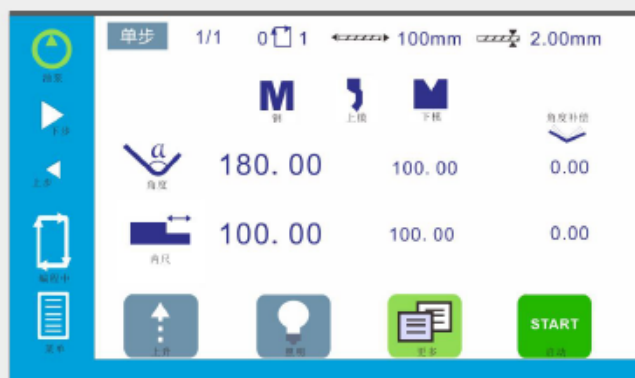


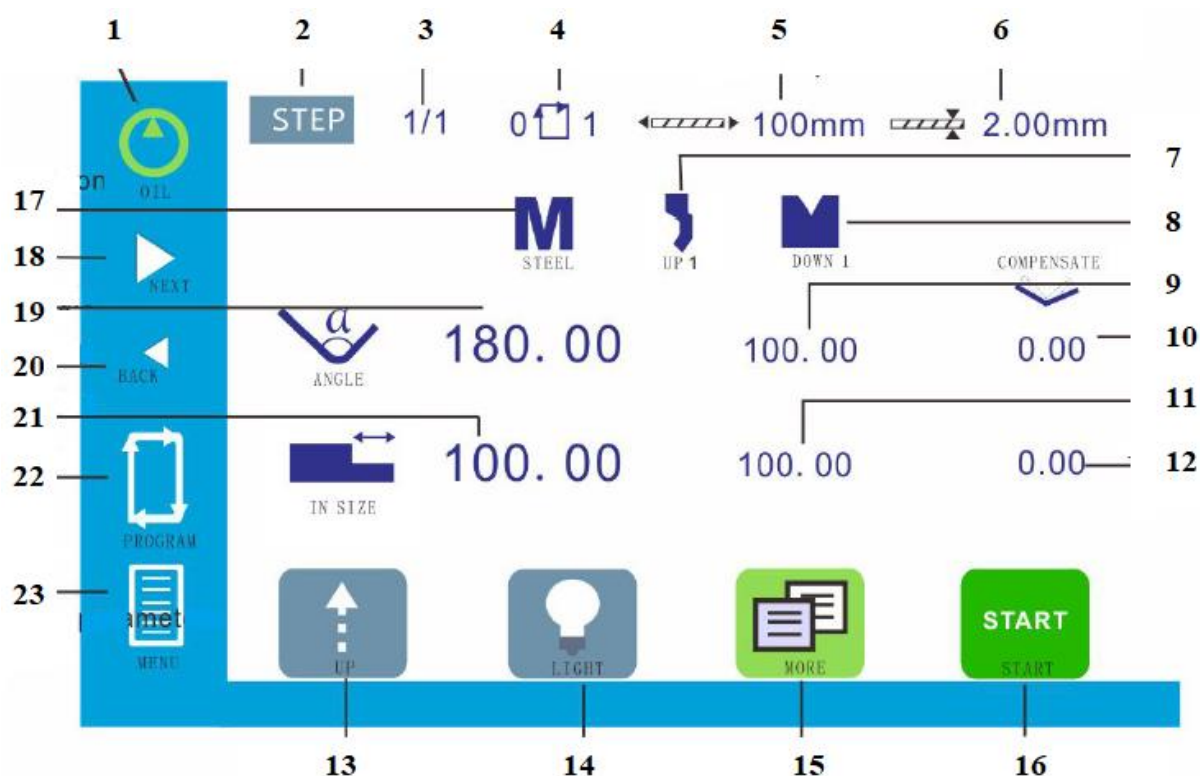
КОНТРОЛЛЕР УПРАВЛЕНИЯ  
ЛИСТОГИБОЧНЫМ ПРЕССОМ  
ТР10  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
(версия v3.77)



1. Общие сведения.....	2
1.1. Программирование / работа. ....	2
1.2. Программирование.....	3
1.3. Специальные параметры .....	4
1.4. Выбор рабочего режима. ....	4
1.5 Системные параметры. ....	5
1.6. Диагностика станка. ....	6
2. Система отладки.....	7
2.1. Настройка клапанов. ....	7
2.2. Коэффициент. ....	8
2.2.1. Ось X.....	8
2.2.2. Ось Y.....	8
2.3. Отладка угла. ....	9
2.3.1. Верхний штамп.....	9
2.3.2. Нижний штамп. ....	9
2.3.3 Прочие параметры.....	10
2.4. Калибровка угла. ....	10
2.5. Калибровка длины.....	11
2.6. Прочность заготовки.....	12
2.7 Калибровка измерений и размерности.....	13
2.8 Механическая компенсация. ....	14
2.9 Дуга изгиба. ....	15
2.10 Установка осей Y1 и Y2 .....	16
3. Управление пользователя.....	17
3.1 Программирование одиночного шага. ....	17
3.2. Многошаговое программирование .....	18
4. Выявление и устранение нарушений. ....	19

