



İKİ KADEMELİ GAZ YAĞI BRÜLÖRLERİ
ГАЗОВЫЕ ДИЗЕЛЬНЫЕ ГОРЕЛКИ
KÉTFOKOZATÚ GÁZOLAJ-ÉGŐK

Kurulum, kullanım ve bakım talimatları
kılavuzu

TR

Руководство с инструкциями по монтажу,
эксплуатации и техобслуживанию.

РУС

Telepítési, használati e karbantartási utasítás

HU

TBL 45P
35710010

TBL 45P DACA
35710110

TBL 60P
35750010

TBL 60P DACA
35750110

ORIJINAL TALIMATLAR (IT)
EREDETI UTASÍTÁSOK (IT)

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)



0006081377_202301

ОГЛАВЛЕНИЕ

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации.....	2
Технические характеристики	6
Комплект поставки.....	7
Идентификационная табличка горелки	7
Технические и функциональные характеристики	8
Конструктивные характеристики	8
Рабочий диапазон	8
Описание компонентов	9
Электрический щит.....	10
Габаритные размеры	11
Крепление горелки к котлу.....	12
подключение горелки к линии питания жидкого топлива	13
Линия питания	13
Вспомогательный насос.....	15
Первое заполнение гидравлического контура	16
Электрические соединения.....	17
Версия с гидравлическим приводом.....	18
Версия с автоматическим замыкающим устройством при останове (DACA).....	19
Описание функционирования.....	20
Розжиг и регулировка	21
Проверки	22
Схема регулировки расстояния диска электродов	22
Устройство регулировки воздуха на головке горения	23
Детали насоса.....	24
Гидропривод качающегося типа	25
Регулировка кулачков сервопривода SQN72.2B4A20	26
Блок управления и контроля.....	27
Техническое обслуживание	29
Интервалы техобслуживания	30
Ожидаемый срок службы.....	31
Инструкции по определению причин неисправностей в работе и способ их устранения	32
Таблица расхода форсунок	34
Электрические схемы.....	35

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

Руководство имеет своей задачей способствовать безопасной эксплуатации изделия путем изложения правил выполнения тех или иных операций во избежание создания опасных ситуаций, которые могут быть вызваны неверным монтажом и/или ошибочными, ненадлежащими или неразумными действиями.

С изготовителя снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесенный оборудованию вследствие ошибок, допущенных при монтаже и эксплуатации, и, в любом случае, несоблюдения указаний, данных самим изготовителем.

- Срок службы изготовленных агрегатов составляет 10 лет при условии соблюдения нормальных условий работы и проведения планового техобслуживания, периодичность которого указывается производителем.
- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя.
- Пользователь обязан бережно хранить настоящее руководство для дальнейших консультаций.
- **Перед началом эксплуатации прибора для минимизации рисков и предотвращения несчастных случаев внимательно ознакомьтесь с "Указаниями по эксплуатации", приведенными в руководстве и указанными непосредственно на изделии.**
- Будьте внимательны к ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯМ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, избегайте НЕОСМОТРИТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ.
- Установщик должен оценить имеющиеся ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ.
- Чтобы выделить части текста или обратить внимание на какие-либо требования, имеющие важное значение, используются символы, значение которых объясняется ниже.

ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на серьезную опасность, пренебрежение которой может создать серьезную угрозу здоровью и безопасности людей.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Этот символ указывает на необходимость придерживаться соответствующего поведения во избежание риска для здоровья и безопасности людей и материального ущерба.

ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на информацию эксплуатационного и технического характера, имеющую особое значение и которой не следует пренебрегать.

УСЛОВИЯ СРЕДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕВОЗКИ

Оборудование поставляется в упаковке изготовителя и транспортируется на резиновых опорах морским путем или по железной дороге в соответствии с правилами перевозки товара, действующими в отношении выбранного транспортировочного средства.

Неиспользуемое оборудование необходимо хранить в закрытых и должным образом проветриваемых помещениях при нормальной температуре окружающей среды. -25° С до + 55° С.

Срок хранения составляет 3 года.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Горелка ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать в производственных циклах и производственных процессах, последние регулируются Стандартом | EN 746-2 Свяжитесь с коммерческим отделом Baltur.
- Дата изготовления агрегата (месяц, год) указываются на паспортной табличке горелки.
- Данный прибор не предназначен для использования лицами (включая детей), обладающими сниженными физическими, сенсорными или психическими возможностями или не имеющими достаточных навыков и знаний.
- Эксплуатация прибора такими лицами допускается только в том случае, если они находятся под присмотром лица, ответственного за их безопасность, либо получили от него надлежащие указания по технике безопасности и правилам использования прибора.
- Следите за детьми и не допускайте, чтобы они играли с прибором.
- Настоящий прибор должен использоваться строго по предусмотренному назначению. Любой другой вид использования следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- Установка прибора должна выполняться квалифицированными специалистами с соблюдением действующих норм и в соответствии с указаниями изготовителя.
- Под квалифицированными специалистами имеются в виду специалисты, обладающие специальными техническими знаниями в данной отрасли, подтвержденными согласно действующему законодательству.
- Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что изготовитель ответственности не несет.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае появления сомнений рекомендуется обратиться к поставщику. Элементы упаковки нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой потенциальный источник опасности.
- Большинство компонентов прибора и его упаковки изготовлены из материалов, которые можно использовать повторно. Упаковка прибора и его компонентов не должна утилизироваться вместе с обычными бытовыми отходами, а подлежат утилизации в соответствии с действующими нормами.
- Пред выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить прибор от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.

- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что настоящее руководство всегда находится с прибором. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к нему в случае потребности.
- Во время работы прибора не касайтесь руками нагреваемых деталей, расположенных обычно вблизи пламени и системы предварительного нагрева топлива, если таковая имеется. Они могут оставаться горячими и после непродолжительной остановки прибора.
- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь отремонтировать его самостоятельно. Обращайтесь за помощью исключительно к квалифицированным специалистам.
- При необходимости ремонта изделия он должен выполняться только в авторизованном сервисном центре компании BAL-TUR или ее дистрибьютора с использованием исключительно оригинальных запасных частей.
- Производитель и/или ее местный дистрибьютор снимают с себя всякую ответственность за несчастные случаи или материальный ущерб, которые могут быть вызваны внесением несанкционированных изменений в конструкцию изделия или несоблюдением указаний, приведенных в настоящем руководстве.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

- Прибор должен устанавливаться в подходящем помещении, оснащенном вентиляцией, соответствующей действующим нормативам и положениям законодательства.
- Решетки всасывания воздуха и вентиляционные отверстия в помещении установки не должны быть полностью или частично перегорожены.
- В месте установки должна отсутствовать опасность взрыва или пожара.
- Перед началом монтажа рекомендуется тщательно прочистить изнутри все трубы подачи топлива.
- Перед тем как подключать прибор, убедитесь, что данные на паспортной табличке соответствуют данным сети (подачи электроэнергии, газа, дизельного или другого вида топлива).
- Убедитесь, что горелка надежно прикреплена к котлу в соответствии с указаниями изготовителя.
- Надлежащим образом выполните подключения к источникам энергии согласно приведенным схемам и в соответствии с нормативами и положениями законодательства, действующими на момент установки.
- Проверьте, чтобы система удаления продуктов сгорания НЕ была засорена /перегорожена.
- В случае принятия решения об окончательном прекращении использования горелки необходимо, чтобы квалифицированные специалисты выполнили следующие операции:
 - Отключите электрическое питание, отсоединив кабель питания от главного выключателя.
 - Перекройте подачу топлива при помощи ручного отсечного

- вентиля и выньте маховички управления из их гнезд.
- Обезопасьте те компоненты, которые являются потенциальными источниками опасности.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПУСКЕ, ПРОВЕРКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

- Пуск, проверки и техобслуживание должны выполняться исключительно квалифицированными специалистами в соответствии с положениями действующих нормативов.
- После закрепления горелки на котле проведите испытания и убедитесь в отсутствии зазоров, через которые могло бы выходить пламя.
- Проверьте герметичность трубопроводов подачи топлива на прибор.
- Удостоверьтесь, что расход топлива соответствует требуемой мощности горелки.
- Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
- Давление подачи топлива должно находиться в пределах, указанных на табличке технических данных, установленной на горелке, и/или в руководстве
- Проверьте, чтобы параметры системы подачи топлива соответствовали требуемому расходу горелки, и чтобы она была оснащена всеми предохранительными и контрольными устройствами, предусмотренными действующими нормативами.
- Проверьте правильную затяжку всех зажимов на проводниках питания.
- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный специалист выполнил следующие операции:
 - Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
 - Выполните контроль процесса горения, отрегулировав расход воздуха для горения, топлива и выбросов (O₂ / CO / NOx) согласно действующему законодательству.
 - Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.
 - Проверьте правильность функционирования трубопровода удаления продуктов сгорания.
 - Проверьте герметичность внутреннего и наружного участка трубопроводов подачи топлива.
 - По завершении регулировок проверьте, чтобы все механические крепления регулировочных устройств были плотно затянуты.
 - Убедитесь в наличии необходимых инструкций по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует упорно пытаться сбрасывать блокировку с помощью ручной процедуры, вместо этого следует обратиться за помощью к квалифицированным специалистам.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки в течение некоторого времени, необходимо перекрыть вентиль или вентили подачи топлива.

ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

- Несмотря на тщательное проектирование изделия с соблюдением применимых норм и разумных правил, даже при корректном использовании могут иметь место остаточные риски. Они отмечены на горелке соответствующими знаками.



ВНИМАНИЕ

Движущиеся механические узлы



ВНИМАНИЕ

Материалы при высоких температурах.



ВНИМАНИЕ

Электрический щит под напряжением

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- Во время работы с горелкой используйте следующие предохранительные устройства.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

- Убедитесь, что прибор подсоединен к надлежащему контуру заземления, выполненному в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Поручите квалифицированным электрикам проверить соответствие системы электропитания максимальной потребляемой мощности прибора, указанной на его табличке технических данных.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм в соответствии с действующими нормативами техники безопасности (условие для повышенного напряжения категории III).
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, требует соблюдения некоторых важных правил, а именно:
 - не касайтесь прибора мокрыми или влажными частями тела и/или если у вас мокрые ноги;
 - не тяните за электрические кабели;
 - не допускайте, чтобы прибор подвергался воздействию атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено;
 - не разрешайте использовать прибор детям или взрослым, не имеющим достаточного опыта;
 - пользователь не должен самостоятельно заменять кабель питания прибора. В случае повреждения кабеля выключите прибор и отключите от источника электропитания. Для осуществления его замены обращайтесь только к квалифицированным специалистам.
- Используйте гибкие кабели согласно стандарту EN60335-1:EN 60204-1

- если в оболочке из ПВХ, по меньшей мере типа H05VV-F;
- если в резиновой оболочке, по меньшей мере типа H05RR-F; LiYCY 450/750V
- если без оболочки, по меньшей мере типа FG7 о FROR, FG70H2R

- Электрооборудование исправно работает, если относительная влажность не превышает 50% при максимальной температуре в +40° С. Более высокие значения относительной влажности допускаются только при более низких температурах (например, 90% при 20° С).
- Электрооборудование исправно работает, если находится на отметке не выше 1000 м над уровнем моря.

ВНИМАНИЕ

Настоящим заявляем, что наши вентиляторные горелки, работающие на газообразном, жидком и смешанном топливе, соответствуют основным требованиям европейских директив и европейским стандартам.

Копия декларации о соответствии нормам ЕС поставляется вместе с горелкой.

УСТАНОВЛИВАЕТСЯ КОМПАНИЕЙ, ВЫПОЛНЯЮЩЕЙ МОНТАЖ

- Установите подходящий разъединитель для каждой линии питания горелки.
- Отключение должно происходить через устройство, отвечающее следующим требованиям:
 - Отсекающий выключатель нагрузки-разъединитель, согласно IEC 60947-3, по крайней мере категории оборудования AC-23 В (нечастые операции с высокоиндуктивными нагрузками или двигателями переменного тока).
 - Устройство контрольного переключения и защиты, подходящее для изоляции, согласно IEC 60947-6-2.
 - Выключатель, подходящий для изоляции, согласно IEC 60947-2.
- Устройство отключения должно соответствовать всем следующим требованиям:
 - Обеспечивать изоляцию электрооборудования от линии питания в стабильном положении ВЫКЛ. обозначенном как "0", и иметь стабильное положение ВКЛ., обозначенное как "1".
 - Иметь видимый контактный зазор или индикатор положения, который не может показывать ВЫКЛ. (изолирован) до тех пор, пока не будут по факту разомкнуты все контакты и не будут удовлетворены требования к функции изоляции.
 - Иметь легко узнаваемый серый или черный привод.
 - Иметь возможность блокировки в положении ВЫКЛ. В случае блокировки удаленное и локальное управление окажется невозможным.
 - Отключать все активные проводники своей силовой цепи. В системах питания TN нейтральный провод может отключаться, либо нет, за исключением стран, где отключение нейтрального проводника (если он используется) является обязательным.
- Горелка может быть установлена только в системах TN или TT. Он не может быть установлен в изолированных системах IT-типа.
- Отсекающие выключатели, не являясь аварийными устройствами, могут быть оснащены дополнительной крышкой или дверцей, легко открывающейся без ключа или инструмента. Функция устройства должна быть четко обозначена, например, с помощью соответствующих символов.
- Горелка может быть установлена только в системах TN или TT. Его нельзя установить в изолированных системах типа IT.
- Не уменьшайте сечение жил. Для обеспечения правильного срабатывания защитных устройств требуется максимальный ток короткого замыкания в точке подключения (перед защитными устройствами) в 10 кА.
- Ни в коем случае не подключайте функцию автоматического сброса (путем необратимого удаления соответствующего пластикового язычка) на тепловом устройстве, установленном для защиты двигателя вентилятора.
- При подключении кабелей к клеммам электрооборудования следует предусмотреть запас заземляющего провода по длине, чтобы предотвратить его случайное отключение из-за возможных механических нагрузок.
- Обеспечьте цепь аварийного останова, способную выполнять одновременный останов по категории 0 как на однофазной 230Vac, так и на трехфазной 400Vac линии. Отсечение обеих линий электропитания способно обеспечить переход в «безопасное» состояние в кратчайшие сроки.
- Аварийный останов должен осуществляться при соблюдении следующих требований:
 - Электрическое устройство аварийного останова должно соответствовать «особым требованиям для выключателей прямого действия» (см. EN 60947-5-1: 2016, приложение К).
 - Рекомендуется, чтобы устройство аварийного останова было красного цвета на желтом фоне.
 - Аварийная функция должна иметь фиксированное действие и требовать восстановления вручную.
 - При сбросе аварийного устройства горелка не должна запускаться автономно, а должна требовать дальнейших действий оператора по ее запуску в работу.
 - Устройство аварийного останова должно быть хорошо различимым, легко доступным и расположенным в непосредственной близости от горелки. Оно не должно находиться внутри защитных систем или за дверьми, открываемыми с применением ключей или инструментов.
- Если расположение горелки затрудняет к ней доступ, а также ее запуск и обслуживание, подготовьте соответствующую сервисную площадку так, чтобы панель управления находилась на расстоянии $0,4 \div 2,0$ метров от сервисной площадки. Это необходимо для обеспечения легкого доступа оператора к операциям по обслуживанию и настройке.
- При подключении силовых кабелей и кабелей управления к электрическому оборудованию горелки снимите защитные колпачки и установите подходящие кабельные вводы, обеспечивающие степень защиты «IP», равную или выше указанной на паспортной табличке горелки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		TBL 45P	TBL 45P DACA	TBL 60P	TBL 60P DACA
Минимальный расход	кг/ч	13	13	21	21
Максимальный расход	кг/ч	38	38	51	51
Минимальная тепловая мощность	кВт	160	160	250	250
Номинальная тепловая мощность	кВт	450	450	600	600
³⁾ выбросы	мг/кВтч	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1
Вязкость		1,5° E - 20 °C	1,5° E - 20 °C	1,5° E - 20 °C	1,5° E - 20 °C
Функционирование		Двухступенчатая	Двухступенчатая	Двухступенчатая	Двухступенчатая
Трансформатор 50 Гц		26 кВт - 48 мА	26 кВт - 48 мА	26 кВт - 48 мА	26 кВт - 48 мА
Двигатель вентилятора 50 Гц	кВт	0.55	0.55	0.65	0.65
Электрические данные: три фазы, 50 Гц		-	-	3L - 400 В - 1,7 А - 0,89 кВт	3L - 400 В - 1,7 А - 0,89 кВт
Электрические данные: однофазное напряжение, 50 Гц		1N - 230 В - 4,78 А - 1,099 кВт	1N - 230 В - 4,8 А - 1,105 кВт	1N - 230 В - 0,79 А - 0,182 кВт	1N - 230 В - 0,82 А - 0,189 кВт
Степень защиты		IP40	IP40	IP40	IP40
Блок управления		LMO 44	LMO 44	LMO 44	LMO 44
Датчик пламени		Фотосопротивление	Фотосопротивление	Фотосопротивление	Фотосопротивление
Регулировка расхода воздуха		гидравлического привода	электрического серводвигателя	гидравлического привода	электрического серводвигателя
Температура окружающей среды	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Звуковое давление**	дБА	76	76	77	77
Вес с упаковкой	кг	34	34	36.8	36.8
Вес без упаковки	кг	33	33	35	35

Низшая теплотворная способность:

Дизельное топливо: $H_i = 11,86 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{кг} = 42,70 \text{ МДж}/\text{кг}$

Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 15036 - 1.

