

АППАРАТ ДЛЯ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ

# **VARTEG TIG 180/200 DC PULSE**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Перед началом эксплуатации аппарата внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.

<b>Введение. Нормы безопасности .....</b>	<b>3</b>
<b>Описание аппарата.....</b>	<b>5</b>
<b>Технические характеристики.....</b>	<b>5</b>
<b>Основные элементы управления на передней панели .....</b>	<b>6</b>
<b>Подключение оборудования .....</b>	<b>7</b>
<b>Условия эксплуатации .....</b>	<b>8</b>
<b>Возможные неисправности .....</b>	<b>9</b>
<b>Техническое обслуживание .....</b>	<b>10</b>
<b>Гарантийные обязательства .....</b>	<b>10</b>

Мы благодарим за внимание к нашей продукции и надеемся, что она обеспечит выполнение сварочных работ в полном объеме.

При правильной эксплуатации данное устройство гарантирует безопасную работу, поэтому мы настоятельно рекомендуем соблюдать нормы безопасности при проведении сварочных работ.

**ВАЖНО:** Данное руководство должно быть прочитано пользователем до подключения или использования сварочного аппарата. В случае затруднений обращайтесь в службу сервиса организации, через которую был приобретен аппарат.



#### ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Перед установкой сварочного оборудования пользователю необходимо оценить возможные электромагнитные проблемы в окружающем пространстве. Следует обращать внимание на:

- Другие сетевые кабели, кабели и провода управления, телефонные и охранные кабели вверху, внизу и рядом со сварочным оборудованием.
- Радио и телевизионные приемники и передатчики.
- Компьютеры и другую оргтехнику.
- Оборудование, отвечающее за безопасность производственных объектов.
- Устройства, связанные со здоровьем окружающих людей (напр. электронные стимуляторы сердца, слуховые аппараты).
- Электронные контрольно-измерительные приборы.



#### ЗАЩИТА ОТ ОЖОГОВ

Искры, шлак, горячий металл и излучение дуги могут нанести серьезный вред глазам и коже, причём, чем ближе человек находится к сварочной дуге, тем серьезнее могут быть травмы. Поэтому и сварщику, и другим людям, находящимся в зоне проведения сварочных работ, необходимо иметь соответствующие средства защиты.

Мы настоятельно рекомендуем использование головного убора, перчаток/краг сварщика, огнезащитного костюма/куртки и штанов, ботинок/сапог, которые должны закрывать все участки тела.



#### ЗАЩИТА ОТ ОБЛУЧЕНИЯ

Ультрафиолетовое излучение сварочной дуги может нанести непоправимый вред глазам и коже, поэтому обязательно используйте сварочную маску/щиток и защитную одежду. Маска должна быть оборудована светофильтром со степенью затемнения C3 (DIN 10) и выше, соответственно току сварки. Маска должна быть полностью исправна, в противном случае её следует заменить, поскольку излучение сварочной дуги может нанести вред глазам. Считается опасным смотреть незащищенными глазами на дугу на расстоянии менее 15 метров.



#### ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Некоторые хлорсодержащие растворители под воздействием ультрафиолетового излучения дуги могут выделять отравляющий газ (фосген). Избегайте использования этих растворителей на свариваемых материалах; удалите ёмкости с этими и другими растворителями из ближайшей зоны сварки.

Металлы, имеющие в составе или покрытии свинец, кадмий, цинк, ртуть и бериллий, могут выделять ядовитые газы в опасных концентрациях под воздействием сварочной дуги. При необходимости сварки таких материалов обязательно должно быть либо наличие вытяжной вентиляции, либо наличие индивидуальных средств защиты органов дыхания, обеспечивающих фильтрацию или подачу чистого воздуха. Если покрытие из таких материалов невозможно удалить с места сварки и средства защиты отсутствуют, проводить сварку таких материалов **ЗАПРЕЩЕНО**.



#### ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Любое поражение током имеет вероятность смертельного исхода, поэтому всегда избегайте касания открытых токопроводящих частей электрододержателя, проводов, свариваемого изделия. Используйте изолирующие коврики и перчатки; одежда должна быть всегда сухой. Старайтесь не проводить сварочные работы в местах с избыточной влажностью.

Регулярно проводите визуальный осмотр сетевого шнура от аппарата на наличие повреждений, при обнаружении произведите замену кабеля. При замене кабеля, а также в случаях снятия крышки с аппарата, обязательно отсоедините аппарат от сети. При подключении к сети убедитесь в наличии предохранительных устройств (сетевых автоматов, УЗО и пр.) и наличия заземления.

**ВСЕГДА** производите ремонт в авторизованных сервисных центрах. При их отсутствии, к ремонту должны допускаться лица, имеющие соответствующую квалификацию и представление о степени риска работы с высоким напряжением.



#### ЗАЩИТА ОТ ВЗРЫВА ГАЗОВЫХ БАЛЛОНОВ

Баллоны с газом находятся под давлением, любое неаккуратное обращение с баллоном может привести к взрыву. При проведении сварочных работ придерживайтесь следующих правил:

- не проводите сварочные работы рядом с баллонами.
- всегда устанавливайте баллоны в горизонтальном положении на ровной поверхности или размещайте баллоны на специальной тележке, исключив возможность падения баллонов.
- используйте стандартный редуктор и шланги.

**ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ СУЩЕСТВУЕТ ВЕРОЯТНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ И ВЗРЫВА. РЕКОМЕНДУЕМ ДЕРЖАТЬ ОГНЕТУШИТЕЛЬ РЯДОМ С ПЛОЩАДКОЙ ДЛЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ДРУГИЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ПОГАСИТЬ ПЛАМЯ.**



#### ПОЖАРО-, ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Убедитесь, что средства пожаротушения (огнетушитель, вода, песок, пр.) доступны в ближней зоне сварки. Все огне-, взрывоопасные материалы должны быть удалены на минимальное расстояние 10 метров от места проведения сварочных работ.

Никогда не сваривайте закрытые ёмкости, содержащие токсические или потенциально взрывчатые вещества (например бензобак автомобиля) – в таких случаях необходимо провести предварительную тщательную очистку ёмкости до сварки.

Никогда не проводите сварочные работы в атмосфере с большой концентрацией пыли, огнеопасного газа или испарений горючих жидкостей.

После каждой операции убедитесь, что свариваемое изделие достаточно остыло, прежде чем касаться его руками или горючими/взрывоопасными материалами.



#### ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Людам, использующим жизнеобеспечивающие электронные приборы (напр. электронный стимулятор сердца), настоятельно рекомендуется проконсультироваться со своим лечащим врачом перед тем, как проводить или находиться в непосредственной близости от сварочных работ.

Правильное функционирование оборудования гарантируется лишь при правильном подключении. Убедитесь, что напряжение в сети соответствует напряжению питания, указанному на аппарате.

**ВСЕГДА** подсоединяйте заземление.

**ПРАВИЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГАРАНТИРУЕТСЯ ЛИШЬ ПРИ ПРАВИЛЬНОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НАПРЯЖЕНИЕ В СЕТИ СООТВЕТСТВУЕТ НАПРЯЖЕНИЮ ПИТАНИЯ, УКАЗАННОМУ НА АППАРАТЕ. ВСЕГДА ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ.**

## ОПИСАНИЕ АППАРАТА

Аппараты серии Varteg TIG DC Pulse – аргодуговые установки, имеющие дополнительные режимы ручной дуговой сварки, импульсный режим сварки. Данные источники постоянного сварочного тока инверторного типа предназначены для следующих способов сварки:

- Ручная дуговая сварка покрытыми электродами (MMA);
- Аргодуговая сварка постоянным током (TIG DC) с бесконтактным поджигом дуги и клапаном подачи защитного газа, высокочастотным управлением кнопкой на горелке (TIG HF).

