

## Механизм подачи STT-10

Для механизмов подачи:

Блок управления - монтаж на консоли: Кодовый номер 10447

Модуль подачи - монтаж на консоли: Кодовый номер 10443

STT-10 консольная модель в сборе: Кодовый номер 10448

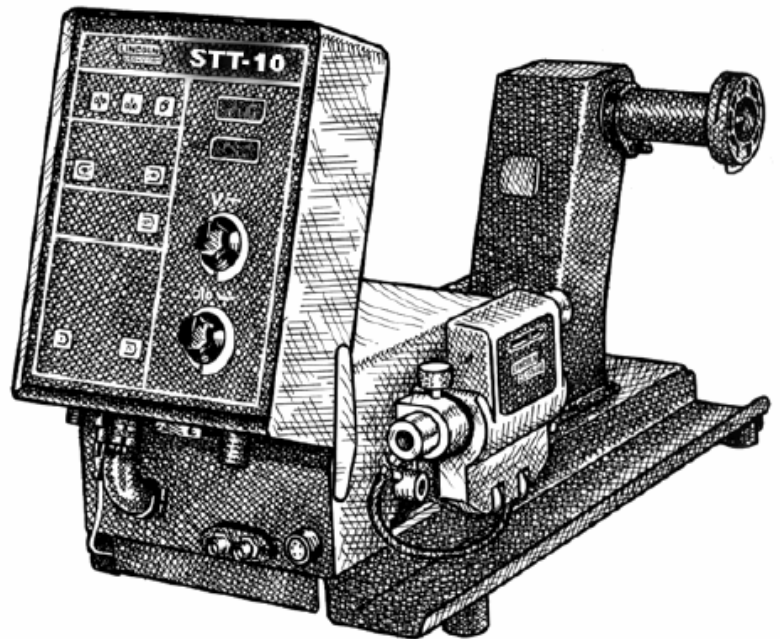
STT-10 консольная модель в сборе для ZIPLine: Кодовый номер 10499, 10500

STT-10 настольная модель в сборе: Кодовый номер 10446

### Безопасность зависит от Вас.

Оборудование для сварки и резки компании Линкольн Электрик спроектировано и изготовлено с учетом требований безопасной работы на нем. Однако, уровень безопасности может быть повышен при соблюдении известных правил установки оборудования... и при грамотной его эксплуатации.

**Не выполняйте установку, подключение или ремонт, а так же не эксплуатируйте это оборудование без прочтения настоящего руководства и без соблюдения изложенных в нем требований безопасности.**



NRTL/S

Дата заказа : \_\_\_\_\_

Серийный номер : \_\_\_\_\_

Кодовый номер : \_\_\_\_\_

Модель: \_\_\_\_\_

Дистрибьютор : \_\_\_\_\_

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**LINCOLN®**  
**ELECTRIC**

World's Leader in Welding and Cutting Products Premier Manufacturer of Industrial Motors  
Sales and Services through Subsidiaries and Distributors Worldwide  
22801 St. Clair Ave. Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. Tel. (216) 481-8100

## ! ВНИМАНИЕ !

## СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ могут быть опасными

**ЗАЩИЩАЙТЕ СЕБЯ И ОКРУЖАЮЩИХ ОТ ВОЗМОЖНЫХ ТРАВМ. НЕ ДОПУСКАЙТЕ ДЕТЕЙ НА РАБОЧЕЕ МЕСТО. РАБОТНИК, ИМЕЮЩИЙ СТИМУЛЯТОР СЕРДЦА ДОЛЖЕН ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ У ВРАЧА ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ.**

Прочтите и осознайте следующие ниже рекомендации по безопасности. Для получения дополнительной информации настоятельно рекомендуем приобрести копию стандарта ANSI Z49.1 - Safety in Welding and Cutting (Безопасность при сварке и резке), издаваемого Американским Сварочным Обществом (AWS) или копию документа, оговаривающего требования по безопасности, принятого в стране использования настоящего оборудования. Так же, Вы можете получить брошюру E205, Arc Welding Safety (Безопасность при дуговой электросварки), издаваемую компанией Линкольн Электрик.

**ПРОСЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ, ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ВЫПОЛНЯЛИСЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.**



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШОК опасен для жизни

- 1.a Во время работы сварочного оборудования кабели электрододержателя и зажима на деталь находятся под напряжением. Не прикасайтесь к оголенным концам кабелей или к подсоединенным к ним элементам сварочного контура частями тела или мокрой одеждой. Работайте только в сухих, неповрежденных рукавицах.
- 1.b Обеспечьте надежную изоляцию своего тела от свариваемой детали. Убедитесь, что средства изоляции достаточны для укрытия всей рабочей зоны физического контакта со свариваемой деталью и землей.
- В качестве дополнительных мер предосторожности в том случае если сварочные работы выполняются в представляющих опасность поражения электрическим током условиях (зоны повышенной влажности или случаи работы в мокрой одежде; строительство крупных металлоконструкций, таких как каркасы зданий или леса; работа в стесненных условиях - сидя, стоя на коленях или лежа; случаи неизбежного или высоко-вероятного контакта со свариваемой деталью или землей), - используйте следующее сварочное оборудование:**
- выпрямители с жесткой характеристикой для полуавтоматической сварки,
  - выпрямители для сварки штучными электродами,
  - источники питания для сварки на переменном токе на пониженных напряжениях.
- 1.v При выполнении автоматической или полуавтоматической сварки сварочная проволока, bobина, сварочная головка, контактный наконечник или полуавтоматическая сварочная горелка так же находятся под напряжением, т.е. являются "электрически горячими".
- 1.g Всегда следите за надежностью соединения сварочного кабеля "на деталь" и свариваемой детали. Место соединения должно быть как можно ближе к зоне наложения швов.
- 1.d Выполните надежное заземление свариваемой детали.
- 1.e Поддерживайте электрододержатель, зажим на деталь, сварочные кабели и источник питания в надлежащем техническом состоянии. Немедленно восстановите поврежденную изоляцию.
- 1.ж Никогда не погружайте сварочный электрод в воду с целью его охлаждения.
- 1.з Никогда не дотрагивайтесь одновременно находящихся под напряжением электрододержателей или их частей, подсоединенных к разным источникам питания. Напряжение между двумя источниками может равняться сумме напряжений холостого хода каждого в отдельности.
- 1.и При работе на высоте используйте страховочный ремень, который предотвратит падение в случае электрошока.
- 1.к Так же, см. пункты 4.в и 6.



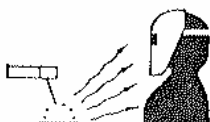
### СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья

- 3.a В процессе сварки образуются газы и аэрозоли, представляющие опасность для здоровья. Избегайте вдыхания этих газов и аэрозолей. Во время сварки избегайте попадания органов дыхания в зону присутствия газов. Пользуйтесь вентиляцией или специальными системами отсоса вредных газов из зоны сварки. При сварке электродами, требующими специальной вентиляции, такими как материалы для сварки нержавеющей сталей и наплавки (см. Сертификат безопасности материала - MSDS, или данные на оригинальной упаковке), при сварке сталей со свинцовыми и кадмиевыми покрытиями или при работе с иными металлами или покрытиями, образующими высокотоксичные газы, применяйте локальные вытяжки или системы механической вентиляции для снижения концентрации вредных примесей в воздухе рабочей зоны и недопущения превышения концентрации предельно допустимых уровней. При работе в стесненных условиях или при определенных обстоятельствах может потребоваться ношение респиратора в процессе выполнения работы. Дополнительные меры предосторожности так же необходимы при сварке сталей с гальваническими покрытиями.
- 3.b Не производите сварочные работы вблизи источников испарений хлористого углеводорода (выделяется при некоторых видах обезжиривания, химической чистки и обработки). Тепловое и световое излучение дуги способно вступать во взаимодействие с этими испарениями с образованием крайне токсичного газа фозгена и других продуктов, раздражающих органы дыхания.
- 3.v Защитные газы, используемые при сварке, способны вытеснять воздух из зоны дыхания оператора и влечь серьезные расстройства системы дыхания. Во всех случаях обеспечьте достаточно мощную вентиляцию рабочей зоны, особенно в труднодоступных местах, для обеспечения достаточного количества кислорода в рабочей зоне.
- 3.g Прочтите и уясните инструкции производителя по работе с данным оборудованием и материалами, включая Сертификат безопасности материала (MSDS), и следуйте правилам соблюдения безопасности работ, принятым на вашем предприятии. Сертификаты безопасности можно получить у авторизованного дистрибьютора данной продукции или непосредственно у производителя.
- 3.d Так же, см. пункт 7.б.



### РАЗБРЫЗГИВАНИЕ ПРИ СВАРКЕ может повлечь возгорания или взрыв


- 4.a Уберите все взрывоопасные предметы из зоны работ. Если это невозможно, надежно укройте их от попадания сварочных брызг и предотвращения воспламенения. Помните, что брызги и раскаленные частицы могут свободно проникать через небольшие щели во взрывоопасные участки. Избегайте выполнения работ вблизи гидравлических линий. Позаботьтесь о наличии в месте проведения работ и исправном техническом состоянии огнетушителя.
- 4.b Необходимо применять специальные меры предосторожности для избежания опасных ситуаций при выполнении работ с применением сжатых газов. Обратитесь к стандарту "Безопасность при сварке и резке" (ANSI Z49.1) и к руководству эксплуатации соответствующего оборудования.
- 4.v Во время перерывов в сварочных работах убедитесь в том что никакая часть контура электрододержателя не касается свариваемой детали или земли. Случайный контакт может привести к перегреву сварочного оборудования и создать опасность воспламенения.
- 4.g Не выполняйте подогрев, резку или сварку цистерн, бочек или иных емкостей до тех пор пока не предприняты шаги, предотвращающие возможность выбросов возгораемых или токсичных газов, возникающих от веществ, находившихся внутри емкости. Такие испарения могут быть взрывоопасными даже в случае, если они были "очищены". За информацией обратитесь к брошюре "Рекомендованные меры безопасности при подготовке к сварке и резке емкостей и трубопроводов, содержащих взрывоопасные вещества" (AWS F4.1).
- 4.d Продайте перед подогревом, сваркой или резкой полые отливки, грузовые емкости и подобные им изделия.

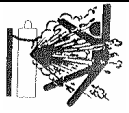


### ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ опасно

- 2.a Пользуйтесь защитной маской с фильтром подходящей выполняемому процессу степени затемнения для защиты глаз от брызг и излучения дуги при выполнении или наблюдении за сварочными работами. Сварочные маски и фильтры должны соответствовать стандарту ANSI Z87.1.
- 2.b Пользуйтесь приемлемой одеждой, изготовленной из плотного пламя-стойкого материала, для эффективной защиты поверхности тела от излучения сварочной дуги.
- 3.v Позаботьтесь о соответствующей защите работающего по близости персонала путем установки плотных пламя-стойких экранов и/или предупредите их о необходимости самостоятельно укрыться от излучения сварочной дуги и возможного разбрызгивания.

4.e	Сварочная дуга является источником выброса брызг и раскаленных частиц. При выполнении сварочных работ используйте непромокающую защитную одежду, такую как кожаные перчатки, рабочую спецовку, брюки без отворотов, высокие рабочие ботинки и головной убор. При сварке во всех пространственных положениях или в стесненных условиях используйте беруши. Всегда при нахождении в зоне выполнения сварочных работ носите защитные очки с боковыми экранами.
4.ж	Подключайте сварочный кабель к свариваемой детали на доступном ее участке, максимально приближенном к выполняемым швам. Сварочные кабели, подключенные к каркасу здания или другим конструкциям вдали от участка выполнения сварки, повышают вероятность распространения сварочного тока через различные побочные приспособления (подъемные цепи, крановые канаты и др.). Это создает опасность разогрева этих элементов и выхода их из строя.
4.з	Так же, см. пункт 7.в.

