#### Комплектующие промышленной линии

Техническое описание

#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04 Ангарск (3955)60-70-56 Архангельск (8182)63-90-72 Астрахань (8512)99-46-04 Барнаул (3852)73-04-60 Белгород (4722)40-23-64 Благовещенск (4162)22-76-07 Брянск (4832)59-03-52 Владивосток (423)249-28-31 Владикавказ (8672)28-90-48 Владимир (4922)49-43-18 Волгоград (844)278-03-48 Волоград (8472)26-41-59 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89

Россия +7(495)268-04-70

Иваново (4932)77-34-06 Ижевск (3412)26-03-58 Иркутск (395)279-98-46 Казань (843)206-01-48 Калининград (4012)72-03-81 Калуга (4842)92-23-67 Кемерово (3842)65-04-62 Киров (8332)68-02-04 Коломна (4966)23-41-49 Кострома (4942)77-07-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Курск (4712)77-13-04 Курган (3522)50-90-47 Липецк (4742)52-20-81

Казахстан +7(727)345-47-04

Магнитогорск (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск (8152)59-64-93 Набережные Челны (8552)20-53-41 Нижний Новгород (831)429-08-12 Новокузнецк (3843)20-46-81 Ноябрьск (3496)41-32-12 Новосибирск (383)227-86-73 Омск (3812)21-46-40 Орел (4862)44-53-42 Оренбург (3532)37-68-04 Пенза (8412)22-31-16 Петрозаводск (8142)55-98-37 Псков (8112)59-10-37 Пермь (342)205-81-47

Беларусь +(375)257-127-884

Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Рязань (4912)46-61-64 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Севастополь (8692)22-31-93 Саранск (8342)22-96-24 Симферополь (3652)67-13-56 Смоленск (4812)29-41-54 Сочи (862)225-72-31 Ставрополь (8652)20-65-13 Сурут (3462)77-98-35 Сыктывкар (8212)25-95-17 Тамбов (4752)50-40-97 Тверь (4822)63-31-35

Узбекистан +998(71)205-18-59

Тольятти (8482)63-91-07 Томск (3822)98-41-53 Тула (4872)33-79-87 Тюмень (3452)66-21-18 Ульяновск (8422)24-23-59 Улан-Удэ (3012)59-97-51 Уфа (347)229-48-12 Хабаровск (4212)92-98-04 Чебоксары (8352)28-53-07 Челябинск (351)202-03-61 Череповец (8202)49-02-64 Чита (3022)38-34-83 Якутск (4112)23-90-97 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: ikc@nt-rt.ru || сайт: https://ici.nt-rt.ru/

# ICI CALDAIE 17090051 Система контроля над солесодержанием



Для генераторов ≤ BX 600 и ≤ SIXEN 2000 подключен электрически и гидравлически к генератору.

Система контроля TDS ограничивает уровень солей и минералов, растворенных в воде котла до значения, допустимого производителем, что позволяет предотвратить опасность перемещения из-за слишком высокого уровня засоленности и свести к минимуму число необходимых продувок и соответствующие расходы.

Система состоит из линейного комплекта, подключенного к специальному соединению, предусмотренному на котле ниже уровня воды. Принцип функционирования заключается в открывании через равные промежутки времени дренажного клапана, так чтобы точное количество воды достигало датчика проводимости, расположенного внутри камеры измерения, расположенной на одний линии с дренажным клапаном. Датчик измеряет электрическую проводимость воды котла, значение которой связано с концентрацией растворенных солей. Измеренное значение сравнивается с заданным на регуляторе. Если оно меньше, по завершении времени слива клапан закрывается. Если оно больше, система продолжает повторять цикл слива, пока измеренное значение не окажется в допустимом диапазоне.

Присоединение линии продувки	1/2 дюйм
Максимальное давление в котле	12 бар

Максимальный расход продувочной воды	590 кг/ч
Диапазон измерения проводимости	10÷9990 мкСм/см

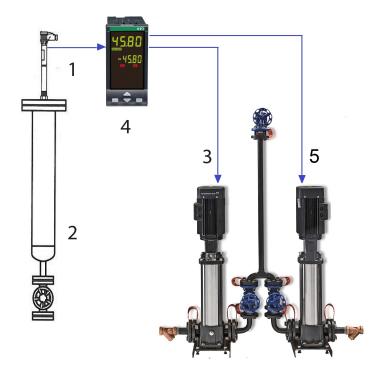
#### ICI CALDAIE 38040100 Охладитель проб воды



Для обеспечения работы генератора в пределах требуемых параметров проводимости необходимо снять пробы воды и проанализировать их. Для безопасного получения точных проб важно надлежащее охлаждение для конденсации пара, образующегося до точки забора.

Охладитель снижает температуру воды до 25°C, при которой она готова к немедленному снятию проб.

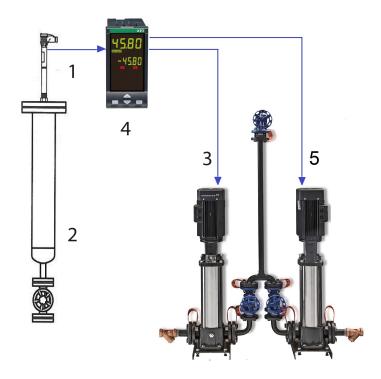
# ICI CALDAIE 39050000 Группа модуляции уровня питательной воды с насосом



Посредством данной системы уровень котловой воды постоянно регулируется PIDрегулятором, контролирующим скорость вращения электродвигателя питательного питательного насоса. Таким образом расход воды всегда соответствует потребности в паре, предотвращая перебои при производстве пара, которые могут иметь место в системе двухпозиционного типа регулирования. Данная система регулирования обеспечивает постоянный поток питательной воды в котел, ее использование обязательно при наличии экономайзера для обеспечения его корректной работы.

- Емкостной датчик
- Цилиндр
- Инвертер, расположенный на питательном насосе
- Электронный регулятор уровня на электрическом шкафу
- Инвертер на корпусе резервного насоса

# ICI CALDAIE 39050001 Группа модуляции уровня питательной воды с насосом



Посредством данной системы уровень котловой воды постоянно регулируется PIDрегулятором, контролирующим скорость вращения электродвигателя питательного питательного насоса. Таким образом расход воды всегда соответствует потребности в паре, предотвращая перебои при производстве пара, которые могут иметь место в системе двухпозиционного типа регулирования. Данная система регулирования обеспечивает постоянный поток питательной воды в котел, ее использование обязательно при наличии экономайзера для обеспечения его корректной работы.

