



# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

КОТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И  
ОТОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ



## **СОДЕРЖАНИЕ КАТАЛОГА**

- 2 Котлы серии «Хопер-А»**
- 3 Котлы серии «Хопер»**
- 4 Котлы серии «Барс»**
- 5 Характеристики средств управления котлом**
- 6 Котлы наружного размещения (КВСН)**
- 7 Диспетчеризация**
- 9 Блоки управления котлами, горелками и котельными**
- 12 Испытательная лаборатория**



## Котлы серии «Хопер-А»

Котлы серии «Хопер-А» мощностью от 25 до 100 кВт выпускаются с программируемой погодозависимой автоматикой КСУБ 20.10, с электроуправляемой автоматикой КСУБ 20.05 и Elettrosit.

### Функциональные возможности котла с автоматикой КСУБ 20.10

- полный автоматический розжиг;
- регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;
- регулировка температуры теплоносителя для поддержания заданной температуры воздуха в помещении (при подключенном термостате);
- автоматическое поддержание заданной температуры в помещении по суточной или недельной программе;
- непрерывный контроль параметров (давление газа, наличие тяги и пламени, температура воды в котле и системе ГВС) с выводом информации на дисплей;
- аварийная остановка котла с указанием причины аварии на дисплее;
- управление насосом отопления и насосом ГВС;
- контроль давления теплоносителя в системе (при подключенном датчике давления);
- дистанционное управление котлом по протоколу «MODBUS» (интерфейс RS-485);
- использование котлов в составе автоматизированных котельных, работа во взаимодействии с общекотельной автоматикой (например, с КСУБ 40);
- поддержание заданной температуры теплоносителя на выходе из котла.

Срок службы котла составляет не менее 15 лет благодаря конструкции теплообменника и качеству используемых материалов.

### Автоматика КСУБ 20.10 – это эффективное управление котлом



Использование газовых котлов «Хопер-А» с автоматикой КСУБ 20.10 позволяет сократить потребление газа **до 30%**. Такая большая экономия достигается благодаря использованию режима погодозависимого управления, а также программного изменения режима работы в зависимости от времени суток и дней недели.



## Котлы серии «Хопер»

Котлы серии «Хопер» выпускаются мощностью от 25 до 100 кВт с энергонезависимой автоматикой безопасности и регулирования САБК, РГУ и Honeywell.

Котел «Хопер» оснащен инжекционной атмосферной горелкой.

Контроль пламени на запальной горелке осуществляется автоматикой управления котла. Низкий уровень загрязняющих веществ в уходящих газах полностью соответствует нормативам российских и международных стандартов.

Энергонезависимая автоматика обеспечивает безопасную работу котла и выполняет следующие функции:

- поддержание заданной температуры воды на выходе из котла;
- стабилизация давления газа, подаваемого на основную горелку (САБК, Honeywell);
- постоянный контроль пламени на запальной горелке;
- постоянный контроль наличия разрежения за котлом.

## Технические характеристики котлов «Хопер», «Хопер-А»

Модель котла «Хопер»		25	50	63	80	100
КПД, %, не менее		88	89	89	91	92
Давление газа в сети, Па, мин/ном/макс		900/1274/1800				
Номинальный расход природного газа, м³/ч		2,8	5,9	7,3	9,3	11,2
Давление воды, МПа, не более		0,3				
Максимальная температура воды на выходе, °С		95				
Объем воды в котле, л		13	43	52	60	69
Разрежение за котлом, Па		от 5 до 20				
Габаритные размеры	высота, мм	980				
	ширина, мм	462	720			
	длина без дымохода, мм	520	520	600	680	760
Диаметр резьбы патрубка для присоединения к системе отопления		G2				
Диаметр резьбы патрубка газопровода		G½	G1			
Диаметр патрубка для подсоединения к дымоходу, мм		130	180		220	
Масса нетто, кг, не более		140	230	270	295	330



## Котлы серии «Барс»

Водотрубные котлы «Барс» выпускаются мощностью 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500 кВт с программируемой погодозависимой электроуправляемой автоматикой КСУБ 20.01 и 20.10.

Котлы «Барс» разработаны и широко используются для отопления жилых помещений, школ, детских садов, муниципальных учреждений, производственных и других помещений. Котлы этой серии неприхотливы к качеству теплоносителя.

Использование котлов в двухконтурной системе отопления позволяет нагревать теплоноситель в котловом контуре до 110°C, а в контуре отопления до 95°C.