** Звуковое давление было получено при работе горелки на максимальной номинальной мощности в лабораторных условиях изготовителя и не подлежит сравнению с измерениями, осуществленными в других местах. Точность измерения $\sigma = \pm 1,5 \text{ дБ(А)}$.
Классы, определяемые согласно норматива EN 267.

³⁾ ВЫБРОСЫ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании дизельного топлива	Выбросы CO в мг/кВтчас при сжигании дизельного топлива
1	≤ 250	≤ 110
2	≤ 185	≤ 110
3	≤ 120	≤ 60

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

МОДЕЛЬ	TBL 45P	TBL 45P DACA	TBL 60P	TBL 60P DACA
Соединительный фланец горелки	2	2	2	2
Уплотнение фланца крепления горелки	1	1	1	1
Шпильки	4 шт. - M12	4 шт. - M12	4 шт. - M12	4 шт. - M12
Шестигранные гайки	4 шт. - M12	4 шт. - M12	4 шт. - M12	4 шт. - M12
Плоские шайбы	4 шт. Ø 12 - 4 шт. Ø M10	4 шт. Ø 12	4 шт. Ø 12	4 шт. Ø 12
Изоляционный шнур	1	1	1	1
Ниппель/и	2 шт. - 1/4"	2 шт. - 1/4"	2 шт. - 1/2" x 3/8" - 2 шт. - 1/2" x 1/4"	2 шт. - 1/2" x 3/8" - 2 шт. - 1/2" x 1/4"
Форсунки	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ

1	2			Targa_descr_bnu
3	4	5		
6	7			
8				
9			14	
10	11	12	13	
		15		

- 1 Логотип компании
- 2 Наименование компании
- 3 Артикул изделия
- 4 Модель горелки
- 5 Серийный номер
- 6 Мощность жидкого топлива
- 7 Мощность газообразного топлива
- 8 Давление газообразного топлива
- 9 Вязкость жидкого топлива
- 10 Мощность двигателя вентилятора
- 11 Напряжение питания
- 12 Степень защиты
- 13 Страна изготовления и номера сертификата омологации
- 14 Дата производства месяц/год
- 15 Штрих-код заводского номера горелки

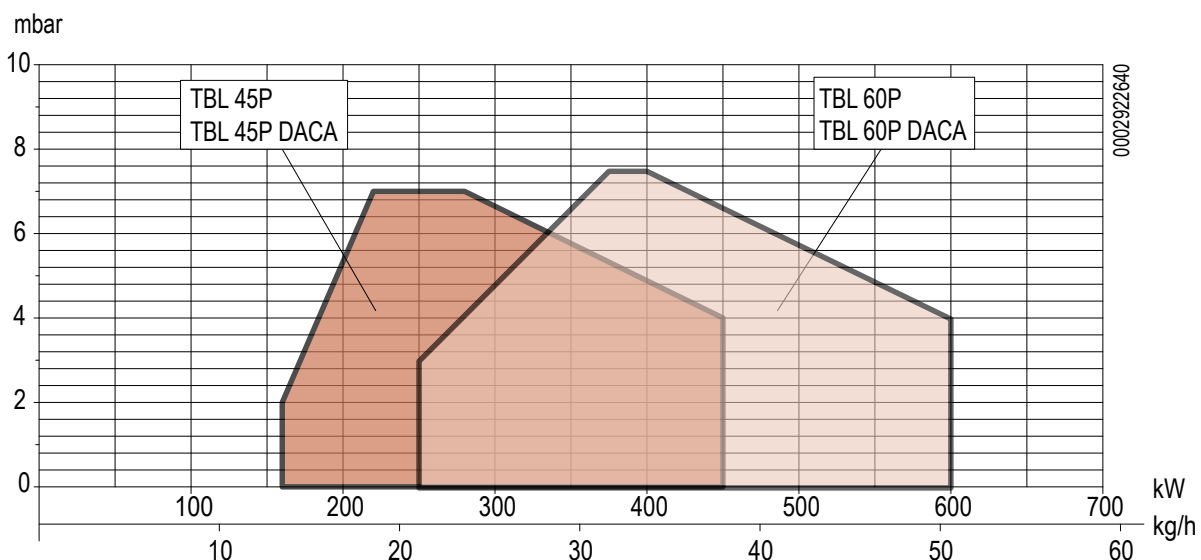
ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Газовая горелка с низкими выбросами оксидов азота и CO в соответствии с требованиями европейского норматива EN676.
- Регулировка воздуха горения и головки горения.
- Упрощенное техобслуживание благодаря тому, что блок смешивания может быть снят без необходимости демонтажа горелки с котла.
- Стяжной фланец для крепления скользящего котла с регулировкой выступа головки под различные типы генераторов тепла.
- Воздухозаборник с дроссельной заслонкой для регулировки расхода воздуха горения.
- Закрытие воздушной заслонки во время паузы в работе во избежание рассеивания тепла из дымохода через сервопривод регулирования воздуха.
- Контрольное устройство обнаружения пламени с помощью фоторезистора.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Головка сгорания с патрубком из нержавеющей стали
- Вентилируемый кожух из легкого алюминиевого сплава.
- Воздухозаборник с заслонками для регулировки расхода воздуха для горения.
- Окошко для наблюдения за пламенем.
- Система подачи топлива состоит из шестеренного насоса с регулировкой давления и отсечного/отсечных клапанов.
- 7-штырьковый разъем для электрического питания и цепи термостатов горелки.
- Автоматический блок управления и контроля горелки в соответствии с европейским нормативом EN 298.
- Дисплей для визуализации последовательности работы и кодов ошибки в случае блокировки горелки.
- Защитная крышка из звукоизолирующего пластмассового материала.

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



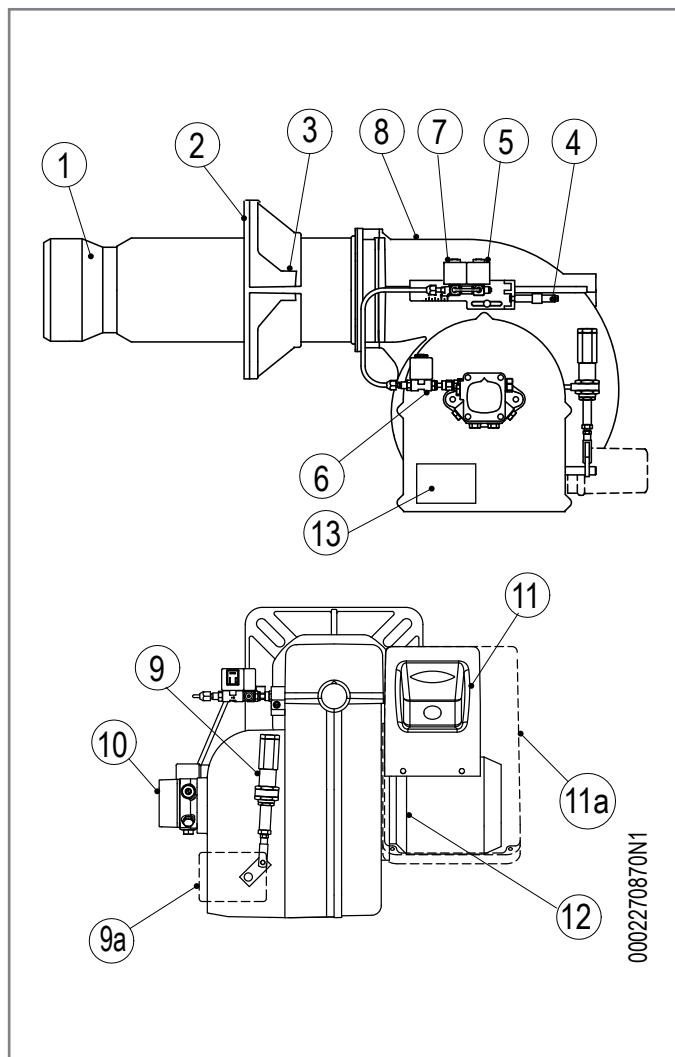
i ВНИМАНИЕ

Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативом EN 267. Эти диапазоны являются приблизительными при подборе горелки к котлу. Для гарантирования исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, в противном случае, обратитесь за помощью к изготовителю.

Горелка не должна работать за пределами допущенного диапазона.

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

- 1 Головка сгорания
- 2 Прокладка
- 3 Соединительный фланец горелки
- 4 Устройство регулировки головки
- 5 Электромагнитный клапан 2-ой ступени
- 6 Предохранительный электроклапан
- 7 Электромагнитный клапан 1-ой ступени
- 8 Крышка корпуса
- 9 Гидравлический привод воздуха
- 9а Сервопривод регулировки воздуха
- 10 Насос жидкого топлива
- 11 Электрический щит и панель управления
- 11а Электрический щит и панель управления
- 12 Двигатель крыльчатки
- 13 Идентификационная табличка горелки

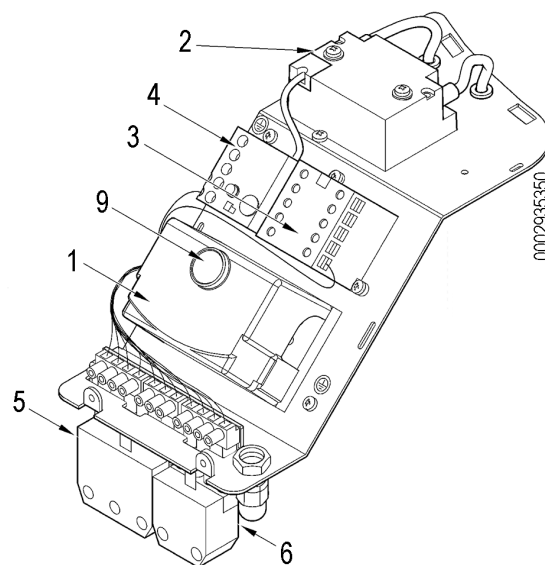


0002270870N1

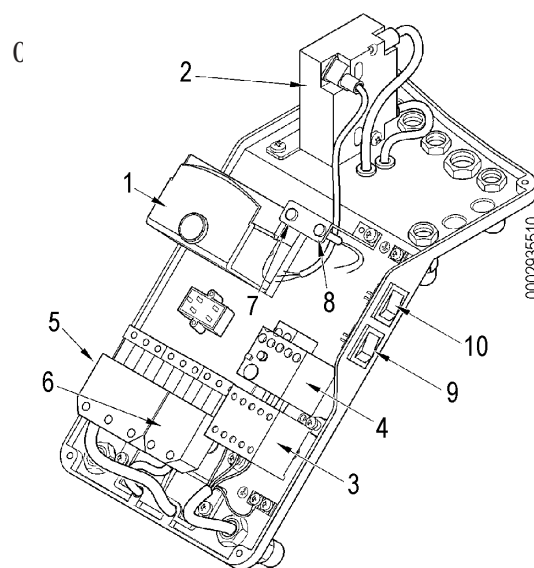
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ

- 1 Блок управления
- 2 Трансформатор розжига
- 3 Контактор двигателя (Только с трехфазным питанием)
- 4 Термореле (Только с трехфазным питанием)
- 5 7-штырьковый разъём
- 6 4-штырьковый разъём
- 7 Светодиод включенной горелки
- 8 Светодиод горелки в пол. блокировки
- 9 Кнопка разблокирования
- 10 Выключатель ПУСК/ОСТАНОВ

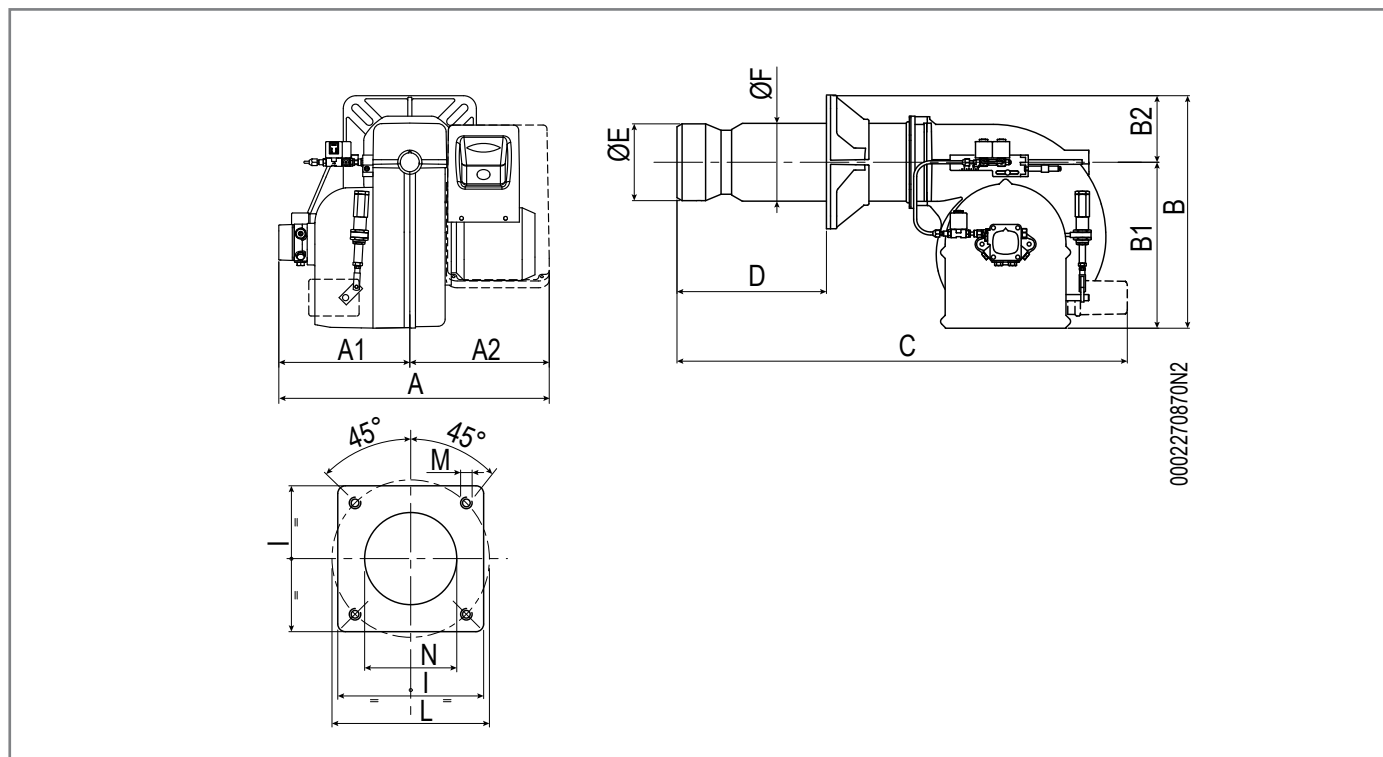
ВЕРСИЯ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ



ВЕРСИЯ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СЕРВОДВИГАТЕЛЕМ



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



0002270870N2

Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	C
TBL 45P	505	260	245	433	325	108	820
TBL 45P DACA	535	260	275	433	325	108	820
TBL 60P	505	260	245	455	325	130	840
TBL 60P DACA	535	260	275	455	325	130	880

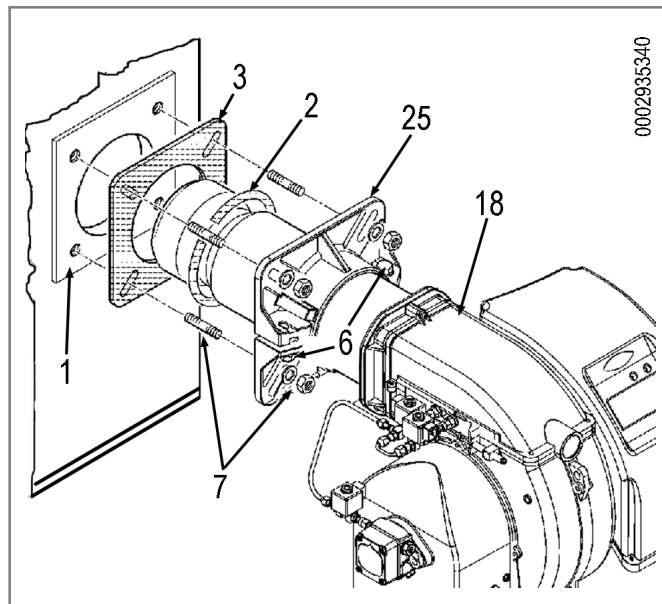
Модель	D	E Ø	F Ø	P	l1
TBL 45P	120 ÷ 350	135	133	215	215
TBL 45P DACA	120 ÷ 350	135	133	215	215
TBL 60P	140 ÷ 350	150	152	260	260
TBL 60P DACA	140 ÷ 350	150	152	260	260

Модель	L Ø	M	N
TBL 45P	200 ÷ 245	M12	145
TBL 45P DACA	200 ÷ 245	M12	145
TBL 60P	225 ÷ 300	M12	160
TBL 60P DACA	225 ÷ 300	M12	160

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

- Настройте положение соединительного фланца ****NS non tradotto**** путем отпускания винтов(6), головка горелки должна погрузиться в топку на размер, указанный изготовителем котла.
- Поместите на огневую трубу изоляционную прокладку (13), а между фланцем и прокладкой проложите шнур (2).
- Закрепите горелку к котлу (1) посредством шпилек, шайб и соответствующих гаек из комплекта поставки (7).

! **ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ**
Полностью заполните подходящим материалом пространство между патрубком горелки и отверстием огнеупорной плиты внутри дверцы котла.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ К ЛИНИИ ПИТАНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

ЛИНИЯ ПИТАНИЯ

Значение давления подачи топлива к насосу горелки не должно меняться ни когда горелка остановлена, ни когда она работает на максимальном расходе, требуемом котлу.

Можно создать контур питания без регулятора давления согласно соответствующей принципиальной гидравлической схеме.

Соединительные трубы цистерна - горелка должны быть совершенно герметичными, советуем использовать медные или стальные трубы соответствующего диаметра.

Размер трубопроводов зависит от их длины и от производительности используемого насоса.

Эти схемы размещения учитывают только все самое необходимое для правильного функционирования.

На концах трубопровода должны быть установлены отсечные вентили для топлива.

На всасывающем трубопроводе после вентилей следует установить фильтр, подключить гибкий шланг к соединительному ниппелю на всасывании насоса горелки; все указанные компоненты входят в комплект поставки горелки.

Насос снабжен особыми соединениями для подключения контрольных приборов (манометра и вакуумметра).

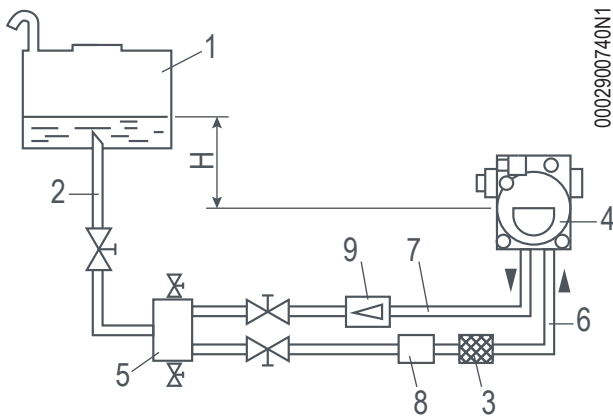
Для тихой и надежной работы, разрежение на всасывании не должно превышать значения 0,46 бар, равного 35 см р. с.

Указания, обязательные для соблюдения, связанные со стандартами против загрязнения окружающей среды, а также с местными нормативами, необходимо искать в специальных

текущих документах, действующих в стране эксплуатации изделия.

Максимальное давление на всасывании и на возврате = 1 бар.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА САМОТЕКОМ



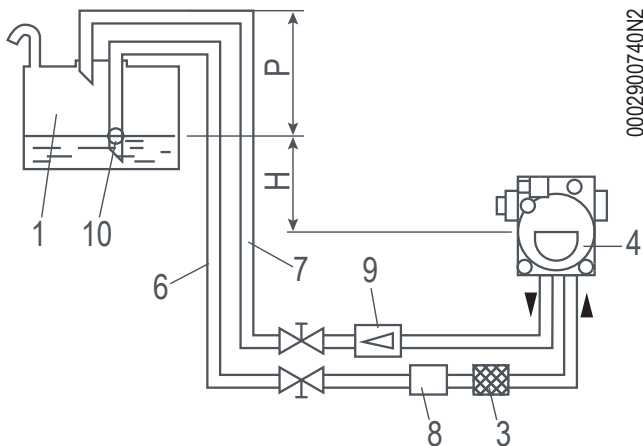
- 1 Резервуар
- 2 Подводящий трубопровод
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 5 Дегазатор
- 6 Всасывающая труба
- 7 Обратная труба горелки
- 8 Автоматическое устройство отсечения при выключенной горелке
- 9 Одноходовой клапан

H	Внутренний диаметр трубы
	Ø 14 мм
	Общая длина каждого трубопровода
м	м
1	30
1,5	35
2	35
2,5	40
3	40

ВНИМАНИЕ
В случае если на трубопроводах недостаточно устройств, придерживайтесь действующих нормативов при их подборе.

ВНИМАНИЕ
Общая длина каждого трубопровода, включая вертикальный участок.
Для каждого колена или вентилей отнимите 0,25 м.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА САМОТЁКОМ ИЗ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ РЕЗЕРВУАРА

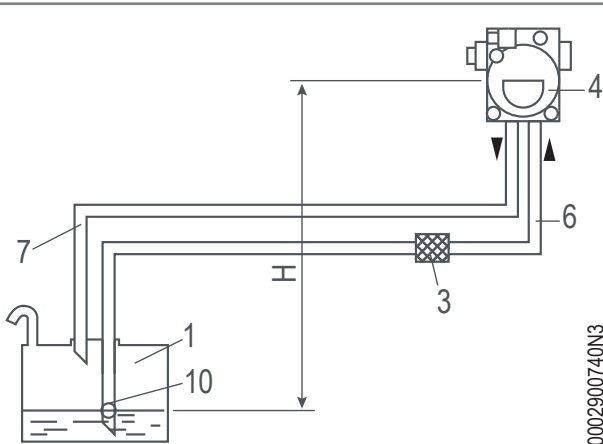


- 1 Бак топлива.
 - 3 Сетчатый фильтр.
 - 4 Горелка.
 - 6 Всасывающий трубопровод.
 - 7 Труба обратки горелки.
 - 8 Автоматическое запорное устройство топлива (срабатывает при выключении горелки).
 - 9 Однонаправленный клапан.
 - 10 Донный клапан.
- Отметка "P" макс. 3,5 м
 H Разность уровней между минимальным уровнем в резервуаре и осью насоса.

H	Внутренний диаметр трубы
	Ø 14 мм
	Общая длина каждого трубопровода
м	м
1	30
1,5	35
2	35
2,5	40
3	40

- ВНИМАНИЕ**
 В случае если на трубопроводах недостаточно устройств, придерживайтесь действующих нормативов при их подборе.
- ВНИМАНИЕ**
 Общая длина каждого трубопровода, включая вертикальный участок.
 Для каждого колена или вентиля отнимите 0,25 м.

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ ТОПЛИВА



- 1 Бак топлива.
 - 3 Сетчатый фильтр.
 - 4 Горелка.
 - 6 Всасывающий трубопровод.
 - 7 Труба обратки горелки.
 - 10 Донный клапан.
- H Разность уровней между минимальным уровнем в резервуаре и осью насоса.

H Метры	Дл.общая Метры	
	Ø 14 мм	Ø 16 мм
0,5	26	45
1	22	38
1,5	19	31
2	14	25
2,5	11	19

- ВНИМАНИЕ**
 В случае если на трубопроводах недостаточно устройств, придерживайтесь действующих нормативов при их подборе.
- ВНИМАНИЕ**
 Общая длина каждого трубопровода, включая вертикальный участок.
 Для каждого колена или вентиля отнимите 0,25 м.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ НАСОС

В некоторых случаях (избыточное расстояние или перепад уровня) необходимо предусмотреть установку с "кольцевой" системой питания со вспомогательным насосом, для того, чтобы избежать прямого соединения насоса горелки с баком.

В этом случае можно включать вспомогательный насос с пуском горелки и отключать при ее останове.

Электрическое подключение вспомогательного насоса осуществляется параллельного соединения катушки (230 В), которая управляет дистанционным выключателем этого насоса, с катушкой дистанционного выключателя двигателя-вентилятора.

Советуем всегда следовать предписаниям, изложенным ниже:

- Вспомогательный насос должен быть установлен как можно ближе к всасываемой жидкости.
- Напор насоса должен соответствовать характеристикам конкретной системы;

- Советуем придерживаться расхода по меньшей мере равному расходу насосу горелки.
- Выбор размера соединительного трубопровода должен зависеть от расхода вспомогательного насоса.
- Следует категорически избегать электрического подключения вспомогательного насоса непосредственно к дистанционному выключателю горелки.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

- 1 Донный клапан
- 2 Сервопривод регулировки воздуха
- 3 Форсунка 2-й ступени
- 4 Форсунка 1-й ступени
- 5 Предохранительный клапан нормально закрытый
- 6 Насос 12 бар
- 7 Клапан, нормально закрытый
- 8 Гидравлический привод воздуха
- A Всасывание

В_таб_ Обратный контур

Потеря давления гидравлического контура:

TBL 45P - 45P DACA 1 бар

TBL 60P - 60P DACA 1,2 бара

Потеря давления гидравлического контура:

TBL 85P - 85P DACA 1 бар

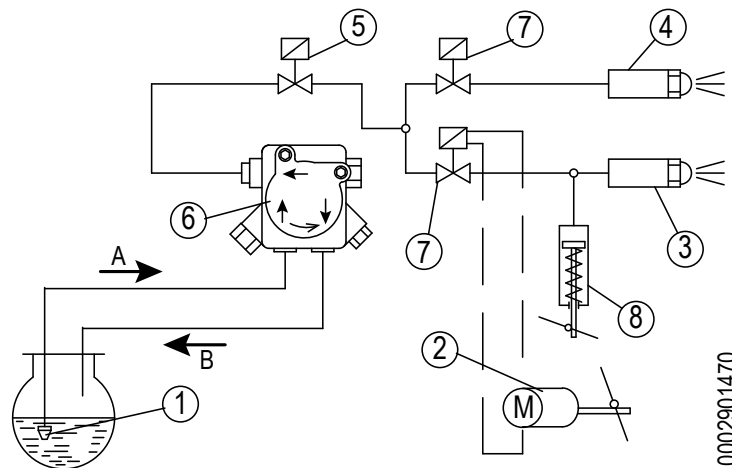
TBL 105P - 105P DACA 1,5 бара

TBL 130P - 130P DACA 1,5 бара

TBL 160P - 160P DACA 2 бара

TBL 210P - 210P DACA 2,5 бара

TBL 260P - 260P DACA 5 бар



0002901470

ПЕРВОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

Проверив, что защитные пластмассовые заглушки, расположенные внутри штуцеров насоса, удалены, выполните следующее:

- Установите выключатель горелки в положение "О", чтобы предотвратить автоматическое подключение горелки.

С ТРЕХФАЗНОЙ ГОРЕЛКОЙ,

- Проверьте, чтобы двигатель вращался против часовой стрелки, наблюдая за горелкой со стороны насоса.
- Направление вращения двигателя можно проверить, смотря на вращение крыльчатки через окошко, расположенное на задней стороне корпуса улитки.
- Для пуска двигателя замкните вручную на несколько секунд дистанционный выключатель, нажимая на подвижную часть, и посмотрите направление вращения крыльчатки.
- При необходимости измените направление вращения, меняя местами две фазы на клеммах контактора двигателя K1.

ВНИМАНИЕ

Чтобы не ошибиться в определении правильного направления, подождите, пока крыльчатка не станет вращаться медленно.

- Отсоедините шланги от всасывающего и обратного трубопроводов, если они уже были подсоединены ранее.
- Чтобы избежать работы насоса всухую и увеличить всасывающую способность, вставьте оконечность всасывающего шланга в емкость, содержащую смазочное масло или жидкое топливо, не используйте вещества с низкой вязкостью, такие как дизель, газойль, керосин.
- Теперь нажмите на подвижную часть дистанционного выключателя двигателя для его пуска и включения насоса.
- Подождите пока насос не закачает один или два стакана смазывающего материала, после чего остановите его.

С МОНОФАЗНОЙ ГОРЕЛКОЙ,

- Замкните главный выключатель, термостат котла и безопасности, запустите двигатель и трансформатор розжига. После срабатывания электроклапана выставьте фоторезистор под источник яркого света, чтобы горелка не могла заблокироваться. Как только трубопроводы заполнятся и топливо начнёт вытекать из форсунки, остановите горелку и поместите фоторезистор в своё гнездо.

ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Насосы, работающие в режиме 2800 об/мин, ни в коем случае не должны работать всухую, так как они могут заблокироваться (будут заклинивать) в короткие сроки.

- Присоедините шланг к всасывающему трубопроводу и откройте на нём все вентили, а также все запорные устройства топлива.
- Снова запустите двигатель и насос, как описано в предыдущих пунктах для монофазных и трехфазных горелок.
- Насос начнёт всасывать топливо из цистерны. Как только топливо начнёт выходить из трубы обратки (которая ещё не подсоединена), остановите работу горелки.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Если трубопровод длинный, необходимо удалить воздух, открыв специальную заглушку на насосе. Если таковой нет на насосе, выньте заглушку со штуцера для присоединения манометра.

