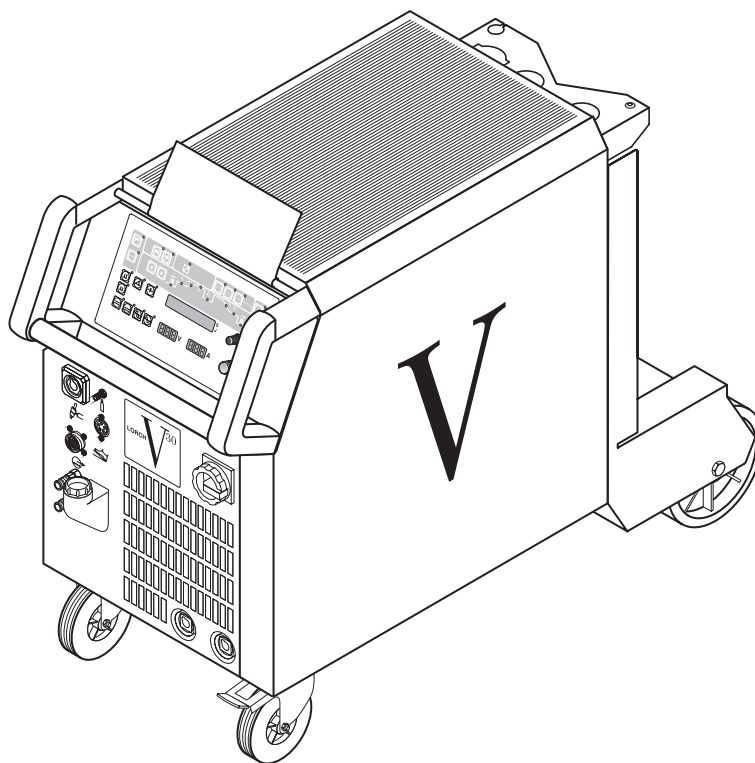


Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
71549 Auenwald-Germany

Телефон: +49 7191 503-0  
Факс: +49 7191 503-199

Web-страница: [www.lorch.eu](http://www.lorch.eu)  
Эл. почта: [info@lorch.eu](mailto:info@lorch.eu)

# Руководство по эксплуатации аппаратов серии V



**Ответственный редактор  
издания**

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
71549 Auenwald  
Germany

Телефон: +49 7191 / 503-0  
Факс: +49 7191 / 503-199

Web-страница: [www.lorch.eu](http://www.lorch.eu)  
Эл. почта: [info@lorch.eu](mailto:info@lorch.eu)

**Портал с материалами для  
загрузки компании Lorch**

<https://www.lorch.eu/service/downloads/>  
Здесь вы найдете дополнительную техническую документацию для конкретного изделия.

**Номер документа** 909.0330.4-18

**Дата издания** 25.11.2019

**Авторское право** © 2008, Lorch Schweißtechnik GmbH

Настоящий документ, включая все его составные части, защищен законом об авторских правах. Любое его использование или, соответственно, изменение за пределами узких границ закона об авторских правах без разрешения фирмы Lorch Schweißtechnik GmbH не допускается и преследуется по закону.

Прежде всего это относится к копированию, переводу, микрофильмированию, а также к сохранению и обработке в электронных системах.

**Технические изменения**

Наши аппараты постоянно совершенствуются, мы оставляем за собой право на технические изменения

## Содержание

|           |                                                                |           |           |                                                      |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Составляющие прибора . . . .</b>                            | <b>4</b>  | 13.7      | Устройство подачи холодной проволоки                 | 20        |
| <b>2</b>  | <b>Объяснение условных знаков . . . . .</b>                    | <b>6</b>  | 13.8      | Система контроля сварочных характеристик . . . . .   | 21        |
| 2.1       | Значение изображений в руководстве по эксплуатации . . . . .   | 6         | 13.9      | Специальные функции . . . . .                        | 21        |
| 2.2       | Значение изображений на аппарате . . .                         | 6         | <b>14</b> | <b>Структура меню . . . . .</b>                      | <b>22</b> |
| <b>3</b>  | <b>Для Вашей безопасности . . .</b>                            | <b>6</b>  | <b>15</b> | <b>Диаграмма «Характеристика тока» . . . . .</b>     | <b>28</b> |
| <b>4</b>  | <b>Условия окружающей среды</b>                                | <b>7</b>  | <b>16</b> | <b>Уход и техобслуживание . .</b>                    | <b>28</b> |
| <b>5</b>  | <b>Использование по назначению . . . . .</b>                   | <b>7</b>  | 16.1      | Регулярные проверки . . . . .                        | 28        |
| <b>6</b>  | <b>Защита устройства . . . . .</b>                             | <b>8</b>  | <b>17</b> | <b>Сообщения . . . . .</b>                           | <b>30</b> |
| <b>7</b>  | <b>Уровень шума . . . . .</b>                                  | <b>8</b>  | <b>18</b> | <b>Технические характеристики . . . . .</b>          | <b>31</b> |
| <b>8</b>  | <b>Защита устройства . . . . .</b>                             | <b>8</b>  | <b>19</b> | <b>Принадлежности . . . . .</b>                      | <b>35</b> |
| <b>9</b>  | <b>Электромагнитная совместимость (ЭМС) . . . . .</b>          | <b>8</b>  | <b>20</b> | <b>Утилизация . . . . .</b>                          | <b>35</b> |
| <b>10</b> | <b>Транспортировка и сборка . .</b>                            | <b>8</b>  | <b>21</b> | <b>Сервис . . . . .</b>                              | <b>35</b> |
| <b>11</b> | <b>Краткое руководство по эксплуатации . . . . .</b>           | <b>10</b> | <b>22</b> | <b>Заявление о соответствии стандартам . . . . .</b> | <b>35</b> |
| <b>12</b> | <b>Перед вводом в эксплуатацию . . . . .</b>                   | <b>10</b> |           |                                                      |           |
| 12.1      | Подключение горелки . . . . .                                  | 10        |           |                                                      |           |
| 12.2      | Установка электрода . . . . .                                  | 10        |           |                                                      |           |
| 12.3      | Подключение провода, идущего к обрабатываемой детали . . . . . | 11        |           |                                                      |           |
| 12.4      | Крепление массового зажима . . . . .                           | 11        |           |                                                      |           |
| 12.5      | Подсоединение пакета шлангов (опция) . . . . .                 | 11        |           |                                                      |           |
| 12.6      | Подсоединение интерфейса установки (опция) . . . . .           | 12        |           |                                                      |           |
| 12.7      | Подсоединение соединительного гнезда опций X11 . . . . .       | 13        |           |                                                      |           |
| 12.8      | Подключение электропитания . . . . .                           | 13        |           |                                                      |           |
| 12.9      | Подключение баллона с защитным газом . . . . .                 | 13        |           |                                                      |           |
| 12.10     | Доливка охлаждающей жидкости . . . .                           | 14        |           |                                                      |           |
| <b>13</b> | <b>Ввод в эксплуатацию . . . . .</b>                           | <b>14</b> |           |                                                      |           |
| 13.1      | Элементы управления . . . . .                                  | 14        |           |                                                      |           |
| 13.2      | Функции кнопок горелки . . . . .                               | 17        |           |                                                      |           |
| 13.3      | Режим работы «Интервальная точечная сварка» . . . . .          | 17        |           |                                                      |           |
| 13.4      | Режим работы «Синхронная сварка» (опция) . . . . .             | 18        |           |                                                      |           |
| 13.5      | Tiptronic . . . . .                                            | 18        |           |                                                      |           |
| 13.6      | Функция «Кодовый замок» . . . . .                              | 20        |           |                                                      |           |

# 1 Составляющие прибора

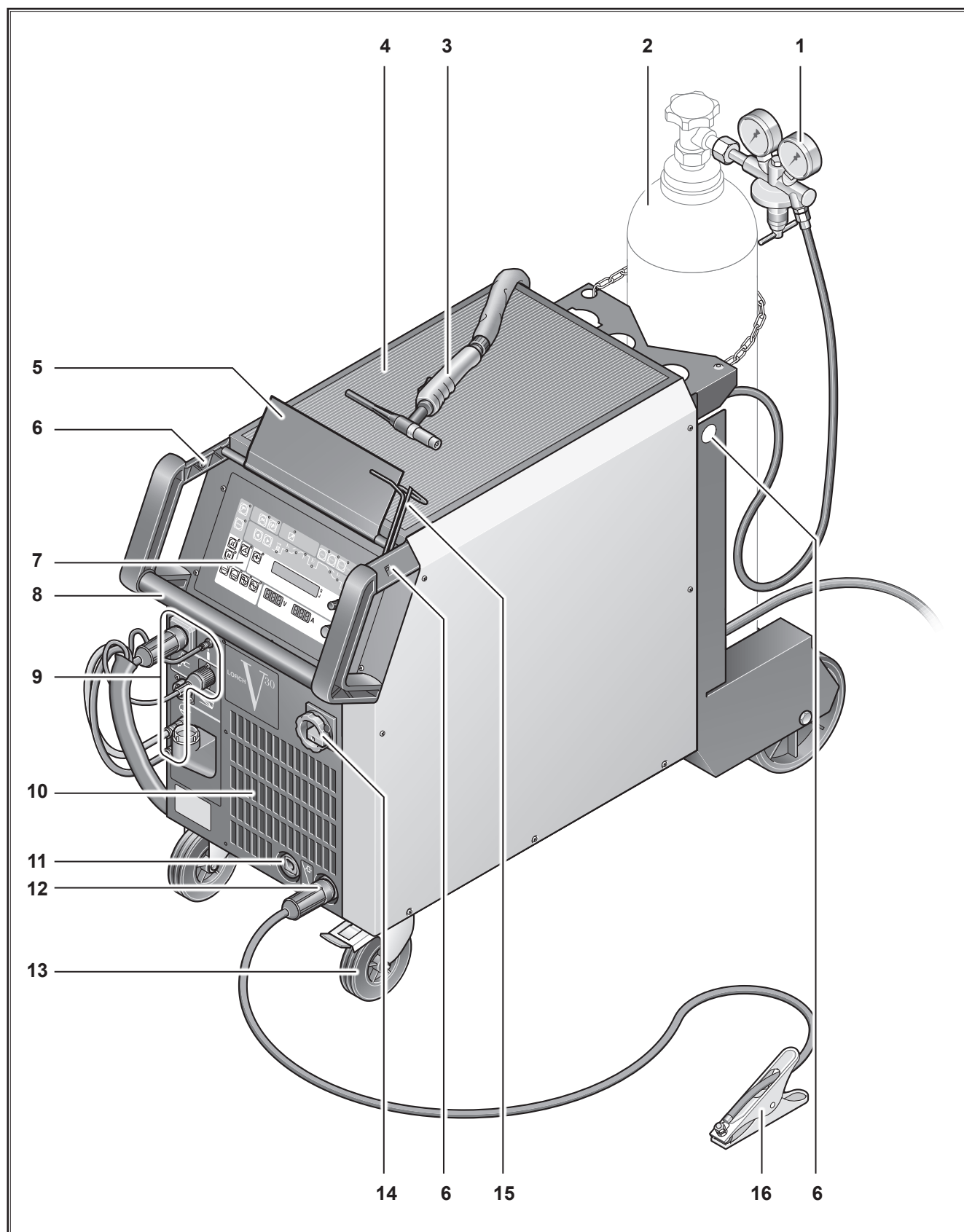


рис. 1: Составляющие прибора



рис. 2: Составляющие прибора

- 1 Редукционный клапан
- 2 Газовый баллон\*
- 3 Горелка
- 4 Плоскость для укладки
- 5 Защитная крышка панели управления
- 6 Места креплений транспортных приспособлений
- 7 Панель управления
- 8 Рукоятка
- 9 Места подключения
- 10 Ребра охлаждения
- 11 Соединительное гнездо электрододержателя
- 12 Соединительное гнездо провода обрабатываемой детали
- 13 Ролики для перемещения
- 14 Главный выключатель

- 15 Держатель горелки
- 16 Клемма для заземления
- 70 Соединительное гнездо охладителя WUK 5
- \*) Принадлежности



Изображенные или описанные принадлежности частично не входят в комплект поставки. Производитель оставляет за собой право на изменения.

## 2 Объяснение условных знаков

### 2.1 Значение изображений в руководстве по эксплуатации



#### Опасность для здоровья и жизни!

Несоблюдение указаний по опасностям может стать причиной легких или тяжелых травм, даже смерти.



#### Опасность материального ущерба!

Несоблюдение указаний по опасностям может стать причиной повреждений обрабатываемых деталей, инструментов и устройств.



#### Общее указание!

Обозначает полезную информацию по продукту и оснащению.



#### Указание по окружающей среде!

Обозначает информацию по защите окружающей среды.

### 2.2 Значение изображений на аппарате



#### Опасно!

Прочитать информацию для пользователя в руководстве по эксплуатации.



#### Вытащить сетевой штекер!

Прежде чем открывать корпус, необходимо отсоединить сетевой штекер.

## 3 Для Вашей безопасности



Безопасная работа с аппаратом возможна только после того, как Вы полностью прочтаете руководство по эксплуатации и указания по безопасности, а также будете строго придерживаться содержащихся там технических требований.

Перед первым использованием Вас должны проинструктировать на практике. Соблюдайте предписание по предупреждению несчастных случаев (UVV<sup>1)</sup>).



Перед началом сварки убирайте из рабочей зоны растворители, обезжиривающие средства, а также другие горючие материалы. Неподвижные горючие материалы необходимо накрывать. Выполняйте сварку только, если окружающий воздух не содержит высокой концентрации пыли, кислотных паров, газов или воспламеняющихся веществ. Особую осторожность рекомендуется соблюдать при выполнении работ по ремонту систем труб и резервуаров, в которых содержатся или содержались горючие жидкости или газы.



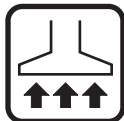
Никогда не прикасайтесь к токопроводящим элементам внутри или снаружи корпуса. Никогда не прикасайтесь к сварочным электродам и



к токопроводящим элементам, если устройство включено.



Не допускайте попадания дождя на аппарат, не опрыскивайте его и не подвергайте воздействию паровой струи.



Не выполняйте сварку без сварочного щитка. Предупредите людей, находящихся рядом с Вами, о струях электрических дуг.

Используйте подходящее вытяжное приспособление для газов и паров, образующихся при резке.

При наличии опасности вдыхания паров, образующихся при сварке и резании, используйте дыхательный прибор.



Если во время выполнения работ произойдет повреждение или расщепление сетевого кабеля, не прикасайтесь к нему, а незамедлительно вытащите сетевой штекер. Никогда не используйте аппарат с поврежденным кабелем.



Поместите огнетушитель в зоне Вашей досягаемости.

После завершения сварки выполните проверку на предмет возникновения пожара (см. UVV<sup>\*</sup>).

<sup>1)</sup> Только для Германии. Заказывается в Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.





Никогда не пытайтесь разбирать редуктор давления. Поврежденный редуктор давления подлежит замене.



При транспортировке и установке прибор следует установить на прочное и ровное основание.

Максимально допустимый угол наклона при транспортировке и установке составляет 10°.