- давление теплоносителя до 0,5 МПа;
- возможность использования котла с температурой теплоносителя до 110°C;
- КПД не менее 91%;
- мощностной ряд от 100 до 500 кВт;
- надежность и долговечность.

## Технические характеристики котлов

Модель котла «Барс»		100	150	200	300	500
КПД не менее, %		91				
Давление природного газа, Па (мм вод. ст.), мин/ном/макс		1000 (102)/2000 (204)/3000 (306)				
Расход природного газа, м³/ч		11,3	18	24	33	56
Расход воды через котел не менее, м³/ч при Δt=20°C		4,2	6,3	9,2	12,6	21
Давление воды, не более, МПа		0,5				
Мах температура воды на выходе из котла, °C		95/110				
Объем воды в котле, л		21	26	30	46	66
Габаритные размеры	высота, мм	1000	1257	1290	1290	1290
	ширина, мм	780	946	740	986	1396
	длина, мм	950	1219	1640	1672	1830
Ø резьбы патрубков для присоединения к системе отопления		G2				
Ø резьбы патрубка газопровода		G1	G1¼	G1¼	G1½	G2
Ø патрубка для подсоединения к дымоходу, мм		220	300	300	350	500

# Характеристики средств управления котлом

Автоматика	РГУ	САБК	Honeywell	Elettrosit	КСУБ 20.05	КСУБ 20.10
Модель котла	25-100	25-100	25-100	50-100	25-100	25-100
<b>ОСНАЩЕНИЕ</b>						
Указатель температуры	•	•	•	•	•	
Жидкокристаллический дисплей (с указанием температуры)						•
Панель управления микропроцессорной автоматикой						•
Панель управления с регулятором темп. теплоносителя			•	•	•	•
Предохранительный клапан по воде	•	•	•	•	•	•
<b>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ</b>						
Наличие пьезорозжига запальной горелки		•	•	•		
Автоматический розжиг запальной горелки (при запуске котла)					•	•
Ручной розжиг запальной горелки (при запуске котла)	•	•	•	•		
<b>РАБОТА КОТЛА</b>						
Работа на энергии давления газа	•	•				
Работа за счет напряжения, вырабатываемого термогенератором (термопарой)			•	•		
Питание от электрической сети 220 В, 50 Гц				•	•	•
<b>БЕЗОПАСНОСТЬ</b>						
Контроль наличия пламени запальной горелки и разрежения за котлом (тяги)	•	•	•	•	•	•
Контроль максимальной температуры теплоносителя			•	•	•	•
Контроль присоединительного давления газа						•
Контроль и регулирование температуры теплоносителя	•	•	•	•	•	•
Автоматическое поддержание заданного давления газа (от 1300 до 3000 Па)		•	•	•	•	•
Наличие встроенного регулятора давления газа		•	•	•	•	•
Наличие двух клапанов класса С, перекрывающую подачу газа на основную горелку		•	•	•	•	•
<b>ВОЗМОЖНОСТИ</b>						
Возможность подключения к пульту управления					•	•
Возможность подключения комнатного термостата					•	•
Возможность подключения эквитермического регулятора температуры (работа от температуры наружного воздуха)					•	•
Возможность создания автоматически управляемых каскадов котлов					•	•
Возможность использования в котельных без обслуживающего персонала					•	•
Возможность подключения датчика давления воды						•
Возможность регулировки температуры теплоносителя на выходе из котла:						
- в ручном режиме	•	•	•	•	•	•
- в зависимости от температуры наружного воздуха						•
- в зависимости от температуры в отапливаемом помещении						•
Дистанционное управление котлом по интерфейсу RS-485						•
Возможность оповещения об аварии		•	•	•	•	•



## Котлы наружного размещения (KBCH)

Линейка выпускаемой продукции предусматривает изготовление котлов наружного размещения мощностью от 50 до 800 кВт.

Наружные газовые котлы выпускаются в различных комплектациях, которые учитывают самые различные требования клиентов к оснащению KBCH.

