

KARAT-307

Вычислитель KARAT-307



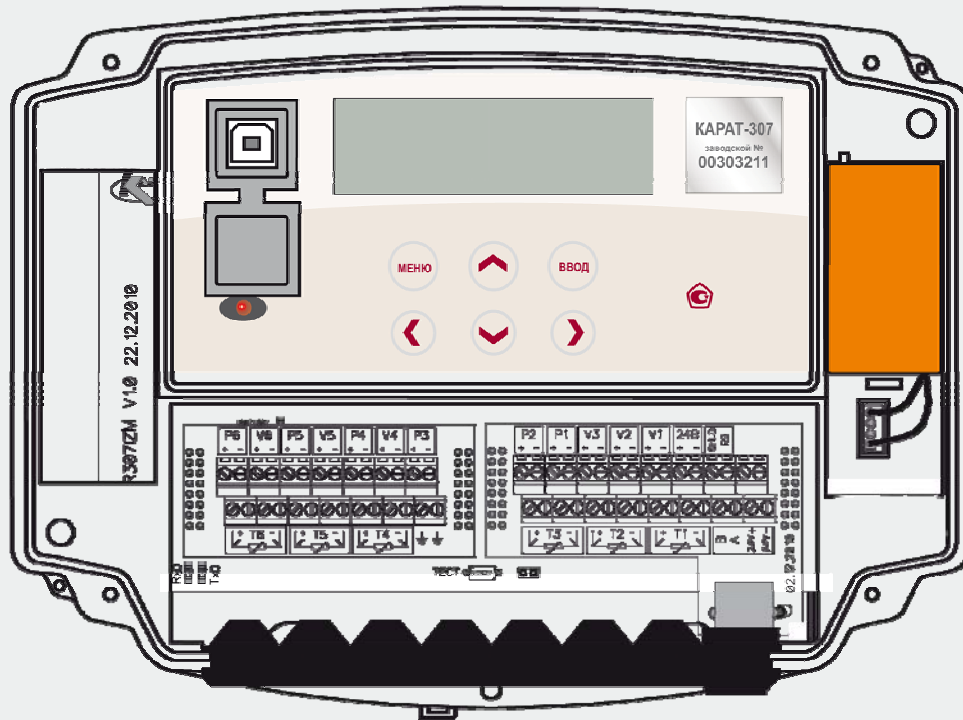
Докладчик: Дмитриев Г.А. – руководитель службы технической поддержки

KARAT-307



KARAT-307

КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА



- ✓ Установка на стену и DIN-рейку
- ✓ 6 кнопок управления
- ✓ Монтажные панели съемные
- ✓ Групповой мембранный уплотнитель

KARAT-307

ОСОБЕННОСТИ



- ✓ Эргономичный корпус прибора;
- ✓ Переключатель режимов «РАБОТА» и «ТЕСТ»;
- ✓ Удобный интерфейс пользователя;
- ✓ Сообщения на русском языке;
- ✓ Графический дисплей

KARAT-307

ОСОБЕННОСТИ



- ✓ Энергонезависимость (элемент питания 3.6В, 7.2 Ач);
- ✓ Возможность подключения дополнительного питания 24В (12-36В);
- ✓ Питание от компьютера при подключении к USB-порту;
- ✓ Контроль питания подключенных первичных преобразователей по наличию напряжения 24 В

KARAT-307

АППАРАТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



- ✓ до 6-ти входных каналов расхода;
- ✓ до 6-ти входных каналов температуры;
- ✓ до 6-ти входных каналов давления;
- ✓ Свободное конфигурирование прибора по каналам;
- ✓ До 55 элементов архивной строки, до 16 подсистем, быстрая навигация;
- ✓ Подсветка индикации

АРХИВЫ

Глубина архивов:

- ✓ Почасовой1536 часов (64 суток);
- ✓ Посуточный.....1456 суток (4 года);
- ✓ Помесячный48 месяцев (4 года);
- ✓ Аварийный посуточный496 записей;
- ✓ Интегральный месячный...48 отчетных месяцев;
- ✓ Журнал событий1008 записей;

ОБРАБОТКА НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ

Гибкая обработка нештатных ситуаций:

