

МОНОБЛОЧНЫЕ ТРЕХХОДОВЫЕ ПАРОВЫЕ КОТЛЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ И ВЫСОКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

ДИАПАЗОН МОЩНОСТИ

от 886 кВт (1300 кг/ч) до 14445 кВт (25000 кг/ч)

ТОПЛИВО

газ, дизтопливо, мазут

РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ

12 бар (более высокое давление по запросу)

РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА

191.7°C (при 12 бар)

МОДЕЛИ
ВЕРСИИ STD

2000 3200 4700 6300 7900 9400 12500 15700 18000 21600

МОДЕЛИ
ВЕРСИИ Low NO_x

1700 2500 3750 5000 6250 7500 10000 12500 14400 17250

МОДЕЛИ
ВЕРСИИ Low NO_xE

1300 2000 3000 4000 5000 6000 8000 10000 12000 15000

ОПИСАНИЕ

Трехходовой паровой котел высокого давления, КПД 90% ⁽¹⁾.

DE3' 12 это серия паровых трехходовых котлов высокого давления. Стандартный предохранительное давление до 12 бар (более высокое давление предоставляется по запросу) и производительностью от 1300 до 22000 кг / ч. Для получения пара высокого давления котлы оборудованы большой паровой камерой и большим испарителем. Котлы работают на жидком или газообразном топливе. Каждый котел поставляется с комплектующими, которые соответствуют требованиям безопасности и простоты ввода в эксплуатацию. В соответствии с действующим законодательством, каждый котел подвергается оценке на соответствие нормативным требованиям.

Котлы изготавливаются в соответствии с требованиями Директивы 97/23 / CE (PED) и имеют сертификат CE.

Особенности конструкции:

Котел состоит из цилиндрической топки, в которой образуется пламя. Дымовые газы из камеры сгорания попадают в специальный реверсный канал. Затем от фронтальной двери направляются по дымогарным трубам к сборному коробу дымовых газов. Котел обеспечивает низкие поверхностные тепловые нагрузки в камере сгорания и низкие выбросы NOx (с горелками серий низкого NOx).

- **Корпус котла:** изготовлен из высококачественной стали и состоит из цилиндрической топки с оmyаемым днищем. Все материалы имеют сертификаты, подтверждающие их химические и механические характеристики. Контроль качества осуществляется на каждом этапе производства. Сварка выполняется квалифицированным, аттестованным персоналом и подвергаются неразрушающим методам контроля качества сварных соединений. После изготовления котлы подвергаются гидравлическим испытаниям, в соответствии с требованиями пункта 7.4 Приложения I. Директивы 97/23 / CE (PED).
- **Дымогарные трубы:** изготовлены из высококачественной стали, приварены к трубным решеткам, без спиральных турбулизаторов.
- **Поворотная камера:** изготовлен из стального листа, полностью оmyаемая, соединена с задним сборным коробом дымовых газов с опорами и люком.
- **Передний дымовой короб:** изготовлен из стального листа, полностью покрыта слоем изоляции и слоем огнеупорного материала. Оборудован двумя дверями для чистки. Двери навешены на петли. В коробе имеется отверстие для установки горелки. Для контроля горения возле отверстия для горелки имеется самоочищающиеся смотровое стекло.
- **Задний дымовой короб:** изготовлен из стального листа, полностью покрыта слоем изоляции и слоем огнеупорного материала. Оборудован двумя дверями для чистки. Двери навешены на петли. В коробе имеется патрубок для подключения дымовой трубы. Для контроля горения имеется самоочищающиеся смотровое стекло. Короб может подключаться к внешнему экономайзеру и дополнительному оборудованию.
- **Основание:** стальная рама приваренная к трубным решеткам и закрывается стальными листами.
- **Площадка для обслуживания:** расположена на верхней части котла, изготовлена из стального, рифленого листа. Под заказ оборудуется поручнями и лестницей.
- **Изоляция:** изготовлена из минеральной ваты толщиной 100 мм, с внешней стороны защищена окрашенной обшивкой.

Стандартное оборудование: ⁽²⁾

- Главный паровой клапан
- Пружинные предохранительные клапаны - 2 шт.
- Два указателя уровня прямого действия с фланцевыми подключениями, со сливными и отсечными кранами.
- Манометр, с трехходовым краном проверки манометра – 1 шт.
- Предохранительное реле давления, сертифицирован CE PED, с ручным перезапуском на шкафе управления – 1 шт.
- Реле рабочего давления – 1 шт.
- Регулируемое реле давления для двухступенчатых или датчик для модуляционных горелок - 1 шт.
- Регулятор "аварийного минимального уровня" с самодиагностикой для блокировки горелки, с ручным перезапуском на шкафе управления, сертифицирован по нормам CE – 2 шт.
- Датчик уровня для регулирования питательных насосов ВКЛ-ВЫКЛ – 2 шт.
- Группа из двух питательных насосов - 1 шт.
- Комплект арматуры питательного контура и обвязка.
- Автоматическая группа контроля уровня.
- Ручной клапан нижней продувки - 1 шт.
- Верхний смотровой люк - 1шт.
- Интегрированный осушитель пара, для получения пара высокого качества.
- Плита для крепления горелки.
- Подъемные проушины.
- Шкаф управления IP55, 400 вольт / 3 фазы / 50 Гц.
- Комплект документации.
 - Декларация производителя в соответствии с Приложением VII Европейской директивы 97/23 / EC (PED)
 - Инструкции по монтажу и сервисному обслуживанию
 - Сертификаты безопасности компонентов.
 - Электрические схемы шкафа управления и Декларация соответствии о связанных с ними компонентах.
 - Характеристики воды: требования, касающиеся качества воды для теплоснабжения, котловой воде к частоте и типам периодических испытаний.

