експлоатация	5
2.4 Гаранционни условия	6

III. Експлоатация на машината

3.1 Устройство на машината	7
3.2 Инсталация на машината	7
3.3 Работа с машината	8
3.4 Пулт за управление	15
3.5 Профилактика на машината	21

ВНИМАНИЕ ! Преди да пуснете в експлоатация машината, моля прочетете внимателно това ръководство, и се запознайте добре с инструкциите за работа и поддръжка !

I. Въведение

Техническият паспорт се отнася за автомат за запояване.

Автомата за запояване се състои от въртяща се маса с манипулатори и електрическо табло.

Това ръководство на потребителя дава цялата необходима информация за работа и обслужване на автомата за запояване.

Така проектираният автомат е предназначен за запояване на детайли. Детайлите са закрепени на приспособления, монтирани върху въртящата маса на машината. Детайлите се свалят от приспособленията, след като процеса приключи.

Преди да започнете да работите с оборудването, прочетете внимателно ръководството на потребителя, за да избегнете проблеми свързани с неправилна работа.

Познаването на оборудването ще Ви даде възможност да работите ефективно с него.

Производителят си запазва правата да прави промени, които не са отбелязани в това ръководство на потребителя. Те могат да бъдат резултат от инженерингови подобрения, които не променят функциите и възможностите на автомата за запояване.

1.1 Особености

Приспособленията които се монтират на автомата е необходимо да отговарят на геометрията на детайлите и да осигуряват стабилното им фиксирано положение спрямо тях.

1.2 Мерки за безопасност

- Не монтирайте или демонтирайте елементи от автомата за запояване.
- Автомата за запояване трябва да се експлоатира от квалифициран и обучен оператор който да се е запознал с настоящото ръководство.
- Автомата за запояване трябва да се инсталира и приведе в състояние на експлоатация от квалифициран инженер или техник.
- Предвиденото електрозахранване за машината е трифазно захранване

изпълнено с пет проводна трифазна система – три фази, една неутрала, и едно заземление (което **не е** обединено с неутралата).

- Не прекъсвайте заземителния проводник от захравация кабел. Заземете автомата за запояване към заземлението на работното помещение. Уверете се , че заземлението е ефективно.

- Не използвайте нулевия проводник като заземителен такъв.

- Не допускайте свързването и настройката на автомата за запояване да се извършва по начин който е различен от начина описан в това ръководство.

- Не отваряйте електрическото табло без да сте го изключили от захранващата мрежа.

- Не ремонтирайте автомата за запояване преди да го изключите от захранващата мрежа!

- Производителя не носи отговорност за повреди или вреди възникнали от експлоатация на автомата за запояване, както на потребителя така и на трети лица.

- При работа с автомата за запояване спазвайте правилата за безопасност при работа с остри, горещи и движещи се предмети.

- Не работете с автомата за запояване , ако нямате необходимите познания и не сте се запознали с мерките за безопасност!

- Пазете тялото си от досег с нагрятите детайли и части.

- Пазете тялото си от досег с движещи и въртящи се части на машината.

- При работа с машината използвайте предпазни очила, за да избегнете наранявания в областта на очите които могат да бъдат причинени в следствие на изпръскване от запояването.

- Подбирайте подходящо работно облекло при работа с автомата за запояване, избягвайте да използвате работно облекло изработено от синтетични и лесно запалими материали.

- **Не работете с предпазни ръкавици**, старайте се да държите на далеч работното си облекло (и в частност ръкавите си) от движещите се и нагорещени части на машината. Не работете с не прибрана коса, по никакъв начин и по никакъв повод не се доближавайте прекалено близко до открития пламък на запалените горелки.

- Не поставяйте лесно запалими предмети и материали върху масата на машината. Стремете се да поддържате работните зони на станциите чисти.

- Преди да започнете работа с автомата, уверете се, че всички предпазни врати са добре затворени.

- Не поставяйте нищо върху транспортната лента за извеждане на готовите детайли.

- Не поставяйте никакви предмети около газовата бутилка, газовия клапан и горелките.

Абсолютно винаги се отнасяйте с необходимата сериозност и отговорност към описаните по горе наставления и никога и по никакъв повод не ги пренебрегвайте!

Апронекс ООД, като проектант и производител на автомата за запояване не носи отговорност за наранявания по време на работа с оборудването, по време на зареждане или сваляне на детайлите, както на персонала така и на трети лица, работещи, обслужващи или наблюдаващи автомата за запояване и работния процес.

II Спецификация:

2.1. Предназначение:

Апарата е предназначен за запояване на детайли, посредством манипулатори.

2.2. Технически параметри

ТИП	Автомат за запояване
<i>Мощност</i>	800VA
<i>Захранващо напрежение</i>	3 x 400 VAC/50 Hz
<i>Номинална ток</i>	2A
<i>Работна температура на помещението</i>	0-55°C
<i>Работен газ</i>	Пропан бутан
<i>Налягане</i>	0.4 – 0.6 Мра

2.3 Условия за експлоатация

Температура на околната среда0 до 55°C

Относителна влажност на въздуха80%

Автомата за запояване е предназначена да работи в помещения с химически активни, запалими и взривоопасни газове.

Работното помещение трябва да бъде снабдено с необходимата вентилация.

2.4 Гаранционни условия

Автомата за запояване има гаранционен срок 24 месеца, считан от датата на пускане в експлоатация, но не повече от 30 месеца от датата на доставка, ако не е договорено друго с договор между клиента и производителя.

Гаранцията покрива труда за ремонт на дефектиралите части или замяната им с нови.

Гаранцията е невалидна, ако машината не е използвана съгласно условията, описани в това ръководство на потребителя.

Гаранцията е невалидна, когато гаранционните лепенки са свалени или повредени.

Гаранцията е невалидна, когато в автомата за запояване са монтирани допълнителни елементи, без това да е извършено от производителя.

Гаранцията е невалидна, когато в автомата за запояване са правени промени или е работил сервиз, който не е на производителя.

Искане за гаранционен сервиз може да се прави само през гаранционния период в писмен вид, чрез факс или поща, в зависимост от условията на договора.

Гаранционната поддръжка не се отнася за детайли, възли, модули и агрегати които не са произведени или доставени и монтирани от Апронекс ООД.

Гаранционната поддръжка, не се отнася за повреди, породени от катастрофи, наводнения, пожари, природни бедствия, транспорт, неправилна или небрежна употреба.

Гаранционната поддръжка не включва разходите за транспорт, хотел и храна на сервизните специалисти, когато те са извикани за ремонт при потребителя.

Искането за промени в управление на автомата за запояване, промяна на параметри, които са извън заданието на договора са обект на нов договор и се заплащат допълнително като техническа помощ.

