

Требования к непрерывной эксплуатации без постоянного надзора для котельных установок высокого давления

паровым и водогрейным котлам высокого давления
(Оборудованный на основе EN12953)

TI012

Издание 4 (02/21)

1 Общие положения

В соответствии с договорами ЕС запрещается ограничение или препятствие пуску в оборот продуктов с обозначением CE (см. так же объяснения в "Руководстве по интерпретации предписаний, составленных по новой концепции и общей концепции" – так же названном кратко "New Approach"/ «Новый подход» - в Интернете под ссылкой <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/legislation/guide/index.htm>). Разрешаются дополнительные мероприятия по защите работников или окружающей среды, проводимые отдельным государством, но эти мероприятия не должны вести за собой изменения в продукте.

Для котлов с большим водяным объемом это означает, что при правильном оснащении и соблюдении соответствующих требований к проверке изготовитель предусматривает непрерывную эксплуатацию без постоянного надзора. Однако отдельные государства для технически идентичных или похожих изделий могут устанавливать единые, одинаковые максимально возможные сроки проведения проверок и требования к проверкам.

Нужно отметить, что в некоторых случаях для непрерывной работы без постоянного контроля нужно получить разрешение и согласовать это с контролирующими органами и/или надзорными организациями.

С соблюдением основной линии Предписаний к сосудам, работающим под давлением 2014/68/EU, в данной технической информации будут описаны требования со стороны котлов и оборудования, предъявляемые к непрерывной эксплуатации без постоянного контроля.

2 Требования при эксплуатации котельных установок без постоянного надзора

Мы как изготовители оборудуем наши паровые котлы высокого давления и котлы перегретой воды с большим водяным объемом, опираясь на стандарт EN 12953 часть 6 (оборудование), часть 7 (горелка) и часть 8 (предохранительный клапан). Для всех котлов изготовителем предусмотрена непрерывная эксплуатация без постоянного надзора в течение не более чем 72 часов; для всех котлов пригодна такая периодичность контроля.

Предпосылкой для непрерывной работы без постоянного контроля является соблюдение требований к котловой, питательной и свежей воде в соответствии с инструкциями по эксплуатации B002 (паровой котел) или B004 (водогрейный котел), а так же соблюдение требований к регулярным проверкам для котлов высокого давления в соответствии с инструкциями по эксплуатации B006, B009 или B011 (в зависимости от типа котла).

Работы по техническому обслуживанию, уходу за котельным оборудованием и контроль, проводимые обслуживающим персоналом, приведены в форме перечня операций по проверке состояния оборудования в инструкциях по эксплуатации B001 или B007 (в зависимости от типа котла). Для непрерывной эксплуатации без постоянного контроля установлены наикратчайшие периоды между проверками, которые составляют 3 дня (соответствует 72 часам). Вместе с такими перечнями операций по проверке состояния оборудования нужно соблюдать так же инструкции по эксплуатации отдельных компонентов.

Для обеспечения непрерывной работы котла в течение 72 часов без постоянного контроля и чтобы не прерывать работу котла чаще для обслуживания рекомендуется автоматизировать некоторые части оборудования. Например, паровой котёл: при непрерывной продувке, работающей в ручном режиме (см. инструкцию по эксплуатации K005), арматуру нужно обслуживать несколько раз в день в зависимости от качества воды. При непрерывной продувке, работающей в автоматическом режиме с управлением Boiler-Control BCO такая необходимость отпадает. Но через каждые 72 часа необходимо контролировать правильность работы обеих конструкций.

Дополнительное оборудование (например, для паровых котлов — отдельный электрод для контроля максимального уровня воды или устройство обессоливания) может быть установлено по желанию.



Важно! Конструкция оборудования должна соответствовать условиям установки и результатам анализа опасностей и рисков пользователя. При необходимости могут потребоваться дополнительные детали оборудования (например, собственные электроды для максимального уровня воды в качестве защиты установки).



Требования к непрерывной эксплуатации без постоянного надзора для котельных установок высокого давления

паровым и водогрейным котлам высокого давления
(Оборудованный на основе EN12953)

T1012

Издание 4 (02/21)

3 Требования со стороны оборудования к непрерывной эксплуатации без постоянного контроля

Требования со стороны оборудования к непрерывной эксплуатации без постоянного контроля зависят от национальных и/или местных предписаний.

Конструктивные требования, как, например, необходимость собственной котельной или минимальные размеры отверстий для подвода и отвода воздуха, вы найдете в местных и/или национальных предписаниях. Общие указания вы найдете в нашей технической информации T1024.

Организационные требования, как, например, соответствующая подготовка обслуживающего персонала, вы найдете в местных и/или национальных предписаниях.

Следующие главы описывают требования со стороны оборудования к непрерывной эксплуатации без постоянного контроля, служащие для защиты котла, оборудования и персонала. Более точные требования вы найдете в национальных и/или местных предписаниях. Необходимые контрольные устройства должны соответствовать оборудованию и иметь все необходимые допуски.



Важно! *Исполнение устройства контроля конденсата / контроля подпиточной воды зависит от конструкции установки и вероятности попадания посторонних веществ (возможно для этого потребуется выполнить оценку рисков). При необходимости нужно предусмотреть исполнение устройства контроля конденсата/подпиточной воды с защитным отключением (т.е. подсоединение в цепь безопасности котла).*

3.1 Контроль свежей воды

Необходимы следующие измерительные устройства:

Вещество	Измерительное устройство	Примечание
Подпиточная вода с содержанием соли	Измерение жесткости, например с помощью Softcontrol (см. Инструкцию по эксплуатации I544)	Предельное значение согласно Инструкциям по эксплуатации B002 и B004 составляет 0,1 °dH, или 0,02 ммоль/л (см. Инструкцию по эксплуатации G442 для случая использования контроля по показателю жесткости с помощью системы System Control SCO)
Подпиточная вода с низким содержанием соли или без содержания соли	Измерение проводимости, например с помощью измерительного преобразователя проводимости CST 3 (см. Инструкцию по эксплуатации I039)	Предельное значение, предварительно настраиваемое изготовителем котла: 75 мкС/см (см. Инструкцию по эксплуатации G440 для случая использования контроля наличия примесей по показателю проводимости при помощи системы System Control SCO)
Жидкое топливо, жир, кислоты, щелочи, морская вода и т. д.	если требуется контроль: см. главу 3.2	

При превышении предельных показателей нужно перекрыть, например электромагнитный клапан, по которому идет поток свежей воды к емкости питательной воды.

3.2 Контроль конденсатных потоков

Возможное попадание масла, жировой смазки, жесткости или других посторонних веществ таких, как кислоты, щелочи, морская вода и т. д. через конденсатопровод в контур воды требует автоматического непрерывного контроля контура конденсата. Раздельные контуры конденсата с разными критериями должны контролироваться по отдельности, для них так же должно быть предусмотрено соответствующее переключающее устройство.



Требования к непрерывной эксплуатации без постоянного надзора для котельных установок высокого давления

паровым и водогрейным котлам высокого давления
(Оборудованный на основе EN12953)

TI012

Издание 4 (02/21)

При превышении допустимых предельных значений конденсатные потоки нужно сбросить через отводные устройства.

Необходимы следующие измерительные устройства:

Вещество	Измерительное устройство	Примечание
Жидкое топливо/жир	Измерение замутнения	Предельные значения, предварительно настраиваемые изготовителем котла: Запрет на поток конденсата со значением более 5 ppm (см. Инструкцию по эксплуатации G441 для случая использования датчика замутнения в сочетании с системой System Control SCO)
Жесткость Кислоты/щелочи Морская вода	Измерение проводимости, например с помощью измерительного преобразователя проводимости CST3 (см. Инструкцию по эксплуатации I039)	Все названные вещества оказывают влияние на проводимость. Предельное значение, предварительно настраиваемое изготовителем котла: 75 мкС/см (см. Инструкцию по эксплуатации G440 для случая использования контроля наличия примесей по показателю проводимости при помощи системы System Control SCO)

До тех пор, пока нет опасности проникновения этих веществ, эти требования не являются строго обязательными.

Если контроль, описанный под пунктами 3.1 и /или 3.2, проводится только в емкости питательной воды или после этой емкости, то при превышении допустимого предельного показателя нужно отключить и заблокировать горелку.

Как изготовитель котла мы не реализуем такое решение, так как при проникновении в отдельные потоки вся установка оказывается загрязненной и не может больше эксплуатироваться в связи с необходимостью замены всего водяного контура (что влечет за собой большие расходы на очистку).

3.3 Предохранительные запорные устройства в трубопроводе подачи топлива

- Для трубопровода подачи топлива должна быть предусмотрена предохранительная запорная арматура.
- Для газа эта арматура должна располагаться вне помещения, где установлен котел, для жидкого топлива арматура должна располагаться рядом с емкостью для хранения жидкого топлива.
- Если предохранительная запорная арматура для топлива в комбинации с другой запорной арматурой топлива должна находиться в помещении, то эти помещения должны быть защищены от недопустимого повышения давления.
- Если предохранительная арматура для топлива устанавливается на открытом воздухе, то эта арматура должна быть устойчивой к природным воздействиям (мороз, влажность и т.д.).
- При установке ручной предохранительной арматуры для топлива к ним должен быть обеспечен свободный доступ для быстрой и надежной манипуляции этой арматурой.
- Предохранительные запорные клапаны для горючего с электрическим управлением в обесточенном состоянии должны быть закрыты.

3.4 Аварийный выключатель

- Аварийные выключатели должны быть установлены вне помещения, где установлен котел, к ним должен быть обеспечен легкий доступ, так, чтобы их можно было легко привести в действие.
- В случае опасности аварийные выключатели должны отключать цепи тока электрического оборудования горелки. Для этого в цепи безопасности котла есть возможность закольцевать контакт аварийного отключения.



Требования к непрерывной эксплуатации без постоянного надзора для котельных установок высокого давления

паровым и водогрейным котлам высокого давления
(Оборудованный на основе EN12953)

TI012

Издание 4 (02/21)

- Для установки дополнительных сигналов для контроля элементарных опасностей в котельной, например, как противопожарный сигнализатор и включения их в контур безопасности котла на месте монтажа нужно пользоваться действующими предписаниями и правилами для аварийных выключателей.