В данных сварочных аппаратах инверторного типа сварочный ток нечувствителен к изменениям напряжения питающей сети и длине дуги, предоставляя лучшее качество сварки. Также предусмотрены различные удобные функции в процессе TIG сварки: плавное снижение тока в конце сварки (заварка кратера), различные режимы и параметры импульсного режима.

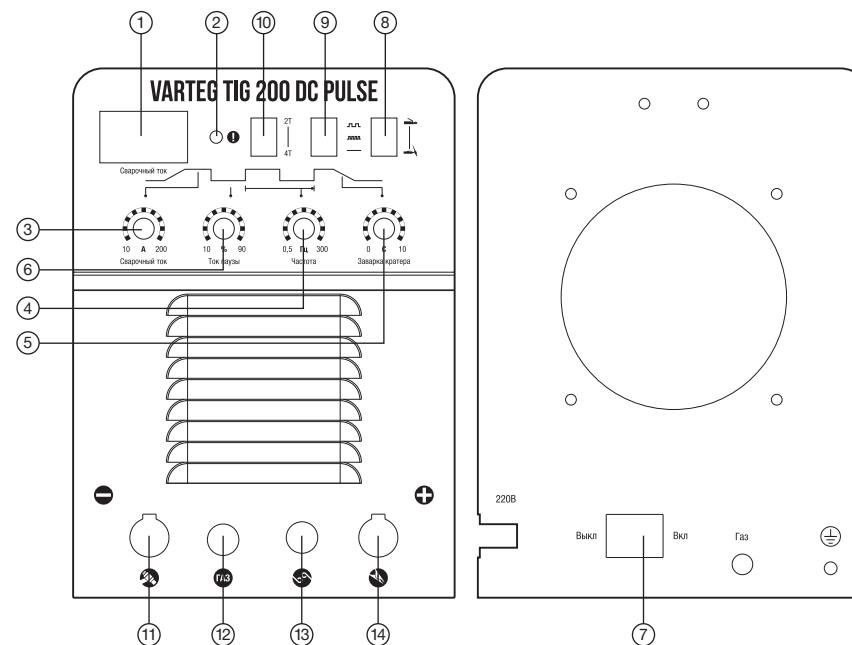
Все аппараты имеют цифровой дисплей на передней панели для контроля установленного сварочного тока.

Импульсный режим облегчает сварку тонколистового металла. В течение сварочного цикла сварочный ток меняется от максимального (ток импульса) до минимального (ток паузы). Это позволяет минимизировать тепловложение, снизить коробление, нагрев детали; стабилизировать дугу. При сварке нержавеющей сталей на импульсном режиме средней частоты достигается повышенная коррозионностойкость шва, за счет образования мелкокристаллической структуры.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ	200 DC PULSE	
	180 DC PULSE	200 DC PULSE
Модель	180 DC PULSE	200 DC PULSE
Напряжение сети, В/Гц	220±15% 50/60	
Напряжение холостого хода, В	58	
Диапазон сварочного тока, А	10-180	10-200
Продолжительность включения (ПВ, %)	60	
Режим MMA	+	
Частота импульсов, Гц	0,5-300	
Способ поджига дуги	HF (бесконтактная)	
Установка тока паузы, %	10-90	
Спад тока (заварка кратера), с	0-10	
Режим управления	2T/4T	
КПД (%)	85	
Класс изоляции / защиты	H/IP21S	
Вес аппарата, кг	9,9	10
Размеры аппарата, мм	440*210*340	

## ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



### ИНДИКАТОРЫ:

1. Цифровой дисплей сварочного тока: отображает величину сварочного тока.
2. Перегрев: если аппарат работает непрерывно долгое время на большом токе, температура его внутренних компонентов может превысить допустимую. Чтобы этого избежать, прекратите работу при включении индикатора. Через некоторое время аппарат восстановит свою работоспособность, и когда индикатор погаснет, вы можете продолжать работу.