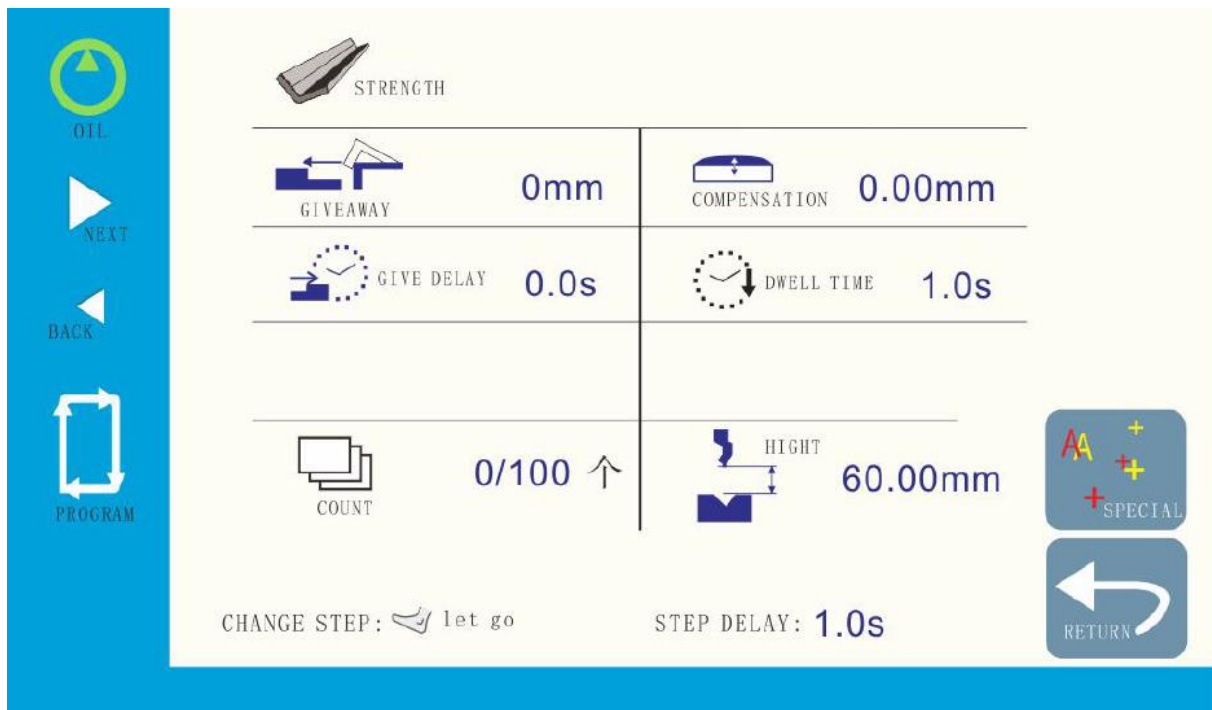
# 1. Общие сведения

## 1.1. Программирование / работа.



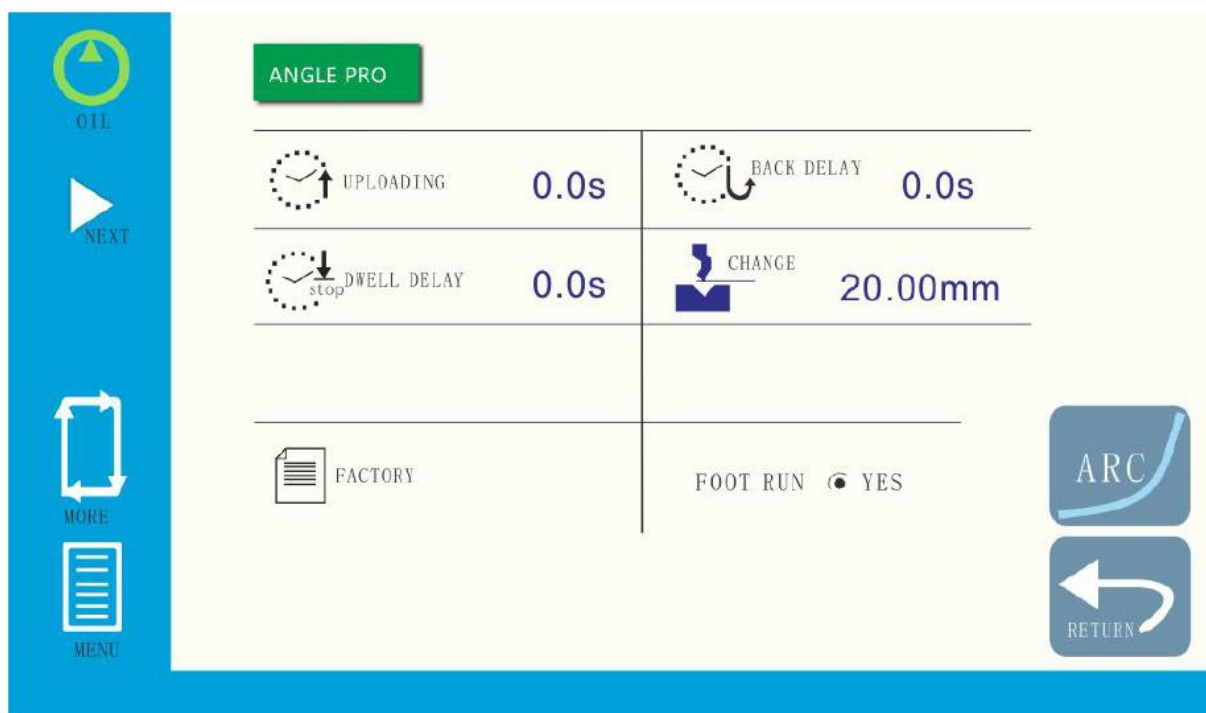
1	Пуск насоса	13	Вверх
2	Выбор программы	14	Свет
3	Текущий шаг / всего шагов в программе	15	Больше страниц данных
4	Счет текущего цикла / Всего циклов	16	Пуск / Стоп
5	Длина панели (листа)	17	Выбор материала
6	Толщина панели (листа)	18	Следующий шаг
7	Параметры верхней формы (пуансона)	19	Целевой угол
8	Параметры нижней формы (матрицы)	20	Предыдущий шаг
9	Текущая глубина по оси Y	21	Целевое положение
10	Компенсация угла	22	Режим работы станка
11	Текущее положение	23	Ручные / Системные параметры
12	Компенсация		

## 1.2. Программирование.



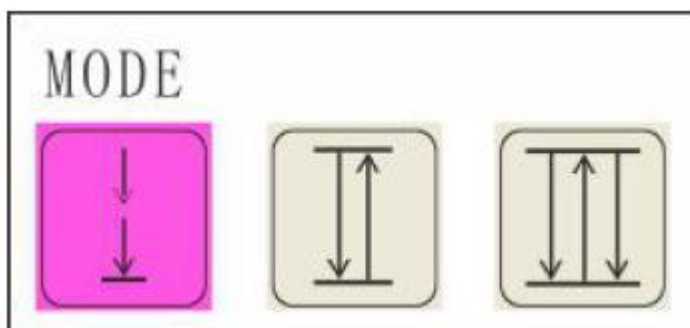
Параметр	Описание
GIVEAWAY	После того, как система установлена, расстояние, на котором гибочный механизм начинает отходить.
GIVE DELAY	После того, как система установлена, при гйбе, время задержки для заднего гйба отойти.
COUNT	Запишите текущее количество обработанных изделий
COMPENSATION	Высота компенсации (опция)
DWELL TIME	Выдержка давления
HIGHT	Высота, на которой ползун открывается.
CHANGE STEP	Верхняя мертвая точка: ход ползуна для следующего шаг
	Нижняя остановка: переход к следующему шагу на обратном пути ползунка
	Свободная стопа: ползунк переходит к следующему шагу, когда ослабляет стопу.
STEP DELAY	Выдержка до последующего шага.

### 1.3. Продвинутые параметры



Параметр	Описание
UPLOADING	Продолжительность разгрузки скользящего блока
DWEELL DELAY	Выдержка давления
BACK DELAY	Выдержка перед обратным ходом
CHANGE	Высота давления.
FOOT RUN	От педали. Нажим для автоматического хода в положение
FACTORY	Заводские настройки (пользователю запрещено)
ANGLE PRO	Переключатель программирования угла

