



GOLDSCHMIDT

Smart Rail Solutions



SMARTWELD JET

ГОРЕЛКА ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА

**ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОГО РУКОВОДСТВА ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Перечень версий

ВЕРСИЯ	ДАТА	ПРИМЕЧАНИЯ, ИЗМЕНЕННЫЕ РАЗДЕЛЫ/ГЛАВЫ	ИСПОЛНИТЕЛЬ
01	19.06.2017	Переработка, гл. 4/табл. 5	Конструкторский отдел
02	15.09.2017	Содержательная переработка	Отдел контроль качества
03	24.05.2018	Содержательная переработка, главы 1.3, 1.5, 2.5, 4, 7.6, 8.2, 10	Отдел метрологии
04	25.04.2019	Содержательная переработка, главы 2.1, 2.5, 2.6, 4, 5, 6.2, 7.6, 8, 8.1, 8.5, 9.2, 10, 11	Отдел метрологии
05	10.07.2019	Содержательная переработка, главы 1.3, 2.4, 2.5, 2.11, 3.2, 6.1, 7.2, 7.6, 10	Отдел метрологии
06	09.06.2020	Изменение макета всего документа; Содержательная переработка, главы 7.6, 8.2, 10	Отдел метрологии
07	30.06.2020	Содержательная переработка: дополнено вариантом на 110 В	Конструкторский отдел



Заявление о соответствии требованиям ЕС

согласно Директиве ЕС о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС, Приложение II, № 1 А.

Изготовитель:

Elektro-Thermit GmbH & Co.KG
Предприятие группы Goldschmidt
Chemiestr. 24, 06132 Halle, Германия

настоящим заявляет, что следующий продукт

Наименование продукта:	SMARTWELD JET
Назначение:	Подогрев сварных стыков Thermit®
Серийный номер:	00100 - 00500
Год:	2016

соответствует всем применимым положениям Директиве о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС.

Кроме того, эта машина соответствует требованиям следующих директив
Директива о радиооборудовании 2014/53/ЕС
Директива об электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС (сокр. ЭМС)
Применимые гармонизированные стандарты
DIN EN ISO 12100:2010 Безопасность машин и оборудования. Общие принципы расчета. Оценка рисков и снижение рисков
DIN EN 60204-1:2018 Безопасность машин. Электрооборудование машин. Часть 1. Общие требования

Г-н Ингольф Шёнигер (Ingolf Schöniger), Chemiestr. 24, 06132 Halle, имеет полномочия на предоставление технической документации.

Галле, 24.06.2020

Др. Маттиас Вевель (Matthias Wewel)
Директор

www.goldschmidt.com

1	Информация для пользователя	7
1.1	Информация о данном руководстве по эксплуатации	7
1.2	Использование руководства по эксплуатации	7
1.3	Заводская табличка со сведениями об изделии	7
1.4	Сведения о горелке для предварительного подогрева Smartweld Jet	8
1.5	Дополнительные применимые документы.....	8
1.6	Ответственность.....	8
1.7	Защита авторских прав	8
1.8	Гарантия.....	8
1.9	Символы в этом руководстве по эксплуатации	9
2	Указания по безопасности	10
2.1	Использование по назначению	10
2.2	Возможное предсказуемое неправильное применение.....	10
2.3	Дополнительные предписания.....	11
2.4	Общие источники опасности.....	11
2.4.1	Опасность получения травм в рабочей зоне	11
2.4.2	Опасность получения ожогов	11
2.4.3	Опасность взрыва	12
2.4.4	Опасность получения травм из-за поражения электрическим током.....	13
2.4.5	Опасность получения травм из-за производственного шума	13
2.4.6	Опасность получения травм из-за падения.....	13
2.4.7	Опасность получения травм из-за подъема тяжелых предметов	14
2.5	Предупреждающие таблички	14
2.6	Аварийный выключатель	15
2.7	Защита от пожара и огнетушители	16
2.8	Поведение в нестандартной ситуации	16
2.9	Обязанности эксплуатирующей организации	16
2.10	Квалификация персонала.....	16
2.10.1	Общая информация.....	16
2.10.2	Эксплуатирующий персонал (пользователи)	17
2.11	Средства индивидуальной защиты	17
3	Конструкция и назначение	18
3.1	Описание функций.....	18
3.2	Smartweld Jet	19

3.3	Пульт управления.....	20
3.4	Программа предварительного подогрева	21
3.5	Зажимное приспособление Vignol горелки Smartweld Jet.....	21
4	Технические характеристики.....	22
5	Условия эксплуатации.....	24
6	Транспортировка.....	25
6.1	Транспортировочные приспособления на горелке Smartweld Jet.....	25
6.2	Транспортировка вручную	25
6.3	Транспортировка краном	25
6.4	Транспортировка на грузовой платформе	25
7	Ввод в эксплуатацию.....	26
7.1	Первый ввод в эксплуатацию.....	26
7.2	Проверка перед началом работы.....	26
7.3	Монтаж зажимного приспособления.....	27
7.4	Подготовка места сварки	27
7.5	Настройка горелки Smartweld Jet	28
7.6	Подключение электропитания и газа.....	28
8	Управление.....	31
8.1	Предварительный подогрев рельс и литевой системы	31
8.2	Работа с горелкой Smartweld Jet с помощью приложения Smartweld	33
8.3	Перемещение горелки Smartweld Jet.....	33
8.4	Выключение Smartweld Jet аварийным выключателем	33
8.5	Повторное включение Smartweld Jet после нажатия аварийного выключателя	34
9	Вывод из эксплуатации.....	35
9.1	Завершение работы в месте сварки	35
9.2	Ежедневное завершение работы	35
10	Устранение неисправностей.....	36
11	Техническое обслуживание.....	39
11.1	Обслуживание фильтра: чистка и замена	39
11.2	Чистка фильтра.....	39
11.3	Замена фильтра.....	39

12	Чистка и уход	39
13	Запасные и быстроизнашивающиеся детали	40
14	Хранение	40
14.1	Условия хранения	40
14.2	Повторный ввод в эксплуатацию после длительного простоя.....	40
15	Утилизация и вторичное использование	41

Составитель:

ELEKTRO-THERMIT GMBH & CO. KG

A GOLDSCHMIDT COMPANY

Chemiestr. 24, 06132 Halle (Saale), Germany

Тел. +49 345 7795-600, факс +49 345 7795-770

et@goldschmidt.com, www.goldschmidt.com

Дата публикации: 19.05.2017

Состояние документации на дату: 30.06.2020

Фотографии: Том Шульце, Ronny Götter Format78 GmbH, actiro Power Blower GmbH, Elektro-Thermit GmbH & Co. KG, Rasmuss Kaessmann

1 Информация для пользователя

1.1 Информация о данном руководстве по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации содержит всю информацию для обученного персонала об использовании по назначению устройства Smartweld Jet, включая варианты 230 В и 110 В. В частности, в нем содержится информация о вводе в эксплуатацию, управлении, применении, транспортировке и устранении неисправностей горелки для предварительного подогрева Smartweld Jet.

Необходимо учитывать следующее:

- Руководство по эксплуатации входит в комплект поставки горелки для предварительного подогрева Smartweld Jet;
- оно всегда должно быть доступно пользователю;
- Оно должно всегда находиться недалеко от горелки Smartweld Jet в течение всего ее срока службы.
- При передаче горелки Smartweld Jet другой эксплуатирующей организации также требуется передать руководство по эксплуатации, дополнив его необходимой информацией.

1.2 Использование руководства по эксплуатации



Сведения, изложенные в этом руководстве по эксплуатации, являются обязательными для соблюдения. Каждый пользователь горелки для предварительного подогрева Smartweld Jet должен перед ее использованием полностью прочитать и понять руководство по эксплуатации. Необходимо всегда соблюдать инструкции, запреты и указания, изложенные в руководстве по эксплуатации, а также указания по безопасности.

1.3 Заводская табличка со сведениями об изделии

На нижней стороне горелки для предварительного подогрева Smartweld Jet имеется заводская табличка. Заводская табличка предназначена для точной идентификации изделия (см. Рис. 1а, 1b). Эксплуатирующая организация должна обеспечить замену заводской таблички при ее повреждении или потере. В случае переписки с производителем необходимо всегда указывать серийный номер и год выпуска, содержащиеся в сведениях на заводской табличке.

 GOLDSCHMIDT Smart Rail Solutions		
ELEKTRO THERMIT GMBH & CO. KG A GOLDSCHMIDT COMPANY Chemiestr. 24, 06132 Halle (Saale), Germany		
Model: SMARTWELD JET	Gas family: B/P	U _n : 230 V~ 50/60 Hz
Manufacturing year: 2020	Device cat.: I _{SR}	Power: 100-900 W
Serial-No.: 00230	p _{max} : 20 kPa	I _{max} : 10 A
Weight: 23 kg	Q _{Fmin} : 1 kW	Q _{Fmax} : 150 kW
IP 54		



Рис. 1а. Пример заводской таблички Smartweld Jet, 230 В



Рис. 1b. Пример заводской таблички Smartweld Jet, 110 В

1.4 Сведения о горелке для предварительного подогрева Smartweld Jet

Горелка для предварительного подогрева Smartweld Jet (далее только «Smartweld Jet») предназначена для подогрева и сушки концов рельсов и всей литевой системы для выполнения алюмотермитной сварки (см. также главу 2.1 «Использование по назначению»).