- ❑ Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только специально обученным персоналом.
- ❑ Следите за хорошим и прямым контактом провода, идущего к обрабатываемой детали, в непосредственной близости от места сварки. Не проводите сварочный ток через цепи, шарикоподшипники, стальные тросы, защитные провода и пр., поскольку они при этом могут расплавиться.
- ❑ Страхуйте себя и аппарат при выполнении работ на возвышенных либо наклонных поверхностях.
- ❑ Устройство можно подключать только к сети с правильным заземлением. (Трехфазная четырехпроводная система с заземленным нулевым проводом или однофазная трехпроводная система с заземленным нулевым проводом) штепсельная розетка и удлинительный кабель должны иметь исправный заземляющий провод.
- ❑ Надевайте защитную одежду, кожаные перчатки и кожаный фартук.
- ❑ Загораживайте рабочее место завесами или передвижными стенками.
- ❑ Не оттаивайте при помощи сварочного аппарата замерзшие трубы и провода.
- ❑ В закрытых резервуарах, в ограниченных условиях применения, а также при повышенной электроопасности разрешается использовать только аппараты, отмеченный знаком безопасности.
- ❑ Во время перерывов в работе выключайте аппарат и закрывайте вентиль баллона.
- ❑ Закрепите газовый баллон при помощи предохранительной цепочки так, чтобы он не упал.
- ❑ Вытаскивайте сетевой штекер из штепсельной розетки, прежде чем изменить место установки или выполнять работы на аппарате.

Просьба обратить внимание на действительные в вашей стране предписания по предупреждению несчастных случаев. Мы оставляем за собой право на изменения.

## 4 Условия окружающей среды

### Температурный диапазон окружающего воздуха:

во время эксплуатации: -30 °C ... +40 °C (-22 °F ... +104 °F)

при транспортировке и хранении: -40 °C ... +55 °C (-40 °F ... +131 °F)

### Относительная влажность воздуха:

до 50 % при 40 °C (104 °F)

до 90 % при 20 °C (68 °F)



Эксплуатация, хранение и транспортировка должны проходить с соблюдением указанных условий! Использование оборудования без соблюдения указанных условий будет рассматриваться как использование не по назначению. В этом случае изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб.

Окружающий воздух не должен содержать пыли, кислотных соединений, коррозионных газов или иных вредных субстанций!

## 5 Использование по назначению

Аппарат предназначен для сварки стали, алюминия и сплавов в коммерческих и промышленных условиях применения.

- ❑ Аппарат предназначен для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа (WIG-сварка) постоянным током для
  - углеродистой сталь, низколегированной и высоколегированной стали,
  - меди и ее сплавов,
  - никеля и его сплавов,
  - специальных металлов, например, титана, циркония и тантала,
- ❑ для WIG-сварки переменным током\* для
  - алюминия и его сплавов,
  - магния и его сплавов
- ❑ и для электродной сварки.

В качестве опции аппарат вместе с подачей холодной или горячей проволоки для ручных или машинных горелок, а также с механизмом подачи холодной (горячей) проволоки (Feed) или с роботизированным механизмом подачи холодной (горячей) проволоки (RoboFeeder CWT) используется в процессах сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа (WIG-сварка) с ручным или автоматическим управлением.

## 6 Защита устройства

Аппарат имеет электрозащиту от перегрузки. Не используйте более мощные предохранители, чем те, что указаны на фирменной табличке устройства.

Перед сваркой при помощи провода, идущего к обрабатываемой детали, соедините ее с аппаратом.

## 7 Уровень шума

Уровень шума аппарата меньше 70 дБ(А), измерено при нормальной нагрузке согласно EN 60974-1 в максимальной рабочей точке.

## 8 Защита устройства

Аппарат имеет электрозащиту от перегрузки. Не используйте более мощные предохранители, чем те, что указаны на фирменной табличке устройства.

Перед выполнением сварки закройте боковую крышку

Сторона, эксплуатирующая коммерчески используемую сварочную установку, обязана регулярно, в зависимости от применения, поручать выполнение проверки безопасности установки согласно EN 60974-4. Фирма Lorch рекомендует срок проверки 12 месяцев.

Также проверку безопасности необходимо выполнять после изменения или восстановительного ремонта установки.



Ненадлежащим образом выполненные проверки безопасности установки могут привести к ее поломке. Более подробную информацию по проверке безопасности сварочных установок Вы можете получить в авторизованном сервисном центре поддержки Lorch.

## 9 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Данный продукт соответствует действующим в настоящее время стандартам по ЭМС. Соблюдайте следующее:

- ❑ Из-за большого энергопотребления сварочные аппараты могут вызывать помехи в электрической сети общего доступа. Поэтому на сетевое подключение распространяются требования относительно максимально допустимого полного сопротивления сети. Максимально допустимое полное сопротивление ( $Z_{max}$ ) подключения к электрической сети (сетевого подключения) указано в технических характеристиках. При необходимости необходимо согласовать требуемые характеристики с эксплуатирующей организацией сети.

- ❑ Аппарат предназначен для сварки в коммерческих и промышленных условиях применения (CISPR 11 класс A). При использовании в другом окружении (напр., в жилых зонах) могут быть повреждены другие электрические устройства.
- ❑ Электромагнитные проблемы при вводе в эксплуатацию могут возникнуть в:
  - подводящих сетевых проводах, управляющих проводах, сигнальных и телекоммуникационных проводах рядом со сварочным либо режущим устройством
  - телевизионных и радиопередатчиках и приемниках
  - компьютере и других управляющих устройствах
  - защитных приспособлениях коммерческого оборудования (напр., сигнализация)
  - кардиостимуляторах и слуховых аппаратах
  - устройствах для калибровки или измерения
  - приборах с низкой помехоустойчивостью

При сбоях других соседних устройств может потребоваться дополнительное экранирование.

- ❑ Окружение, которое следует рассмотреть, может распространяться до границы земельного участка. Это зависит от конструкции здания и других, находящихся там объектов.

Эксплуатируйте аппарат согласно данным и указаниям изготовителя. Сторона, эксплуатирующая аппарат, несет ответственность за его установку и эксплуатацию. При возникновении электромагнитных неисправностей эксплуатирующая сторона (возм. при технической помощи изготовителя) несет ответственность за их устранение.

## 10 Транспортировка и сборка



**Падение и опрокидывание устройства может привести к серьезным травмам.**

При транспортировке посредством механического подъемного приспособления (напр., кран и т.д.) разрешается использовать только изображенные здесь точки погрузки. Использовать подходящее для этого грузозахватное приспособление.

Не поднимайте аппарат за корпус при помощи вилочного погрузчика или аналогичного устройства.

Отсоедините все коммуникации от механизма подачи проволоки. Снимите механизм подачи проволоки с аппарата.



Перед началом транспортировки снимите со сварочного аппарата газовый баллон.

Ручка 6 служит исключительно для транспортировки одним человеком.

При транспортировке и установке прибор следует установить на прочное и ровное основание. Максимально допустимый угол наклона при транспортировке и установке составляет 10°.



Проследите за тем, чтобы отверстия для холодного воздуха всегда были свободными!

- Не устанавливайте аппарат вплотную к стене!
- Не закрывайте отверстия для холодного воздуха!

Аппарат может перегреться и получить повреждения!

Отверстия для холодного воздуха находятся на

- передней стороне корпуса
- задней стороне корпуса
- нижней стороне корпуса
- левой стороне корпуса

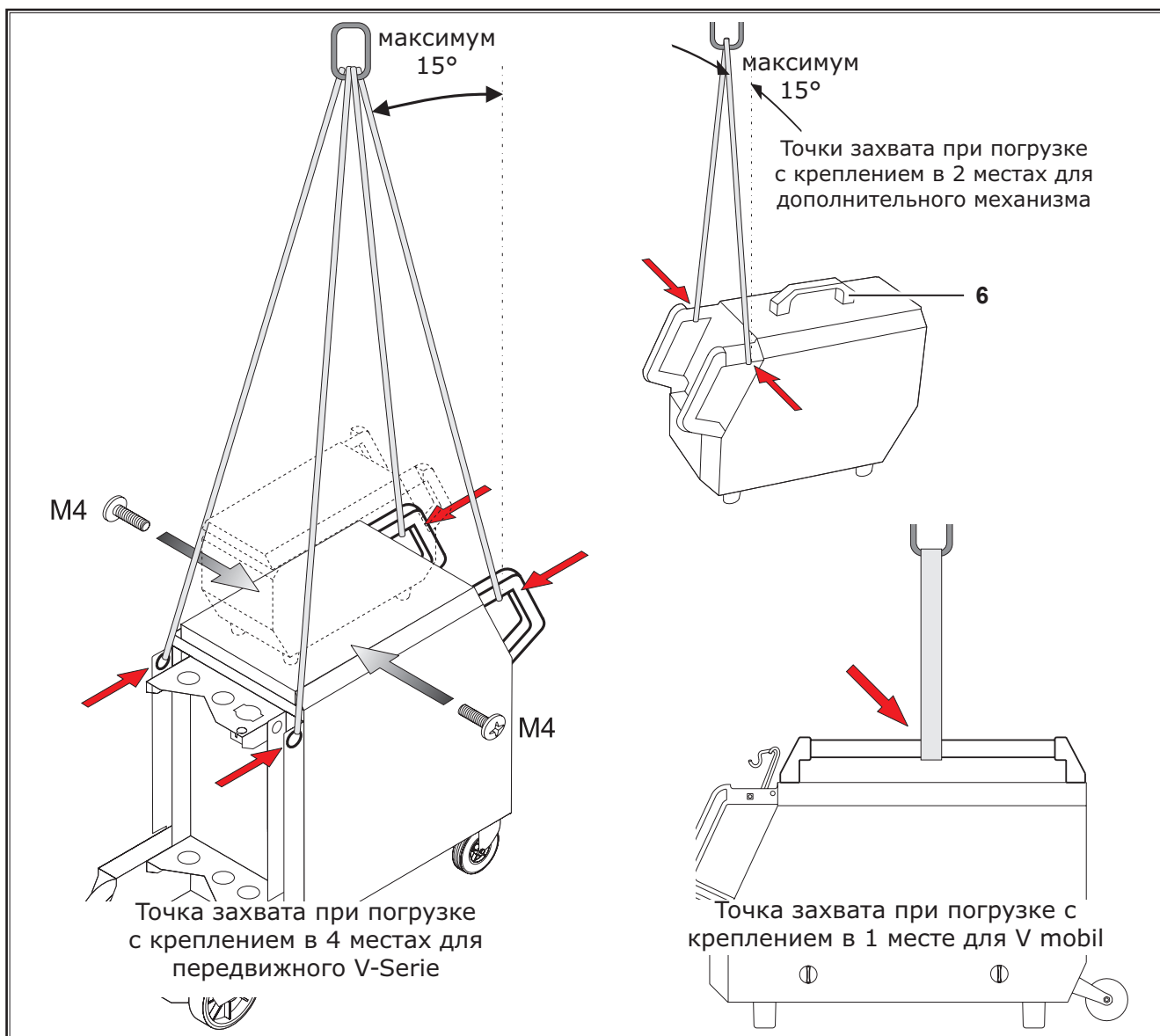


рис. 3: Точки нагрузки

## 11 Краткое руководство по эксплуатации



Подробное описание Вы найдете в главе „12 Перед вводом в эксплуатацию“ странице 10 и в главе „13 Ввод в эксплуатацию“ странице 14.

- Установите баллон с защитным газом 2 на установку и зафиксируйте предохранительной цепочкой 30.
- Снимите с баллона с защитным газом навинчивающийся колпачок и кратковременно откройте вентиль газового баллона 29 (продувка).
- Подключите к баллону с защитным газом редукционный клапан 1.
- Подключите шланг защитного газа 32 установки к редукционному клапану и откройте вентиль баллона с защитным газом.
- Вставьте сетевой штекер в штепсельную розетку.
- Подключите провод, ведущий к обрабатываемой детали, 28 к массовому соединению 12

(-) и закрепите массовый зажим 16 на обрабатываемой детали.

- Подключите горелку 3 (электричество 18, воду 22, красно-синие разъемы, провод кнопки горелки 19).
- Подключите газопровод горелки к газовому разъему 17.
- Включите главный выключатель 14.
- Нажмите клавишу «Тест газа» 45 и настройте расход газа на редукторном клапане (упрощенная формула: размер газового сопла = л/мин).
- Нажмите клавишу «Тест газа», продувка газа прерывается.
- Выберите режим работы 2Т 60/4Т 59.
- Выберите вид тока = 58 / 56 / ~ 55.
- Выберите диаметр вольфрамового электрода 62.
- Настройте сварочный ток 48.

## 12 Перед вводом в эксплуатацию

### 12.1 Подключение горелки

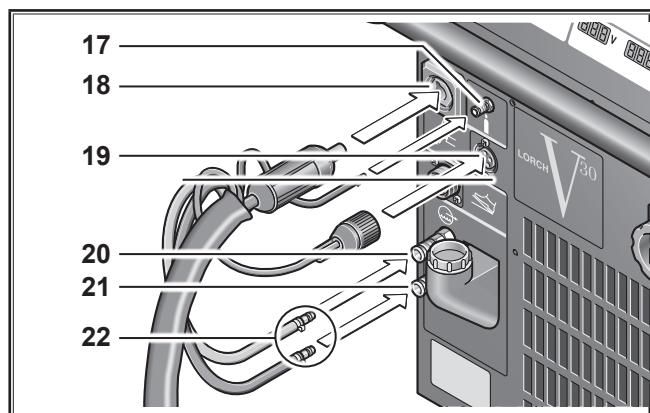


рис. 4: Подключение горелки

- Подключите горелку к гнезду 18 и зафиксируйте ее поворотом вправо.
- Подключите газопровод горелки к газовому разъему 17.
- Вставьте соединительный штекер управляющего провода горелки в гнездо управляющего провода 19.
- Только для аппаратов с системой водяного охлаждения: Подсоедините водяные патрубки 22 горелки к штуцеру линии подачи 20 и штуцеру возвратной линии 21. При этом соблюдайте цветную маркировку.
  - Красный = возвратная линия охлаждающей жидкости 21
  - Синий = линия подача охлаждающей жидкости 20

### 12.2 Установка электрода

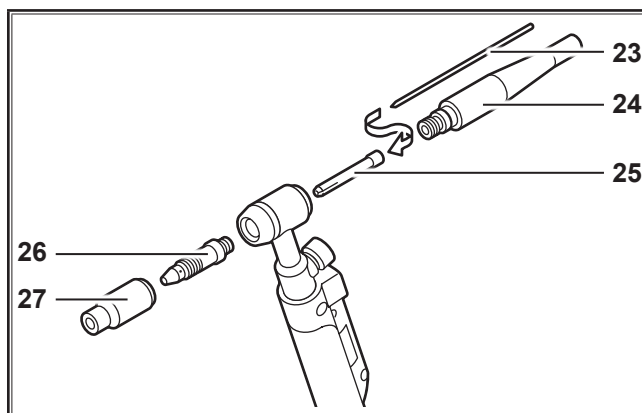


рис. 5: Установка электрода

- Открутите зажимной колпачок 24.
- Извлеките электрод 23 из зажимной втулки 25.
- Заточите электрод 23.
- Вставьте электрод 23 в зажимную втулку 25.
- Установите электрод 23 в горелку и закрутите зажимной колпачок 24.



Не разрешается демонтировать корпус зажимной втулки 26 и газовое сопло 27.



В случае переоснащения горелки на другой диаметр электрода следует проследить за следующими моментами.

- ❑ Зажимная втулка 25, корпус зажимной втулки 26 и электрод 23 должны иметь одинаковый диаметр.
- ❑ Газовое сопло 27 должно соответствовать диаметру электрода.