Дополнительное оборудование под заказ:

- Комплект "максимального безопасного уровня"
- Комплект контроля солесодержания
- Комплект автоматической нижней продувки
- Комплект "72 часа работы без обслуживающего персонала" для стандартного парового котла.
- Комплект внешнего экономайзера и модуляции питательных насосов
- Предварительно просверленная плита для крепления горелки
- Газовая или работающая на жидком топливе горелка.
- Лестница и площадка

Специальные версии:

DE3'12 24 часа / 72 часа

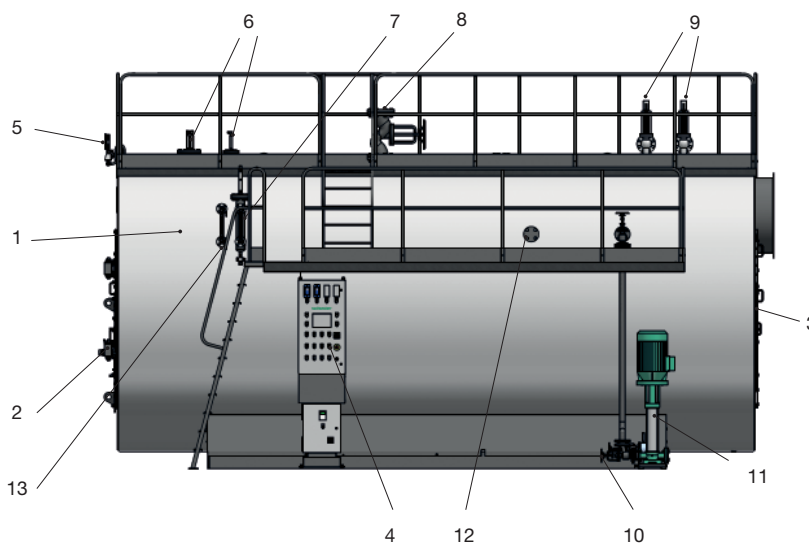
- Шкаф управления "IML", для "работы без обслуживающего персонала" максимум до 24 часов.
- Шкаф управления "IML" для "работы без обслуживающего персонала" и "Комплект" 72 часа.

(1) Это значение без экономайзера и может меняться в зависимости от рабочего давления и тепловой нагрузки.

(2) Количество и модель могут варьироваться в зависимости от конфигурации.

ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Корпус котла
2. Дверь котла
3. Шкаф управления
4. Группа приборов
5. Предохранительные датчики уровня
6. Емкостной датчик уровня (для IML)
7. Главный паровой клапан
8. ПСК (поставляется в количестве 2 штук)
9. Камера сбора дымовых газов
10. Дренаж
11. Группа 2-х питательных насосов
12. Подключение контроля соленосодержания (TDS)
13. Указатель уровня (2 шт.)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модели	Производительность	Номинальная мощность*	Максимальная мощность	Δр Аэродинамическое сопротивление	Макс. рабочее давление**	Содержание воды по уровню	Общий объем	Поверхность нагрева	Длина сопла горелки мин.
	кг/ч	кВт	кВт	мбар	бар	л	л		мм
1300 Low NOx E	1300	886	996	4,5	12	4620	5350	55	450
1700 Low NOx	1700	1159	1317	7	12	4620	5350	55	450
2000 STD	2000	1363	1558	13	12	4620	5350	55	450
2000 Low NOx E	2000	1363	1531	5,5	12	6060	7360	55	450
2500 Low NOx	2500	1704	1936	8	12	6060	7360	55	450
3200 STD	3200	2181	2493	13	12	6060	7360	55	450
3000 Low NOx E	3000	2045	2285	6	12	7810	9195	84	500
3750 Low NOx	3750	2534	2847	10	12	7810	9195	84	500
4700 STD	4700	3176	3589	15	12	7810	9195	84	500
4000 Low NOx E	4000	2726	3080	6	12	9890	12215	117	500
5000 Low NOx	5000	3408	3873	9	12	9890	12215	117	500
6300 STD	6300	4393	4934	15	12	9890	12215	117	500
5000 Low NOx E	5000	3408	3808	7,5	12	11700	14550	140	500
6250 Low NOx	6250	4259	4785	11,5	12	11700	14550	140	500
7900 STD	7900	5384	6118	18	12	11700	14550	140	500
6000 Low NOx E	6000	4089	4569	9	12	12800	15900	160	550
7500 Low NOx	7500	5111	5743	15	12	12800	15900	160	550
9400 STD	9400	6406	7238	22	12	12800	15900	160	550
8000 Low NOx E	8000	5452	6058	11	12	16500	20100	228	550
10000 Low NOx	10000	6815	7572	16	12	16500	20100	228	550
12500 STD	12500	8519	9572	24	12	16500	20100	228	550
10000 Low NOx E	10000	6815	7572	13	12	20170	25150	265	600
12500 Low NOx	12500	8519	9466	20	12	20170	25150	265	600
15700 STD	15700	10700	11955	32	12	20170	25150	265	600
12000 Low NOx E	12000	8178	9087	16	12	22400	28800	306	600
14400 Low NOx	14400	9814	10904	23	12	22400	28800	306	600
18000 STD	18000	12267	13706	35	12	22400	28800	306	600
15000 Low NOx E	15000	10223	11359	21	12	25800	33300	360	700
17250 Low NOx	17250	11756	13435	27	12	25800	33300	360	700
21600 STD	21600	14721	16448	28	12	25800	33300	360	700