АПРОНЕКС ООД

НЕ НОСИ ОТГОВОРНОСТ ЗА ЗАГУБИ ИЛИ ПОВРЕДИ, НИТО ЗА ПРЕДПОЛАГАЕМИ ТАКИВА, НАНЕСЕНИ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ ИЛИ НА ТРЕТИ ЛИЦА.

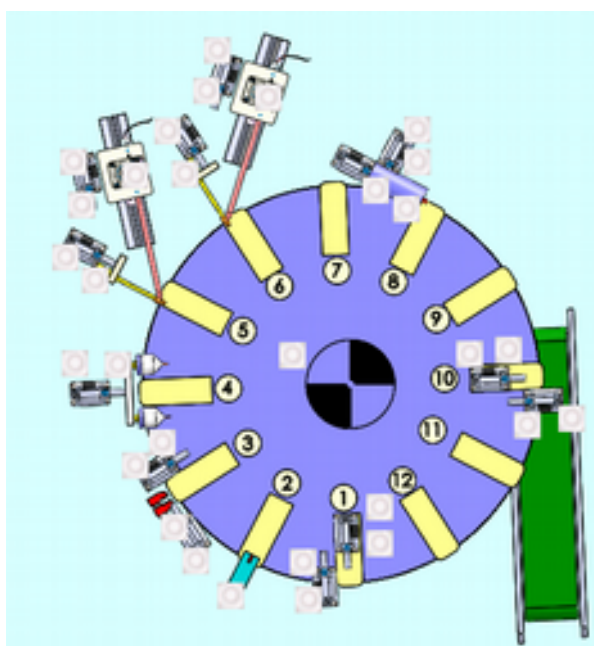
III Експлоатация на машината

3.1 Устройство на машината.

Автомата за запояване се състои от :

- електрическо оборудване – електрическо табло, електродвигатели, лампи, датчици, електромагнитни пневматични разпределители, пулт за управление, бутони и електрически връзки;

- маса с въртяща се част на която са закрепени 12 броя приспособления за монтаж на детайли. Приспособленията се изброяват по посоката на въртене като за първо се взема онова на което се извършва залагането. Станциите за обработка на детайлите приемат номера на приспособленията намиращи се срещу тях. (Фиг.1)



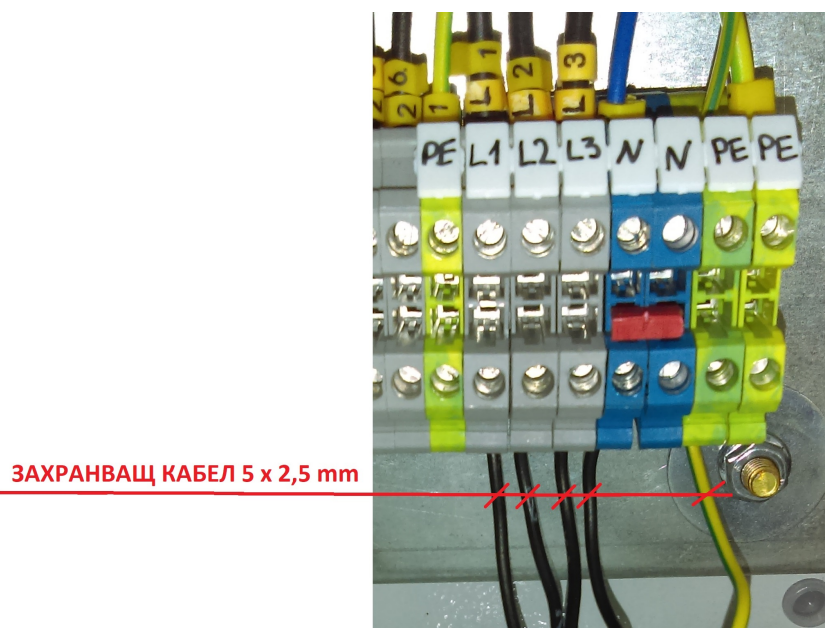
Фиг.1

- пневматично оборудване – то е изградено от пневматични цилиндри осигуряващи задвижването на станциите, електромеханични пневматични разпределители управляващи цилиндрите, резервоар за налягане, резервоар за вакуум, вакуум чаша, пневмоподготвяща група.

3.2 Инсталация на машината

Свързването на машината към електрозахранващата мрежа трябва да се извърши от квалифициран електроинженер или електротехник. Препоръчва се захранващия кабел да бъде $5 \times 2,5\text{mm}^2$, и при избора на кабела да се вземат под внимание условията на околната среда в която ще се инсталира машината.

Самото свързване да се извърши на захранващите клеми L1, L2, L3, N и PE, както е показано на Фиг. 2.



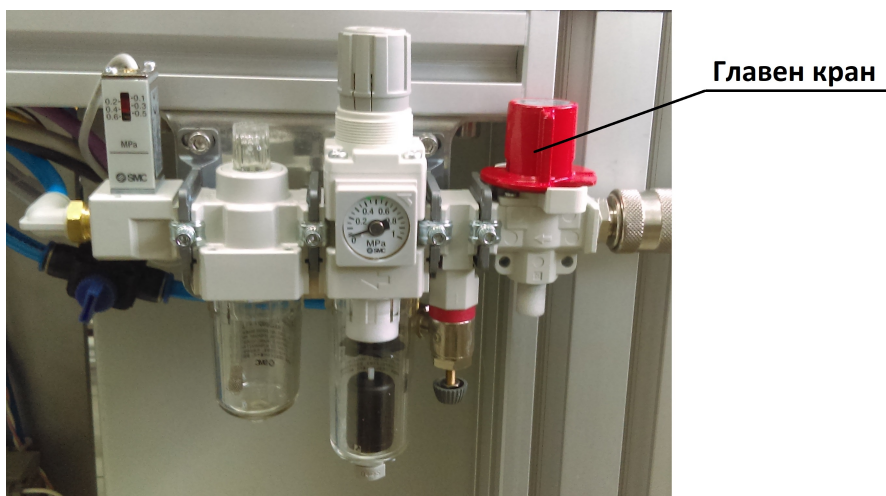
Фиг. 2

Захранването със сгъстен въздух се осъществява преди пневмоподготвящата група. Налягането на въздуха трябва да бъде в граници от 0,6 до 0,8 bar.

3.3 Работа с машината

За да започнете работа с машината е необходимо :

Първо - пуснете пневмозахранването от главния кран – който се намира до електрическото табло и в дясно от монтажната плоча с пневмо разпределителите. (Фиг.3).