- Присоедините шланг обратки линии к трубопроводу и откройте на нём все вентили.
- Горелка готова к розжигу.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Электрические провода должны находиться на вдали от нагреваемых частей.
- Установка горелки разрешена лишь в зонах с уровнем загрязнения 2, как указано в стандарте EN 60204-1.
- Убедитесь, что электросеть имеет напряжение и частоту, указанные на табличке.
- На однофазной или трехфазной линии питания должен иметься отсечной выключатель с плавкими предохранителями.
- Кроме того, согласно действующим нормативам, в линии питания горелки с наружной стороны помещения котла необходимо установить легкодоступный выключатель.
- Главная линия и соответствующий выключатель с предохранителями должны выдерживать максимальный потребляемый ток горелки.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть однополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 mm в соответствии с действующими нормами техники безопасности.
- Электрические соединения (линии питания и термостатов) см. соответствующую электрическую схему.
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями и обеспечения большей длины для проводника заземления.

Для моделей с однофазным питанием поместите два разъема, 7-штырьковый и 4-штырьковый, в соответствующие гнезда, расположенные под цоколем электрического щита.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

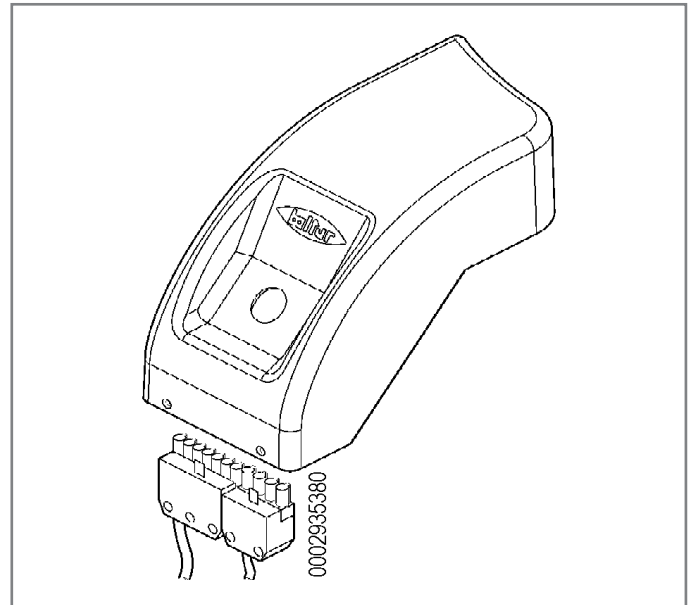
Открывать электрощит горелки может только квалифицированный специалист.

Электродвигатель оснащен термозащитой с автоматическим сбросом, которая выполняет останов двигателя в случае перегрева.



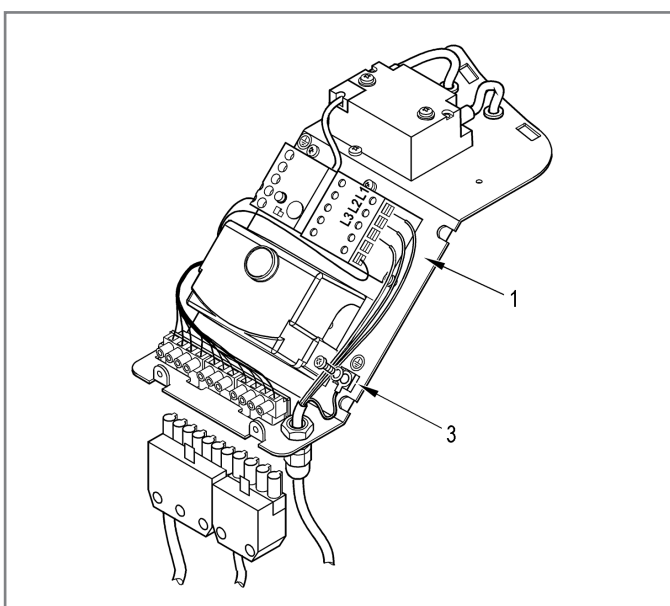
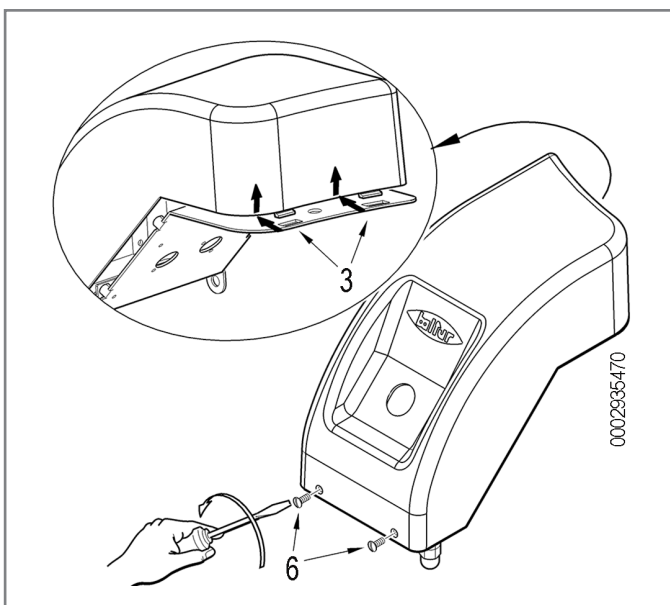
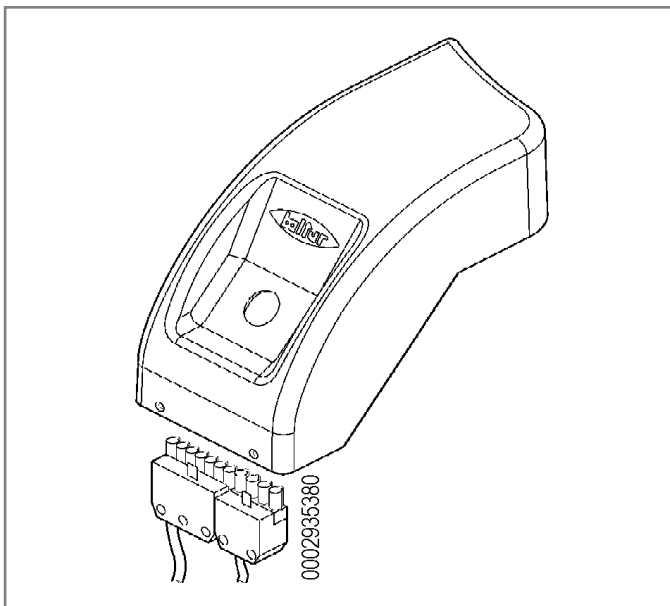
ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

В случае блокировки необходимо проверить целостность двигателя и возможные причины его перегрева.



ВЕРСИЯ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

- Для моделей с однофазным питанием поместите два разъема, 7-штырьковый и 4-штырьковый, в соответствующие гнезда, расположенные под цоколем электрического щита.
- Для доступа к компонентам щита в моделях, работающих от с трехфазной линии питания, открутите два винта (6) и отведите слегка назад крышку, чтобы отцепить ее от опорного цоколя.
- Подсоедините токоподводящие провода (1) к дистанционному выключателю, закрепите заземляющий провод (2) и затяните соответствующий кабельный зажим.
- Соедините 7-штырьковый и 4-штырьковый разъёмы.
- Закройте крышку, стараясь правильно разместить два крюка (3) в соответствующих гнездах.



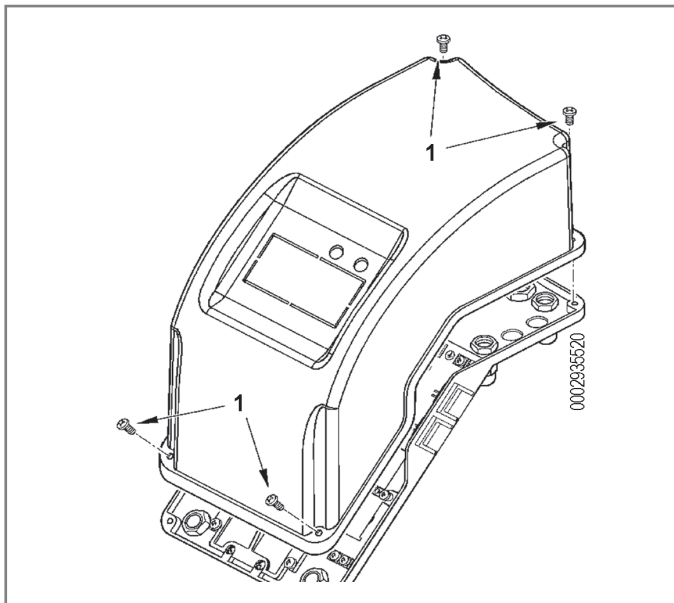
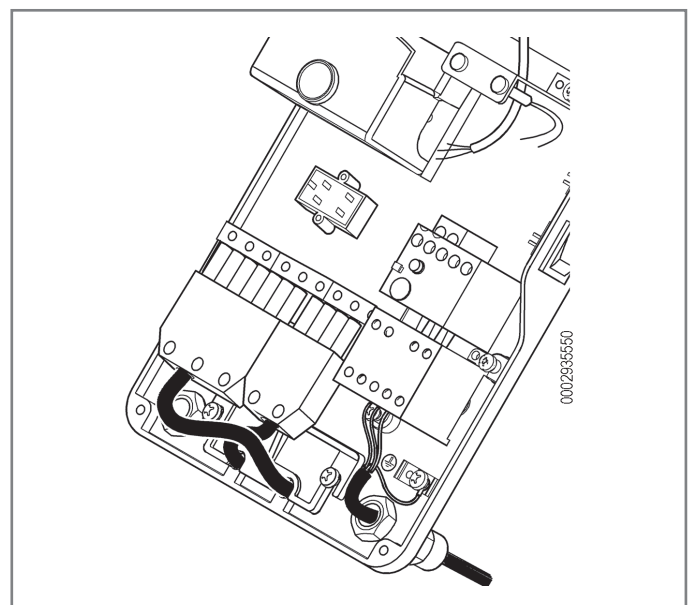
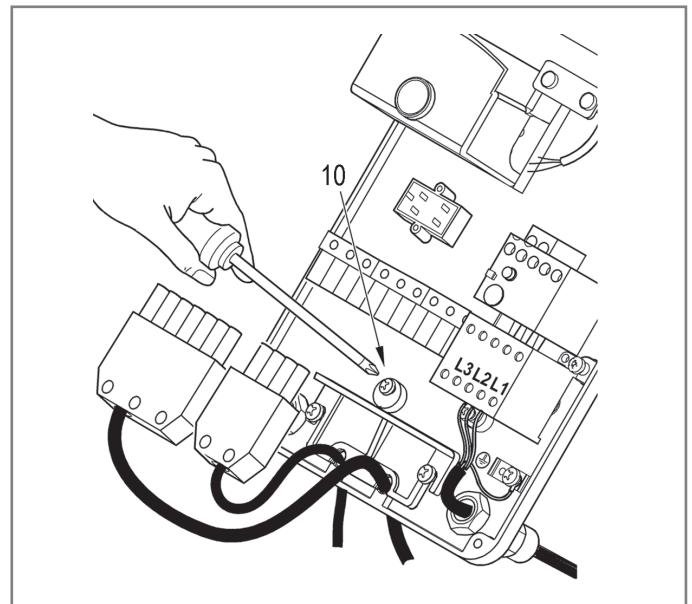
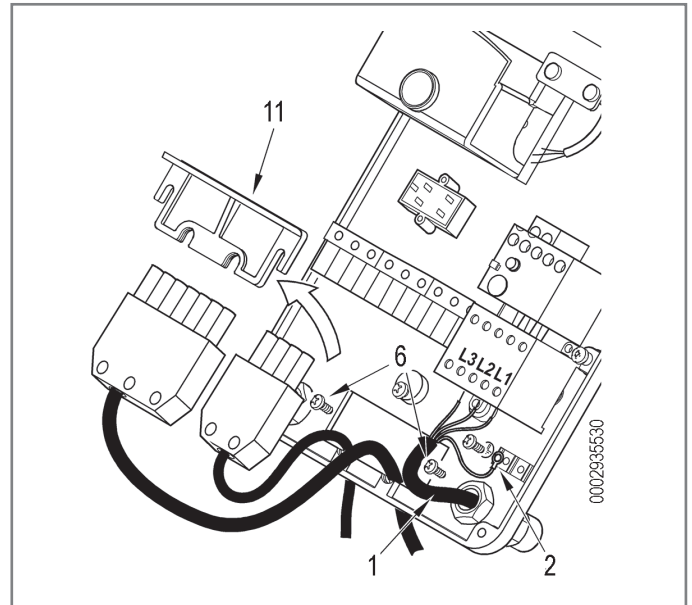
ВЕРСИЯ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ЗАМЫКАЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ ПРИ ОСТАНОВЕ (DACA)

- Для доступа к компонентам щита следует снять крышку, отвинчивая четыре винта (6).
- Ослабьте винты (6). Выньте пластинку для крепления кабелей (11), пропустите через отверстие два разъёма на 7 и на 4 штырька.
- В трехфазной горелке подсоедините токоподводящие провода (1) к дистанционному выключателю, закрепите заземляющий провод (2) и затяните соответствующий кабельный зажим.
- Верните на место пластинку для крепления кабелей (11).
- Поверните эксцентрик (10) так, чтобы пластинка (11) должным образом надавила на два провода. После этого затяните винты (6).
- Для закрытия крышки электрического щита, заверните 4 винта (6) с моментом затяжки, равным приблизительно 5 Нм, для обеспечения хорошего уплотнения.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

гнезда кабелей для разъемов предусматриваются соответственно для кабеля $\varnothing 9,5 \div 10$ мм и $\varnothing 8,5 \div 9$ мм, чтобы обеспечивать уровень защиты IP 44 (Норма CEI EN60529) относительно электрической панели.



ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Когда двухступенчатая горелка устанавливается на водогрейном отопительном котле, необходимо соединить ее так, чтобы при работе в нормальных условиях использовались две ступени, а при достижении заданного значения температуры горелка полностью останавливалась, не переходя на первую ступень.

Чтобы добиться такого режима работы, термореле второй ступени не задается, а между соответствующими клеммами блока выполняется прямое соединение (перемычка).

Таким образом используется мощность горелки только для включения на минимальном расходе, чтобы выполнить мягкий розжиг, который является необходимым условием для котлов с камерой сгорания, работающей под давлением (наддувом) и под разряжением.

Рабочий или предохранительный термостат будут управлять включением и остановом горелки.

Если замкнуты терморегуляторы, то при замыкании главного выключателя и выключателя ВКЛЮЧЕН/ВЫКЛЮЧЕН на электрическом щите, напряжение доходит до блока управления и контроля, который начинает свой цикл.

Затем запускаются двигатель крыльчатки и трансформатор розжига.

Двигатель приводит в движение крыльчатку, которая начинает продувать воздухом камеру сгорания, и насос. Так через обратный трубопровод выводятся воздушные пузыри из установки.

Эта стадия предварительной продувки заканчивается открытием предохранительного электроклапана и 1-й ступени, что позволяет топливу достичь форсунки 1-й ступени при давлении 12 бар и выйти в камеру сгорания в мелко распыленном виде.

Как только распыленное топливо выходит из форсунки, оно загорается от искры, которая появляется между электродами сразу же после пуска двигателя.

Во время розжига первой ступени подача воздуха на горение определяется регулировкой, выполненной на гидравлическом приводе управления (см. главу, посвященную гидравлическому приводу).

В случае использования серводвигателя регулировки воздуха руководствуйтесь информацией о регулировке кулачка 1-й ступени в главе о регулировке кулачков серводвигателя.

Если пламя появляется надлежащим образом, то по истечении времени, заданного в электронном блоке, срабатывает электроклапан 2-й ступени (в положении покоя он замкнут).

В случае использования серводвигателя регулировки воздуха руководствуйтесь информацией о регулировке кулачка 2-й ступени в главе о регулировке кулачков серводвигателя.

Открытие клапана 2-ой ступени позволяет топливу при давлении в 12 бар достигнуть форсунки второй ступени.