### РЕГУЛЯТОРЫ - РУЧКИ ПЛАВНОЙ НАСТРОЙКИ:

3. Сварочный ток: устанавливает величину сварочного тока, в импульсном режиме устанавливает величину сварочного тока импульса.
4. Частота импульса: этот регулятор может изменять частоту импульсов в режиме малой и средней частоты. В режиме малой частоты дуга пульсирует, не давая перегревать тонкий металл. В режиме средней частоты с увеличением частоты дуга концентрируется, уменьшается ширина конуса дуги, увеличивается проплавление, что уменьшает тепловложение и коробление деталей, особенно тонких. Также это положительно сказывается на структуре металла, уменьшая размер зерен, что, например, увеличивает стойкость к коррозионным средам.
5. Заварка кратера: устанавливает время плавного снижения тока после завершения сварки в зоне конечного кратера.
6. Ток паузы: устанавливает величину сварочного тока во время паузы, в процентном отношении к величине сварочного тока импульса.

#### ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ РЕЖИМОВ:

7. Сетевой выключатель: включение / выключение установки (на задней панели аппаратов).
8. Переключатель TIG/MMA: поставьте переключатель в положение «MMA» для ручной дуговой сварки; поставьте переключатель в положение «TIG» для аргонодуговой сварки на постоянном токе.
9. Переключатель на импульсный режим: включает / выключает пульсацию сварочного тока. Для включения пульсации, поставьте в положение  $\square\square\square$  (пульсация малой частоты)  $\square\square\square\square$  или (пульсация средней частоты).
10. Переключатель 2T/4T: Установка 2-х тактного или 4-х тактного режима управления циклом сварки. 2-х тактный режим ("быстрый"): поставьте переключатель в положение "2T", если Вы нажимаете кнопку, начинается цикл сварки; отпускаете – останавливается. 4-х тактный режим ("долгий"): обычно используется для длинных швов: при первом нажатии/отпускании процесс начинается, при повторном нажатии /отпускании процесс прекратится.

#### РАЗЪЕМЫ:

11. Силовая клемма, «-».
12. Разъем подключения защитного газа.
13. Разъем подключения кнопки управления горелки.
14. Силовая клемма, «+»

#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

1. Включите электропитание, начнет работать вентилятор.
2. Расположите переключатель «TIG/MMA» в положение «TIG».
3. Для сварки тонколистового металла установите переключатель импульсного режима в положение  $\square\square\square$  (малая частота) или  $\square\square\square\square$  (средняя частота). Установите требуемые параметры частоты импульсов, тока паузы, чтобы достичь нужного сварочного эффекта.
4. Включите подачу защитного газа (Обычно используется чистый аргон 99,99%), отрегулируйте подачу газа в соответствии со стандартным диапазоном (см. таблицу).

Сварочный ток, А	Ø электрода, мм	Ø сопла, мм	Расход газа л/мин
6-70	1,0	6-8	5-6
60-140	1,6	6,5-9	6-7
120-200	2,4	9,5-11	7-8

5. Установите время спада дуги (заварка кратера).
6. Проверьте работоспособность установки: нажмите кнопку на рукоятке горелки. Вы должны услышать «треск» работающего высокочастотного разряда. Из сопла горелки должен начать поступать защитный газ. Внимание: если сварка происходит в первый раз, пожалуйста, подержите кнопку в течение нескольких секунд перед сваркой, не начиная сваривать, пока весь воздух не выйдет из горелки.

7. Установите горелку так, чтобы между концом вольфрамового электрода и изделием было расстояние 2-4 мм, нажмите кнопку на горелке, между электродом и изделием возникнет электрический разряд высокой частоты; после зажигания и стабилизации дуги, начинайте сварочный процесс.
8. После окончания сварки в течение нескольких секунд все еще будет выходить газ. Это необходимо, чтобы защитить место сварки, поэтому в течение нескольких секунд не убирайте горелку.