Фиг.3

Второ - включете електрозахранването от главния прекъсвач – който е монтиран на вратата на електрическото табло. (Фиг.4)



Фиг.4

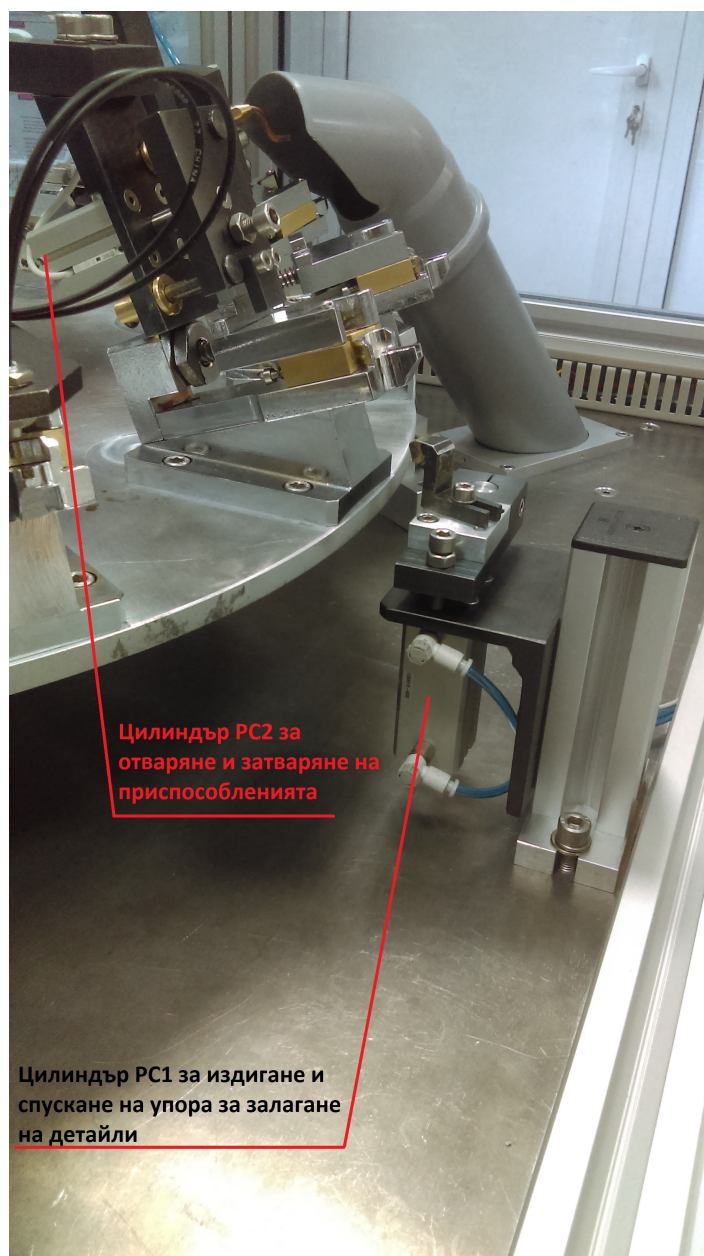
Трето - пуснете подаването на пропан бутан от бутона F1 на контролното табло.

От тук нататък машината е приведена в състояние на готовност индикация за това са мигащите бели светлини на двата марш бутона. Следва да се натиснат едновременно и еднократно марш бутоните. Приспособленията на първа и седма станции ще реагират и ще застанат на позиция.

Станция 1

Станцията е изградена от 2 цилиндъра (Фиг.5) единият повдига и сваля упора за залагане на детайла (PC1) а вторият откопчава и закопчава приспособлението (PC2). На първа станция вече ще има възможност да се заложи детайл, при второ натискане на марш бутоните приспособлението ще се затвори и ще захване монтирания детайл, упора на станцията ще се свали в долно положение и масата ще се завърти с една стъпка. Така монтираният детайл ще се придвижи на позиция под датчика за контрол на детайлите, там детайла ще бъде „прочетен“ и автомата ще го обслужи с всяка една от станциите си.

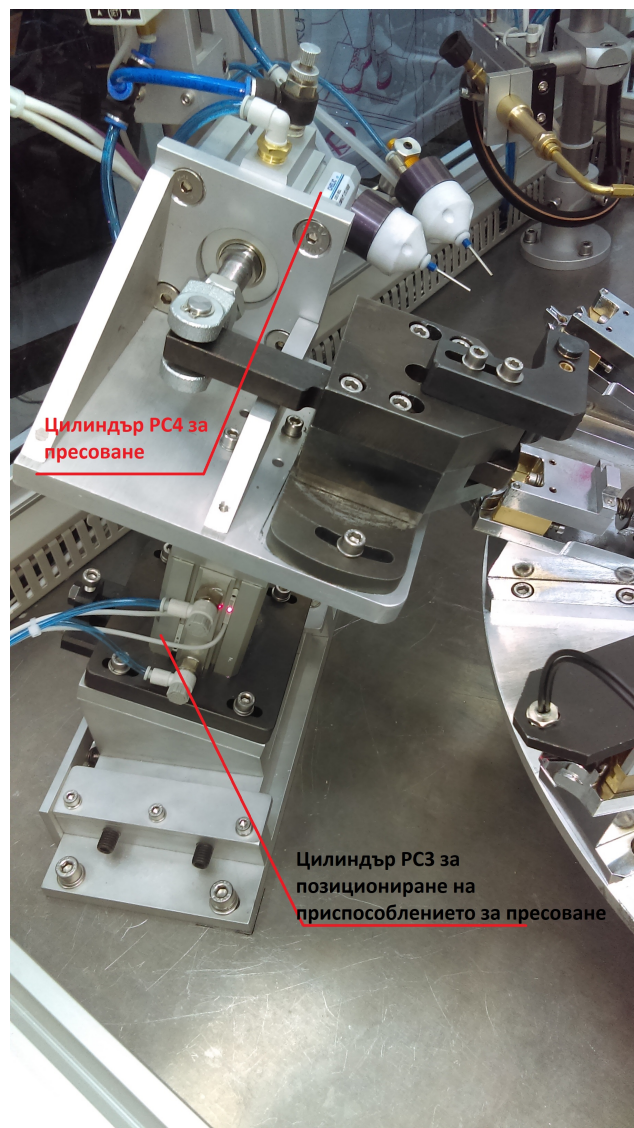
Ако датчика не засече наличие на детайл, той ще изключи понататъчното обслужване на станциите до тогава до като не засече нов детайл.