- ✓ Нет контроля — функция контроля нештатных ситуаций отключена. Архивы не останавливаются
- ✓ Контроль — прибор контролирует значение параметров и при наступлении нештатной ситуации помечает. Архивы не останавливаются
- ✓ Подстановка — при наступлении нештатной ситуации измеренное значение заменяется константой. Архивы не останавливаются
- ✓ Авария — при наступлении нештатной ситуации отчетные архивы останавливаются, а данные записываются в суточный аварийный архив

KARAT-307

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



Подключение ко всем интерфейсам возможно без вскрытия прибора и снятия пломб

- ✓ **Протокол Modbus** ;
- ✓ **RS-485** – до 247 приборов в сети (64 в сегменте), требуется внешний источник питания;
- ✓ **Коммуникатор GPRS-485** – отображается уровень сигнала, оператор связи, баланс средств;
- ✓ **USB Device** – связь с ПК для конфигурации и быстрого обмен данными, не требует внешнего питания;
- ✓ **Оптопорт** – связь с ЛУЧ-МК, не требует внешнего питания;
- ✓ **M-BUS** (по заказу) – объединение до 247 приборов в сеть (50 в сегменте), не требует внешнего питания.



КАРАТ-307

КОНФИГУРАЦИЯ

КАРАТ-307-Конфигуратор

Файл Редактирование Сервис Помощь

Установите фильтр

Заводской номер	Дата модификации	Кто конфигурировал
12345678	29.11.2011 10:13:23	Водосбыт serv5
03641111	29.11.2011 16:36:53	Волгоград serv5
01740811	02.12.2011 9:53:07	ооо стомат пол №9 serv5
01290811	05.12.2011 11:59:26	Новый прибор serv5
01290811	05.12.2011 12:14:46	Евроинженеринг групп serv5
01280811	06.12.2011 12:08:19	Новый прибор serv5
01280811	06.12.2011 12:22:51	Новый прибор serv5
03641111	06.12.2011 12:26:28	Новый прибор serv5
00000007	12.12.2011 9:20:05	Ялалов. Котельная 7. serv5
00000003	12.12.2011 9:24:28	Ялалов. Котельная 3. serv5
00000005	12.12.2011 9:38:40	Ялалов. Котельная 5. serv5

Всего приборов: 11

Два режима конфигурации: МАСТЕР и ЭКСПЕРТ.



КАРАТ-307

КОНФИГУРАЦИЯ

Конфигурация вычислителя

Общие параметры вычислителя
 Шаблон
 Код шаблона: 0
 Назв. шаблона: Пользовательский

Настройка
 Заводской № 01280811

Подсистемы учета

№	Назв. подсистемы
1	Отоп закр
2	Отоп откр

Добавить Удалить Изменить

Параметры обмена
 Тип протокола ModBus
 Скорость обмена 19200
 Адрес прибора 1

Отчетный период
 Дата отчетного периода 1

Параметры холодного источника
 Дата начала отопительного сезона
 Сентябрь 10
 Т х и отопительного сезона 10
 Дата окончания отопительного сезона
 Май 10
 Т х и летнего сезона 0
 Электроэнергия
 Выберите тарификацию

Подсистемы и параметры

Измеряемые параметры

Преобразователи расхода

f; №	Имя	Тип источника	Источник	Нешт. сит.	Тип ИПР	ДУ	Min м3/ч	Max м3/ч	Fном м3/ч	Вес имп л/имп	Константа м3/ч	Контроль питания	Сер номер	Подсистема
1	V1	Физ. вход	f1	Нет контроля	ВМГи	80	3,20	140,00	45	10,00	0,00	Выкл.		Отоп закр
2	V2	Физ. вход	f2	Нет контроля	ВСТ	25	0,35	7,00	60,00	10,00	0,00	Выкл.		Отоп закр

Термометры

t; №	Имя	Тип источника	Источник	Нешт. сит.	Тип ИПТ	НСХ	Min °C	Max °C	Конст. °C	Тип связ.	Канал связ.	Класс	L погр	Сер номер	Подсистема
1	Tпод	Физ. вход	r1	Нет контроля	КТПТР-06	100П	0	150	0	Ср арифм	1		0		Отоп закр
2	Тобр	Физ. вход	r2	Нет контроля	КТПТР-06	100П	0	150	0	Ср арифм	1		0		Отоп закр
3	Тхи	Тхи													Нет

