

PROTIG

410



СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	3
1.1.	К Читателю	3
1.2.	Описание изделия.....	3
1.2.1.	Рабочие регуляторы и соединители.....	3
1.2.2.	Комплекующие устройства и кабели.....	5
1.3.	Безопасность работы	7
2.	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	7
2.1.	Сборка комплекта сварки ТИГ и ручной сварки	7
2.1.1.	Ввод источника питания в эксплуатацию	7
2.1.2.	Сборка тележки и монтаж источника тока Pro на тележку.....	7
2.1.3.	Монтаж комплекта Protig 410 на источник питания	7
2.1.4.	Монтаж панели управления к Protig 410.....	8
2.1.5.	Подключение кабелей.....	8
2.1.6.	Подключение горелки и удлинительного кабеля	8
2.1.7.	Дистанционное применение	8
2.1.8.	Комплектация и настройка для сварки МИГ,ТИГ и штучных электродов	8
2.1.9.	Дистанционные регуляторы	9
2.2.	Подготовка к работе комплекта сварки ТИГ и ручной сварки	9
2.2.1.	Выбор электрода и расход защитного газа.....	9
2.3.	Защитный газ.....	9
2.3.1.	Монтаж газового баллона.....	9
2.4.	Главный переключатель I/O	10
2.5.	Работа водоохладителя.....	10
3.	ФУНКЦИИ ПАНЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ	11
3.1.	Панель управления "TL" 6271265.....	11
3.1.1.	Выбор сварки штучными электродами / способом ТИГ	11
3.1.2.	Выбор способа зажигания дуги ТИГ	11
3.1.3.	Выбор режимов работы переключателя горелки	12
3.1.4.	Работа регулятора.....	12
3.1.5.	Дублированная регулировка сварочного тока	13
3.1.6.	Показ времени поддува газа и нарастания тока в начале.....	13
3.1.7.	Показ времени спада тока	13
3.1.8.	Показ времени поддува газа при окончании	13
3.1.9.	Показ сварочного тока.....	13
3.1.10.	Местная и дистанционная регулировка сварочного тока.....	13
3.1.11.	Регулировки при сварке ТИГ.....	13
3.1.12.	Регулировки при сварке штучными электродами	14
3.2.	Панель управления "ТХ" 6271266.....	14
3.2.1.	Диапазоны регулировки значений времени и процентов	15
3.2.2.	ДЕМО: Режим обучения и регулировки	15
3.2.3.	Регулирование непрерывной сварки	16
3.2.4.	Регулирование сварки ТИГ в импульсном режиме.....	16
3.2.5.	Регулирование сварки точками глубокого проплавления.....	17
3.2.6.	Функции "Минилог" и регулировка начального тока	17
3.2.7.	Прерывание спада тока при окончании сварки.....	17
3.2.8.	Запись программ "СелектоТИГ".....	18
3.2.9.	Программирование цифровых каналов	18
3.2.10.	Программирование точечных каналов.....	18
4.	ТОЧНОСТЬ ПОКАЗАНИЯ ПАНЕЛЕЙ	18
5.	ДИСТАНЦИОННЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ	19
6.	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	19
6.1.	Сварочная горелка	19
6.2.	Кабели.....	20
7.	ПОМЕХИ В РАБОТЕ	20
7.1	Уничтожение изделия	20
8.	ЗАКАЗНЫЕ НОМЕРА	21
9.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	22
10.	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	23



Электромагнитная совместимость оборудования (EMC) позволяет его применение в промышленных условиях. Установки категории "А" не предназначены для работы в жилых помещениях и подобных, в которых имеется низковольтная электросеть.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. К ЧИТАТЕЛЮ

Поздравляем Вас с удачным выбором!

Аккуратный монтаж и эксплуатация гарантируют надежную, долгосрочную работу вашего оборудования Кемппи, которое позволит повысить производительность труда с низкими затратами на техобслуживание.

Настоящее руководство предназначено для того, чтобы дать необходимую информацию об оборудовании и его безопасном применении. В конце руководства имеется раздел по техобслуживанию и техническим данным. Прочитайте эти инструкции перед вводом оборудования в эксплуатацию и до выполнения первого технического обслуживания. Дополнительную информацию о продукции Кемппи Вам предоставит фирма Кемппи и дилеры оборудования Кемппи.

Фирма Кемппи оставляет за собой право на введение изменений в технических данных, указанных в тексте.

В инструкциях треугольный знак предупреждения означает опасность для жизни или угрозу для здоровья.



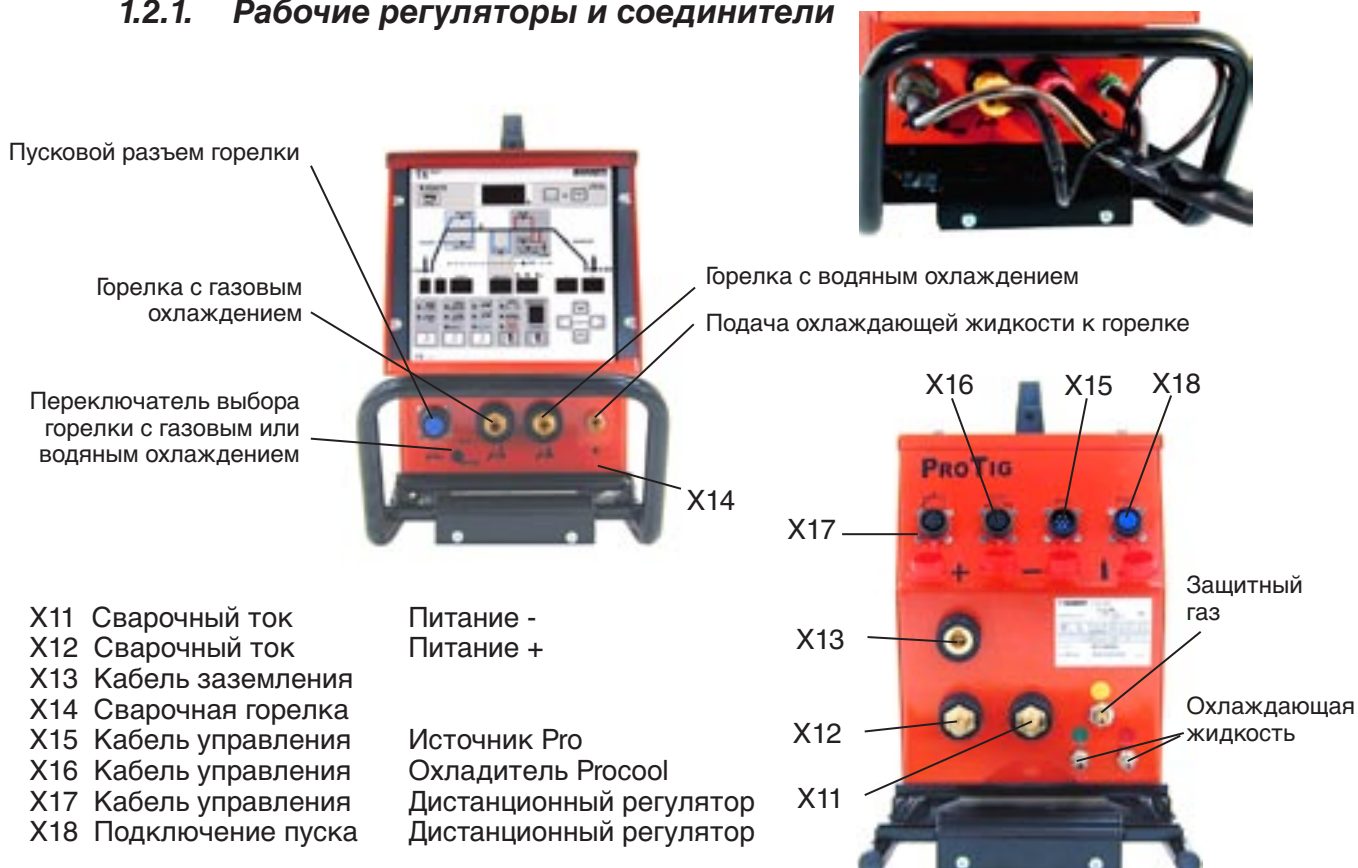
Прочитайте предупредительные тексты тщательно и соблюдайте инструкции. Просим Вас ознакомиться также с инструкциями по технике безопасности и соблюдать их.