Фиг.5

Станция 2

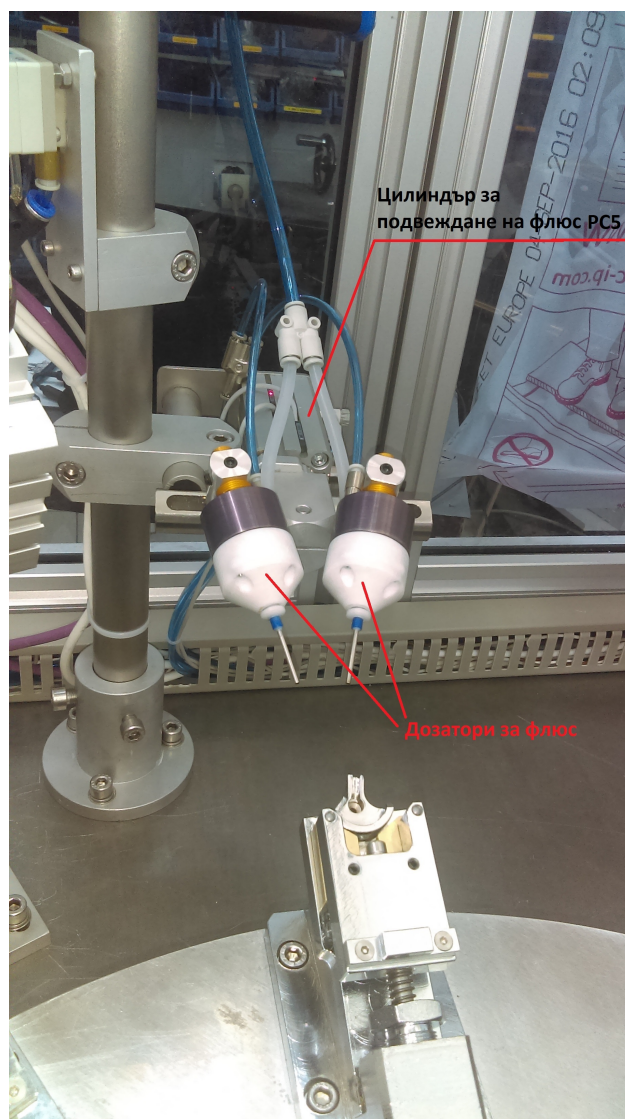
След като бъде засечен детайла от датчика за наличие на детайл следва той да премине на станция 2. Там детайла се кримпва от приспособлението. Станцията е изградена от 2 броя пневматични цилиндри. Единият от тях се използва за повдигане и сваляне на работния механизъм (PC3), а другият за задвижването на механизма (PC4), (Фиг.6).



Фиг. 6

Станция 4

На четвърта станция в детайла се впръсква определено количество флюс. Станцията е изградена от един пневматичен цилиндър за подвеждане на дозаторите (РС5) и два броя пневмо дозатори. (Фиг.7).



Фиг.7

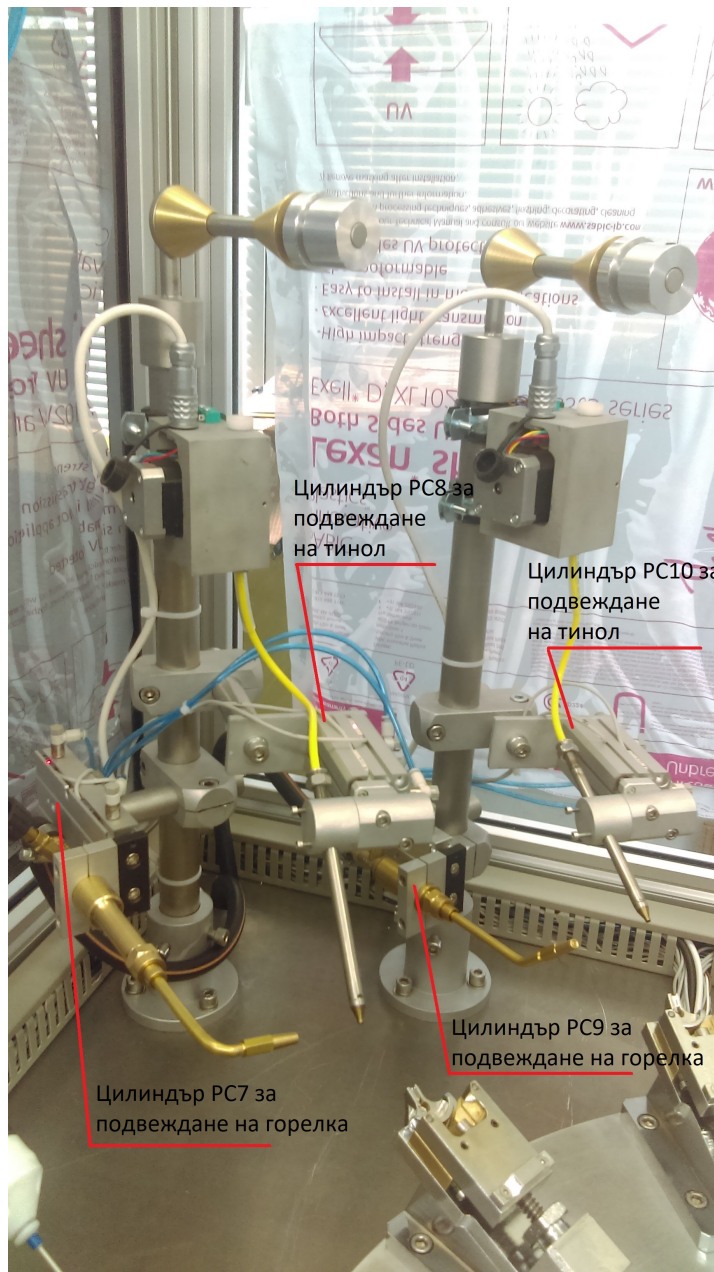
Станция 5

На тази станция се осъществява запояването на детайла от дясната му страна. Станцията е изградена от 2 броя цилиндри които осигуряват подвеждането на тинола(PC8) и на горелката (PC7) и една тинолоподаваща глава която задвижва тинола. В горната част на станцията над тинолоподаващата глава е монтирана стойка която е предвидена за макарата на тинола. (Фиг.8).

Станция 6

На тази станция се осъществява запояването на детайла от лявата му страна. Станцията е изградена от 2 броя цилиндри които осигуряват подвеждането на тинола (PC10) и на горелката (PC9) и една тинолоподаваща