7.д	В некоторых случаях бывает необходимо удалить защитные кожухи для проведения необходимых ремонтных работ. Делайте это только при необходимости и сразу после выполнения необходимых работ установите кожух на место. Всегда соблюдайте повышенную осторожность при работе с подвижными частями.
7.е	Не допускайте попадания рук в зону действия вентилятора. Не пытайтесь вмешиваться в работу устройства управления частотой вращения вала двигателя путем нажатия на тяги заслонки во время его работы.
7.ж	Для предотвращения несанкционированного запуска бензинового двигателя при вращении вала или ротора генератора в процессе сервисных работ - отсоедините провода от свеч зажигания, провод крышки распределителя или (в зависимости от модели двигателя) провод магнето.
	7.з Не снимайте крышку радиатора не охладив двигателя. Это может привести к выплеску горячей охлаждающей жидкости.



### ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ взрывоопасны при повреждениях

5.a Используйте только защитные газы, рекомендованные для выполняемого сварочного процесса. Регуляторы давления газа должны быть рекомендованы изготовителем для использования с тем или иным защитным газом, а так же нормированы на давление в баллоне. Все шланги, соединения и иные аксессуары должны соответствовать своему применению и содержаться в надлежащем состоянии.

5.б Баллон всегда должен находиться в вертикальном положении. В рабочем состоянии его необходимо надежно закрепить цепью к транспортировочной тележке сварочного полуавтомата или стационарного основания.


5.в Необходимо расположить баллон:

- вдали от участков, где они могут подвергнуться механическому повреждению;
- на достаточном удалении от участков сварки и резки, а так же от любых других технологических процессов, являющихся источником высокой температуры, открытого пламени или брызг расплавленного металла.

5.г Не допускайте касания баллона электродом, электрододержателем или иным предметом, находящимся под напряжением.

5.д При открывании вентиля баллона оберегайте голову и лицо.

5.е Защитный колпак всегда должен быть установлен на баллон, за исключением случаев, когда баллон находится в работе.



### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ опасны

8.a Электрический ток, протекающий по любому проводнику, создает локальное электромагнитное поле. Сварочный ток становится причиной возникновения электромагнитных полей вокруг сварочных кабелей и сварочного источника.

8.б Наличие электромагнитного поля может неблагоприятным образом сказываться на работе стимуляторов сердца. Работник, имеющий такой стимулятор, должен посоветоваться со своим врачом перед выполнением работ.

8.в Воздействие электромагнитного поля на организм человека может проявляться в иных влияниях, не изученных наукой.

8.г Все сварщики должны придерживаться следующих правил для минимизации негативного воздействия электромагнитных полей:


8.г.1 сварочные кабели на изделие и электрододержатель необходимо разместить максимально близко друг к другу или связать их вместе посредством изоляционной ленты;

8.г.2 никогда не располагать кабель электрододержателя вокруг своего тела;

8.г.3 не размещать тело между двумя сварочными кабелями. Если электрододержатель находится в правой руке и кабель расположен справа от тела, - кабель на деталь должен быть так же размещен справа от тела;

8.г.4 зажим на деталь должен быть поставлен максимально близко к выполняемому сварному шву;

8.г.5 не работать вблизи сварочного источника.



### Относительно ЭЛЕКТРО-ОБОРУДОВАНИЯ

6.a Перед проведением ремонта или технического обслуживания отключите питание на цеховом щитке.

6.б Производите установку оборудования в соответствии с Национальными Требованиями к электрооборудованию США (US National Electrical Code), всеми местными требованиями и рекомендациями производителя.

6.в Произведите заземление оборудования в соответствии с упомянутыми в п.6.6 Требованиями и рекомендациями производителя.



### Относительно ОБОРУДОВАНИЯ С ПРИВОДОМ ОТ ДВИГАТЕЛЕЙ

7.a Перед выполнением ремонта или технического обслуживания остановите двигатель, за исключением случаев, когда наличие работающего двигателя требуется для выполнения работы.

 7.б Эксплуатируйте приводное оборудование в хорошо вентилируемом помещении или применяйте специальные вытяжки для удаления выхлопных газов за пределы помещения.

 7.в Не выполняйте долив топлива в бак агрегата поблизости с выполняемым сварочным процессом или во время работы двигателя. Остановите двигатель и охладите его перед заливкой топлива для исключения воспламенения или активного испарения случайно пролитого на разогретые части двигателя топлива.

 7.г Все защитные экраны, крышки и кожухи, установленные изготовителем, должны быть на своих местах и в надлежащем техническом состоянии. При работе с приводными ремнями, шестернями, вентиляторами и иным подобным оборудованием опасайтесь повреждения рук и попадания в зону работы этих устройств волос, одежды и инструмента.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Техническая спецификация	5
Общее описание	6
Рекомендуемые процессы и оборудование	7
Выбор диапазона скорости привода протяжки	9
Комплект приводного ролика и направляющей планки	11
Процедура установки приводных роликов и направляющих планок	11
Подключение сварочной горелки	11
Подключение механизма подачи STT-10 к сварочному источнику Invertec STT-II	13
Эксплуатация	15
Установка DIP-переключателей	15
Установка диапазона скоростей подачи	15
Выбор системы измерения	16
Установка режима безопасности	17
Функциональная клавиатура и дисплеи	18
Функциональные кнопки	18
Размещение шпинделя для установки катушки со сварочной проволокой	23
Загрузка проволоки на бобины типа Ready-Reel, катушках и бухтах	23
Протяжка проволоки и корректировка тормозного усилия	25
Регулировка усилия поджатия прижимного ролика	25
Процедура регулировки угла наклона блока протяжки	26
Проведение сварки	26
Замена бобины с проволокой	27
Защита от перегрузки двигателя механизма подачи	27
Коды сообщений	28
Периодическое обслуживание	29
Процедура замены печатных плат	31
Электрические схемы механизма подачи STT-10	32
Габаритные размеры механизма подачи STT-10	34
Гарантийные обязательства производителя	35

---

## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Номер	Тип	Скорость подачи д/мин (м/мин)	Диаметр проволоки дюйм (мм)	
			Сплошная	Порошковая
K1563-1	Серия 10 консольная модель	35-500 (0.89-12.7)	.025-3/32 (0.6-2.4)	.030-.120 (0.8-3.0)
K1560-1	STT-10 настольная модель	35-500 (0.89-12.7)	.025-3/32 (0.6-2.4)	.030-.120 (0.8-3.0)

Номер	Тип	Входное напряжение В	Габаритные размеры, мм			Вес, кг	Температурный диапазон		
			Высота	Ширина	Длина		Работа	Хранение	
K1565-1	STT-10 блок управления	40-42В ± 10% переменного тока, 4 А 50/60 Гц	375.9	360.7	106.7	8.2	-20 <sup>0</sup> С - +40 <sup>0</sup> С	-40 <sup>0</sup> С - +40 <sup>0</sup> С	
K1568-1	STT-10 модуль подачи		198.4	373.6	279.4				11.3
K1560-1	STT-10 настольная модель		519.7	366.5	770.9				29,5

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

STT-10 - модель серии 4-х роликовых подающих механизмов с питающим напряжением - 42В. Единое управление с возможностью программирования двойной процедуры скорости подачи проволоки (в дюйм/мин или м/минуту), пикового тока и фоновых токов возможно с использованием источника питания Invertec STT-II.

Диапазоны регулировки для каждой процедуры: пикового тока, фоновых токов и скорости подачи проволоки, могут устанавливаться независимо друг от друга.

Модель STT-10 позволяет выбирать один из двух установленных режимов либо с клавиатуры на лицевой панели, либо с помощью дистанционного управления.

Модуль подачи предлагает 4 режима работы, выбираемые независимо друг от друга: холодная подача, 2-х шаговый и 4-х шаговый режимы работы кнопки сварочной горелки и точечную электродуговую сварку.

Также существует 4 таймера для установки времени для каждой из следующих процедур: предварительной подачи газа, задержки отключения подачи газа, уровня спада тока в конце сварочного цикла и время точечной сварки.

Зажигание дуги может быть оптимизировано для каждой процедуры. Модуль предусматривает выбор 5 уровней ускорения подачи проволоки и независимый контроль над скоростью в начале сварки.

В аппарате имеется кнопка продувки газа, а также кнопки "электрически холодной" подачи проволоки вперед и назад, причем скорость подачи проволоки вперед может регулироваться.

Все эти функции могут быть установлены с помощью сенсорной клавиатуры или независимо, с помощью одного из двух вращающихся регуляторов. При этом установленные параметры будут показаны на одном из двух цифровых светодиодных дисплеев.

Сборка привода протяжки 10-й серии включает универсальную головку с внешне изменяемым передаточным числом и 4 приводными роликами, смонтированными вместе в единый комбинационный блок и блок связи.

Для модуля подачи разработаны специальные адаптеры, чтобы обеспечить возможность подключения различных типов стандартных сварочных горелок.

### **Возможные модели:**

Система STT-10 поставляется в настольной и консольной конфигурациях.

Настольные модели состоят из блока управления STT-10 и привода протяжки 10-й серии, смонтированных на платформе с подставкой для установки катушки со сварочной проволокой.

Консольные модели состоят из блока управления STT-10 и привода протяжки, который предполагается устанавливать отдельно и соединять с помощью кабеля управления.

Кабель управления доступен в следующих вариантах:

K1567-"L". Включает кабель управления с 14-контактными разъемами на каждом конце и сварочный кабель. Длина кабеля управления "L" - 4.9, 6.1 или 7.6м.

K681-"L". Все то же самое, но не включает сварочный кабель. Длина кабеля "L" 3.6, 4.9 или 7.6м.

Комплект консольной модели STT-10 (K1568-серия) также может включать:

- блок управления STT-10;
- привод протяжки 10-й серии;
- кабель управления и сварочный кабель, соответствующих длин, для подключения блока управления к приводу протяжки;
- специальные аксессуары к заказанному консольному комплекту.

## **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

Дуговая сварка в защитном газе - единственный процесс, который поддерживается механизмом подачи STT-10.

Процесс STT – это одна из разновидностей процесса переноса металла коротким замыканием, при котором расплавленный металл переносится в сварочную ванну физическим контактом. Другие виды сварки, не связанные с короткими замыканиями, как например, метод осевого струйного переноса и импульсной сварки не поддерживаются технологией STT.

Тип и возможные размеры проволоки для используемого типа роликов приводятся в технических спецификациях.

Для механизма подачи STT-10 требуется источник питания Invertec STT-II.

## **УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ ПОДАЮЩЕГО МЕХАНИЗМА STT-10 НА КОНСОЛЬ**

### **Установка модуля привода протяжки 10-й серии**

### **Установка модуля привода протяжки консольного типа**

Установите модуль привода протяжки, используя 4 отверстия в нижней части корпуса. (См. Рисунок А.1).

Коробка передач находится под сварочным напряжением, когда кнопка горелки нажата. Убедитесь, что коробка передач не входит в электрический контакт с конструкцией, на которой установлен модуль.

Устройство подачи проволоки должно быть установлено так, чтобы приводные ролики находились в вертикальной плоскости таким образом, чтобы грязь не собиралась на поверхности приводного ролика.