Одновременно с этим поршень управления регулятором воздуха горения перемещается вниз, открывая в большей степени сам регулятор.

Ход поршня регулируется с помощью винта со стопорной гайкой (см. главу, посвященную гидравлическому приводу).

Таким образом, горелка функционирует в полном режиме.

С момента появления пламени в камере сгорания горелка контролируется и управляется фоторезистором и термостатами.

Блок управления продолжает программу и отключает трансформатор розжига.

Когда температура или давление в котле доходят до настроенного

значения, горелка отключается, так как срабатывает термостат или реле давления.

И наоборот, если температура или давление опускаются ниже калибровочных значений термостата или реле давления котла, горелка вновь начнет работу.

Если во время работы произойдет прерывание пламени не менее чем на секунду, сработает фоторезистор, который прервет питание реле, замкнув отсечные электроклапаны топлива.

Так повторяется фаза розжига и, если пламя нормально загорается, горелка продолжает работать. В противном случае блок автоматически помещается в положение "блокировки".

Если программа останавливается (отсутствие напряжения, ручное отключение, срабатывание терморегулятора и т.д.) во время продувки, программатор возвращается в исходное положение и автоматически повторяет всю стадию розжига горелки.

i ВНИМАНИЕ

Блок управления LMO 44 блокируется через три несостоявшихся цикла розжига.

i ВНИМАНИЕ

При подборе форсунки в зависимости от общего расхода (для двух работающих форсунок) необходимо брать значения расхода для рабочего давления дизельного топлива 12 бар.

Соотношение между первой и второй ступенью можно варьировать в широких пределах, заменяя форсунки.

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

Перед розжигом необходимо проверить следующее:

- Убедитесь, что монтированные на горелке форсунки подходят к мощности котла, в противном случае замените их на подходящие.
- Необходимо убедиться в том, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, указанному производителем, и электрические соединения, осуществленные на месте установки, выполнены правильным образом в соответствии с предоставленной электрической схемой.
- Удостоверьтесь в отсутствии препятствий при выводе дымовых газов через заслонки котла и заслонки дымохода.
- Убедитесь, что в котле есть вода и что задвижки системы открыты.
- Проверьте, наличие топлива в цистерне.
- Проверьте, чтобы все вентили на всасывающем и обратном топливных трубопроводах, а также все топливные запорные устройства были открыты.
- Избегайте работы на второй ступени. Установите переключатель на электрическом щите в положение 1-й ступени. Если в горелке не предусмотрен выключатель первой и второй ступени, отключить соединение с термостатом, чтобы предотвратить вторую ступень работы в случае, если она уже существует.
- Откройте регулятор расхода воздуха так, чтобы обеспечить поток воздуха, необходимый для работы горелки на 1-й ступени, после этого заблокируйте положение.
- Устройство регулировки воздуха на головке горения установите в среднее положение. (см. раздел Устройство регулировки воздуха на головке горения).
- Включите главный выключатель, а также выключатель на пульте управления (S1), если имеется.
- Сработает программатор, который начнет выполнять установленную программу, подключая устройства горелки.
- С горелкой, работающей на первой ступени, отрегулируйте воздух в необходимом объеме для обеспечения хорошего сгорания.
- Желательно, чтобы подача воздуха на первой ступени была немного недостаточной: это позволит обеспечить хороший розжиг даже в самых сложных условиях.
- Отрегулировав воздух на 1-й ступени, уберите ток главным выключателем. Поместите выключатель на электрическом щите в положение 2-й ступени для замыкания электрической цепи, управляющей срабатыванием 2-й ступени.
- Для этого используйте винт, ограничивающий ход поршня, для моделей с гидроприводом (0002935420) или кулачок регулирования воздуха второй ступени для моделей с сервоприводом (0002935210). задайте открытие воздушной заслонки для 2-й ступени в таком положении, которое обеспечивает подачу необходимого топлива.
- Снова включите агрегат. Сразу же после включения он автоматически перейдет на вторую ступень в соответствии с программой, заданной в программаторе.

- Отрегулируйте воздух в количестве, необходимом для обеспечения хорошего процесса горения.
- Проверьте процесс горения посредством специальных приборов.
- При отсутствии подходящих приборов, посмотрите на цвет пламени.
- Рекомендуем регулировать так, чтобы добиться пламени светло-оранжевого цвета, избегая красного пламени при наличии дыма, а также белого пламени при слишком большом избытке воздуха.
- Регулятор воздуха должен быть установлен в таком положении, чтобы процент углекислого газа (CO₂) уходящих газов находился в следующих изменяемых пределах: 10 % (минимум) - 13 % (максимум), а значение задымленности по шкале Бахараха не превышало 6.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

С гидравлическим поршнем,

При первом розжиге горелки могут происходить отключения во время прохода с 1-й на 2-ую ступень, это обусловлено наличием воздуха в контуре гидравлического поршня.

Слегка ослабить гайку, которая блокирует трубку поршня, выполнить несколько рабочих циклов до тех пор, пока топливо не начнет выходить из гайки патрубка поршня.

Затянуть гайку в конце операции.

Горелка оборудована винтами регулировки диска пламени, что позволяет оптимизировать горение, уменьшая или увеличивая проход воздуха между диском и головкой.

При необходимости откорректируйте подачу воздуха для горения с помощью воздушной заслонки и положения диска пламени путем использования винта (B).

Уменьшите проток воздуха между диском и головкой, раскручивая регулировочный винт, в случае сокращенной подачи топлива. И наоборот, для увеличения протока воздуха закрутите винт в случае чрезмерной подачи топлива.

После того как вы изменили положение диска пламени, требуется откорректировать положение воздушной заслонки, после чего проверить правильность розжига.

ПРОВЕРКИ

После розжига горелки необходимо проверить предохранительные устройства, фоторезистор, блокировочные механизмы, термостаты.

- Фоторезистор представляет собой устройство, контролирующее наличие пламени. Следовательно, он должен быть в состоянии сработать, если во время работы горелки пропадет пламя.
- Горелка должна перейти в положение блокировки и оставаться там, если на этапе розжига в установленное блоком управления время не появится пламя.
- Блокировка приводит к мгновенному останову двигателя и горелки. При этом загорается соответствующий индикатор блокировки.

Для контроля исправности фоторезистора и соответствующего индикатора блокировки выполните следующее:

- Включите горелку.
- После розжига извлеките фоторезистор из гнезда. При этом закройте ветошью окошко на опоре фоторезистора для

имитации отсутствия пламени затемнением фоторезистора.

- Пламя горелки должно погаснуть.
- Горелка опять включится, но, поскольку фоторезистор затемнен, он не обнаружит свет и, по истечении времени, установленного программой блока управления, горелка поместится в положение "блокировки".
- Для разблокировки блока управления вручную нажмите специальную кнопку.
- Чтобы проверить эффективность термостатов, необходимо установить температуру воды в котле не менее, чем на 50° C
- С помощью ручки управления термостата уменьшайте температуру вплоть до остановки горелки.
- Срабатывание термостата должно происходить при максимальной разнице температуры в 10°С относительно значения, выставленного на термометре котла. Если это не так, измените настройку шкалы термостата на значение, равное значению на термометре.

СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ РАССТОЯНИЯ ДИСКА ЭЛЕКТРОДОВ

После монтажа форсунки проверьте правильное позиционирование электродов и диска в соответствии с нижеуказанными отметками (в мм).

После каждой операции проверяйте на головке соответствие указанных отметок.

ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Во избежание повреждений опоры выполняйте монтаж/демонтаж форсунки при помощи двух ключей.

ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Прим. Рекомендуется использовать форсунки с углом распыления 45° в узких камерах сгорания.

DANFOSS S 60° (TBL 45P).

DANFOSS S 45° (TBL 60P)

1 - Диффузор

2 - Диск пламени

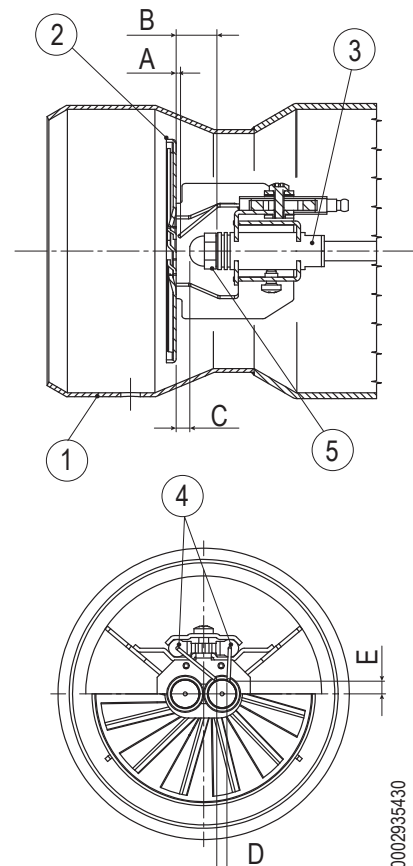
3- Опорная втулка форсунки

4 - Электрод розжига

5 - Форсунка

	A	B	C	D	E
TBL 45P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5
TBL 60P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5

* После каждой операции на головке сгорания проверяйте подключение удлинителей на электродах.



0002935430

УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

Головка горения оснащена устройством регулировки, которое позволяет открыть или закрыть воздушный зазор между диском и головкой.

С закрытием прохода воздуха перед диском будет высокое давление даже при маленьких расходах.

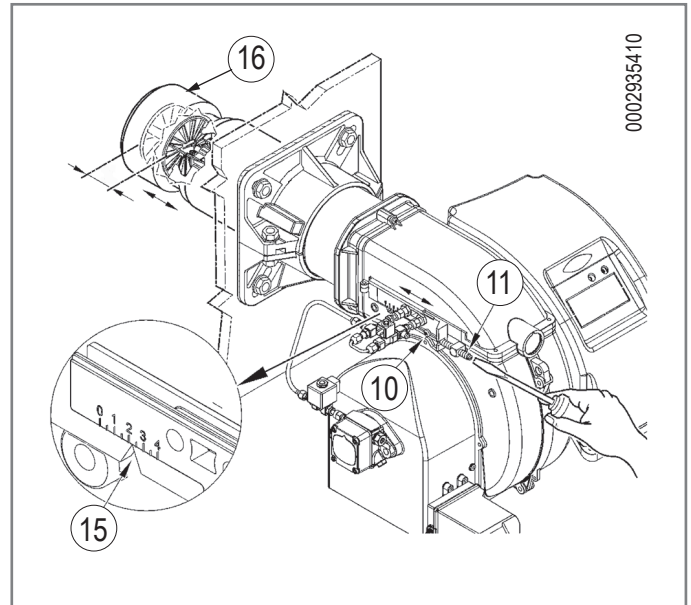
Высокая скорость и завихрение воздуха позволят получить хорошую топливоздушную смесь и пламя будет стабильным.

Наличие высокого давления воздуха перед диском может стать крайне важным для предотвращения пульсаций пламени, особенно в тех случаях, когда горелка работает с топкой, у которой высокое сопротивление, и/или в условиях высокой тепловой нагрузки.

Механизм, который закрывает воздушный зазор на головке горения, должен быть выставлен на такое значение, при котором за диском пламени всегда будет обеспечиваться довольно высокое давление воздуха.

Для этого следует зафиксировать устройство в промежуточном положении на закрытии воздуха для головки и с помощью воздушной заслонки увеличить поток на всасывание вентилятором; разумеется, такое условие должно существовать, когда горелка работает на максимальной мощности по запросу системы.

Подправьте положение механизма, закрывающего воздушный зазор на головке горения. Для этого переместите его вперед или назад так, чтобы получить поток воздуха, соответствующий подаче, при этом воздушная заслонка на всасывании должна быть довольно открыта.



Модель	X	Значение индекса (15)
TBL 45P	63 ÷ 40	0 ÷ 2,5
TBL 60P	84 ÷ 55	0 ÷ 3,3





ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

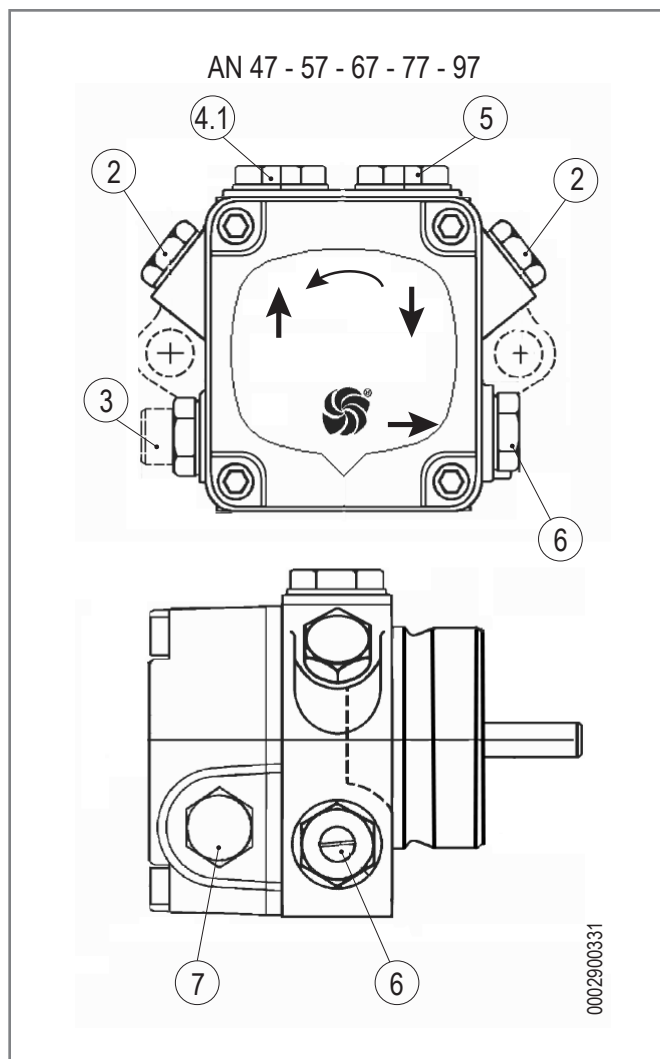
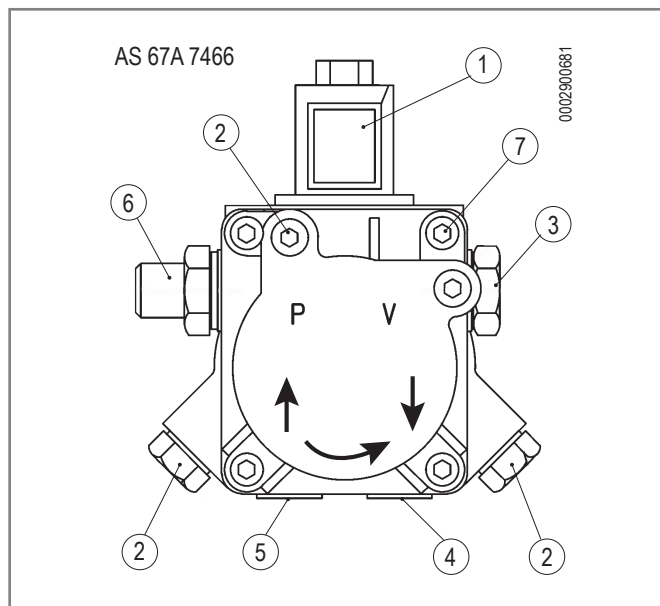
Вышеперечисленные регулировки являются приблизительными; положение головки горения зависит от характеристик топki.