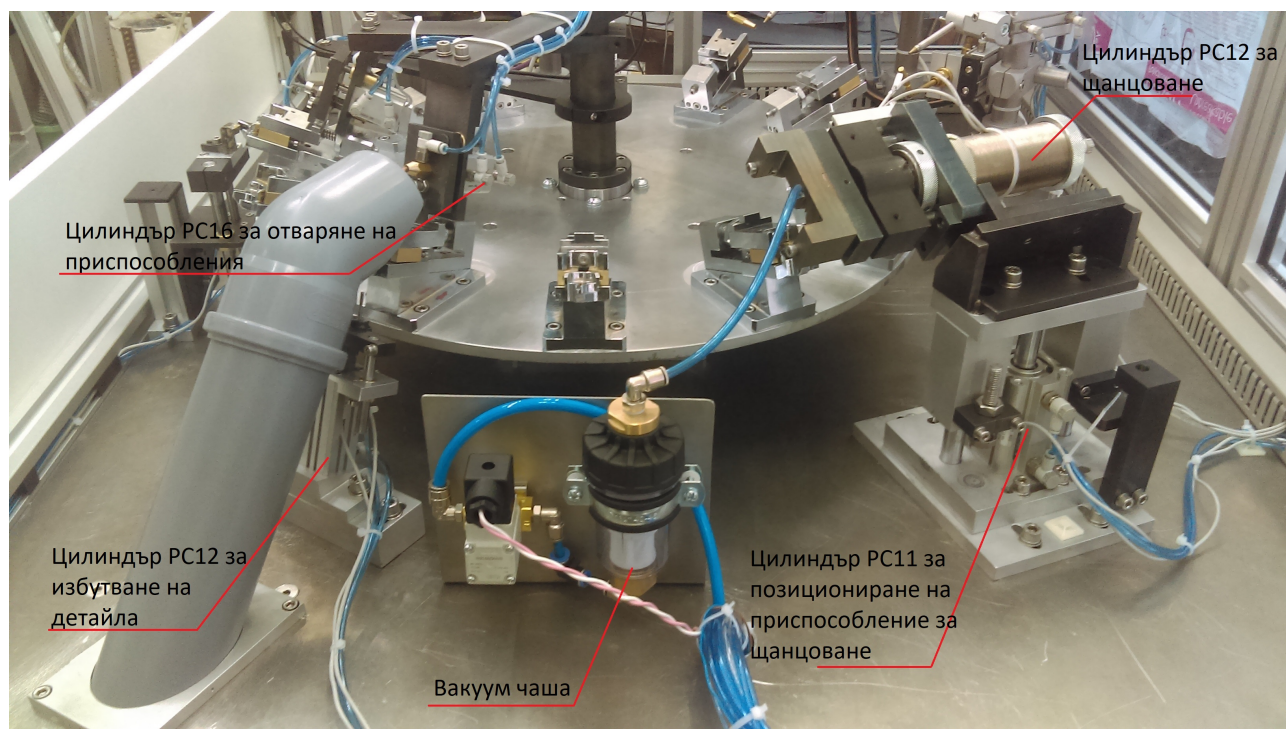
глава която задвижва тинола. В горната част на станцията над тинолоподаващата глава е монтирана стойка която е предвидена за макарата на тинола.(Фиг.8).



(Фиг.8).

Станция 8

На осма станция се осъществява щанцоването на детайла. Тази станция е изградена от един цилиндър служещ за издигане и спускане (PC11) на поансона и матрицата и втори цилиндър който осъществява самото щанцоване (PC12). Отпадъка от щанцоването се събира във вакуум чашата която е в непосредствена близост до станцията (Фиг.9).



Фиг.9.

Станция 10

На десета станция детайла се освобождава от приспособлението и се сваля върху транспортъра за извеждане на детайли. Станцията е изградена от един цилиндър служещ за избиване на детайла от приспособлението (PC12) и втори цилиндър осигуряващ откопчаването на приспособлението (PC16). Освен това на тази станция има и струйник за въздух който издухва вече извадения от приспособлението детайл върху транспортъра. (Фиг.9).

Придвижването на детайла по отделните станции с една стъпка, се осъществява с еднократно и едновременно натискане на марш бутоните. Натискането на марш бутоните може да се осъществи тогава когато те светнат в бяла светлина – това е индикация за това, че всяка една от станциите е свършила своята работа и може да се осъществи нов процес на залагане на нов детайл и ново преместване на вече заложените детайли.

3.4 Пулт за управление

На пулта за управление се намират сензорния дисплей, бутоните F1, F2, F3 и F4 както и аварийният стоп бутон.

Функционалността на бутоните е както следва:

F1 – Включване и изключване на газовия клапан;

F2 – Включване и изключване на транспортъора;

F3 – Включване и изключване на вакуума;

F4 – Сервизна функция.

При начално състояние с пускането на машината на сензорния дисплей се появи логото на „Апронекс ООД“, Фиг.10

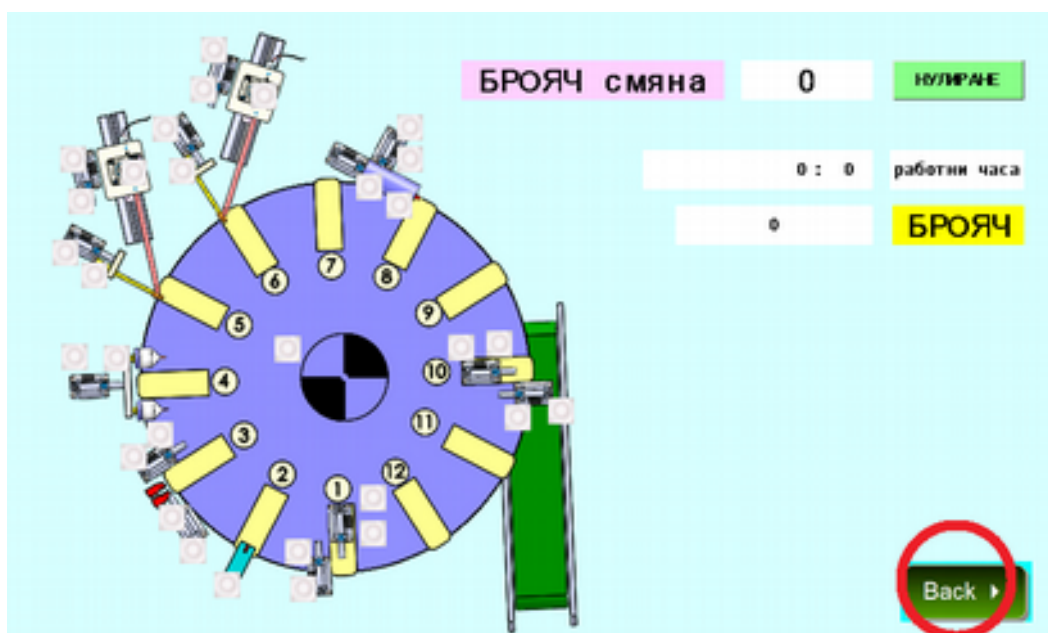


Фиг. 10

При натискане на оградения бутон (Фиг.11), се влиза в менюто показано на Фигура 12. От оградения бутон „Back” може да се върнете обратно към началния прозорец показан на Фиг.11.



