



ООО «Ижевский котельный завод»

Почтовый адрес: **426063**, Удмуртская

Республика, г. Ижевск, а/я **2149**

Юридический адрес: **426039**, Удмуртская

Республика, г. Ижевск, Воткинское шоссе, **170**

тел.: **(3412) 908-777**, факс: **(3412) 908-593**

www.arcus.pro, info@arcus.pro

Щит управления КОТЛОМ

LOGICA STD-Plus

Руководство по эксплуатации

ИК3.591.02.01.000 РЭ

Содержание

1. Назначение изделия	3
2. Технические характеристики	4
3. Состав изделия.....	4
4. Устройство и работа	4
5. Использование по назначению	5
6. Техническое обслуживание.....	7
7. Маркировка и упаковка	7
8. Транспортирование и хранение	8
9. Сроки службы и хранения, гарантийные обязательства.	8
Приложение 1. Дверь щита управления котлом.	10
Приложение 2. Габаритные размеры ЩУК.	11

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с принципом действия и правилами эксплуатации щита управления котлом (далее – ЩУК) стального жаротрубного водогрейного котла, работающего на газовом/жидком топливе.

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования должна проводиться обученным электротехническим персоналом.

1. Назначение изделия

Щит управления котлом ИКЗ.591.02.01.000 предназначен для контроля и управления работой жаротрубного котла ARCUS IGNIS с блочной горелкой, работающей на газовом/жидком топливе, котловыми насосами циркуляции, клапаном или насосом рециркуляции. ЩУК обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое управление котловыми насосами циркуляции (одним или двумя с контролем их работы, обеспечением АВР и чередования);
- автоматическое управление рециркуляцией котла (трехпозиционным клапаном либо насосом подмеса);
- включение горелки и контроль ее работы;
- автоматическое управление мощностью прогрессивной горелки в режиме модулируемого регулирования (ПИД-регулятор «больше-меньше») в зависимости от температуры воды на выходе из котла;
- автоматическое управление мощностью одно-, двух-, трехступенчатой горелки в зависимости от температуры воды на выходе из котла;
- контроль сигналов датчиков аварийных параметров (температура воды на выходе котла, давление воды на выходе котла, расход воды через котел, доп. датчики);
- автоматический останов котла в аварийных ситуациях (отключение горелки), с запоминанием первопричины аварии и подачей аварийного сигнала, с отображением причины на дисплее;
- светозвуковая местная аварийная сигнализация;
- возможность оперативного (ручного) управления;
- возможность дистанционного пуска/останова котла;
- выдача сигнала типа «сухой контакт» об аварии котла;
- передача данных по RS-485 протокол Modbus;

Предприятие – поставщик постоянно ведет работы, связанные с повышением качества и надежности оборудования. Поэтому в отдельных экземплярах оборудования возможны конструктивные изменения, не отраженные в поставляемых с оборудованием РЭ и ПС, с сохранением основных технических характеристик.

2. Технические характеристики

Напряжение, В	~220
Частота, Гц	50
Потребляемая мощность, кВт, не более	0,8
Степень пыле- и влагозащиты	IP40
Габаритные размеры щита (ВхШхГ), мм, не более	410x400x230
Масса, кг, не более	16

3. Состав изделия

В комплект поставки входит:

- щит управления котлом – 1 шт;
- паспорт – 1 шт;
- руководство по эксплуатации – 1 шт;

4. Устройство и работа

Щит управления выполнен на базе параметризуемого контроллера ОВЕН КТР-121.24.01.10 и релейной автоматики. Конфигурирование параметров работы, осуществляется при помощи кнопок на контроллере КТР, размещенного на двери ЩУК, отображение текущего состояния и параметров выполняется на его ЖК-дисплее. Управление в ручном режиме осуществляется при помощи кнопок и переключателей на двери щита.

Совместно с ЩУК (по отдельному заказу) могут поставляться следующие датчики: термпреобразователь сопротивления (1 шт), датчик давления с выходом 4-20мА (1 шт), реле протока (1 шт), защитный термостат (1 шт). На выходе воды из котла устанавливаются термпреобразователь сопротивления, защитный термостат и датчик давления. Реле протока устанавливается на трубопроводе перед котлом или после котла (при соблюдении условия температуры теплоносителя не выше 110°C). Типовая установка датчиков приведена в прилагаемой документации (см. чертежи марки ИКЗ.КИП.ХХХ).