- Емкостной датчик
- Цилиндр
- Инвертер, расположенный на питательном насосе
- Электронный регулятор уровня на электрическом шкафу
- Инвертер на корпусе резервного насоса

## ICI CALDAIE 39050016 Группа модуляции уровня питьевой воды DN15 KV1



С помощью этой системы уровень в котле постоянно регулируется регулятором PID, который контролирует открывание модулирующего клапана, расположенного перед постоянно работающим питательным насосом.

Таким образом расход воды постоянно приводится в соответствии с потребностью в паре, что позволяет избежать цикличности производства пара, которая может наблюдаться при контроле уровня типа вкл/выкл.

Поскольку модулирующая подача обеспечивает непрерывный поток воды подачи на генератор, она обязательна при наличии экономайзера для обеспечения его надлежащей работы.

Уровень воды в генераторе постоянно измеряется емкостным датчиком, вставленным в бак без движения. Предварительный усилитель усиливает измеренную электрическую емкость и преобразует ее в сигнал тока, пропорциональный измеренному уровню. Сигнал передается на электрощит, где электронный регулятор обрабатывает сигнал в PID.

С помощью настроенных соответствующим образом порогов рерулятор подает выходной сигнал вкл/выкл для запуска и остановки питательного насоса, который непрерывно работает в этом диапазоне, предварительный сигнал низкого и высокого уровня и непрерывный сигнал внутри заданного рабочего диапазона (уровня).

## ICI CALDAIE 39050017 Группа модуляции уровня питьевой воды DN15 KV1,7



С помощью этой системы уровень в котле постоянно регулируется регулятором PID, который контролирует открывание модулирующего клапана, расположенного перед постоянно работающим питательным насосом.

Таким образом расход воды постоянно приводится в соответствии с потребностью в паре, что позволяет избежать цикличности производства пара, которая может наблюдаться при контроле уровня типа вкл/выкл.

Поскольку модулирующая подача обеспечивает непрерывный поток воды подачи на генератор, она обязательна при наличии экономайзера для обеспечения его надлежащей работы.

Уровень воды в генераторе постоянно измеряется емкостным датчиком, вставленным в бак без движения. Предварительный усилитель усиливает измеренную электрическую емкость и преобразует ее в сигнал тока, пропорциональный измеренному уровню. Сигнал передается на электрощит, где электронный регулятор обрабатывает сигнал в PID.

С помощью настроенных соответствующим образом порогов рерулятор подает выходной сигнал вкл/выкл для запуска и остановки питательного насоса, который непрерывно работает в этом диапазоне, предварительный сигнал низкого и высокого уровня и непрерывный сигнал внутри заданного рабочего диапазона (уровня).

# ICI CALDAIE 39050021 Группа модуляции уровня питьевой воды DN20 KV1,7



С помощью этой системы уровень в котле постоянно регулируется регулятором PID, который контролирует открывание модулирующего клапана, расположенного перед постоянно работающим питательным насосом.

Таким образом расход воды постоянно приводится в соответствии с потребностью в паре, что позволяет избежать цикличности производства пара, которая может наблюдаться при контроле уровня типа вкл/выкл.

Поскольку модулирующая подача обеспечивает непрерывный поток воды подачи на генератор, она обязательна при наличии экономайзера для обеспечения его надлежащей работы.

Уровень воды в генераторе постоянно измеряется емкостным датчиком, вставленным в бак без движения. Предварительный усилитель усиливает измеренную электрическую емкость и преобразует ее в сигнал тока, пропорциональный измеренному уровню. Сигнал передается на электрощит, где электронный регулятор обрабатывает сигнал в PID.

С помощью настроенных соответствующим образом порогов рерулятор подает выходной сигнал вкл/выкл для запуска и остановки питательного насоса, который непрерывно работает в этом диапазоне, предварительный сигнал низкого и высокого уровня и непрерывный сигнал внутри заданного рабочего диапазона (уровня).

# ICI CALDAIE 39050022 Группа модуляции уровня питьевой воды DN20 KV2,7



С помощью этой системы уровень в котле постоянно регулируется регулятором PID, который контролирует открывание модулирующего клапана, расположенного перед постоянно работающим питательным насосом.

Таким образом расход воды постоянно приводится в соответствии с потребностью в паре, что позволяет избежать цикличности производства пара, которая может наблюдаться при контроле уровня типа вкл/выкл.

Поскольку модулирующая подача обеспечивает непрерывный поток воды подачи на генератор, она обязательна при наличии экономайзера для обеспечения его надлежащей работы.

Уровень воды в генераторе постоянно измеряется емкостным датчиком, вставленным в бак без движения. Предварительный усилитель усиливает измеренную электрическую емкость и преобразует ее в сигнал тока, пропорциональный измеренному уровню. Сигнал передается на электрощит, где электронный регулятор обрабатывает сигнал в PID.

С помощью настроенных соответствующим образом порогов рерулятор подает выходной сигнал вкл/выкл для запуска и остановки питательного насоса, который непрерывно работает в этом диапазоне, предварительный сигнал низкого и высокого уровня и непрерывный сигнал внутри заданного рабочего диапазона (уровня).

## ICI CALDAIE 39050026 Группа модуляции уровня питьевой воды DN25 KV2,7



С помощью этой системы уровень в котле постоянно регулируется регулятором PID, который контролирует открывание модулирующего клапана, расположенного перед постоянно работающим питательным насосом.

Таким образом расход воды постоянно приводится в соответствии с потребностью в паре, что позволяет избежать цикличности производства пара, которая может наблюдаться при контроле уровня типа вкл/выкл.

Поскольку модулирующая подача обеспечивает непрерывный поток воды подачи на генератор, она обязательна при наличии экономайзера для обеспечения его надлежащей работы.

Уровень воды в генераторе постоянно измеряется емкостным датчиком, вставленным в бак без движения. Предварительный усилитель усиливает измеренную электрическую емкость и преобразует ее в сигнал тока, пропорциональный измеренному уровню. Сигнал передается на электрощит, где электронный регулятор обрабатывает сигнал в PID.

С помощью настроенных соответствующим образом порогов рерулятор подает выходной сигнал вкл/выкл для запуска и остановки питательного насоса, который непрерывно работает в этом диапазоне, предварительный сигнал низкого и высокого уровня и непрерывный сигнал внутри заданного рабочего диапазона (уровня).

## ICI CALDAIE 39050027 Группа модуляции уровня питьевой воды DN25 KV4,8



С помощью этой системы уровень в котле постоянно регулируется регулятором PID, который контролирует открывание модулирующего клапана, расположенного перед постоянно работающим питательным насосом.