Фиг. 11

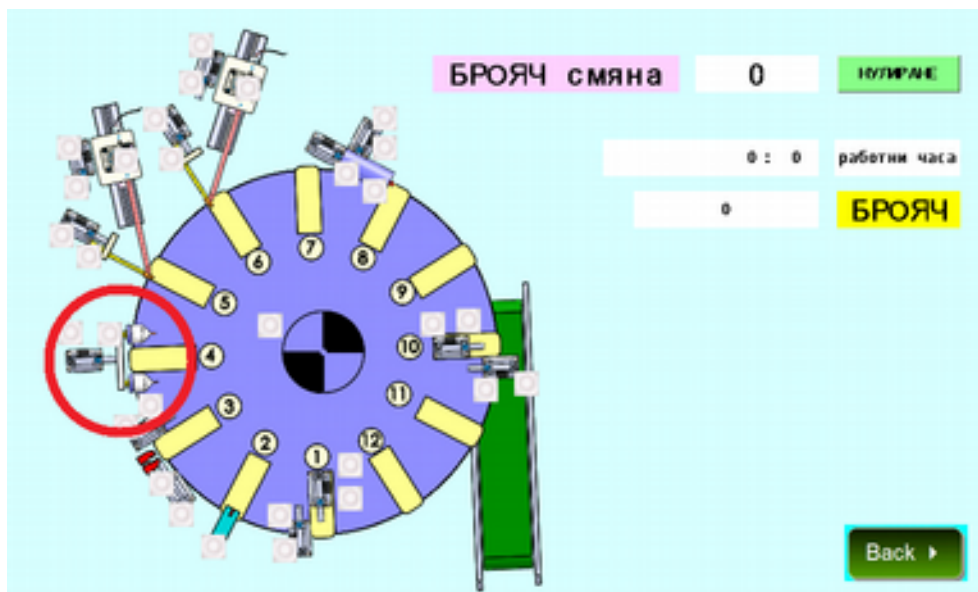


Фиг. 12

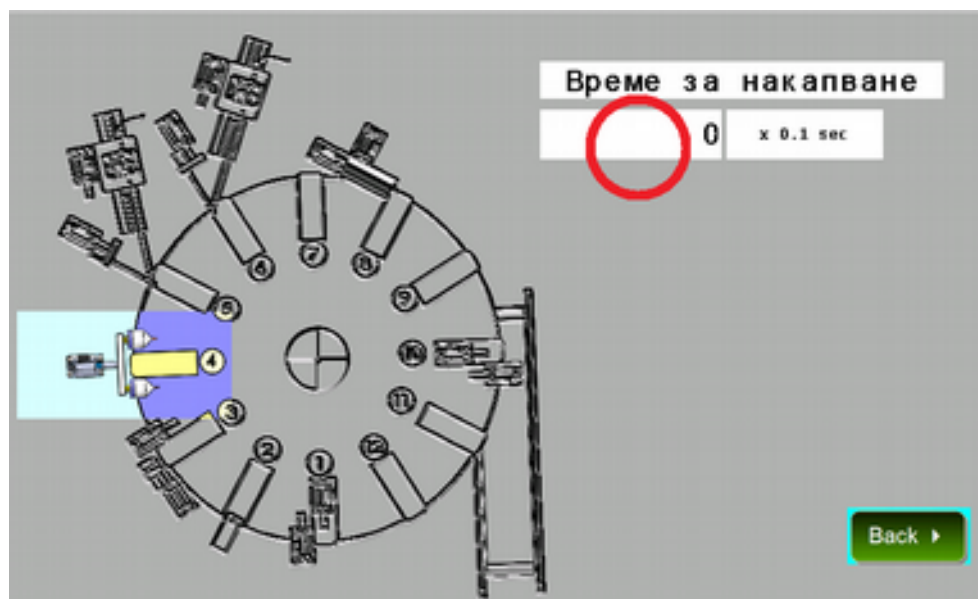
От менюто (Фиг. 12), може да се правят корекции на станции номер 4, 5, 6

и 10.

Това става чрез натискане върху оградената 4-та станция както е показано на Фигура 13. Когато натиснете там, ще се отвори прозорец както е показано на Фиг. 14.



Фиг. 13



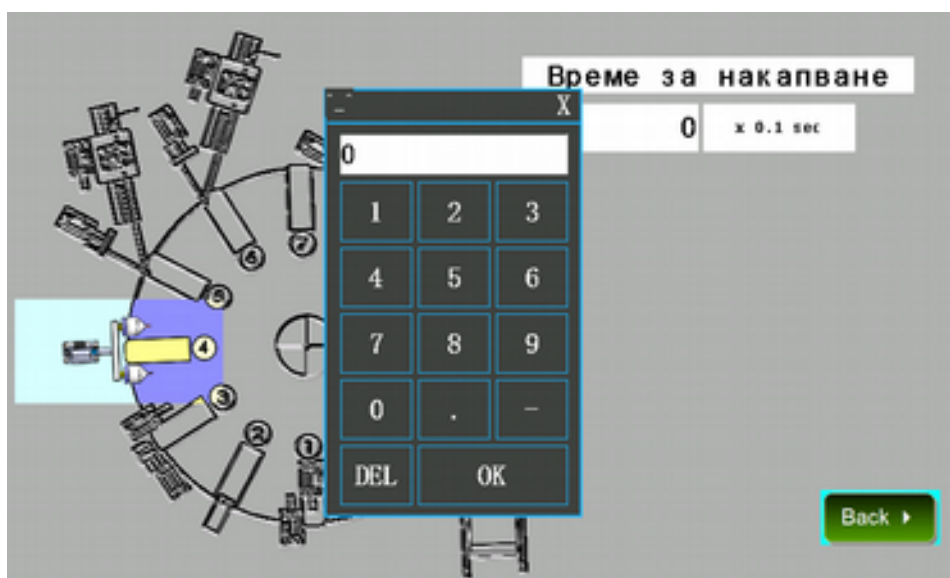
Фиг. 14

На този прозорец (Фиг. 14) трябва да натиснете ограденото поле при което ще се появи клавиатура (Фиг. 15) с която можете да въведете стойност. Стойността която въведете умножена по коефициента 0,1 ще ви даде времето за накупване на флюс в секунди.

ПРИМЕР:

Изписвате стойност „10” и натискате бутон „ОК”, $\times 0,1 = 1$ следователно времето за накапване на флюс ще бъде 1 секунда.