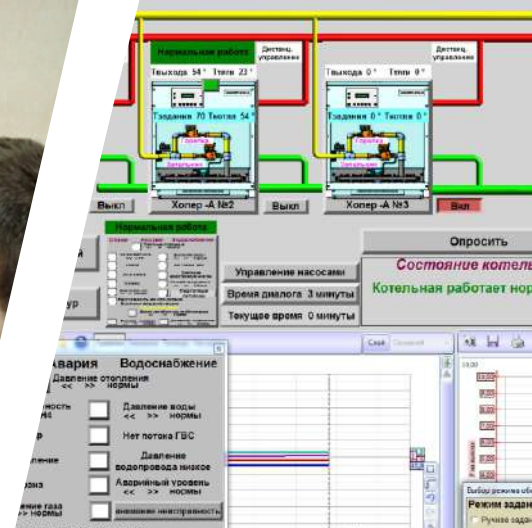
Дополнительно наружные котлы могут быть укомплектованы узлами учета газа, тепла и электроэнергии, регулятором или датчиком давления газа, сигнализатором загазованности, системой предотвращения образования накипи и другими необходимыми устройствами. Некоторые устройства устанавливаются вне котла, в отапливаемом помещении.

- котлы размещаются снаружи отапливаемого здания;
- отсутствует необходимость строительства отдельного помещения;
- уровень комплектации и автоматизации определяется потребителем;
- возможность использования погодозависимой и программируемой автоматики;
- стоимость котла существенно ниже стоимости котельной;
- диспетчеризация модулей по каналу GSM и GPRS.

Корпус наружных газовых котлов выполнен из сэндвич-панелей с негорючим наполнителем – базальтовой минеральной ватой. Таким образом, решаются сразу две проблемы: повышается пожарная безопасность и улучшается теплоизоляция.

### Технические характеристики типовых KBCH

Модель	Кол-во тепловых блоков	Габаритные размеры без дымовой трубы, Д×Ш×В, мм	Мощность, кВт	Давление газа в сети, Па			Номинальный расход газа, м³/ч
				Мин	Ном	Макс	
KBCH-100	1	800×1250×1162	100 (2×50)	900	1300	3000	11,2
KBCH-100	2	1770×2520×1760		1300	1800		11,7
KBCH-200	2	1770×2520×1760	200 (2×100)	1500	2000		22,4
KBCH-300	3	1770×3640×1760	300 (3×100)	1800	2500		34,1
KBCH-400	2	2200×2600×2160	400 (2×100)	2000			46
KBCH-500	2	2200×2800×2160	500 (2×250)		2500		56
KBCH-800	2	2300×3600×2200	800 (2×400)				89



## Диспетчеризация

Одним из основных направлений развития автоматизации в ПАО «Ирбис» является система диспетчеризации состояния работы котельных и котлов наружного размещения с выводом информации на экран компьютера в диспетчерском пункте.