Таким образом расход воды постоянно приводится в соответствии с потребностью в паре, что позволяет избежать цикличности производства пара, которая может наблюдаться при контроле уровня типа вкл/выкл.

Поскольку модулирующая подача обеспечивает непрерывный поток воды подачи на генератор, она обязательна при наличии экономайзера для обеспечения его надлежащей работы.

Уровень воды в генераторе постоянно измеряется емкостным датчиком, вставленным в бак без движения. Предварительный усилитель усиливает измеренную электрическую емкость и преобразует ее в сигнал тока, пропорциональный измеренному уровню. Сигнал передается на электрощит, где электронный регулятор обрабатывает сигнал в PID.

С помощью настроенных соответствующим образом порогов рерулятор подает выходной сигнал вкл/выкл для запуска и остановки питательного насоса, который непрерывно работает в этом диапазоне, предварительный сигнал низкого и высокого уровня и непрерывный сигнал внутри заданного рабочего диапазона (уровня).

## ICI CALDAIE 39050033 Группа модуляции уровня питьевой воды DN32 KV4,8



С помощью этой системы уровень в котле постоянно регулируется регулятором PID, который контролирует открывание модулирующего клапана, расположенного перед постоянно работающим питательным насосом.

Таким образом расход воды постоянно приводится в соответствии с потребностью в паре, что позволяет избежать цикличности производства пара, которая может наблюдаться при контроле уровня типа вкл/выкл.

Поскольку модулирующая подача обеспечивает непрерывный поток воды подачи на генератор, она обязательна при наличии экономайзера для обеспечения его надлежащей работы.

Уровень воды в генераторе постоянно измеряется емкостным датчиком, вставленным в бак без движения. Предварительный усилитель усиливает измеренную электрическую емкость и преобразует ее в сигнал тока, пропорциональный измеренному уровню. Сигнал передается на электрощит, где электронный регулятор обрабатывает сигнал в PID.

С помощью настроенных соответствующим образом порогов рерулятор подает выходной сигнал вкл/выкл для запуска и остановки питательного насоса, который непрерывно работает в этом диапазоне, предварительный сигнал низкого и высокого уровня и непрерывный сигнал внутри заданного рабочего диапазона (уровня).

# ICI CALDAIE 39050070 Группа модуляции уровня питательной воды с клапаном



- Емкостной датчик с предусилителем
- Модуляционный стальной двухходовой клапан с электрическим приводом и позиционером
- Электронный регулятор уровня, устанавливаемый в электрическом шкафу

39060010	15	500 ÷ 1000	500 ÷ 1000	
39060015	15	1100 ÷ 2500	1300 ÷ 2500	1000 ÷ 1200
39060020	20	2560 ÷ 5100	3000 ÷ 5000	1500 ÷ 3000
39060025	25	6000 ÷ 8520		3500 ÷ 5000

39060030	40	10240 ÷ 13600			6000 ÷ 8000
39060035	80	15300 ÷ 25000			9000 ÷ 15000
39050070	15	800	800		
39050075	15	1100 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	
39050080	20	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	
39050085	25	6000 ÷ 8520	6000	6000 ÷ 6500	

# ICI CALDAIE 39050075 Группа модуляции уровня питательной воды с клапаном



- Емкостной датчик с предусилителем
- Модуляционный стальной двухходовой клапан с электрическим приводом и позиционером
- Электронный регулятор уровня, устанавливаемый в электрическом шкафу

39060010	15	500 ÷ 1000	500 ÷ 1000	
39060015	15	1100 ÷ 2500	1300 ÷ 2500	1000 ÷ 1200
39060020	20	2560 ÷ 5100	3000 ÷ 5000	1500 ÷ 3000
39060025	25	6000 ÷ 8520		3500 ÷ 5000

39060030	40	10240 ÷ 13600			6000 ÷ 8000
39060035	80	15300 ÷ 25000			9000 ÷ 15000
39050070	15	800	800		
39050075	15	1100 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	
39050080	20	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	
39050085	25	6000 ÷ 8520	6000	6000 ÷ 6500	

# ICI CALDAIE 39050080 Группа модуляции уровня питательной воды с клапаном



- Емкостной датчик с предусилителем
- Модуляционный стальной двухходовой клапан с электрическим приводом и позиционером
- Электронный регулятор уровня, устанавливаемый в электрическом шкафу

39060010	15	500 ÷ 1000	500 ÷ 1000	
39060015	15	1100 ÷ 2500	1300 ÷ 2500	1000 ÷ 1200
39060020	20	2560 ÷ 5100	3000 ÷ 5000	1500 ÷ 3000
39060025	25	6000 ÷ 8520		3500 ÷ 5000

39060030	40	10240 ÷ 13600			6000 ÷ 8000
39060035	80	15300 ÷ 25000			9000 ÷ 15000
39050070	15	800	800		
39050075	15	1100 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	
39050080	20	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	
39050085	25	6000 ÷ 8520	6000	6000 ÷ 6500	

# ICI CALDAIE 39050085 Группа модуляции уровня питательной воды с клапаном

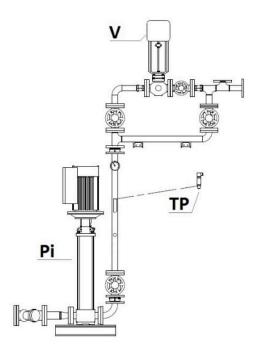


- Емкостной датчик с предусилителем
- Модуляционный стальной двухходовой клапан с электрическим приводом и позиционером
- Электронный регулятор уровня, устанавливаемый в электрическом шкафу

39060010	15	500 ÷ 1000	500 ÷ 1000	
39060015	15	1100 ÷ 2500	1300 ÷ 2500	1000 ÷ 1200
39060020	20	2560 ÷ 5100	3000 ÷ 5000	1500 ÷ 3000
39060025	25	6000 ÷ 8520		3500 ÷ 5000

39060030	40	10240 ÷ 13600			6000 ÷ 8000
39060035	80	15300 ÷ 25000			9000 ÷ 15000
39050070	15	800	800		
39050075	15	1100 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	
39050080	20	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	
39050085	25	6000 ÷ 8520	6000	6000 ÷ 6500	

# ICI CALDAIE 39050100 Группа модуляции уровня питательной воды с насосом



С помощью данной системы уровень воды в котле регулируется PID-регулятором, контролирующим открытие модуляционного клапана, расположенного после питательного насоса. Данный насос меняет собственную частоту вращения, поддерживая постоянное давление после себя и на входе в модуляционный клапан. Подача воды осуществляется пропорционально отбору пара, избегая цикличности при производстве пара по сравнению с использованием контроля уровня типа вкл./выкл. При этом сводится к минимуму количество пусков и остановов питательного насоса, что увеличивает срок его службы и снижает потребление электроэнергии. Обеспечивая постоянный проток питательной воды по направлению к котлу, использование модуляционного питания является обязательным при наличии экономайзера для обеспечения его корректной работы.