### 12.3 Подключение провода, идущего к обрабатываемой детали

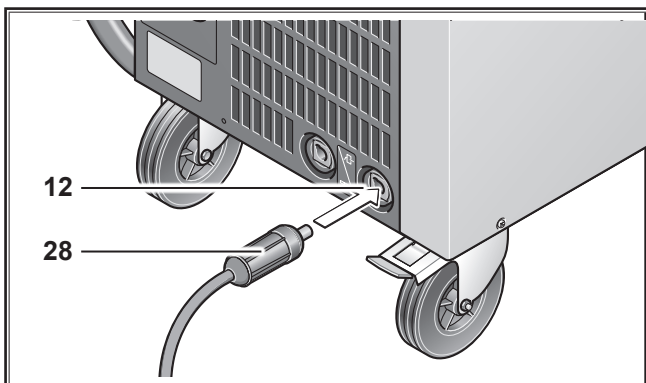


рис. 6: Подключение провода, идущего к обрабатываемой детали

- ➔ Подключите провод обрабатываемой детали 28 к соответствующему соединительному гнезду 12 и зафиксируйте его поворотом вправо.

### 12.4 Крепление массового зажима

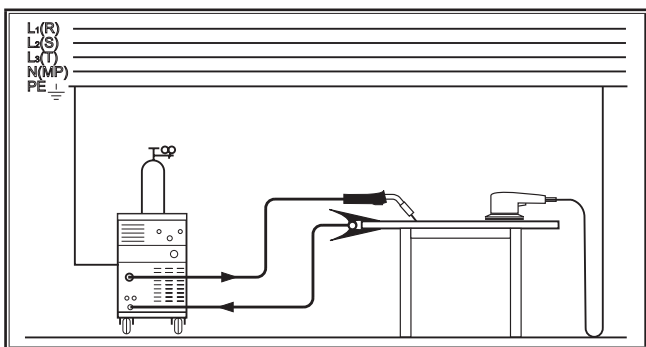


рис. 7: Правильно

- ➔ Закрепите зажим для заземления 16 в непосредственной близости от сварочного стола, чтобы сварочный ток не мог сам найти обратный путь через детали машины, шарикоподшипники или электрические схемы.
- ➔ Прочно подключите клемму для заземления к сварочному столу или обрабатываемой детали.

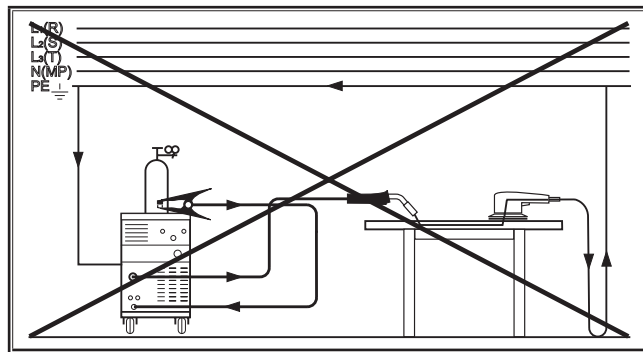


рис. 8: Неправильно

- ❑ Не кладите клемму для заземления на сварочную установку либо газовый баллон, поскольку в противном случае сварочный ток проходит по соединению защитного провода, что приводит к его разрушению.

### 12.5 Подсоединение пакета шлангов (опция)



Отключите аппарат с помощью главного выключателя при выполнении следующих работ: для установки и снятия горелки, пакета шлангов, дополнительного механизма подачи проволоки или вспомогательного привода.

В случае несоблюдения возможны неполадки или повреждения электронных компонентов.

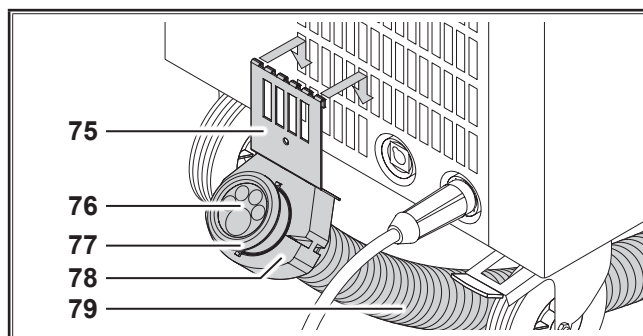


рис. 9: Установка держателя пакета промежуточных шлангов

- 75 Держатель пакета промежуточных шлангов
- 76 Звездообразный фиксатор пакета шлангов
- 77 Центральный зажим
- 78 Стяжной хомут
- 79 Промежуточный шланговый пакет/гофрированная труба

- ➔ Закрепите гофрированную трубу пакета промежуточных шлангов 79 с помощью звездообразного фиксатора пакета шлангов 76, центрального зажима 77 и стяжного хомута 78 на держателе пакета промежуточных шлангов 75.
- ➔ Проведите пакет промежуточных шлангов 79 под сварочным аппаратом.

- ➔ Закрепите держатель пакета промежуточных шлангов 75 на вентиляционной решетке с передней стороны корпуса.

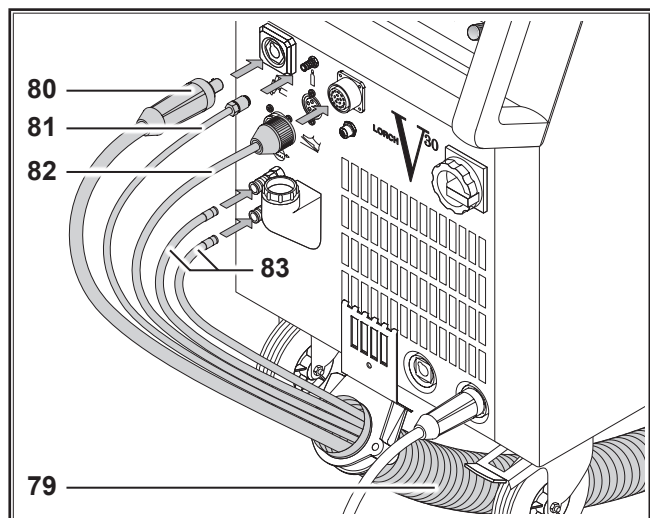


рис. 10: Подсоедините промежуточный шланговый пакет

- 80** Кабель сварочного тока пакета промежуточных шлангов
- 81** Магистраль защитного газа пакета промежуточных шлангов
- 82** Контрольный кабель пакета промежуточных шлангов
- 83** Линии подачи охлаждающей жидкости пакета промежуточных шлангов
- ➔ Подсоедините кабель сварочного тока пакета промежуточных шлангов 80 к соединительному гнезду 18.
- ➔ Подсоедините магистраль защитного газа пакета промежуточных шлангов 81 к разъему защитного газа 17.
- ➔ Подсоедините контрольный кабель пакета промежуточных шлангов 82 к соединительному гнезду контрольного кабеля.
- ➔ Соедините линии подачи охлаждающей жидкости пакета промежуточных шлангов 83 с разъемом подачи охлаждающей жидкости (синий) 28 и разъемом возвратной магистрали охлаждающей жидкости (красный) 21.
- ❑ Подсоединение шлангового пакета 79 к устройству подачи сварочного электрода см. в руководстве по эксплуатации механизма подачи проволоки (CWT, Feed).

## 12.6 Подсоединение интерфейса установки (опция)

- ❑ Интерфейс установки поставляется с блоком питания от сети в двух вариантах.
  - с 42-штырьковым соединительным гнездом (Harting)
  - с платой-адаптером и соединительными клеммами

### Интерфейс установки с 42-контактным соединительным гнездом

- ➔ Соедините провода соединительного 42-контактного кабеля с системой управления роботом-автоматом.
- ➔ Соедините 42-контактный соединительный кабель с 42-контактным соединительным гнездом интерфейса устройства (Harting) 85.
- ❑ Расположение выводов соединительного гнезда интерфейса устройства (42 контакта) см. в руководстве по эксплуатации интерфейса устройства INT06-1.

### Интерфейс установки с платой-адаптером

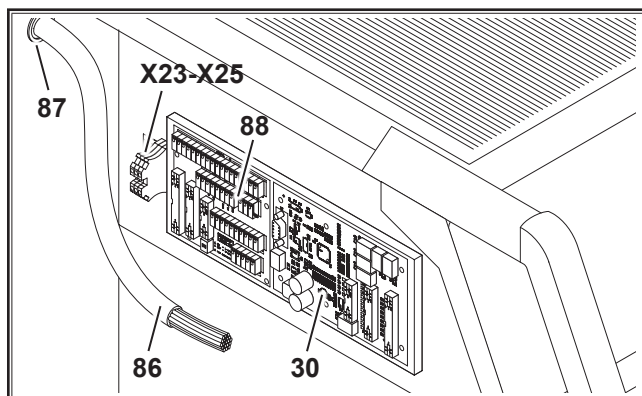


рис. 11: Интерфейс установки с платой-адаптером

- ➔ Выключите аппарат.
- ➔ Вытащите сетевой штекер.
- ➔ Откройте левую боковую панель.
- ➔ Проведите контрольный кабель 86 системы управления роботом-автоматом через кабельный ввод 87 на задней стенке.
- ➔ Подсоедините жилы контрольного кабеля 86 к соединительным клеммам платы-адаптера 88.
- ➔ При необходимости подсоедините жилы контрольного кабеля 86 к соединительным клеммам подключения опций X23-X25.

| Клемма | Описание               |
|--------|------------------------|
| X23    | Защита от столкновений |
| X24    | Защита от столкновений |
| X25    | Контактный датчик      |

табл. 1: Соединительные клеммы подключения опций X23-X25

- ➔ Закройте левую боковую панель.

## 12.7 Подсоединение соединительного гнезда опций X11

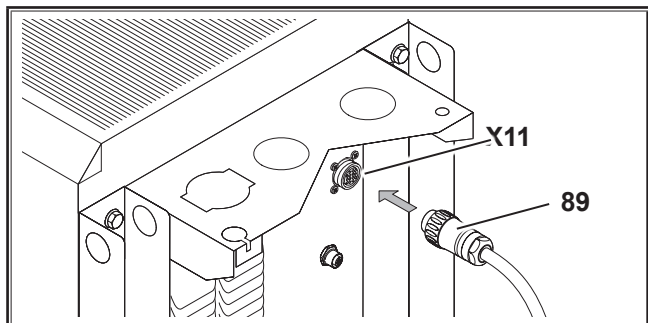


рис. 12: Соединительное гнездо опций X11 (AMP 14-контакт.)

### 89 Соединительный кабель опций (570.9034.0)

- Подсоедините соответствующие провода незакрепленного конца соединительного кабеля опций 89 к системе управления роботом-автоматом.
- Подсоедините штекерный разъем соединительного кабеля опций 89 к соединительному разъему опций X11.

## Схема соединений для подключения опций X11

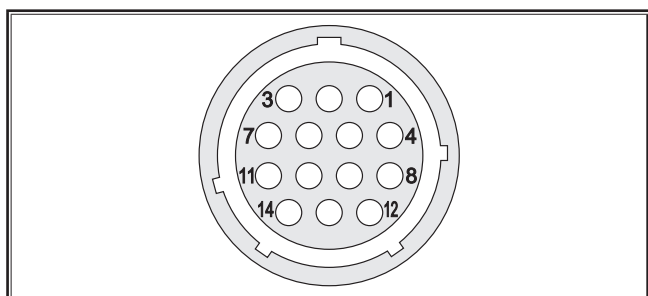


рис. 13: Соединительное гнездо опций X11 (AMP 14-контакт.)

| Номер контактного вывода | Описание                                      |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| 10                       | Контактный датчик (contact sensor)            |
| 13                       | Защита от столкновений (collision protection) |
| 14                       | Защита от столкновений (collision protection) |

рис. 14: Соединительное гнездо опций X11 (AMP 14-контакт.)

## 12.8 Подключение электропитания



Сетевое напряжение и допуск, а также защита предохранителем должны соответствовать техническим характеристикам. (см. Технические характеристики)

- ❑ Питание на аппарат может подаваться от электро-сети, а также от генератора тока.
- Вставьте сетевой штекер в предусмотренную для этого штепсельную розетку.

## 12.9 Подключение баллона с защитным газом

- Установите баллон с защитным газом 2 наставку и зафиксируйте его с помощью предохранительной цепочки 30.
- Несколько раз кратковременно откройте вентиль газового баллона 29, чтобы выпустить возможно имеющиеся частицы грязи.
- Подключите редукционный клапан 1 к баллону с защитным газом 2.
- Соедините шланг защитного газа 32 с редукционным клапаном 1 и откройте вентиль баллона 2.
- Нажмите клавишу «Тест газа» 45 и настройте расход газа с помощью установочного винта 31 редукционного клапана. Расход газа отображается на расходомере 33.

Упрощенная формула:

Размер газового сопла = литр/мин.

- ❑ Содержимое баллона отображается на манометре для содержимого 34.

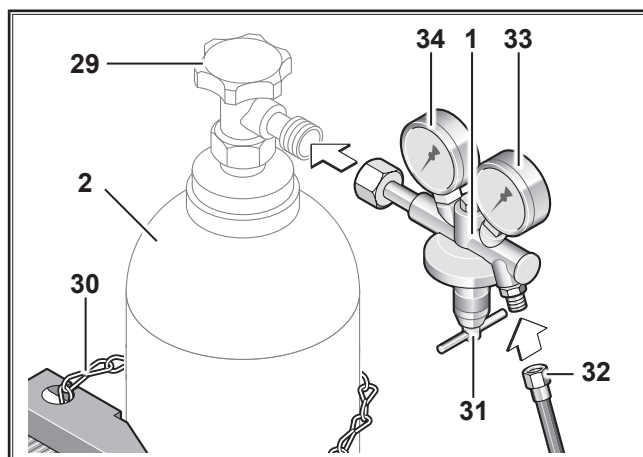


рис. 15: Подключение баллона с защитным газом



## 12.10 Доливка охлаждающей жидкости



Хладоноситель опасен для здоровья при проглатывании!

После проглатывания сразу же прополоскать рот и запить достаточным количеством воды. Незамедлительно вызвать врача.

После контакта с глазами промывать их под струей воды на протяжении 15 минут, оттянув веко. Проконсультироваться с врачом.

После контакта с кожей смыть водой и мылом, хорошо сполоснуть.

После вдыхания паров/аэрозоля вывести пострадавшего на свежий воздух. Вызвать врача.

При выполнении работ с хладоносителем надевайте защитные перчатки и защитные очки/защитную маску.



Заливайте только оригинальный хладоноситель LCL 30 от Lorch. Он предлагает достаточную защиту от замерзания до  $-30^{\circ}\text{C}$ .

Внимание, продукция сторонних фирм может повредить установку.



Не допускайте попадания хладоносителя в окружающую среду!

Утилизируйте хладоноситель экологически безопасным образом. Соблюдайте актуальные постановления Вашей страны.

- ➔ Проверьте уровень охлаждающей жидкости (хладоноситель должно быть видно при вывинченной крышке бака).