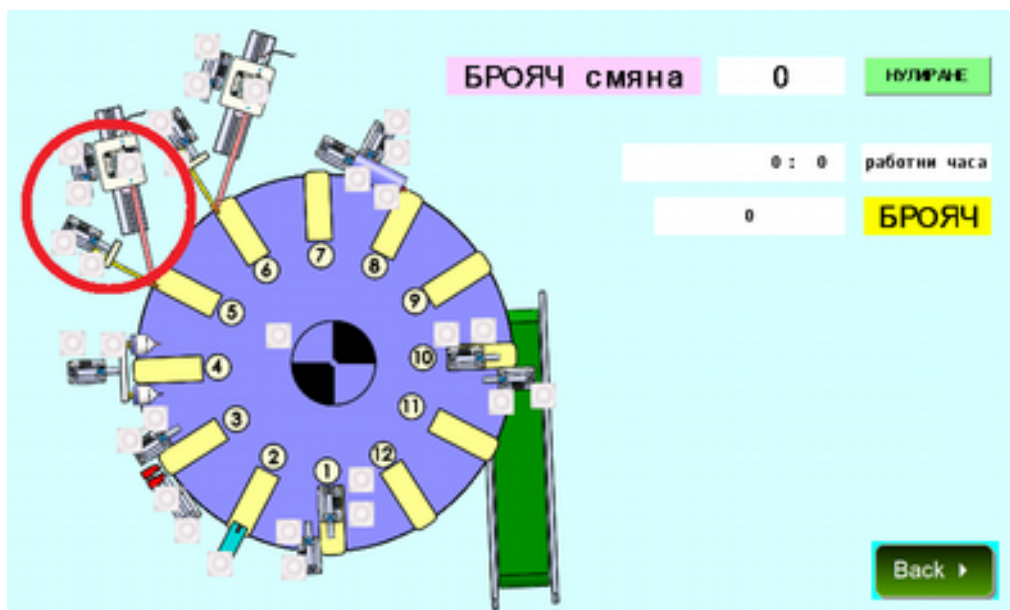
Ако сбъркате при въвеждането на стойността може да изтриете с бутона „DEL”.



Фиг.15

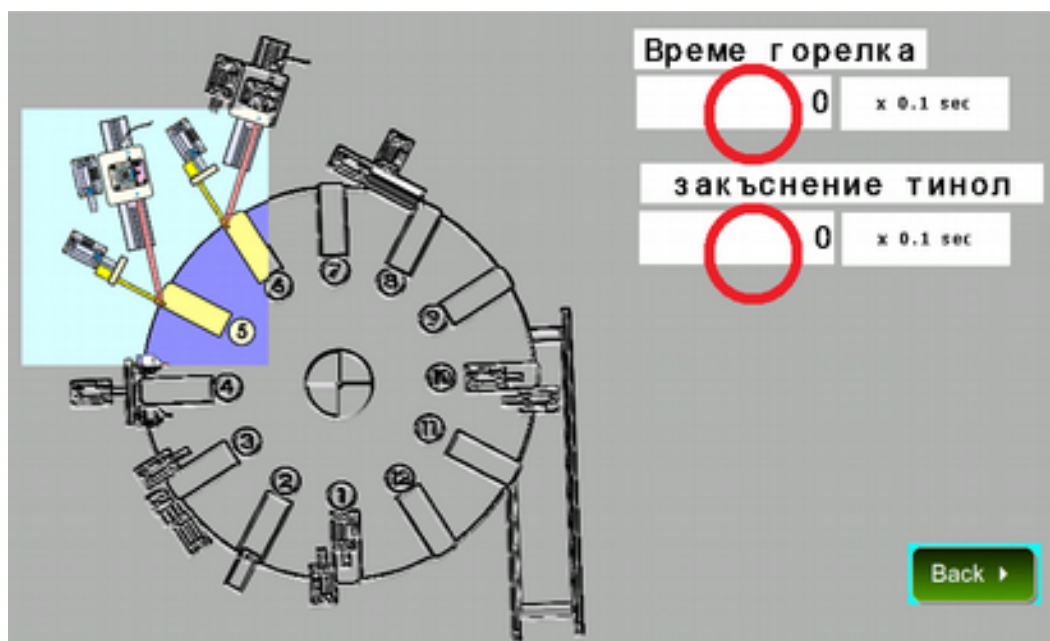
След коригиране на времето за накапване следва да натиснете бутона „Back”, с което ще се върнете в менюто от Фигура 12.

Коригирането на времето за нагряване на горелките и закъснението на тинола на 5-та и 6-та станции става по абсолютно еднакъв начин. Следва да бъде описан начина за настройка на 5-та станция. За да извършите тази настройка натиснете върху станцията както е показано на Фигура 16.



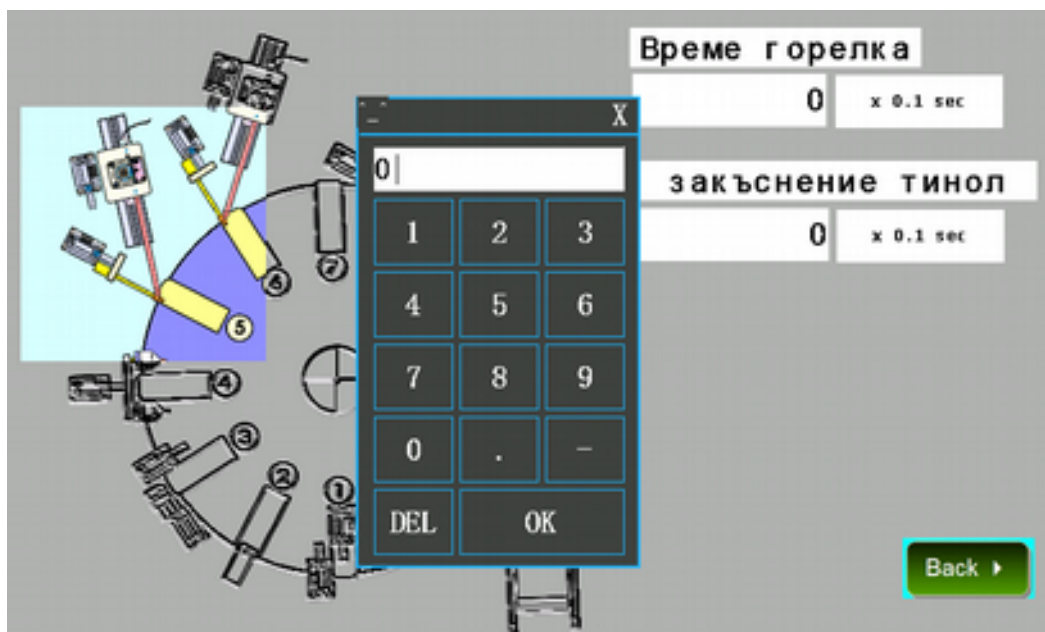
Фиг. 16

Следва да се появи прозореца показан на Фигура 17.