1.5 Дополнительные применимые документы

Рабочие инструкции Thermit® содержат важную информацию о применении соответствующего способа сварки Thermit®; эту информацию необходимо учитывать при работе с горелкой Smartweld Jet. Руководство по монтажу и эксплуатации GOK, оригинальное руководство к изделию № 05 288 501, содержит информацию о принципе работы предохранительного запорного устройства избыточного давления OPSO (SAV). Краткие сведения об этом устройстве представлены в главе 7.6. Кроме того, также в этом случае действительно руководство по программному обеспечению SMARTWELD.

1.6 Ответственность

Ответственность за несоблюдение руководства по эксплуатации несет пользователь. Гарантия, распространяющаяся на поломки горелки Smartweld Jet, ее принадлежности или эксплуатационные неисправности, аннулируется в том случае, если они возникли вследствие несоблюдения руководства по эксплуатации или неправильного применения пользователем. Самовольные переделки или изменения конструкции горелки Smartweld Jet или ее принадлежностей запрещены и ведут к аннулированию ответственности.

1.7 Защита авторских прав

Настоящее руководство по эксплуатации защищено авторскими правами Elektro-Thermit GmbH & Co. KG. Размножение всего документа или его частей и/или его передача третьим лицам разрешены только по предварительному письменному разрешению компании Elektro-Thermit GmbH & Co. KG.

1.8 Гарантия

Действуют предписанные законодательством гарантийные обязательства.

Компания Elektro-Thermit GmbH & Co. KG не несет ответственности и гарантии, а также не принимает возможные претензии

третьих лиц, если получение травм людьми и материальный ущерб возник, в частности, вследствие одной или нескольких указанных ниже причин по вине эксплуатирующей организации или третьих лиц, включая следующее:

- Использование горелки Smartweld Jet не по назначению.
- Несоблюдение указаний, изложенных в этом руководстве по эксплуатации.
- Несоблюдение указанных пределов использования и условий эксплуатации.
- Ненадлежащий ввод в эксплуатацию, управление, проверка и/или техническое обслуживание горелки Smartweld Jet.
- Изменения конструкции горелки Smartweld Jet или ее отдельных компонентов, которые явным образом не были разрешены компанией Elektro-Thermit GmbH & Co. KG.
- Использование неразрешенных принадлежностей или неразрешенных запасных частей.

1.9 Символы в этом руководстве по эксплуатации

При чтении данного руководства по эксплуатации следует обращать внимание на используемые в нем символы.

Несоблюдение этого требования может привести к следующим последствиям:

- опасность получения травм персоналом;
- повреждения горелки Smartweld Jet или соседних объектов;
- аннулирование гарантии;
- аннулирование ответственности производителя.

В настоящем руководстве по эксплуатации используются следующие символы:




СИМВОЛ	ЗНАЧЕНИЕ
ОПАСНОСТЬ	Слово ОПАСНОСТЬ означает угрозу с высокой степенью риска, которая в случае ее не предотвращения ведет к смертельному исходу или травме большой тяжести.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ означает угрозу со средней степенью риска, которая в случае ее не предотвращения может привести к смертельному исходу или травме большой тяжести.
ОСТОРОЖНО	Слово ОСТОРОЖНО означает угрозу с низкой степенью риска, которая в случае ее не предотвращения ведет к травме малой или средней тяжести.
УКАЗАНИЕ	Указание, при несоблюдении которого возможен ущерб для окружающей среды и имущества.
	Внимание, опасность получения травм.
	Общее указание на полезные советы или дополнительную информацию.
	Перед использованием горелки Smartweld Jet необходимо прочитать указания по безопасности. Несоблюдение этого требования может привести к травмам и материальному ущербу.

Табл. 1. Символы

2 Указания по безопасности

В данной главе изложены все сведения, важные для обеспечения безопасности.



Перед использованием горелки Smartweld Jet требуется внимательно прочитать эту главу и соблюдать изложенные в ней указания во время работы.

2.1 Использование по назначению

Горелка для предварительного подогрева Smartweld Jet предназначена для подогрева и сушки концов рельсов и всей литейной системы для выполнения алюминотермитной сварки.

Горелку Smartweld Jet разрешается эксплуатировать только при соблюдении условий эксплуатации (см. главу 5 «Условия эксплуатации»).

С технической точки зрения горелка Smartweld Jet предназначена только для этой цели; ее использование и эксплуатация для других целей запрещены. Любое иное или выходящее за рамки указанного применение горелки Smartweld Jet или ее принадлежностей рассматривается как использование не по назначению.

i Компания Elektro-Thermit GmbH & Co. KG не несет ответственность за ущерб для людей и имущества, возникший вследствие использования не по назначению горелки Smartweld Jet или ее принадлежностей.

i Горелку Smartweld Jet разрешается использовать только тем лицам, которые прошли обучение по использованию горелки, а также применению соответствующих способов сварки.

i Необходимо учитывать, что в случае использования устройства в закрытых помещениях должна быть обеспечена хорошая вентиляция.

i При использовании электрогенераторов требуется обязательно проследить за тем, чтобы сначала был запущен электрогенератор, и только потом к нему была подсоединена горелка Smartweld Jet.

2.2 Возможное предсказуемое неправильное применение

Возможное предсказуемое неправильное применение имеется в том случае, если горелка Smartweld Jet используется для цели, отличающейся от тех, которые описаны в главу 2.1 «Использование по назначению», и если не соблюдены условия эксплуатации, описанные в главе 5 «Условия эксплуатации».

К возможному предсказуемому неправильному применению относится, в частности:

- использование в качестве отопительного прибора или тепловентилятора;
- размораживание замерзших предметов;
- использование в качестве аппарата для опаливания;
- поджигание и сжигание каких-либо предметов.

2.3 Дополнительные предписания

В качестве дополнения к сведениям, изложенным в этом руководстве по эксплуатации, необходимо соблюдать предписания по предотвращению несчастных случаев и охране окружающей среды, а также предписания по предотвращению несчастных случаев, предоставленные эксплуатирующей организацией.

Эксплуатирующей организацией является лицо, которое эксплуатирует горелку Smartweld Jet или его компоненты, и поручает эту эксплуатацию подходящему и проинструктированному персоналу.

Необходимо соблюдать предписания по безопасности во время работ на путях и рядом с ними, выпущенные органами управления железных дорог. Работу разрешается начинать только при наличии разрешения, выданного соответствующими ответственными за безопасность.

2.4 Общие источники опасности

i Необходимо соблюдать следующие указания по безопасности! Эти указания по безопасности акцентируют внимание на возможном ущербе для людей, имущества и окружающей среды и содержат информацию об устранении и предотвращении опасностей.

2.4.1 Опасность получения травм в рабочей зоне

Сварочные работы выполняются в рабочей зоне на строительной площадке, где, возможно, одновременно в непосредственной близости проводится несколько сварочных операций и других работ. Возникает повышенная опасность получения травм, в частности, по следующим причинам:

- наезд строительной техники;
- захват строительной техникой и другими движущимися машинами;
- поскользывание на гладкой, мокрой или покрытой маслом поверхности;
- спотыкание о препятствия;
- опирание на острые или граненые объекты;
- получение ожогов из-за горячих поверхностей или открытого пламени;
- повреждение органов слуха или потеря слуха из-за шума машин и оборудования.

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- соблюдать правила техники безопасности на строительной площадке;
- выполнять работы только при наличии достаточного освещения;
- всегда проявлять внимательность и осторожность.

2.4.2 Опасность получения ожогов

Горелка Smartweld Jet является устройством, эксплуатация которого разрешена только уполномоченному персоналу.

Ненадлежащее использование может привести к получению сильных ожогов.

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- перекрыть доступ посторонних лиц на строительную площадку; обеспечить координация работ руководством строительной площадки;
- защитить горелку Smartweld Jet от ее использования посторонними лицами;
- никогда не работать с горелкой Smartweld Jet при наличии взрывоопасных или пожароопасных условий;
- всегда контролировать отсутствие легковоспламеняющихся или взрывчатых материалов в рабочей зоне горелки Smartweld Jet;

- при необходимости очистить место выполнения работ от горючих материалов и обеспечить достаточную вентиляцию;
- всегда иметь при себе и правильно применять средства защиты (см. главу 2.11 «Средства индивидуальной защиты»).

Опасность получения ожогов при включении

Поджиг газозвушной смеси производится только примерно через 10 секунд после запуска вентилятора. Из сопла горелки выходит остроконечное пламя. Если не заметить появления пламени, это может привести к сильным ожогам.

Помимо вышеуказанных пунктов при начале работы и эксплуатации необходимо соблюдать, в частности, следующие меры предосторожности:

- если вентилятор запущен, не держать любые части тела (например, кисти рук) под форсункой.

Опасность получения ожогов из-за горячих поверхностей

Во время работы сопло горелки нагревается до температуры 1000 °С. Прикосновение ведет к сильным ожогам.

При начале работы и эксплуатации необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не брать за сопло горелки во время работы и после ее завершения;
- полностью завершить программу предварительного подогрева и при необходимости включить программу охлаждения. В программе указано предварительно заданное время для охлаждения трубы горелки и сопла горелки.

Опасность получения ожогов из-за падения во время работы

Если зажимное приспособление недостаточно хорошо закреплено на рельсе, это может привести к падению горелки Smartweld Jet. При этом сопло горелки с выходящим из нее остроконечным пламенем может оказаться в неконтролируемом положении, что может привести к сильным ожогам.

При монтаже зажимного приспособления необходимо соблюдать следующие меры предосторожности::

- выполнить монтаж надлежащим образом;
- перед включением проверить устойчивость зажимного приспособления и смонтированной на нем горелки Smartweld Jet.

Опасность получения ожогов из-за неправильной программы предварительного подогрева

Выбор неправильной программы предварительного подогрева может привести к перегреву или разрушению литейной системы, следствием чего может быть разлет искр и даже выливание стали. Это может привести к получению ожогов.

При начале работы и эксплуатации необходимо дополнительно соблюдать следующие меры предосторожности:

- соблюдать инструкции и указания, изложенные в данном руководстве по эксплуатации;
- настроить программу предварительного подогрева в соответствии с литейной системой согласно процессу сварки Thermit®;
- соблюдать дополнительные применимые рабочие инструкции (см. главу 1.5 «Дополнительные применимые документы»).

2.4.3 Опасность взрыва

Горелка Smartweld Jet содержит компоненты, по которым проходит газ, и которые в случае ненадлежащего использования могут привести к взрыву, следствием чего могут быть сильные ожоги и смертельный исход.

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не использовать горелку Smartweld Jet во время грозы;
- защитить горелку Smartweld Jet и газоснабжающее оборудование от грозы;
- перед выполнением ремонтных работ на горелке Smartweld Jet всегда отсоединять ее от источников электропитания и газоснабжения.

2.4.4 Опасность получения травм из-за поражения электрическим током

При выполнении работ с токоведущими компонентами и кабелями возникает риск получения тяжелых травм из-за поражения электрическим током, который может привести к мерцательной аритмии, остановке сердца или параличу дыхательных органов со смертельным исходом.

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- если контактный рельс в месте работы находится под напряжением, использовать горелку Smartweld Jet разрешается только согласно указаниям железнодорожного предприятия;
- никогда не использовать горелку Smartweld Jet в находящейся под напряжением рельсовой электрической цепи;
- всегда проверять, что отсутствует опасность поражения электрическим током;
- перед выполнением ремонтных работ на горелке Smartweld Jet всегда отсоединять ее от источников электропитания и газоснабжения.

2.4.5 Опасность получения травм из-за производственного шума

При работе вентилятора и сопла горелки возникает сильный производственный шум. Длительная работа может привести к повреждению органов слуха вплоть до полной потери слуха. В следующей таблице приведены максимально допустимые значения времени работы, определенные из измерений звукового давления. Шум окружающей среды не учитывается.

ПРОГРАММА	ВРЕМЯ РАБОТЫ ДО LEX, 8 Ч = 80 ДБ (А)	ВРЕМЯ РАБОТЫ ДО LEX, 8 Ч = 85 ДБ (А)
P1 - максимальная производительность программы предварительного нагрева	145 мин	460 мин
Сухие шлаковые блюда	20 мин	65 мин
режим охлаждения	480 мин	480 мин

Табл. 2. Ежедневные значения воздействия шума при работе с Smartweld Jet

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- При необходимости надевайте защитные наушники.
- включать горелку Smartweld Jet только в том случае, если это необходимо.

2.4.6 Опасность получения травм из-за падения

Во время работы и транспортировки к следующему месту сварки газовый шланг и электрический кабель лежат на полу или земле. Возникает опасность получения травм из-за спотыкания и падения. На полу или земле могут лежать острые или граненые предметы.

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- укладывать газовый шланг и кабель таким образом, чтобы предотвратить возможность спотыкания;
- всегда иметь с собой и правильно применять средства защиты (см. главу 2.11 «Средства индивидуальной защиты»).

2.4.7 Опасность получения травм из-за подъема тяжелых предметов

Масса горелки Smartweld Jet составляет 23 кг или 28 кг. Ее требуется поднимать при транспортировке и установке на рельс. При неблагоприятном положении тела это может привести к травмам опорно-двигательного аппарата.

При подъеме горелки Smartweld Jet необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- использовать ручки для подъема горелки Smartweld Jet;
- обеспечить правильное положение тела.

2.5 Предупреждающие таблички

УКАЗАНИЕ

Предупреждающие таблички должны находиться в читаемом виде! Если предупреждающие таблички были повреждены или утрачены в ходе эксплуатации, эксплуатирующая организация обязана обеспечить их надлежащую замену.

На горелке Smartweld Jet имеются следующие предупреждающие таблички:

WHEN USING IN ENCLOSED AREAS
ENSURE GOOD VENTILATION!
Bei Verwendung in geschlossenen
Räumen sind diese gut zu belüften!

При использовании в закрытых помещениях требуется обеспечить их хорошую вентиляцию.

При работе с генератором:
1. Запустить генератор
2. Подключить к SMARTWELD JET!
ОПАСНОСТЬ повреждения SMARTWELD JETa!

ПИКТОГРАММА	ЗНАЧЕНИЕ	ПИКТОГРАММА	ЗНАЧЕНИЕ
	Соблюдать руководство по эксплуатации		Носить защитные перчатки
	Носить средства защиты глаз		Носить защитную одежду
	Носить защитную обувь		Носить защитную каску при транспортировке краном
	Предупреждение о горячей поверхности		

Табл. 3. Предупреждающие таблички

Места размещения предупреждающих табличек указаны на Рис. 2.



Рис. 2. Предупреждающие таблички

2.6 Аварийный выключатель

После нажатия аварийного выключателя (см. Рис. 3) происходит немедленное прекращение подачи электропитания и газа. В этом случае работа горелки Smartweld Jet полностью прекращается.



Рис. 3. Изображение слева: аварийный выключатель, исполнение на 230 В; изображение справа: аварийный выключатель, исполнение на 110 В

В чрезвычайном случае аварийный выключатель можно использовать для остановки работы Smartweld Jet, а во время работы — для включения и выключения горелки.

i Чтобы снова включить Smartweld Jet после нажатия аварийного выключателя, его следует разблокировать. В разблокированном состоянии видно желтое кольцо 230 В или зеленое кольцо 110 В.

2.7 Защита от пожара и огнетушители

Необходимо соблюдать правила пожарной безопасности на строительной площадке.

Эксплуатирующая организация обязана проследить за тем, чтобы при работе с горелкой Smartweld Jet в непосредственной близости от места выполнения работ всегда имелся работоспособный углекислотный или порошковый огнетушитель.

2.8 Поведение в нештатной ситуации

При любой нештатной ситуации следует немедленно выключить горелку Smartweld Jet с помощью аварийного выключателя (см. главу 8.4 «Выключение Smartweld Jet аварийным выключателем») и как можно быстрее покинуть опасную зону.

- **В случае получения травм людьми** немедленно оказать меры первой помощи.
- **В случае пожара** немедленно принять необходимые меры по борьбе с пожаром.

2.9 Обязанности эксплуатирующей организации

Эксплуатирующей организацией является лицо, которое использует горелку Smartweld Jet для коммерческих или экономических целей или предоставляет ее для использования и применения третьим лицам и во время эксплуатации несет юридическую ответственность за изделие в рамках защиты персонала или третьих лиц.

Обязанности эксплуатирующей организации:

- эксплуатирующая организация должна знать и применять действующие предписания по безопасности труда и предотвращению несчастных случаев;
- перед использованием Smartweld Jet рядом с контактными рельсами эксплуатирующая организация обязана проинформировать персонал о следующем:
 - от требуемых безопасных расстояниях между Smartweld Jet и рельсом;
 - о необходимых мерах обеспечения безопасности в случае внешних источников энергии, а также о размещении персонала.

2.10 Квалификация персонала

2.10.1 Общая информация

Работы должны выполняться только квалифицированным персоналом!

Выполнение работ с горелкой Smartweld Jet разрешено только тем лицам, которые соответствуют изложенным ниже требованиям. Всем другим лицам запрещается выполнять какие-либо действия с горелкой Smartweld Jet.

- Персонал полностью прочитал и понял руководство по эксплуатации.
- Для обеспечения охраны труда персонал использует и носит требуемые средства индивидуальной защиты (см. главу 2.11 «Средства индивидуальной защиты»).
- Персонал всегда соблюдает правила техники безопасности и предписания по предотвращению несчастных случаев эксплуатирующей организации, а также все законодательные требования, относящиеся к личной безопасности и безопасности других лиц.

2.10.2 Эксплуатирующий персонал (пользователи)

Эксплуатирующий персонал, использующий горелку Smartweld Jet и уполномоченный на выполнение работ, описанных в данном руководстве по эксплуатации, должен соответствовать следующим требованиям:

- он непрерывно проходит обучение техническим новшествам и обладает необходимым уровнем знаний по обращению с горелкой Smartweld Jet;
- в рамках первичного инструктажа необходимо провести обучение по следующим аспектам:
 - описание функций горелки Smartweld Jet;
 - объяснение отдельных компонентов;
 - объяснение источников опасности;
 - использование горелки Smartweld Jet;
 - распознавание ошибок и неисправностей в работе;
 - правильная чистка горелки Smartweld Jet.

2.11 Средства индивидуальной защиты

Если эксплуатирующая организация не требует соблюдать указания, выходящие за рамки описанных требований, то при работе с горелкой Smartweld Jet необходимо обязательно использовать средства защиты, перечисленные в следующей таблице.






СИМВОЛ	СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ	РАБОТЫ
	Защитная рабочая одежда (защитная одежда сварщика согласно EN 470-1, при необходимости сигнальная одежда согласно EN 471)	Транспортировка, ввод в эксплуатацию, управление, вывод из эксплуатации, техническое обслуживание, чистка и уход
	Защитная рабочая обувь (защитная обувь S3 согласно EN ISO 20345, ботинки с голенищами по щиколотку)	Транспортировка, ввод в эксплуатацию, управление, вывод из эксплуатации, техническое обслуживание
	Защитные очки (стандартные и для сварочных работ, степень защиты 6)	Эксплуатация (выполнение сварки)
	Рабочие защитные перчатки (серьезные механические опасности согласно EN 388 (4242), EN 402, при необходимости защитные перчатки против термических опасностей согласно EN 407)	Транспортировка, ввод в эксплуатацию, управление, вывод из эксплуатации, техническое обслуживание, чистка и уход
	Защитная каска (промышленная каска согласно EN 397)	Транспортировка краном

Табл. 4. Средства индивидуальной защиты

3 Конструкция и назначение

В этой главе описываются важнейшие компоненты горелки Smartweld Jet и объясняется их назначение.



Рис. 4. Компоненты устройства и принадлежности

(1)	Smartweld Jet	(5)	Газовый шланг
(2)	Сопло горелки	(6)	Быстроразъемная муфта
(3)	Автоматический газовый редуктор с набором переходников	(7)	Зажимное приспособление Vignol горелки Smartweld Jet
(4)	Защита от обрыва шланга (предохранительный клапан)		

Другие компоненты устройства:

- шаблон (в зависимости от процесса сварки);
- сетевой кабель Smartweld Jet или
- сетевой кабель Smartweld Jet на 110 В с розеткой в исполнении для Европы и вилкой в исполнении для США.

Опциональные принадлежности:

- ящика для транспортировки и хранения;
- шланг с двойными стенками, устройством контроля утечек и газовым редуктором;
- Зажимное приспособление Vignol/Tram/Kran горелки Smartweld Jet

3.1 Описание функций

Горелка для предварительного подогрева Smartweld Jet предназначена для автоматизированного подогрева и сушки концов рельсов и всей литейной системы для выполнения алюминотермитной сварки.

От внешнего источника через автоматический регулятор давления газа в горелку Smartweld Jet поступает газ, который смешивается мощным вентилятором с воздухом в трубе горелки.

После выбора соответствующей программы предварительного подогрева горелка Smartweld Jet готова начать работу с заданной программой мощностью и продолжительностью подогрева. Предварительный подогрев производится согласно выбранной программе. Выбранная программа предварительного подогрева запускается после нажатия кнопки запуска. Поджиг газовоздушной смеси производится на низком уровне мощности только примерно через 10 секунд после запуска

вентилятора. При этом из сопла горелки вырывается заметное пламя.

В зависимости от профиля рельса и способа сварки выбранная программа предварительного подогрева управляет выполнением подогрева.

i В целях безопасности кнопку запуска требуется нажать два раза в течение трех секунд.

3.2 Smartweld Jet



Рис. 5. Smartweld Jet

(1)	Пульт управления (см. главу 3.3)	(7)	Ручки для подъема
(2)	Аварийный выключатель	(8)	Проушина для транспортировки
(3)	Газовый штуцер	(9)	Корпус фильтра
(4)	Розетка электропитания	(10)	Седло для зажимного приспособления
(5)	Труба горелки	(11)	Разъем для диагностического прибора
(6)	Сопло горелки (съёмно-поворотное)		

i Разъем для диагностического прибора предназначен только для производителя и квалифицированного персонала, уполномоченного производителем. Несоблюдение этого требования ведет к аннулированию гарантии.

Горелка Smartweld Jet имеет два плавких предохранителя номиналом 6,3 А, которые срабатывают при возникновении неисправности или перегрузки горелки Smartweld Jet, отсоединяя ее от электропитания. Оба предохранителя размещены над розеткой (см. Рис. 6); для их извлечения и замены требуется плоской отверткой открутить крышку.



Рис. 6. Плавкие предохранители

3.3 Пульт управления

Пульт управления (см. Рис. 7) предназначен для управления горелкой Smartweld Jet. Настройка горелки Smartweld Jet для свариваемого профиля рельса и соответствующего способа сварки Thermit® производится посредством выбора соответствующей программы предварительного подогрева (P1, P2 и далее).

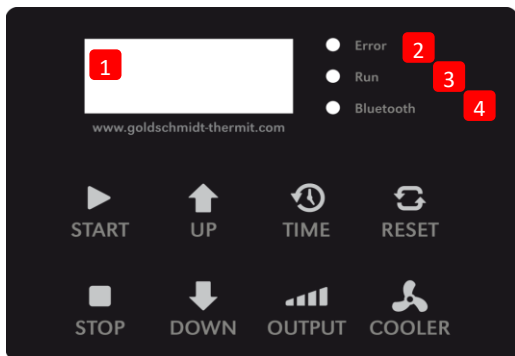


Рис. 7. Пульт управления

	ЭЛЕМЕНТ	НАДПИСЬ	ФУНКЦИЯ
(1)	Дисплей	-	Отображение данных, в частности, программ предварительного подогрева
(2)	Индикатор неисправности (красный)	Error	Сигнализация о неисправности (в т.ч. с одновременным отображением кода ошибки на дисплее)
(3)	Индикатор состояния (зеленый)	Run	Сигнализация о рабочем состоянии
(4)	Индикатор Bluetooth (синий)	Bluetooth®	Сигнализация об установленном соединении Bluetooth®
		START	Запуск ранее выбранной программы предварительного подогрева при двукратном нажатии в течение 3 секунд
		UP	Кнопка «вверх». Выбор вверх программы предварительного подогрева, времени, мощности вентилятора
		TIME	Настройка времени в комбинации со с кнопками «вверх» или «вниз» (UP или DOWN)
		RESET	Возврат к программе предварительного подогрева после устранения неисправности
		STOP	Остановка или отмена программы предварительного подогрева
		DOWN	Кнопка «вниз». Выбор вниз программы предварительного подогрева, времени, мощности вентилятора
		OUTPUT	Настройка управляющего напряжения вентилятора в комбинации со


	ЭЛЕМЕНТ	НАДПИСЬ	ФУНКЦИЯ
			стрелками с кнопками вверх или вниз (UP или DOWN)
		COOLER	Включение режима охлаждения

Табл. 5. Функции элементов управления и индикации

i В случае возможных сообщений о неисправностях см. указания в главе 10 «Устранение неисправностей».

3.4 Программа предварительного подогрева

i Все сведения необходимо получить из рабочей инструкции по соответствующему способу сварки Thermit®.

i Место в памяти для программы предварительного подогрева позволяет выполнить настройку параметров согласно требованиям пользователя после согласования с поставщиком системы.

3.5 Зажимное приспособление Vignol горелки Smartweld Jet

Зажимное приспособление (см. Рис. 8) предназначено для надлежащего монтажа горелки Smartweld Jet на головке железнодорожного рельса.

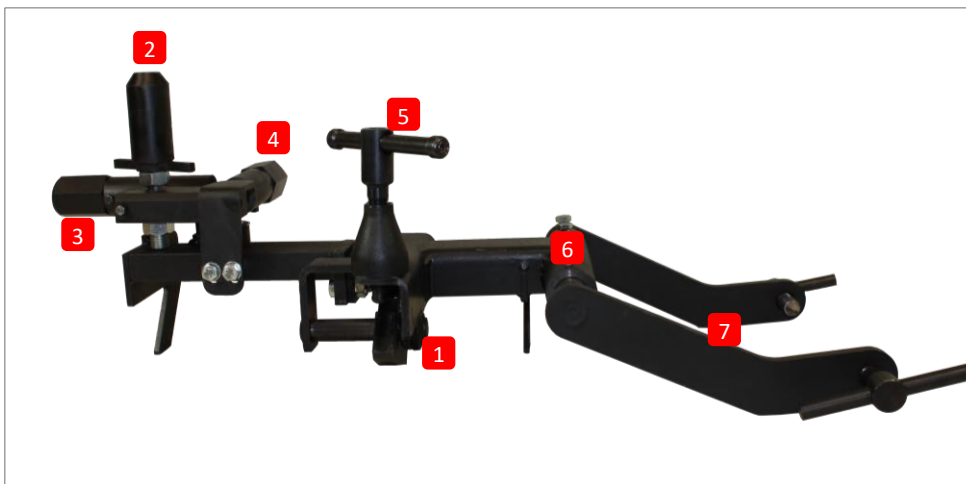


Рис. 8. Зажимное приспособление

(1)	Зажимная скоба	(5)	Зажимной винт
(2)	Оправка для установки горелки Smartweld Jet	(6)	Крепление боковых рычагов
(3)	Позиционирующий элемент для выравнивания горелки Smartweld Jet вдоль рельса	(7)	Боковые рычаги для фиксации на рельсе формодержателей с формами
(4)	Позиционирующий элемент для выравнивания горелки Smartweld Jet поперек рельса		

4 Технические характеристики

КАТЕГОРИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Общая информация	Рабочая температура	макс. +60 °С
	Температура хранения	-20...+70 °С
	Показатель прочности (S)	30,5
	Класс защиты	1
	Степень защиты	IP 54
	Категория устройства	I _{ЗР}
Размеры и масса	Высота	509 мм
	Ширина	481 мм
	Длина	1 011 мм
	Масса	23 кг (230 В), 28 кг (110 В)
	Масса сопла горелки	1,5 кг
Мощность	Макс. тепловая мощность горелки	Q _{Fmax} 150 кВт
	Мин. тепловая мощность горелки	Q _{Fmin} 1 кВт
	Потребляемая эл. мощность	100–900 Вт
Вход	Напряжение питания	230 В или 110 В при 50–60 Гц
	Допустимое колебание напряжения	+/-10 %
	Предохранитель	250 В, 6,3 А, быстродействующий или 110 В, 10 А, инерц
Топливо	Пропан (мин. 95 массовых процентов пропана и пропена). Не использовать газы с содержанием нефтяных дистиллятов.	
Условия окружающей среды	Температура воздуха	-20...+50 °С
	Влажность воздуха	без конденсации
Акустическая имиссия	Уровень звукового давления	83,3 дБ (исх. 20 мкПа)
Акустическая эмиссия	Уровень звуковой мощности	98,4 дБ (исх. 1 пВт)

Табл. 6: Технические характеристики

i Акустическая имиссия и эмиссия зависят от способа сварки. Значения уровня звука, указанные в таблице, относятся к предварительному подогреву с максимальной мощностью.

i Чтобы контролировать пламя, устройство оснащено автоматическим переключателем полярности. При выполнении измерений, для которых отсоединяется защитный провод (например, измерение тока защитного провода), необходимо проследить за тем, чтобы устройство включалось посредством подключенного защитного выключателя, а защитный провод отсоединялся только тогда, когда на дисплее устройства отображается сигнал «P1». При выполнении измерения с обратным подключением фаз устройство следует полностью отсоединить от сети, а затем снова подключить его к сети с подсоединенным защитным проводом. В этом случае отсоединять защитный провод также разрешается только после появления сигнала «P1» на дисплее.

i Горелка Smartweld Jet посредством газового редуктора отрегулирована на подаваемый газ и его давление. Она относится к категории устройств I_{3R} для сжиженного газа.

i Запрещается использовать для горелки Smartweld Jet газы, содержащие нефтяные дистилляты, так как в них имеются жидкие углеводороды, которые могут повредить горелку Smartweld Jet.

5 Условия эксплуатации

В этой главе описываются условия эксплуатации, которые необходимо обеспечить для надлежащего использования горелки Smartweld Jet.

УКАЗАНИЕ	
Если реальные условия отличаются от указанных условий эксплуатации, использование горелки Smartweld Jet запрещено. Перед началом работы горелки Smartweld Jet следует всегда убедиться в соблюдении всех условий эксплуатации.	

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Температура окружающей среды (мин.)	-20 °C
Температура окружающей среды (макс.)	+50 °C
Влажность воздуха	без конденсации влаги

Табл. 7. Условия эксплуатации

Кроме того, для горелки Smartweld Jet и ее принадлежностей необходимо обеспечить соблюдение следующих условий эксплуатации:

- горелку Smartweld Jet разрешается эксплуатировать только в технически исправном и работоспособном состоянии;
- горелку Smartweld Jet разрешается использовать только с источниками питания с заземленным защитным проводом и с устройством защитного отключения или с контролем изоляции, обеспечивающей автоматическое отключение.
- источник электропитания должен быть оснащен устройством защитного отключения. Горелка Smartweld Jet не оснащена защитой в виде автоматического отключения электропитания;
- горелку Smartweld Jet разрешается эксплуатировать только на закрытом от движения пути, огороженном согласно указаниям владельца железнодорожной инфраструктуры;
- горелку Smartweld Jet разрешается эксплуатировать только с пропаном, имеющим степень чистоты согласно EN 589 (мин. 95 массовых процентов пропана и пропена);
- горелку Smartweld Jet разрешается использовать в помещениях только при наличии достаточной вентиляции и отвода воздуха;
- горелку Smartweld Jet запрещается эксплуатировать во время грозы;
- чтобы предотвратить проникновение влаги, необходимо проследить за правильным положением при использовании.

6 Транспортировка

В этой главе изложены все сведения, необходимые для надлежащей транспортировки всех компонентов горелки Smartweld Jet.

6.1 Транспортировочные приспособления на горелке Smartweld Jet

Горелку Smartweld Jet разрешается поднимать только за транспортировочные приспособления (см. Рис. 9).



(1)	Проушина для транспортировки краном
(2)	Ручки для подъема и переноски вручную

Рис. 9. Транспортировочные приспособления

6.2 Транспортировка вручную

	ОСТОРОЖНО
	<p>Масса горелки Smartweld Jet составляет более 20 кг</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать ручки для подъема горелки Smartweld Jet. • Обеспечить правильное положение тела.

6.3 Транспортировка краном

В случае транспортировки краном необходимо соблюдать следующие указания:

- как следует закрепить горелку Smartweld Jet для предотвращения ее падения;
- проследить за прочностью крепления крановой проушины;
- освободить путь для транспортировки и убедиться в отсутствии опасности получения травм людьми;
- использовать для зацепления грузозахватных приспособлений только крановую проушину на горелке Smartweld Jet;
- при транспортировке грузоподъемным устройством поручить одному из сотрудников придерживать горелку Smartweld Jet за ручки, чтобы предотвратить ее неконтролируемое раскачивание или вращение.

6.4 Транспортировка на грузовой платформе

В случае транспортировки на грузовой платформе соблюдать правила крепления грузов.

7 Ввод в эксплуатацию

В этой главе изложены все сведения, необходимые для надлежащего ввода в эксплуатацию горелки Smartweld Jet. Ввод в эксплуатацию необходимо выполнять в порядке, описанном в последующих главах.

7.1 Первый ввод в эксплуатацию

При первом вводе в эксплуатацию необходимо соблюдать следующие указания:

1. Установить сопло горелки до упора на трубу горелки, после чего выровнять сопло горелки (см. рис. 10).



Рис. 10. Установка сопла горелки

2. Надлежащим образом закрепить сопло горелки с помощью хомута (см. рис. 11).

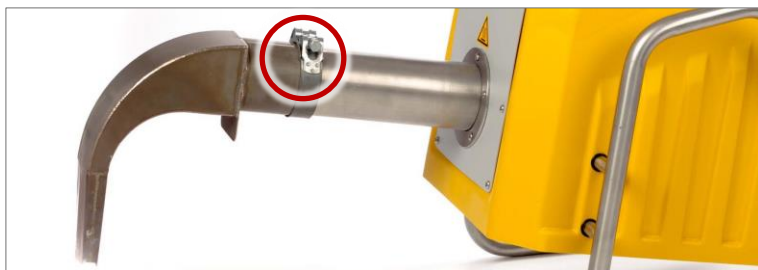


Рис. 11. Крепление сопла горелки

Если выравнивание сопла горелки выполнено неправильно, затем ее будет нельзя правильно ввести в сварочную форму.

i Сопло горелки можно оставлять установленной на трубе при транспортировке и хранении.

7.2 Проверка перед началом работы

Ежедневно перед началом работы необходимо проверять горелку Smartweld Jet на надлежащее состояние, в частности:

1. проверить фильтр, при необходимости очистить или заменить (см. главу 11 «Техническое обслуживание»);
2. проверить целостность горелки Smartweld Jet и ее компонентов (в частности, розетку и газовый штуцер) на наличие признаков повреждений, например, трещин и изломов;
3. убедиться в правильности установки и крепления сопла горелки;
4. убедиться в герметичности все соединительных элементы системы газоснабжения.

Эксплуатировать горелку Smartweld Jet разрешается только в технически исправном и работоспособном состоянии. Если горелка Smartweld Jet не находится в безупречном состоянии, необходимо привести ее в надлежащее состояние или согласовать дальнейшие действия с производителем или его уполномоченным представителем.


i Перед сварочными работами на высоте более 1500 м над уровнем моря в программе предварительного подогрева требуется немного изменить управляющее напряжение. Для этого следует обратиться к поставщику системы.

i Металлические детали горелки Smartweld Jet, к которым могут прикоснуться люди, соединены с защитным проводом источника электропитания. Если на одном пути одновременно используется несколько горелок Smartweld Jet, то при их работе от одной электрической сети возможно срабатывание извещения о занятости пути. Электрическая цепь из защитного провода и токопроводящих металлических частей горелки может соединить друг с другом соседние рельсы, что ведет к установлению электропроводящего соединения. Это также возможно в том случае, если горелка Smartweld Jet работает от одного источника электропитания вместе с другими электрическими устройствами, и при этом они используются на разных рельсах. Необходимо получить информацию о том, не включена ли на рабочем участке пути система извещения о занятости пути; в случае сомнений следует выполнять подогрев на соседних рельсах поочередно.

7.3 Монтаж зажимного приспособления

При монтаже зажимного приспособления необходимо соблюдать следующие указания:

1. с помощью шаблона разместить зажимное приспособление на конце рельса таким образом, чтобы боковые рычаги, предназначенные для крепления формоудерживающих пластин, были направлены в сторону сварочного зазора. При этом зажимная скоба должна охватывать головку рельса;
2. закрепить зажимное приспособление на рельсе с помощью зажимного винта;
3. при затяжке зажимного винта проследить за прямой посадкой зажимного приспособления на рельсе и отсутствию люфта. Рама зажимного приспособления должна быть расположена параллельно оси рельса.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Падение горелки Smartweld Jet во время работы</p> <p>Если зажимное приспособление недостаточно хорошо закреплено на рельсе, это может привести к падению горелки Smartweld Jet. Это может привести к травмам или повреждению имущества.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить надлежащий монтаж и убедиться в его правильности. • Всегда носить средства защиты (см. главу 2.11 «Средства индивидуальной защиты»).

7.4 Подготовка места сварки

Подготовить место сварки в соответствии с применимой рабочей инструкцией на процесс сварки (см. главу 1.5 «Дополнительные применимые документы»).

7.5 Настройка горелки Smartweld Jet

При выполнении настройки горелки Smartweld Jet необходимо соблюдать следующие указания:

1. установить горелку Smartweld Jet на оправку зажимного приспособления; Проследить за надежностью закрепления горелки на зажимном приспособлении!
2. используя позиционирующие элементы зажимного приспособления, выровнять горелку Smartweld Jet таким образом, чтобы сопло горелки находилось по центру над сварочным зазором;
3. с помощью шаблона проверить установку горелки Smartweld Jet по высоте. Правильная высота указана в соответствующей рабочей инструкции на процесс сварки.

7.6 Подключение электропитания и газа

При подключении электропитания и газа необходимо соблюдать следующие указания.

1. Подключить электрокабель (см. Рис. 12 слева), при этом использовать правильный кабель для соответствующего варианта. Разблокировать аварийный выключатель, вытянув его для этого вверх (см. рис. 12 справа). В разблокированном состоянии видно желтое кольцо (230 В) или зеленое кольцо (110 В) под красным колпачком выключателя.

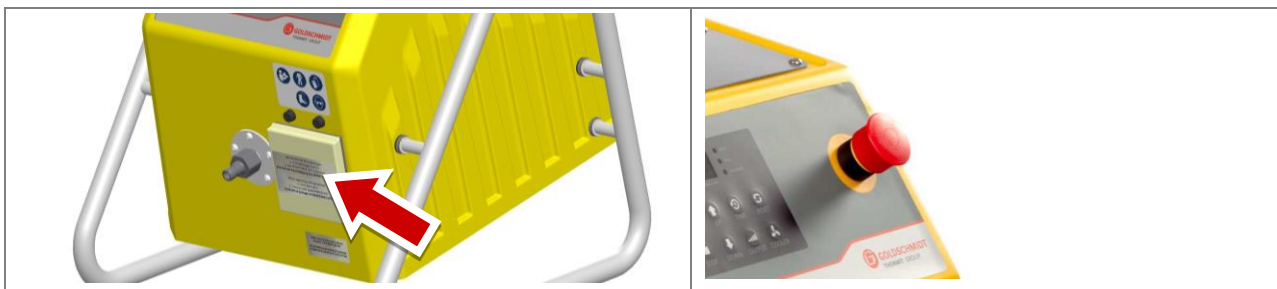


Рис. 12. Изображение слева: электрический кабель; изображение справа: аварийный выключатель разблокирован, 230 В

УКАЗАНИЕ

Проследить за тем, чтобы источники питания, используемые для работы Smartweld Jet, соответствовали техническим характеристикам для электрического входа согласно таблице 6 (230 В или 110 В, 50–60 Гц, допустимые отклонения ± 10 %). Используемые электрогенераторы должны находиться в нормальном режиме работы (см. главу 10 «Устранение неисправностей», таблица 9 «Коды неисправностей и указаний»).

При работе горелки Smartweld Jet от автономного электрогенератора необходимо обязательно проследить за тем, чтобы сначала был запущен электрогенератор, и только потом кабель был подключен к горелке Smartweld Jet (опасность повреждения горелки Smartweld Jet). При эксплуатации другого электрического оборудования, подключенного к одному и тому же автономному генератору, необходимо убедиться в том, что горелка Smartweld Jet не выполняет предварительный подогрев. В обоих случаях возникают пики напряжения, что может привести к срабатыванию встроенной защиты от перенапряжения горелки Smartweld Jet.


При срабатывании разрядника для защиты от перенапряжений источник питания Smartweld Jet отключается и Smartweld Jet отключается. Для повторной активации электроники, Smartweld Jet должен быть обесточен. Это выполняется посредством нажатия аварийного выключателя или отсоединения от источника электропитания.

УКАЗАНИЕ
Сообщение «CH E»: это сообщение может появиться на дисплее при работе горелки Smartweld Jet от автономного электрогенератора. В таком случае необходимо проверить заземление электрогенератора и сбросить сообщение нажатием кнопки STOP.

2. Подготовить систему газоснабжения, состоящую из автоматического редуктора, предохранительного клапана от обрыва шланга и газового шланга, после подсоединить ее к баллону со сжиженным газом.
3. С помощью быстроразъемной муфты подсоединить другой конец шланга подсоединить к горелке Smartweld Jet. (см. Рис 13).
 Предохранительный клапан от обрыва шланга прерывает подачу газа в случае слишком сильного падения давления в газовом тракте, ведущей от редуктора (клапана) к горелке Smartweld Jet.



Рис 13. Подсоединение газового шланга

	ОСТОРОЖНО
Газовый шланг и электрический кабель следует уложить таким образом, чтобы предотвратить возможность спотыкания о него или наступания.	

4. Медленно открыть вентиль на газовом баллоне, чтобы открыть подачу газа.

i Газ начинает поступать в горелку Smartweld Jet только после запуска одной из программ предварительного подогрева, включения вентилятора и достижения требуемого давления воздуха (контролируется реле давления воздуха). Так как из газового шланга сначала должен выйти воздух, первый предварительный подогрев может автоматически прерваться после подсоединения газового шланга. На дисплее отображается сообщение о неисправности «Err1». После нажатия кнопки RESET или кнопки STOP следует, при необходимости, снова запустить предварительный подогрев.

i В используемый автоматический редуктор встроено предохранительное запорное устройство от избыточного давления типа OPSO (англ. Over-Pressure-Shut-Off). Оно срабатывает автоматически и защищает подсоединенные газовые приборы от недопустимо высокого давления. Срабатывание устройства можно определить по красному/зеленому индикатору. В время работы индикатор имеет зеленый цвет. Если в редукторе возникает избыточное давление, устройство срабатывает и прерывает подачу газа. Появляется красный индикатор, и эксплуатирующий персонал сразу видит, что прерывание работы произошло из-за срабатывания предохранительного запорного устройства избыточного давления. Чтобы восстановить подачу газа после срабатывания устройство следует вручную разблокировать, потянув его вверх, как описано ниже (рисунок 14).

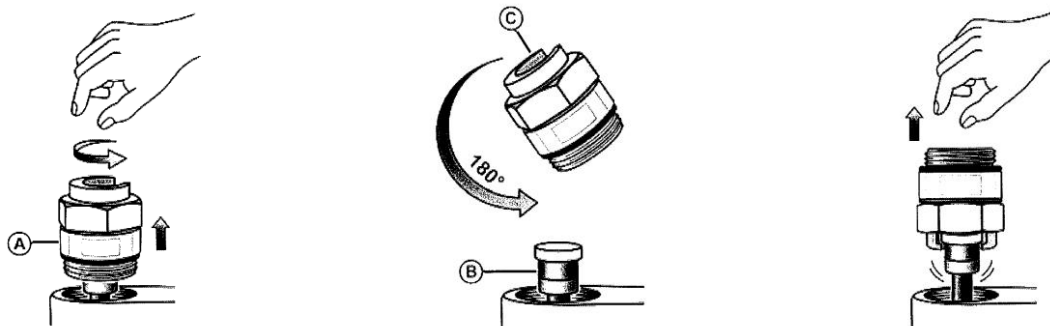


Рис. 14. Повторное включение предохранительного запорного устройства избыточного давления OPSO

1. Открутить рукой защитный колпачок А.
2. Перевернуть защитный колпачок А и выкрутить шпindelь В посредством ключа С таким образом, чтобы шпindelь В зафиксировался со слышимым щелчком и остался открытым.
3. Накрутить рукой защитный колпачок А.
4. Устройство OPSO готово к работе → виден ЗЕЛЕНЫЙ индикатор.


Для получения дополнительной информации см. отдельное руководство по эксплуатации редуктора.

8 Управление

В этой главе изложены все сведения, необходимые для надлежащего управления горелкой Smartweld Jet.

i Необходимо проследить за тем, чтобы подача пропана не прерывалась, например, из-за того, что кто-либо наступил на шланг или из-за перегиба шланга. Если это произойдет, работа горелки Smartweld Jet будет остановлена, а на дисплее отобразится ошибка «Err1».

8.1 Предварительный подогрев рельс и литейной системы

	<p>ОСТОРОЖНО</p> <p>Задержка поджига Поджиг газовой смеси производится только примерно через 10 секунд после запуска вентилятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Всегда носить средства защиты (см. главу 2.11 «Средства индивидуальной защиты»). • Соблюдать безопасное расстояние.
	<p>ОСТОРОЖНО</p> <p>Опасность получения ожогов из-за неправильной программы предварительного подогрева Выбор неправильной программы предварительного подогрева может привести к перегреву или разрушению литейной системы, следствием чего может быть разлет искр и, даже, выливание стали. Это может привести к получению ожогов.</p> <p>Особенно при начале работы и эксплуатации необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • всегда носить средства защиты (см. главу 2.11 «Средства индивидуальной защиты»); • соблюдать инструкции и указания, изложенные в данном руководстве по эксплуатации; • настроить программу предварительного подогрева в соответствии с литейной системой согласно процессу сварки Thermit®; • соблюдать дополнительные применимые рабочие инструкции (см. главу 1.5 «Дополнительные применимые документы»).

При предварительном подогреве концов рельсов и литейной системы необходимо соблюдать следующие указания.

1. Выбрать требуемую программу предварительного подогрева с помощью кнопок **UP** и **DOWN** (см. Рис. 15).

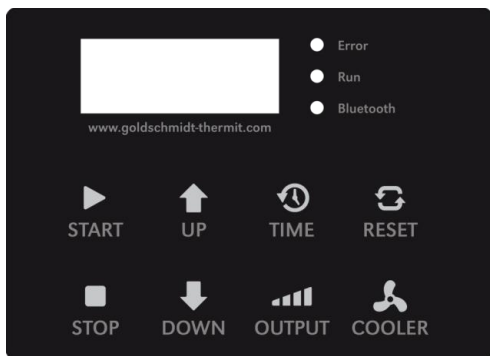


Рис. 15. Выбор программы предварительного подогрева

i В память горелки Smartweld Jet заложена специальная программа предварительного подогрева, которая позволяет выполнить особую настройку параметров после согласования с производителем.

2. Подтвердить выбор нажатием кнопки **START**.
3. В течение 3 секунд два раза нажать кнопку **START**, чтобы запустить выбранную программу предварительного подогрева.

После достижения требуемой мощности горелки Smartweld Jet на дисплее отображается оставшееся время (в режиме обратного отсчета в формате: мм:сс).

Вентилятор сначала запускается с частотой вращения примерно в 10 % от максимальной. После этого открывается газовый вентиль. Только примерно через 10 секунд происходит поджиг газовоздушной смеси, после чего видно остроконечное пламя, выходящее из сопла горелки и слышен звук разгоняющегося вентилятора. К началу обратного отсчета времени подогрева вентилятор уже достигает конечной частоты вращения, зависящей от программы предварительного подогрева.

Подача газа останавливается автоматически. На дисплее отображается сообщение **E:nd**.

4. После завершения программы предварительного подогрева поднять горелку Smartweld Jet с зажимного приспособления, удалить в сторону и поставить ее в подходящее место для охлаждения нагретых частей. При необходимости можно запустить режим принудительного охлаждения трубы и сопла горелки, нажав для этого кнопку **COOLER**.

Во время работы вентилятора в режиме охлаждения трубы горелки на дисплее отображается сообщение **C:on**. Продолжительность цикла охлаждения ограничена несколькими минутами, и при необходимости он может быть запущен повторно.

После завершения времени режим охлаждения автоматически заканчивается, а на дисплее отображается информация о последней использовавшейся программе предварительного подогрева.

Сведения о всех других этапах работы следует получить из рабочей инструкции для соответствующего процесса сварки Thermit®.

i Необходимо убедиться в том, что была выбрана правильная программа горелки Smartweld Jet. Для выбора программ на дисплее следует использовать кнопки со стрелками UP и DOWN. При использовании смартфона с мобильным программным приложением Smartweld настройка на нужную программу производится автоматически. При этом на дисплее горелки Smartweld Jet будет отображаться номер программы «P0».

8.2 Работа с горелкой Smartweld Jet с помощью приложения Smartweld

Работа с горелкой Smartweld Jet с помощью приложения Smartweld описано в руководстве по данному программному обеспечению. Необходимо выполнить действия, описанные в данном руководстве, или пройти соответствующее обучение.

i Чтобы установить соединение между горелкой Smartweld Jet и приложением по протоколу Bluetooth®, горелка должна быть включена. Соединение с устройством устанавливается посредством выбора в приложении доступной горелки Smartweld Jet по ее номеру.

В целях безопасности запуск Smartweld Jet с помощью приложения невозможен. После нажатия кнопки СОЕДИНИТЬ С SMARTWELD JET в приложении два раза в течение 3 секунд нажать кнопку «Пуск» на Smartweld Jet.

8.3 Перемещение горелки Smartweld Jet

Запрещается перемещать горелку Smartweld Jet во время ее работы! Для перемещения горелки к новому месту сварки необходимо выполнить следующие указания:

1. завершить работу в месте сварки (см. главу 9.1 «Завершение работы в месте сварки»);
2. Переместить горелку Smartweld Jet к следующему месту сварки. Соблюдать условия транспортировки (см. главу 6 «Транспортировка»);
3. Выполнить включение горелки Smartweld Jet на новом месте сварки (см. главу 7 «Ввод в эксплуатацию»).


8.4 Выключение Smartweld Jet аварийным выключателем

В случае непредвиденной опасной (нештатной) ситуации следует нажать аварийный выключатель, чтобы незамедлительно прервать работу Smartweld Jet (см. Рис. 16).

Электроснабжение и подача газа в горелку Smartweld Jet прерываются, работа останавливается.



Рис. 16. Аварийный выключатель

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Горячая поверхность сопла горелки</p> <p>Опасность получения ожогов при прикосновении. После завершения программы вентилятор не продолжает работу для охлаждения сопла горелки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Всегда носить средства защиты (см. главу 2.11 «Средства индивидуальной защиты»). • Не касаться сопла горелки. • Дать соплу и трубе горелки остыть.

8.5 Повторное включение Smartweld Jet после нажатия аварийного выключателя


	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Не использовать неисправную горелку Smartweld Jet!</p> <ul style="list-style-type: none">• Перед повторным включением устранить причину использования аварийного выключателя.• Убедиться в отсутствии опасностей для людей.• Убедиться в том, что горелка Smartweld Jet находится в надлежащем и готовом к работе состоянии.

1. Снимите шнур питания.
2. Снимите газовый шланг.
3. Устранить причину использования аварийного выключателя и обеспечить надлежащее состояние горелки Smartweld Jet.
При необходимости проинформировать производителя.
4. Разблокировать зафиксировавшийся аварийный выключатель, потянув его вверх.
5. Подсоединить газовый шланг.
6. Подсоединить электрический кабель.

9 Вывод из эксплуатации

В этой главе изложены все сведения, необходимые для надлежащего вывода из эксплуатации горелки Smartweld Jet.

9.1 Завершение работы в месте сварки

	ОПАСНОСТЬ
	<p>Горячая поверхность сопла горелки</p> <p>Опасность получения ожогов при прикосновении.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Всегда носить средства защиты (см. главу 2.11 «Средства индивидуальной защиты»). • Полностью завершить программу предварительного подогрева. • Не касаться сопла горелки. • Дать соплу и трубе горелки остыть.

При завершении работы на месте сварки необходимо выполнить следующие указания:

1. дать соплу и трубе горелки Smartweld Jet остыть, в т.ч. с использованием режима принудительного охлаждения;
2. отсоединить электрический кабель и положить его в надежное место;
3. отсоединить газовый шланг и положить его в надежное место.

9.2 Ежедневное завершение работы

При завершении работы на месте сварки необходимо выполнить следующие указания:

1. завершить работу в месте сварки (см. главу 9.1);
2. закрыть вентиль на газовом баллоне, чтобы перекрыть подачу газа;
3. выполнить очистку горелки Smartweld Jet (см. главу 12 «Чистка и уход»);
4. вытряхнуть загрязнения из фильтра и проверить его на наличие повреждений. При необходимости - заменить поврежденный или предельно загрязненный фильтр (см. главу 11 «Техническое обслуживание»);
5. проверить горелку Smartweld Jet и ее компоненты на наличие признаков повреждений. При необходимости проинформировать производителя;
6. обеспечить защиту горелки Smartweld Jet от доступа посторонних лиц или подготовить горелку к транспортировке (см. главу 6.2. «Транспортировка вручную »).

10 Устранение неисправностей

В данной главе перечислены неисправности, которые могут возникнуть при эксплуатации горелки Smartweld Jet.

УКАЗАНИЕ	
<p>Если для устранения неисправности, помимо замены фильтра и нижеперечисленных действий, потребуются другие ремонтные работы, они должны выполняться только авторизованными сервисными партнерами.</p>	

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Вентилятор не запускается.	Прервано или неисправно электропитание.	Проверить штекерное соединение и выполнить новый запуск. В случае повторного возникновения неисправности сообщить об этом сервисному партнеру.
Горелка Smartweld Jet не выполняет поджиг.	Загрязнена запальная свеча.	Обратиться к сервисному партнеру.
Горелка Smartweld Jet не включается, дисплей не загорается.	Прервано электропитание из-за сработавшего плавкого предохранителя.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсоединить электрический кабель и положить его в надежное место. 2. Отсоединить газовый шланг и положить его в надежное место. 3. Закрыть вентиль на газовом баллоне, чтобы перекрыть подачу газа. 4. С помощью подходящей отвертки снять крышки обоих предохранителей. 5. Проверить плавкие предохранители, при необходимости заменить их предохранителями такого же типа (250 В, 6,3 А, быстродействующий или 110 В, 10 А инерц). <p>Восстановить подачу электропитания и газа (см. главу 7.6 «Подключение электропитания и газа»).</p> <p>В случае повторного возникновения неисправности сообщить об этом сервисному партнеру.</p>
	Включен аварийный выключатель.	Выключить аварийный выключатель.
	Прервано или неисправно электропитание.	Проверить штекерное соединение и выполнить новый запуск. В случае повторного возникновения неисправности сообщить об этом сервисному партнеру.
Программа предварительного подогрева не завершается автоматически.	Нарушено выполнение программы.	Отменить программу предварительного подогрева нажатием кнопки STOP или аварийного выключателя . В случае повторного возникновения неисправности сообщить об этом сервисному партнеру.

Табл. 8. Устранение неисправностей

О возникновении неисправности сигнализирует красный светодиодный индикатор неисправности и соответствующий код (см. таблицу 9) на дисплее.

КОД	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Err1	Слишком низкое давление газа.	Проверить уровень газа в баллоне и газовую систему, включая запорное устройство избыточного давления (см. главу 7.6 «Подключение электропитания и газа»).
Err2	Слишком низкое давление воздуха.	Очистить или заменить фильтр, повторно запустить устройство. В случае повторного возникновения неисправности сообщить об этом сервисному партнеру.
Err3	Неисправность автомата поджига.	Нажать кнопку RESET и обесточить устройство. В случае повторного возникновения неисправности сообщить об этом сервисному партнеру.
Err4	Автомат поджига не включил вентиль.	Отменить программу предварительного подогрева нажатием кнопки STOP и выполнить перезапуск. В случае повторного возникновения неисправности сообщить об этом сервисному партнеру.
Err5	Частота вращения двигателя выше максимальной.	Обратиться к сервисному партнеру.
Err6	Частота вращения двигателя ниже минимальной.	Обратиться к сервисному партнеру.
Err7	Мощность двигателя выше максимальной.	Обратиться к сервисному партнеру.
Err8	Мощность двигателя ниже минимальной.	Обратиться к сервисному партнеру.
Err9	Напряжение двигателя выше максимального.	Обратиться к сервисному партнеру.
ErrA	Напряжение двигателя ниже минимального.	Обратиться к сервисному партнеру.
CH E	Не распознан фазовый и нулевой провод.	Проверить подачу электропитания и заземление, подтвердить сообщение нажатием кнопки STOP и продолжить работу.
Err3, Err4	Источник питания не обеспечивает требуемые входные параметры электрического тока.	Убедиться в том, что Smartweld Jet подсоединен с электрической сети или электрогенератору со следующими параметрами: 230 В или 110 В, 50–60 Гц, допустимые отклонения $\pm 10\%$. Электрогенераторы должны находиться в нормальном режиме работы.

КОД	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Err5–Err9, ErrA	Неактуальные предельные значения в приложении Smartweld и/или горелке Smartweld Jet.	Убедиться в том, что установлена последняя версия приложения. Обновить программное обеспечение горелки Smartweld Jet. См. также руководство по программному обеспечению Smartweld, глава 3.3 «Обновления».

Табл. 9. Коды неисправностей и указаний

11 Техническое обслуживание

Горелка Smartweld Jet должна ежегодно обслуживаться **авторизованным сервисным партнером**. Эксплуатирующая организация несет ответственность за соблюдение циклов технического обслуживания.

11.1 Обслуживание фильтра: чистка и замена

В этой главе изложены все сведения, необходимые для надлежащего использования фильтра. Чистка и замена фильтра выполняются при наличии такой необходимости. Следует ежедневно осматривать фильтр на наличие видимых повреждений и серьезных загрязнений, которые следует удалить.

11.2 Чистка фильтра

При чистке фильтра необходимо соблюдать следующие указания:


1. вывести горелку Smartweld Jet из эксплуатации (см. главу 9 «Вывод из эксплуатации»);
2. вынуть фильтр из его корпуса;
3. встряхнуть фильтр, чтобы удалить из него крупные загрязнения;
4. проверить фильтр на наличие повреждений. Заменить поврежденный или использованный фильтр (см. главу 11.3 «Замена фильтра»);
5. установить фильтр на место и закрыть его корпус.

11.3 Замена фильтра

Замена фильтра выполняется в случае наличия на нем повреждений (разрывов, дыр и т.п.) или предельного загрязнения, не позволяющего должным образом выполнить его очистку. При замене фильтра необходимо соблюдать следующие указания:

1. вывести горелку Smartweld Jet из эксплуатации (см. главу 9 «Вывод из эксплуатации»);
2. вынуть старый фильтр из его корпуса;
3. установить новый неповрежденный фильтр на место и закрыть его корпус;
4. при необходимости снова включить горелку Smartweld Jet (см. главу 7 «Ввод в эксплуатацию»).

12 Чистка и уход

 При ежедневном выводе горелки Smartweld Jet из эксплуатации рекомендуется выполнять ее очистку.

При выполнении очистки необходимо соблюдать следующие указания:

1. вывести горелку Smartweld Jet из эксплуатации (см. главу 9 «Вывод из эксплуатации»);
2. дать горелке Smartweld Jet остыть;
3. выполнить протирку горелки Smartweld Jet снаружи, используя обычные чистящие средства для пластмасс.
 - Категорически запрещается попадание воды на горелку Smartweld Jet или внутрь нее.
 - Категорически запрещается использовать горючие или легковоспламеняющиеся чистящие средства.

13 Запасные и быстроизнашивающиеся детали

Горелку Smartweld Jet разрешается эксплуатировать только при использовании оригинальных запасных и быстроизнашивающихся деталей. Ниже перечислены запасные и быстроизнашивающиеся детали.

- Фильтр
- Сопло горелки
- Плавкий предохранитель

Запасные и быстроизнашивающиеся детали можно приобрести в любом филиале Группы Goldschmidt.

14 Хранение

В этой главе изложены все сведения, необходимые для надлежащего хранения горелки Smartweld Jet.

14.1 Условия хранения

Всегда соблюдать перечисленные ниже условия хранения.

- Температура хранения: -20...+70 °C
- Хранить в защищенном от ультрафиолетовых лучей месте
- Хранить без доступа влаги к Smartweld Jet
- Во избежание деформации материалов не хранить в непосредственной близости от нагревательных приборов и других источников тепла с температурой выше +70 °C.
- Хранить в свободном от пыли месте (использовать дополнительную коробку для транспортировки и хранения).

14.2 Повторный ввод в эксплуатацию после длительного простоя

В случае повторного ввода в эксплуатацию горелки Smartweld Jet после длительного простоя соблюдать следующие указания:

1. тщательно очистить горелку Smartweld Jet (см. главу 12 «Чистка и уход»);
2. проверить работоспособность аварийного выключателя;
3. проверить работоспособность элементов управления и индикаторов;
4. перед использованием горелки Smartweld Jet надлежащим образом выполнить ее ввод в эксплуатацию (см. главу 7 «Ввод в эксплуатацию»).

15 Утилизация и вторичное использование

В этой главе изложены все сведения, необходимые для надлежащей утилизации всех компонентов горелки Smartweld Jet.

УКАЗАНИЕ

Обеспечить утилизацию горелки Smartweld Jet и ее компонентов с учетом требований по охране окружающей среды, распространяющиеся на аналогичные изделия промышленного назначения.

В конце срока службы горелки Smartweld Jet эксплуатирующая организация должна обеспечить утилизацию каждого отдельного компонента Smartweld Jet согласно действующим предписаниям и законодательству.

Горелка Smartweld Jet подлежит утилизации в качестве лома электрического и электронного оборудования.