### 1.4. Выбор рабочего режима.

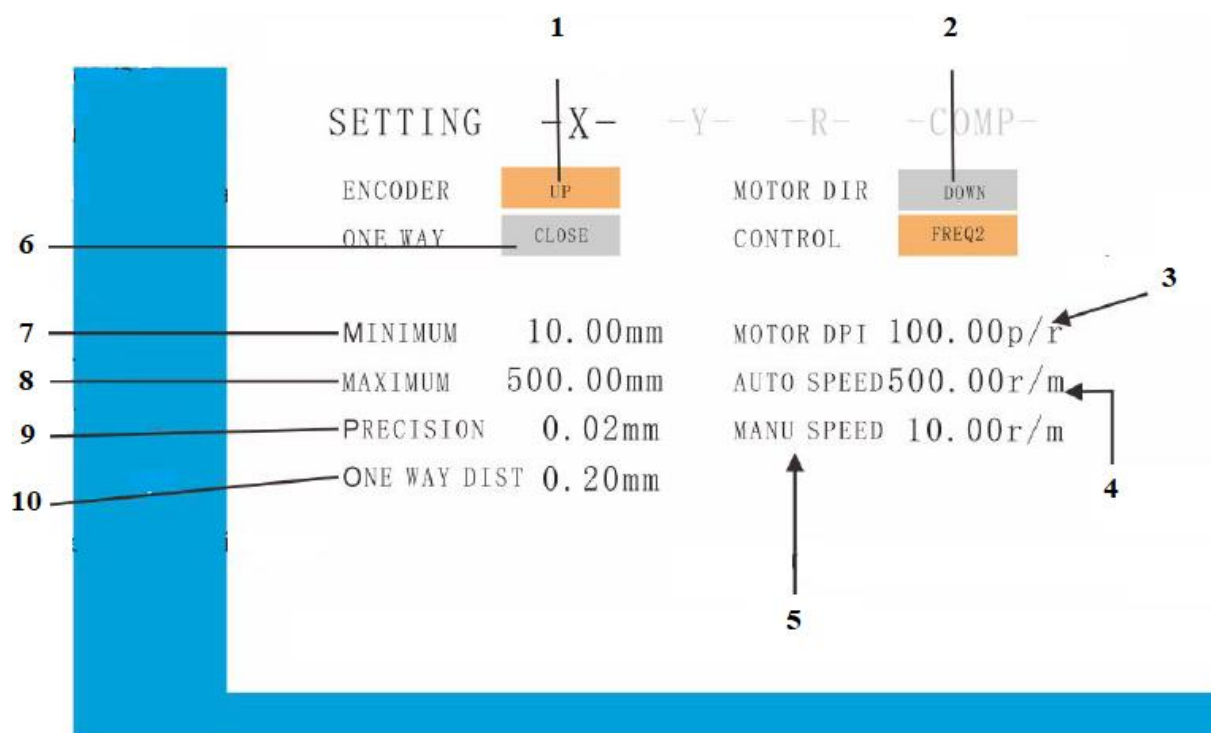


Толчковый: Управление точковым ходом (для отладки)

Одиночный: Автоматический возврат после окончания одиночного изгиба

Непрерывный: Автоматический цикл

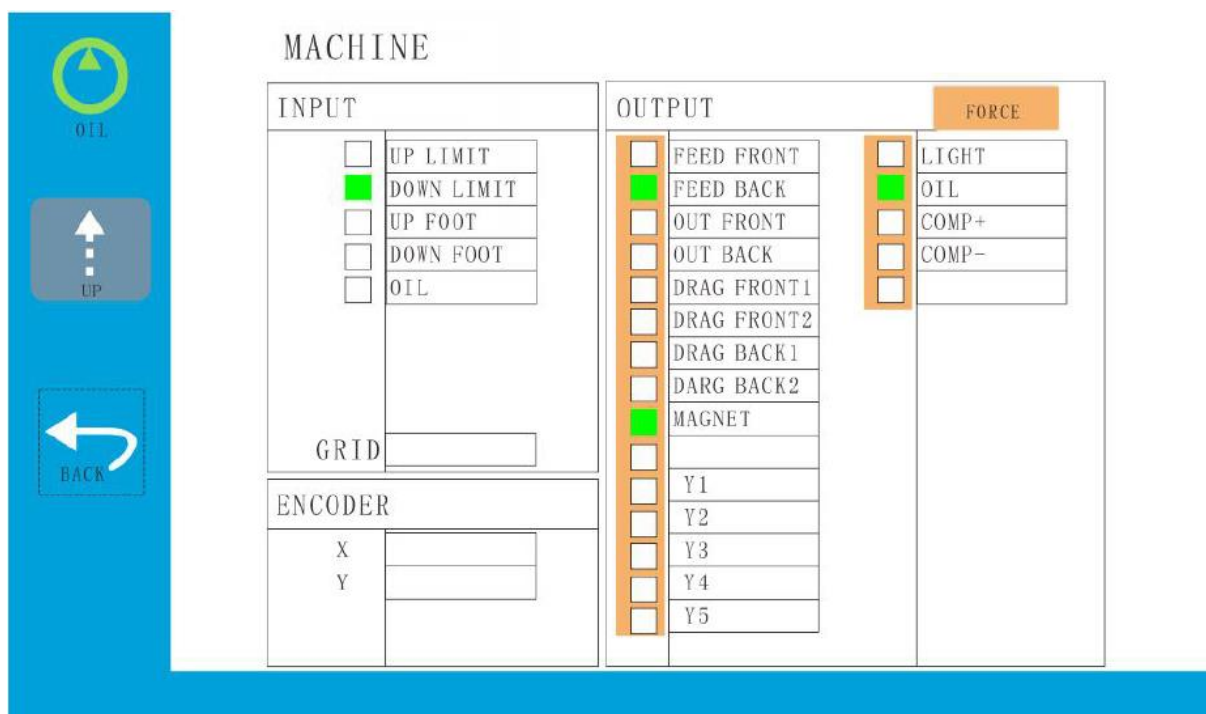
## 1.5 Системные параметры.



1	Противоположное направление для энкодера.
2	Направление мотора.
3	Ходовых толчков /Расстояние , точек / оборот.
4	Автоматическая илиручная быстрая скорость.
5	Атоматическая или ручная рабочая скорость.
6	Когда вкл. одноходовой режим, направление мотора всегда в одном направлении, или когда износ ходового винта формирует зазор, включите эту функцию, для устранения «механического зазора».
7	Минимальное ограниченное положение
8	Максимальное ограниченное положение
9	Допустимая ошибка для текущего и целевого положений.
10	Однонаправленный ход дает ход на расстояние

## 1.6. Диагностика станка.

Страница состояния (и диагностики) станка позволяет осмотреть состояние целиком.



Станок

Входящие сигналы

Верхний предел

Нижний предел

Педаль вверх

Педаль вниз

Масло

Сетка

Энкодер

X

Y

Исходящие сигналы

Подача вперед

Подача назад

От перед

От зада

Тяга вперед 1

Тяга вперед 2

Тяга назад 1

Тяга назад 2

Магнит

T1

T2

T3

T4

T5

Усилие

Слабое

Масло

Компенс. +

Компенс. -

## 2. Система отладки.

Когда система используется в первый раз, необходимо отладить станок для достижения целей пользователей.

Для отладки вам необходимо выполнить следующие действия.

### 2.1. Настройка клапанов.

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
FAST DOWN	• 1	• 1	∩ 0	∩ 0	∩ 0
SLOW DOWN	∩ 0	• 1	∩ 0	∩ 0	∩ 0
UNLOADING	∩ 0	∩ 0	∩ 0	∩ 0	∩ 0
BACKHAUL	∩ 0	∩ 0	• 1	∩ 0	∩ 0

Go down: Спуск вниз.

Slow down: Замедление. Действие давления.