*при температуре питательной воды = 80°C и давлении = 12 бар

**Величина настройки ПСК

ПРЕИМУЩЕСТВА



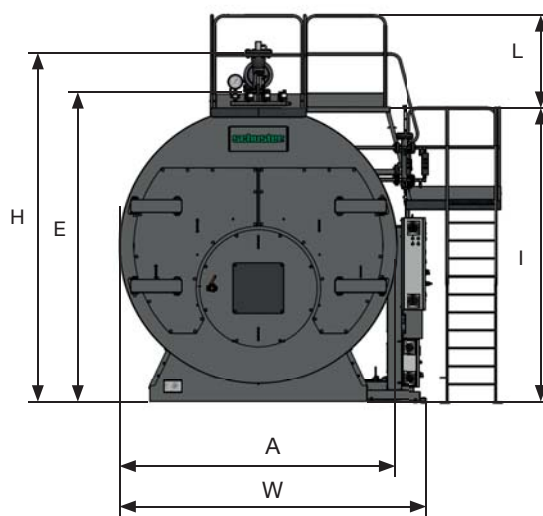
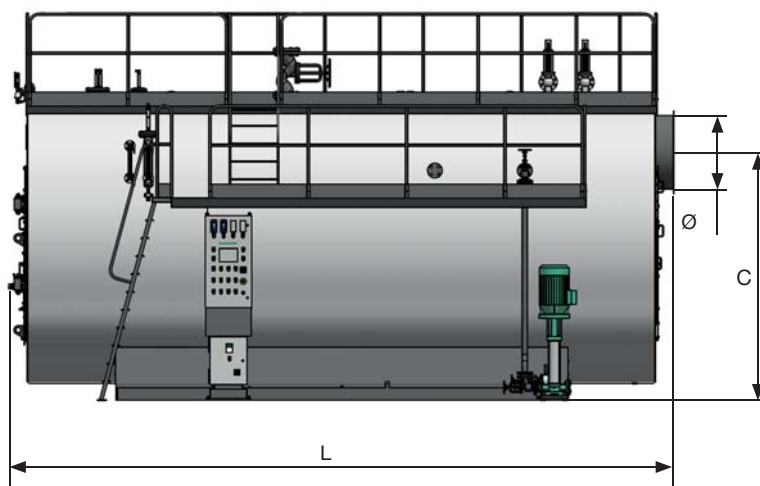
Тепловая изоляция большой толщины

- **ВЫСОКИЙ КПД,**
благодаря трехходовой конструкции
- **НИЗКАЯ ЭМИССИЯ NO_x,**
благодаря уменьшению удельной тепловой нагрузки в разных версиях
- **ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ**
характеризуется:
 - большой общей толщиной. Состоит из двух слоев минеральной ваты
 - каждый слой покрыт алюминиевой фольгой
 - для устранения тепловых мостиков изоляция между обшивкой и горячей частью корпуса котла
- **ДВЕРИ ДЛЯ ЧИСТКИ**
передние и задние двери для осмотра и очистки дымогарных труб
- **ЛЕСТНИЦА И ПЛОЩАДКА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**
- **ПРОСТОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ**
при помощи быстроразъемного соединения
- **ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ**
электромеханические и электронные, с возможностью расширения
- **ВАРИАНТЫ ОСНАЩЕНИЯ**
одно-, двух-, трехступенчатыми и модуляционными горелками
- **РЕАЛИЗУЕМЫЕ ФУНКЦИИ:**
шкаф управления и котел предназначены для интеграции дополнительных компонентов в том числе и на уже установленный котел



Шкаф управления IML
(Дополнительное оборудование под заказ)

РАЗМЕРЫ



Модели	W	L	H	A	C	E	I	L	Ø	Вес
	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	кг
1300 Low NOx E / 1700 Low NOx / 2000 STD	2310	4360	2785	1950	1925	2470	2230	1000	408	9000
2000 Low NOx E / 2500 Low NOx / 3200 STD	2460	4910	2935	2100	2075	2620	2380	1000	408	10500
3000 Low NOx E / 3750 Low NOx / 4700 STD	2610	5410	3130	2250	2110	2775	2530	1000	508	12000
4000 Low NOx E / 5000 Low NOx / 6300 STD	2810	5760	3375	2450	2280	2975	2730	1000	558	13500
5000 Low NOx E / 6250 Low NOx / 7900 STD	2960	6010	3610	2600	2475	3120	2880	1000	608	16500
6000 Low NOx E / 7500 Low NOx / 9400 STD	3040	6210	3685	2680	2530	3200	2960	1000	658	19500
8000 Low NOx E / 10000 Low NOx / 12500 STD	3210	7010	3810	2850	2560	3325	3080	1000	708	22500
10000 Low NOx E / 12500 Low NOx / 15700 STD	3360	7410	3855	3000	2640	3370	3200	1000	808	25500
12000 Low NOx E / 14400 Low NOx / 18000 STD	3560	7610	4070	3200	2750	3470	3350	1000	858	28500
15000 Low NOx E / 17250 Low NOx / 21600 STD	3810	7810	4300	3450	2960	3700	3580	1000	908	32000

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ

BASIC

- Управление одно- и двухступенчатыми горелками
- Регулировка уровня вкл/выкл
- Предохранительный датчик нижнего уровня - 2 шт.
- Предохранительный датчик нижнего уровня с сертификатом PED - 1 шт.
- Разъем для быстрого электрического соединения
- Возможность расширения при помощи дополнительных комплектов
- Уровень электрозащиты IP 55



IMC

- Управление одно- и двухступенчатыми горелками
- Регулировка уровня вкл/выкл
- Предохранительный датчик нижнего уровня с сертификатом PED - 2 шт.
- Разъем для быстрого электрического соединения
- Возможность расширения при помощи дополнительных комплектов
- Уровень электрозащиты IP 55



IML

- Регулятор PLC
- Сенсорный 7" дисплей с графическим интерфейсом
- Управление одно-, двух-, трехступенчатыми и модуляционными горелками
- Регулировка уровня вкл/выкл или модуляционное при помощи клапана или инвертора
- Предохранительный датчик нижнего уровня с сертификатом PED 2 шт.
- Разъем для быстрого электрического соединения
- Возможность расширения при помощи дополнительных комплектов
- Уровень электрозащиты IP 55



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ BASIC

Простота управления

Управление котлом осуществляется шкафом с электромеханическими компонентами, что позволяет получить ряд преимуществ, среди которых:

- Проста в эксплуатации;
- Возможность установки:
 - датчика верхнего уровня
 - управление двумя питательными насосами.