Данная система требует наличия контроллера PLC. Контроллер уже установлен, если котел оснащен системами GSS 72 H или GSS 72 L. Иначе соответствующий шкаф управления поставляется отдельно.

- Емкостной датчик с предусилителем
- Модуляционный стальной двухходовой клапан с электрическим приводом и позиционером (V)
- Инвертер, встроенный в питательный насос (Рі)
- Датчик (ТР) давления, установленный после насоса

# ICI CALDAIE 39060010 Группа модуляции уровня питательной воды с клапаном



- Емкостной датчик с предусилителем
- Модуляционный стальной двухходовой клапан с электрическим приводом и позиционером
- Электронный регулятор уровня, устанавливаемый в электрическом шкафу

39060010	15	500 ÷ 1000	500 ÷ 1000	
39060015	15	1100 ÷ 2500	1300 ÷ 2500	1000 ÷ 1200
39060020	20	2560 ÷ 5100	3000 ÷ 5000	1500 ÷ 3000
39060025	25	6000 ÷ 8520		3500 ÷ 5000

39060030	40	10240 ÷ 13600			6000 ÷ 8000
39060035	80	15300 ÷ 25000			9000 ÷ 15000
39050070	15	800	800		
39050075	15	1100 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	
39050080	20	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	
39050085	25	6000 ÷ 8520	6000	6000 ÷ 6500	

# ICI CALDAIE 39060015 Группа модуляции уровня питательной воды с клапаном



- Емкостной датчик с предусилителем
- Модуляционный стальной двухходовой клапан с электрическим приводом и позиционером
- Электронный регулятор уровня, устанавливаемый в электрическом шкафу

39060010	15	500 ÷ 1000	500 ÷ 1000	
39060015	15	1100 ÷ 2500	1300 ÷ 2500	1000 ÷ 1200
39060020	20	2560 ÷ 5100	3000 ÷ 5000	1500 ÷ 3000
39060025	25	6000 ÷ 8520		3500 ÷ 5000

39060030	40	10240 ÷ 13600			6000 ÷ 8000
39060035	80	15300 ÷ 25000			9000 ÷ 15000
39050070	15	800	800		
39050075	15	1100 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	
39050080	20	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	
39050085	25	6000 ÷ 8520	6000	6000 ÷ 6500	

# ICI CALDAIE 39060020 Группа модуляции уровня питательной воды с клапаном



- Емкостной датчик с предусилителем
- Модуляционный стальной двухходовой клапан с электрическим приводом и позиционером
- Электронный регулятор уровня, устанавливаемый в электрическом шкафу

39060010	15	500 ÷ 1000	500 ÷ 1000	
39060015	15	1100 ÷ 2500	1300 ÷ 2500	1000 ÷ 1200
39060020	20	2560 ÷ 5100	3000 ÷ 5000	1500 ÷ 3000
39060025	25	6000 ÷ 8520		3500 ÷ 5000

39060030	40	10240 ÷ 13600			6000 ÷ 8000
39060035	80	15300 ÷ 25000			9000 ÷ 15000
39050070	15	800	800		
39050075	15	1100 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	
39050080	20	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	
39050085	25	6000 ÷ 8520	6000	6000 ÷ 6500	

# ICI CALDAIE 39060025 Группа модуляции уровня питательной воды с клапаном



- Емкостной датчик с предусилителем
- Модуляционный стальной двухходовой клапан с электрическим приводом и позиционером
- Электронный регулятор уровня, устанавливаемый в электрическом шкафу

39060010	15	500 ÷ 1000	500 ÷ 1000	
39060015	15	1100 ÷ 2500	1300 ÷ 2500	1000 ÷ 1200
39060020	20	2560 ÷ 5100	3000 ÷ 5000	1500 ÷ 3000
39060025	25	6000 ÷ 8520		3500 ÷ 5000

39060030	40	10240 ÷ 13600			6000 ÷ 8000
39060035	80	15300 ÷ 25000			9000 ÷ 15000
39050070	15	800	800		
39050075	15	1100 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	
39050080	20	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	
39050085	25	6000 ÷ 8520	6000	6000 ÷ 6500	

## ICI CALDAIE 39060030 Группа модуляции уровня питательной воды с клапаном



Посредством данной системы уровень котловой воды постоянно поддерживается с помощью ПИД-регулятора, контролирующего открытие и закрытие модуляционного клапана подачи питательной воды, установленного после постоянно работающего питательного насоса. Таким образом расход воды всегда соответствует потребности в паре, предотвращая перебои при производстве пара, которые могут иметь место в системе типа "старт/стоп". Модуляционная группа обеспечивает плавное регулирование подачи питательной воды в котел в соответствии с фактической паропроизводительностью. Использование группы модуляции обязательно при наличии экономайзера для обеспечения его корректной работы.

- Емкостной датчик с предусилителем
- Модуляционный стальной двухходовой клапан с электрическим приводом и позиционером
- Электронный регулятор уровня, устанавливаемый в электрическом шкафу

39060010	15	500 ÷ 1000	500 ÷ 1000	
39060015	15	1100 ÷ 2500	1300 ÷ 2500	1000 ÷ 1200
39060020	20	2560 ÷ 5100	3000 ÷ 5000	1500 ÷ 3000
39060025	25	6000 ÷ 8520		3500 ÷ 5000

39060030	40	10240 ÷ 13600			6000 ÷ 8000
39060035	80	15300 ÷ 25000			9000 ÷ 15000
39050070	15	800	800		
39050075	15	1100 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	
39050080	20	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	
39050085	25	6000 ÷ 8520	6000	6000 ÷ 6500	

### ICI CALDAIE 39060035 Группа модуляции уровня питательной воды с клапаном



Посредством данной системы уровень котловой воды постоянно поддерживается с помощью ПИД-регулятора, контролирующего открытие и закрытие модуляционного клапана подачи питательной воды, установленного после постоянно работающего питательного насоса. Таким образом расход воды всегда соответствует потребности в паре, предотвращая перебои при производстве пара, которые могут иметь место в системе типа "старт/стоп". Модуляционная группа обеспечивает плавное регулирование подачи питательной воды в котел в соответствии с фактической паропроизводительностью. Использование группы модуляции обязательно при наличии экономайзера для обеспечения его корректной работы.

- Емкостной датчик с предусилителем
- Модуляционный стальной двухходовой клапан с электрическим приводом и позиционером
- Электронный регулятор уровня, устанавливаемый в электрическом шкафу

39060010	15	500 ÷ 1000	500 ÷ 1000	
39060015	15	1100 ÷ 2500	1300 ÷ 2500	1000 ÷ 1200
39060020	20	2560 ÷ 5100	3000 ÷ 5000	1500 ÷ 3000
39060025	25	6000 ÷ 8520		3500 ÷ 5000

39060030	40	10240 ÷ 13600			6000 ÷ 8000
39060035	80	15300 ÷ 25000			9000 ÷ 15000
39050070	15	800	800		
39050075	15	1100 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	1200 ÷ 2500	
39050080	20	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	3000 ÷ 5000	
39050085	25	6000 ÷ 8520	6000	6000 ÷ 6500	

## ICI CALDAIE 90060010 Сигнализация аварийная высокого уровня



Комплект, предназначенный для предотвращения чрезмерного повышения уровня воды в котле.

При достижении заданного уровня котловой воды система срабатывает, останавливая питательный насос и оповещая об этом звуковым сигналом.

Сброс сигнала тревоги и пуск насоса осуществляются автоматически после восстановления нормального уровня воды в котле.

- Датчик проводимости установлен непосредственно в корпусе котла для предотвращения превышения уровня воды
- Реле превышения уровня установлено в электрическом шкафу парового котла

### ICI CALDAIE 90060040 Сигнализация высокого уровня самодиагностируемая



Данная система предназначена для обеспечения полной гарантии того, что уровень воды в котле не превысит допустимого значения, что позволяет избежать его переполнения. Система состоит из отказоустойчивого датчика уровня, подключенного к электронному реле уровня с функцией самодиагностики, которое оповещает о следующих ситуациях:

- превышение уровня воды выше установленного
- нарушение изоляции реле датчика уровня
- неисправность реле уровня (самодиагностика)
- разрыв соединения между датчиком уровня и реле; в соответствии с EN 12953-9 пункт 5.4.8.

В случае срабатывания система подает визуальный и звуковой сигналы и временно останавливает питательный насос. Сброс сигнала тревоги осуществляется автоматически, после того как уровень воды в котле опускается ниже допустимого.
Система поставляется полностью подключенной к паровому котлу. Испытана в соответствии с основными европейскими директивами:

- Директива о низком напряжении 2014/35/UE
- Директива EMC 2014/30/UE

- Директива PED 2014/68/EU
- Датчик уровня отказоустойчивый
- Электронное реле уровня с функцией самодиагностики

# ICI CALDAIE 90060050 Сигнализация низкого уровня самодиагностируемая



Данная система поставляется в качестве альтернативы взамен датчиков низкого уровня стандартной комплектации и предназначена для обеспечения полной гарантии того, что уровень воды в котле не опустится ниже допустимого значения. Система состоит из двух независимых отказоустойчивых датчиков, подключенных к двум отдельным электронным реле уровня с функцией самодиагностики, которые оповещают о следующих ситуациях:

- снижение уровня воды ниже заданного значения
- нарушение изоляции реле датчика уровня
- неисправность реле уровня (самодиагностика)
- разрыв соединения между датчиком уровня и реле; в соответствии с EN 12953-9 пункт 5.4.8.

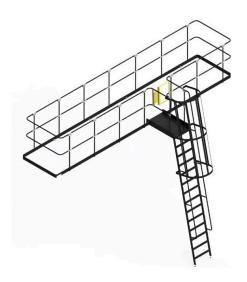
В случае срабатывания система подает визуальный и звуковой сигналы и полностью останавливает паровой котел. Возобновление работы котла происходит сразу после ручного сброса и устранения ошибки оператором.

Система поставляется полностью подключенной к паровому котлу. Испытана в соответствии с основными европейскими директивами:

• Директива о низком напряжении 2014/35/UE

- Директива ЕМС 2014/30/UE
- Директива PED 2014/68/EU

## ICI CALDAIE 90060105 Лестница и перила для генераторов TReVAPOR



Конструкция выполнена из профилей из углеродистой стали, соединенных между собой специальными швами, гарантирующими парное соединение.

Верхний парапет сформирован и закреплен с помощью опорных стоек, приваренных к парогенератору для гарантии устойчивости и прочности.

Лестница входа на площадку осмотра котла выполнена с соблюдением действующих норм из прочного материала и оснащена:

- перилами, приваренными к конструкции;
- вставками на ступеньках, предохраняющими от скольжения;
- решеткой, защищающей от падения.
- Плинтусом
- Крепежной аркой, защищающей от падения, для площадки осмотра котла высотой более 3 метров

Решетка оснащена пружинными шарнирами, благодаря которым она остается закрытой, предотвращая случайное падение с лестницы.

# ICI CALDAIE 96140100 Основание оснащенное для паровых генераторов FX, FX DUAL



FX представляет собой парогенератор с дымогарными трубами, с реверсивным развитием факела, полностью автоматический, с высокой производительностью. Низкое содержание воды и небольшие габариты являются характеристиками, благодаря которым генератор FX является наиболее подходящим устройством для производства пара для небольших и средних мощностей, для которых требуется пар с высокой пробой и сниженным использованием для управления котельной.

Далее приведены основные характеристики нашего изделия:

- одиночное (FX) или модульное исполнение с двумя установленными друг на друга генераторами (FX DUAL)
- корпус котла, изготовленный из качественной стали P265GH UNI EN 10028/2 и P275NH UNI EN 10028/3, сваренной и испытанной с использованием утвержденных процедур и имеющей маркировку СЕ в соответствии с директивой PED 97/23/EC
- горизонтальная камера сгорания с инверсией пламени, с омываемым днищем, поддерживаемым патрубком с отверстиями для обеспечения эффективного омывания
- плоские трубные решетки с отверстиями, выполненными плазменной резкойограничительная обечайка с фланцевыми соединениями PN 16 или PN 40 EN 1092
- 1 для рабочей аппаратуры; оснащена нижней инспекционной муфтой

- дымоходы из P235GH UNI EN 10216/2, приваренные к трубчатым решеткам и оснащенные спиральными турбулизаторами
- передняя дверца из стальных листов термически изолированная керамическим волокном, установлена на регулируемые петли, легко открывается с болтов с маховиком без необходимости демонтажа горелки; оснащена индикатором для контроля горения
- задняя дымовая камера из листовой стали, демонтируемая с помощью болтов для очистки труб от дыма; оснащена дверцей для очистки и соединением с дымовой трубой
- основание небольших размеров (ширина 800 мм), изготовленное из листовой углеродистой стали, предназначенное для подъема и перемещения вилочным погрузчиком всего узла
- термическая изоляция в виде прокладки из минеральной ваты высокой плотности соответствующей толщины; обшивка в виде панелей из нержавеющей стали, установленных на прямоугольную раму
- подходит для жидкого и газообразного топлива для производства пара от 50 до 300 кг/ч
- оснащение арматурой, необходимой для автоматической работы с механическим и гидравлическим монтажом всего оборудования и сертификацией системы в соответствии с директивой PED 97/23/EC
- электрическое подключение к единому централизованному шкафу управления, выполненное с помощью проводов с силиконовой изоляцией, вставленных в армированные изнутри оболочки из ПВХ с заключительным тестированием работы.

#### Исполнение FX

FX 50	31,7	34,8	50	50	59	0,4	3,6	2,9	430
FX 100	70,5	77,4	100	50	59	1,5	8,0	6,6	430
FX 150	104,6	115,0	150	50	59	3,2	11,8	9,7	430

#### Исполнение FX Dual

FX DUAL 100	63,4	69,6	100	100	59x2	0,4	7,1	5,9	830
FX DUAL 200	141	154,9	200	100	59x2	1,5	15,8	13,0	830
FX DUAL 300	209,2	230,0	300	100	59x2	3,2	23,6	19,4	830

# ICI CALDAIE 96140110 Сигнализация аварийная высокого уровня серии FX, FX DUAL



Комплект, предназначенный для предотвращения чрезмерного повышения уровня воды в котле.

При достижении заданного уровня котловой воды система срабатывает, останавливая питательный насос и оповещая об этом звуковым сигналом.

Сброс сигнала тревоги и пуск насоса осуществляются автоматически после восстановления нормального уровня воды в котле.

- Датчик проводимости установлен непосредственно в корпусе котла для предотвращения превышения уровня воды
- Реле превышения уровня установлено в электрическом шкафу парового котла

### ICI CALDAIE 96140200 Комплект сепаратора конденсата для генераторов FX, FX DUAL



FX представляет собой парогенератор с дымогарными трубами, с реверсивным развитием факела, полностью автоматический, с высокой производительностью. Низкое содержание воды и небольшие габариты являются характеристиками, благодаря которым генератор FX является наиболее подходящим устройством для производства пара для небольших и средних мощностей, для которых требуется пар с высокой пробой и сниженным использованием для управления котельной.

Далее приведены основные характеристики нашего изделия:

- одиночное (FX) или модульное исполнение с двумя установленными друг на друга генераторами (FX DUAL)
- корпус котла, изготовленный из качественной стали P265GH UNI EN 10028/2 и P275NH UNI EN 10028/3, сваренной и испытанной с использованием утвержденных процедур и имеющей маркировку СЕ в соответствии с директивой PED 97/23/EC
- горизонтальная камера сгорания с инверсией пламени, с омываемым днищем, поддерживаемым патрубком с отверстиями для обеспечения эффективного омывания
- плоские трубные решетки с отверстиями, выполненными плазменной резкойограничительная обечайка с фланцевыми соединениями PN 16 или PN 40 EN 1092
- 1 для рабочей аппаратуры; оснащена нижней инспекционной муфтой

- дымоходы из P235GH UNI EN 10216/2, приваренные к трубчатым решеткам и оснащенные спиральными турбулизаторами
- передняя дверца из стальных листов термически изолированная керамическим волокном, установлена на регулируемые петли, легко открывается с болтов с маховиком без необходимости демонтажа горелки; оснащена индикатором для контроля горения
- задняя дымовая камера из листовой стали, демонтируемая с помощью болтов для очистки труб от дыма; оснащена дверцей для очистки и соединением с дымовой трубой
- основание небольших размеров (ширина 800 мм), изготовленное из листовой углеродистой стали, предназначенное для подъема и перемещения вилочным погрузчиком всего узла
- термическая изоляция в виде прокладки из минеральной ваты высокой плотности соответствующей толщины; обшивка в виде панелей из нержавеющей стали, установленных на прямоугольную раму
- подходит для жидкого и газообразного топлива для производства пара от 50 до 300 кг/ч
- оснащение арматурой, необходимой для автоматической работы с механическим и гидравлическим монтажом всего оборудования и сертификацией системы в соответствии с директивой PED 97/23/EC
- электрическое подключение к единому централизованному шкафу управления, выполненное с помощью проводов с силиконовой изоляцией, вставленных в армированные изнутри оболочки из ПВХ с заключительным тестированием работы.

#### Исполнение FX

FX 50	31,7	34,8	50	50	59	0,4	3,6	2,9	430
FX 100	70,5	77,4	100	50	59	1,5	8,0	6,6	430
FX 150	104,6	115,0	150	50	59	3,2	11,8	9,7	430

#### Исполнение FX Dual

FX DUAL 100	63,4	69,6	100	100	59x2	0,4	7,1	5,9	830
FX DUAL 200	141	154,9	200	100	59x2	1,5	15,8	13,0	830
FX DUAL 300	209,2	230,0	300	100	59x2	3,2	23,6	19,4	830

## ICI CALDAIE COV Коллектор распределительный



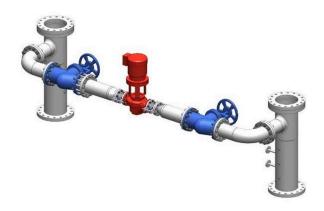
Коллектор окрашен; внешняя теплоизоляция производится в месте установки коллектора. По запросу поставляются кронштейны для крепления к стене или установки на горизонтальной поверхности.

Коллекторы COV прошли приемочные испытания в соответствии с Директивой PED 97/23/CE. Диаметр, длина и количество соединений определяются на основе запроса заказчика.

Снижение расходов на установку благодаря использованию сборных элементов Компактность

Сертификат PED 97/23/СЕ в соответствии с требуемой категорией

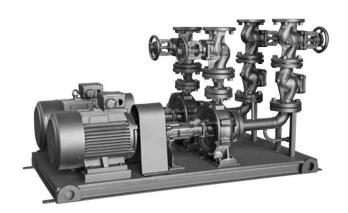
## ICI CALDAIE CTR-001 Система контроля температуры возврата



Для контроля минимальной температуры возврата и  $\Delta T$ , максимально допустимых котлом, поставляется группа рециркуляции, устанавливаемая между соединениями подачи и возврата, необходимая для рециркуляции расхода воды с целью повышения температуры возврата до входа в котел. Группа рециркуляции поставляется с необходимыми гидравлическими и электрическими соединениями с верхней частью котла, являющейся местом ее установки. В комплект поставки входит трубопровод гидравлических соединений с соответствующими опорными стойками; электрическое подключение уже выполнено.

- Циркуляционный насос соответствующего размера с фиксированной или изменяемой скоростью (опция)
- 2 отсечных клапана
- Невозвратный клапан
- Датчик температуры, установленный на трубопроводе возврата
- Управление с помощью панели PLC (при наличии) или Eterm (при наличии) или регулятора, расположенного на электрическом шкафу управления котлом

### ICI CALDAIE PMX Hacoc резервный термомасляный циркуляционный



Резервный термомасленный циркуляционный насос, состоящий из следующих элементов:

- электронасос, подключенный напрямую к электродвигателю с помощью соединения, корпус из чугуна, вал из стали с самоохлаждающимся механическим уплотнением, расположенные на основании
- 2 сферических клапана запущенного потока из чугуна с уплотнением в виде металлического сильфона, установленных на всасывании и подаче
- фильтр из стали, установленный на всасывании
- манометр на всасывании насоса в комплекте со стальным отсечным краном
- сливной кран

### ICI CALDAIE QATRXETERM01 Панель управления водогрейными и конденсационными котлами



Панель управления водогрейными и конденсационными котлами с электронной микропроцессорной картой памяти с обновляемым программно-аппаратным обеспечением.

- Главный выключатель
- Выключатель горелки (0-1)
- Предохранительный термостат CE / ISPESL 110 °C (115 °C для российского рынка)
- Датчик РТ1000 подачи котла
- Датчик РТ1000 возврата котла
- Датчик РТ1000 коллектора
- Внешний датчик
- Модем дистанционного управления котлом (без SIM карты, антенна является опцией)
- Управление горелкой одноступенчатой, двухступенчатой, трехступенчатой, модуляционной с трехточечным приводом или 0-10 В.
- Климатическое регулирование температуры подачи с помощью внешнего датчика, поставляемого опционально

2 программируемых (230Vac. / 2 A) конфигурируемых выхода для:

- циркулятора бойлера (с термостатом или с датчиком, поставляемым опционально)
- циркулятора котла антиконденсационного циркулятора
- циркулятора оборудования прямой зоны
- циркулятора смешанной зоны
- циркулятора коллектора каскада
- Вход датчика котла РТ1000

#### 2 программируемых конфигурируемых входа:

- датчики РТ1000 (бойлер, смешанная зона, дымовые газы и т.д.)
- цифровое разрешение датчик NTC

#### Программируемый конфигурируемый вход:

- цифровое разрешение
- Управление клапаном
- смесителем с приводом 0 -10 B (если не предусмотрено использование модуляционной горелки с приводом 0 -10 B)
- Управление трехточечным клапаном
- смесителем (если не предусмотрено использование модуляционной горелки с приводом 0 -10 B)

#### Программируемый вход 0-10 В для:

- цифрового разрешения
- удаленного контроля температурой котла
- визуального отображения датчиков 0-10 В
- Управление каскадом (с функцией мастера)
- Антиблокировка насосов
- Выпуск тепловой инерции
- Контроль датчика дымовых газов
- Противоморозная защита
- Счетчик литров

### ICI CALDAIE QATRXETERM02 Панель управления водогрейными и конденсационными котлами



Панель управления водогрейными и конденсационными котлами с электронной микропроцессорной картой памяти с обновляемым программно-аппаратным обеспечением.

- Главный выключатель
- Выключатель горелки (0-1)
- Предохранительный термостат CE / ISPESL 110 °C (115 °C для российского рынка)
- Датчик РТ1000 подачи котла
- Датчик РТ1000 возврата котла
- Датчик РТ1000 коллектора
- Внешний датчик
- Модем дистанционного управления котлом (без SIM карты, антенна является опцией)
- Управление горелкой одноступенчатой, двухступенчатой, трехступенчатой, модуляционной с трехточечным приводом или 0-10 В.
- Климатическое регулирование температуры подачи с помощью внешнего датчика, поставляемого опционально

2 программируемых (230Vac. / 2 A) конфигурируемых выхода для:

- циркулятора бойлера (с термостатом или с датчиком, поставляемым опционально)
- циркулятора котла антиконденсационного циркулятора
- циркулятора оборудования прямой зоны
- циркулятора смешанной зоны
- циркулятора коллектора каскада
- Вход датчика котла РТ1000

#### 2 программируемых конфигурируемых входа:

- датчики РТ1000 (бойлер, смешанная зона, дымовые газы и т.д.)
- цифровое разрешение датчик NTC

#### Программируемый конфигурируемый вход:

- цифровое разрешение
- Управление клапаном
- смесителем с приводом 0 -10 B (если не предусмотрено использование модуляционной горелки с приводом 0 -10 B)
- Управление трехточечным клапаном
- смесителем (если не предусмотрено использование модуляционной горелки с приводом 0 -10 B)

#### Программируемый вход 0-10 В для:

- цифрового разрешения
- удаленного контроля температурой котла
- визуального отображения датчиков 0-10 В
- Управление каскадом (с функцией мастера)
- Антиблокировка насосов
- Выпуск тепловой инерции
- Контроль датчика дымовых газов
- Противоморозная защита
- Счетчик литров

### ICI CALDAIE TDS пневматический привод Система контроля за содержанием солей в котловой воде



Система контроля TDS ограничивает уровень солей и минералов, растворенных в воде котла до значения, допустимого производителем, что позволяет предотвратить опасность перемещения из-за слишком высокого уровня засоленности и свести к минимуму число необходимых продувок и соответствующие расходы.

Система непрерывно измеряет, сразу под поверхностью испарения, электрическую проводимость воды котла, значение которой связано с концентрацией растворенных солей. Измеренное значение сравнивается с заданным. Если оно выше, клапан продувки открывается до тех пор, пока значение не опустится ниже заданного значения.

диаметр соединения продувки DN	20
диаметр соединения сжатого воздуха дюйм	1/2"
мин/макс давление сжатого воздуха бар	3/6
потребление воздуха в цикле л	0,33
диапазон измерения проводимости мкСм/см	10-9990

# ICI CALDAIE TDS электрический облегченный привод Система контроля за содержанием солей в котловой воде



Система контроля TDS ограничивает уровень солей и минералов, растворенных в воде котла до значения, допустимого производителем, что позволяет предотвратить опасность перемещения из-за слишком высокого уровня засоленности и свести к минимуму число необходимых продувок и соответствующие расходы.