До начала работы необходимо произвести все мероприятия для жизнеобеспечения котлоагрегата описанные в его РЭ; произвести настройку ЩУК в соответствии с данным РЭ; произвести пуско-наладочные работы автоматики и режимную наладку котла.

В автоматическом режиме работой котла и его оборудования управляет КТР-121.24.01.10. Контроллер осуществляет включение/отключение горелки, реализует управление мощностью прогрессивной 2-ступенчатой горелки при помощи ПИД-регулятора (аналогично модулируемой горелке) либо ступенчатое управление мощностью 1-, 2- или 3-

ступенчатой горелки, управляет 1 или 2 насосами циркуляции котла, краном или насосом рециркуляции, контролирует датчики рабочих и аварийных параметров.

В ручном режиме работой котла и его оборудования управляет оператор при помощи кнопок и переключателей на двери ЩУК. Переход в режим ручного управления осуществляется переключателем SA1. Переключатели SA2-SA6 задействуются только в режиме ручного управления. SA2 служит для запуска насосов циркуляции котла, SA3 - для запуска насоса рециркуляции или управления клапаном рециркуляции, SA4 - для запуска горелки, SA5-SA6 – для управления её мощностью. Дистанционный пуск котла реализуется беспотенциальным сигналом типа «сухой контакт», подаваемым на клеммы X2:17, X2:18. При отсутствии дистанционного управления котлом между этими клеммами необходимо выполнить перемычку.

Контроль аварийных ситуаций в автоматическом режиме осуществляется при помощи реле протока, датчика давления, термопреобразователя сопротивления и защитного термостата. При возникновении аварийной ситуации котёл останавливается, включается светозвуковая сигнализация на двери щита, на ЖК-дисплее отображается причина аварийной ситуации. После устранения причины аварии необходимо выполнить сброс аварии при помощи соответствующей кнопки на двери щита. В ручном режиме контролируется только температура на выходе котла при помощи защитного термостата, при его сработке блокируется работа горелки

Конфигурация прибора ОВЕН КТР выполняется в соответствии с РЭ на сам прибор (документы поставляются совместно с прибором, вложены в ЩУК). Задаются типы аналоговых датчиков (температура - ТСП, НСХ Pt1000, давление 4-20мА, 0-1,0 МПа), уставки на штатное включение/отключение горелки и аварийное отключение горелки по перегреву, «дельты» уставок, параметры каналов управления мощностью горелки, состав и параметры управления оборудованием котла (насосы, краны) и прочие необходимые для работы котла параметры (см. РЭ на ОВЕН КТР).

Возможна интеграция ЩУК в общекотельную автоматику с поддержкой каскадной работы при использовании общекотельной автоматики на базе контроллеров ОВЕН КТР-121.02 и КТР-121.03.

5. Использование по назначению

5.1. Эксплуатационные ограничения

Электропитание ЩУК осуществляется от однофазной цепи переменного тока напряжением 220В (+10 ... -15%), частотой 50±1 Гц.

ЩУК предназначен для эксплуатации в климатических условиях и категориях размещения, соответствующих УХЛ ГОСТ 15150-69, при температуре от +5°C до +50°C и влажности не более 80%.

Металлический корпус ЩУК должен быть надежно соединен с контуром защитного заземления.

5.2. Подготовка изделия к использованию

При монтаже и эксплуатации электрооборудования и КИП котла руководствоваться следующими документами:

1. ГОСТ 12.2.007.0-75 (2001) «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ).
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
4. Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок.
5. СП 76.13330.2012 «Электротехнические устройства».
6. СП 77.13330.2012 «Системы автоматизации».

Произвести установку ЩУК в помещении котельной в соответствии с проектной документацией на котельную. Размещение щита на объекте должно обеспечивать удобство обслуживания, визуального контроля и возможность присоединения к сети защитного заземления. Произвести установку контрольно-измерительных приборов, руководствуясь чертежами ИКЗ.591.02.01.000 Э2, ИКЗ.КИП.ХХХ и п. 4 данного РЭ. Внешний электрический монтаж выполнить в соответствии со схемой ИКЗ.591.02.01.000 Э5. Уточнить подключение датчиков согласно их эксплуатационной документации. Перед первым пуском ознакомиться с технической документацией, проверить правильность и надежность подключения электрических проводок от датчиков и исполнительных механизмов.