Подключение:

Шкаф управления поставляется с многополюсными быстроразъёмными соединениями, которые упрощают подключение к котлу.

Безопасность:

- Шкафы дают возможность автоматически управлять паровым котлом;
- В шкафу управления установлены компоненты, которые позволяют, в случае необходимости, управлять котлом в ручном режиме.



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ IMC (Industrial Multi Cabling)

Простота и функциональность

Шкаф управления выполнен на базе электромеханических компонентов, что позволяет получить ряд преимуществ, среди которых:

- Проста в эксплуатации;
- Полный контроль всех необходимых функций;
- Возможность установки многочисленных дополнительных комплектов.

Шкаф "IMC" изготовлен из компонентов, которые позволяют осуществлять модульное управление. Кабельные подключения сконструированы таким образом, что шкаф может работать в различных конфигурациях.

Подключение:

Шкаф управления поставляется с многополюсными быстроразъёмными соединениями, которые упрощают подключение к котлу.

Безопасность:

- Шкаф дают возможность автоматически управлять паровым котлом.
- Шкаф имеет конфигурацию для вывода аварийных сигналов; управление безопасности котла разработано в соответствии с действующими нормами.
- В шкафу установлены компоненты, которые позволяют, в случае необходимости, управлять котлом в ручном режиме.



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ IML (Industrial Multi Logic)

Простота и функциональность

Электронный шкаф управления с сенсорным экраном позволяет добиться максимальной эффективности в управлении котлом и получить ряд преимуществ, среди которых:

- работа с множественной логикой;
- простота использования;
- эффективное управление;
- полный контроль всех необходимых функций;
- возможность работы 24/72 часа без присутствия обслуживающего персонала.

Система "IML" состоит из компонентов, которые позволяют осуществлять модульное управление. Кабеля и программное обеспечение спроектированы таким образом, что система может работать с многочисленными конфигурациями. Основным новшеством является подключение и использование индикаторов рабочего состояния и аварийных сигналов с сенсорным дисплеем, на котором отображается визуальная схема всего котла. Применение программируемого электронного устройства через PLC, позволяет достичь высокую сложность в логике работы котла, гарантируя более интеллектуальное и полное управление.

Электронный блок обладает несколькими входами и выходами, через которые осуществляется более гибкое управление несколькими функциями котла, по сравнению с электромеханическими шкафами управления.

Шкаф управления осуществляет полный контроль и управление рабочими параметрами и системами безопасности в период работы котла без присутствия обслуживающего персонала в срок до 72-х часов.

Пользовательский интерфейс с сенсорным экраном

Использование графического дисплея позволяет отобразить на главной странице меню парового котла в рабочем состоянии со схемой основных устройств управления. Сенсорный дисплей позволяет использовать виртуальные клавиши прямого доступа к настройке и регулированию. Графическое представление посредством символов обеспечивает интуитивное и простое использование.

Оборудование и расширения системы

Базовая система состоит из:

- Центрального блока (ЦПУ)
- Панели управления (дисплея);
- Модуля с дополнительными входами

Дисплей и пользовательский интерфейс выступают в качестве устройства вывода информации (визуализации и сигнализации) и ввода (параметров и команд).

Центральный блок заранее предрасположен для подключения к дополнительным модулям расширения.

Расширение позволяет:

- осуществлять установку котлов в каскаде (с логикой ведущий-ведомый);
- подключать котел к системе контроля (SCADA);
- подключать управление через GSM для отправления аварийных сигналов;
- управлять другими устройствами, присутствующие в системе (с несколькими дополнительными модулями);



- обновлять программное обеспечение при "модернизации" системы.

Модуляция

IML позволяет управлять модуляционной горелкой без необходимости установки в горелке отдельного блока модуляции. Кроме того, позволяет модулировать уровень питательной воды в котле, получая сигнал от емкостного датчика уровня.

Сервис

После окончания работы котла в режиме "без присутствия оператора котельной", панель IML может выполнять функцию "управляемого сервиса" (БЕЗОПАСНЫЙ СЕРВИС) для осуществления рутинного контроля за показателями котла вместо оператора котельной.

Результаты контроля архивируются во внутренней базе данных и могут быть экспортированы в виде архива при помощи порта USB в передней части шкафа управления.

Подключение

Шкафы управления поставляются с многополюсными быстроразъемными соединениями, которые позволяют легко подключаться к паровому котлу.

Безопасность

- Электронный регулятор заменяет только компоненты регулировки котла;
- Управление безопасностью котла - электромеханическое, отображение аварийных сигналов производится через дисплей;
- В шкафу также установлены компоненты, которые позволяют, в случае необходимости, управлять паровым котлом вручную.

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ШКАФОВ

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ		BASIC	IMC	IML	
Электромеханические компоненты для управления и безопасности		●	●	●	
Управление при помощи ЖК панели		-	-	●	
Графический пользовательский интерфейс с 7-дюймовым сенсорным экраном		-	-	●	
Быстрые разъемы для подключения		●	●	●	
Готовые электрические разъемы для подключаемых комплектов		-	●	●	
Принудительная и термостатическая система охлаждения		-	●	●	
Дифференциальное управление котлом с установленным экономайзером		-	-	●	
Контролируемый режим первичного заполнения котла		-	-	●	
Режим запуска котла из холодного состояния		-	-	●	
Горелка	Дифференциальное реле давления	-	-	●	
	Постоянное отображение давления	-	-	●	
	Одноступенчатая	●	●	●	
	Двухступенчатая	●	●	●	
	Трехступенчатая	○	○	●	
	Модуляционная (3 точки)	- (1)	- (1)	●	
	Модуляционная (аналоговая + сигнал обратной связи)	- (1)	- (1)	●	
Уровень	Емкостной дифференциальный датчик уровня	-	○	●	
	Постоянное отображение уровня воды	-	-	●	
	Функция ручного включения насоса	●	●	●	
	Регулировка питательного насоса	●	●	●	
	Модуляционное регулирование при помощи соленоидного клапана (3 точки)	КОМПЛЕКТ MODUL V	-	○	●
	Модуляционное регулирование при помощи пневматического клапана (аналоговый + сигнал обратной связи)	КОМПЛЕКТ MODUL V	-	○	●
	Двухступенчатое регулирование с инвертором	КОМПЛЕКТ INVERTER	-	-	○
	Модуляционное регулирование с инвертором	КОМПЛЕКТ INVERTER	-	-	○
	Управление вторым питательным насосом	Комплект второго питательного насоса	○	○	○
	Автоматическое переключение между первым и вторым питательными насосами и распределением нагрузки и времени работы		-	-	○
	Функция ручного управления вторым насосом		○	○	○
	Первое предохранительное реле нижнего уровня воды, сертифицировано/ PED	●	●	●	
	Второе предохранительное реле нижнего уровня воды, сертифицировано/ PED	●	●	●	
	ПО с ограничением верхнего уровня воды	-	-	●	
Предохранительное реле верхнего уровня	Комплект HWL std	○	○	○	
Предохранительное реле верхнего уровня сертифицированное по PED	Комплект HWL	○	○	○	
Контроль соленосодержания (TDS)	Система регулирования и безопасности количества растворенных солей в котловой воде	КОМПЛЕКТ TDS1	-	○	○
	Система регулирования и безопасности количества растворенных солей в котловой воде, оснащенная самоочищающимся датчиком	КОМПЛЕКТ TDS2	-	○	○
Слив	Периодический слив с функцией шламоудаления	Комплект нижней автоматической продувки BLOW DOWN	○	○	○
Дистанционный контроль	Удаленный аварийный сигнал	КОМПЛЕКТ REMOTE ALARM	-	○	○
	Проводная система дистанционного контроля	КОМПЛЕКТ REMOTE ALARM	-	-	○
	Система дистанционного контроля через WEB	КОМПЛЕКТ WEB CONTROL	-	-	○
Сервис	Контроль за регулярным сервисным обслуживанием	-	-	●	
	Контроль за внеочередным сервисным обслуживанием	-	-	●	
Управление	Работа котла без присутствия оператора котельной до 24-х часов	-	-	○	
	Работа котла без присутствия оператора котельной до 72-х часов	-	-	○	
	Работа без присутствия оператора (только для котлов DE OR 1)	-	○	○	

ОПИСАНИЕ	
-	НЕ ДОСТУПНО
○	ОПЦИЯ
●	СТАНД. ОСНАЩЕНИЕ

Примечания:

- (1) Возможно с внешним регулятором горелки
- (2) Возможно в сочетании с КОМПЛЕКТОМ TDS2

НАБОРЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

для	DE OR 1	DE OR 12	DE3' 12
с	BASIC	IMC	IML

КОМПЛЕКТ HWL std предохранительный датчик верхнего уровня

В состав комплекта входит:

- предохранительный датчик максимального уровня воды - 1 шт.



для	DE OR 1	DE OR 12	DE3' 12
с	BASIC	IMC	IML

КОМПЛЕКТ HWL предохранительное реле максимального уровня воды в котле, типа "фэйлсэйв", сертифицировано в соответствии с CE PED

В состав комплекта входит:

- предохранительный датчик с подключением на 1/2" - 1 шт.
- электрод датчика из нержавеющей стали - 1 шт.
- предохранительный регулятор с самодиагностикой - 1 шт.
- *электрические компоненты*



НАБОРЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

КОМПЛЕКТ TDS 1

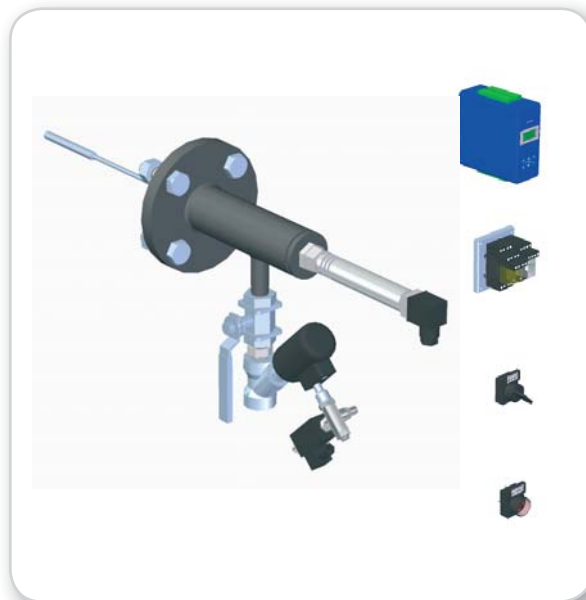
Контроль солесодержания

для	DE OR 1	
с	IMC	IML

Состав комплекта

Контроль солесодержания в котловой воде осуществляется датчиком электрической проводимости воды, состоящим из:

- Датчика проводимости (CP30);
- Трубы с фланцевым соединением;
- Запорного клапана;
- Дренажного клапана верхней продувки с пневматическим приводом;
- Прокладки;
- Электрического комплекта с селекторами и основным электронным регулятором (Spirax Sarco мод. BC3150).



КОМПЛЕКТ TDS 2

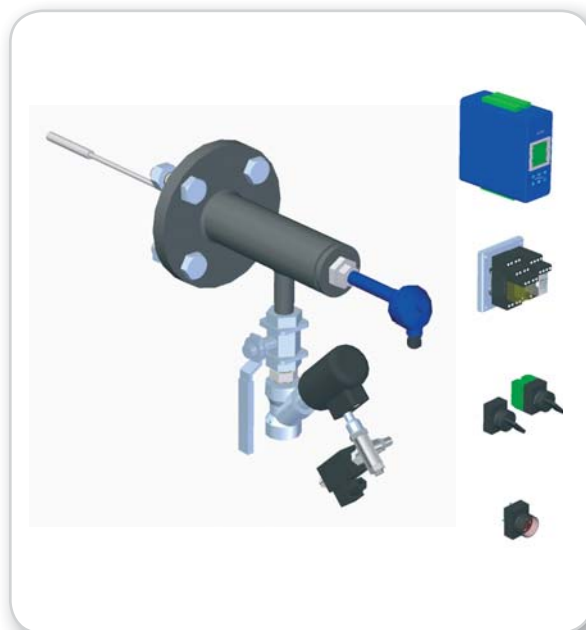
Контроль солесодержания

для	DE OR 1	
с	IMC	IML

Состав комплекта

Контроль солесодержания в котловой воде осуществляется датчиком электрической проводимости воды, состоящим из:

- Самоочищающегося датчика проводимости (CP32) с температурной компенсацией;
- Трубы с фланцевым соединением;
- Запорного клапана;
- Дренажного клапана верхней продувки с пневматическим приводом;
- Прокладки;
- Электрического комплекта с селекторами и основным электронным регулятором последнего поколения (Spirax Sarco мод. BC3250).



НАБОРЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

КОМПЛЕКТ TDS 1

Контроль солесодержания

для	DE OR 12	DE3' 12
с	IMC	IML

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

Контроль солесодержания в котловой воде осуществляется датчиком проводимости воды состоящим из:

- Датчика проводимости
- Трубы с фланцевыми соединениями
- Запорного клапана
- Дренажного клапана верхней продувки с пневматическим приводом
- Прокладки
- Контрфланца
- Электрического комплекта с селекторами и базовым электронным регулятором



КОМПЛЕКТ TDS 2

Контроль солесодержания

для	DE OR 12	DE3' 12
с	IMC	IML

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

Контроль солесодержания в котловой воде осуществляется датчиком проводимости воды состоящим из:

- Самоочищающегося датчика с температурной компенсацией
- Трубы с фланцевыми соединениями
- Запорного клапана
- Дренажного клапана верхней продувки с пневматическим приводом, срабатывающим при повышенных значениях солесодержания/проводимости
- Прокладки
- Контрфланца
- Электрического комплекта с селекторами и базовым электронным регулятором



НАБОРЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

КОМПЛЕКТ НИЖНЕЙ ПРОДУВКИ.

Нижняя автоматическая продувка.

для	DE OR 1
с	IMC

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

Автоматическая дренажная группа, управляемая таймером с функцией удаления шлама, состоящая из:

- 90° запорного клапана;
- Пневматического клапана быстрого открытия;
- Прокладок;
- Контрфланца;
- Электрического подключения (для IMC*).

* для работы с TDS 2

КОМПЛЕКТ НИЖНЕЙ ПРОДУВКИ.

Нижняя автоматическая продувка.

для	DE OR 1
с	IML

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

Автоматическая дренажная группа, управляемая таймером с функцией удаления шлама, состоящая из:

- 90° запорного клапана;
- Пневматического клапана быстрого открытия;
- Прокладок;
- Контрфланца;
- Электрического подключения (для IML)

КОМПЛЕКТ

НИЖНЕЙ ПРОДУВКИ.

для	DE OR 12	DE3' 12
с	IMC	

СОСТАВ КОМПЛЕКТА.

Автоматическая дренажная группа, управляемая таймером с функцией удаления шлама, состоящая из:

- 90° запорного клапана;
- Пневматического клапана быстрого открытия;
- Прокладок;
- Контрфланца;
- Электрического подключения (для IMC*).

* для работы с TDS 2

КОМПЛЕКТ

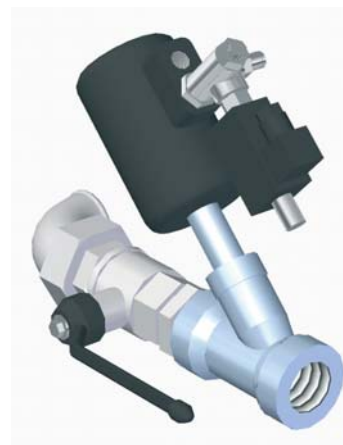
НИЖНЕЙ ПРОДУВКИ.

для	DE OR 12	DE3' 12
с	IML	

СОСТАВ КОМПЛЕКТА.

Автоматическая дренажная группа, управляемая таймером с функцией удаления шлама, состоящая из:

- 90° запорного клапана;
- Пневматического клапана быстрого открытия;
- Прокладок;
- Контрфланца;
- Электрического подключения (для IML).



НАБОРЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

для	DE OR 1		
с	BASIC	IMC	IML

КОМПЛЕКТ ВТОРОЙ НАСОС

Комплект второй питательный насос.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

(входит в стандартную комплектацию)

- Второй трехфазный 400 В / 50 Гц электрический насос
- Антивибрационное основание
- Запорный клапан
- Обратный клапан
- Трубы



для	DE OR 12	DE3' 12	
с	BASIC	IMC	IML

КОМПЛЕКТ ВТОРОЙ НАСОС

Комплект второй питательный насос.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

(входит в стандартную комплектацию)

- Второй трехфазный 400 В / 50 Гц электрический насос
- Антивибрационное основание
- Запорный клапан
- Обратный клапан
- Трубы
- Прокладки
- Контрфланец для подключения подачи воды.



НАБОРЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

для	DE OR 1	
с	IMC	IML

КОМПЛЕКТ ВСТРОЕННОГО ЭКОНОМАЙЗЕРА ЕС (газ) / КОМПЛЕКТ ВСТРОЕННОГО ЭКОНОМАЙЗЕРА ЕС (дизтопливо)

Комплект экономайзера.

Повышение эффективности: + 3%

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Ребристый теплообменник из углеродистой стали;
- Модуляционный клапан;
- Трубы для подключения;
- Термометр.



для	DE OR 12	
с	IMC	IML

КОМПЛЕКТ ВСТРОЕННОГО ЭКОНОМАЙЗЕРА ЕС (газ) / КОМПЛЕКТ ВСТРОЕННОГО ЭКОНОМАЙЗЕРА ЕС (дизтопливо)

Комплект экономайзера⁽¹⁾

Повышение эффективности: +4%

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Ребристый теплообменник из углеродистой стали;
- Модуляционный клапан;
- Трубы для подключения;
- Термометр.

(1) Инвертер от модели 2000



для	DE3' 12	
с	IMC	IML

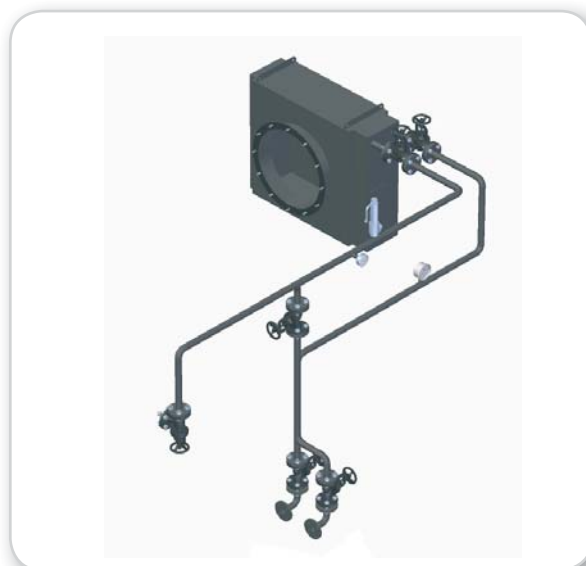
КОМПЛЕКТ ВНЕШНЕГО ЭКОНОМАЙЗЕРА ЕС (газ) / КОМПЛЕКТ ВНЕШНЕГО ЭКОНОМАЙЗЕРА ЕС (дизтопливо)

Комплект экономайзера⁽¹⁾

Повышение эффективности: +5%

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Ребристый теплообменник из углеродистой стали;
- Комплект инвертер (IML) / Комплект модуль V (IMC);
- Трубы для подключения;
- Термометр.



НАБОРЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

для	DE OR 1
с	IMC

КОМПЛЕКТ МОДУЛЬ V Модуляция уровня воды.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Емкостной датчик уровня
- Электромагнитный клапан для регулировки расхода
- Трубы для подключения
- Комплект электрических подключений для IMC.



для	DE OR 1
с	IML

КОМПЛЕКТ МОДУЛЬ V Модуляция уровня воды.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Емкостной датчик уровня
- Электромагнитный клапан для регулировки расхода
- Трубы для подключения.



НАБОРЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

для	DE OR 12	DE3' 12
с	IMC	

КОМПЛЕКТ МОДУЛЬ V

Модуляция уровня воды.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Емкостной датчик уровня;
- Пневматический клапан для регулировки расхода;
- Трубы для подключения;
- Комплект электрических подключений для IMC.



для	DE OR 12	DE3' 12
с	IML	

КОМПЛЕКТ МОДУЛЬ V

Модуляция уровня воды.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Емкостной датчик уровня;
- Пневматический клапан для регулировки расхода;
- Трубы для подключения.



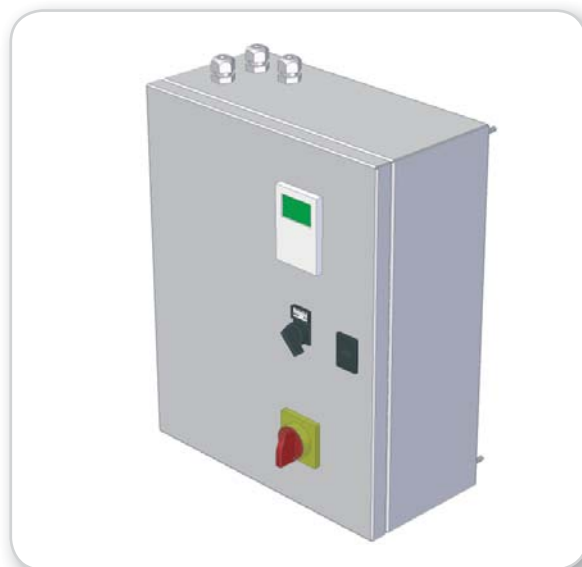
для	DE OR 12	DE3' 12
с	IML	

КОМПЛЕКТ ИНВЕРТЕРА

Модуляция уровня воды.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Дополнительный шкаф с инвертером.



НАБОРЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

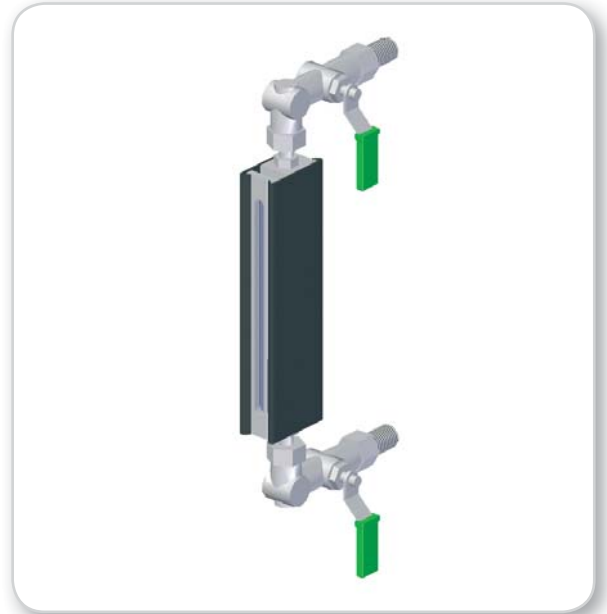
для DE OR 1

ВТОРОЙ УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

(входит в стандартную комплектацию)

- Указатель уровня.



для DE OR 12 DE3' 12

ВТОРОЙ УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

(входит в стандартную комплектацию)

- Указатель уровня
- Прокладки



НАБОРЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

для DE OR 12 DE3' 12

КОМПЛЕКТ ОХЛАДИТЕЛЯ ОТБОРА ПРОБ

Охладитель отбора проб.

Котловая вода должна находиться в пределах определенных значений, т.к. её плохое качество приводит к выходу из строя котла. Для проверки качества котловой воды, во время работы котла, необходимо периодически брать пробы котловой воды и проверят концентрации растворенных веществ. Холодильники отбора проб, изготовленный из нержавеющей стали, позволяют выполнить эту задачу и гарантируют полную безопасность обслуживающего персонала.

Охладитель отбора проб состоит из корпуса внутри которого расположен змеевик. Отбираемая на пробу вода течет по змеевику, а охлаждающая вода в противоположном направлении движется внутри корпуса охладителя.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

Охладитель отбора проб состоит из:

- Охладитель из нержавеющей стали;
- Кран котловой воды;
- Кран охлаждающей воды;
- Соединительные трубы.

для DE OR 12 DE3' 12
с IMC IML



КОМПЛЕКТ ЗАЩИТЫ ОТ СУХОГО ХОДА

Защита от сухого хода питательных насосов.

Комплект комплектации одного насоса:

- Одно реле давления и комплект фиттингов;
- Электрический комплект подключений к щитам IMC/IML;

Комплект комплектации двух насосов:

- Два реле давления и комплект фиттингов;
- Электрический комплект подключений к шкафам IMC/IML.

для DE OR 1 DE OR 12 DE3' 12
с IMC IML

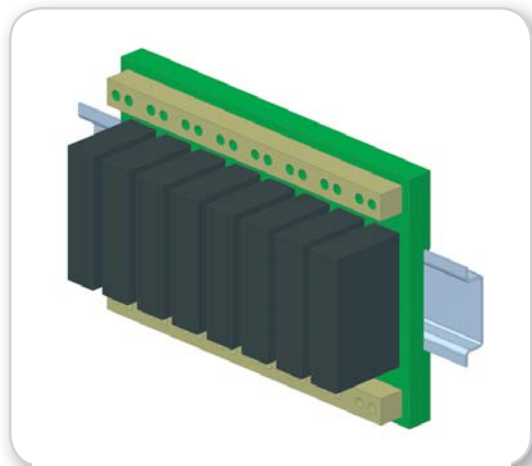


КОМПЛЕКТ ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Дистанционная сигнализация.

Состоит из:

- Реле PCB с интерфейсом и комплектом проводов.



НАБОРЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

для	DE OR 1	DE OR 12	DE3' 12
с	IMC	IML	

КОМПЛЕКТ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Световая сигнализация.

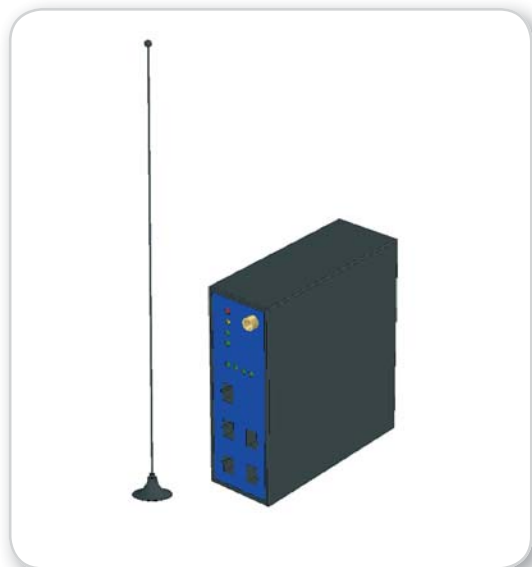


для	DE OR 1	DE OR 12	DE3' 12
с	IML		

КОМПЛЕКТ ДЛЯ БЕЗПРОВОДНОГО ИНТЕРНЕТА 3G

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Интернет маршрутизатор - 4 порта / модем 3G
- Антенна
- Соединительные кабели для сенсорного экрана и PLC



для	DE OR 1	DE OR 12	DE3' 12
с	IML		

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИНТЕРНЕТА ADSL

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Интернет маршрутизатор - 4 порта / модем ADSL
- Соединительные кабели для сенсорного экрана и PLC