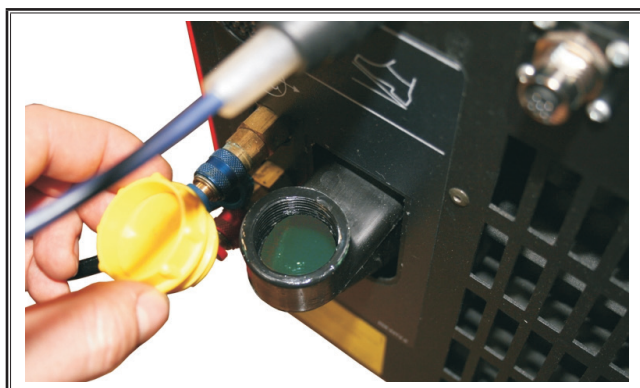


рис. 16: Доливка охлаждающей жидкости

## 13 Ввод в эксплуатацию

### 13.1 Элементы управления

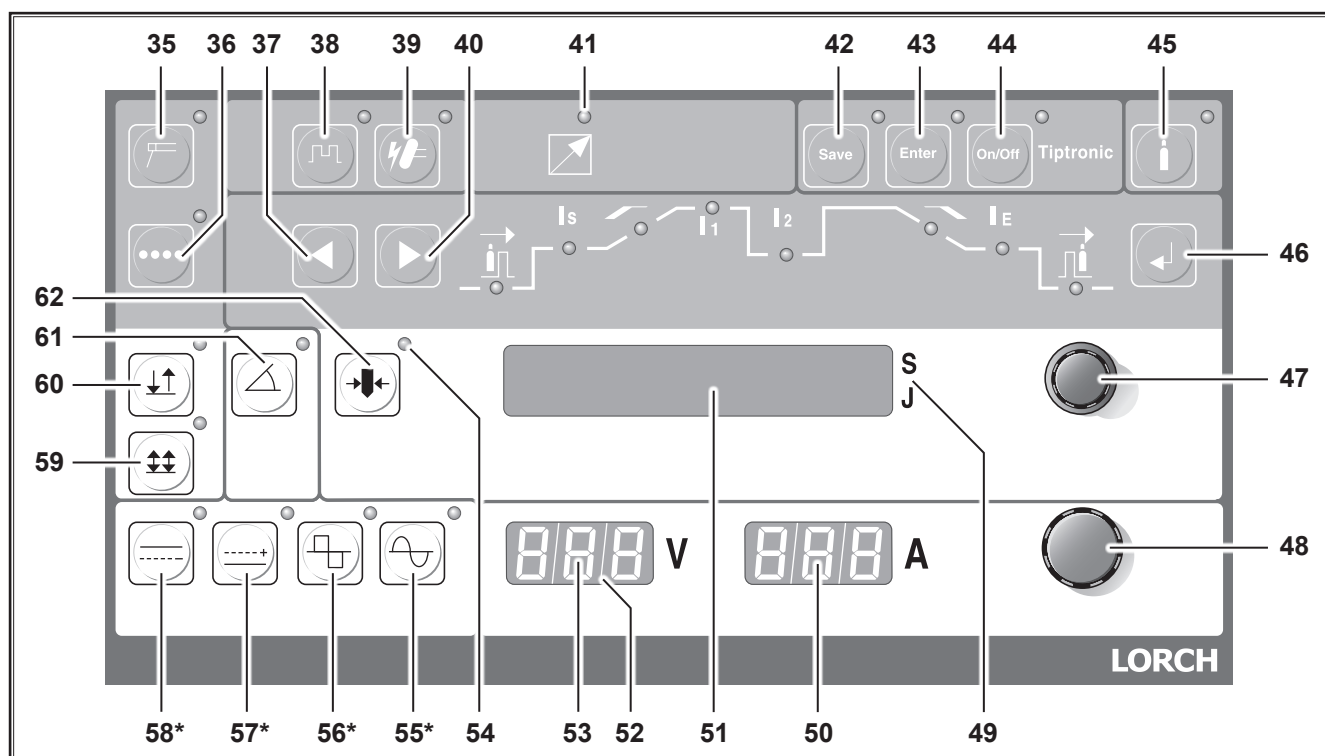


рис. 17: Панель управления V24 - V50



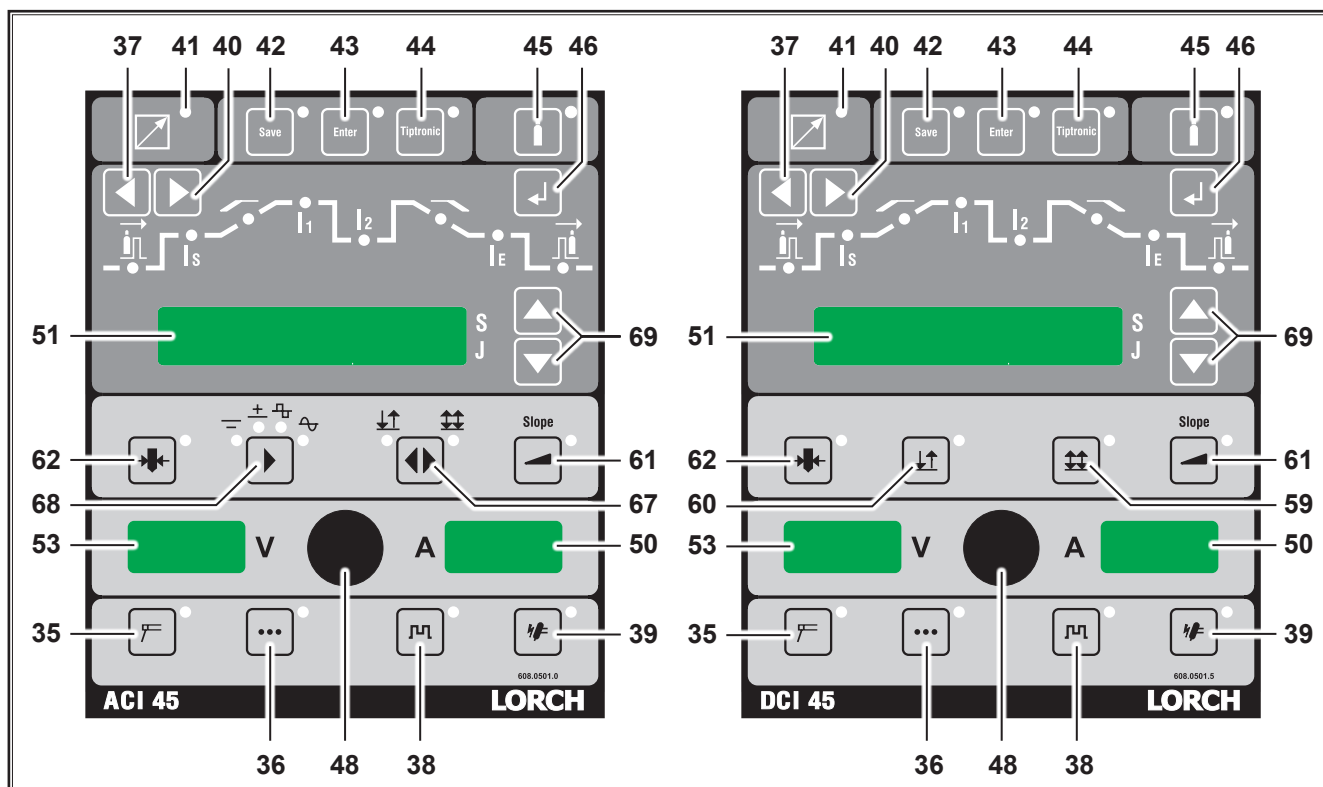


рис. 18: Панель управления V24 mobil

рис. 19: Панель управления V30 mobil

- 35** Клавиша «Метод сварки электродом»  
Метод сварки «Электрод» невозможно сохранить в качестве задания. После выключения и включения установки для обеспечения безопасности производится переключение на метод сварки WIG.
- 36** Клавиша режима работы «Точечная сварка» (только в 2-тактном режиме)
- ➔ Нажмите и удерживайте кнопку горелки 63 -> поджиг выполняется с пусковым током  $I_S$ , увеличение тока до основного тока  $I_1$ .
- ☐ Сварка с основным током  $I_1$ .
- ☐ По истечении настроенного времени точечной сварки происходит уменьшение тока до конечного тока  $I_E$ , после этого процесс автоматически отключается
- ☐ Время точечной сварки также можно ограничить, нажав кнопку горелки 63.
- 37** Клавиша «Влево»  
Клавиши «Влево» и «Вправо» 40 используются для быстрого выбора требуемого параметра; при это пропускаются параметры, которые не требуются для текущего режима работы.
- 38** Клавиша функции «Импульсная сварка»  
Переключение сварочного тока между основным током  $I_1$  и вторичным током  $I_2$  с учетом регулируемой частоты импульсов и скважности импульсов
- 39** Клавиша функции «Высокая частота»  
Метод сварки WIG «Высокая частота включена» -> высоковольтный поджиг  
Метод сварки WIG «Высокая частота выключена» -> поджиг при контакте

- Метод сварки «Электрод» -> функция «Высокая частота» заблокирована
- 40** Клавиша «Вправо»  
См. описание к клавише «Влево» 37.
- 41** СД «Внешний» (дистанционная регулировка)  
Работа с дистанционным регулятором:
- ☐ СД «Внешний» горит.
- ☐ Возможность регулировки основного тока  $I_1$  от мин. до макс. тока установки.
- Работа с ножным регулятором:
- ☐ СД «Внешний» горит при нажатом ножном регуляторе.
- ☐ Установка переключается на 2-тактный режим работы, параметры увеличения и уменьшения тока, а также параметры пускового и конечного тока неактивны
- ☐ Возможность регулировки сварочного тока от минимального до выбранного основного тока  $I_1$ .
- Интерфейс робота:
- ☐ СД «Внешний» горит при включенном интерфейсе робота.
- 42** Клавиша «Сохранить» (Tiptronic)  
Клавиша для сохранения заданий Tiptronic.
- 43** Клавиша «Enter» (Tiptronic)  
Клавиша для активирования и деактивирования отдельных заданий, а также для подтверждения сохранения.
- 44** Клавиша «Вкл/Выкл» (Tiptronic)  
Включение и выключение функции «Tiptronic».

- 45** Клавиша функции «Тест газа»  
Клавиша «Тест газа» имеет функцию самодержания (автоматическое отключение газа через 1 минуту). После включения установки выполнение функции «Продувка газа» можно прервать нажатием клавиши «Тест газа».
- 46** Клавиша подтверждения «Enter»  
Параметры основного уровня:
- ❑ Для выбора настраиваемых параметров используются клавиши 37 и 40, значения отображаются на дисплее 51.
  - ❑ Изменение значения параметра выполняется многофункциональным импульсным поворотным регулятором 47. Прямой выбор параметров возможен для:
    - Диаметр электрода 62
    - Меню «Опции» 46
    - Tiptronic, имя набора и задания 43
 Параметры уровня 1:
    - Выберите с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47 пункт меню нижестоящего уровня 1, например, «Опции диагностики».
    - Нажмите клавишу подтверждения «Enter».
    - Выберите настраиваемый параметр уровня 1 с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47 и нажмите клавишу подтверждения «Enter» 46.
    - Измените значение параметра с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47.
    - Нажмите клавишу подтверждения «Enter» для возврата на уровень 1.
- 47** Многофункциональный импульсный поворотный регулятор
- ❑ Изменение выбранного параметра.
  - ❑ При выборе основного меню можно выбрать подменю
- 48** Импульсный поворотный регулятор сварочного тока  
Настройка основного тока I1
- 49** Номер набора и задания  
Индикация номера набора и задания (например, «набор 2», «задание 8»)
- 50** Цифровой многофункциональный индикатор
- ❑  $I_{ist}$  = фактический сварочный ток в А (во время процесса сварки)
  - ❑  $I_{soll}$  = настроенный сварочный ток в А
  - ❑ Код ошибки = индикация неполадок с номером ошибки, например «E17». Кроме того, на ЖК дисплее 51 выводится текстовое сообщение о неполадке.
- 51** Дисплей
- ❑ Индикация всех значений параметров
  - ❑ Квадратные скобки = индикация стандартного значения / значения по умолчанию (помимо настроенного значения параметра)
- ❑ В определенных параметрах настраиваемое значение отображается в нескольких единицах измерения (например, увеличение в % и длительность в секундах для увеличения или уменьшения тока)
- 52** СД «Задание активно»  
Если задание активно, на 7-сегментном индикаторе горит десятичная точка
- 53** Цифровой многофункциональный индикатор
- ❑  $U_{ist}$  = фактическое напряжение холостого хода или сварки
  - ❑ Задания = индикация номера набора и задания (например, «2-8», для набора 2 и задания 8)
  - ❑ Если задание активно, на 7-сегментном индикаторе горит десятичная точка 52.
- 54** СД «Диаметр электрода»  
Светодиод загорается красным, если текущее значение находится за пределами диапазона сварочного тока для выбранного диаметра вольфрамового/стержневого электрода. При сварке в предложенном диапазоне светодиод горит зеленым (только при выборе параметра «Диаметр электрода»)
- 55** Клавиша вида тока «АС с характеристикой в виде кривой» (с уменьшенным шумом)  
Метод сварки WIG:
- ❑ На горелку WIG подается потенциал переменного тока.  
Метод сварки «Электрод»:
  - ❑ На стержневой электрод подается потенциал переменного тока.
- 56** Клавиша вида режима «АС с характеристикой в виде прямоугольника»  
Метод сварки WIG:
- ❑ На горелку WIG подается потенциал переменного тока с частотной характеристикой в виде кривой.  
Метод сварки «Электрод»:
  - ❑ На стержневой электрод подается потенциал переменного тока с частотной характеристикой в виде кривой.
- 57** Клавиша вида тока «DC+»
- ❑ Выбор вида тока «DC+» возможен только в методе сварки «Электрод» (только для установок AC-DC).
  - ❑ На стержневой электрод подается положительный потенциал.
- 58** Клавиша «Вид тока DC-»  
Метод сварки WIG:
- ❑ На горелку WIG подается отрицательный потенциал  
Метод сварки «Электрод»:
  - ❑ На стержневой электрод подается отрицательный потенциал.
- 59** Клавиша «4-тактный режим работы»
- ❑ Нажмите и удерживайте кнопку горелки 63 (такт

- ❑ 1) -> поджиг пусковым током IS.
- ❑ Отпустите кнопку горелки 63 (такт 2) -> увеличение тока до значения основного тока I1.
- ❑ Нажмите кнопку горелки 64 -> переход на вторичный ток I2 (при нажатой кнопке горелки 63 возможно уменьшение тока со вторичного тока I2 до конечного тока IE).
- ❑ Нажмите кнопку горелки 64 -> переход на основной ток I1.
- ❑ Удерживайте нажатой кнопку горелки 63 (такт 3) -> уменьшение тока до конечного тока IE.
- ❑ Отпустите кнопку горелки 63 (такт 4) -> сваривание выключено.

#### 60 Клавиша «2-тактный режим работы»

- ❑ Удерживайте нажатой кнопку горелки 63 (такт 1) -> поджиг пусковым током IS, увеличение тока до основного тока I1.
- ❑ Нажмите кнопку 64 -> переход на вторичный ток I2 (при отпускании кнопки горелки 63 возможно уменьшение тока со вторичного тока I2 до конечного тока IE).
- ❑ Нажмите кнопку горелки 64 -> переход на основной ток I1
- ❑ Отпустите кнопку горелки 63 (такт 2) -> уменьшение тока до конечного тока IE, сварка выключается (уменьшение тока можно немедленно прервать, нажав кнопку горелки 64).

#### 61 Клавиша функции «Рампа»

- ❑ Эта клавиша используется для включения и выключения увеличения и уменьшения тока.
- ❑ При выключенной функции «Рампа» неактивен пусковой ток IS и конечный ток IE и 2-тактном режиме работы и режиме «Точечная сварка» (режим прихватывания).

#### 62 Клавиша «Диаметр электрода»

При настройке диаметра вольфрамового / стержневого электрода на дисплее отображается целесообразный диапазон сварочного тока. Производится автоматическая предварительная настройка определенных параметров сварки.

#### 67 Клавиша «Режим работы»

Переключение между 2-тактным и 4-тактным режимом работы. В зависимости от выбранного режима работы загорается соответствующий светодиод

#### 68 Клавиша «Вид тока»

Переключение между различными видами тока: DC-, DC+, AC с частотной характеристикой в виде прямоугольника и AC с частотной характеристикой в виде кривой (с уменьшенным шумом)

#### 69 Клавиши «Вверх»/«Вниз»

Изменение выбранного параметра

## 13.2 Функции кнопок горелки

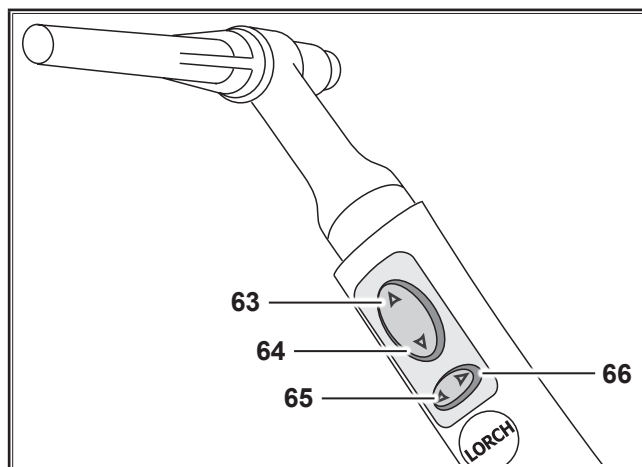


рис. 20: Функции кнопок горелки

- 63** Кнопка горелки «Пуск/стоп» (2-тактный и 4-тактный режим)
- 64** Кнопка горелки «Вторичный ток I2»
- 65** Кнопка горелки «Уменьшение тока / выбор задания»
- 66** Кнопка горелки «Увеличение тока / выбор задания»

## 13.3 Режим работы «Интервальная точечная сварка»

При работе в режиме «Интервальная точечная сварка» точечная сварка повторяется автоматически. Такой метод может использоваться в 2-тактном или 4-тактном режиме. Параметр «Время точечной сварки» определяет продолжительность сваривания в отдельной точке.

Параметр «Время точечной сварки выкл» определяет продолжительность перерыва между двумя операциями точечной сварки.

- ❑ Включение и выключение, а также выбор режимов выполняется клавишей «Точечная сварка» 36.
- Нажмите клавишу «Точечная сварка» 36. Аппарат находится в режиме работы «Точечная сварка». Горит контрольная лампочка «Точечная сварка».
- Снова нажмите клавишу «Точечная сварка» 36. Аппарат находится в 2-тактном режиме работы интервальной точечной сварки. Мигает контрольная лампочка «Точечная сварка» и горит контрольная лампочка «2-тактный режим работы».
- Несколько раз нажмите клавишу «Влево» 37 или «Вправо» 40, пока на дисплее 51 не появится параметр «Время точечной сварки».
- Настройте требуемое время точечной сварки с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47 или клавиш «Вверх»/«Вниз» 69.
- Несколько раз нажмите клавишу «Вправо» 40, пока на дисплее 51 не появится параметр «Время точечной сварки выкл».

- Настройте требуемый перерыв между операциями точечной сварки с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47 или клавиш «Вверх»/«Вниз» 69.
- Выполните интервальную точечную сварку в 2- тактном режиме работы или перейдите в 4- тактный режим работы, как описано ниже.
- Нажмите клавишу «Точечная сварка» 36. Аппарат находится в 4-тактном режиме работы интервальной точечной сварки. Мигает контрольная лампочка «Точечная сварка» и горит контрольная лампочка «4-тактный режим работы».
- При повторном нажатии клавиши «Точечная сварка» 36 происходит выход из режима работы «Точечная сварка».

### 13.4 Режим работы «Синхронная сварка» (опция)

В режиме работы «Синхронная сварка» две соединенных друг с другом оптоволоконным кабелем установки серии V могут работать с одинаковой частотой и балансом переменного тока (АС). При этом обеспечивается работа обеих установок с одинаковым положением по фазе, т.е. обе установки выполняют сварку с одинаковой полярностью.

Каждая смена полярности производится одновременно (синхронно) для обеих установок. Установки работают по принципу «главный-подчиненный»: частота АС и баланс АС настраиваются на главной установке, при этом частота АС не зависит от частоты в сети. Подчиненная установка автоматически применяет эти настройки.

Благодаря постоянной синхронизации обеих установок возможно выполнение различных настроек сварочного тока и режима работы WIG или АС (с частотной характеристикой в виде прямоугольника или кривой) для главной и подчиненной установки.

#### Ввод в эксплуатацию

- Соедините оптоволоконным кабелем две установки серии V
- Настройте в меню «Опции/Синхронная сварка» одну установку как главное устройство, а другую — как подчиненное (СД «Внешний» мигает).
- Настройте обе установки на режим работы «WIGAC». Для режима работы «АС» (частотная характеристика в виде кривой или прямоугольника) возможны различные настройки на главном и подчиненном устройстве.
- Настройте на главной установке частоту АС и баланс АС, подчиненная установка автоматически применяет эти настройки.
- На главном и подчиненном устройстве можно выполнить различные настройки сварочного тока.



!Подключать друг к другу можно только те установки, которые оснащены опцией синхронизации, т.е. на них имеется интерфейс для подключения оптоволоконного кабеля!

При активации режима работы «Синхронная сварка» в меню «Опции/Синхронная сварка» посредством выбора главного или подчиненного устройства выполняется автоматическая проверка правильности всех настроек. В случае неверных настроек на дисплее появляется сообщение об ошибке «**E26 Ошибка синхронной сварки**».

Возможные причины:

- отсутствует или неисправно оптоволоконное соединение;
- одна из установок выключена;
- на одной из установок не включен режим работы «Синхронная сварка»;
- установка не находится в режиме WIG-AC;
- обе установки одновременно настроены как главные или подчиненные устройства

Если требуется снова эксплуатировать обе установки отдельно, необходимо выключить вид режима «Синхронная сварка», так как в ином случае продолжает выполняться синхронизация.

Если используется только одна установка, режим работы «Синхронная сварка» может оставаться включенным, в то время как вторая установка должна быть включенной и соединенной с помощью оптоволоконного кабеля.

### 13.5 Tiptronic

Функция Tiptronic используется для сохранения настроенных параметров сварки в задании Tiptronic и их последующего вызова для нового использования. Десять заданий Tiptronic (номера заданий 0-9) можно объединить в один набор Tiptronic. Доступно десять наборов Tiptronic (номера наборов 0-9); таким образом, можно сохранить до 100 заданий.

В режиме Tiptronic-Betrieb кнопки горелки 65/66 (функция «вверх-вниз») используются для выбора номера задания. Текущий номер набора и задания отображается на цифровом многофункциональном индикаторе 53 и на дисплее 51.

Сохраненные задания могут быть активными и неактивными. Неактивные задания пропускаются во время сварочного процесса при выборе задания. Благодаря этому можно составить такие наборы Tiptronic, которые содержат только требуемые номера заданий (например, 1-4-5-8). Однако те задания, которые не требуются, при этом не удаляются, и при необходимости их снова можно активировать.

В задании Tiptronic сохраняются все настройки установки. Для использования функции Tiptronic сначала требуется запрограммировать задания Tiptronic.

Во время программирования заданий Tiptronic-Jobs необходимо учитывать, что во время сварки



может быть изменен метод сварки, но не вид токов.

Если, например, во время сварки выполняется переход с задания № 5 с 2-тактным режимом работы на задание № 6 с 4-тактным режимом работы, будут применены все настройки задания 6, однако установка продолжит работу в 2-тактном режиме.

### Указания по управлению в режиме Tiptronic

- ❑ Кнопки горелки 65/66 могут использоваться только для выбора заданий из текущего набора Tiptronic.
- ❑ Номер задания на дисплее 51 мигает -> свободное задание.
- ❑ Номер задания не мигает, не горит десятичная точка на 7-сегментном индикаторе 52 -> деактивированное задание.
- ❑ Номер задания не мигает, горит десятичная точка на 7-сегментном индикаторе 52 -> активное задание.

### Программирование задания

Параметры сварки.

- Нажмите клавишу «Сохранить» 42 -> СД «Сохранить» мигает, а СД «Вкл/Выкл» горит.
- В течение 10 секунд выберите номер набора и задания с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47 или выберите номер задания с помощью кнопок горелки 65/66.
- При каждом нажатии импульсного поворотного регулятора или двухпозиционного выключателя горелки время выбора увеличивается. Через 10 секунд после последнего нажатия СД «Сохранить» гаснет.
- Для применения выбранного параметра нажмите клавишу «Enter» 43.
- СД «Сохранить» и СД «Enter» загораются на короткое время, подтверждая тем самым сохранение.

### Выбор задания

- Включите функцию Tiptronic клавишей «Вкл/Выкл» 44 -> загорается СД «Вкл/Выкл».
- Выберите номер набора и задания с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47 или же выберите номер задания с помощью кнопок горелки 65/66.
- Для выхода из функции Tiptronic нажмите клавишу «Вкл/Выкл» 44 -> СД «Вкл/Выкл» выключается.
- Будут восстановлены предыдущие настройки.

### Изменение задания

- Включите функцию Tiptronic клавишей «Вкл/Выкл» 44 -> загорается СД «Вкл/Выкл».
- Выберите номер набора и задания с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47 или же выберите номер задания с помощью кнопок горелки 65/66.

Изменение параметров:

- Измените силу основного тока I1 непосредственно с помощью импульсного поворотного регулятора «Сварочный ток» 48.
- Выберите другие параметры клавишами «Влево»/«Вправо» 37 и 40 и измените их с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47.
- Нажмите клавишу «Сохранить» 42 -> СД «Сохранить» мигает.
- Нажмите в течение 10 секунд клавишу «Enter» 43.
- СД «Сохранить» и СД «Enter» загораются на короткое время, подтверждая тем самым сохранение.

### Копирование задания

- Включите функцию Tiptronic клавишей «Вкл/Выкл» 44 -> загорается СД «Вкл/Выкл».
- Выберите номер набора и задания с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47 или же выберите номер задания с помощью кнопок горелки 65/66.
- Нажмите клавишу «Сохранить» 42 -> СД «Сохранить» мигает.
- В течение 10 секунд выберите номер набора и задания с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47 или выберите номер задания с помощью кнопок горелки 65/66.
- При каждом нажатии импульсного поворотного регулятора или двухпозиционного выключателя горелки время выбора увеличивается. Через 10 секунд после последнего нажатия СД «Сохранить» гаснет.
- Нажмите для подтверждения выбора клавишу «Enter» 43.
- СД «Сохранить» и СД «Enter» загораются на короткое время, подтверждая тем самым сохранение.

### **Активирование / деактивирование задания**

- Включите функцию Tiptronic клавишей «Вкл/Выкл» 44 -> загорается СД «Вкл/Выкл».
- Выберите номер набора и задания с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47 или же выберите номер задания с помощью кнопок горелки 65/66.
- Горит десятичная точка 52 7-сегментного индикатора -> задание активировано.
- Десятичная точка 52 7-сегментного индикатора не горит -> задание деактивировано.
- Нажмите клавишу «Enter» 43 и удерживайте ее около 3 секунд.
- В зависимости от предыдущего статуса задания загорается или гаснет десятичная точка на 7-сегментном индикаторе 53.

### **Ввод имен наборов и заданий**

- Включите функцию Tiptronic клавишей «Вкл/Выкл» 44 -> загорается СД «Вкл/Выкл».
- Выберите номер набора и задания с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47 или выберите номер задания с помощью кнопок горелки 65/66; отображаются только уже сохраненные задания.
- Нажмите клавишу подтверждения «Enter» 46 -> символ на дисплее мигает.
- Выберите символ клавишами «Влево»/«Вправо» 37 и 40 и измените его с помощью многофункционального импульсного поворотного регулятора 47.
- Немедленная отмена операции без сохранения выполняется при нажатии клавиши «Вкл/Выкл» 44.
- Сохраните изменение, нажав клавишу подтверждения «Enter» 46.
- При копировании задания также копируется его имя.

### **13.6 Функция «Кодовый замок»**

Блокировка функции в меню Опции защищается функцией «Кодовый замок». Прежде чем можно будет изменить блокировку функции, необходимо ввести трехзначный цифровой код. Только после этого можно изменять блокировку функции. При выходе из меню можно ввести новый кодовый номер или подтвердить старый. На заводе настроен код «000».

Порядок действий:

- Вызовите меню Опции, Блокировка функции.
- Подтвердите запрос кнопкой Enter 46.
- ❑ При нажатии Импульсного поворотного регулятора 47 приходит запрос „Параметр изменить?“
- Подтвердите запрос кнопкой Enter 46.
- Импульсным поворотным регулятором введите трехзначный цифровой код.
- Подтвердите код кнопкой Enter 46.
- Нужную функцию блокировки выберите посредством импульсного поворотного регулятора 47.
- Выход из меню осуществляется нажатием кнопки Enter 46.
- При желании клавишами посредством импульсного поворотного регулятора 47 можно ввести новый цифровой код.
- Подтвердите код кнопкой Enter 46.

### **13.7 Устройство подачи холодной проволоки**

Сварочный аппарат WIG может эксплуатироваться в комбинации с устройством подачи холодной проволоки Feed.

Поддерживаются следующие функции:

- ❑ Ручной режим  
Запуск кнопкой горелки «Пуск/стоп», кнопкой горелки «Вторичный ток» или запуск во 2-ом такте (в 4-тактном режиме работы).
- ❑ Синхронные импульсы  
Синхронизированный сварочный ток I1 со скоростью подачи проволоки 1 и вторичный ток I2 со скоростью подачи проволоки 2.
- ❑ Синергия  
Скорость подачи проволоки регулируется в зависимости от настроенного сварочного тока I1.



### 13.8 Система контроля сварочных характеристик

Сварочный аппарат WIG может использоваться в комбинации с устройством контроля сварочных характеристик Lorch Q-SYS 2010.

### 13.9 Специальные функции

#### Тест водяного насоса

- Нажмите и удерживайте клавишу подтверждения «Enter» 46 и одновременно нажмите клавишу «Тест газа» 45 ->
- ✓ водяной насос включается и работает макс. 1 минуту (функция самоудержания), расход отбра- жается в л/мин.
- Для выключения снова нажмите клавишу под- тверждения «Enter» 46 одновременно с нажа- тием клавиши «Тест газа» 45 ->
- ✓ водяной насос выключается.

#### Контроль подачи газа (опция)

- ❑ С помощью этой функции осуществляется кон- троль расхода газа. Можно устанавливать ми- нимальный расход газа. Если происходит опу- скание ниже данного минимального расхода газа, сварочный аппарат переходит в аварий- ное состояние и отображается соответствую- щее предупредительное сообщение.
- Одновременно нажмите и удерживайте 5 секунд кнопки Ввод 46 и Диаметр электрода 62, пока на многофункциональном индикаторе не появится надпись „Customize settings“ («Индивидуальные настройки заказчика»).
- Выберите с помощью кнопки Влево 37 или Вправо 40 параметр „Min Gas“ (минимальная подача газа).
- Установите необходимый минимальный расход газа с помощью кнопок 69 или с помощью пово- ротной кнопки 47
- ❑ Контроль подачи газа выключен, если настро- енный расход газа составляет 0,0 л/мин.
- ❑ При выполнении газового теста на многофунк- циональном дисплее отображается расход газа.
- ❑ В меню «Диагностика/расход охлаждающего ап- парата» в течение продолжительного времени отображается расход газа вместе с расходом ох- лаждающей жидкости.
- ❑ Контроль подачи газа выключен, если на- строенный расход газа составляет 0,0 л/мин.

### Мягкий сброс Soft-Reset



Значения всех параметров сбрасы- ваются на заводские настройки.

- Нажмите и удерживайте нажатой клавишу подтверждения «Enter» 46.
- Дополнительно нажмите и отпустите клавишу «Enter» (Tiptronic) 43.
- ✓ Все параметры сварки (а в режиме «Tiptronic» — настройки текущего задания) будут сброше- ны на значения по умолчанию.
- ❑ Настройки из меню «Опции» (язык, контраст- ность дисплея и другие), а также параметры, не имеющие значений по умолчанию (режим работы, сварочный ток, толщина иглы и т.д.) не изменяются.

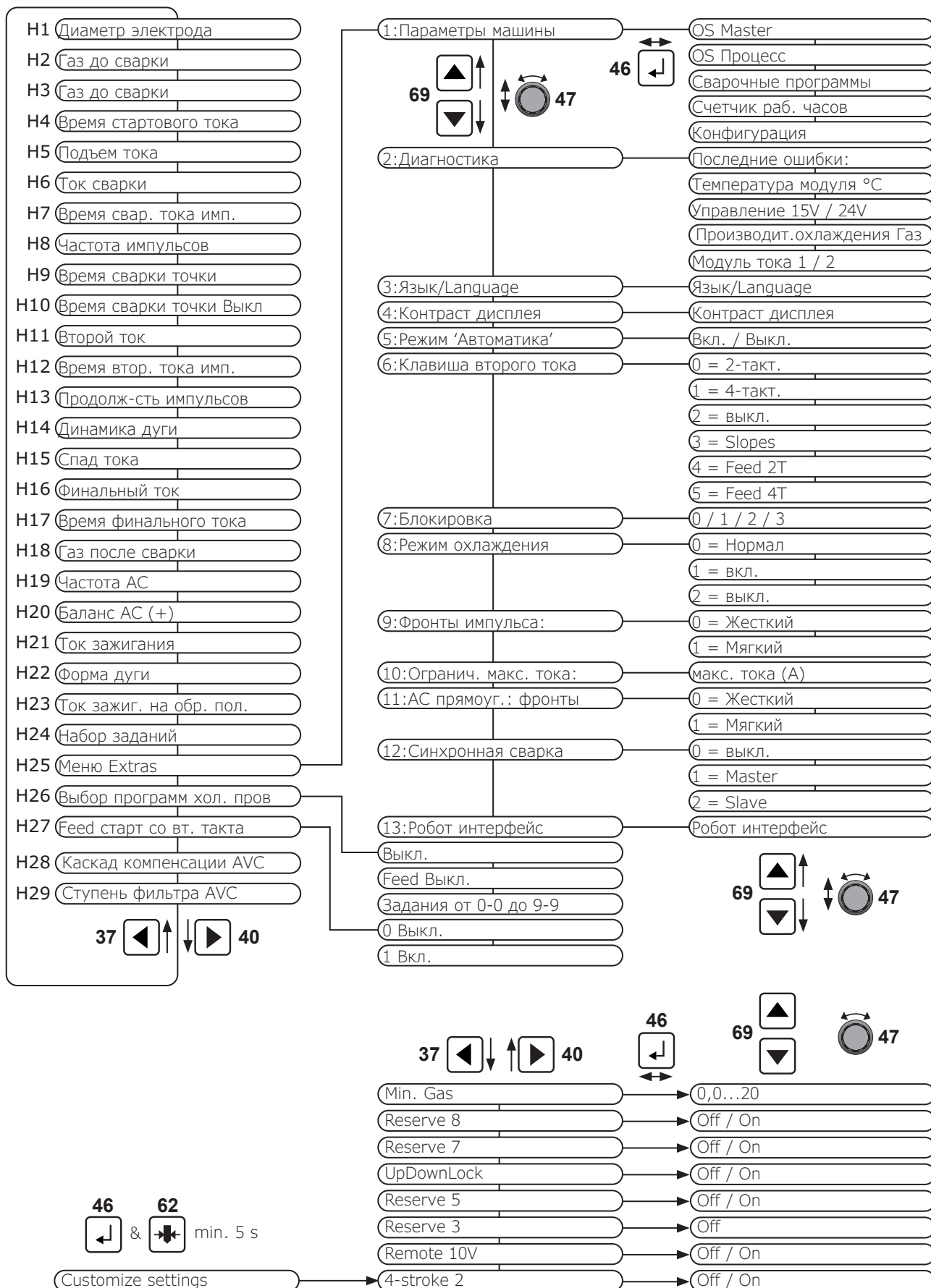
### Полный сброс Master-Reset



Внимание! Задания Tiptronic будут удалены. Значения всех параметров сбрасы- ваются на заводские настрой- ки.

- Нажмите и удерживайте нажатой клавишу подтверждения «Enter» 46.
- Дополнительно нажмите клавиши «Влево» 37 и «Вправо» 40 и также удерживайте их нажа- тыми.
- ✓ Примерно через 5 секунд на дисплее 51 по- явится запись «Master-Reset».
- ✓ Будут удалены все задания Tiptronic.
- ✓ Все параметры сварки сбрасываются на значе- ния по умолчанию.
- ❑ Настройки из меню «Опции» (язык, контраст- ность дисплея и другие), а также параметры, не имеющие значений по умолчанию (режим работы, сварочный ток, толщина иглы и т.д.) не изменяются.

# 14 Структура меню



| №   | Пункт меню                 | Параметр                                                                           |         | TIG<br>автоматика | TIG<br>вручную | Электрод<br>автоматика | Электрод<br>вручную | Примечание                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------|----------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H1  | Диаметр электрода          | 1 - 5                                                                              | mm      | x                 | x              |                        |                     | Вольфрамовый электрод                                                                                                                                                                                                                                                           |
|     | Диаметр электрода          | 1,6 - 6                                                                            | mm      |                   |                | x                      | x                   | Стержневой электрод                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H2  | Газ до сварки              | 0,1 - 10                                                                           | s       | x                 | x              |                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| H3  | Газ до сварки              | 5 - 200                                                                            | % от I1 | x                 |                | x                      |                     | Но не выше I <sub>max</sub> установки, только в 4-тактном режиме работы или при включенной функции «Рампа» в 2-тактном режиме                                                                                                                                                   |
|     | Газ до сварки              | Мин./макс. ток установки                                                           | A       |                   | x              |                        | x                   | Только в 4-тактном режиме работы или при включенной функции «Рампа» в 2-тактном режиме                                                                                                                                                                                          |
| H4  | Время стартового тока      | 0 - 60                                                                             | s       | x                 | x              | x                      | x                   | Только при включенном функции «Рампа» или в режиме работы «Электрод», но не в 4-тактном режиме                                                                                                                                                                                  |
| H5  | Подъем тока                | 0,1 - 850                                                                          | %       | x                 | x              | x                      | x                   | Только при включенной функции «Рампа»                                                                                                                                                                                                                                           |
| H6  | Ток сварки                 | Мин./макс. ток установки                                                           | A       | x                 | x              | x                      | x                   | При сварке переменным током по методу TIG и электродом с помощью ножного дистанционного регулятора в системе заданы различные значения мин. тока в зависимости от выбранного диаметра электрода                                                                                 |
| H7  | Время свар. тока имп.      | 0,2 - 5000                                                                         | ms      |                   | x              |                        | x                   | Только при включенном режиме работы «Импульсная сварка»                                                                                                                                                                                                                         |
| H8  | частота импульсов          | 0,2 - 2,0 бесступенчатая<br>2,5 - 3,0 - 4,0 -<br>5,0 - 8,0 - 10,0 -<br>13,3 - 20,0 | kHz     | x                 |                | x                      |                     | Только при включенном режиме работы «Импульсная сварка»<br>2,0 кГц фиксированный рабочий цикл                                                                                                                                                                                   |
| H9  | Время сварки точки         | 0,01 - 10                                                                          | s       | x                 | x              |                        |                     | Только при включенном режиме работы «Точечная сварка»                                                                                                                                                                                                                           |
| H10 | Время сварки точки<br>Выкл | 0,09 - 10                                                                          | s       | x                 | x              |                        |                     | Только при включенном режиме работы «Интервальная точечная сварка»                                                                                                                                                                                                              |
| H11 | Второй ток                 | 5 - 200                                                                            | % от I1 | x                 |                | x                      |                     | Однако не выше I <sub>max</sub> установки, выбор выполняется кнопкой горелки 2. При сварке переменным током по методу TIG и электродом с помощью ножного дистанционного регулятора в системе заданы различные значения мин. тока в зависимости от выбранного диаметра электрода |
|     | Второй ток                 | Мин./макс. ток установки                                                           | A       |                   | x              |                        | x                   | Выбор кнопкой горелки 2. При сварке переменным током по методу TIG и электродом с помощью ножного дистанционного регулятора в системе заданы различные значения мин. тока в зависимости от выбранного диаметра электрода                                                        |
| H12 | Время втор. тока имп.      | 0,2 - 5000                                                                         | ms      |                   | x              |                        | x                   | Только при включенном режиме работы «Импульсная сварка»                                                                                                                                                                                                                         |
| H13 | Продолж-сть импульсов      | 1 - 99                                                                             | %       | x                 |                | x                      |                     | Только при включенном режиме работы «Импульсная сварка» (t11 x частота импульсов)<br>(только до 2,0 kHz)                                                                                                                                                                        |

| №   | Пункт меню                | Параметр                 |                            | TIG<br>автоматика | TIG<br>вручную | Электрод<br>автоматика | Электрод<br>вручную | Примечание                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|----------------|------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H14 | Динамика дуги             | 0 - 100                  | %                          |                   |                | x                      | x                   | Коррекция запрограм. значения (реакция на кор. замыкание)                                                                                                                                                                                                                                                  |
| H15 | Спад тока                 | 0,1 - 200                | %                          | x                 | x              |                        |                     | Только при включенной функции «Рампа»                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| H16 | Финальный ток             | 5 - 150                  | % от I <sub>1</sub>        | x                 |                |                        |                     | Но не выше I <sub>max</sub> установки, только в 4-тактном режиме работы или при включенной функции «Рампа»                                                                                                                                                                                                 |
|     | Финальный ток             | Мин./макс. ток установки | A                          |                   | x              |                        |                     | Только в 4-тактном режиме работы или при включенной функции «Рампа»                                                                                                                                                                                                                                        |
| H17 | Время финального тока     | 0 - 60                   | s                          | x                 | x              |                        |                     | Только при включенной функции «Рампа», не в 4-тактном режиме работы                                                                                                                                                                                                                                        |
| H18 | Газ после сварки          | 10 - 5000                | %                          | x                 | x              |                        |                     | Коррекция запрограммированного значения, макс. время продувки газа после сварки составляет 655 секунды                                                                                                                                                                                                     |
| H19 | Частота АС                | 30 - 200                 | Hz                         | x                 | x              | x                      | x                   | Только в режиме сварки АС с частотной характеристикой в виде прямоугольника и АС с частотной характеристикой в виде кривой (большая частоты = концентрированная электрическая дуга, малая частота = широкая электрическая дуга)                                                                            |
| H20 | Ток зажигания *           | 5 - 95                   | % положительной полу-волны | x                 | x              | x                      | x                   | Только при методе сварки АС с частотной характеристикой в виде прямоугольника и АС с частотной характеристикой в виде кривой, (большая положительная полу-волна = большой эффект очистки, малая глубина проплавления; малая положительная полу-волна = малый эффект очистки, большая глубина проплавления) |
| H21 | Ток зажигания             | 10 - 200                 | %                          | x                 | x              |                        |                     | Коррекция запрограммированного значения в зависимости от выбранного диаметра вольфрамового электрода                                                                                                                                                                                                       |
| H22 | Форма дуги *              | 10 - 200                 | %                          | x                 | x              |                        |                     | Только при методе сварки АС с частотной характеристикой в виде прямоугольника и АС с частотной характеристикой в виде кривой, коррекция запрограммированного значения в зависимости от выбранного диаметра вольфрамового электрода                                                                         |
| H23 | Ток зажиг. на обр. пол. * | 10 - 200                 | %                          | x                 | x              |                        |                     | Только при методе сварки DC (только для установок AC-DC), коррекция запрограммированного значения в зависимости от выбранного диаметра вольфрамового электрода                                                                                                                                             |
| H24 | Набор заданий             | 0 - 0 bis 9 - 9          |                            | x                 | x              |                        |                     | Индикация имени набора и задания, только при включенной функции Tiptronic»                                                                                                                                                                                                                                 |

| №   | Пункт меню                        | Параметр                  | TIG<br>автоматика | TIG<br>вручную | Электрод<br>автоматика | Электрод<br>вручную | Примечание                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-----------------------------------|---------------------------|-------------------|----------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H25 | Extras,<br>1:Параметры машины     | OS Master                 |                   |                |                        |                     | Индикация версии операционной системы (например, «1 070404 07»)                                                                                                                                                                             |
|     |                                   | OS Процесс                |                   |                |                        |                     | Индикация версии операционной системы                                                                                                                                                                                                       |
|     | Extras,<br>1:Параметры машины     | Сварочные программы       |                   |                |                        |                     | Индикация версии сварочной программы                                                                                                                                                                                                        |
|     |                                   | Счетчик раб. часов        |                   |                |                        |                     | Индикация общего времени сварки в часах, минутах, секундах                                                                                                                                                                                  |
|     |                                   | Конфигурация              |                   |                |                        |                     | Индикация конфигурации силового модуля                                                                                                                                                                                                      |
|     | Extras,<br>2:Диагностика          | Последние ошибки:         |                   |                |                        |                     | Индикация последних трех сообщений об ошибках с показаниями счетчика часов работы                                                                                                                                                           |
|     |                                   | Температура модуля °C     |                   |                |                        |                     | Индикация текущей температуры силовых модулей в °C                                                                                                                                                                                          |
|     |                                   | Управление 15V / 24V      |                   |                |                        |                     | Индикация питающего напряжения 15 В и 24 В                                                                                                                                                                                                  |
|     |                                   | Производит.охлаждения Газ |                   |                |                        |                     | Индикация расхода охлаждающей жидкости в л/мин                                                                                                                                                                                              |
|     |                                   | Модуль тока 1 / 2         |                   |                |                        |                     | Индикация текущего генерируемого сварочного тока отдельных силовых модулей                                                                                                                                                                  |
|     | Extras,<br>3:Язык/Language        |                           |                   |                |                        |                     | Выбор языка меню                                                                                                                                                                                                                            |
|     | Extras,<br>4:Контраст дисплея     | 10 - 60                   |                   |                |                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | Extras,<br>5:Режим 'Автоматика'   | Вкл.                      |                   |                |                        |                     | Параметры сварки (пусковой ток, вторичный ток, конечный ток) настроены на значения по умолчанию, которые пропорционально зависят от настроенного сварочного тока. Параметры импульса настраиваются с помощью частоты и скважности импульсов |
|     |                                   | Выкл.                     |                   |                |                        |                     | Параметры сварки настраиваются напрямую. Параметры импульса настраиваются с помощью времени сварочного тока импульса и времени вторичного тока импульса                                                                                     |
|     | Extras,<br>6:Клавиша второго тока | 0 = 2-такт.               |                   |                |                        |                     | Вторичный ток подается, пока нажата эта клавиша                                                                                                                                                                                             |
|     |                                   | 1 = 4-такт.               |                   |                |                        |                     | Нажмите клавишу один раз для включения вторичного тока и второй раз для возврата к стандартному сварочному току                                                                                                                             |
|     |                                   | 2 = Выкл.                 |                   |                |                        |                     | Клавиша «Вторичный ток» неактивна                                                                                                                                                                                                           |



| №   | Пункт меню                            | Параметр                    | TIG<br>автоматика | TIG<br>вручную | Электрод<br>автоматика | Электрод<br>вручную | Примечание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H25 | Extras,<br>6:Клавиша второго<br>тока  | 3 = Slopes                  |                   |                |                        |                     | При нажатии и удерживании этой клавиши сварочный ток уменьшается до минимального со скоростью примерно 17 А/с. После отпускания клавиши удерживается текущее значение сварочного тока. При повторном нажатии и удержании клавиши ток увеличивается со скоростью около 17 А/с до настроенного сварочного тока I1. В режиме работы «Импульсная сварка» также происходит снижение вторичного тока I2 |
|     |                                       | 4 = Feed 2T                 |                   |                |                        |                     | Подключенное устройство подачи холодной проволоки Feed подключается на время, пока нажата клавиша                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|     |                                       | 5 = Feed 4T                 |                   |                |                        |                     | При нажатии и опускании этой клавиши включается подключенное устройство подачи холодной проволоки Feed. Устройство Feed остается включенным до тех пор, пока клавиша не будет нажата снова или не будет завершен процесс сварки                                                                                                                                                                   |
|     | Extras,<br>7:Блокировка               | 0                           |                   |                |                        |                     | Возможно управление всеми функциями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|     |                                       | 1                           |                   |                |                        |                     | Настройка сварочного тока деблокирована, как и все функции Tiptronic и переключения на ручной и автоматический режим                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     |                                       | 2                           |                   |                |                        |                     | Включение/выключения Tiptronic и выбор заданий деблокировано, а также настройка контрастности дисплея и выбора языка                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     |                                       | 3                           |                   |                |                        |                     | Заблокированы все функции кроме выбора меню и теста газа (можно выключить режим работы «Электрод»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|     | Extras,<br>8:Режим охлаждения         | 0 = Нормал                  |                   |                |                        |                     | Охладитель включается, как только загорается электрическая дуга                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     |                                       | 1 = Вкл.                    |                   |                |                        |                     | Охладитель постоянно работает                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|     |                                       | 2 = Выкл.                   |                   |                |                        |                     | Охладитель выключен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|     | Extras,<br>9:Фронты импульса:         | 0 = Жесткий                 |                   |                |                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     |                                       | 1 = Мягкий                  |                   |                |                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     | Extras,<br>10:Огранич. макс.<br>тока: | Мин./макс.<br>ток установки | A                 |                |                        |                     | Здесь настраивается макс. сварочный ток установки (с ограничением)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|     | Extras,<br>11:Kvadratny impuls<br>AC  | 0 = Жесткий                 |                   |                |                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     |                                       | 1 = Мягкий                  |                   |                |                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     | Extras,<br>12:Синхронная сварка       | 0 = Выкл.                   |                   |                |                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     |                                       | 1 = Master                  |                   |                |                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     |                                       | 2 = Slave                   |                   |                |                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| №   | Пункт меню                                                                                                                                                                                          | Параметр              | TIG автоматика | TIG ручную | Электрод автоматика | Электрод ручную | Примечание                                                                                                                                                                              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------|---------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H25 | Extras,<br>13:Робот интерфейс                                                                                                                                                                       |                       |                |            |                     |                 | Пункт меню виден только, если встроен интерфейс робота (дополнительную информацию по настройке/конфигурации см. в руководстве по эксплуатации интерфейса для приспособления INT 06)     |
| H26 | Выбор задания для хол. проволоки<br>(Функция доступна только при подключенном и включенном устройстве подачи проволоки Feed)                                                                        | Выкл.                 | x              | x          |                     |                 | Подача запускается при протекании тока в сварочном аппарате, выбор задания подачи на сварочном устройстве неактивен.                                                                    |
|     |                                                                                                                                                                                                     | Feed Выкл             | x              | x          |                     |                 | Подача запускается только при протекании тока в сварочном аппарате                                                                                                                      |
|     |                                                                                                                                                                                                     | Задания от 0-0 до 9-9 | x              | x          |                     |                 | Подача запускается при протекании тока в сварочном аппарате, возможен выбор задания подачи на сварочном аппарате                                                                        |
| H27 | Пуск подачи с 2 такт.<br>(Функция доступна только в 4-тактном режиме работы, и если в пункте «Опции 6:Клавиша вторичного тока» не установлена настройка «Подача для 2 тактов/ Подача для 4 тактов») | 0 = Выкл.             | x              | x          |                     |                 | Подача запускается только при протекании тока в сварочном аппарате                                                                                                                      |
|     |                                                                                                                                                                                                     | 1 = Вкл.              | x              | x          |                     |                 | Подача запускается при 2-м такте (отпустите кнопку горелки).                                                                                                                            |
| H28 | Каскад компенсации AVC<br>(пункт меню отображается только при подсоединенном LorchNet Connector или INT06)                                                                                          | 0 - 13 (7)            | x              | x          |                     |                 | AVC = автоматическое регулирование напряжения. Положение и длина сварочной дуги определяются на основании измерения напряжения дуги и используются для отслеживания шва (seamtracking). |
| H29 | Степень фильтра AVC<br>(пункт меню отображается только при подсоединенном LorchNet Connector или INT06)                                                                                             | 0 - 9 (3)             | x              | x          |                     |                 | Эти параметры используются для коррекции формирования сигнала.                                                                                                                          |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                                     |  |  |  |  |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Специальные функции | Customize settings<br>(Одновременно нажмите и удерживайте 5 секунд кнопки 46 „Подтверждение/Enter“ и 62 „Диаметр проволоки“ пока на многофункциональном индикаторе не появится надпись „Customize settings“ («Индивидуальные настройки заказчика»)) | 4-stroke 2 On / Off<br>(Off = основная настройка) | Переключением между главным током I1 и вторичным током I2 путем краткого нажатия кнопки горелки в 4-тактном режиме. |  |  |  |  |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                     | Remote 10V On / Off<br>(Off = стандарт, 0...15V)  | Переключение управляющего напряжения дистанционного регулятора на 0...10 В                                          |  |  |  |  |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                     | UpDownLock                                        | Вкл = двухпозиционный переключатель Up/Down (вверх-вниз) на горелке во время сварки заблокирован                    |  |  |  |  |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                     | Min Gas (стандарт 2,0)                            | Диапазон настройки минимального расхода газа 0,0 — 20 (0,0 = функция контроля расхода газа деактивирована)          |  |  |  |  |

## 15 Диаграмма «Характеристика тока»



рис. 21: Диаграмма «Характеристика тока»

## 16 Уход и техобслуживание



При выполнении всех работ по уходу и техобслуживанию соблюдайте действующие предписания по безопасности и предотвращению несчастных случаев.



Хладоноситель опасен для здоровья при проглатывании!

После проглатывания сразу же прополоскать рот и запить достаточным количеством воды. Немедленно вызвать врача.

После контакта с глазами промывать их под струей воды на протяжении 15 минут, оттянув веко. Проконсультироваться с врачом.

После контакта с кожей смыть водой и мылом, хорошо сполоснуть.

После вдыхания паров/аэрозоля вывести пострадавшего на свежий воздух. Вызвать врача.

При выполнении работ с хладоносителем надевайте защитные перчатки и защитные очки/защитную маску.



Для проведения техобслуживания и текущего ремонта используйте только оригинальные запчасти Lorch.

Заливайте только оригинальный хладоноситель LCL 30 от Lorch. Он предлагает достаточную защиту от замерзания до -30°C.

Внимание, продукция сторонних фирм может повредить установку.



Не допускайте попадания хладоносителя в окружающую среду!

Утилизируйте хладоноситель экологически безопасным образом. Соблюдайте актуальные постановления Вашей страны.

Аппарат требует минимального техобслуживания. Есть только несколько пунктов, которые следует регулярно проверять, чтобы на протяжении многих лет поддерживать аппарат в работоспособном состоянии:

### 16.1 Регулярные проверки

Перед каждым запуском сварочной установки убедитесь в отсутствии повреждений

- сетевого штекера и кабеля
- сварочной горелки и подключения
- провода заземления и соединений обрабатываемой детали

**Каждые два месяца продувайте сварочный аппарат. (сварочные аппараты без пылевого фильтра)**

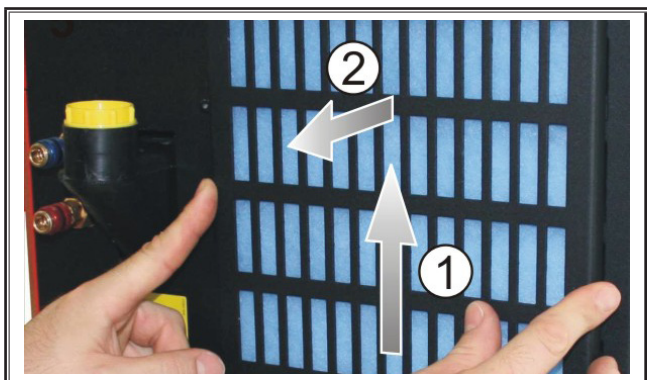
- Выключите аппарат
- Вытащите сетевой штекер
- Отвинтите обе боковые части аппарата
- Продуйте сварочный аппарат сухим сжатым воздухом с небольшим напором. Старайтесь не подвергать прямому обдуву электронные

детали на небольшом расстоянии, чтобы избежать повреждений

- ⇒ Привинтите обратно обе боковые части аппарата

**Каждые два месяца проверяйте пылевой фильтр. (сварочные аппараты с пылевым фильтром, опционально)**

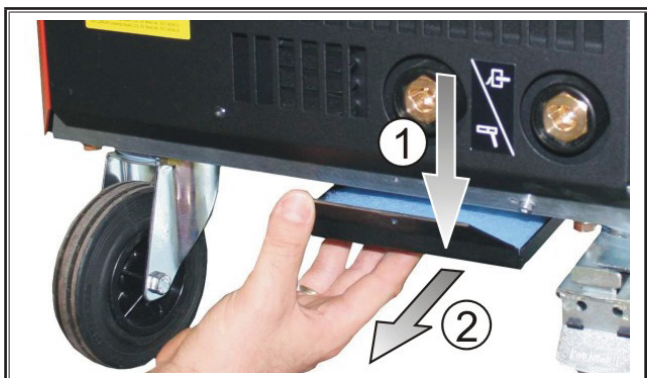
- ⇒ Выключите аппарат
- ⇒ Вытащите сетевой штекер



- ⇒ Снимите вентиляционную решетку с передней стороны



- ⇒ Вывинтите винт вентиляционной решетки на днище



- ⇒ Снимите вентиляционную решетку на днище
- ⇒ Проверьте оба пылевых фильтра на наличие загрязнения
- ⇒ При загрязнении замените пылевые фильтры  
Номер для заказа фильтровальной ткани 612.5190.0

**Проверяйте уровень охлаждающей жидкости перед каждым вводом в эксплуатацию (см. „12.7 Доливка охлаждающей жидкости“ странице 12.**

Охлаждающая жидкость LCL 30 поставляется в следующих емкостях:

|             |            |
|-------------|------------|
| 1 литров::  | 551.9006.1 |
| 5 литров::  | 551.9006.5 |
| 25 литров:: | 551.9006.9 |



**Никогда не выполняйте ремонт и технические изменения самостоятельно.**

В этом случае гарантия теряет силу, а изготовитель отвергает любую ответственность за продукцию, т.е. аппарат.



При наличии проблем и вопросов по ремонту обращайтесь в сервисный центр поддержки Lorch.

**17 Сообщения**

| Код    | Описание ошибки                                                     | Примечание                                                                                               | Beseitigung                                                              |
|--------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| E 00   | Нет программы                                                       | Программы сварки не соответствуют силовому модулю / Выбрано недействительное задание (например, снаружи) | Выбрать другую программу сварки / выбрать действительное задание         |
| E 01   | Превышение температуры                                              | Превышена допустимая продолжительность включения                                                         | Дать установке остыть в режиме ожидания, проверить систему вентиляции    |
| E 02   | Перенапряжение сети                                                 | Слишком высокое входное напряжение сети                                                                  | Проверить напряжение сети                                                |
| E 03   | Слишком высокий вторичный ток                                       | Слишком высокий выходной ток                                                                             | Обратитесь в сервисный центр                                             |
| E 04-3 | Аварийное выключение / неполадка периферийного оборудования (опция) | Вход контроля подачи газа (значение ниже минимального расхода газа)                                      | Проверьте работу системы подачи защитного газа или расход защитного газа |
| E 05   | Ошибка контура охлаждения                                           | Слишком маленький расход воды либо его отсутствие                                                        | Проверить уровень охлаждающей жидкости                                   |
| E 06   | Вторичное перенапряжение                                            | Слишком высокое выходное напряжение                                                                      | Обратитесь в сервисный центр                                             |
| E 07   | Ошибка контрольной суммы EEPROM                                     | Данные настройки ошибочные либо отсутствуют                                                              | Выключить и снова включить аппарат                                       |
| E 08   | Ошибка Feed                                                         | Ошибка на подсоединенном механизме подачи проволоки                                                      | Устранить ошибку на механизме подачи проволоки                           |
| E 09   | Ошибка регистрации U/I                                              | Ошибка систем измерения тока/напряжения                                                                  | Обратитесь в сервисный центр                                             |
| E 10   | Гнездо/провод горелки                                               | Повреждение провода либо гнезда кнопки горелки                                                           | Проверить горелку                                                        |
| E 11   | Гнездо дистанционного регулятора                                    | Повреждение дистанционного регулятора либо его гнезда                                                    | Проверить дистанционный регулятор                                        |
| E 12   | Процесс коммуникации                                                | Ошибка связи по шине CAN (процесс)                                                                       | Выключить и снова включить аппарат                                       |
| E 13   | Ошибка датчика температуры                                          | Термодатчик не готов к эксплуатации                                                                      | Обратитесь в сервисный центр                                             |
| E 14   | Напряжение питания                                                  | Слишком малое внутреннее питающее напряжение                                                             | Проверить напряжение сети                                                |
| E 16   | Обесточивание тока перегрузки 1 первичное                           | Слишком большое допустимое макс. потребление тока силового модуля 1                                      | Обратитесь в сервисный центр                                             |
| E 17   | Ошибка симметрии тока                                               | слишком большое отклонение тока силовых модулей                                                          | Обратитесь в сервисный центр                                             |
| E 19   | Неполадка прибора поджига                                           | Отсутствуют высоковольтные импульсы                                                                      | Обратитесь в сервисный центр                                             |
| E 20   | Вторичное перенапряжение                                            | Слишком высокое выходное напряжение                                                                      | Обратитесь в сервисный центр                                             |
| E 21   | Выход. напряжение/ток                                               | Силовой модуль выдает напряжение/ток без управления                                                      | Обратитесь в сервисный центр                                             |
| E 22   | Пониженное напряжение в сети 1                                      | Слишком малое напряжение сети на силовом модуле 1                                                        | Проверить напряжение сети                                                |
| E 23   | Перенапряжение сети                                                 | Слишком высокое напряжение сети                                                                          | Проверить напряжение сети                                                |
| E 24   | Отключение при токе перегрузки 2                                    | Слишком большое допустимое макс. потребление тока силового модуля 2                                      | Обратитесь в сервисный центр                                             |
| E 25   | Распознавание силового модуля                                       | Силовой модуль не распознается, или недопустимая комбинация силовых модулей                              | Обратитесь в сервисный центр                                             |

| Код  | Описание ошибки                | Примечание                                                                    | Beseitigung                        |
|------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| E 26 | Ошибка синхронизации           | Неверно настроена установка или не подключен оптический соединительный кабель | Обратитесь в сервисный центр       |
| E 29 | Перенапряжение AC              | Слишком высокое выходное напряжение AC                                        | Обратитесь в сервисный центр       |
| E 30 | Пониженное напряжение в сети 2 | Слишком малое напряжение сети на силовом модуле 2                             | Проверить напряжение сети          |
| E 31 | Ошибка связи                   | Ошибка связи шины CAN-Bus (задающий модуль)                                   | Выключить и снова включить аппарат |

## 18 Технические характеристики

| Модель аппарата                                |                       | V24            |          | V24 mobil |          | V27      |          | V30      |          |
|------------------------------------------------|-----------------------|----------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                                |                       | DC             | AC-DC    | DC        | AC-DC    | DC       | AC-DC    | DC       | AC-DC    |
| Сварка WIG                                     |                       |                |          |           |          |          |          |          |          |
| Мин./макс. диапазон сварки                     | A                     | 3 - 240        | 3 - 240  | 3 - 240   | 3 - 240  | 3 - 270  | 3 - 270  | 3 - 300  | 3 - 300  |
| Напряжение холостого хода                      | B/DC                  | 43 - 99        | 42 - 97  | 41 - 100  | 43 - 100 | 74 - 77  | 43 - 96  | 44 - 100 | 43 - 94  |
| Регулировка тока                               |                       | бесступенчатая |          |           |          |          |          |          |          |
| ED 100% 40°C                                   | A                     | 220            | 210      | 220       | 190      | 250      | 250      | 250      | 250      |
| ED 60% 40°C                                    | A                     | 240            | 230      | 240       | 220      | 270      | 270      | 300      | 300      |
| ED при макс. сварочном токе 40°C               | %ED                   | 60             | 50       | 60        | 50       | 60       | 60       | 60       | 60       |
| Сварка электродом                              |                       |                |          |           |          |          |          |          |          |
| Мин./макс. диапазон сварки                     | A                     | 20 - 200       | 20 - 200 | 20 - 200  | 20 - 200 | 20 - 220 | 20 - 220 | 20 - 250 | 20 - 250 |
| Напряжение холостого хода                      | B/DC                  | 75 - 94        | 72 - 91  | 70 - 87   | 69 - 88  | 74 - 92  | 73 - 89  | 75 - 94  | 73 - 92  |
| Регулировка тока                               |                       | бесступенчатая |          |           |          |          |          |          |          |
| ED при макс. сварочном токе 40°C               | %ED                   | 80             | 80       | 80        | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       |
| Сеть                                           |                       |                |          |           |          |          |          |          |          |
| Сетевое напряжение                             | V                     | 400 / 3~       |          |           |          |          |          |          |          |
| Сетевая частота                                | Hz                    | 50 - 60        | 50 - 60  | 50 - 60   | 50 - 60  | 50 - 60  | 50 - 60  | 50 - 60  | 50 - 60  |
| Положит. сетевой допуск                        | %                     | 15             | 15       | 15        | 15       | 15       | 15       | 15       | 15       |
| Отрицат. сетевой допуск                        | %                     | 15             | 15       | 15        | 15       | 15       | 15       | 15       | 15       |
| Сетевой кабель                                 | mm                    | 4x1,5          | 4x1,5    | 4x1,5     | 4x1,5    | 4x1,5    | 4x1,5    | 4x4      | 4x4      |
| Сетевой штекер                                 |                       | CEE16          | CEE16    | CEE16     | CEE16    | CEE16    | CEE16    | CEE32    | CEE32    |
| Сетевой предохранитель, инерц.                 | A                     | 16             | 16       | 16        | 16       | 16       | 16       | 32       | 32       |
| Потребление тока I <sub>1 max</sub>            | A                     | 14             | 16       | 10,6      | 12,1     | 17       | 17       | 20       | 20       |
| Макс. эффективный сетевой ток (WIG)            | I <sub>1 eff</sub> /A | 12,7           | 12,7     | 9,4       | 8,6      | 15,2     | 15,2     | 15,2     | 15,2     |
| Потребляемая мощность S <sub>1 max</sub> (WIG) | KVA                   | 9,7            | 11,0     | 7,3       | 8,4      | 11,8     | 11,8     | 13,9     | 13,9     |
| Коэффициент мощности I <sub>2 max</sub>        | cos φ                 | 0,99           | 0,99     | 0,99      | 0,99     | 0,99     | 0,99     | 0,99     | 0,99     |



| Модель аппарата                                                         |              | V24                |        | V24 mobil       |       | V27                |       | V30              |       |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|--------|-----------------|-------|--------------------|-------|------------------|-------|
|                                                                         |              | DC                 | AC-DC  | DC              | AC-DC | DC                 | AC-DC | DC               | AC-DC |
| Макс. допустимое полное сопротивление сети Zmax согласно IEC 61000-3-11 | mΩ           | 50                 | 44     | 47              | 46    | 43                 | 43    | 41               | 41    |
| Аппарат                                                                 |              |                    |        |                 |       |                    |       |                  |       |
| Степень защиты                                                          |              | IP23S              | IP23S  | IP23S           | IP23S | IP23S              | IP23S | IP23S            | IP23S |
| Класс изоляционного материала                                           |              | F                  | F      | F               | F     | F                  | F     | F                | F     |
| Вид охлаждения                                                          |              | F                  | F      | F               | F     | F                  | F     | F                | F     |
| Уровень шума                                                            | дБ (А)       | <70                | <70    | <70             | <70   | <70                | <70   | <70              | <70   |
| Стандарт                                                                |              | EN 60974-1         |        |                 |       |                    |       |                  |       |
| Маркировка                                                              |              | CE, S              | CE, S  | CE, S           | CE, S | CE, S              | CE, S | CE, S            | CE, S |
| Характеристическая кривая                                               |              | падающая           |        |                 |       |                    |       |                  |       |
| Охладитель                                                              |              |                    |        |                 |       |                    |       |                  |       |
| Стандартная холодопроизводительность (1 л/мин)                          | кВт          | 1,1                | 1,1    |                 |       | 1,1                | 1,1   | 1,1              | 1,1   |
| Макс. давление                                                          | p макс / бар | 3,5                | 3,5    |                 |       | 3,5                | 3,5   | 3,5              | 3,5   |
| Насос                                                                   |              | Центробежный насос |        |                 |       | Центробежный насос |       |                  |       |
| Размеры и вес                                                           |              |                    |        |                 |       |                    |       |                  |       |
| Размеры источника тока (ДхШхВ)                                          | mm           | 1130 x 450 x 815   |        | 812 x 283 x 518 |       | 1130 x 450 x 815   |       | 1130 x 450 x 815 |       |
| Вес источника тока с газовым охлаждением                                | kg           | 84,6               | 90,55  | 29,4            | 35,1  | 85,1               | 92,3  | 86,4             | 93,6  |
| Вес источника тока с водяных охлаждением                                | kg           | 99,3               | 105,25 |                 |       | 99,8               | 107   | 101,1            | 108,3 |

табл. 2: Технические характеристики

**ED** = длительность включения

| Модель аппарата                                                                     |                      | V30 mobil      |          | V40      |          | V50      |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                                                                     |                      | DC             | AC-DC    | DC       | AC-DC    | DC       | AC-DC    |
| Сварка WIG                                                                          |                      |                |          |          |          |          |          |
| Мин./макс. диапазон сварки                                                          | A                    | 3 - 300        | 3 - 300  | 3 - 400  | 3 - 400  | 3 - 500  | 3 - 500  |
| Напряжение холостого хода                                                           | B/DC                 | 74 - 89        | 42 - 89  | 43 - 100 | 44 - 99  | 45 - 84  | 45 - 88  |
| Регулировка тока                                                                    |                      | бесступенчатая |          |          |          |          |          |
| ED 100% 40°C                                                                        | A                    | 270            | 240      | 360      | 360      | 380      | 380      |
| ED 60% 40°C                                                                         | A                    | 300            | 280      | 400      | 400      | 500      | 500      |
| ED при макс. сварочном токе 40°C                                                    | %ED                  | 60             | 50       | 60       | 60       | 60       | 60       |
| Сварка электродом                                                                   |                      |                |          |          |          |          |          |
| Мин./макс. диапазон сварки                                                          | A                    | 20 - 250       | 20 - 250 | 20 - 300 | 20 - 300 | 20 - 400 | 20 - 400 |
| Напряжение холостого хода                                                           | B/DC                 | 44 - 78        | 69 - 88  | 75 - 92  | 70 - 88  | 70 - 90  | 70 - 88  |
| Регулировка тока                                                                    |                      | бесступенчатая |          |          |          |          |          |
| ED при макс. сварочном токе 40°C                                                    | %ED                  | 80             | 80       | 100      | 100      | 80       | 80       |
| Сеть                                                                                |                      |                |          |          |          |          |          |
| Сетевое напряжение                                                                  | V                    | 400 / 3~       |          |          |          |          |          |
| Сетевая частота                                                                     | Hz                   | 50 - 60        | 50 - 60  | 50 - 60  | 50 - 60  | 50 - 60  | 50 - 60  |
| Положит. сетевой допуск                                                             | %                    | 15             | 15       | 15       | 15       | 15       | 15       |
| Отрицат. сетевой допуск                                                             | %                    | 15             | 15       | 15       | 15       | 15       | 15       |
| Сетевой кабель                                                                      | mm                   | 4x2,5          | 4x2,5    | 4x4      | 4x4      | 4x4      | 4x4      |
| Сетевой штекер                                                                      |                      | CEE16          | CEE16    | CEE32    | CEE32    | CEE32    | CEE32    |
| Сетевой предохранитель, инерц.                                                      | A                    | 16             | 16       | 32       | 32       | 32       | 32       |
| Потребление тока I <sub>1 max</sub>                                                 | A                    | 15,8           | 17,2     | 27,5     | 27,5     | 35       | 35       |
| Макс. эффективный сетевой ток (WIG)                                                 | I <sub>1eff</sub> /A | 13,9           | 12,4     | 23       | 23       | 27,1     | 27,1     |
| Потребляемая мощность S <sub>1 max</sub> (WIG)                                      | KVA                  | 10,9           | 11,9     | 19,1     | 19,1     | 24,2     | 24,2     |
| Коэффициент мощности I <sub>2 max</sub>                                             | cos φ                | 0.99           | 0.99     | 0.99     | 0.99     | 0.99     | 0.99     |
| Макс. допустимое полное сопротивление сети Z <sub>max</sub> согласно IEC 61000-3-11 | mΩ                   | 44             | 43       | 36       | 36       | 31       | 31       |
| Аппарат                                                                             |                      |                |          |          |          |          |          |
| Степень защиты                                                                      |                      | IP23S          | IP23S    | IP23S    | IP23S    | IP23S    | IP23S    |
| Класс изоляционного материала                                                       |                      | F              | F        | F        | F        | F        | F        |
| Вид охлаждения                                                                      |                      | F              | F        | F        | F        | F        | F        |
| Уровень шума                                                                        | дБ (A)               | <70            | <70      | <70      | <70      | <70      | <70      |
| Стандарт                                                                            |                      | EN 60974-1     |          |          |          |          |          |
| Маркировка                                                                          |                      | CE, S          | CE, S    | CE, S    | CE, S    | CE, S    | CE, S    |
| Характеристическая кривая                                                           |                      | падающая       |          |          |          |          |          |

| Модель аппарата                               | V30 mobil    |                 |       | V40                |       | V50              |       |
|-----------------------------------------------|--------------|-----------------|-------|--------------------|-------|------------------|-------|
|                                               | DC           | AC-DC           |       | DC                 | AC-DC | DC               | AC-DC |
| Охладитель                                    |              |                 |       |                    |       |                  |       |
| Стандартная хладопроизводительность (1 л/мин) | кВт          |                 |       | 1,1                | 1,1   | 1,1              | 1,1   |
| Макс. давление                                | р макс / бар |                 |       | 3,5                | 3,5   | 3,5              | 3,5   |
| Насос                                         |              |                 |       | Центробежный насос |       |                  |       |
| Размеры и вес                                 |              |                 |       |                    |       |                  |       |
| Размеры источника тока (ДхШхВ)                | mm           | 812 x 283 x 518 |       | 1130 x 450 x 860   |       | 1130 x 450 x 860 |       |
| Вес источника тока с газовым охлаждением      | kg           | 31,34           | 37,65 | 107,6              | 121,5 | 108,7            | 123,2 |
| Вес источника тока с водяных охлаждением      | kg           |                 |       | 122,3              | 136,2 | 123,4            | 137,9 |

табл. 3: Технические характеристики

**ED** = длительность включения

## 19 Принадлежности

### Ручной дистанционный регулятор HR912

Полное управление установки возможно при помощи ручного дистанционного регулятора HR 912.

Функции идентичны функциям панели управления, описанным на стр. 14 - 16 (пункты 35 - 69). В сборе с подводящим проводом длиной 5 м и сетевым соединением Lorch.

**Номер для заказа 570.2219.0 для аппаратов на постоянном токе**

**Номер для заказа 570.2220.0 для аппаратов на переменном/постоянном токе**



рис. 22: Ручной дистанционный регулятор

## 20 Утилизация



Только для стран ЕС.

Не выбрасывайте электроинструменты на свалку для бытовых отходов!

Согласно европейской директиве 2012/19/EU о старом электрическом и электронном оборудовании, а также реализации в национальном законодательстве использованные электроинструменты необходимо собирать отдельно и подвергать экологически безопасной утилизации.

## 21 Сервис

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
71549 Auenwald

Германия

Телефон: +49 7191 503-0

Факс: +49 7191 503-199

Портал с материалами для загрузки компании Lorch:

<https://www.lorch.eu/service/downloads/>

Здесь вы найдете дополнительную техническую документацию для конкретного изделия.

## 22 Заявление о соответствии стандартам

Со всей ответственностью мы заявляем, что настоящий продукт соответствует требованиям следующих стандартов или нормативных документов: EN 60974-1:2018, EN 60974-2:2017, EN 60974-3:2017, EN 60974-10:2018 CL.A согласно положениям директив 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



2018

Это изделие сертифицировано по системе сертификации ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ и соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ 12.2.007.8-75 и ГОСТ Р 51526-99.

Вольфганг Грюб  
Директор

Lorch Schweißtechnik GmbH