### Эффект от внедрения:

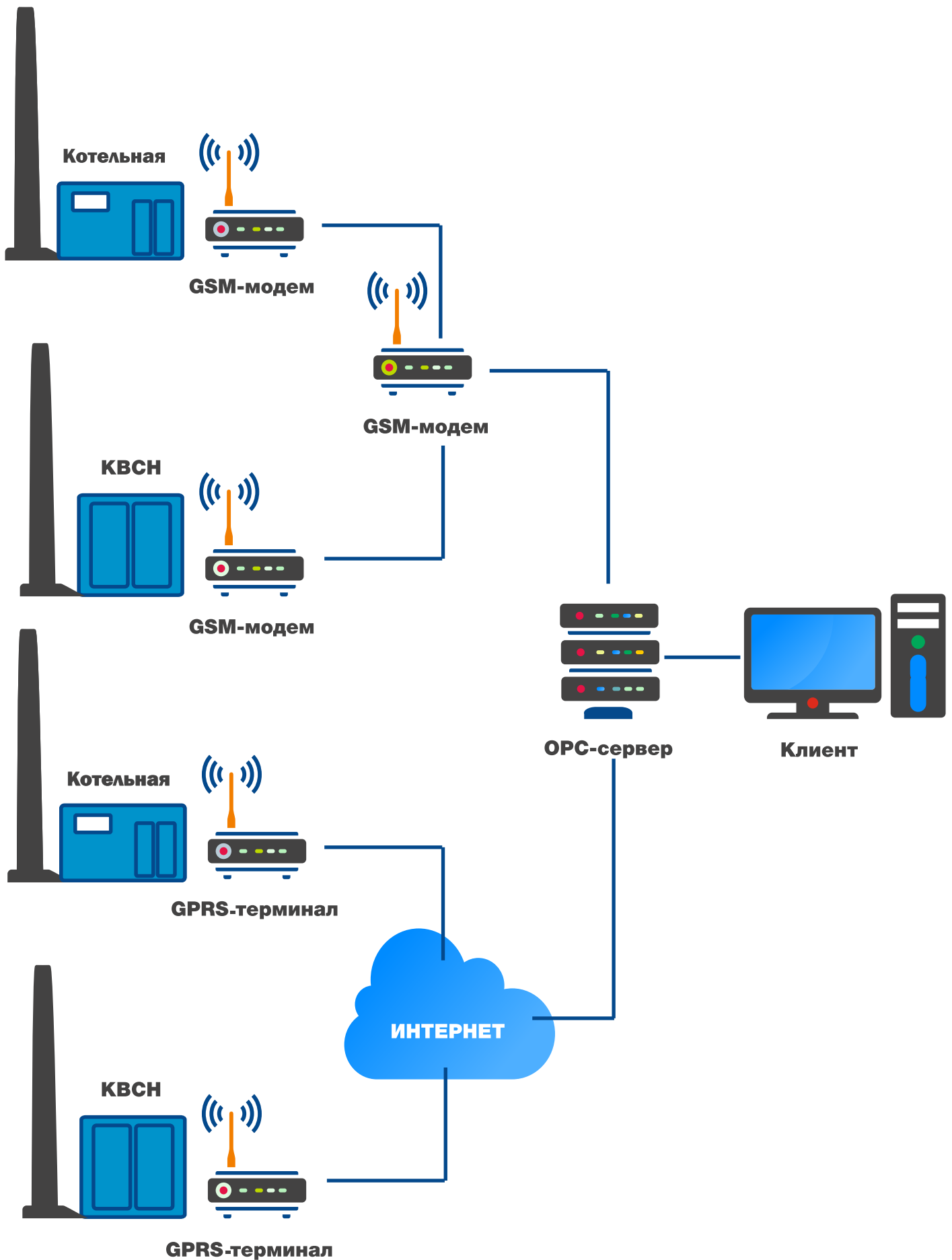
- экономия тепловой энергии от 10%;
- снижение непроизводительных потерь тепловой энергии;
- уменьшение времени простоя технологического оборудования;
- снижение эксплуатационных затрат за счет уменьшения количества обслуживающего персонала;
- сокращение времени на аварийно-ремонтные работы;
- повышение безопасности режимов и эксплуатационной надежности тепловой сети;
- увеличение оперативности управления;
- оптимизация режимов работы тепловой сети;
- увеличение срока эксплуатации оборудования;
- предупреждение аварийных ситуаций.

### Диспетчеризация ПАО «Ирбис» — это:

- наглядное графическое отображение информации;
- круглосуточный контроль за процессами;
- снижение влияния человеческого фактора;
- снижение эксплуатационных расходов;
- быстрая и достоверная диагностика состояния объектов;
- контекстные подсказки оператору в аварийных ситуациях;
- авторизованный доступ к информации и управлению;
- ведение журнала событий в автоматическом режиме;
- документальное определение причин аварий, потерь и их виновников.



# Структурная схема диспетчеризации





## Блоки управления котлами, горелками и котельными

Безопасность, надежность, простота и удобство эксплуатации котлов обеспечивается применением современных блоков автоматики. Разработка и изготовление автоматики газовых котлов — одно из главных направлений деятельности ПАО «Ирбис».

### КСУБ 20.10 — управление газовыми котлами до 500 кВт

#### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ:

- автоматический розжиг котла;
- пуск котла при возобновлении подачи электроэнергии и газа;
- автоматическое поддержание заданного давления газа (от 1300 до 3000 Па);
- управление насосами отопления и ГВС;
- автоматическое поддержание заданной температуры по суточной и недельной программе;
- автоматическое поддержание заданной температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;
- автоматическое поддержание заданной температуры в помещении (при подключении комнатного термостата);
- блок управления при пуске и в работе осуществляет диагностику цепей безопасности котла и в случае обнаружения ошибки осуществляет аварийную остановку котла с указанием причины аварии на жидкокристаллическом дисплее.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- дистанционное управление котлом по интерфейсу RS-485;
- возможность подключения дополнительных датчиков;
- возможность работы в автономном режиме;
- функция SMS-оповещения;
- возможность работы в составе каскада котлов в автоматизированной котельной;
- дистанционное управление котлом с помощью релейного сигнала;
- возможность диспетчеризации состояния котла по GSM/GPRS каналу;
- выдача релейного сигнала «АВАРИЯ»;
- работа без постоянного присутствия обслуживающего персонала (возможность работы в автономном режиме).