Механизм протяжки установите так, чтобы нижняя точка привода находилась под углом примерно в  $45^{\circ}$ , и при этом кабель горелки резко не изгибался при выходе из модуля подачи.

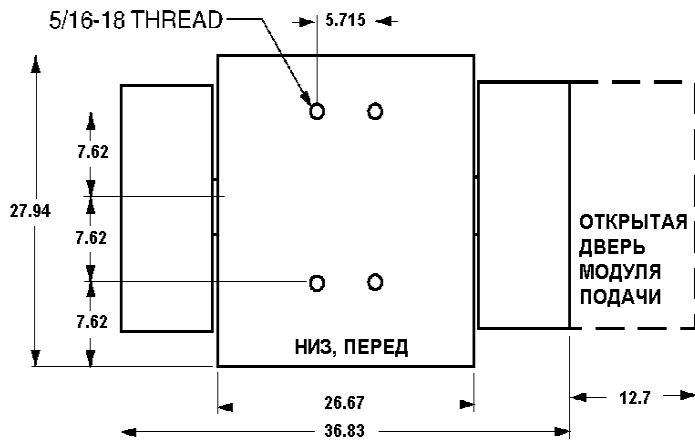


Рисунок А.1

### Установка блока управления STT-10

Задняя пластина Блока управления имеет четыре паза для установки типа замочной скважины. См. Рисунок А. 2 для определения размера и расположения этих пазов. Установите блок в удобном месте, которое расположено достаточно близко к модулю привода протяжки и насколько позволяет длина кабеля управления.

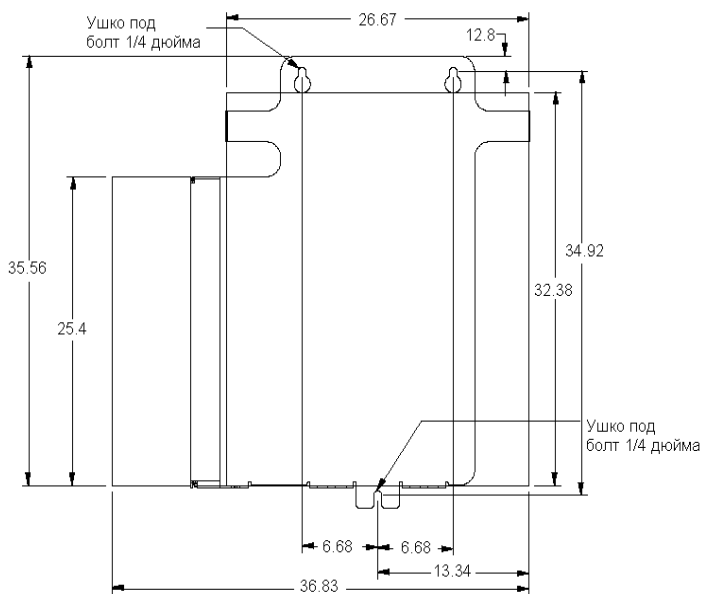


Рисунок А.2

- Просверлите требуемые отверстия на установочной поверхности, наживите винты размером #10
- Установите блок управления и затяните винты

### Соединение модуля привода протяжки с блоком управления

Для соединения блока управления и модулем привода протяжки необходим один кабель K1567- "L".



K1567- "L" представляет собой сборку кабеля управления с 14-ти контактным разъемом на каждом конце и сварочного кабеля с нагрузочной способностью 300 А при ПВ 60%. Длина кабеля "L" - 16, 20 или 25 футов. (4.9, 6.1 или 7.6 м).

- a) Убедитесь в том, что на пути прохождения кабеля отсутствуют острые углы и поверхности, где кабель может быть поврежден. Проложите кабель вдоль консоли таким образом, чтобы разъем с 14-ю контактами (вилка) располагался у модуля протяжки.
- b) Соедините разъем с розеткой, расположенной в задней части модуля протяжки.
- c) Соедините сварочный кабель с болтом, расположенном в задней части модуля протяжки.
- d) Соедините 14-ти контактный разъем с блоком управления. Ответная часть находится внизу блока.
- e) Сдвиньте защитную крышку с датчика тока и соедините сварочный кабель с верхним болтом датчика.

### **Тракт прохождения сварочной проволоки**

Сварочная проволока может поставляться в виде бобин, намоток типа Readi-Reel, катушек или объемных пакетированных барабанов или бобин. Соблюдайте следующие меры предосторожности:

сварочная проволока должна быть направлена к модулю привода протяжки так, чтобы изгибы в проволоке были минимизированы, а также, чтобы усилие, которое требуется для того, чтобы тянуть проволоку из бобины в модуль привода протяжки, было минимальным; сварочная проволока должна быть изолирована от консоли, т.к. на нее подается сварочный потенциал;

если несколько устройств подачи проволоки совместно используют одну и ту же консоль, то их проволока и бобины должны быть изолированы друг от друга. Кроме этого должны быть изолированы их установочные конструкции.

## **ВЫБОР ДИАПАЗОНА СКОРОСТИ ПРИВОДА ПРОТЯЖКИ**

Номинальная скорость подачи и диапазон диаметров проволоки для каждого привода протяжки указаны в технической спецификации.

### **Установка диапазона скорости подачи**

В состоянии поставки регулятор диапазона установлен на низкие скорости подачи. При использовании привода протяжки типа Synergic 7F, диапазон скорости должен быть установлен таким образом, чтобы его положение соответствовало этому приводу протяжки. Для этого надо соответствующим образом установить микропереключатели (DIP-переключатели) на плате управления внутри блока управления STT-10, (См. Установка DIP-переключателей).

### **Выбор диапазона скорости для механизмов подачи 10-ой серии**

STT-10 консольного и настольного исполнения поставляются только с зубчатой передачей диаметром 1 дюйм.

Механизмы с номером K1563-1 10-й серии консольного типа имеют зубчатую передачу двух размеров - 1 и 1.5 дюйма. Меньший размер передачи обеспечивает выполнение скоростных режимов STT процесса в соответствии с технической спецификацией.

Процедура изменения передаточного числа для механизмов консольного типа с номером (K1563-1):

- 1) Откройте прижимную крышку.
- 2) Удалите винт с головкой типа Phillips, удерживающий шестеренку. Снимите шестеренку и разберите зубчатую передачу. Если шестеренка трудно удаляется или доступ к ней затруднен, то удалите блок протяжки из коробки передач.

Для удаления блока протяжки :

- a) Ослабьте винт зажимного фланца, используя накидной ключ размера 3/16". К винту зажимного фланца, который установлен перпендикулярно направлению подачи, имеется доступ с нижней стороны блока протяжки.
- b) Ослабьте удерживающий винт с помощью накидного ключа 3/16". Доступ к нему производится с нижней части механизма подачи. Продолжайте ослаблять винт, пока блок протяжки не будет легко сниматься с подающего механизма.
- 3) Ослабьте винт, расположенный ниже правой грани блока протяжки, с помощью накидного ключа 3/16".
- 4) Удалите винт, расположенный на левой грани блока протяжки. При переходе с высокой скорости (высокая передача) на низкую (низкая передача) совместите отверстие с резьбой на зажимном фланце с нижним отверстием на левой стороне блока протяжки. При установке высокоскоростной передачи совместите отверстие на зажимном фланце с верхним отверстием на блоке протяжки. Если блок протяжки не проворачивается, при попытке выровнять отверстия, еще больше ослабьте винт, расположенный на правой стороне блока.
- 5) Удалите маленькую шестеренку с вала двигателя. Слегка смажьте вал машинным маслом или его эквивалентом. Установите зубчатую передачу на вал, предварительно установив нижнюю шайбу, и закрепите шестеренку с помощью ранее удаленной шайбы и винта.
- 6) Зажмите винт в нижней части правой стороны блока протяжки.
- 7) Повторно присоедините блок протяжки к подающему механизму, если он был удален в п. 2.
- 8) Из-за смены передачи блок протяжки сменит угол наклона по отношению к головке. Откорректируйте угол наклона блока протяжки в соответствии с инструкциями, описанными выше.
- 9) Удостоверьтесь, что DIP-переключатель S1 установлен правильно в соответствии с выбранной передачей.

## КОМПЛЕКТ ПРИВОДНОГО РОЛИКА И НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ПЛАНКИ

Внимание: максимальный диаметр сплошной и порошковой проволоки, а также диапазоны скоростей подачи при различных передачах приведены в технической спецификации.

Диаметр сварочной проволоки, которая может использоваться с роликом и направляющей планкой, указан на поверхности этих деталей. Проверьте установленный комплект на соответствие диаметра используемой проволоки.

## ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ПРИВОДНЫХ РОЛИКОВ И НАПРАВЛЯЮЩИХ ПЛАНК

Установка комплекта приводного ролика (КР1505 и КР1507):

- 1) Выключите сварочный источник питания.
- 2) Откройте подпружиненную дверцу, закрывающую ролики и направляющие.
- 3) Удалите внешнюю направляющую, отвинтив фиксирующие винты.
- 4) Удалите приводные ролики, вытягивая их с вала. Снимите внутреннюю направляющую.
- 5) Вставьте внутреннюю направляющую пазами наружу на два установочных штырька, расположенных на блоке протяжки.
- 6) Установите каждый ролик на вал так, чтобы соответствующие пазы на ролике вошли в выступы на валу.
- 7) Установить внешнюю направляющую так, чтобы она вошла в установочные штырьки, и сожмите направляющие.
- 8) Опустите верхние ролики, если они находятся в верхнем положении, и закройте дверцу блока протяжки.

Для установки прижимного усилия приводного ролика см. раздел "Установка давление приводного ролика".

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ

В состоянии поставки механизм подачи STT-10 оборудован стандартным комплектом (К1500-2) для подключения горелки. Он предназначен для горелок, имеющих соединитель типа Tweco™ №2-№4.

Для подключения горелок других производителей используются различные комплекты серии К1500-х. См. раздел "Аксессуары".

5-контактный разъем для подключения кнопки "Старт/Стоп" сварочной горелки и двухпозиционного переключателя сварочных режимов, если он установлен на горелке, расположен на лицевой панели блока протяжки.

## **СВАРОЧНАЯ ГОРЕЛКА С РАЗЪЕМОМ ТИПА FAST-MATE™ (“ЕВРО-РАЗЪЕМ”)**

Адаптер - K489-7 устанавливается непосредственно на привод блока протяжки и обеспечивает использование горелок с соединителями типа Fast-Mate™ или Европейским типом разъема. Этот адаптер может использоваться как со стандартной горелкой с евро-разъемом, так и с горелкой, оборудованной переключателем режимов.

Другой способ соединения горелки с соединителем Fast-Mate™ с STT-10 состоит в том, чтобы использовать комплект адаптера K489-2. Установка этого адаптера требует наличия соединителя типа K1500-1.

### **ГОРЕЛКИ MAGNUM 200 / 300 / 400**

Самый простой и менее дорогой способ использовать горелки Magnum 200/300/400 с STT-10 - это заказывать эти горелки с соединителем типа K466-10 или покупать полностью собранную горелку Magnum, имеющую соединитель K466-10 (например, K497-21 для Magnum 400).

### **ГОРЕЛКИ С ДЫМООТСОСАМИ**

Горелки с дымоотсосами K556 (250XA) и K566 (400XA) требуют, чтобы был установлен Fast-Mate адаптер K489-2. Для установки этого адаптера требуется наличие комплекта соединителя типа K1500-1.

Горелки типа K206, K289, и K309 требуют только установки на подающий механизм соединителя K1500-1.