ДЕТАЛИ НАСОСА

- 1 Электродвигатель (нормально закрытый)
- 2 Штуцер для манометра и выпуска воздуха (1/8" G)
- 3 Винт регулировки давления
- 3.1 Выньте гайку для того, чтобы получить доступ к винту регулировки давления (11÷14 бар)
- 4 Обратный трубопровод
- 4.1 Обратный трубопровод с внутренним байпасным винтом
- 5 Всасывающий трубопровод
- 6 Трубопровод подачи на форсунку
- 7 Штуцер для вакуумметра (1/8" G)
- 7.1 Штуцер для вакуумметра и внутреннего байпасного винта

 **ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**
Насос предварительно настраивается на давление 12 бар.

 **ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**
В TBL 360 насос заранее настраивается на давление в 16 бар.
Обратное давление в фазе розжига составляет 10 бар.



ГИДРОПРИВОД КАЧАЮЩЕГОСЯ ТИПА

РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ НА 1-Й СТУПЕНИ

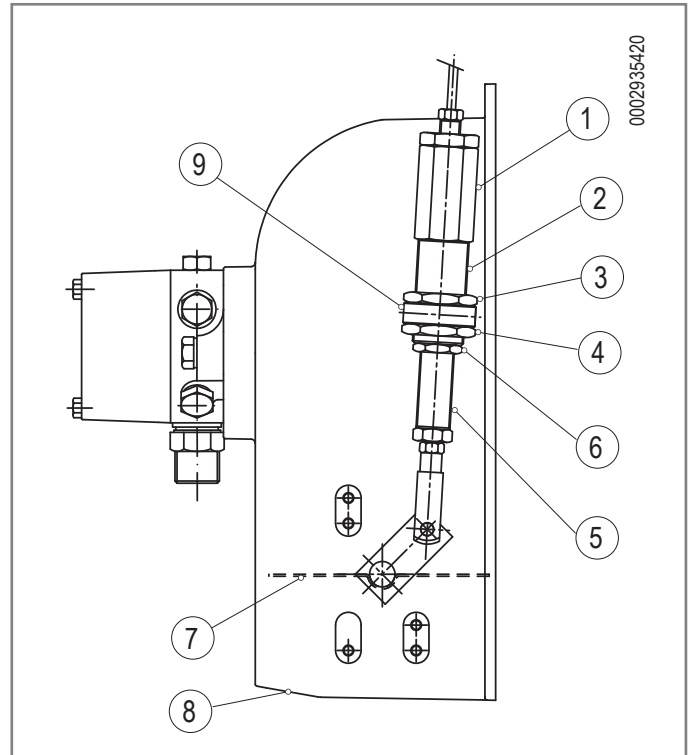
- Чтобы увеличить объем подаваемого воздуха, используйте кольцо (3) с вращением против часовой стрелки, используйте опорный ключ (1) гидравлического привода, чтобы предотвратить чрезмерную нагрузку на штифт проушины (9).
- Вследствие этих действий корпус (1) опускается и способствует открытию воздушной заслонки (7) для 1-й ступени.
- Для уменьшения расхода воздуха используйте кольцо (4) (вращение по часовой стрелке), используя дополнительный ключ на корпусе гидравлического привода.
- В этом случае корпус (1) поднимается и способствует закрытию воздушной заслонки (7).
- Закончив регулировку воздуха на 1-й ступени, заблокируйте два кольца (4) и (5).

РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ НА 2-Й СТУПЕНИ

- Ослабьте замковую гайку (6).
- Для увеличения расхода воздуха, подаваемого для пламени 2-й ступени, следует отвинтить винт (5), таким образом произойдет удлинение хода гидравлического поршня. И наоборот - для уменьшения хода.
- Завершив регулировку воздуха на 2-й ступени, затяните гайку (6).

! ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

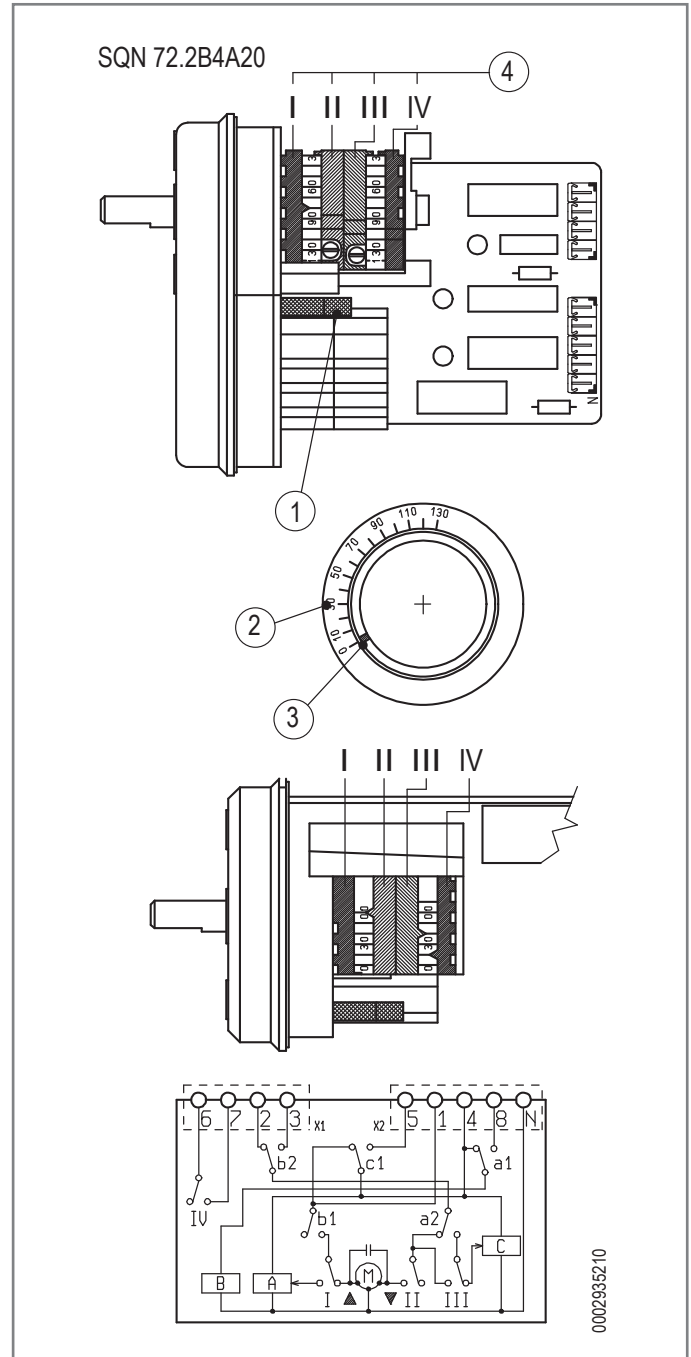
Для того, чтобы предотвратить повреждения проушины (9), выполняйте все операции по регулировке двумя ключами.



РЕГУЛИРОВКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА SQN72.2B4A20

Для изменения настройки используемых кулачков отрегулируйте соответствующие кольца (I - II - III). Указатель кольца отображает на соответствующей шкале отсчета угол вращения, заданный для каждого кулачка.

- 1 Палец подключения и исключения сцепления двигателя - кулачкового вала
- 2 Шкала отсчета
- 3 Индикатор положения
- 4 Регулируемые кулачки
- I Кулачок регулировки воздуха 2-ой ступени (80°)
- II Полное закрытие подачи воздуха (горелка выключена) (0°)
- III Кулачок регулировки воздуха 1-ой ступени (20°)
- IV Кулачок момента срабатывания клапана 2-й ступени (40°)



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ

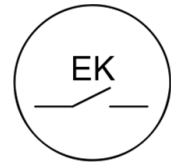
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ.

Кнопка разблокировки "ЕК..." - это главный элемент для возможности доступа ко всем диагностическим функциям (активации и деактивации) помимо разблокировки устройства управления и контроля.

Многоцветный "ИНДИКАТОР" указывает состояние устройства управления и контроля, как во время функционирования, так и во время диагностики.



КРАСНЫЙ
ЖЕЛТЫЙ
ЗЕЛЕНЬЙ



7101z01/0804

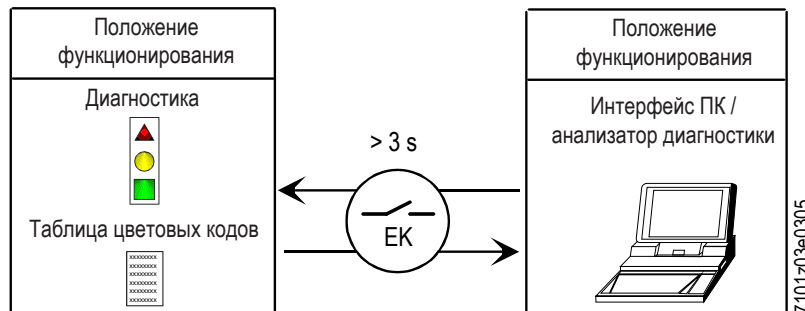
Как "ИНДИКАТОР", так и "ЕК..." находятся под прозрачной кнопкой, при нажатии которой происходит разблокировка устройства управления и контроля.

Две функции диагностики:

1. Визуальная индикация прямо на кнопке разблокировки: функционирование и диагностика состояния устройства.
2. Диагностика через интерфейс: в этом случае требуется соединительный кабель ОС1400, который можно подсоединить к ПК, на котором установлено программное обеспечение ACS400, или к газоанализаторам различных производителей.

ВИЗУАЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ.

Во время функционирования на кнопке разблокировки указывается стадия, в которой находится устройство управления и контроля; приведенная ниже таблица содержит последовательность цветов и их значение. Для активации функции диагностики нажмите и удерживайте в течение не менее 3 секунд кнопку разблокировки. Быстрое мигание красного цвета указывает на активированную функцию; аналогичным образом выполняется деактивация функции: достаточно нажимать кнопку в течение как минимум 3 секунд (на переключение укажет мигание желтого света).



Условие	Последовательность появления цветов	Цвета
Условия ожидания, другие промежуточные этапы	○.....	Никакого света
Подогрев жидкого топлива "ON", время ожидания 5 сек. макс (tw)	●..... Фиксированно	Горит желтым светом
Стадия розжига	●○●○●○	Мигающий желтый
Исправное функционирование, сила тока по датчику пламени выше допустимого минимального значения	■	Зеленый
Неправильное функционирование, интенсивность тока детектора пламени ниже чем допустимый минимум	■○■○■○	Зеленый мигающий
Снижение напряжения питания	●▲●▲●▲	Чередующиеся желтый и красный
Условия блокировки горелки	▲▲▲▲▲▲	Красный
Сигнализация отказа (смотрите цветовые обозначения)	▲○▲○▲○	Красный мигающий
Паразитный свет во время розжига горелки	■▲■▲■▲	Чередующиеся зеленый и красный
Быстрое мигание для диагностики	▲▲▲▲▲▲	Быстро мигающий красный

○ НИКАКОГО СВЕТА. ▲ КРАСНЫЙ. ● ЖЕЛТЫЙ. ■ ЗЕЛЕНЬЙ.

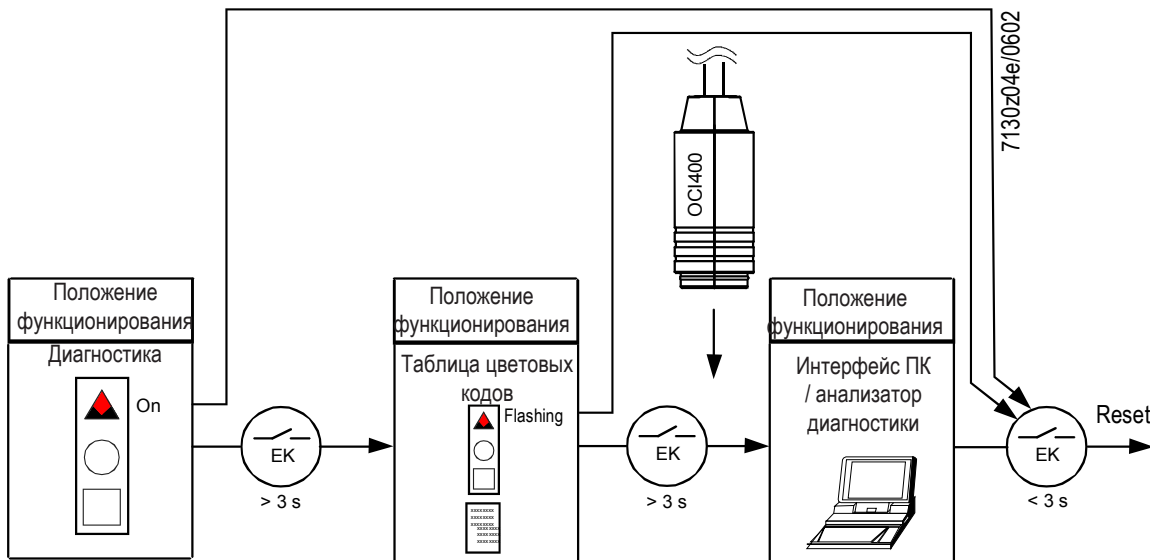
ДИАГНОСТИКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ И БЛОКИРОВКИ.

В случае блокирования горелки в кнопке разблокировки загорится красный свет.

При нажатии и удержании ее в течение более 3 сек., будет активирована фаза диагностики (красный свет с быстрым миганием), в приведенной ниже таблице указывается причина блокировки или неисправности в зависимости от количества миганий (также светом красного цвета).

При нажатии кнопки разблокировки и удержании ее в течение не менее 3 секунд функция диагностики деактивируется.

На приведенном ниже рисунке указаны операции, необходимые для активации функции диагностики с помощью интерфейса связи через соединительный кабель "OCI400".



Оптическая индикация	AL к клемме 10	Возможные причины
2 мигания ●●	Вкл.	Отсутствие сигнала пламени по окончании времени безопасности <TSA> - Неисправность топливных клапанов - Неисправность устройства обнаружения пламени - Неправильная калибровка горелки, отсутствие топлива - Нет розжига из-за дефекта трансформатора розжига
3 мигания ●●●	Вкл.	Не используется
4 мигания ●●●●	Вкл.	Посторонний свет во время фазы зажигания
5 миганий ●●●●●	Вкл.	Не используется
6 миганий ●●●●●●	Вкл.	Не используется
7 миганий ●●●●●●●	Вкл.	Отсутствие сигнала пламени во время нормального функционирования, повтор розжига (ограничение количества повторов розжига, макс. 3) - Аномалия топливных клапанов или плохое заземление - Неправильная регулировка горелки
8 миганий ●●●●●●●●	Вкл.	Аномалия во времени на подогрев топлива
9 миганий ●●●●●●●●●	Вкл.	Не используется
10 миганий ●●●●●●●●●●	Вкл.	Проблемы с электропроводкой или внутренние повреждения устройства

- В режиме диагностики неисправностей блок остается отключенным.
- - Горелка выключена.
- - Сигнализация аварийного сигнала AL идет на клемму 10, которая находится под напряжением.
- Для реактивации блока и начала нового цикла нажмите на кнопку разблокировки и удерживайте ее нажатой в течение 1 секунды (< 3 секунд).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Необходимо минимум один раз в год выполнять анализ газов, выделяемых в ходе сгорания, в соответствии с действующими нормативами для проверки соответствия выбросов их положениям.

- Прочистите воздушные заслонки, реле давления воздуха со штуцером отбора давления и соответствующую трубку в случае их наличия.
- Проверьте состояние электродов. При необходимости замените их.
- Очистите фотозлемент. При необходимости замените его.
- Прочистите котел и дымоход (эта работа должна выполняться работниками, специализирующихся на подобных операциях); помните, что у чистого котла выше КПД, дольше срок службы и ниже уровень шума.
- Проверьте, не засорен ли топливный фильтр. При необходимости замените его.
- Убедитесь, что все компоненты головки сгорания находятся в хорошем состоянии и не деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи и различного рода отложений, которые могут попасть из помещения и/или образоваться в процессе горения.
- Регулярно выполняйте анализ отработанных газов и правильные значения выбросов по дымовым газам.

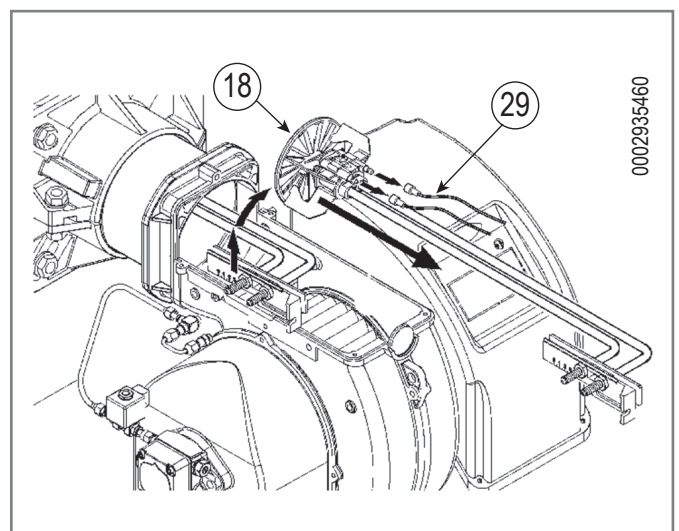
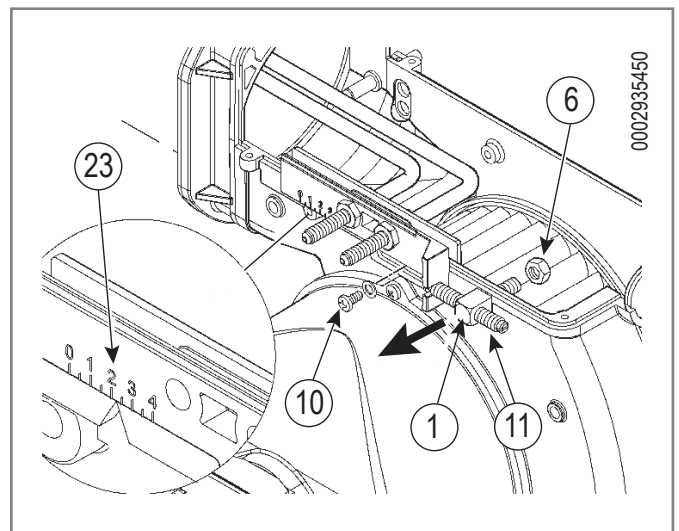
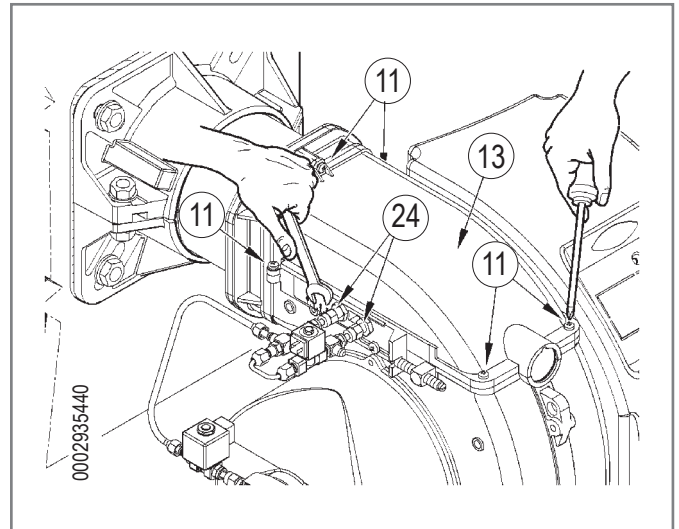
При необходимости очистите головку горения, демонтируя ее компоненты согласно нижеописанной процедуре:

- Отсоедините шланги дизельного топлива (24) от штуцеров, расположенных под узлом головки (будьте осторожны, так как будет капать топливо).

i ВНИМАНИЕ

Запомните положение отметок на подвижной пластине (23) относительно риски, имеющейся на спиральном корпусе горелки. После окончания операций по техобслуживанию это позволит поместить узел смесителя в то же положение, на которое он был ранее отрегулирован.

- Открутите винты (11) и снимите крышку (13).
- Открутите гайку (6), расположенную внутри корпуса горелки, и снимите собачку (1) вместе с винтом (11) регулировки положения узла смесителя (18).
- Открутите винт (10) с соответствующей шайбой. Слегка приподнимите узел смесителя (18) и полностью выньте его в направлении, указанном стрелкой, предварительно отсоединив провода зажигания (29) от соответствующих электродов.
- Закончите обслуживание и, проверив положение электродов розжига и диска пламени, выполните монтаж узла смесителя, действуя в обратной демонтажу последовательности.



ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Описание компонента	Требуемое действие	Дизельное топливо
ГОЛОВКА ГОРЕНИЯ		
ЗАПАЛЬНАЯ ГОРЕЛКА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	ЕЖЕГОДНО
ЭЛЕКТРОДЫ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	ЕЖЕГОДНО
ДИСК ПЛАМЕНИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	ЕЖЕГОДНО
КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	ЕЖЕГОДНО
СОПЛО ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА	КОНТРОЛЬ И ВОЗМОЖНАЯ ЗАМЕНА СОЛЕНОИДНОГО КЛАПАНА И УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ, ОЧИСТКА ОТВЕРСТИЯ И SWIRLER	ЕЖЕГОДНО
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ЕЖЕГОДНО
ВОЗДУШНАЯ МАГИСТРАЛЬ		
РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	ОЧИСТКА	ГОД
ПОДШИПНИКИ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	СМАЗКА	ГОД
ВЕНТИЛЯТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА И СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА, СМАЗКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД
РАЗЪЕМ И ТРУДОПРОВОДЫ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД
КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ		
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ОЧИСТКА	ГОД
РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ		
МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК	ПРОВЕРКА ИЗНОСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ, СМАЗКА БАШМАКА И ВИНТОВ	ГОД
РЫЧАГИ/ТЯГИ/ШАРОВЫЕ ШАРНИРЫ	ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ИЗНОСА, СМАЗКА КОМПОНЕНТОВ	ГОД
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ПРОВЕРКА ИЗНОСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ	ГОД
МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА		
ШЛАНГИ	ЗАМЕНА	5 ЛЕТ
ФИЛЬТР НАСОСА	ОЧИСТКА	ГОД
СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР	ЧИСТКА/ЗАМЕНА КАРТРИДЖА ФИЛЬТРА	ГОД
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ		
КОНТРОЛЬ CO	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ CO2	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАДЫМЛЕННОСТИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЫМА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА В ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ/ВОЗВРАТА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ	ГОД

 **ВНИМАНИЕ**

Для интенсивного использования или с особыми видами топлива интервалы проведения техобслуживания должны быть сокращены согласно реальным условиям использования в соответствии с указаниями персонала ТО.

ОЖИДАЕМЫЙ СРОК СЛУЖБЫ

Ожидаемый срок службы горелок и их компонентов в значительной степени зависит от типа установки, на которой монтирована горелка, от циклов, от вырабатываемой мощности, от условий окружающей среды, в которой она находится, от частоты и способов техобслуживания и т. д.

Нормативы, относящиеся к компонентам безопасности, предусматривают расчетный ожидаемый срок службы, выраженный в рабочих циклах и/или годах эксплуатации.

Эти компоненты обеспечивают исправную работу в «нормальных» условиях эксплуатации (*) с периодическим обслуживанием в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве.

В нижеследующей таблице приведен расчетный срок службы основных компонентов безопасности; рабочие циклы примерно совпадают с запусками горелки.

Незадолго до истечения этого ожидаемого срока службы компонент подлежит замене на оригинальную запасную часть.

ВНИМАНИЕ

Гарантийные условия (возможно, предусмотренные в контрактах и/или накладных или платежных документах) являются независимыми и не связаны с нижеуказанным ожидаемым сроком службы.

(*) Под «нормальными» условиями эксплуатации понимается работа в составе водогрейных котлов и парогенераторов или промышленное применение в соответствии со стандартом EN 746-2 в помещениях с температурами в рамках пределов, указанных в данном руководстве, и со степенью загрязнения 2 в соответствии с приложением «М» к стандарту EN 60204-1.

Компонент безопасности	Расчетный срок службы	
	Рабочие циклы	Годы эксплуатации
Блок управления	250 000	10
Датчик пламени (1)	н.д.	10 000 часов работы
Реле давления воздуха	250 000	10
Серводвигатели	250 000	10
Гибкие топливные шланги	н.д.	5 (каждый год для мазутных горелок или в присутствии биодизеля в дизельном топливе/керосине)
Клапаны жидкого топлива	250 000	10
Крыльчатка воздушного вентилятора	50 000 запусков	10

(1) Характеристики со временем могут меняться в сторону ухудшения; в ходе ежегодного технического обслуживания необходимо проверять датчик, а в случае ухудшения сигнала пламени его необходимо заменить.

ИНСТРУКЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ И СПОСОБ ИХ УСТРАНЕНИЯ

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
<p>Агрегат блокируется даже если есть пламя (горит красная лампочка); неисправность связана с устройством контроля пламени.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Датчик пламени отсоединен или загрязнен копотью. 2 Недостаточная тяга. 3 Разрыв цепи датчика пламени в блоке управления. 4 Загрязнен диск пламени или диффузор. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Очистите или замените. 2 Проверьте все каналы прохождения дымовых газов в котле и дымоходе. 3 Замените блок управления. 4 Очистить.
<p>Агрегат блокируется, распыля топливо, но пламя не появляется (горит красная лампочка).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Разрыв в контуре розжига. 2 Провода трансформатора розжига замкнуты на "массу". 3 Провода трансформатора розжига плохо соединены. 4 Трансформатор включения неисправен. 5 Неправильное расстояние между концами электродов 6 Электроды замкнуты на "массу", так как загрязнены или потрескалась изоляция; проверьте также зажимы крепления фарфоровых изоляторов. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Проверьте весь контур. 2 Замените. 3 Восстановить соединение. 4 Замените. 5 Приведите в предписанное положение. 6 Очистите, при необходимости замените их.
<p>Агрегат блокируется, не распыля топливо.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Давление насоса нестабильно. 2 Наличие воды в топливе. 3 Избыток воздуха для горения. 4 Воздушный зазор между диском и диффузором слишком маленький. 5 Форсунка изношена или закупорена. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Отрегулируйте. 2 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки. 3 Уменьшите количество воздуха горения. 4 Измените положение устройства регулировки головки горения. 5 Очистите или замените.
<p>Горелка не запускается. (Блок управления не выполняет программу розжига).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Разомкнуты термореле (котла или окружающей среды) или реле давления. 2 Короткое замыкание датчика пламени. 3 Отсутствие напряжения в линии, разомкнут главный выключатель, сработал выключатель счетчика. 4 Линия термореле не была выполнена согласно схеме или какое-то термореле осталось разомкнутым. 5 Внутренняя неисправность блока управления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Увеличьте значение термостатов или подождите, пока контакты не замкнутся при естественном уменьшении температуры или давления. 2 Замените. 3 Замкните выключатели или подождите, пока напряжение не восстановится. 4 Проверьте соединения и термостаты. 5 Замените.

<p>СБОИ В РАБОТЕ Нехорошее пламя с искрами.</p>	<p>ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Слишком низкое давление распыления 2 Избыток воздуха для горения. 3 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена 4 Наличие воды в топливе. 	<p>СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Восстановите прежнее предусмотренное значение 2 Уменьшите количество воздуха горения 3 Очистите или замените. 4 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки.
<p>Плохо сформировано пламя, наличие дыма и сажи.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Недостаточное количество воздуха горения. 2 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена 3 Расход форсунки недостаточный для рассматриваемой камеры сгорания. 4 Камера сгорания не подходит по форме или слишком маленькая 5 Огнеупорное покрытие не подходит (слишком сокращает пространство для пламени). 6 Трубопроводы котла или дымоход забиты. 7 Низкое давление распыления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Увеличьте количество воздуха горения. 2 Очистите или замените. 3 Уменьшите расход дизельного топлива с учетом данных камеры сгорания (естественно, даже чрезмерная тепловая мощность будет ниже требуемой) или замените котел. 4 Увеличьте расход, заменив форсунку. 5 Измените, придерживаясь указаний, данных изготовителем котла 6 Прочистите. 7 Установите его на заданное значение.
<p>Пламя нехорошее, оно пульсирует или отрывается от огневой трубы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Чрезмерная тяга (только в случае вытяжного вентилятора в дымоходе) 2 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена 3 Наличие воды в топливе. 4 Загрязнен диск пламени. 5 Избыток воздуха для горения. 6 Воздушный зазор между диском и диффузором слишком маленький. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Приведите в соответствие скорость всасывания, изменяя диаметры шкивов 2 Очистите или замените. 3 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки. 4 Очистить. 5 Уменьшите количество воздуха горения. 6 Откорректируйте положение регулировочного устройства головки горения
<p>Внутренняя коррозия котла.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Рабочая температура котла слишком низкая (ниже точки образования росы) 2 Температура уходящих газов слишком низкая, приблизительно ниже 130 °С для дизельного топлива 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Увеличьте рабочую температуру. 2 Увеличьте расход дизельного топлива, если это позволяет котел.
<p>Сажа на выходе из дымохода.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Чрезмерное охлаждение дымовых газов (ниже 130°C) до выхода наружу из-за недостаточной теплоизоляции внешнего дымохода или просачивания холодного воздуха 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Улучшите теплоизоляцию и устраните причину, вызвавшую проникновение холодного воздуха в дымоход.

ТАБЛИЦА РАСХОДА ФОРСУНОК

Форсунка гал/час	Давление насос, бар																				Форсунка гал/час	
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		26
0,40	1,18	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	2,25	2,31	2,36	2,40	2,45	0,40
0,50	1,47	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	2,82	2,88	2,94	3,00	3,05	0,50
0,60	1,77	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	3,38	3,46	3,53	3,61	3,68	0,60
0,65	1,91	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	3,66	3,75	3,83	3,91	3,98	0,65
0,75	2,20	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	4,23	4,32	4,42	4,51	4,60	0,75
0,85	2,50	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	4,79	4,90	5,00	5,11	5,21	0,85
1,00	2,94	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	5,64	5,76	5,89	6,01	6,13	1,00
1,10	3,24	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	6,20	6,34	6,48	6,61	6,74	1,10
1,20	3,53	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	6,76	6,92	7,07	7,21	7,35	1,20
1,25	3,68	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	7,05	7,20	7,35	7,50	7,65	1,25
1,35	3,97	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	7,61	7,78	7,95	8,11	8,27	1,35
1,50	4,42	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	8,46	8,65	8,83	9,01	9,19	1,50
1,65	4,86	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	9,30	9,51	9,71	9,92	10,11	1,65
1,75	5,15	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	9,86	10,09	10,30	10,52	10,72	1,75
2,00	5,89	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	11,27	11,53	11,78	12,02	12,26	2,00
2,25	6,62	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	12,68	12,97	13,25	13,52	13,79	2,25
2,50	7,36	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	14,09	14,41	14,72	15,02	15,32	2,50
3,00	8,83	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	16,91	17,29	17,66	18,03	18,35	3,00
3,50	10,30	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	19,73	20,17	20,61	21,03	21,45	3,50
4,00	11,77	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	22,55	23,06	23,55	24,04	24,51	4,00
4,50	13,25	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	25,37	25,94	26,49	27,04	27,58	4,50
5,00	14,72	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	28,19	28,82	29,44	30,05	30,64	5,00
5,5	16,19	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	31,00	31,70	32,38	33,05	33,70	5,5
6,00	17,66	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	33,82	34,58	35,33	36,05	36,77	6,00
6,50	19,13	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	36,64	37,46	38,27	39,06	39,83	6,50
7,00	20,60	22,26	23,79	25,24	26,60	27,60	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	39,46	40,35	41,21	42,06	42,90	7,00
7,50	22,07	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	42,28	43,23	44,16	45,07	45,96	7,50
8,30	24,43	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	46,79	47,84	48,87	49,88	50,86	8,30
9,50	27,96	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	53,55	54,76	55,93	57,09	58,22	9,50
10,50	30,90	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	59,20	60,50	61,80	63,10	64,30	10,50
12,00	35,32	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	67,60	69,20	70,70	72,10	73,60	12,00
13,80	40,62	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	77,80	79,50	81,30	82,90	84,60	13,80
15,30	45,03	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	86,20	88,20	90,10	91,90	93,80	15,30
17,50	55,51	59,50	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	98,60	100,90	103,00	105,20	107,20	109,50	17,50
19,50	57,40	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	109,90	112,40	114,80	117,20	119,50	19,50
21,50	63,20	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	121,20	123,90	126,60	129,20	131,80	21,50
24,00	70,64	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	135,30	138,30	141,30	144,20	147,10	24,00
28,00	82,41	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	157,80	161,40	164,90	168,30	171,60	28,00
30,00	88,30	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	169,10	172,90	176,60	180,30	183,80	30,00
гал/час	Расход на выходе форсунки																				гал/час	

1 мбар = 10 мм в.ст. = 100 Па

1 кВт = 860 ккал

Плотность дизельного топлива = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

PCI Низшая теплота сгорания

Для выбора форсунки необходимо знать рабочее давление насоса (в бар) и необходимый расход топлива (в кг/час).

В вертикальной колонне давления используемого насоса найдите требуемый расход топлива (выберите ближайшее значение, округляя в меньшую сторону).

Рядом с найденным значением расхода, в конце той же горизонтальной строки, в колонне "Форсунки" вы найдете расход соответствующей форсунки в галл/ч.

Пример

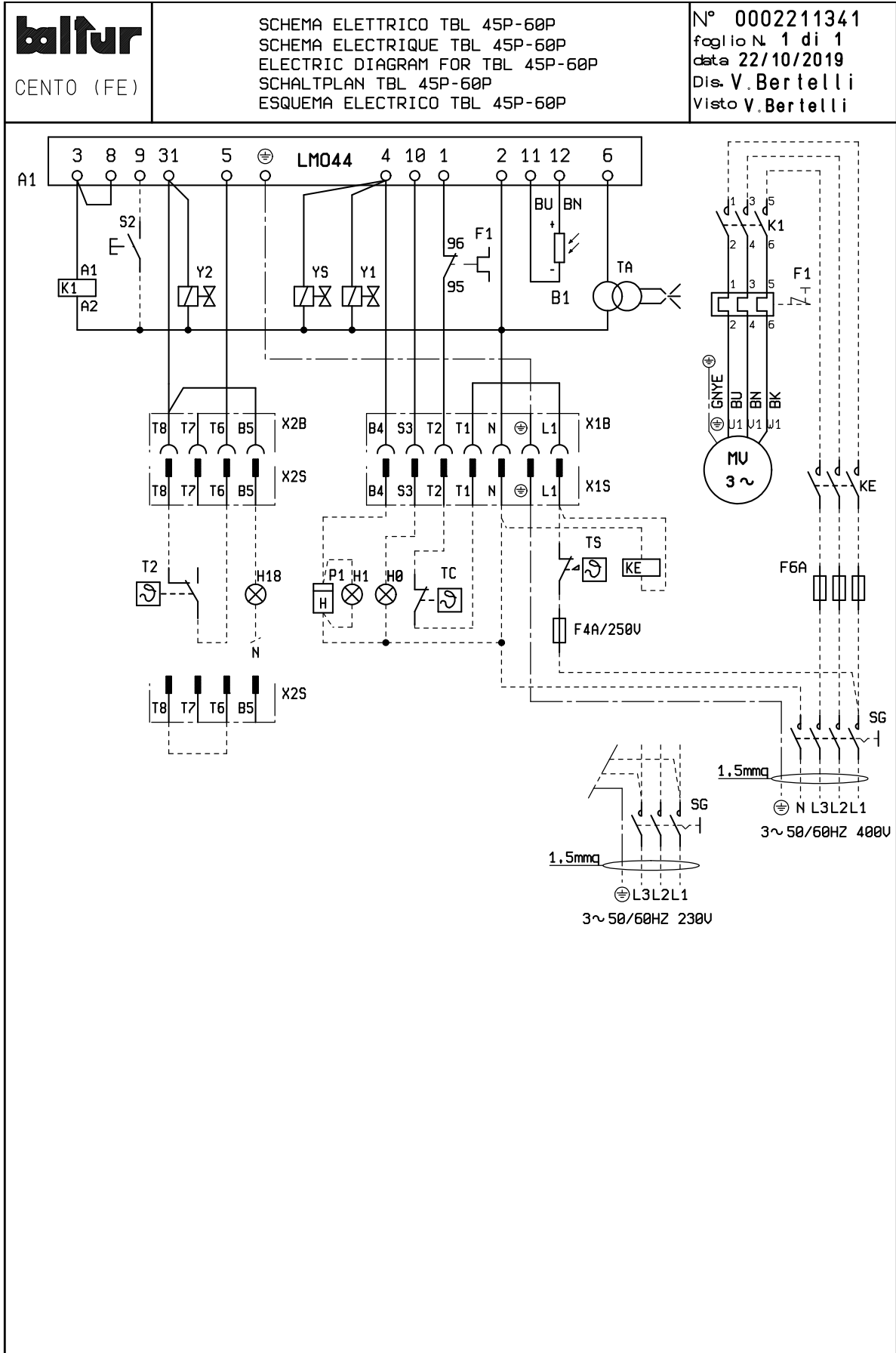
Давление насоса: 12 бар

Требуемый расход: 15 бар

Расход, определенный по диаграмме: 14,57 кг/час

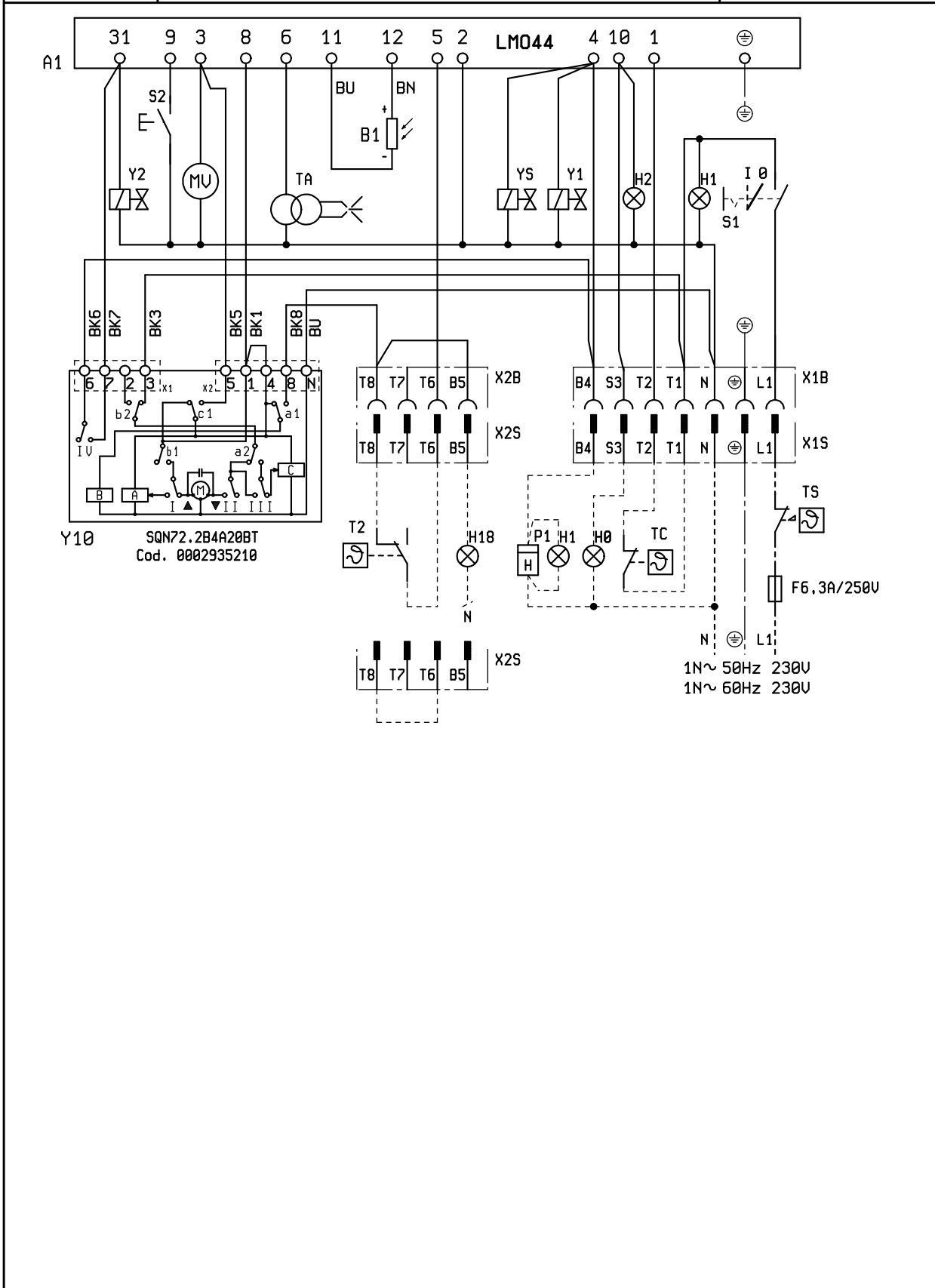
Рассчитанная форсунка: 3,50 галл/ч

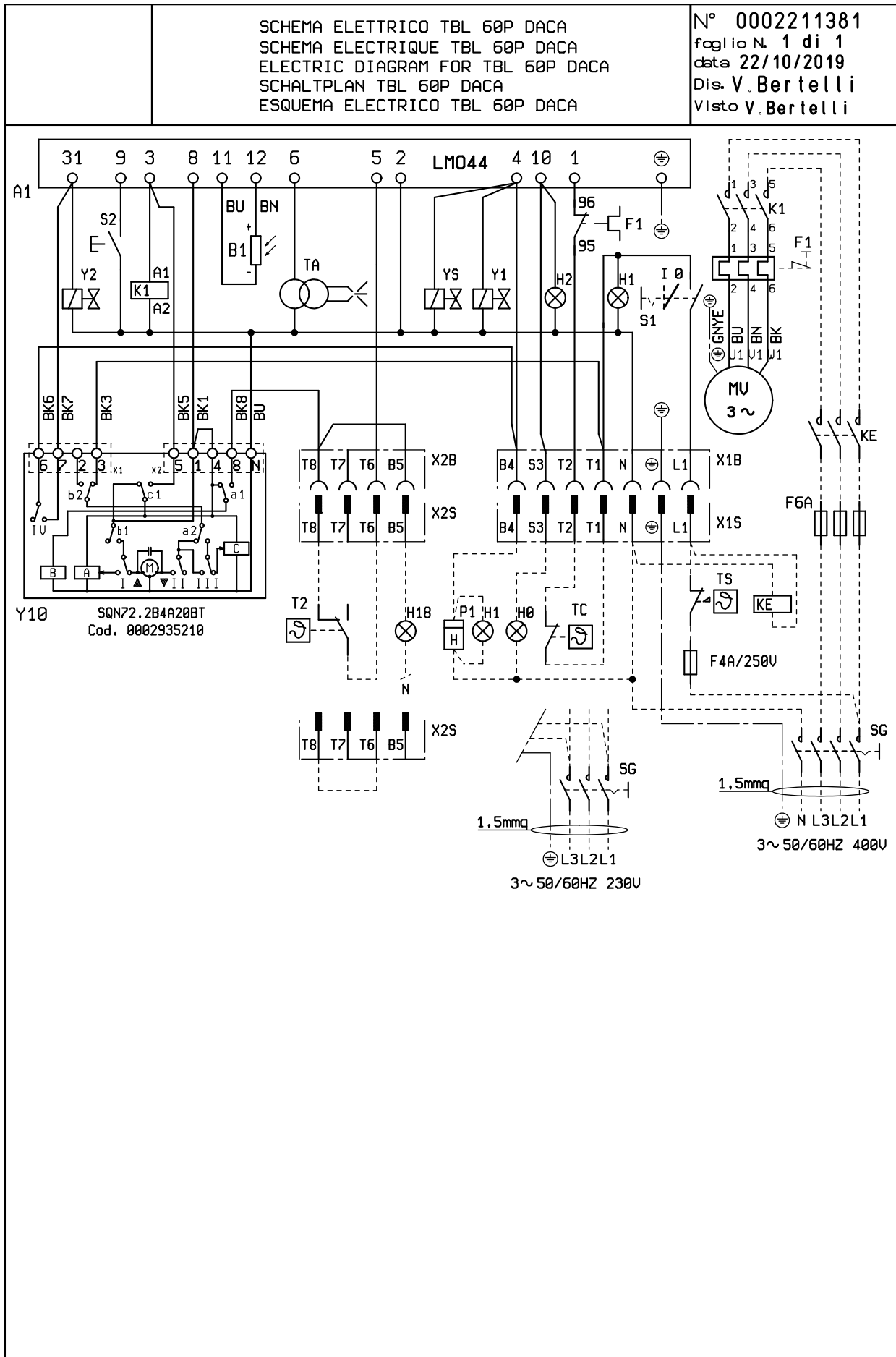
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ



SCHEMA ELETTRICO TBL 45P DACA
 SCHEMA ELECTRIQUE TBL 45P DACA
 ELECTRIC DIAGRAM FOR TBL 45P DACA
 SCHALTPLAN TBL 45P DACA
 ESQUEMA ELECTRICO TBL 45P DACA

N° 0002211361
 foglio N. 1 di 1
 data 22/10/2019
 Dis. V. Bertelli
 Visto V. Bertelli





A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	GNYE	ЗЕЛЕНЬИЙ/ЖЕЛТЫЙ
B1	ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	BU	СИНИЙ
F1	ТЕРМОРЕЛЕ	BN	КОРИЧНЕВЫЙ
H0	ВНЕШНИЙ ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ / ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ТЭНов	BK	ЧЕРНЫЙ
H1	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ	BK*	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЕМ С НАДПЕЧАТКОЙ
H18	ИНДИКАТОР РАБОТЫ 2-Й СТУПЕНИ	L1 - L2- L3	Фазы
H2	ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ	N	Нейтраль
K1	КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА	⊕	Заземление
KE	ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР	Без T2	
MV	МОТОР ВЕНТИЛЯТОРА		
P1	СЧЁТЧИК ЧАСОВ		
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА		
S2	КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ		
SG	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ		
T2	ТЕРМОРЕЛЕ 2 СТУПЕНИ		
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА		
TS	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ		
X1B/S	РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ		
X2B/S	РАЗЪЕМ 2-Й СТУПЕНИ		
Y1/Y2	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ 1-Й/2-Й СТУПЕНЕЙ		
Y10	СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ВОЗДУХА		
YS/YS1...	ЭЛЕКТРОКЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ		

BALTUR S.P.A.
Via Ferrarese, 10
44042 Cento (Fe) - Italy
Tel. +39 051-6843711
Fax. +39 051-6857527/28
www.baltur.it
info@baltur.it

Bu katalog, sadece bilgilendirme amaçlıdır. Üretici firma, bu nedenle, teknik verileri ve içeriğinde aktarılan diğer bilgileri değiştirme hakkını saklı tutar.

Данный каталог носит исключительно ознакомительный характер. Следовательно, изготовитель оставляет за собой все права на внесение изменений в технические данные и другие приведенные здесь характеристики.

Ez a katalógus pusztán tájékoztató jellegű. A vállalat ezért fenntartja a jogot a műszaki adatok és minden más, a katalógusban szereplő információ módosítására.