## КСУБ 20.05 – управление газовыми котлами до 500 кВт

### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ:

- аварийное выключение основной и запальной горелки при превышении температуры воды на выходе из котла более 95°C;
- аварийное отключение основной и запальной горелки при отсутствии тяги в дымоходе;
- выключение основной и запальной горелки при погасании контролируемого пламени;
- автоматический розжиг котла;
- пуск котла при возобновлении подачи электроэнергии и газа.

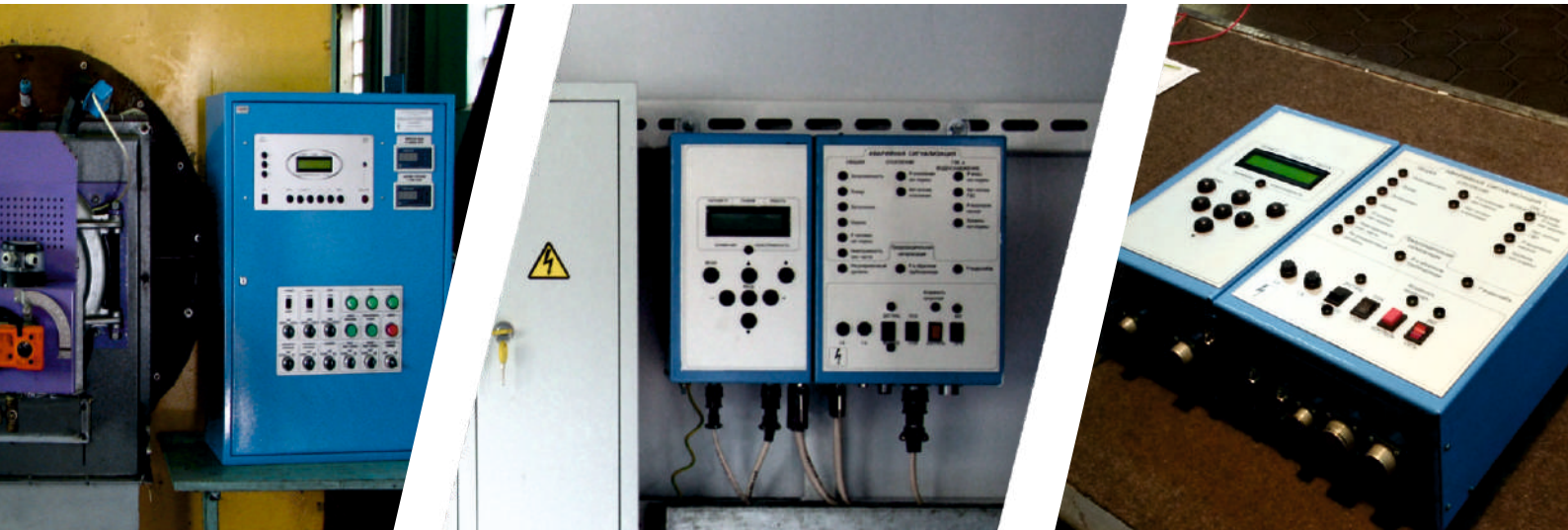
### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- дистанционное управление котлом с помощью релейного сигнала;
- выдача релейного сигнала «АВАРИЯ»;
- возможность работы в составе каскада котлов в автоматизированной котельной;
- работа от комнатного термостата.

## КСУБ 20.06 – управление работой дутьевых газовых, жидкотопливных и комбинированных горелок мощностью до 4 МВт.

### РЕЖИМЫ РАБОТЫ:

- одноступенчатый;
- двухступенчатый;
- двухступенчатый с плавным переходом;
- трехступенчатый с плавным переходом, режимом безаварийной остановки и контролем герметичности клапанов;
- режим плавного регулирования теплопроизводительности (работает с системой регулирования расхода топлива при помощи мультиблока и с системой отдельных приводов);
- режим плавного регулирования теплопроизводительности с возможностью поддержания постоянного расхода жидкого топлива.