### **ГОРЕЛКИ ДРУГИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

Горелки других производителей могут быть присоединены к механизму подачи STT-10, используя один из адаптеров серии K1500-х.

### **ПОДКЛЮЧЕНИЯ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ**

Следующие инструкции являются общими и не учитывают особенности подключения всех возможных моделей горелок:

а. Проверьте, что приводные ролики и направляющие планки соответствуют используемому диаметру и типу сварочной проволоки. При несоответствии роликов и направляющих - замените их.

б. Уложите кабель сварочной горелки прямо. Вставьте соединитель сварочного кабеля горелки в медный блок, расположенный на передней панели привода протяжки. Убедитесь, что соединение хорошее и зажмите горелку ручным винтом. Следите, чтобы соприкасающиеся поверхности были чистыми и гладкими. Соедините кабель управления, идущий от кнопки на горелке, с помощью поляризованного 5-контактного разъема и соответствующего разъема, расположенного на передней панели модуля привода протяжки.

Обратите внимание: для соединения горелок с европейским типом разъема совместите все штырьки на разъеме горелки с соответствующими отверстиями на адаптере и зажмите горелку, вращая большую зажимную гайку по часовой стрелке.

с. Для сварочных горелок с отдельными газовыми шлангами соедините соответствующие штуцеры на соединителе горелки и подающем механизме.

### **Защитный газ для дуговой сварки**

**Внимание!** При повреждении газовый баллон может взорваться.

- Храните баллон в вертикальном положении. Держите его в безопасном месте и предохраняйте от повреждений.
- Не касайтесь баллона электродом.
- Храните баллон далеко от места сварки или другого электрического оборудования.
- Увеличение расхода защитного газа может повредить вашему здоровью. Отключайте подачу газа, когда оборудование не используется.

Заказчик должен обеспечить наличие баллона защитного газа, редуктора, расходомера и шланга от вентиля на баллоне до газового штуцера модуля привода протяжки.

Соедините газовый шланг, идущий от вентиля на баллоне, с входным штуцером, расположенным на задней панели модуля привода протяжки.

Установите регулятор на входное отверстие для подачи газа на задней панели привода протяжки. Установите штуцер таким образом, чтобы ключ для регулирования потока был наверху. Присоедините газовый шланг к входному отверстию регулятора.

### **ПОДКЛЮЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ STT 10 К СВАРОЧНОМУ ИСТОЧНИКУ INVERTEC STT II**

Кабель для соединения источника питания STT-II и блока управления STT-10:

Комплект кабеля управления - K1569-x состоит из 8-ми проводникового кабеля управления с 14-ти контактными разъемами, а также из сварочного кабеля с поворотным разъемом типа Twist-Mate и нагрузочной способностью 300 А при ПВ 60%. Возможные длины кабелей - 10, 17, 25, 33 и 50 футов (3, 5, 7.6, 10, 15 м).

При выключенном источнике питания установите кабель управления в соответствии со следующими рекомендациями:

- 1) Соедините 14-ти контактный разъем кабеля управления с соответствующим разъемом на источнике питания. Другой конец подключите к соответствующему разъему на механизме подачи STT-10.
- 2) Соедините сварочный кабель с выходным терминалом источника питания требуемой полярности (“+”).
- 3) Сдвиньте крышку датчика тока на подающем механизме до открытия входного терминального болта. Соедините болтовую клемму сварочного кабеля с входным болтом на датчике тока. Закрутите ее гайкой и установите крышку на место.

### **Подключение кабеля на деталь.**

Кабель на деталь выбранной длины и сечения (см. таблицу ниже) подключите к выходному терминалу источника (“-“) и свариваемому изделию. Убедитесь, что соединение с деталью обеспечивает хороший электрический контакт.

Чтобы избежать проблем связанных с электромагнитными помехами, генерируемыми другим оборудованием и достигать при этом самых лучших характеристик при эксплуатации, направляйте все кабели непосредственно на деталь или на подающий механизм. Избегайте чрезмерной длины сварочных кабелей, связывайте электродный и общий кабели вместе в тех местах, где это возможно и не сматывайте кабели в бухты.

Минимальные размеры электродного и общего кабелей следующие:

<b>Сварочный ток при ПВ=60%.</b>	<b>Минимальный размер медного кабеля при длине до 30 м.</b>
250 А	42 мм <sup>2</sup>

При использовании инверторных источников питания, используйте по возможности наибольший размер кабелей.

При импульсной сварке пиковый ток может достигать очень высокого значения по амплитуде. Падение напряжения на сварочных кабелях может стать довольно значительным и ухудшать сварочные характеристики.

#### Двухпозиционный переключатель сварочных режимов

К683-3 - набор включает переключатель, закрепляемый на горелке, с кабелем длиной 7.6 м с 5-ти контактным разъемом. 5-ти контактный разъем соединяется с универсальным 5-ти контактным разъемом, который расположен на передней панели блока протяжки STT-10.

#### К1561-1 - Интерфейсный модуль для подключения к робототехническим системам

Модуль вставляется непосредственно в плату управления STT-10 и обеспечивает взаимодействие с системой управления роботом типа Fanuc. При правильной конфигурации модуль позволяет осуществлять полный контроль над сварочным процессом из системы управления роботом.

#### К1557-1- Вращающаяся платформа.

Вращающаяся платформа К1557-1 устанавливается на источник питания. Этот комплект включает адаптер для соединения с основанием подающего механизма, который позволяет ему вращаться вокруг своей оси. Механизм подачи может быть в любое время легко отсоединен от платформы. Эта платформа совместима с комплектом К1556-1 предназначенного для перемещения на колесах подающего механизма.

#### К1556-1 - Комплект для перемещения на колесах подающего механизма.

Этот комплект содержит 4 колеса и все требуемые аппаратные средства, для установки их на Power Feed 10. Этот комплект совместим для использования с вращающейся платформой.

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Модель STT-10 рассчитана на использование сварочного тока 600А при ПВ 60%.

## УСТАНОВКА DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Установочные параметры подающего механизма задаются с помощью DIP-переключателей, которые находятся внутри блока управления на плате управления.

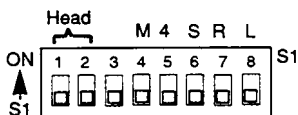
Доступ к DIP-переключателям:

- 1) Отключите подачу питания на STT-10. Для этого необходимо выключить соответствующий тумблер на источнике питания.
- 2) Удалите два винта на верхней крышке блока управления STT-10 и откройте дверцу.
- 3) DIP-переключатель, помеченный как S1 расположен недалеко от левого верхнего угла платы управления.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Все установки, заданные DIP-переключателем начинают работать только после перезапуска входного питания.

## Установка DIP-переключателей

Каждый из 8 переключателей имеет два положения ON (“Включено”) и OFF (“Выключено”). Положение ON отмечено маркировкой со стрелочкой. Положение OFF противоположно положению ON.



## УСТАНОВКА ДИАПАЗОНА СКОРОСТЕЙ ПОДАЧИ

Управление STT-10 основано на правильной установке диапазона скоростей подачи. Они устанавливаются с помощью DIP-переключателя S1 (переключатели - 1 и 2). В следующем примере показано в каком положении должны находиться указанные переключатели при использовании различных моделей механизмов подачи серии 10.

Для механизмов STT 10 консольного (K1563-1 или K1568-Series) или настольного типов (K1560-1 с диапазоном скоростей 35-500 д/мин. (0.89-12.7 м/мин.)) положение переключателей должно быть:

S1 - 1=OFF

S1 - 2=ON.

В состоянии поставки эти переключатели находятся в данных позициях.

При использовании подающего механизма Synergic 7F консольного типа (K679-1) с диапазоном скоростей 50-770 д/мин (1.27-19.5 м/мин) необходимо установить переключатели в положения, указанные ниже:

S1 - 1=OFF  
S1 - 2=OFF.

## **ВЫБОР СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

Скорость подачи проволоки может быть представлена на индикаторах в метрической (м/мин) или английской системе измерения (дюймы/мин). Выбор системы измерения производится с помощью переключателя № 4, обозначенным буквой "M" на рисунке.

S1 - 4=OFF - установлена английская система измерений (заводская установка).  
S1 - 4=ON - установлена метрическая система измерений.

## **ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ КНОПКИ "СТАРТ/СТОП" СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ**

4-х шаговый режим работы может осуществляться двумя способами: с блокировкой тока или без блокировки тока. Установка режима осуществляется с помощью переключателя №5, обозначенным цифрой "4" на рисунке.

Положение этого переключателя имеет значение, когда на панели управления механизма подачи STT-10 установлен 4-х шаговый режим работы кнопки сварочной горелки:

S1 - 5=OFF – установлен 4-х шаговый режим работы с блокировкой сварочного тока (заводская установка):

1) При нажатии пусковой кнопки на горелке включается таймер предварительной подачи газа. После этого включается подача проволоки со стартовой скоростью (скорость до поджига дуги). Как только сварочная проволока коснется поверхности детали, на нее подается напряжение и начинается сварка.

2) В процессе сварки при отпускании кнопки сварка продолжается с блокировкой тока (при прерывании дуги подающий механизм останавливается).

3) Повторное нажатие пусковой кнопки не прерывает сварку, но режим блокировки тока выключается.

4) Повторное отпускание пусковой кнопки останавливает подачу проволоки и включает режим Burnback (доплавление проволоки). После которого начинается отсчет времени подачи газа после сварки.

S1-5=ON. 4-х шаговый режим без блокировки тока:

1) При нажатии пусковой кнопки начинается подача защитного газа.

2) После отпускания кнопки включается таймер предварительной подачи газа. После отработки времени предварительной подачи газа включается подача проволоки со стартовой скоростью (скорость до поджига дуги). После касания проволоки поверхности детали на нее подается напряжение и начинается сварка. (Кнопка отпускается до возбуждения дуги. Прерывание дуги в процессе сварки ведет к остановке всех операций производимых подающим механизмом).

3) Повторное нажатие пусковой кнопки инициирует начало режима Burnback (доплавление проволоки) и затем начинается отработка времени задержки отключения подачи газа.



4) Повторное отпускание пусковой кнопки останавливает подачу газа, если при этом время задержки отключения подачи газа закончилось.

## **УСТАНОВКА РЕЖИМА БЕЗОПАСНОСТИ**

Переключатель S1-6, обозначенный на рисунке как "S", управляет установкой режима безопасности (см. ниже):

S1 – 6 = ON - режим безопасности включен.

S1 – 6 = OFF - режим безопасности выключен (заводская установка).

### **Режим безопасности**

Режим безопасности предназначен для предотвращения изменения параметров сварочных режимов. Режим безопасности устанавливается с помощью DIP-переключателя, расположенного на плате управления внутри блока управления механизма подачи STT-10.

Режим безопасности блокирует использование кнопок Control и Range и связанных с ними функций и параметров до тех пор, пока режим безопасности не отменен.

Вращающиеся регуляторы для установки скорости подачи "холодного" электрода, сварочной скорости подачи, пикового и базового токов не блокируются и могут использоваться в обычном режиме.

Режим безопасности устанавливается при выключенном питании с помощью установки DIP-переключателя в соответствующее положение. После установки переключателя необходимо включить питание.

При активизации режима безопасности индикаторы, высвечиваемые кнопками Control и Range, больше не подсвечиваются, и параметры сохраняют ранее заданные значения. Все другие кнопки и регуляторы функционируют в нормальном режиме.

Переключатель S1 - 7, обозначенный на рисунке как "R", устанавливает режим управления STT-10 от системы управления роботом.

Для использования такого режима необходимо использовать специальный интерфейсный модуль K1561-1.

S1 - 7= ON - режим управления от робота включен.

S1 - 7=OFF - режим управления от робота выключен (заводская установка).

Выбор режима блокировки диапазонов.

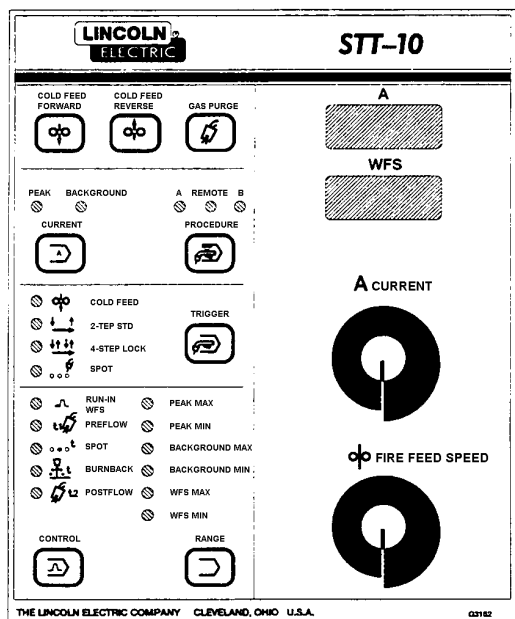
Переключатель S1-8, обозначенный буквой "L", управляет установкой режима блокировки диапазонов регулирования.

S1 – 8 = ON - режим блокировки включен.

При установке режима блокировки запрещается изменение с панели управления ранее заданных диапазонов изменения скорости подачи, пикового и базового токов системы STT. Для того чтобы изменить эти диапазоны, необходимо отменить режим блокировки диапазонов.

S1 – 8 = OFF - режим блокировки выключен (заводская установка).

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАВИАТУРА И ДИСПЛЕИ



### Описание функциональной клавиатуры и дисплея

Функциональная клавиатура - восемь кнопок мембранного типа с рельефной поверхностью. Она предназначена для длительного использования. Поверхность клавиатуры устойчива к брызгам.

Дисплеи - два цифровых светодиодных дисплея с высотой знака 14.2 мм. Верхний дисплей показывает запрограммированный пиковый и базовый ток в амперах, а также время в секундах. Нижний дисплей отображает установленную скорость подачи проволоки в д/мин или м/мин и выбранный режим ускорения.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Точность показаний величины пикового и базового тока на дисплеях STT-II и STT-10 составляет  $\pm 5\%$ .

Светодиодные индикаторы - ярко красные светодиоды. Видны практически под любым углом. Они указывают выбранный для индикации параметр и процедуру, режим работы кнопки сварочной горелки или время той или иной операции.

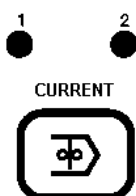
Вращающиеся регуляторы - регуляторы увеличивают или уменьшают установленные значения тока и скорости подачи проволоки. (в состоянии поставки они установлены на минимальные значения). Кроме этого, верхний регулятор может изменять показания таймеров, а нижний позволяет установить ускорение. При этом значения выбранного параметра будут высвечиваться на дисплее.

### Защита от отключения питающего напряжения




Питание к механизму подачи STT-10 подается от источника Invertec STT-II. Механизм подачи автоматически определяет момент выключения источника питания. Заданные параметры двух сварочных режимов, которые включают: режим работы кнопки горелки, скорость подачи проволоки без напряжения, начальная скорость подачи, скорость и ток при сварке, установки сделанные на таймерах и ускорения подачи проволоки сохраняются автоматически после отключения питания.


Эта возможность не требует дополнительных батарей и, когда питание подается вновь, автоматически восстанавливаются и все параметры и режимы, выбранные до отключения. При этом оператор может в любой момент перепрограммировать их.



### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ




Индикатор тока - указывает, какой ток отображается на верхнем дисплее: базовый ("BACKGROUND") или пиковый ("PEAK") ток.








 Индикатор выбранного сварочного режима - указывает, какой из двух режимов (А или В) является активным. Кнопка выбора процедуры выбирает режим А или В, или, если выбран индикатор дистанционного управления ("REMOTE"), переключение между двумя процедурами может происходить с помощью дополнительного переключателя, устанавливаемого на горелке. (K683-3).





 Кнопка подачи проволоки без подачи сварочного напряжения - включает двигатель подачи проволоки. Подача сварочного потенциала на электрод и защитного газа не происходит. Заводская установка скорости подачи проволоки - 200 дюймов/мин. Она может регулироваться с помощью регулятора "WIRE FEED SPEED" (скорость подачи проволоки) и демонстрируется на WFS-дисплее (при этом на верхнем дисплее горит "Cld") только тогда, когда нажата кнопка Cold Feed Forward (подача проволоки вперед). Последняя установленная скорость и сохраняется в памяти до момента следующего включения, если не меняется режим работы пусковой кнопки сварочной горелки. При нажатии кнопки Cold Feed Reverse (подача проволоки без напряжения назад) проволока подается в противоположном направлении с фиксированной скоростью - 80 дюймов/мин, которая не отрегулируется.


 Кнопка продувки газа - включает клапан подачи защитного газа. Сварочное напряжение на проволоку не подается и двигатель механизма подачи отключен.

### Выбор режима работы кнопки сварочной горелки

-  COLD FEED
-  2-STEP STD
-  4-STEP LOCK
-  SPOT



Выбор режима работы кнопки "Старт/Стоп" сварочной горелки позволяет оператору выбрать требуемый режим работы, который отмечается горящим индикатором: "COLD FEED" – подача проволоки без сварочного напряжения; "2-STEP STD" – 2-х шаговый режим работы пусковой кнопки; "4-STEP LOCK" – 4-х шаговый режим работы кнопки; "SPOT" – электродуговая точечная сварка.

При нажатии кнопки поочередно загораются индикаторы в последовательности сверху вниз.

Верхний индикатор "COLD FEED" - указывает, что для кнопки горелки выбран режим подачи проволоки без подачи напряжения, который работает точно так же, как кнопка подачи проволоки без подачи напряжения имеет ту же самую память, в которой сохраняется установленная скорость, и при выборе этого режима на верхнем дисплее отображается надпись "Cld".

Второй индикатор "2-STEP STD" - указывает, что выбран стандартный 2-х шаговый режим работы кнопки сварочной горелки:

1. Нажатие кнопки включает клапан подачи газа, затем, после отработки времени предварительной подачи газа, включается подача проволоки и подается сварочное напряжение.


2. При отпускании кнопки отключается подача проволоки, затем идет отработка операции Burnback (доплавление сварочной проволоки) и после этого продувка газа после сварки.

Третий индикатор "4-STEP LOCK" - указывает, что выбран 4-х шаговый режим работы кнопки сварочной горелки. Этот режим может быть реализован с возможностью включения или выключения блокировки сварочного тока (см. выше).

Нижний индикатор "SPOT"- указывает, что выбран режим электродуговой точечной сварки. Он загорается только, если установлено время точечной сварки (см. "Кнопки управления дисплеем" в этом разделе).

Если установлено время 0.0 секунд, горящий индикатор перескочит данный режим. В этом режиме при замыкании кнопки на горелке включается газовый клапан, начинается подача проволоки и подается сварочное напряжение. Время точки начинает отсчитываться с момента начала протекания сварочного тока. Подача проволоки, сварочный ток и подача газа прекращаются после окончания времени точечного цикла, даже если кнопка на горелке все еще нажата.

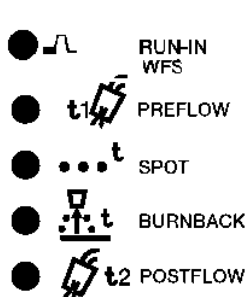
### Кнопки управления дисплеем

 **CONTROL** Кнопка управления "CONTROL" - позволяет оператору выбрать для регулировки следующие параметры: начальную скорость подачи проволоки ("RUN-IN WFS"), плавный спад выходной мощности источника ("BURNBACK"), режим точечной сварки ("SPOT") или таймеры подачи защитного газа ("PREFLOW" и "POSTFLOW"), в соответствии с обозначениями у соответствующего светодиодного индикатора.

При нажатии кнопки горящий индикатор перемещается в последовательности сверху вниз, начиная с текущего режима.

Когда выбраны точечная сварка, плавный спад выходной мощности источника или таймеры подачи защитного газа, дисплей тока показывает заданное времени в секундах, что обозначается надписью "SEC", горящей на дисплее WFS. Время устанавливается с помощью верхнего регулятора.

Когда выбрана начальная скорость подачи, дисплей WFS показывает начальную скорость в дюймах / минуту или м/ минуту.



Верхний индикатор "RUN-IN WFS" - указывает, что выбрана начальная скорость подачи проволоки. Регулятор скорости WIRE FEED SPEED может устанавливать скорость в диапазоне от минимальной до скорости подачи при сварке. Начальная скорость не может быть установлена выше скорости подачи при сварке. Для оптимального начала сварки рекомендуется начальная скорость подачи - 100 дюймов/мин или меньше.

Если начальная скорость установлена ниже минимальной, на WFS дисплее будет показано " - ", т.е. начальная скорость будет соответствовать скорости при сварке.

Когда кнопка горелки нажата (и предварительная подача газа закончена), проволока подается с начальной скоростью подачи до момента возникновения дуги, после чего скорость подачи и напряжение изменяются до установленных рабочих значений.

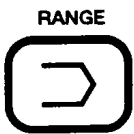
Если дуга не зажигается в течение приблизительно 2-х секунд, начальная скорость автоматически изменяется до скорости подачи при сварке, чтобы обеспечить "Горячую" подачу при более высокой скорости подачи проволоки.

Второй индикатор “PREFLOW” - указывает, что на дисплее выбрано время предварительной подачи газа, которое может устанавливаться в диапазоне от 0.0 до 2.5 секунд. (изначально установлены - 0.2 секунды). В течение этого времени подается защитный газ и только после этого начнется подача проволоки и сварочного напряжения.

Третий индикатор “SPOT” - указывает, что выбрано время точечной сварки, которое регулируется в диапазоне от 0.0 до 199.9 секунд (изначально установлено 0.0 секунды).

Четвертый индикатор “BURNBACK” - указывает, что выбрано время доплавления сварочной проволоки (время заварки кратера). Оно регулируется в диапазоне от 0.00 к 0.25 секунд (изначально установлено 0.0 секунды). Это время, в течение которого горит сварочная дуга после остановки подачи проволоки.

Нижний индикатор “POSTFLOW” - указывает, что выбрано время продувки газа, которое устанавливается в диапазоне от 0.0 до 10.0 секунд (изначально установлено 0.5 секунды). Это время, в течение которого подается защитный газ после того, как подача проволоки и сварочное напряжение отключены.



Повторное нажатие кнопки управления дисплеем или нажатие кнопки горелки выключает все индикаторы управления, а на дисплее снова показываются ток и скорость подачи проволоки, регулируемые соответствующими регуляторами.

Кнопка выбора диапазона регулировки сварочного параметра “RANGE” позволяет оператору выбрать максимальное и минимальное значение сварочного параметра.

- PEAK MAX
- PEAK MIN
- BACKGROUND MAX
- BACKGROUND MIN
- WFS MAX
- WFS MIN

При нажатии кнопки индикаторы диапазонов загораются в последовательности сверху вниз, начиная с текущего параметра.

Диапазоны могут быть установлены независимо для каждой процедуры.