#### ИНСТРУКЦИИ ПО СВАРКЕ ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ (MMA):

1. Подсоедините электрододержатель к «+» клемме аппарата, кабель заземления к клемме «-».
2. Установите переключатель «TIG/MMA» в положение «MMA».
3. Установите сварочный ток согласно типу и диаметру электрода, и начинайте сварку.

Тип электрода	Свойства	Типичные марки
Рутильное покрытие	Просто в использовании	MP-3C, O3C-12
Основное покрытие	Хорошие механические свойства	УОНИ 13/55

Средние показатели сварочного тока* (А)							
Диаметр электрода	1,60	2,00	2,50	3,25	4,00	5,00	6,00
Электрод с рутильным покрытием	30-55	40-70	50-100	80-130	120-170	150-250	220-370
Электрод с основным покрытием	50-75	60-100	70-120	110-150	140-200	190-260	250-320

\* более точные значения смотрите на упаковке, указанные производителем электродов

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Эксплуатация данной установки должна проводиться в сравнительно сухом воздухе, влажностью не больше 90 %.
  2. Температура окружающей среды должна быть от -10 °С до 40 °С.
  3. Избегайте работать под дождем, не допускайте проникновение воды или капель дождя внутрь аппарата.
  4. Избегайте работать в условиях высокой запыленности или воздушной среде с агрессивными газами. Избегайте попадания токопроводящей пыли, например, от шлифовальных машин, внутрь аппарата.
- В целях безопасности сварочные аппараты оборудованы защитой от перенапряжения и перегрева. Работа сверх указанных режимов или длительная эксплуатация на максимальных токах может повредить установку, поэтому обращайтесь внимание на следующее:
1. Убедитесь в хорошей вентиляции сварочных аппаратов. Удостоверьтесь, что вентиляторы не заблокированы или закрыты. Дистанция между аппаратами и окружающими предметами (стеной, перегородкой, пр.) должна быть не менее 0,3 м. Пользователи должны всегда обращать внимание на следующие условия эксплуатации

машины, потому что это очень важно для качества выполняемых работ и срока службы аппарата.

2. Избегайте повышенного входящего напряжения и скачков! Питающее напряжение указано в таблице «Технические характеристики». Если напряжение превышает дозволённый уровень, машина может быть повреждена. Оператор должен контролировать входное напряжение и предпринять действия, чтобы это предотвратить.
3. Перед началом работ, пожалуйста, выберите кабель, сечение которого больше 6 мм<sup>2</sup>, и заземлите корпус аппарата, чтобы избежать несчастных случаев, которые могут быть вызваны утечкой электричества.
4. Если рабочее время на установленном сварочном токе превзойдет расчетное, машина может перейти в режим защиты и прекратить работать. При этом срабатывает индикатор перегрева, красная контрольная лампочка на щитовой панели. При таких обстоятельствах не нужно отключать аппарат от сети, чтобы вентилятор мог продолжать работать. Когда температура уменьшится до рабочей, индикатор погаснет, и вы можете продолжить сварку.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

### ВЫ ЧУВСТВУЕТЕ УДАР ТОКОМ, ПРИКАСАЯСЬ К КОРПУСУ АППАРАТА.

- Выключите аппарат и убедитесь, что провод заземления подключен к нужному разъёму розетки, а провод заземления аппарата подключен к нужному разъёму вилки.

### УСТРОЙСТВО ВКЛЮЧЕНО, ИНДИКАТОР СЕТИ ГОРИТ, ВЕНТИЛЯТОР РАБОТАЕТ, НО ЭЛЕКТРОД НЕ ЗАЖИГАЕТ ДУГУ.

- Проверьте подключение сварочных кабелей, контакт зажима заземления с деталью.
- Проверьте установку регулятора сварочного тока на лицевой панели аппарата – возможно, он установлен на минимальные позиции сварочного тока; установите требуемый ток и начните сварку.