## **КСУБ 49.08 – управление горелками мощностью до 4 МВт.**

Автоматика КСУБ 49.08 предназначена для управления газовыми, жидкотопливными и комбинированными горелками паровых и водогрейных котлов мощностью до 4 МВт. КСУБ 49.08 позволяет осуществлять плавное регулирование теплопроизводительности газовой или жидкотопливной горелки, а так же поддерживать заданное значение расхода жидкого топлива при изменении его параметров (вязкость, давление).

### **РЕЖИМЫ РАБОТЫ:**

- автономный (местный);
- автоматический (для газовых/жидкотопливных горелок);
- полуавтоматический (для жидкотопливных горелок);
- ручной (для жидкотопливных горелок);
- дистанционный (управление с верхнего уровня автоматике).

## **КСУБ 40 – управление котельными мощностью до 20 МВт.**

### **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:**

- регулировка теплопроизводительности котельной;
- использование котельного оборудования как в ручном, так и в автоматическом режиме;
- контроль и регулировка давления в контуре циркуляции теплоносителя в требуемом диапазоне;
- автоматическое включение резерва насосов;
- регулировка температуры воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с температурным графиком;
- наполнение бака аккумулятора и поддержание требуемого уровня воды в нём;
- индикация состояния оборудования котельной;
- поддержание заданной температуры воды в системе горячего водоснабжения;
- контроль аварийных параметров;
- передача аварийных сигналов на диспетчерский пункт;
- передача информации о состоянии котельной в диспетчерский пункт с использованием GPRS, GSM модемов.



## Испытательная лаборатория

Аккредитованная лаборатория ПАО «Завод котельного оборудования и отопительных систем БКМЗ» была создана как самостоятельное структурное подразделение для испытания производимого котельного оборудования и обеспечения полного комплекса услуг по сертификации продукции.

Испытательная лаборатория ПАО «Ирбис» проводит широкий спектр теплотехнических испытаний для различных видов продукции котельного оборудования и отопительных систем отечественного и зарубежного производства.

Оснащение лаборатории позволяет проводить проверку работы оборудования с измерением и оценкой результатов.

В лаборатории могут проводиться испытания с целью обязательной сертификации оборудования.

Лаборатория проводит испытания и проверку на соответствие техническому регламенту и техническому соответствию следующего оборудования:

- установки котельные транспортабельные автоматизированные;
- котлы отопительные;
- котлы теплофикационные водогрейные;
- запально-защитные устройства;
- запальные устройства;
- устройства газогорелочные и блоки автоматики к ним;
- водонагреватели газовые (емкостные, проточные);
- горелки:
  - газовые общего и специального назначения;
  - газовые инфракрасного излучения;
  - инжекционные для отопительных газовых печей;
  - на жидком топливе.
- воздухонагреватели;
- подогреватели (водоводяные, пароводяные);
- аппараты отопительные и отопительно-варочные;
- плиты газовые бытовые.

Более подробная информация доступна на сайте [borlab.ru](http://borlab.ru).

# Аттестат аккредитации испытательной лаборатории ПАО «Ирбис»

**РОСАККРЕДИТАЦИЯ** **ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ** № 0000454

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ**  
№ РОСС RU.0001.22MX16 выдан 24 октября 2014 г.

Настоящий аттестат выдан **Открытому акционерному обществу «Завод котельного оборудования и отопительных систем БКМЗ»**, ИНН:3604019190  
397160, Россия, Воронежская обл., г. Борисоглебск, ул. Советская, д. 32, офис 12

и удостоверяет, что **Испытательная лаборатория ОАО «ИРБИС»**  
397160, Россия, Воронежская обл., г. Борисоглебск ул. Советская, д. 32

соответствует требованиям **ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009**  
аккредитован(а) **в качестве Испытательной лаборатории**  
и соответствует с областью аккредитации, области аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц: **07 октября 2014 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя) **М.А. Якутова**  
Федеральной службы по аккредитации.

# Сертификат соответствия стандартам Таможенного союза

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**  
**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.АВ72.А.00269  
Серия RU № **0046167**

Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия:

Код ТН ВЭД ТС	Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
8403 10 900 0	Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью до 100 кВт модели:	ТУ 4931-001-67601341-2010
	Стальные: КСВ-12(Холер-12,Барс-12); КСВ-15(Холер-15,Барс-15); КСВ-20(Холер-20,Барс-20); КСВ-25(Холер-25,Барс-25); КСВ-30(Холер-30,Барс-30); КСВ-40(Холер-40,Барс-40); КСВ-50(Холер-50,Барс-50); КСВ-60(Холер-60,Барс-60); КСВ-63(Холер-63,Барс-63); КСВ-70(Холер-70,Барс-70); КСВ-80(Холер-80,Барс-80); КСВ-100(Холер-100,Барс-100); КСВ-12А(Холер-12А,Барс-12А); КСВ-15А(Холер-15А,Барс-15А); КСВ-20А(Холер-20А,Барс-20А); КСВ-25А(Холер-25А,Барс-25А); КСВ-30А(Холер-30А,Барс-30А); КСВ-40А(Холер-40А,Барс-40А); КСВ-50А(Холер-50А,Барс-50А); КСВ-60А(Холер-60А,Барс-60А); КСВ-63А(Холер-63А,Барс-63А); КСВ-70А(Холер-70А,Барс-70А); КСВ-80А(Холер-80А,Барс-80А); КСВ-100А(Холер-100А,Барс-100А).	
	Чугунные: КЧВа-25; БКМЗ-25; КЧВа-35; БКМЗ-35; КЧВа-45; БКМЗ-45; КЧВа-50; БКМЗ-50; КЧВа-65; БКМЗ-65; КЧВа-75; БКМЗ-75; КЧВа-85; БКМЗ-85; КЧВа-100; БКМЗ-100; КЧВа-Б-25; БКМЗ-Б-25; КЧВа-Б-35; БКМЗ-Б-35; КЧВа-Б-45; БКМЗ-Б-45; КЧВа-Б-50; БКМЗ-Б-50; КЧВа-Б-65; БКМЗ-Б-65; КЧВа-Б-75; БКМЗ-Б-75; КЧВа-Б-85; БКМЗ-Б-85; КЧВа-Б-100; БКМЗ-Б-100.	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **Т.Ш. Абитова**  
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперт (эксперт-аудитор)): **Г.В. Калюка**

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**  
**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
№ ТС RU C-RU.АВ72.А.00269  
Серия RU № **0046215**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации продукции ООО "Научно-технический центр "Техно-стандарт", Адрес: 109428, г. Москва, Рязанский проспект, д. 24, корп. 2, 109428, г. Москва, Рязанский проспект, д. 24, корп. 2 (фактический), Телефон: 4955179923, Факс: 4959819068, E-mail: info@technostandart.ru, Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11АВ72, выдан 18.03.2013

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью «Внист», Адрес: 090002, Республика Казань, Зав.-Казанская область, г. Уралск, ул. Айтлева 72, кв. 21, 090004, Республика Казань, Зав.-Казанская область, г. Уралск, ул. Шолохова 134 (фактический), ЕИИ: 020340002672, Телефон: +7112939727, Факс: +7112539737, E-mail: vni@vni-st.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Открытое акционерное общество «Завод котельного оборудования и отопительных систем БКМЗ», Адрес: 397160, РОССИЯ, г. Борисоглебск, Воронежская обл., ул. Советская, 32 офис 12 (фактический), ОГРН: 1103604000543, Телефон: +74736463039, Факс: +74736464445

**ПРОДУКЦИЯ** Котлы водогрейные на газообразном топливе теплопроизводительностью до 100 кВт, модели (см. Приложение – бланк № 0046167) изготавливаемые по ТУ 4931-001-67601341-2010, Партия, 100 шт. Контракт № 93/0015 от 04.09.2013 г. Инвойс № 843 от 12.09.2013 г.

**КОД ТН ВЭД ТС** 8403 10 900 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе"

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 220-09 от 20.09.2013 г. испытательной лаборатории продукции машиностроения ООО "Сибирский центр экспертизы и оценки соответствия", рег. № РОСС RU.0001.21МР37 от 15.07.2011 до 15.07.2016 г., адрес: РФ, г. Новосибирск, ул. Кирова, 113, 630008. Обоснование безопасности № КОВ4931.001.00.2013

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Маркировка единым знаком обращения на рынке государств-членов Таможенного Союза наносится на изделие и в прилагаемые эксплуатационные документы.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ** 23.09.2013 ПО - **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **Т.Ш. Абитова**  
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперт (эксперт-аудитор)): **Г.В. Калюка**

Публичное акционерное общество  
«Завод котельного оборудования и отопительных систем БКМЗ»  
(ПАО «Ирбис»)

397160, г. Борисоглебск, ул. Советская 32, оф. 12  
бесплатный звонок по России 8-800-555-300-5  
[irbis-bor.ru](http://irbis-bor.ru)  
2019 г.