Верхний светодиод “PEAK MAX” указывает, что на верхнем индикаторе выбрано максимальное значение пикового тока. Этот параметр может регулироваться в диапазоне от 17 до 464 А.

Второй светодиод “PEAK MIN” указывает, что на верхнем индикаторе выбрано минимальное значение пикового тока. Этот параметр может быть установлен в диапазоне от 17 до 464 А.


Третий светодиод “BACKGROUND MAX” указывает, что на верхнем индикаторе выбрано максимальное значение базового тока. Этот параметр может быть установлен в диапазоне от 6 до 153 А.


Четвертый светодиод “BACKGROUND MIN” указывает, что на верхнем индикаторе выбрано минимальное значение фонового тока. Этот параметр может быть установлен в диапазоне от 6 до 153 А.

Пятый светодиод “WFS MAX” указывает, что на нижнем индикаторе выбрано максимальное значение скорости подачи проволоки при сварке. Этот параметр может быть установлен во всем диапазоне скоростей подачи данного механизма.

Нижний светодиод "WFS MIN" указывает, что на нижнем индикаторе выбрано максимальное значение скорости подачи проволоки при сварке. Этот параметр может быть установлен во всем диапазоне скоростей подачи данного механизма.

## Выбор ускорения

**GAS PURGE**  Чтобы обеспечить оптимальный старт для различных процессов и процедур, ускорение между начальной и сварочной скоростью подачи может быть установлено в диапазоне от 1 до 5, для каждой процедуры (А или В). 1 - самое медленное ускорение, а 5 самое быстрое (заводская установка - 4).

**RANGE**  Для изменения ускорения необходимо при нажатой кнопке Gas Purge нажать кнопку изменения выбора диапазонов Range. На верхнем индикаторе отобразится надпись "Acc", а значение ускорения показывается на нижнем индикаторе. Для его изменения необходимо вращать регулятор скорости WFS.

Для сохранения выбранного значения в памяти и выхода из программирования ускорения нажмите опять те же самые кнопки или пусковую кнопку сварочной горелки.

## РАЗМЕЩЕНИЕ ШПИДЕЛЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ КАТУШКИ СО СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ

Подставка для бобины с проволокой имеет два установочных места для крепления шпинделя диаметром 2 дюйма. Они необходимы для того, чтобы приспособить подающее устройство для различных размеров бобины. Каждое установочное место состоит из трубки в центре подставки и штырька размещенного на правой стороне (если смотреть спереди) подставки для бобины. Болт, используемый с простой и гровер-шайбой, проходит через трубку с левой стороны подставки. Большая простая шайба помещается между сердцевинной шпинделя для проволоки и подставкой. Болт должен пройти сквозь шпиндель таким образом, чтобы штырек выравнялся с самым большим из трех отверстий в задней части основания шпинделя.

Верхнее расположение нужно использовать для 50-60 фунтовых катушек и бухт.

Для меньших бухт (44, 30, 10 фунтов и т.д.) шпиндель может быть помещен или в верхнее или более низкое положение.

Цель правильной установки шпинделя состоит в том, чтобы сделать путь проволоки от бухты до входной втулки привода протяжки как можно более прямым. Выполнение этого условия стабилизирует подачу проволоки.

## ЗАГРУЗКА ПРОВОЛОКИ НА БОБИНАХ ТИПА READY-REEL, КАТУШКАХ ИЛИ БУХТАХ

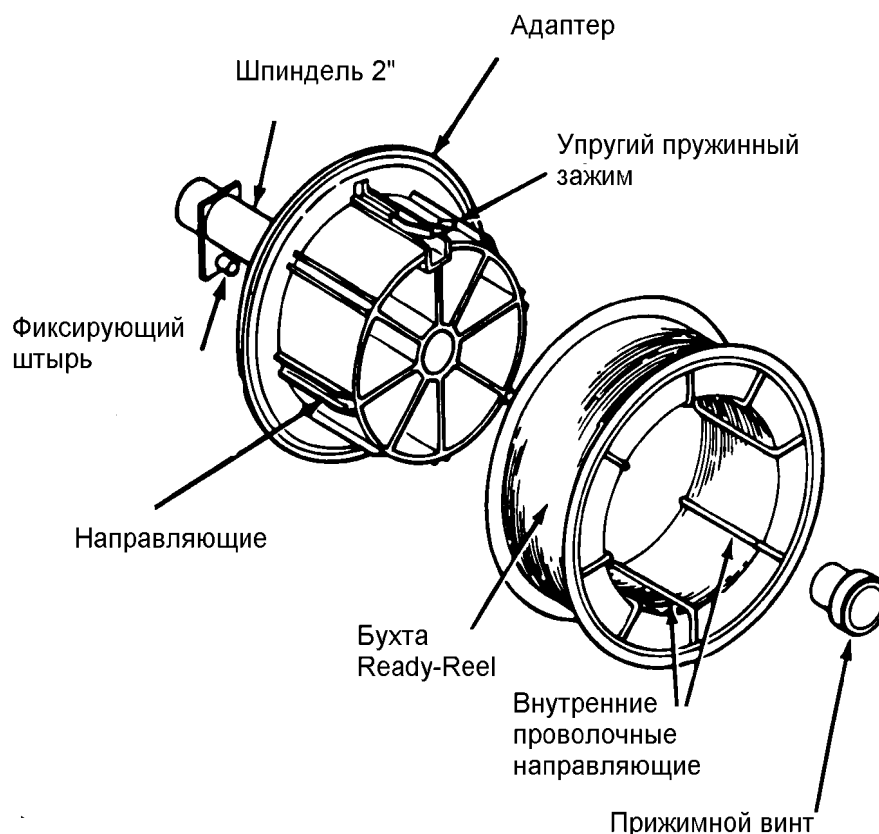


Рисунок В.1.

## УСТАНОВКА 30-ТИ ФУНТОВЫХ (14 КГ) БОБИН ТИПА READY-REEL (ТРЕБУЕТСЯ АДАПТЕР К363-Р)

Шпиндель должен быть размещен в нижнем монтажном отверстии.

1. Убедитесь, что блокировочный винт закручен и хорошо прижимает адаптер на шпинделе (см. рисунок В. 1).

2. Вращайте шпиндель и адаптер так, чтобы упругий пружинный зажим на адаптере установился в положение 12 часов.
3. Установите бухту типа Readi-Reel таким образом, чтобы она вращалась в направлении по часовой стрелке при подаче проволоки с низа бухты.
4. Установите моток типа Readi-Reel внутренней частью на упругий зажим на адаптере.
5. Нажмите на зажим и выровняйте бухту по направляющим на адаптере.
6. Задвиньте бухту на адаптер до упора.

**Внимание:** Проверьте, что пружина полностью вернулась на свое место, надежно зафиксировав бухту на адаптере. Пружина должна соприкоснуться с проволочной оплеткой бухты, но не с проволокой.

7. Чтобы удалить бухту Readi-Reel из адаптера, нажмите пружину большим пальцем и сдвиньте бухту с адаптера. Нет необходимости удалять адаптер со шпинделя.
8. Загрузите проволоку в привод протяжки.

## **УСТАНОВКА КАТУШЕК С ПРОВОЛОКОЙ ОТ 10 ДО 44 ФУНТОВ**

Шпиндель должен быть размещен в нижнем монтажном отверстии.

Для катушек с внутренним диаметром 12 дюймов:

1. Удалите прижимной блокировочный винт со шпинделя. Установка другого адаптера не требуется.
2. Наденьте катушку на шпиндель таким образом, чтобы тормозной штырек на шпинделе вошел в отверстие на задней стороне катушки. Убедитесь, что проволока разматывается с катушки по часовой стрелке снизу катушки.
3. Установите и зажмите блокировочный винт.
4. См. раздел Загрузка привода протяжки для установки проволоки.

## **УСТАНОВКА КАТУШЕК ДИАМЕТРА 8 ДЮЙМОВ (ТРЕБУЕТСЯ АДАПТЕР K468)**

1. Удалите блокировочный винт, установленный на шпиндель.
2. Наденьте адаптер K468 на шпиндель так, чтобы тормозной штырь вошел в отверстие на адаптере.
3. Поместите катушку на шпиндель таким образом, чтобы штырек на адаптере вошел в отверстие на задней стороне катушки. Убедитесь, что проволока разматывается с катушки по часовой стрелке снизу.
4. Установите и зажмите блокировочный винт.
5. Загрузите проволоку в привод протяжки.



## **УСТАНОВКА БУХТЫ С ПРОВОЛОКОЙ INNERSHIELD ВЕСОМ 13 ИЛИ 14 ФУНТОВ (ТРЕБУЕТСЯ АДАПТЕР K435)**

1. Удалите блокировочный винт, установленный на шпindelь.
2. Установите шпindelьный адаптер K435 и бухту Innershield, следуя инструкцией, поставляемой с этим адаптером.

## **ПРОТЯЖКА ПРОВОЛОКИ И КОРРЕКТИРОВКА ТОРМОЗНОГО УСИЛИЯ**

1. Установите бобину или катушку, пока свободный конец сварочной проволоки закреплен на катушке или бобине.
2. Удерживая проволоку, отрежьте закрепленный конец проволоки и выпрямите первые шесть дюймов. Отрежьте один дюйм. (Если электрод должным образом не выпрямлен, он может не войти в направляющие планки и вызвать "ласточкино гнездо".)
3. Отпустите прижимной ролик, вставьте свободный конец проволоки в направляющие планки, мимо приводного ролика. Установите прижимной ролик на место.
4. Включите сварочный источник питания.
5. Нажмите кнопку горелки и протяните сварочную проволоку через горелку.
6. Установите натяжение тормоза катушки с помощью винта, накрученного на шпindelь таким образом, чтобы катушка не разматывалась при остановке подачи проволоки. Не перетяните винт, чтобы катушка сильно не тормозила подачу.

## **РЕГУЛИРОВКА УСИЛИЯ ПОДЖАТИЯ ПРИЖИМНОГО РОЛИКА**

В состоянии поставки усилие прижимного ролика на STT-10 установлено на значение "2" индикатора прижима. Индикатор расположен перед дверцей блока протяжки. Это приблизительная установка.

Оптимальное усилие поджатия приводного ролика изменяется в зависимости от типа проволоки, свойств поверхности проволоки, смазки и твердости. Слишком большое усилие может вызвать перегрузку двигателя или смятие проволоки, а слишком маленькое - пробуксовку подачи проволоки при загрузке или ускорении. Оптимальное регулирование прижатия приводного ролика может быть определено следующим образом:

1. Уприте конец горелки в сплошной объект, который электрически изолирован от выхода сварочного источника. Нажмите и держите кнопку горелки в течении нескольких секунд.
2. Если проволока образует "ласточкино гнездо", заедает или рвется в области приводного ролика, давление прижимного ролика слишком большое. Ослабьте давление прижимного ролика, вставьте проволоку опять в подающий механизм и повторите все снова.
3. Если результат - буксование приводного ролика, выключите источник питания, затем ослабьте зажимной винт, удерживающий горелку в подающем механизме, и вытяните кабель горелки на расстояние примерно шесть дюймов.

Должна иметься небольшая насечка в открытой части проволоки. Если не имеется никакой насечки, давление прижимного ролика слишком низко. Увеличьте давление прижимного ролика, вставьте горелку на место, прижмите ее винтом и повторите все снова.

## **ПРОЦЕДУРА РЕГУЛИРОВКИ УГЛА НАКЛОНА БЛОКА ПРОТЯЖКИ**

1. Ослабьте винт зажимного фланца при помощи накидного ключа 3/16". Доступ к этому винту обеспечивается снизу блока протяжки. Этот винт расположен перпендикулярно к направлению подачи.
2. Вращайте блок протяжки до желательного угла и зажмите винт зажимного фланца.