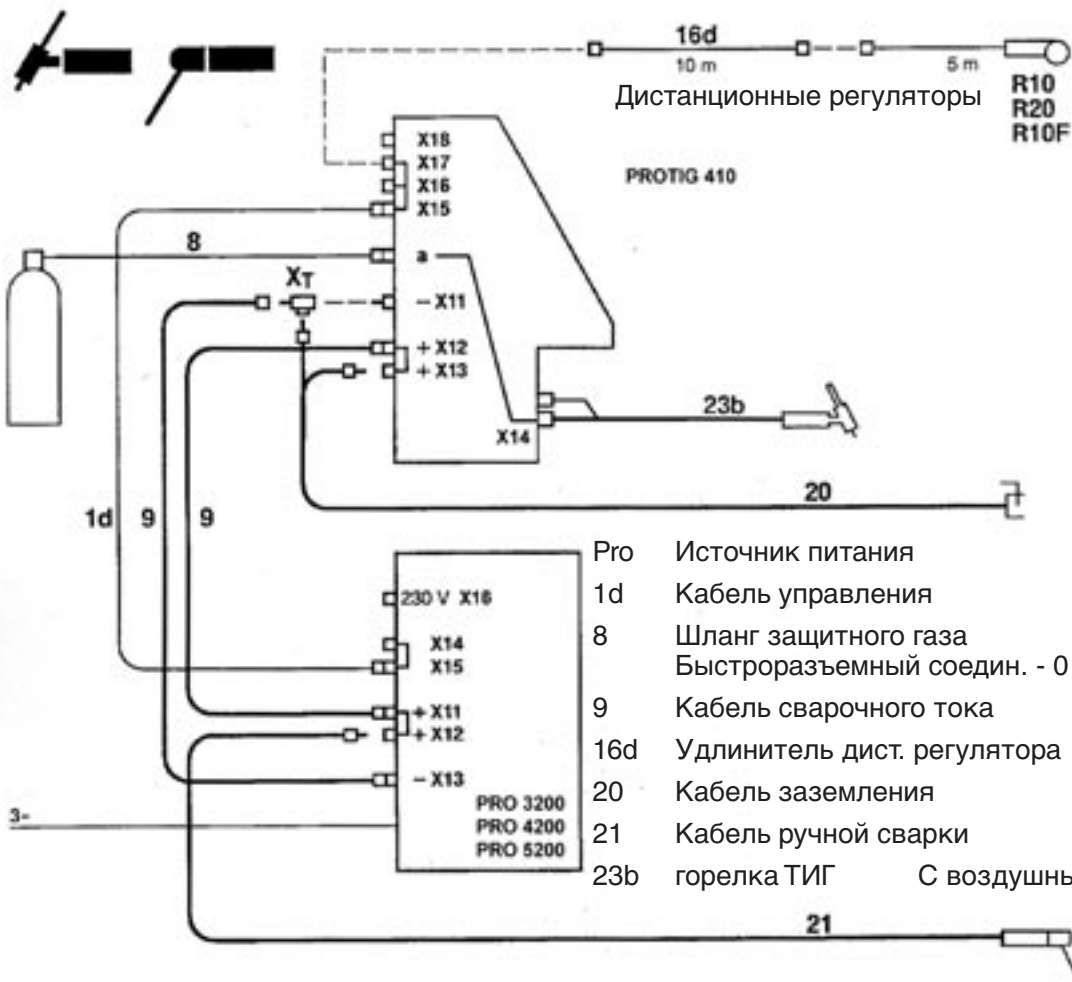
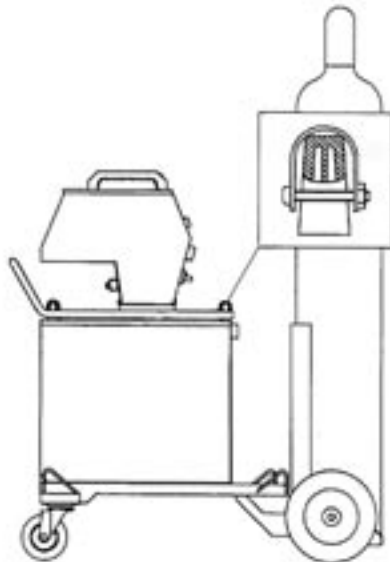
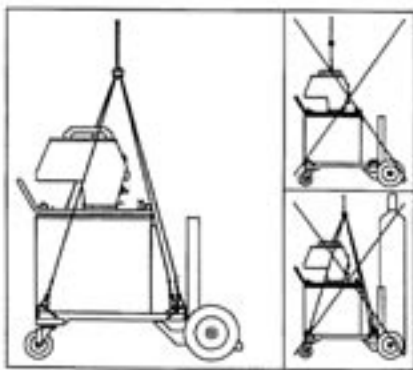
1.2 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Protig 410 представляет собой высокочастотный осциллятор для сварки способом ТИГ (неплавящимся электродом в среде аргона), предназначенный для профессиональной работы с высокими требованиями. Управление установки осуществлено с помощью микропроцессоров и генерирование искры с помощью тиристоров.

В настоящих инструкциях рассматривается осциллятор Protig 410, его комплектация и ввод в эксплуатацию, а также функции панелей управления. Также в инструкциях описана комплектация, прокладка кабелей и главные черты ввода в эксплуатацию оборудования для сварки МИГ и ТИГ и ручной сварки штучными электродами.

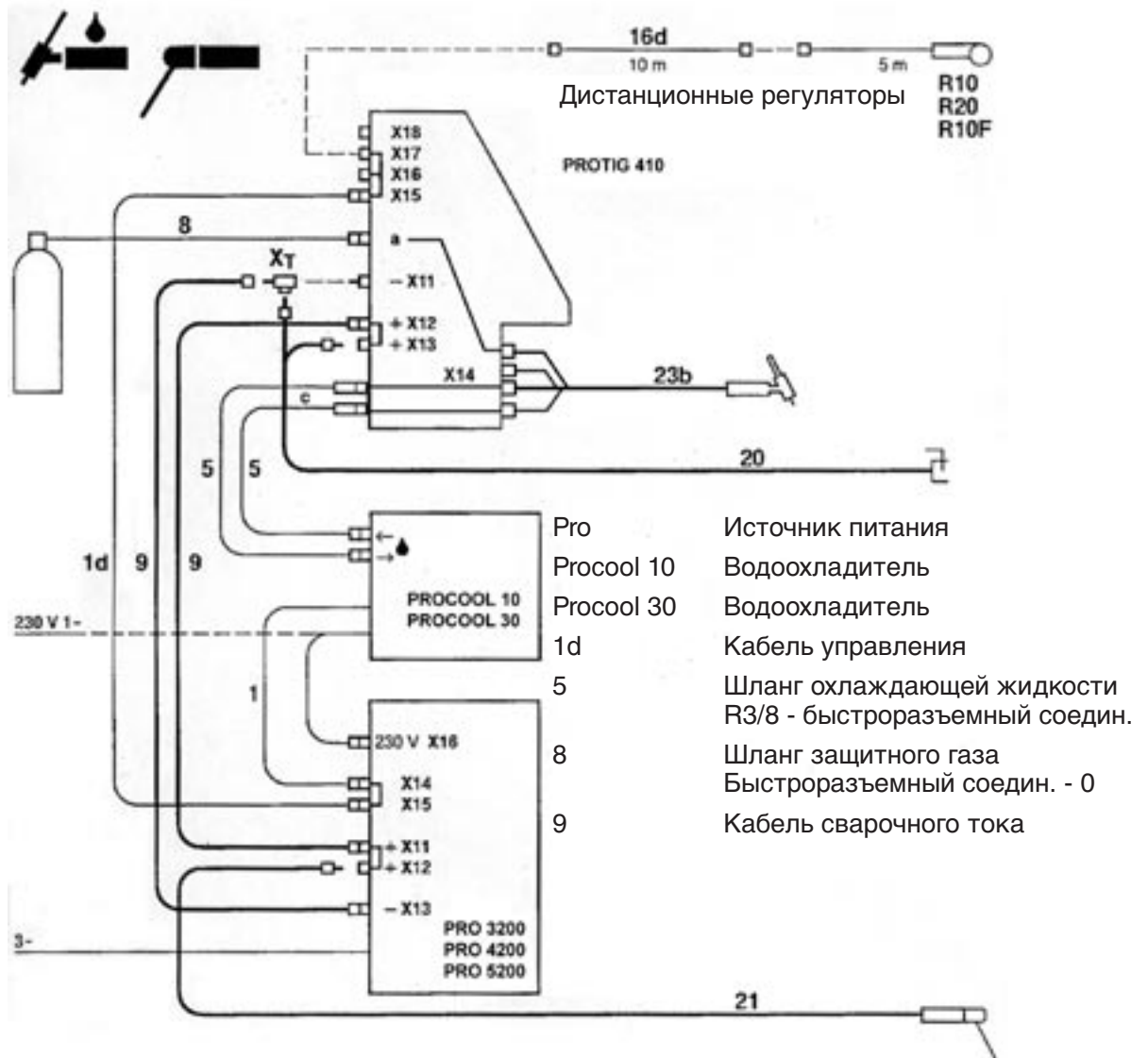
1.2.1. Рабочие регуляторы и соединители



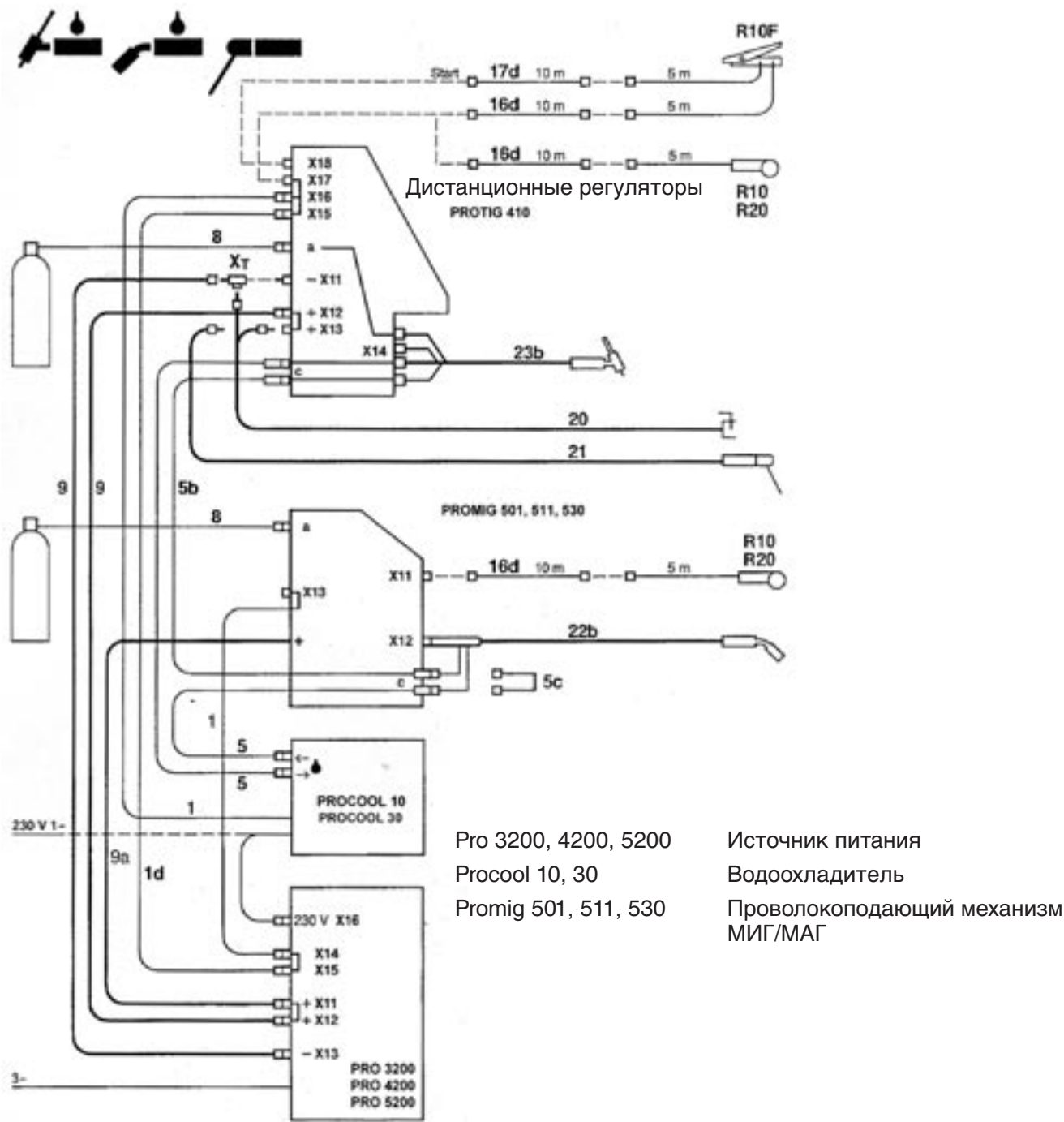


1.2.2. Комплектующие устройства и кабели

23c	Удлинитель горелки ТИГ	С воздушным охлаждением
Xt	Тройниковый соединитель	



16d	Удлинитель дист. регулятора	
20	Кабель обратного тока	
21	Кабель ручной сварки	
23b	Горелка ТИГ	С водяным охлаждением
23d	Удлинитель горелки ТИГ	С водяным охлаждением
Xt	Тройниковый соединитель	



- | | | |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1d | Кабель управления | |
| 5 | Шланг охлад. жидкости | R3/8 - быстроразъемный соедин. |
| 5b | Шланг охлад. жидкости | Быстрор. соедин. - Быстрор. соедин. |
| 5c | Шланг охлад. жидкости | Перепуск |
| 8 | Шланг охлаждающей жидкости | Быстрор. соедин. - 0 |
| 9 | Кабель сварочного тока | |
| 16d | Удлинитель дист. регулятора | |
| 17d | Удлинитель пуска | |
| 20 | Кабель заземления | |
| 21 | Кабель ручной сварки | |
| 22b | Горелка МИГ | с водяным охлаждением |
| 23b | Горелка ТИГ | с водяным охлаждением |
| 23d | Удлинитель ТИГ | с водяным охлаждением |
| Xt | Тройниковый соединитель | |

1.3. БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ

Ознакомьтесь с нижеизложенными инструкциями по технике безопасности и соблюдайте их.

Дуга и брызги

Электродная дуга и отражения дуги повреждают незащищенные глаза. Защитите себя и окружающую среду до начала сварки. Дуга и возможные брызги повреждают незащищенную кожу. При сварке носите защитную одежду и рукавицы сварщика.

Опасность пожара и взрыва

Сварка является огнеопасной работой, соблюдайте местные указания по пожарной безопасности. Удалите легко воспламеняющиеся материалы с места сварки. Необходимо всегда иметь оборудование для огнетушения под рукой на месте сварки. Соблюдайте осторожность на необыкновенных местах работы; например при сварке цилиндрических деталей существует опасность пожара и взрыва. Вним! Искры могут разжечь пожар даже несколько часов после окончания сварки!

Сетевое напряжение

Сварочная установка не должна находиться внутри свариваемой детали (напр. емкости или автомобиля). Сварочная установка не должна быть расположена на мокром основании. Немедленно замените поврежденные кабели; они опасны для жизни и могут зажечь пожар. Сетевой кабель не должен быть зажат или прикасаться к острым кромкам или горячим деталям.

Контур сварочного тока

Ради изоляции при сварке носите сухую одежду. Не работайте на мокром основании. Не работайте с поврежденными сварочными кабелями. Не кладите горелку MIG или сварочные кабели на источник тока или другие электрические аппараты.

Сварочный аэрозоль

Обеспечьте место сварки достаточной вентиляцией. Принимайте особые меры предосторожности и защиты при сварке металлов, содержащих свинец, кадмий, цинк, ртуть, бериллий.

2. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

2.1. СБОРКА КОМПЛЕКТА СВАРКИ ТИГ И РУЧНОЙ СВАРКИ

Собирайте оборудование в ниже указанном порядке, соблюдая инструкции по монтажу и эксплуатации, поставляемые вместе с каждой отдельной единицей оборудования.

2.1.1. Ввод источника питания в эксплуатацию



Электромонтажные работы допускаются только аккредитованному электрику или электромонтажной фирме.

Прочитайте в инструкциях источника питания Pro (2913130) раздел "Ввод в эксплуатацию" и соблюдайте его.

2.1.2. Сборка тележки и монтаж источника тока Pro на тележку

P20	6185261	Комплект ТИГ с воздушным охлаждением
P30W	6185262	Комплект ТИГ с водяным охлаждением
P40, P40L	6185264, 6185264L	Комплект ТИГ с воздушным охлаждением

Подъем тележки вместе с газовым баллоном запрещено по причинам безопасности!

2.1.3. Монтаж комплекта Protig 410 на источник питания

(схема на стр. 4)



Аккуратно закрепите Protig согласно рисунку на источнике питания Pro. Незакрепленная установка может вызвать аварию.

2.1.4. Монтаж панели управления к Protig 410

Панель TL 6271265

Панель ТХ 6271266

2.1.5. Подключение кабелей

Соблюдайте соответствующие схемы:

Комплект с воздушным охлаждением на стр. 4.

Комплект с водяным охлаждением на стр. 5.

При подключении кабелей учтите, что при сварке ТИГ, чаще всего, применяется полярность “-” на горелке, “+” на заземлении. При сварке штучными электродами, полярность обычно противоположная (т.е. на электроде “+”). Соблюдайте инструкции на стр. 4 и 5.

2.1.6. Подключение горелки и удлинительного кабеля

Подключение к осциллятору Protig 410 описано на стр. 4 (для горелки с воздушным охлаждением) и на стр. 5 (для горелки с водяным охлаждением).

Тщательно закрепите разъем горелки, чтобы исключить нагрев соединения, помехи и механические повреждения из-за слабого контакта.



При подключении водяных и газовых шлангов, проверьте отсутствие в них грязи, порошка металла или прочих посторонних частиц. Мусор может блокировать циркуляцию воды, вызывать перегрев горелки или приводить к остановке и повреждению насоса (Procool 10, 30).

Подключите водяные шланги горелки и промежуточного кабеля согласно схеме на стр. 5. (Прикрепление к трубной раме.) Подключите водяные шланги (горелка - промежуточный кабель - Procool) так, чтобы соединители, помеченные красным кодом, были соединены к соответствующим красным, и синие к соответствующим синим разъемам.



Если шланги подключены неправильно, охлаждающая жидкость циркулирует в неправильном направлении, и это приводит к перегреву горелки.

2.1.7. Дистанционное применение

Между источником питания и осциллятором Protig 410 можно подключить промежуточные кабели длиной 10 м, расположенные внутри общей защитной оболочки. На стр. 4 показаны некоторые механические функции, подъем и комплектация оборудования.

2.1.8. Комплектация и настройка для сварки МИГ, ТИГ и штучных электродов

Подключение кабелей описано на стр. 6 (комплект с водяным охлаждением).

Системы циркуляции воды горелок с водяным охлаждением подключены последовательно. Тщательно прочитайте предупреждения выше в разделе 2.1.6.

При переключении с ручной сварки на способ ТИГ, не забудьте переключить полярность согласно разделу 2.1.5.

При нажатии кнопки горелки МИГ, установка автоматически переключается на способ МИГ с соответствующими настройками, и, соответственно, при нажатии кнопки горелки ТИГ – на способ ТИГ.

Дистанционная регулировка способов МИГ и ТИГ работает от дистанционных регуляторов, подключенных соответственно к Promig 501/511/530 и Protig 410.

Ручную сварку штучными электродами можно выбрать с панели управления, при этом дистанционное управление осуществляется подключенным к установке дистанционным регулятором.



Во время сварки и при холостом ходу ручной сварки, также другие подключенные горелки могут находиться под током, в зависимости от полярности. Убедитесь в том, чтобы они не вызывали коротких замыканий.

2.1.9. Дистанционные регуляторы

Подключите дистанционные регуляторы согласно схемам на стр. 4 и 5. Функции дистанционных регуляторов описаны на стр. 19.

2.2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ КОМПЛЕКТА СВАРКИ ТИГ И РУЧНОЙ СВАРКИ

Надежно закрепите зажим кабеля заземления, желательно непосредственно к свариваемой детали так, чтобы контактная поверхность была как можно больше.

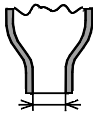
Очистите контактную поверхность зажима заземления от краски и ржавчины!

Для сварки способом ТИГ и штучными электродами необходимо использовать кабели сечением 50 мм². Более тонкие кабели могут вызвать перегрев разъемов и изоляции.

Проверьте, что применяемая вами горелка рассчитана для требуемого максимального сварочного тока! Никогда не работайте с поврежденной горелкой!

2.2.1. Выбор электрода и расход защитного газа

При сварке способом ТИГ, в качестве защитного газа используется аргон. Величина сварочного тока определяет диаметр электрода и расход защитного газа. В таблице даны ориентировочные параметры:

Сварочный ток А	Электрод диам. мм	Газовое сопло		Расход газа л/мин
		№	 диам. мм	
5...80	1.0	4/5	6.5/8.0	5...6
70...150	1.6	4/5/6	6.5/8.0/9.5	6...7
140...250	2.4	6/7	9.5/11.0	7...8
225...330	3.2	7/8	11.0/12.5	8...10
330...	4.0	10	16.0	10...12

2.3. ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ



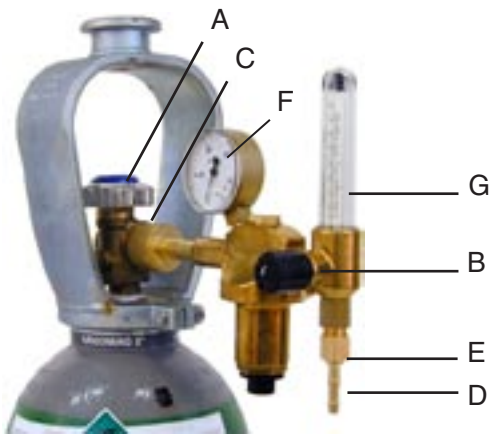
Обращайтесь осторожно с газовым баллоном. Повреждение баллона или клапана вызывает риск аварии!

Проверьте, что регулятор расхода газа подходит для применяемого газа. Регулируйте скорость течения газа в зависимости от величины применяемого сварочного тока. Подходящий расход газа обычно составляет 8-10 л/мин. Если газа слишком мала или слишком много, сварной шов будет пористым. Проконсультируйтесь с вашим дилером о приобретении газа правильного типа.

2.3.1. Монтаж газового баллона



Вним! Газовый баллон всегда должен быть прочно укреплен в вертикальном положении на специальном настенном поддоне или тележке. После окончания сварки всегда закрывайте кран на баллоне.



Узлы регулятора расхода

- A Кран баллона
- B Винт регулировки давления
- C Соединительная гайка
- D Шток крепления шланга
- E Гайка
- F Манометр давления в баллоне
- G Манометр давления в шланге

В следующем дается общая инструкция для монтажа регулятора расхода газа на баллон:

1. Удалите мусор из крана баллона (A), приоткрыв кран на короткий момент и отступив в сторону.
2. Выкрутите регулировочный винт (B) до тех пор, пока он не будет вращаться свободно.
3. Закройте игольчатый клапан, если имеется.
4. Подключите регулятор к крану баллона и затяните соединительную гайку (C) гаечным ключом соответствующего размера.
5. Установите шток (D) регулятора с крепежной гайкой (E) в шланг, и обожмите хомутом.
6. Подключите шланг к регулятору и сварочному устройству. Затяните крепежные гайки.
7. Медленно откройте кран баллона. Манометр (F) показывает давление газа в баллоне. Вним! Никогда не расходуйте весь газ из баллона! Баллон необходимо заправить, когда давление в баллоне еще не менее 2 бар.
8. Откройте игольчатый клапан, если имеется.
9. Заверните регулировочный винт до тех пор, пока манометр давления (G) в шланге не покажет требуемый расход, или давление газа. Регулировка расхода газа выполняется при работающей сварочной установке, при нажатии одновременно на выключатель горелки.

После сварки всегда закрывайте кран баллона. Если сварочный аппарат не использовался более длительный период, рекомендуется полностью открыть регулировочный винт.

2.4. ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ I/O

При переключении главного переключателя источника питания Pro в положение "I", засветится индикаторная лампа рядом с переключателем, и установка готова к работе. Установка включается на тот режим, в котором варили до ее выключения.



Для включения и выключения установки используйте только главный переключатель. Вилка сетевого кабеля не является выключателем!

2.5. РАБОТА ВОДООХЛАДИТЕЛЯ

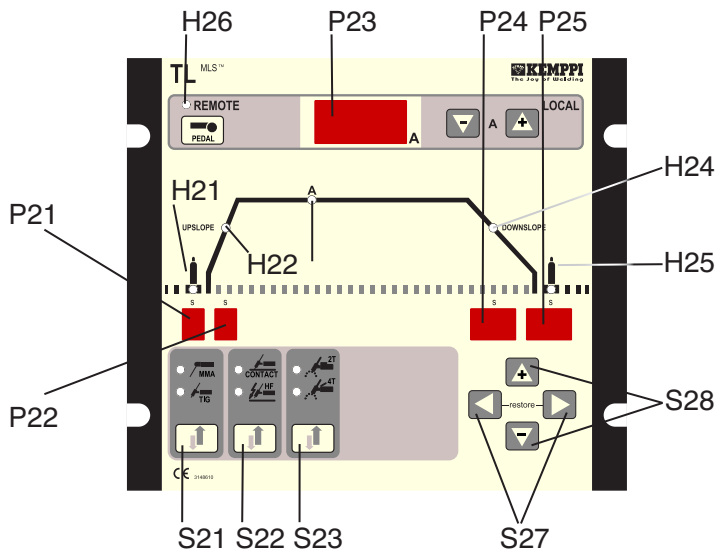
(Procool 10, Procool 30)

Насос водоохладителя включается автоматически в начале сварки. После окончания сварки насос работает еще припл. 5 мин, охлаждая жидкость до температуры окружающей среды. Такая функция предназначена для удлинения периодов сервиса насоса.

В инструкциях водоохладителей Procool 10 и Procool 30 ознакомьтесь с возможными дефектами и мерами предотвращения повреждений горелки и других узлов.

3. ФУНКЦИИ ПАНЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ

3.1. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ "TL" 6271265



Выбор способа сварки шт. электродами / ТИГ (S21)

Показ времени поддува газа в начале сварки (P21)

Выбор способа возбуждения искры ТИГ (S22)

Показ времени нарастания тока (P22)

Выбор режима работы переключателя горелки (S23)

Показ сварочного тока (P23)

Показ времени спада тока (P24)

Выбор регулируемого параметра (S27)

Показ времени поддува газа при окончании сварки (P25)

Регулировка выбранного параметра +/- (S28)

Соответствующие световые диоды засветятся в знак выбранных функций.

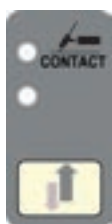
3.1.1. Выбор сварки штучными электродами / способом ТИГ



Не забудьте изменить полярность при изменении способа сварки: Как правило, при сварке способом ТИГ, на электроде “-”, а при сварке штучными электродами, на электроде “+”. Смотрите подключения на стр. 4 или 5.

3.1.2. Выбор способа зажигания дуги ТИГ

Контактное зажигание:



Генерирование искры отключено, и дуга зажигается следующим образом:

1. Слегка прижмите электрод к свариваемой детали.
2. Включите источник питания нажатием переключателя горелки.
3. Приподнимите электрод от детали, при этом дуга зажигается. Если дуга не зажжется в течение 1 сек. необходимо повторить процесс зажигания. Зажигание черканием не рекомендуется!

Регулировка искры зажигания

Высокочастотная искра может вызывать помехи в электронных приборах. Если вы свариваете вблизи незащищенных электронных приборов, рекомендуем использовать контактное возбуждение дуги.

В случае сложных помех обратитесь к аккредитованному сервисному предприятию оборудования Кемппи для снижения искрового напряжения.

Искровое зажигание:



Электродная дуга зажигается высокочастотной искрой высокого напряжения без прикосновения электродом к свариваемой детали. Нажатие переключателя горелки запускает генерирование искры. Искра возбуждается между электродом и свариваемой деталью, и дуга зажигается. Сварочный ток непосредственно достигает заданного значения. Расстояние электрода от детали влияет на зажигание, а также подходящая подача защитного газа и переход тока через зажим заземления. Если дуга не зажжется в течение 1 сек. необходимо повторить процесс зажигания.



Будьте осторожны, чтобы конец горелки не находился близко от кожи, одежды или чувствительных деталей аппарата, как напр. панелей, соединителей или кнопок.

3.1.3. Выбор режимов работы переключателя горелки

Двухрежимная работа (2T):



1. Когда вы нажимаете переключатель горелки вниз, защитный газ подается. Сварка начинается после предварительного поддува газа через прибл. 0,3 сек. Сварочный ток непосредственно увеличивается до заданного значения.
2. Высвободите переключатель горелки. Сварочный ток плавно падает, и выключается после окончания времени спада. После выключения дуги, газ подается еще в течение времени поддува.
3. Автоматика прихватывания работает при двухрежимной работе (2T).

Если время прихватывания ниже 3 сек, функция спада тока не работает.

Во избежание путаницы, делайте первую опытную сварку с новым оборудованием в этом режиме переключателя. Проверьте все функции и регулировки панели.

Четырехрежимная работа (4T):



1. Нажмите переключатель горелки вниз. Защитный газ подается.
2. Высвободите переключатель. Сварка начинается, как выше описано.
3. Нажмите переключатель горелки еще раз вниз. Сварка продолжается.
4. Высвободите переключатель горелки. Сварка выключается, как выше описано.

Предотвращение случайного зажигания

При искровом возбуждении:

Если дуга не зажигается, напр. когда горелка не направлена к свариваемой детали, искра гаснет через 1 сек. после нажатия переключателя.

Если при нажатии переключателя электрод касается свариваемой детали, сварочный ток выключается, и искра не зажигается.

При контактном возбуждении:

Если при нажатии переключателя электрод касается свариваемой детали, и сварщик не поднимает его, сварочный ток выключается через 1 сек.

3.1.4. Работа регулятора



Клавишами “+” и “-” вы можете увеличить или уменьшить значение параметра (время или ток).

Клавишами со стрелкой вы можете выбрать регулируемый параметр: сварочный ток, время спада тока или поддув газа при окончании сварки.

Скорость реагирования клавиши растет при длительном нажатии.



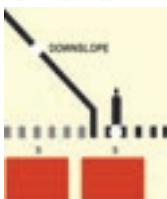
3.1.5. Дублированная регулировка сварочного тока

Этими клавишами вы можете регулировать только сварочный ток, и при этом изменение значения тока быстро производится в любом режиме. Эти клавиши дублируют клавиши S29, расположенные в нижнем правом углу панели управления. Этими клавишами невозможно регулировать другие параметры.

3.1.6. Показ времени поддува газа и нарастания тока в начале



Диапазон регулировки от 0 до 9 сек.



3.1.7. Показ времени спада тока

Диапазон регулировки от 0 до 30 сек.

3.1.8. Показ времени поддува газа при окончании

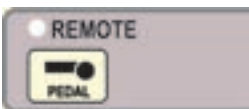
Диапазон регулировки от 0 до 99 сек.

3.1.9. Показ сварочного тока



При холостом ходу дисплей показывает заданное значение сварочного тока, а при сварке – фактическое значение.

3.1.10. Местная и дистанционная регулировка сварочного тока



Для местной регулировки используют клавиши “+” и “-”. Дистанционный регулятор R10 включается нажатием клавиши выбора дистанционной регулировки.

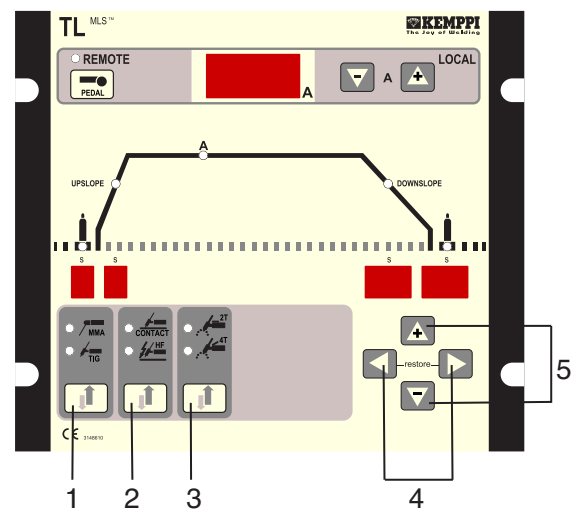
3.1.11. Регулировки при сварке ТИГ

Исходное положение: Горелка включена, но сварщик не нажимает на переключатель.

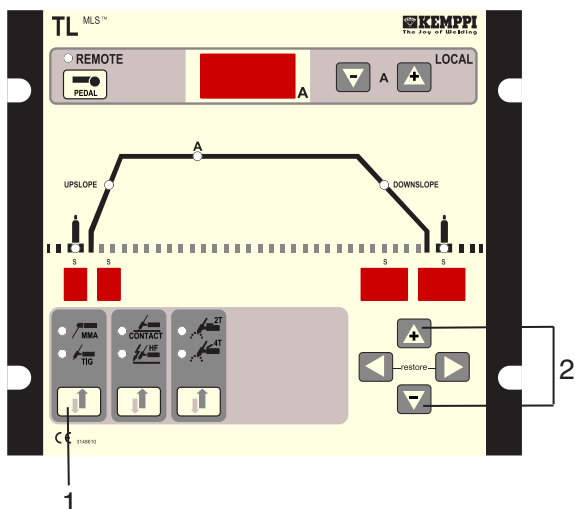
1. Выберите способ ТИГ.
2. Выберите искровое возбуждение.
3. Выберите режим 2Т горелки.
4. Нажимайте любую клавишу со стрелкой до тех пор, пока индикаторная лампа H23 не зажжется.
5. Клавишами “+” или “-” установите желаемое значение тока на дисплее P23. Проверьте заданный ток с помощью сварки, и, при необходимости, подрегулируйте.
6. Нажмите один раз правую клавишу, и лампочка H24 зажжется. Установите подходящее время спада тока; секунды указываются на дисплее P24.
7. Еще раз нажмите клавишу со стрелкой, и лампа H25 зажжется. Установите подходящее время подачи газа для окончания сварки; секунды показываются на дисплее P25.
8. Нажмите клавишу со стрелкой и соответствующим способом установите время поддува газа в начале, и время нарастания тока на подходящую величину (H21 и H22).

При работе в режиме 2Т горелки, спад тока может быть прерван нажатием переключателя горелки, при этом ток поднимается обратно до заданного уровня со скоростью, соответствующей скорости спада.

При работе в режиме 4Т, спад тока прерывается нажатием переключателя горелки вниз, а спад продолжается при высвобождении переключателя. Поочередные подъем и спад получаются краткими повторными нажатиями переключателя.



3.1.12. Регулировки при сварке штучными электродами



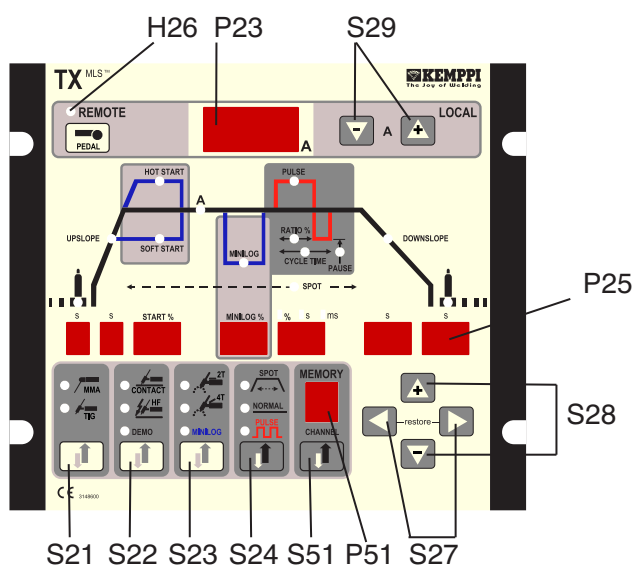
1. Выберите сварку штучными электродами.
2. Клавишами "+" и "-" установите требуемый ток.

Заданное значение показывается на дисплее P23 при холостом ходу, а во время сварки показывается фактический сварочный ток.

Когда лампочка H26 горит, вы можете регулировать сварочный ток дистанционным регулятором R10.

Не забудьте изменить полярность сварочного тока, переставив кабелей согласно схемам на стр. 4 или 5.

3.2. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ "TX" 6271266



Прочитайте следующие пункты в инструкциях панели "TL":

- (3.1.1.) Выбор сварки штучными электродами / способом ТИГ (S21)
- (3.1.2.) Выбор способа зажигания дуги ТИГ (S22)
- (3.1.3.) Выбор режимов работы переключателя горелки (S23)
- (3.1.4.) Работа регулятора (S27), (S28)
- (3.1.8.) Показ времени поддува газа при окончании (P25)
- (3.1.9.) Показ сварочного тока (P23)
- (3.1.10.) Местная и дистанционная регулировка сварочного тока (H26)
- (3.1.12.) Регулировки при сварке штучными электродами

Помимо указанных, панель “ТХ” предлагает следующие функции:

- ДЕМО: Режим обучения и регулировки
- Регулирование непрерывной сварки
- Регулирование сварки ТИГ в импульсном режиме
- Регулирование точечной сварки с глубоким проплавлением
- Функции “Минилог” и регулировка начального тока
- Прерывание спада тока при окончании сварки
- Запись программ в режиме “Селекто-ТИГ”

3.2.1. Диапазоны регулировки значений времени и процентов

Время поддува газа в начале сварки	0 ... 9 сек	
Время нарастания тока	0 ... 9 сек	
Начальный ток	30 ... 150 %	
Дежурный ток “Минилог”	10 ... 90 %	
Соотношение импульсов	10 ... 80 %	
Продолжительность цикла	0,002 ... 4 сек (max. 500 Гц)	
Ток паузы импульса	10 ... 80 %	
Продолжительность сварки точки	0 ... 9 сек	
Время спада тока	0 ... 30 сек	
Время поддува газа после сварки	0 ... 99 сек	
Нажатии при “Минилог”	короткое	ниже 0,7 сек
	длинное	выше 0,7 сек

Процентные значения таблицы рассчитываются от установленного значения.

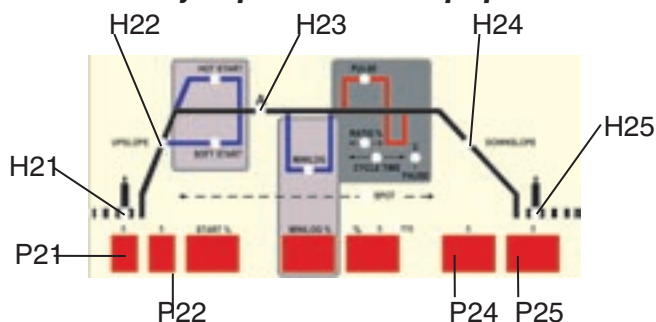
3.2.2. DEMO: Режим обучения и регулировки



В этом демонстрационном режиме генерирование искры и подача газа прекращены. Все остальные функции управления работают так, как при сварке. Значения тока, времени и процентов могут быть безопасно настроены в этом режиме, и после этого сварка может быть включена либо искровым, либо контактным возбуждением.

Используйте клавиши со стрелкой для выбора регулируемых функций, при этом допускается регулировка функций только выбранного способа сварки. Индикаторные лампы сообщают, в каком месте сварочного цикла находимся, и какой параметр регулируется в данный момент.

3.2.3. Регулирование непрерывной сварки



1. Выберите сварку ТИГ, "Demo", режим 2Т горелки, непрерывную сварку S24.
2. Отрегулируйте сварочный ток клавишами S29, или выберите регулировку сварочного тока клавишами со стрелкой S27 и задайте значение тока клавишами "+" и "-", S28. Значение указывается на дисплее P23.
3. Клавишами со стрелкой S27 выберите точку регулирования поддува газа в начале, H21. Отрегулируйте продолжительность подачи газа перед началом сварки P21 с помощью клавиш "+" и "-", S28.
4. Перейдите до точки нарастания тока H22. Отрегулируйте продолжительность нарастания тока P22 с помощью клавиш "+" и "-".
5. Перейдите до точки спада тока H24. Отрегулируйте продолжительность спада тока P24 с помощью клавиш "+" и "-".
6. Перейдите до точки поддува газа после окончания сварки H25. Отрегулируйте продолжительность поддува газа P25 с помощью клавиш "+" и "-".

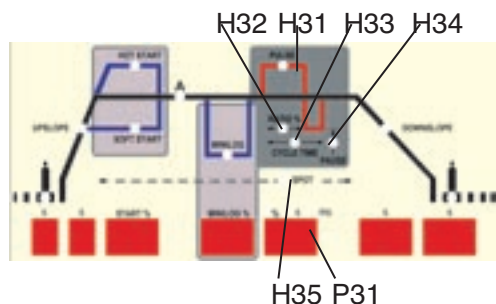
Нажимая переключателя горелки, вы можете еще раз проходить весь цикл и, после этого, переключиться на сварку, выбирая способ зажигания дуги. Вы можете применять также 4-х режимную работу переключателя горелки и т.н. функции "Минилог".

Обратите внимание на то, что времена нарастания и спада тока меняются при настройке тока. Подрегулируйте их при необходимости.

Если дуга не зажигается за 1 сек, система автоматически перейдет до конца цикла без выдержек времени.

Времени нарастания и спада тока автоматически меняются при изменении заданных значений сварочного тока. В большинстве случаев автоматика устраняет необходимость регулирования значений времен при регулировке тока.

3.2.4. Регулирование сварки ТИГ в импульсном режиме



1. Выберите сварку ТИГ, "Demo", режим 2Т горелки, импульсную сварку S24.
2. Отрегулируйте параметры сварки как выше описано в п. 3.2.3. "Регулирование непрерывной сварки".

Автоматика системы выбирает импульсные параметры в соответствии с записанными в память исходными значениями. Если импульсные параметры будут изменены, автоматика пересчитает новое среднее значение тока. Таким образом автоматика облегчает работу, лишая необходимость подрегулировать других импульсных параметров, если импульсный ток или средний ток изменяются.

3. Вы можете настроить импульсные параметры по очереди, переключая разные фазы при помощи клавиш со стрелкой S27: импульсный ток H31, соотношение полупериодов импульса H32, продолжительность цикла H33, дежурный ток H34. Установленные значения показываются на дисплее P31.

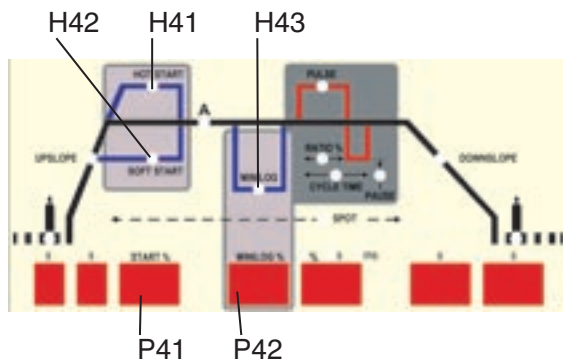
В независимости от того, что при скоростных импульсах 2, 4, 8, 16 мсек, невозможно различить отдельные импульсы в дуге, все регулировки работают нормально. Этот режим применяется, например, при сварке тонких материалов, когда важно направить дугу на узкую зону, или если необходимо медленно вводить горелку.

3.2.5. Регулирование сварки точками глубокого проплавления

1. Выберите сварку ТИГ, “Demo”, режим 2Т горелки, и сварку точками глубокого проплавления S24.
2. Отрегулируйте параметры сварки как выше описано в п. 3.2.3. “Регулирование непрерывной сварки”.
3. Клавишами со стрелкой S27 перейдите до точки сварки точками H35. Отрегулируйте продолжительность сварки точки P31 с помощью клавиш “+” и “-”; S28.

Точечная сварка работает также при режиме 4Т горелки, при этом требуется нажатие переключателя горелки только в начале.

3.2.6. Функции “Минилог” и регулировка начального тока



Функция “Минилог” (Minilog) управляется длинным (выше 0,7 сек) и коротким нажатиями переключателя горелки.

Длинным нажатием в начале начинается подача защитного газа. При высвобождении переключателя, после поддува газа и нарастания тока достигается уровень начального тока. При этом засветятся лампочки H41 и/или H42.

Если величина начального тока отличается от сварочного, сварочный ток включается коротким нажатием переключателя.

Если значения начального и сварочного тока одинаковы, переход на сварочный ток происходит без отдельного нажатия.

После этого короткими нажатиями по очереди переключаются значения сварочного и дежурного тока.

1. Выберите сварку ТИГ, “Demo”, функцию “Minilog” S23 и непрерывную или импульсную сварку.
2. Отрегулируйте параметры сварки как описано выше в п. 3.2.3. “Регулирование непрерывной сварки”.
3. Клавишами “+” и “-” (S28) вы можете увеличить или уменьшить значение начального тока, показываемое на дисплее P41.

Диапазон регулировки начального тока составляет 30...150 % от значения сварочного тока.

Когда выбрано значение выше 100 %, горит лампа H41.

Когда выбрано значение ниже 100 %, горит лампа H42.

4. Значение дежурного тока регулируйте H43 клавишами “+” и “-”. Значение показывается на дисплее P42.
5. Для окончания сварки требуется длительное нажатие переключателя горелки, и при высвобождении переключателя начинается спад тока и поддув газа при окончании. Переход на окончание возможен в любой точке цикла.

3.2.7. Прерывание спада тока при окончании сварки



При работе в режиме 2Т горелки, отпустив переключатель, сварочный ток падает. При повторном нажатии, сварочный ток поднимается (по максимуму до заданной величины) с такой же скоростью, с которой он падал. Эта функция позволяет управлять окончанием сварки, не трогая регулировку времени спада тока.

При режиме 4Т и “Минилог” соответствующая функция получается коротким нажатием переключателя горелки. Спад тока может быть остановлен, держа переключатель нажатым, при этом сохраняется значение того момента. Когда переключатель высвобождается, спад продолжается до конца установленного времени.

3.2.8. Запись программ “СелектоТИГ”



В системе содержатся 20 каналов памяти, на которых записаны исходные значения, которые вы можете подредактировать и записать в измененном виде. Цифровые каналы обозначаются номерами 0...9 без точки. Точечные каналы обозначаются номерами 0. ... 9. с точкой.

Цифровые и точечные каналы от 0 до 4 доступны непосредственно, но каналы от 5 до 9 доступны после длительного нажатия клавиши CH (S51).

Точечные каналы предназначены для записи сварочных параметров на более длительное время. Значения записываются на точечные каналы только в режиме DEMO, S22.

При сварке применяются только цифровые каналы, которые доступны автоматически с соответствующего точечного канала или клавишей CH. Значения точечного канала копируются на соответствующий цифровой канал, стирая старые значения этого канала при начале сварки на соответствующем точечном канале.

3.2.9. Программирование цифровых каналов

На цифровом канале всегда имеются последние параметры сварки. Параметры автоматически записываются на канал каждый раз в момент начала поддува газа при нормальном окончании сварки.

Исходные параметры не удаляются с канала, хотя позднее записанные сварочные параметры стираются ниже описанным способом.

3.2.10. Программирование точечных каналов

1. Выберите точечный канал (цифра с точкой) или цифровой канал (без точки) с помощью клавиши CH.
2. На точечном канале: Делайте желаемые регулировки и переключения при S22 в положении DEMO. В положении искрового или контактного зажигания запись не может быть сделана.
На цифровом канале: Если вы хотите записать применяемые сварочные параметры в постоянную память, вы можете переключиться в режим DEMO, и записать параметры как указано в пп. 3 и 4. При этом значения записываются на соответствующий точечный канал.
3. Нажатием переключателя горелки запустите программу на сварочном токе и нажмите клавишу CH, при этом на дисплей высветится буква "P".
4. Переключателем горелки перейдите на окончание и подождите до начала поддува газа. Сейчас ваши сварочные параметры запрограммированы на точечном канале, и в знак этого на дисплей P25 появятся две короткие линии (- -) на две секунды.

Последние сварочные параметры или записанные параметры, которые высветились на дисплее, сохраняются также при выключении тока от установки.

При следующем включении тока, система включит тот канал, на котором находились при выключении тока.

Все каналы имеют свои исходные параметры, которые не стираются из памяти при записи новых значений. Записанная программа может быть удалена из памяти следующим образом:

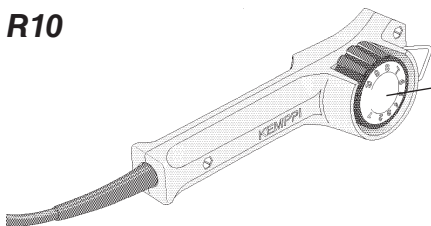
- Вызовите номер канала на дисплее CH.
- Нажмите одновременно обе клавиши со стрелкой. Все лампочки панели засветятся одновременно, и при этом программа удалена, и на канал возвращены первоначальные исходные параметры.

4. ТОЧНОСТЬ ПОКАЗАНИЯ ПАНЕЛЕЙ

Точность показания значения тока на цифровых показывающих приборах панелей "TL" и "TX" относительно фактическому значению составляет $\pm 2,5\%$, $\pm 2A$.

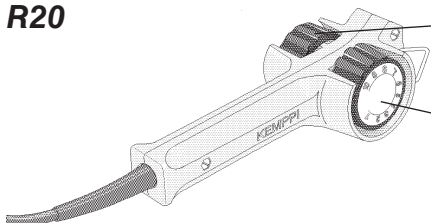
5. ДИСТАНЦИОННЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ

R10



Регулировка сварочного тока, мин...макс.

R20



Регулировка сварочного тока, мин...макс.

Нет функции

R10F



Регулятор типа ножной педали для сварки ТИГ

- Функции пуска
- Регулировка сварочного тока нажатием педали
- Ограничение диапазона сварочного тока с помощью потенциометров "min." и "max." (условная шкала 1...10).

6. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Степень загруженности и условия эксплуатации оказывают значительное влияние на потребность в техобслуживании сварочного оборудования. Надлежащее обращение и профилактическое техобслуживание гарантируют наиболее надежную работу оборудования без неожиданных отказов.

6.1. СВАРОЧНАЯ ГОРЕЛКА

В связи с высокими температурами при сварке и износом, сварочным головкам горелки ТИГ чаще всего требуется техобслуживание. Регулярно проверяйте также состояние других узлов сварочного оборудования.

Сварочная головка горелки

Проверьте следующее:

- Что изоляции находятся на месте, и они не повреждены.
- Что газовое сопло не повреждено, и подходит для данной работы.
- Что защитный газ подается равномерно и без препятствий.
- Что электрод не поврежден. Используйте электрод подходящего размера с требуемым углом заточки для каждого случая. Конец электрода затачивается по продольному направлению.
- Что крепежные детали электрода целые, и электрод прочно закреплен.

Кабель горелки

Проверьте следующее:

- Что изоляции ручки и кабеля не повреждены.
- Что кабель горелки не имеет острых загибов.

Немедленно замените поврежденные детали новыми!

При выполнении техобслуживания и ремонта, необходимо соблюдать инструкции завода-изготовителя горелки.

6.2. КАБЕЛИ

Ежедневно проверяйте состояние сварочных и соединительных кабелей. Не работайте с поврежденными кабелями!

Убедитесь в безупречном состоянии применяемых вами сетевых и удлинительных кабелей и их соответствии с инструкциями!

Ремонт и монтаж сетевых кабелей разрешен только аккредитованным сервисным предприятиям или квалифицированному электрику-монтажнику.

7. ПОМЕХИ В РАБОТЕ

Самые обыкновенные причины помех:

Если дуга не зажигается:

- Кабель плохо соединен или контакт плохой.
- Электрод горелки сильно окислен (серый цвет).
- Заточите электрод по продольному направлению. Проверьте, что продолжительность поддува газа при окончании сварки достаточна. Проверьте качество зажигания с поддувом газа в начале, например, в режиме 4Т переключателя горелки.
- Нечистоты в защитном газе (влаги, воздух).
- Защитный шланг горелки поврежден, и искра потеряется до поступления до электрода.
- Горелка или удлинительный кабель мокры.
- Утечки в соединителях или кабелях установки Protig 410 из-за влаги или грязи.
- Слишком большой или тупой электрод для маленьких значений тока.
- Если при возникновении помехи на токовом дисплее постоянно высвечивается код типа "E + номер", обратитесь к сервисному предприятию оборудования Кемппи. Сообщите указанный код.

7.1 УНИЧТОЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ



Изделие изготовлено, главным образом, из повторно утилизируемых сырьевых материалов. Отправьте старую, списанную установку на специализированное предприятие для разборки и сортировки утилизируемых материалов.

Знак на заводской табличке установки, обозначающий утилизацию электрического и электронного скрапа, связан с соответствующей директивой, действующей в странах ЕС (2002/96/ЕС).

8. ЗАКАЗНЫЕ НОМЕРА

Protig 410				6271261
Pro Evolution 3200				6131320
Pro Evolution 4200				6131420
Pro Evolution 5200				6131520
R10				6185409
R20				6185419
R10F				6185406
Удлинитель дистанционного регулятора		10 м		6185481
Удлинительный кабель пуска		10 м		6185482
Кабель заземления		5 м - 50 мм ²		6184511
Кабель электрододержателя		5 м - 50 мм ²		6184501
Сварочная горелка ТТК:				
	ТТК 130	ТТК130F	ТТК160	ТТК160S
4 м	627063004	627063104	627066004	627066204
8 м	627063008	627063108	627066008	627066208
16 м	627063016	627063116	627066016	627066216
	ТТК220	ТТК300W	ТТК350W	ТТК250WS
4 м	627072004	627080504	627085504	627075704
8 м	627072008	627080508	627085508	627075708
16 м	627072016	627080516	627085516	627075716
	ТТК220S			
4 м	627072304			
8 м	627072308			
16 м	627072316			
Промежуточный кабель 50-1-G			1 м - 50 мм ²	6271906
Промежуточный кабель 50-10-GH			10 м - 50 мм ²	6271913
Тройниковый соединитель				9771637
Procool 10				6262012
Procool 30				6262016
P30W				6185262
P40				6185264
P40L				6185264L
Промежуточный кабель 50-1-W			1 м - 50 мм ²	6271907
Промежуточный кабель 50-10-WH			10 м - 50 мм ²	6271914
Promig 501				6232501
Promig 501L				6232505
Promig 511				6232511
Promig 530				6232530
Promig 501 + Protig				
Промежуточный кабель PROTIG/MIG 501-III-W			1 м - 50 мм ²	3135780
Promig 511 + Protig				
Промежуточный кабель PROTIG/MIG 511-III-W			1 м - 50 мм ²	3135790

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Protig 410

Рабочее напряжение (экранированное)		50 В пост.тока
Мощность подключения		50 Вт
Нагружаемость	60 % ПВ	400 А
	100 % ПВ	310 А
Максимальное давление газового шланга		до 600 кПа
Соединение газового шланга		быстроразъемное
Соединения сварочных кабелей		типа DIX 70
Соединитель горелки (адаптер)		универсальный
Диапазон рабочей температуры		-20 ... +40°C
Диапазон температуры складирования		-40 ... +60°C
Температурный класс		B (130°C)
Класс защиты ¹⁾		IP 34
Габариты	длина	615 мм
	ширина	260 мм
	высота	400 мм
Масса		17 кг

Установка соответствует требованиям знака СЕ.

¹⁾ IP 34 означает, что установка защищена со всех сторон против прямого попадания и брызг воды.

Панели управления

В следующей таблице указаны основные функции панелей "TL" и "TX" Protig 410.

	TL 6271265	TX 6271266
Высокочастотное искровое зажигание	есть	есть
Контактное зажигание	есть	есть
Режимы 2Т и 4Т горелки	есть	есть
Таймер точек глубокого проплавления	--	есть
Импульсная сварка	--	есть
Функции "Минилог"	--	есть
Регулировка нарастания тока	есть	есть
Регулировка спада тока	есть	есть
Каналы памяти "СелектоТИГ"	--	есть
Дисплей тока (цифровой)	есть	есть

10. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Кетррпi Оу дает установкам и принадлежностям, продаваемым им, гарантию, покрывающую дефекты изготовления и применяемых сырьевых материалов. Выполнение гарантийного ремонта допускается только уполномоченным ремонтным предприятием Кетррпi. Упаковка, перевозка и страховка оплачиваются заказчиком. Гарантия вступает в силу с даты закупки оборудования. Устные моменты, не упомянутые в гарантийных условиях, не обязывают фирму, дающую гарантию.

Ограничения Гарантии

На основании гарантии не возмещаются дефекты, связанные с естественным износом, эксплуатацией несоответствующей инструкциям, перегрузкой, небрежности, нарушением инструкций по техобслуживанию, неправильным сетевым током или давлением газа, помехами или недостатками в электросети, повреждением при перевозке или складировании, пожаром или природными условиями.

Гарантия не покрывает прямые или косвенные расходы, связанные с гарантийным ремонтом (перевозки, суточные, проживание и др.).

Гарантия не распространяется на сварочные горелки и их быстроизнашивающиеся детали, или на подающие ролики проволокподающих устройств или направляющие каналы.

На основании гарантии не возмещается прямой или непосредственный ущерб, вызванный дефектным оборудованием.

Гарантия утрачивает свою силу, если установка подверглась изменениям или переделкам, не согласованным с заводом-изготовителем, или если в ремонте оборудования не используются оригинальные запасные части завода-изготовителя.

Гарантия также утрачивает свою силу, если ремонтные работы выполняются предприятием, не имеющим разрешения фирмы Кетррпi на выполнение ремонтных работ.

Выполнение гарантийного ремонта

О появлении дефектов, покрываемых гарантией, необходимо в течение гарантийного срока уведомить фирмы Кетррпi или уполномоченного фирмой Кетррпi ремонтного предприятия. До начала гарантийного ремонта клиент должен предъявить гарантийное свидетельство или другим путем письменно доказать действие гарантии документом, в котором должно быть указано дата закупки и заводской номер ремонтируемого оборудования.

Детали и узлы, замененные на основании гарантии, остаются собственностью фирмы Кетррпi, и по просьбе они должны быть возвращены фирме Кетррпi.

После гарантийного ремонта, действие гарантии отремонтированного или замененного оборудования продолжается до конца его первоначального гарантийного срока.



CH01



KEMPPİ OY
PL 13
FIN – 15801 LAHTI
FINLAND
Tel (03) 899 11
Telefax (03) 899 428

А/О КЕМППИ
П/Я 13
15801 ЛАХТИ
ФИНЛЯНДИЯ
Тел +358 3 899 11
Телефакс +358 3 899 428

www.kemppi.com