Внимание! Перед первым включением необходимо произвести протяжку клеммных соединений (особенно силовых)!

5.3. Использование изделия

- а) Подать напряжение на щит управления котлом;
- б) При первом включении выполнить первичную настройку автоматики, для этого:
 - Выполнить конфигурацию контроллера ОВЕН КТР согласно РЭ на данный прибор (см. п. 4 данного РЭ);
 - Установить значение максимально допустимой температуры на термостате;
 - Установить соответствующий лепесток на реле протока;

в) Для запуска котла в автоматическом режиме перевести переключатель SA1 в положение «Авт». Запустится горелка (при отсутствии аварии и наличии сигнала или перемычки на клеммах X2:17, X2:18). Мощность горелки регулируется автоматически. Управление насосами/клапаном будет также выполняться автоматически.

г) Для запуска котла в ручном режиме перевести переключатель SA1 в положение «Руч». Управление котлом и его оборудование выполняется с переключателей SA2-SA6 на двери щита.

д) Для остановки котла перевести переключатель режима работы SA1 в положение «Стоп».

е) При возникновении аварийной ситуации, автоматика переходит в режим «Авария». После устранения причины, необходимо выполнить сброс аварии кнопкой на блоке индикации.

Важно! Авария «Блокировка горелки» кнопкой на ЩУК не сбрасывается. Данная авария должна быть сброшена кнопкой деблокировки на корпусе электрощита горелки.

6. Техническое обслуживание

К монтажу и техническому обслуживанию ЩУК допускаются лица, изучившие данное РЭ, РЭ контроллера ОВЕН КТР-121, РЭ котлоагрегата, прошедшие инструктаж и имеющие допуск по технике безопасности при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000В.

Для обеспечения нормальной работы ЩУК рекомендуется выполнять следующие мероприятия:

- ежемесячно проверять затяжку всех клеммных соединений;
- ежемесячно удалять пыль внутри щита управления;
- при необходимости выполнять продувку и прочистку импульсных трубок, приспособлений для измерения разрежения в газоходе за котлом;
- выполнять контроль заземления с регулярностью, предписанной правилами.

При необходимости интервал времени до очередного обслуживания ЩУК сократить.

7. Маркировка и упаковка

На правой стороне ЩУК нанесена наклейка, на которой указаны:

- наименование завода изготовителя;
- наименование изделия;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- напряжение и частота питания;
- степень пыле- и влагозащиты.

Щит управления отправляется с завода упакованным в картонную коробку, с вложенной внутрь ЩУК документацией. По требованию Заказчика и в зависимости от вида транспорта, ЩУК может быть упакован в деревянный ящик. При получении груза необходимо убедиться в полной сохранности тары. В зимнее время распаковка производится в отапливаемом помещении и, во избежание оседания влаги на аппаратуре, упаковку следует открывать только после того, как аппаратура примет температуру окружающей среды. Летом упаковку можно вскрывать сразу после получения.

8. Транспортирование и хранение

ЩУК должен храниться в отапливаемых и вентилируемых помещениях с температурой воздуха от +5 до +40°C и относительной влажности не более 60% при 20°C. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Для сохранения целостности изделия, упакованный щит управления должен храниться без нагрузки с лицевой стороны (дверь).

Транспортирование ЩУК допускается в горизонтальном положении только в закрытом транспорте в упаковке предприятия-изготовителя. Транспортирование производится всеми видами транспорта в соответствие с действующими правилами перевозки грузов, при температурах окружающего воздуха от -25°C до +55°C при относительной влажности воздуха до 98%, с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций. Расстановка и крепление ящиков с грузом в транспортных средствах должны исключать их смещение и соударение.

После транспортирования при отрицательной температуре окружающего воздуха ящик со щитом перед распаковкой необходимо выдержать в течение 6 часов в условиях хранения.

Для сохранения целостности изделия, упакованный щит управления должен транспортироваться без нагрузки с лицевой стороны (дверь).

9. Сроки службы и хранения, гарантийные обязательства.

Изготовитель гарантирует исправную работу изделия при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортировки и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев с момента ввода ЩУК в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки потребителю.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- возникновение дефектов вследствие нарушения потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортировки и монтажа;

- возникновения дефектов вследствие действий третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- истечения гарантийного срока эксплуатации.

Приложение 1. Дверь щита управления котлом.