## **ПРОВЕДЕНИЕ СВАРКИ**

- 1) С подающим механизмом STT-10 необходимо использовать только источник питания Invertec STT-II.
- 2) Подключите сварочные кабели на обратную полярность.
- 3) Установите режим работы кнопки сварочной горелки для каждой процедуры.
- 4) Используя кнопку Control и вращающиеся регуляторы установите требуемые сварочную скорость и токи, затем начальную скорость для оптимизации начального поджига. (Установите эти параметры для каждой процедуры (А или В), используя кнопку на передней панели или переключатель на горелке).
- 5) Отрегулируйте для каждой процедуры требуемое ускорение.
- 6) Используя кнопку Control и верхний регулятор установите требуемые временные интервалы.
- 7) Протяните проволоку через горелку и выставите вылет 9.5 мм.
- 8) Подключите сварочный кабель на деталь к свариваемому изделию. Соединение должно обеспечивать хороший контакт металл к металлу.
- 9) При сварке в защитном газе убедитесь в том, что вентиль на баллоне или линии подачи газа открыт.
- 10) Перед началом сварки конец проволоки может слегка касаться детали.
- 11) Опустите сварочную маску, нажмите кнопку на горелке и начинайте сварку. Удерживайте правильный электрический вылет для используемой сварочной процедуры.
- 12) Для остановки процесса сварки отпустите кнопку на горелке и оттяните горелку от детали после того, как дуга погаснет и закончится время задержки отключения подачи газа.
- 13) Старт, если требуется, может быть оптимизирован при использовании различных ускорений от начальной скорости подачи проволоки до сварочной.

## **ЗАМЕНА БОБИНЫ С ПРОВОЛОКОЙ**

Когда проволока на катушке закончилась, необходимо использовать следующие рекомендации для удаления старой проволоки из кабеля горелки и загрузки новой катушки:

1. Выключите источник питания.
2. Отрежьте конец проволоки у наконечника на горелке. Не ломайте его вручную, т.к. при этом проволока изгибается и ее затем трудно протаскивать через кабель горелки.
3. Отсоедините кабель горелки от подающего механизма.
4. Положите горелку прямо, не сгибая кабель.
5. Используя плоскогубцы, захватите проволоку и вытяните ее из того конца кабеля горелки, который подключается к подающему механизму. Не вытягивайте проволоку со стороны наконечника.
6. Присоедините горелку обратно к подающему механизму после того, как проволока будет удалена.
7. Загрузите новую бухту с проволокой и подайте ее через горелку.

## **ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ ДВИГАТЕЛЯ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ**

STT-10 имеет полупроводниковую защиту от перегрузки двигателя привода протяжки. Если двигатель привода протяжки перегружается в течение длительного времени, схема защиты отключает сварочное напряжение, подачу проволоки и газа. На нижнем дисплее загорается надпись "H30". Верхний дисплей ничего не показывает. Этот код указывает, что двигатель привода протяжки перегружен и система будет находиться в отключенном состоянии еще примерно 30 сек. После этого модуль автоматически перезапустится. Надпись на индикаторе - "H30" изменяется каждую секунду, пока не достигнет значения "H00". После этого происходит перезагрузка модуля с восстановлением прежних значений и подающий механизм готов к работе. Причиной перегрузки может быть неправильный размер контактного наконечника, направляющей спирали, приводных роликов и направляющих планок, а также из-за изгибов кабеля горелки, большого диаметра электродной проволоки (неподходящей по мощности двигателя), или любых других факторов, которые препятствовали бы нормальной подаче проволоки.

## **ЗАЗЕМЛЕНИЕ**

Каркас блока управления STT-10 соединен с корпусом источника питания специальным проводом в кабеле управления. В случае касания "горячим" электродом корпуса подающего механизма схема защиты предотвратит повреждение блока управления.

Если происходит такая неисправность, на нижнем дисплее высвечивается надпись "GLP", (верхний индикатор ничего не показывает) и срабатывает автоматический предохранитель.

Для перезапуска необходимо устранить причину замыкания, нажать предохранитель и затем нажать любую кнопку на панели управления. После того, как схема защиты перезапущена, надпись "GLP" на верхнем дисплее должна погаснуть, а подающий механизм возвратится к нормальному режиму работы.

## КОДЫ СООБЩЕНИЙ

Acc Высвечивается на верхнем дисплее и указывает на то, что происходит установка значения ускорения. Значение ускорения - от 1 до 5 отображается на нижнем дисплее.

SEC Отображается на нижнем дисплее и указывает на то, что на верхнем дисплее регулируется время в секундах при программировании соответствующих таймеров.

GLP Высвечивается на нижнем дисплее и указывает на то, что произошло замыкание сварочного напряжения на корпус подающего механизма. При этом срабатывает автоматический предохранитель на источнике питания, двигатель подающего механизма не работает и клапан подачи газа закрыт. Для перезапуска необходимо устранить причину замыкания, нажать предохранитель и затем нажать любую кнопку на пульте управления. После того как схема защиты перезапущена надпись "GLP" на верхнем дисплее должна погаснуть, а подающий механизм возвратится к нормальному режиму работы.

Cld Отображается на верхнем дисплее при активизации режима протягивания вперед "холодного" электрода. (при нажатии кнопки Cold Feed Forward или выбора режима "Cold" кнопкой на сварочной горелке). При этом напряжение на проволоку не подается и клапан подачи защитного газа не включается.

--- При выборе режима RUN-IN на нижнем дисплее отображается начальная скорость подачи.

NXX Высвечивается на нижнем дисплее и указывает время в секундах, оставшееся до автоматического перезапуска модуля подачи после возникновения перегрузки двигателя.

Er - ошибка. Обычно происходит при включении питания. Указывает что один, или большее количество параметров, запрограммированных ранее, находятся вне пределов корректных значений. Для возврата к обычной работе следует нажать любую кнопку. Проверьте все значения на правильность (сварочный ток, скорость подачи проволоки, ускорение и значения таймеров) прежде, чем Вы начнете сварку.

Приводные ролики и направляющие планки	
Диаметр проволоки	Номер комплекта по каталогу
0.023" - 0.025" (0.6 mm)	KP1505 - 030S
0.030" (0.8 mm)	KP1505 - 030S
0.035" (0.9 mm)	KP1505 - 035S
0.040" (1.0 mm)	KP1505 - 045S
0.045" (1.2 mm)	KP1505 - 045S
0.052" (1.4 mm)	KP1505 - 052S

## ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Приводные ролики и направляющие планки

После окончания каждой бухты с проволокой, осмотрите сечение приводного ролика. Очистите его при необходимости. Не используйте растворители для очистки прижимного ролика, потому что он может вымывать смазочный материал.

Приводной и прижимной ролики, а также направляющие планки проштампованы с указанием размера проволоки, для которой они предназначены. Если проволока имеет другой диаметр, чем указано на роликах, приводные ролики и направляющие планки должны быть заменены.

Приводные ролики для порошковых проволок диаметром .045" (1.2 мм) и .052" (1.3мм) и проволок диаметром 1/16" (1.6мм), .068" (1.7мм) и 5/64" (2.0мм) имеют двухстороннюю насечку. Поэтому они могут быть установлены в перевернутом положении, что увеличивает срок их эксплуатации. Между двумя гофрированными кромками роликов (за исключением 1/16" и меньших роликов) устанавливается прокладка, которая уменьшает деформацию проволоки при возникновении каких-либо проблем при протяжке. Приводные ролики для сплошной проволоки от .023" до .052" не имеют насечки.

### Шпиндель для катушки с проволокой

Никакого периодического обслуживания не требуется. Не смазывайте шпиндель.

### Блок управления

Каждые шесть месяцев открывайте и осматривайте секцию управления. Накопленная грязь должна быть аккуратно удалена со всех электрических компонентов. Убедитесь что воздух, при котором используется аппарат достаточно сухой. Проверьте, что контакты проводов находятся на своих местах и не соприкасаются с другими частями блока управления.

### Двигатель привода протяжки и коробка скоростей.

Каждый год проверяйте коробку скоростей. Смазывайте зубы шестеренок молибдено-сульфидной смазкой. Не используйте графитную консистентную смазку.

Проверьте щетки двигателя механизма подачи. Замените, если они изношены до 1/4" (5мм) или меньше. При заказе щеток двигателя подачи, сообщите всю информацию из паспорта на двигатель.

### Обслуживание горелки и кабеля.

См. руководство, поставляемое вместе с горелкой.

Проблем, вызываемые плохой подачей проволоки, можно избежать, если выполнять следующие указания:

1. Не делайте петель на кабеле горелки и не тяните его вокруг острых углов.

2. Держите кабель горелки прямо как при сварке, так и при протяжке проволоки через горелку.
3. Не переезжайте через кабель колесами транспортных средств.
4. Сохраняйте кабель чистым.
5. Используйте только чистую и не ржавую сварочную проволоку.
6. Вовремя заменяйте контактный наконечник, не дожидаясь пока зажигание дуги, станет неустойчивым.
7. Не применяйте излишне сильный тормозной зажим на шпинделе для установки проволоки.
8. Используйте приводные ролики и направляющие соответствующего размера. Установите правильное усилие поджатия приводного ролика.

**ВНИМАНИЕ:** Удар током может привести к смертельному случаю.

- Не касайтесь частей машины, которые могут находиться под напряжением, типа выходных клемм, выводов, терминалов или внутреннего монтажа (электропроводки).
- При протаскивании проволоки через подающий механизм, используя кнопку на горелке, сама проволока и токоведущие части подающего механизма находят под напряжением. Потенциал сохраняется еще несколько секунд после отпускания кнопки.
- Выключите входное питание на источнике перед установкой или заменой приводных роликов и направляющих.
- Сварочный источник питания должен быть заземлен в соответствии с требованиями по технике безопасности.
- Только квалифицированный персонал должен выполнять работы по устранению неисправностей.

## ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Перед заменой подозреваемой на дефект платы визуально осмотрите возможные электрические или механические повреждения каждого из ее компонентов.

a. Если не имеется никакого видимого повреждения, установите новую плату и выясните исчезла ли проблема. Если проблема исчезла, то повторно установите старую плату, чтобы удостовериться, что проблема вновь возникает. Если это происходит, удалите старую плату.