Система непрерывно измеряет, сразу под поверхностью испарения, электрическую проводимость воды котла, значение которой связано с концентрацией растворенных солей. Измеренное значение сравнивается с заданным. Если оно выше, клапан продувки открывается до тех пор, пока значение не опустится ниже заданного значения.

диаметр соединения продувки DN	20
диаметр соединения сжатого воздуха дюйм	½"
мин/макс давление сжатого воздуха бар	3/6
потребление воздуха в цикле л	0,33
диапазон измерения проводимости мкСм/см	10-9990

### ICI CALDAIE TDS электрический привод Система контроля за содержанием солей в котловой воде



Система контроля TDS ограничивает уровень солей и минералов, растворенных в воде котла до значения, допустимого производителем, что позволяет предотвратить опасность перемещения из-за слишком высокого уровня засоленности и свести к минимуму число необходимых продувок и соответствующие расходы.

Система непрерывно измеряет, сразу под поверхностью испарения, электрическую проводимость воды котла, значение которой связано с концентрацией растворенных солей. Измеренное значение сравнивается с заданным. Если оно выше, клапан продувки открывается до тех пор, пока значение не опустится ниже заданного значения.

диаметр соединения продувки DN	20
диаметр соединения сжатого воздуха дюйм	1/2"
мин/макс давление сжатого воздуха бар	3/6
потребление воздуха в цикле л	0,33
диапазон измерения проводимости мкСм/см	10-9990

### ICI CALDAIE VEX Аккумулятор паровой горизонтальный



Паровой горизонтальный аккумулятор цилиндрической формы выполнен в соответствии с Директивой PED 97/23/EC и укомплектован арматурой.

- Цилиндрический горизонтальный бак хранения с выпуклыми днищами выполнен из стали P265GH UNI 10028/2, укомплектован креплениями для эксплуатации, смотровым люком и подъемными проушинами
- Погружная труба для подачи пара
- Изоляция из минеральной ваты с отделкой из гофрированного алюминия
- Поддерживающая опора из стального листа для установки всей группы

### ICI CALDAIE Hacoc подачи резервный для генераторов



Для обеспечения непрерывной работы генератора и недопущения остановок производства в случае аварии питательного насоса поставляется второй резервный насос, установленный параллельно рабочему насосу.

В случае аварии рабочего насоса, о которой сообщает мигающий индикатор на электрощите, замена осуществляется оператором после устранения причины неисправности с помощью переключателя на электрощите.

Этот переключатель находится между реле (или регулятором) уровня и ветками питания и защиты насосов, которые полностью разделены и независимы. Контроль резервного насоса осуществляется также, как и контроль рабочего насоса.

Оба насоса, гидравлически подключенные к той же трубе подачи, оснащены обратным и отсечным клапанами для каждого насоса во избежание направления воды на простаивающий насос.

### ICI CALDAIE Площадка для осуществления осмотра на высоте



Площадка подходит для котельных с ограниченной высотой, где нет возможности пользоваться лестницей и перилами, и устанавливается в верхней части котла. Площадка спроектирована в соответствии с нормативом EN1090 и выполнена из профилированной углеродистой стали.

Верхний парапет выполнен должным образом и закреплен между опорными стойками, приваренными к площадке: профили соединены между собой особыми швами, гарантирующими парное соединение, обеспечивая устойчивость и прочность. Смонтированная и установленная сбоку котла площадка должна крепиться к полу в соответствии с действующими в месте установки нормативами.

Лестница доступа на площадку выполнена с соблюдением действующих норм из прочного материала и оснащена:

- перилами, приваренными к конструкции;
- нижним парапетом;
- ограждением, предохраняющим от падения, для площадок высотой свыше трех метров
- вставками, предохраняющими ступеньки от скольжения;
- решеткой, предохраняющей от падения.

Решетка оснащена пружинным шарниром, фиксирующим ее в закрытом состоянии, предотвращая случайное падение с лестницы доступа на площадку.

#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04 Ангарск (3955)60-70-56 Архангельск (8182)63-90-72 Астрахань (8512)99-46-04 Барнаул (3852)73-04-60 Белгород (4722)40-23-64 Благовещенск (4162)22-76-07 Брянск (4832)59-03-52 Владивосток (423)249-28-31 Владикавказ (8672)28-90-48 Владимир (4922)49-43-18 Волгоград (844)278-03-48 Вологда (8172)26-41-59 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89

Россия +7(495)268-04-70

Иваново (4932)77-34-06 Ижевск (3412)26-03-58 Иркутск (395)279-98-46 Казань (843)206-01-48 Калининград (4012)72-03-81 Калуга (4842)92-23-67 Кемерово (3842)65-04-62 Киров (8332)68-02-04 Коломна (4966)23-41-49 Кострома (4942)77-07-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Курск (4712)77-13-04 Курган (3522)50-90-47 Липецк (4742)52-20-81

Казахстан +7(727)345-47-04 Беларусі

Магнитогорск (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск (8152)59-64-93 Набережные Челны (8552)20-53-41 Нижний Новгород (831)429-08-12 Новокузнецк (3843)20-46-81 Ноябрьск (3496)41-32-12 Новосибирск (383)227-86-73 Омск (3812)21-46-40 Орел (4862)44-53-42 Оренбург (3532)37-68-04 Пенза (8412)22-31-16 Петрозаводск (8142)55-98-37 Псков (8112)59-10-37 Пермь (342)205-81-47

Беларусь +(375)257-127-884

Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Рязань (4912)46-61-64 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Севастополь (8692)22-31-93 Саранск (8342)22-96-24 Симферополь (3652)67-13-56 Смоленск (4812)29-41-54 Сочи (862)225-72-31 Ставрополь (8652)20-65-13 Сургут (3462)77-98-35 Сыктывкар (8212)25-95-17 Тамбов (4752)50-40-97 Тверь (4822)63-31-35

Узбекистан +998(71)205-18-59

Тольятти (8482)63-91-07 Томск (3822)98-41-53 Тула (4872)33-79-87 Тюмень (3452)66-21-18 Ульяновск (8422)24-23-59 Улан-Удэ (3012)59-97-51 Уфа (347)229-48-12 Хабаровск (4212)92-98-04 Чебоксары (8352)28-53-07 Челябинск (351)202-03-61 Череповец (8202)49-02-64 Чита (3022)38-34-83 Якутск (4112)23-90-97 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия +996(312)96-26-47