Unloading: Разгрузка. Действие по разгрузке.

Backhaul: Обратный ход.

## 2.2. Коэффициент.

### 2.2.1. Ось X.

STEP 1:            -X AXIS-

Press +/- to move motor to front, and measure distance ,then input

100.00 mm

--    ++  
-    +

### 2.2.2. Ось Y.

STEP 1:            -Y AXIS-

Press +/- to move motor to front, and measure distance ,then input

100.00 mm

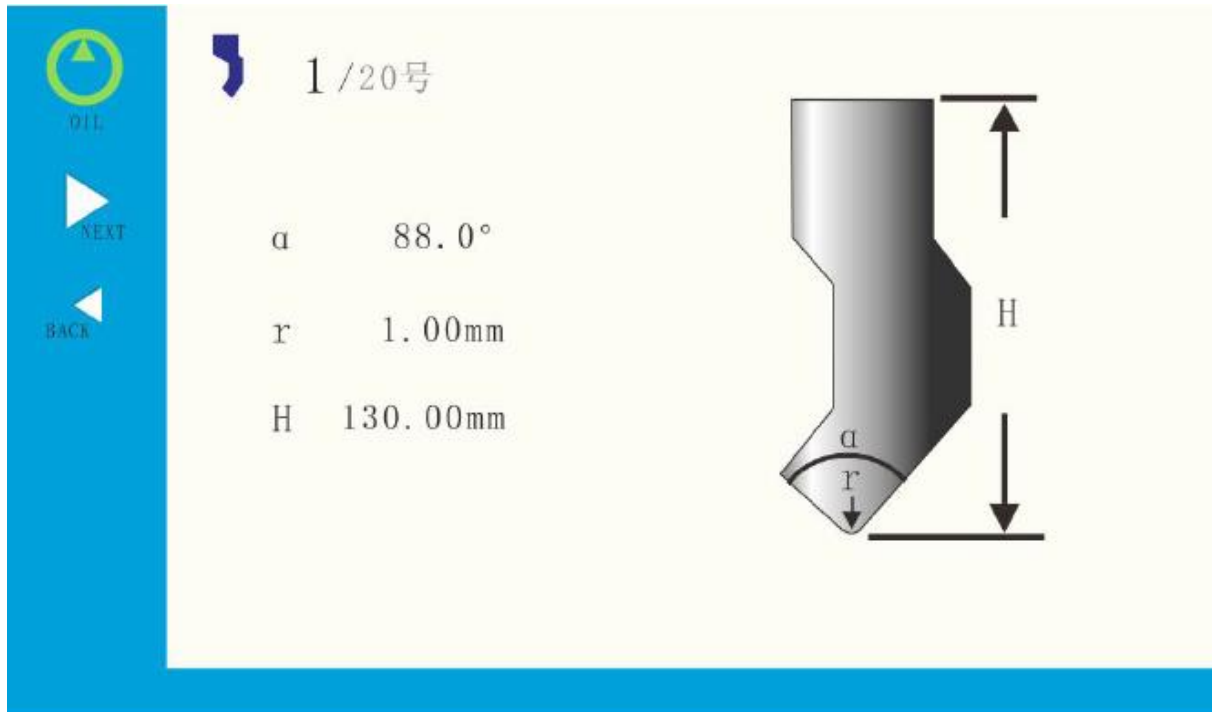
--    ++  
-    +

Следуя описанным выше шагам, вы подготовились для регулировки угла изгиба.

## 2.3. Отладка угла.

Сначала, мы задаем размеры верхнего и нижнего штампов.

### 2.3.1. Верхний штамп.



1 / 20号

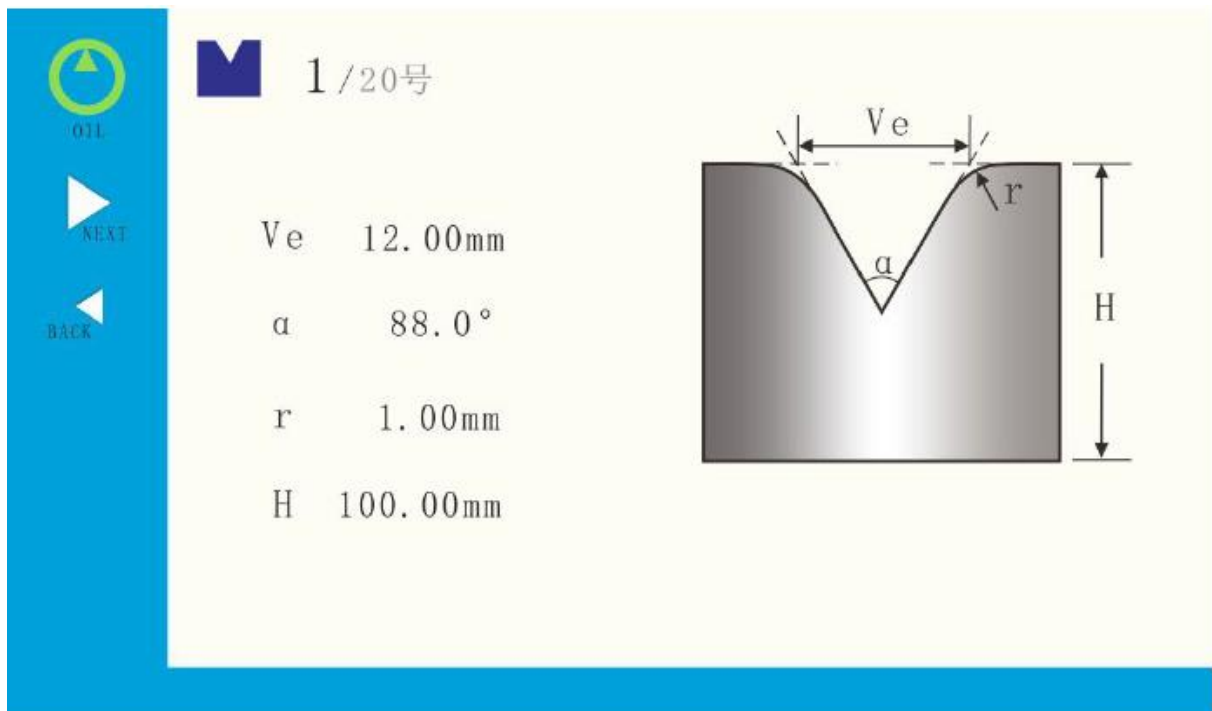
$\alpha$  88.0°

r 1.00mm

H 130.00mm

The diagram shows a 3D perspective view of a punch with a chamfered top edge. The chamfer angle is labeled  $\alpha$ , the chamfer radius is labeled  $r$ , and the total height of the punch is labeled  $H$ .

### 2.3.2. Нижний штамп.



1 / 20号

$V_e$  12.00mm

$\alpha$  88.0°

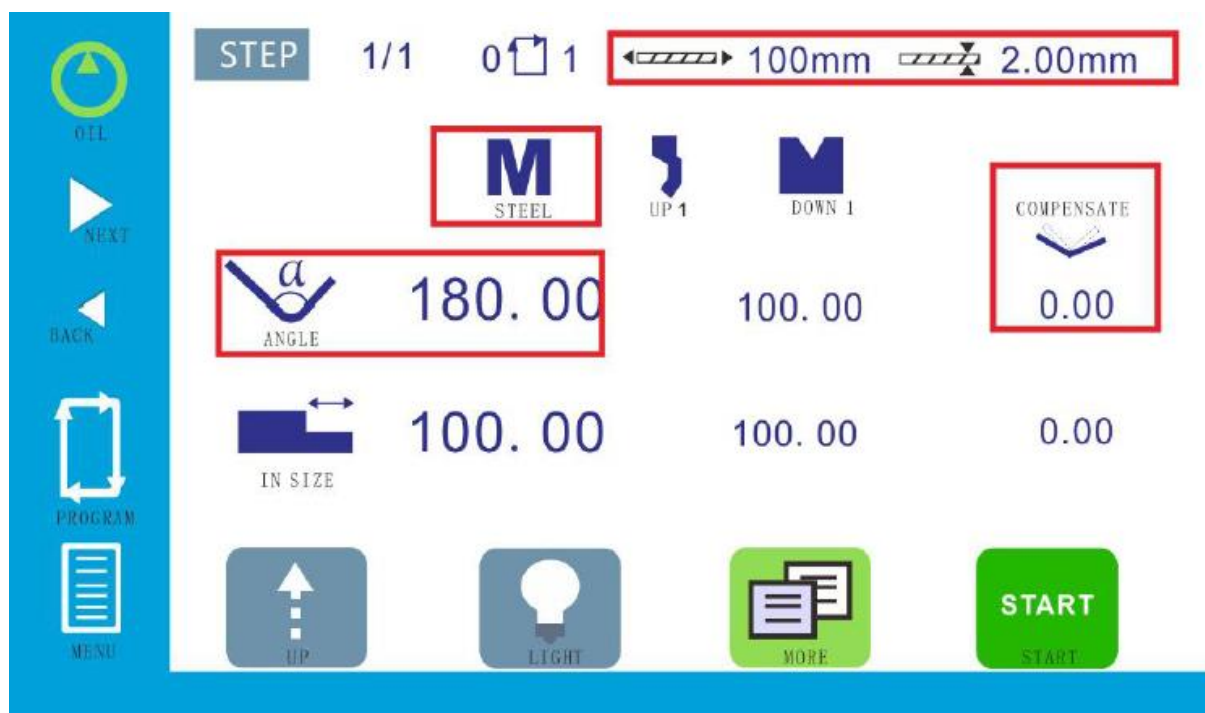
r 1.00mm

H 100.00mm

The diagram shows a 3D perspective view of a punch with a chamfered bottom edge. The chamfer angle is labeled  $\alpha$ , the chamfer radius is labeled  $r$ , the height of the chamfer is labeled  $V_e$ , and the total height of the punch is labeled  $H$ .

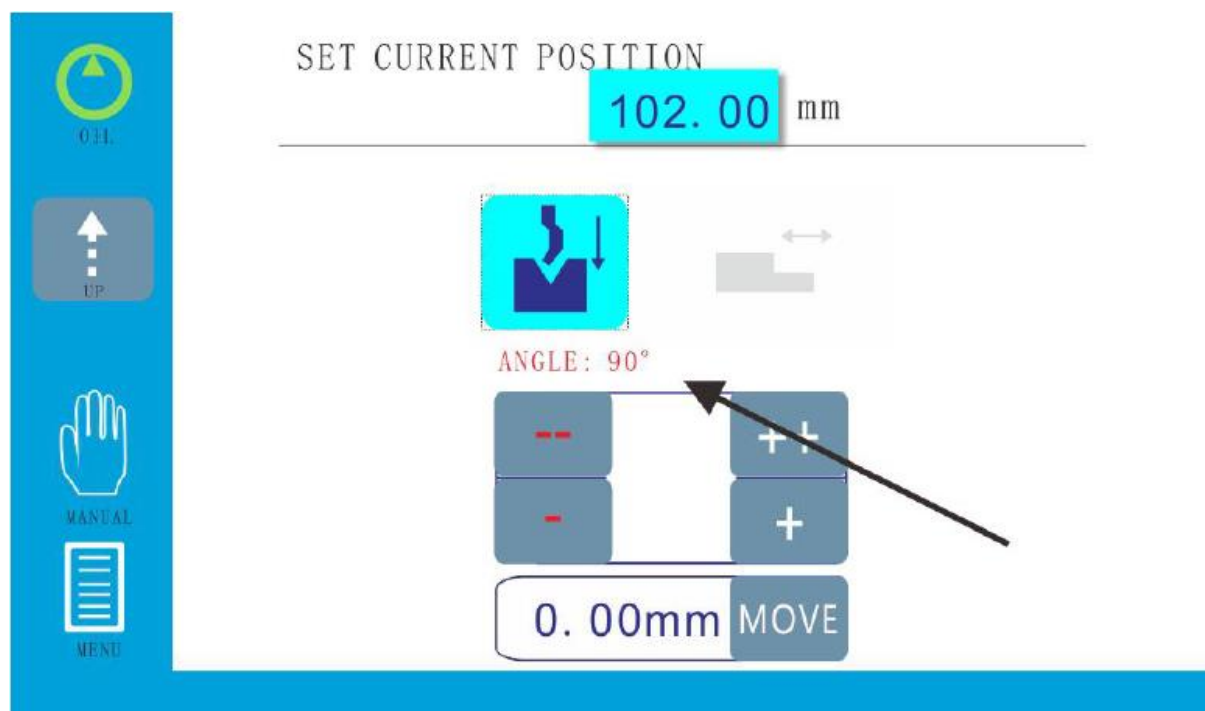
### 2.3.3 Прочие параметры.

Заполните ячейки выделенные красным.



### 2.4. Калибровка угла.

Настройте верхний штамп, нижний штамп, материал, толщину пластины и длину пластины, нажмите меню и введите на страницу ручной отладки. Согните угол по желанию, затем щелкните координатную опорную точку и введите пароль 1212. Появится фактический угол. Введите фактический измеренный угол, и угол будет откалиброван. Схема ниже:



## 2.5. Калибровка длины.

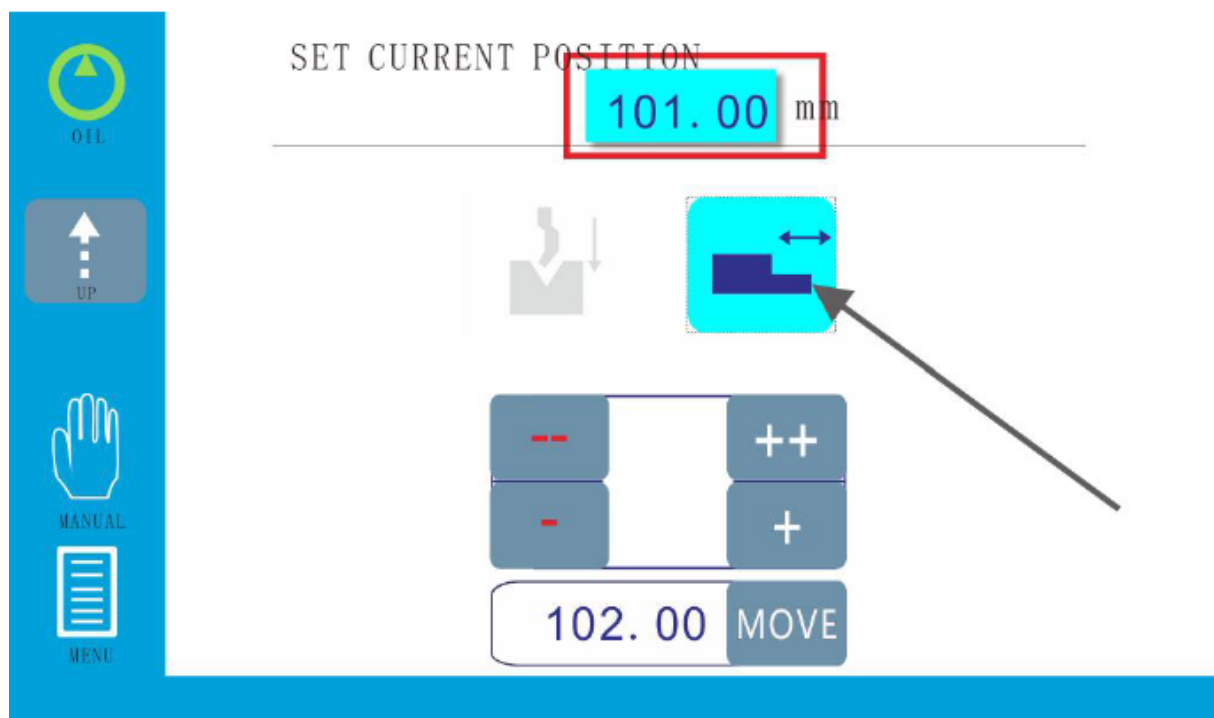


Inside ruler: Внутренняя линейка. Указывает, что задний блок рассчитывается от центральной точки размера формы.

Outside ruler: Внешняя линейка. Задний блок рассчитывается по задней стенке формы.

Когда пользователь использует внутреннюю линейку для сгибания и вводит размер внутренней линейки как 100, тогда как фактическое измерение равно 101, тогда щелкните перейдите в ручное меню и измените координатную точку отсчета (референтную точку) на 101.

Когда пользователь использует внешний размер для сгиба, и если фактический внешний размер равен 105, тогда переключитесь в верхнюю часть внешнего размера, введите 105. Затем переключитесь на внутренний размер. Если внутренний размер равен 103, тогда щелкните перейдите в ручное меню и измените координатную точку отсчета (референтную точку) на 103.

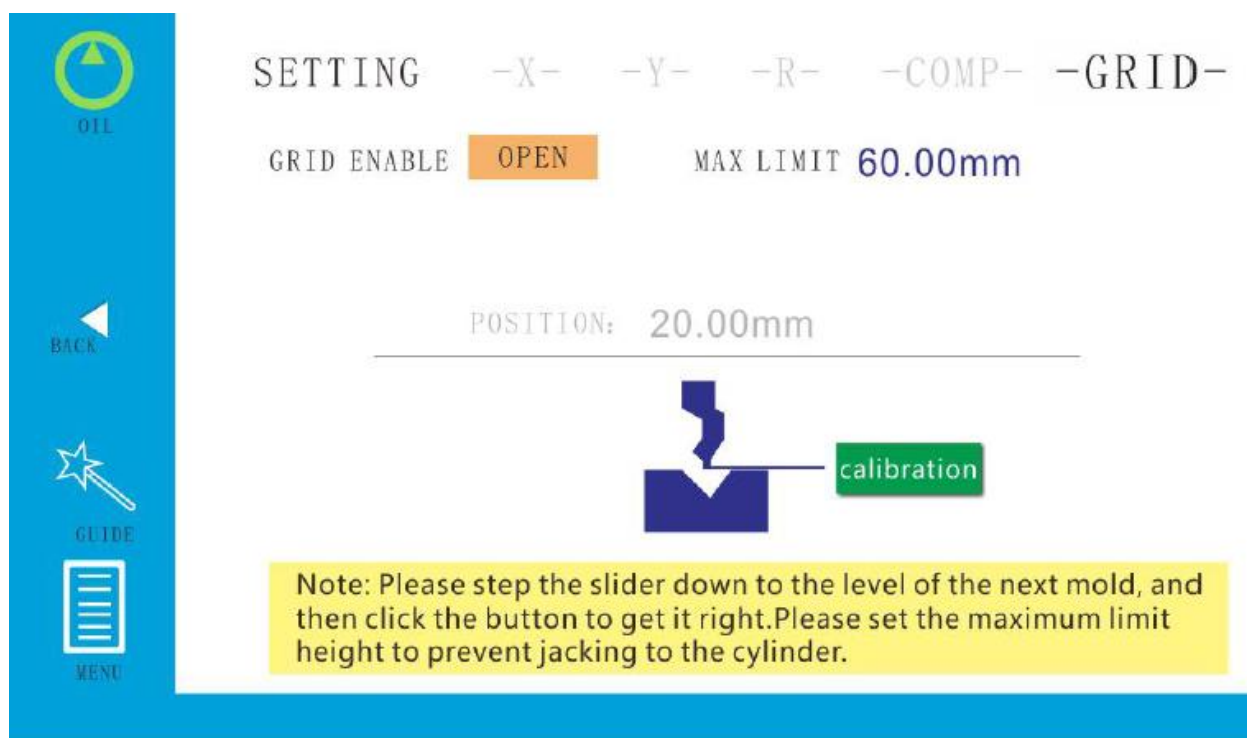


## 2.6. Прочность заготовки

Когда пользователю нужно согнуть длинную панель, необходимо учитывать, что длинная панель имеет больший «отскок», чем короткая панель. Поэтому при том же угле сгибания, длинную панель следует прижимать глубже, чем короткую панель, для правильной гибки на необходимый угол. В это месте необходимо установить прочность материала заготовки, как показано на рисунке ниже:

ID	MATERIALS	STRENGTH
1	STEEL	2.0
2	ALUMINUM	0.3
3	ZINC	0.3
4	STAINLESS	0.3
5	OTHER	0.3

## 2.7 Калибровка измерений и размерности.

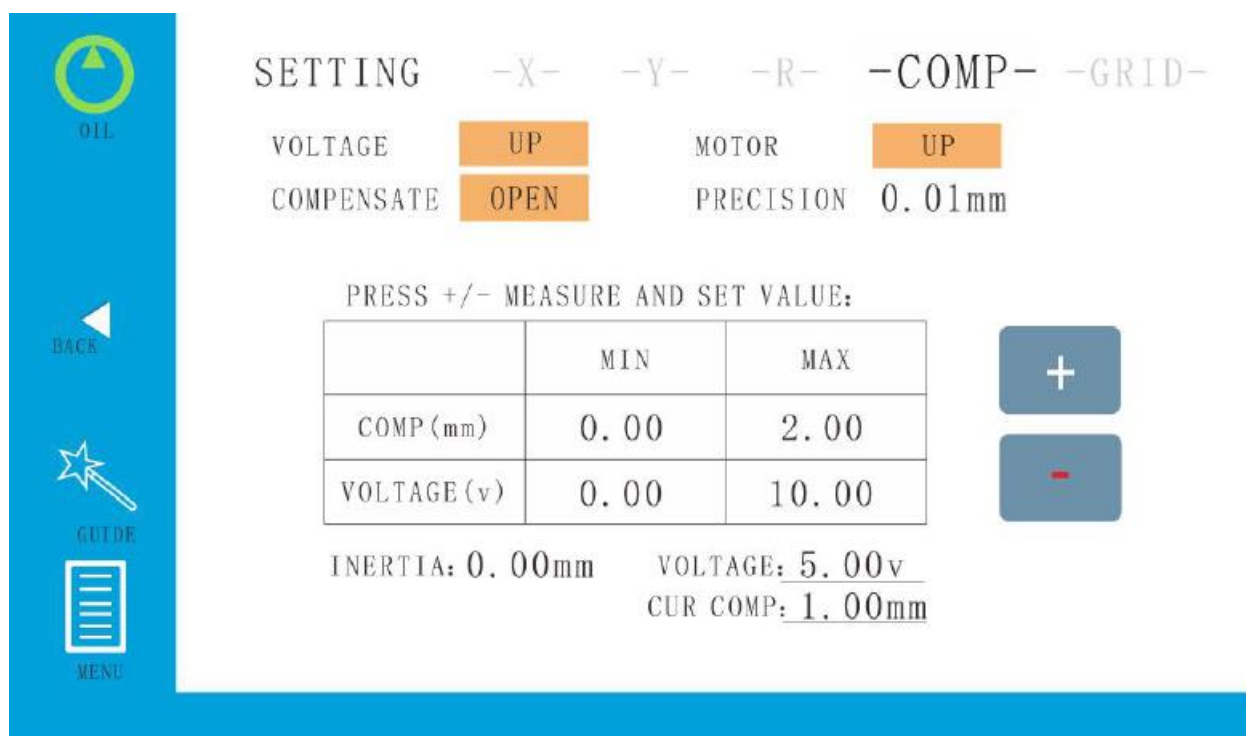


Перед настройкой, пожалуйста, сначала закройте линейку с магнитной сеткой, переместите верхнюю и нижнюю формы в положение заподлицо, затем нажмите клавишу для калибровки. Текущее положение автоматически изменится на 0 мм. Затем нажмите, чтобы остановить ползунок, проверьте, поднимет ли его масляный цилиндр, и установите максимальное предельное положение.

GRID ENABLE – Активирует магнитную размерную сетку.

MAX LIMIT – Верхний предел

## 2.8 Механическая компенсация.



Переведите компенсационный двигатель в максимальное положение, введите максимальное напряжение и максимальную высоту. Затем компенсационный двигатель приводится в минимальное положение, вводится минимальное напряжение и минимальная высота.

SETTING - Установка

COMP – COMPENSTE - Компенсация, мм

VOLTAGE – Напряжение, Вt

PRECISION – Точность, мм


INERTIA – Инерция

PERSS +/- MEASURE AND SET VALUES

- нажимайте +/- для измерения и установки значений

## 2.9 Дуга изгиба.

Задайте величину дуги, нажмите кнопку generate program / генерирования программы.

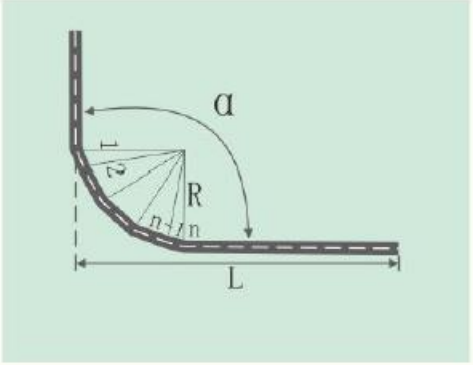


011


# ARC:


$\alpha$  : 90.0 °  
R : 10.00mm  
L : 50.00mm  
n : 20

**GENERATED PROGRAM**



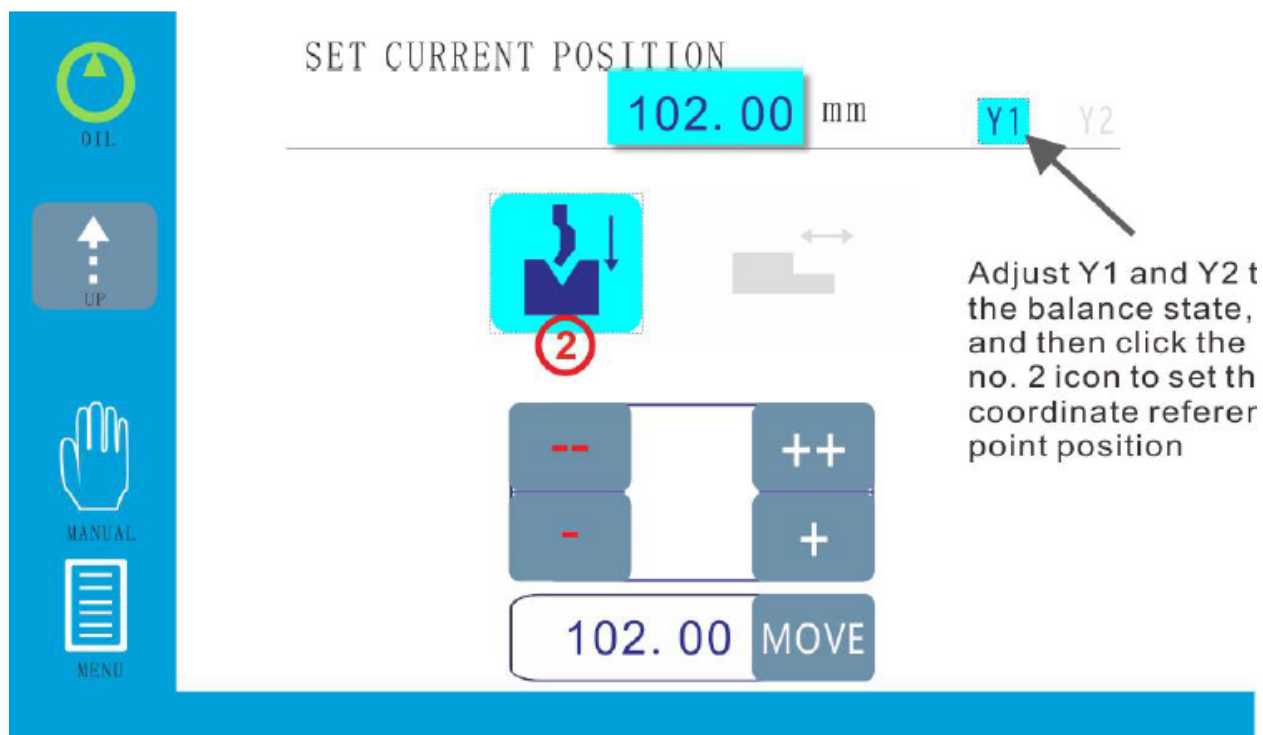
the head and tail are the middle half  
 all lengths are equal

  
BACK



MENU

## 2.10 Установка осей Y1 и Y2



Set current position – Задайте текущее положение.