1. Проверьте, не загрязнены ли штырьки разъемов, установленных на плате и хорошо ли они соединены с соответствующими контактами.
2. Проверьте, что провода в штепселе не оборваны и обеспечивают хороший контакт.

b. Если у платы явное электрическое повреждение, то перед установкой новой платы проверьте возможное короткое замыкание, обрывы или наличие причин, указанных ниже:

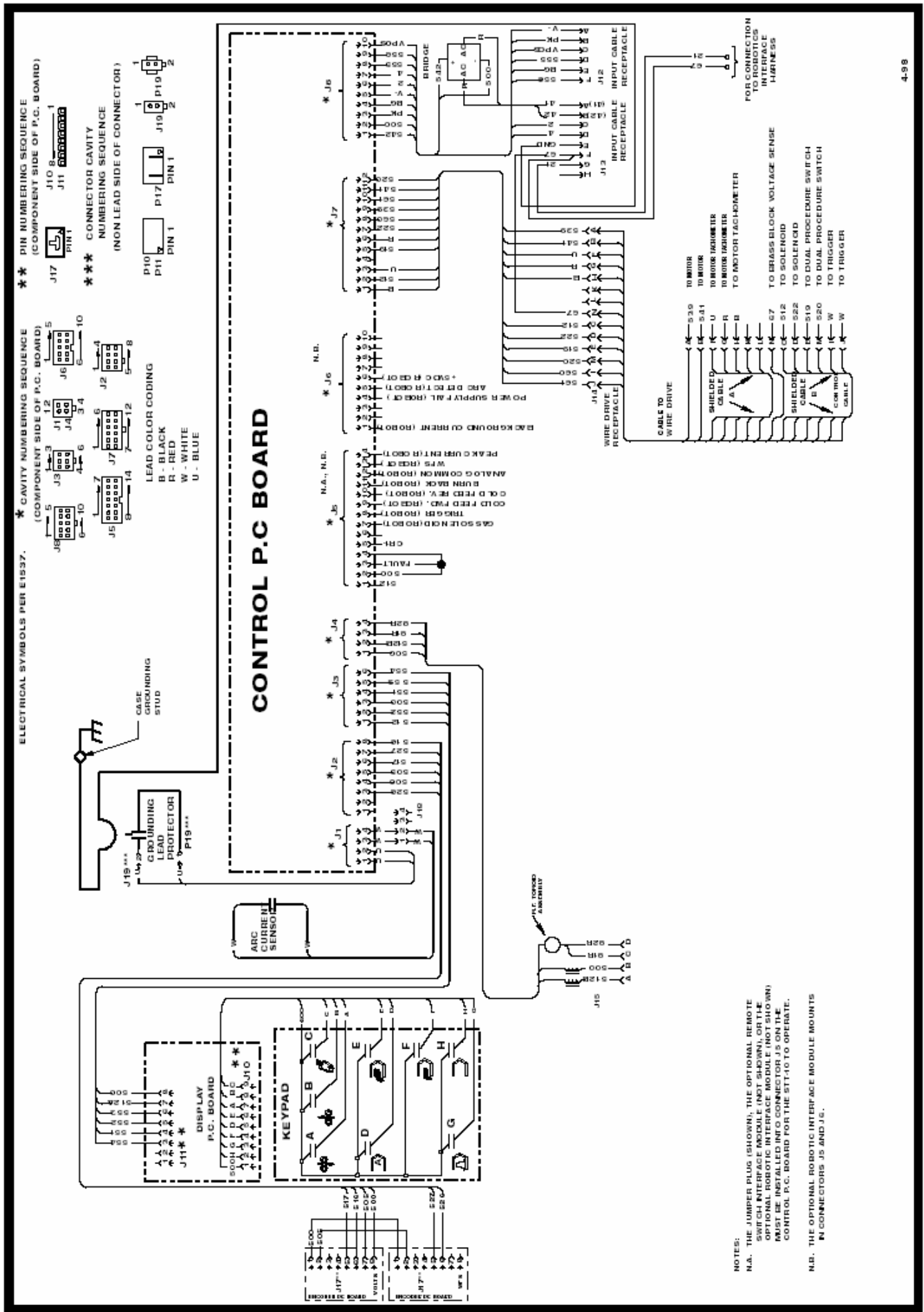
1. Истрепанная или содранная изоляция.
2. Плохой контакт проводов или короткое их замыкание между собой.
3. Закороченные или оборванные провода двигателя или другие внешние провода.
4. Инеродные предметы спереди или позади платы.

c. Если плата явно повреждена механически, осмотрите ее для выяснения причины перед дальнейшим монтажом.

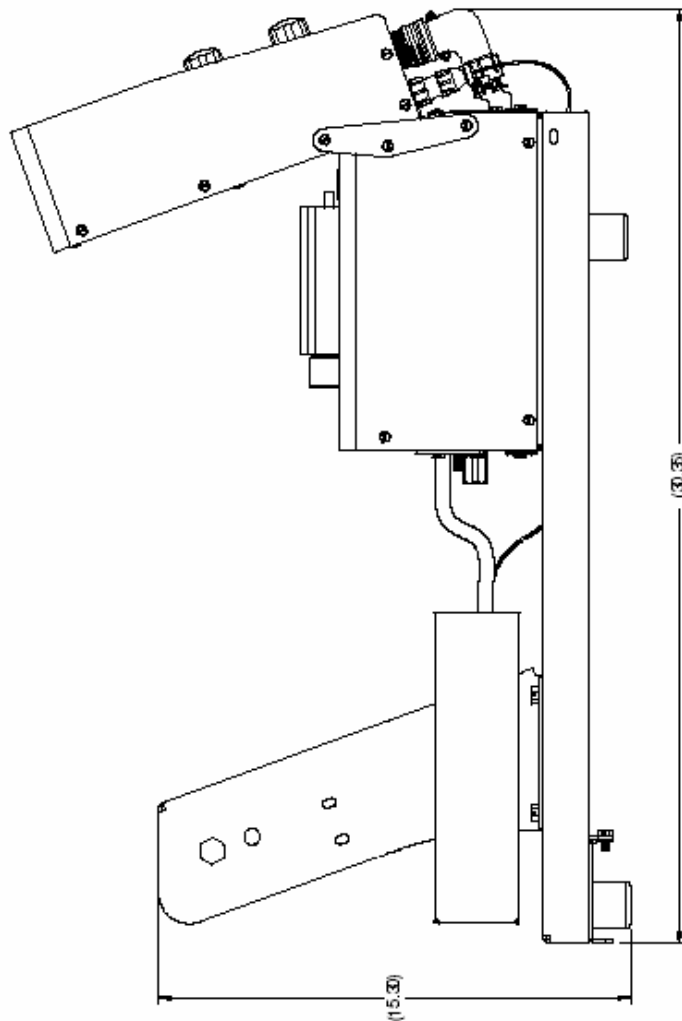
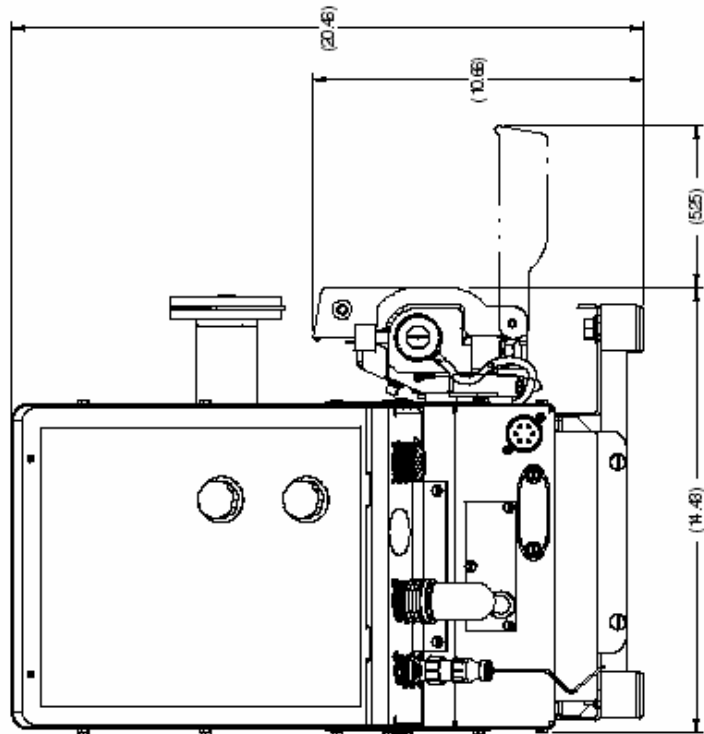
Если обнаружено повреждение платы или замена новой платой устраняет аварию, то сдайте неисправную плату в центр сервисного обслуживания Lincoln Electric.







**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ STT-10**  
(в дюймах)



# ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

## Общие обязательства:

Продавец гарантирует Покупателю качество произведенного им оборудования для дуговой сварки и плазменной резки, сварочных электродов и флюсов (обобщенно называемых "продукция"): продукция будет свободна от дефектов, связанных с качеством сборки или качеством материалов.

Гарантийные обязательства теряют силу если Продавец или его официальные сервисные службы обнаружат что продукция была подвергнута неправильной сборке и установке, находилась в ненадлежащем содержании и использовалась в ненормальных условиях.

## Гарантийный период:

Продавец за свой счет обеспечит наличие необходимых деталей или узлов, а так же персонал для устранения дефектов материалов и сборки, выявленных во время гарантийного периода. Гарантийный период назначается с момента отгрузки продукции и устанавливается в следующих пределах:

### Семь лет:

силовые сварочные трансформаторы на всех низкочастотных (не инверторных) источниках питания;

### Три года:

все источники питания, механизмы подачи проволоки и системы плазменной резки за исключением обозначенных ниже;

### Два года:

Power Arc 4000  
Power Arc 5000  
Pro-Cut 25  
Weldanpower 125

Качество всех двигателей и их аксессуаров гарантируется их производителями и не включается в настоящие обязательства

### Один год:

AC-100  
Handy MIG 101  
Handy Core 100  
Invertec V100-S  
Invertec V130-S  
Invertec V200-T

Все сварочные электроды, сварочная проволока и флюсы. Роботы и соответствующие контроллеры для дуговой сварки и резки.

Все оборудование для удаления сварочных газов и аэрозолей, включая стационарные, мобильные модели и аксессуары.

Все аксессуары для сварки и резки, включая системы водяного охлаждения, модули для полуавтоматической сварки, транспортировочные тележки, комплекты и модули, устанавливаемые дополнительно, а так же аксессуары Magnum.

### 90 дней:

Все сварочные горелки в сборе с кабелем, горелки для аргонодуговой сварки и горелка с приводом Spool Gun.

### 30 дней:

Все расходные компоненты, используемые в системах удаления сварочных газов и аэрозолей, включая шланги, фильтры, ремни и шланговые адаптеры.

Все расходные детали, имеющие естественный износ в процессе эксплуатации, включая контактные наконечники, сопла, газовые диффузоры для сварочных горелок, а так же сопла, электроды и другие сменные составляющие плазматронов резаков систем для плазменной резки.

## Для оказания гарантийных услуг:

Покупатель должен письменно уведомить Продавца или его Официального Дистрибьютора об обнаружении любых дефектов, устраняемых по гарантийному обслуживанию. Определение объема и характера гарантийных работ будет произведено Продавцом или его Официальным Дистрибьютором.

## Гарантийный ремонт:

Если наличие дефекта, устраняемого в соответствии с гарантийными обязательствами Продавца, подтверждается Продавцом или его Официальным Дистрибьютором, дефект будет исправлен Продавцом посредством ремонта или заменой дефектного изделия (на усмотрение Продавца).

## Стоимость обслуживания:

Клиент несет расходы по транспортировке нуждающегося в ремонте оборудования к месту расположения Сервисного центра компании, а так же отремонтированного или замененного оборудования обратно.

## Ограничения гарантийных обязательств:

- Продавец не несет ответственности за ремонт его продукции, выполненный без участия его авторизованной службы.
- Финансовая ответственность Продавца в соответствии с гарантийными обязательствами не должна превышать объем затрат, необходимых для устранения дефекта.
- Продавец не несет ответственности за побочные потери (упущенные деловые возможности или понижение производительности), связанные или не связанные с дефектом или со временем его обнаружения.
- Настоящие гарантии являются единственными гарантийными обязательствами, которые берет на себя Продавец в отношении своей продукции. Гарантии, могущие иметь силу в соответствии с законом, ограничиваются действием настоящих обязательств.



## THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

World's Leader in Welding and Cutting Products. Premier Manufacturer of Industrial Motors.  
Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide.  
Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A.