Датчики давления - нет параметров

p; №	Имя	Тип источника	Источник	Нешт. сит.	Тип ИПД	Знач. мин. ток кгс/см2	Знач. макс. ток кгс/см2	Min кгс/см2	Max кгс/см2	Конст. кгс/см2	Сер номер	Подсистема
1	P1	Физ. вход	i1	Нет контроля	Не задано	0,000	1,600	0,000	1,600	0		Нет
2	P2	Физ. вход	i2	Нет контроля	Не задано	0,000	1,600	0,000	1,600	0		Нет
3	Pхи	Pхи								1		Нет

Масса - нет параметров

g; №	Имя	Тип источника	Источник	Нешт. сит.	Уставка БМ %	Тип контроля	Конст. т/ч	Подсистема
1	Gпод	Физ. вход	f(V1,Тпод,P1)					Отоп откр
2	Gобр	Физ. вход	f(V2,Тобр,P2)					Отоп откр
3	dG	Разность	Gпод-Gобр	Контроль	3	контроль G >УС		Нет

тепловая энергия - нет параметров

q; №	Имя	Тип источника	Источник	Нешт. сит.	Подсистема
1	Q	Физ. вход	f(Gпод,Тпод,P1,Тобр		Отоп закр
2	Qпод	Физ. вход	f(Gпод,Тпод,P1,Тхи,P		Отоп откр
3	Qобр	Физ. вход	f(Gобр,Тобр,P2,Тхи,P		Отоп откр

Сохранить Отмена

Режим ЭКСПЕРТ.

KARAT-307

КОНФИГУРАЦИЯ

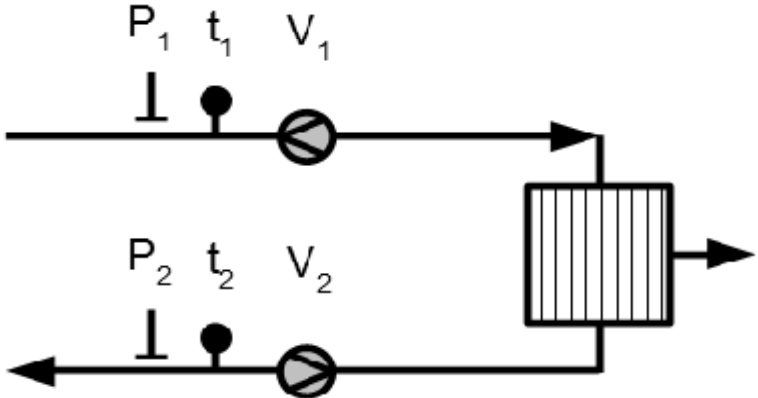
Выбор шаблона - Версия 1.0

Шаблоны

- Одна подсистема
 - Закрытая_подача [1]
 - Закрытая_обратка [2]
 - Открытая [3]**
 - ГВС [4]
 - ХВС [5] [5]
- Две подсистемы
 - Открытая+ХВС [8]
 - Закрытая_подача+открытая [9]
 - Закрытая_обратка+открытая [10]
 - Открытая_открытая [11]
 - Открытая+ГВС [12]
- Три подсистемы

Расчетные формулы.

Отопление:
 $G1 = p \cdot V1$, $G2 = p \cdot V2$, $\Delta G = G1 - G2$
 $\Delta T = T1 - T2$;
 $Q1 = G1 \cdot (h1 - hхи)$; $Q2 = G2 \cdot (h2 - hхи)$; $\Delta Q = Q1 - Q2$;



Назад
Далее
Открыть шаблон
Отмена

Режим МАСТЕР.