Настройте Y1 и Y2 на требуемые (разумные, сбалансированные) величины. Далее нажмите на иконку №2 для установки координаты положения референтной точки

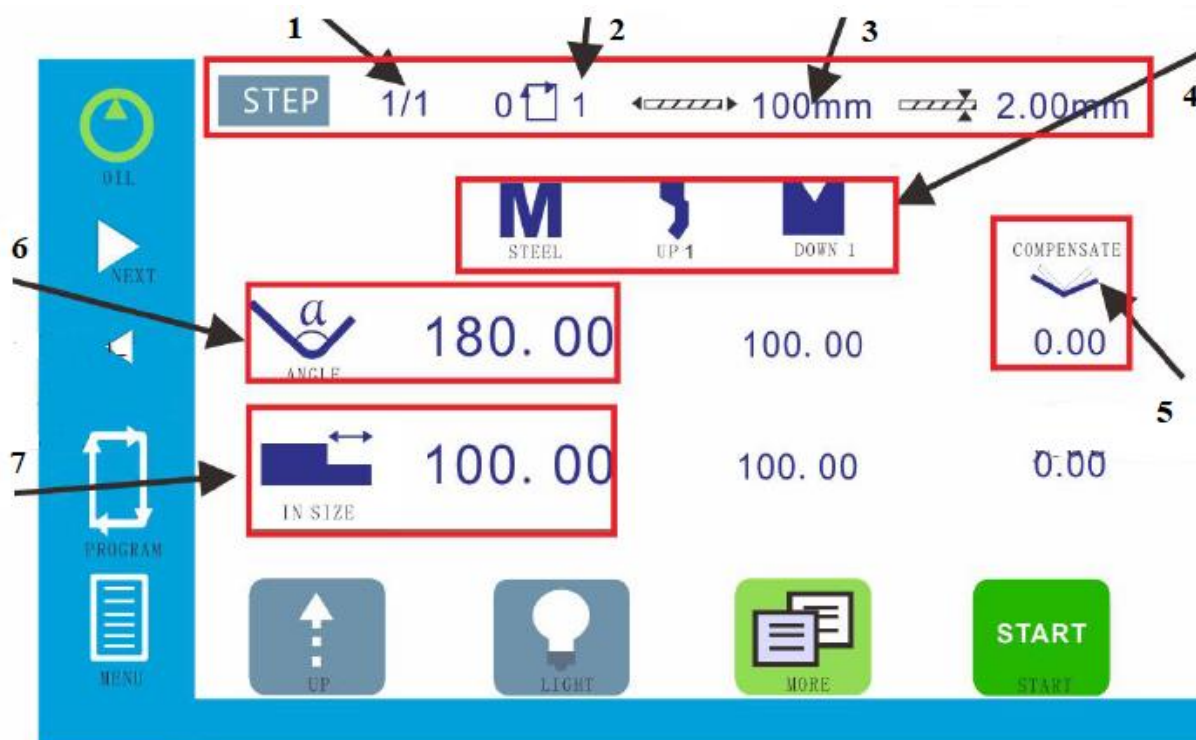
### 3. Управление пользователя.

#### 3.1 Программирование одиночного шага.

Пользователю необходимо ввести данные только для одного шага.



### 3.2. Многошаговое программирование



1	Добавьте шаг, нажав сюда
2	Установите количество для текущих повторений
3	Каждый рабочий шаг должен задавать длину листа, иначе угол будет неверным
4	Задайте текущий обрабатываемый материал, верхнюю и нижнюю штампы
5	Если угол неверен, вы можете указать компенсацию здесь
6	Задайте угол
7	Установите внутреннюю компенсацию. Если вы хотите обеспечить внешний размер, переключите здесь на учет внешнего размера.

Этапы программирования:

Сначала настройте материал, толщину, длину пластины и основание штампа, высоту раскрытия и точку изменения скорости, затем настройте целевой размер и угол изгиба, настроенные после первого шага. Нажмите "Добавить шаг" обработки (см. выше), а затем нажмите "вставить последовательность шагов". На этом этапе вы можете отредактировать второй шаг и т.д. В процессе последующего программирования будут копироваться все программные параметры этого шага.

#### 4. Выявление и устранение нарушений.

Анализ и способы устранения часто встречающихся неполадок

Описание проблемы	Причина / способ устранения
Масляный насос не включается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сигнал обратной связи насоса в портах вводов</li> <li>2. Проверьте наличие исходящего сигнала от насоса</li> <li>3. Проверьте, не нажата ли кнопка экстренной остановки</li> </ol>
Масляный насос выключается после запуска	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажата кнопка экстренной остановки</li> <li>2. Отсоединился кабель обратной связи</li> </ol>
Двигатели осей ХУ не двигаются	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажата кнопка экстренной остановки</li> <li>2. Имеется аварийное сообщение от сервопривода</li> <li>3. Неправильно подключены кабели двигателей</li> <li>4. Нарушена связь с сервоприводом</li> </ol>
Двигатель оси Y не движется	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, не находится ли двигатель в верхней мертвой точке</li> </ol>
Дальнейшее перемещение по осям ХУ невозможно	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте ограничение положения</li> <li>2. Проверьте, нет ли аварийного предупреждения от сервопривода</li> </ol>
Невозможно выполнить пуск нажатием кнопки «Старт»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажата кнопка экстренной остановки</li> <li>2. Не включен насос</li> <li>3. Неисправен сервопривод</li> <li>4. Двигатель находится в верхней мертвой точке</li> </ol>
Блок клапанов не работает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажата кнопка экстренной остановки</li> <li>2. Не запущен насос</li> <li>3. Неправильно настроена работа клапанов</li> </ol>
Отклонения в движении подвижного блока	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствует время удержания давления</li> <li>2. Отсутствует время снятия нагрузки</li> <li>3. Не включен насос</li> </ol>
Неправильно отражается положение по оси X/Y	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внезапное отключение питания во время работы</li> <li>2. Отсоединился кабель энкодера</li> </ol> <p>Способ устранения: заново задайте контрольную точку на оси координат</p>
Слишком большая погрешность угла изгиба	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рабочий стол не выставлен по уровню</li> <li>2. Края подвижного блока не параллельны</li> <li>3. Лезвие верхнего штампа приходится не по центру лезвия нижнего штампа</li> <li>4. Ослаблен ходовой винт (ремень) оси Y</li> <li>5. Неправильно рассчитан коэффициент передачи оси Y</li> <li>6. Неправильно заданы параметры нижнего штампа, особенно важна ширина паза</li> <li>7. Неправильно заданы параметры верхнего штампа</li> <li>8. Неправильно заданы параметры материала, длины, толщины, прочности рамы</li> <li>9. Активирована функция компенсации угла</li> <li>10. Проверьте, соотношение ширина паза к толщине заготовки.</li> <li>11. Различная продолжительность времени удержания давления также может влиять на угол изгиба</li> </ol>