### В ПРОЦЕССЕ СВАРКИ, СЕТЕВОЙ АВТОМАТ-ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ («ВЫШИБАЕТ ПРОБКИ»).

- Выключите аппарат и убедитесь, что ток потребления аппарата (см. таблицу на задней панели устройства) не превышает тока, на который рассчитан сетевой автомат (напр. 16 А, 25 А, 32 А) – в противном случае поставьте автомат, рассчитанный на больший ток.

### ГОРИТ ИНДИКАТОР ТЕРМОЗАЩИТЫ НА ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ.

- Возможно, включилась автоматическая термозащита – выключать аппарат необязательно, подождите (обычно не более 5 минут) пока не закончится режим охлаждения и продолжайте сварку.
- Также это может говорить об избыточном или недостаточном напряжении в сети – подождите, пока оно придет в норму, либо используйте устройства стабилизации сетевого напряжения, рассчитанные на мощность сварочного устройства.

### ЭЛЕКТРОД ЗАЖИГАЕТ ДУГУ, НО СРАЗУ ЖЕ ПРИЛИПАЕТ.

- Установлен недостаточный сварочный ток, увеличьте его.
- Также это может говорить о недостаточном напряжении в сети. Замерьте напряжение в сети, если оно ниже допустимого, используйте устройства стабилизации сетевого напряжения, рассчитанные на мощность сварочного устройства.
- Проверьте контакт зажима заземления и детали.
- Попробуйте разогреть электрод, чиркнув несколько раз по поверхности изделия или немного увеличьте значение сварочного тока. Добившись устойчивого горения дуги, можно уменьшить ток до требуемого значения. Также можно добиться легкого зажигания дуги,

держите его не вертикально, а под углом 45° к поверхности изделия.

### ВО ВРЕМЯ СВАРКИ, ДУГА СРЫВАЕТСЯ И ГАСНЕТ.

- Держите меньшее расстояние между концом электрода и изделием.

### ЭЛЕКТРОДЫ ПРИ СВАРКЕ ВЕДУТ СЕБЯ ПО-РАЗНОМУ.

- Проверьте состояние электродов. Обращайте внимание на диаметр, полярность и тип электродов: различные типы электродов требуют различной величины сварочного тока, а также различной полярности (обычно это указывается на упаковке – диапазон сварочного тока данными электродами, полярность DC- или DC+ или прямая полярность «-», обратная полярность «+»).

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**ВСЕГДА** производите ремонт в авторизованных сервисных центрах. При их отсутствии, к ремонту должны допускаться лица, имеющие соответствующую квалификацию и представление о степени риска работы с высоким напряжением.

**ВНИМАНИЕ:** все работы по обслуживанию и проверке аппарата должны выполняться при отключенном электропитании. Убедитесь, что сетевой кабель отключен от сети, прежде чем Вы откроете корпус.

1. Используйте сухой чистый сжатый воздух, чтобы периодически удалять пыль из аппарата. Если сварочный аппарат работает в условиях сильно загрязненной окружающей среды, проводите очистку два раза в месяц.
2. При продувке будьте осторожны: сильное давление воздуха может повредить небольшие части аппарата.
3. Проверяйте состояние клемм и контактов: если есть ржавчина или расшатавшиеся контакты, используйте наждачную бумагу для удаления ржавчины или окислов, и повторно закрепите их.
4. Не допускайте попадания воды или водяного пара во внутренние части сварочного аппарата.
5. Если аппарат долгое время не используется, поместите его в коробку и храните в сухом месте.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства обеспечиваются гарантийным талоном, выданным продавцом.

1. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания. Адреса гарантийных сервисных центров вы можете посмотреть на сайте: [foxweld.ru](http://foxweld.ru)  
E-mail сервисного центра: [help@foxweld.ru](mailto:help@foxweld.ru)

Дата изготовления - см. на аппарате 000000\_Г\_ММ\_0000.