КАРАТ-307

КОНФИГУРАЦИЯ

Конфигурация вычислителя

Общие параметры вычислителя
 Шаблон
 Код шаблона: 3
 Назв. шаблона: Открытая

Настройка
 Заводской №

Подсистемы учета

№	Назв. подсистемы
1	Отоп

Добавить Удалить Изменить

Параметры обмена
 Тип протокола: ModBus
 Скорость обмена: 19200
 Адрес прибора: 1

Отчетный период
 Дата отчетного периода: 1

Параметры холодного источника
 Дата начала отопительного сезона: Сентябрь 10
 Т х и отопительного сезона: 10
 Дата окончания отопительного сезона: Май 10
 Т х и летнего сезона: 0

Электроэнергия
 Выберите тарификацию

Подсистемы и параметры

Измеряемые параметры

Преобразователи расхода

f; №	Имя	Тип источника	Источник	Нешт. сит.	Тип ИПР	ДУ	Min м3/ч	Max м3/ч	Фном м3/ч	Вес инп л/инп	Константа м3/ч	Контроль питания	Сер номер	Подсистема
1	V1	Физ. вход	f1	Нет контроля	Карат-РС	20	0,02	6,80	3,40	1,00	0,00	Выкл.		Нет
2	V2	Физ. вход	f2	Нет контроля	Карат-РС	20	0,02	6,80	3,40	1,00	0,00	Выкл.		Нет

Термометры

t; №	Имя	Тип источника	Источник	Нешт. сит.	Тип ИПТ	НСХ	Min °C	Max °C	Конст. °C	Тип связ.	Канал связ.	Класс	L погр	Сер номер	Подсистема
1	T1	Физ. вход	r1	Нет контроля	КТПТР-01	100П	0	150	0	Ср арифм	1		0		Отоп
2	T2	Физ. вход	r2	Нет контроля	КТПТР-01	100П	0	150	0	Ср арифм	1		0		Отоп
3	dT	Разность	T1-T2	Нет контроля			0	150	0						Отоп

Датчики давления - нет параметров

p; №	Имя	Тип источника	Источник	Нешт. сит.	Тип ИПД	Знач. мин. ток кгс/см2	Знач. макс. ток кгс/см2	Min кгс/см2	Max кгс/см2	Конст. кгс/см2	Сер номер	Подсистема
1	P1	Константа								6		Нет
2	P2	Константа								4		Нет
3	Pxi	Константа								1		Нет

Масса - нет параметров

g; №	Имя	Тип источника	Источник	Нешт. сит.	Уставка БМ %	Тип контроля	Конст. т/ч	Подсистема
1	G1	Физ. вход	f(V1,T1,P1)					Отоп
2	G2	Физ. вход	f(V2,T2,P2)					Отоп
3	dG	Разность	G1-G2	Нет контроля				Отоп

тепловая энергия - нет параметров

q; №	Имя	Тип источника	Источник	Нешт. сит.	Подсистема
1	Q1	Физ. вход	f(G1,T1,P1,Txi,Pxi)		Отоп
2	Q2	Физ. вход	f(G2,T2,P2,Txi,Pxi)		Отоп
3	dQ	Разность	Q1-Q2	Нет контроля	Отоп

Сохранить Отмена



KARAT-307

КОНФИГУРАЦИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

к паспорту МСТИ. 421451.018.03 ПС

Настройка комплекса измерительного "КАРАТ-307"

КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Комплекс измерительный KARAT-307 - 01280811

Архивируемые параметры

Система Отоп закр				
Объемы	Температуры	Давления	Массы	Энергии
V1(f1)	Tпод(f1)			Q(f(Gпод, Tпод, P1, Tобр, P2))
V2(f2)	Tобр(f2)			
Система Отоп откр				
Объемы	Температуры	Давления	Массы	Энергии
	Tпод(f1)		Gпод(f(V1, Tпод, P1))	Qпод(f(Gпод, Tпод, P1, Tхл, Pхл))
	Tобр(f2)		Gобр(f(V2, Tобр, P2))	Qобр(f(Gобр, Tобр, P2, Tхл, Pхл))
				dQ(Qпод-Qобр)

Название и адрес организации, выполнившей конфигурирование

ООО Компания KARAT
г. Екатеринбург, ул. Ясная, д 22б
(343) 2222-306
tech@karat-npo.ru

Печать «Приложения А» после конфигурации



КАРАТ-307

КОНФИГУРАЦИЯ

Карта программирования вычислителя КАРАТ-307

(Наименование объекта)