Фиг. 17

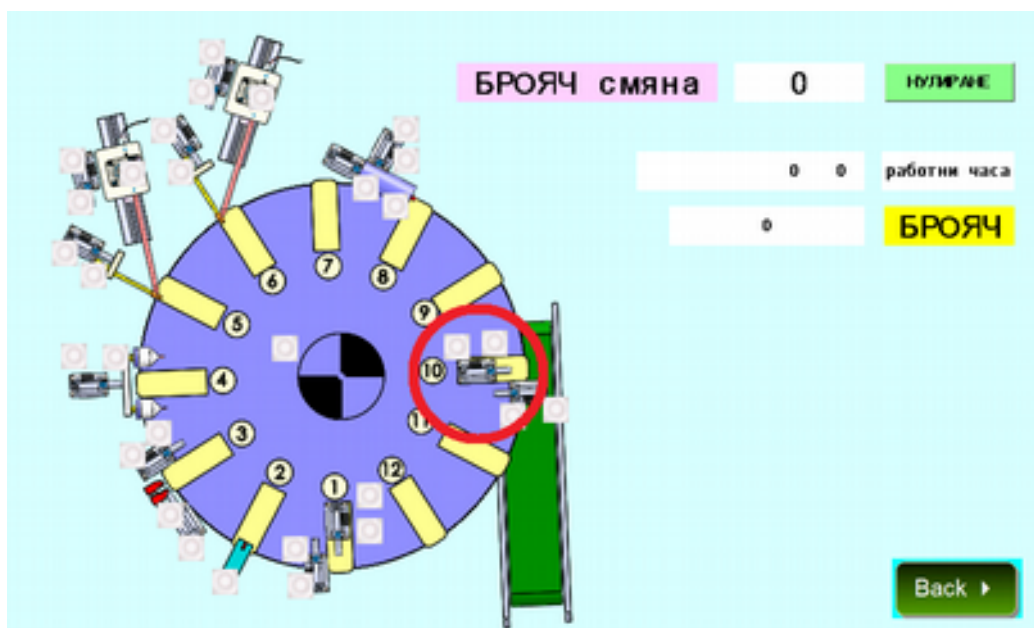
От този прозорец можете да въвеждате стойности за време за горелка и закъснение на тинол - натискайки върху оградените полета (Фиг.17), и чрез появилата се клавиатура (Фиг.18). Аналогично както при 4-та станция тук също стойността се умножава по коефициент 0,1 и се получава времето в секунди.



Фиг. 18

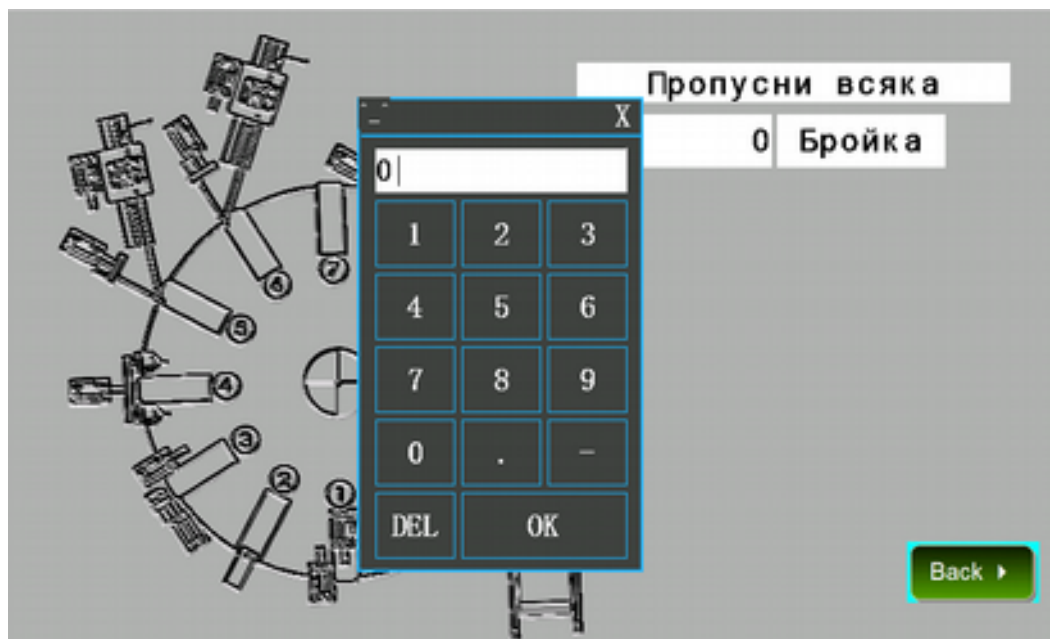
Отново чрез бутона „Back” може да се жърнете към менюто на Фигура 12. Машината има брояч на изработените детайли за една смяна както и брояч който отброява всички произведени детайли, чрез бутона нулиране можете да нулирате стойността на произведените бройки за 1 смяна.(Фиг.12).

Машината сваля автоматично всички бройки и ги изкарва чрез транспортъора си, но може и да пропуска определени бройки. Възможно е да се извърши настройка която да пропуска свалянето на всяка 6-та, 7-ма, 10-та или n бройка. Това става чрез натискане върху станция 10 както е показано на Фигура 19.



Фиг. 19

От там следва да се влезе в менюто показано на Фигура 20. от което може да се въведе номер на бройка която ще бъде пропусната от станция 10 и така бройката ще достигне обратно до оператора за проверка и контрол.



Фиг. 20

3.5 Профилактика на машината

Веднъж месечно извършвайте профилактика на машината като преди такава прекъснете подаването на пропан бутан директно от газовата бутилка, прекъснете електрозахранването от главния прекъсвач на таблото и спрете подаването на въздух от главния кран.

- Внимателно оглеждайте кабелите на всяка една от станциите, на марш бутоните, на светлинната бариера, на захранващите кабели. Уверете се, че цялостта на тяхната изолация не е нарушена.
- Внимателно оглеждайте пневматичните шлаухи, особено внимание обърнете на онази част от дължината им която е изложена на механични съкращения и вибрации. Уверете се, че цялостта им не е нарушена.
- Изключете захранването на машината и след това отворете електрическото табло, уверете се че в таблото няма проникнали външни тела, прах и течности – ако установите наличие на такива отстранете ги. Проверете електрическите връзки, уверете се, че няма откачени или висящи проводници. Проверете за хлабави връзки и нагар по съединенията.

- Разтворете предпазните странични врати около масата, почистете плота на масата от зацапвания.
- Огледайте внимателно тинолоподаващите глави, ако откриете наличие на замърсяване и запрашаване в областта на зъбните колела които изтеглят тинола, почистете внимателно.
- Проверете електромеханичния газов клапан. Уверете се, че от него не се изпуска газ и той работи коректно.
- Проверете маркучите за подаване на пропан бутан по цялата им дължина – от бутилката до горелките. Уверете се, че цялостта на маркучите не е нарушена. Уверете се, че няма течове на газ.
- Проверете светлинната бариера дали работи коректно. Периодично почиствайте фотоприемника и фотоизлъчвателя за да се гарантира коректната и работа.
- Внимателно огледайте всяко едно приспособление на всяка една станция, уверете се, че всички приспособления са чисти, и няма наличие на замърсяване в работните им зони.