1. В состав узла учета входят:

Наименование первичного преобразователя	Кол-во, шт
Вычислитель КАРАТ-307 №01280811	1
ВМГи	1
ВСТ	1
КТПТР-06	2
Не задано	11

Код шаблона: 0

2. Описание определителей таблиц программирования вычислителя

2.1 Конфигурация интерфейса связи

Параметр	Значение	Описание
ModBus адрес	1	Адрес прибора в сети ModBus
Скорость обм	19200бит/с	Скорость работы интерфейса связи

2.2 Характеристики договорного значения температуры холодного источника

Параметр	Значение	Описание
Начало	10.9	День и месяц начала отопительного сезона
Окончание	10.5	День и месяц конца отопительного сезона
t _{хи} отоп сезона	10	Температура холодного источника в отопительный сезон
t _{хи} летн сезона	0	Температура холодного источника в летний сезон

Печать карты программирования



KARAT-307

КОНФИГУРАЦИЯ

Заводской номер	Дата модификации	Кто конфигурировал
12345678	29.11.2011 10:13:23	Водосбыт
03641111	29.11.2011 16:36:53	Волгоград
01740811	02.12.2011 9:53:07	ооо стомат пол №9
01290811	05.12.2011 11:59:26	Новый прибор
01290811	05.12.2011 12:14:46	Евроинженеринг групп
01280811	06.12.2011 12:08:19	Новый прибор
01280811	06.12.2011 12:22:51	Новый прибор
03641111	06.12.2011 12:26:28	Новый прибор
00000007	12.12.2011 9:20:05	Ялалов. Котельная 7.
00000003	12.12.2011 9:24:28	Ялалов. Котельная 3.
00000005	12.12.2011 9:38:40	Ялалов. Котельная 5.

Всего приборов: 11

Возможность экспорта и импорта конфигурации через файл формата xml.

KARAT-307

Отличительные особенности

KARAT-307 — это прежде всего универсальная платформа для построения различных систем.

Прибор позволяет вести учет:

- тепловой энергии
- тупиковой ГВС и ГВС с циркуляцией
- ХВС
- электроэнергии с разбивкой по тарифам
- газа (не является корректором)
- холода в системах, где хладагент — вода.

KARAT-307

Отличительные особенности

KARAT-307 работает с физическими и логическими параметрами.

Физические параметры:

- температура,
- расход,
- давление.

KARAT-307

Отличительные особенности

Логические параметры:

- масса теплоносителя

$$G1 = V1 \cdot T1 \cdot P1$$

- тепловая энергия

$$Q1 = G1 \cdot T1 \cdot P1 - T2 \cdot P2 \quad \text{- закрытая система}$$

$$Q1 = G1 \cdot T1 \cdot P1 - T_{\text{хи}} \cdot P_{\text{хи}} \quad \text{- открытая система}$$

- сумма, разность физических и логических параметров;

$$T7 = T1 + T2 + T3 - T4 - T5 - T6$$

$$G3 = G1 - G2$$

A photograph of the KARAT-307 device, showing several white rectangular units with gold-colored components and a large white cylindrical tank.

KARAT-307

Отличительные особенности

-Контроль баланса масс в диапазоне от 1 до 4%

- Вычисление теоретического потребления тепловой энергии по разнице температур наружного воздуха и внутри объекта. Это позволяет оценить энергетическую эффективность объекта.



KARAT-307

www.karat-npo.ru

ГОЛОВНОЙ ОФИС в ЕКАТЕРИНБУРГЕ:

Екатеринбург, ул. Ясная, 22 корп. Б; т./ф.:(343) 2222-307, 2222-306

СИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ:

Новосибирск, ул. Добролюбова, 12; т./ф.:(383) 269-34-35, 206-34-35

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ:

Челябинск, ул. Грибоедова, 57 корп. А; т./ф.:(351) 729-99-04

ЗАПАДНО-УРАЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ:

Пермь, ул. Кронштадтская, 39 корп. А; т./ф.:(342) 257-16-04

КРАСНОДАРСКИЙ ФИЛИАЛ:

Краснодар, ул. Старокубанская, 2; т./ф.:(861) 234-14-63

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !