

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

А.И. Асташенков

23.12.1996 г.

	Комплексы преобразователей "Ресурс-GLH"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №I59I5-97
--	---	--

Выпускается по ГОСТ 22261 и техническим условиям ЭТ.426449.002 ТУ-95.

## Назначение и область применения

Комплекс преобразователей "Ресурс-GLH" предназначен для:

- 1) автоматизации оперативного коммерческого и технического учета отпуска и потребления энергоносителей (воды, пара, природного газа);
- 2) автоматизации оперативного коммерческого и технического учета отпуска и потребления тепловой энергии воды и пара;
- 3) управления расходом энергоносителей и тепловой энергии;
- 4) контроля и управления параметрами измеряемой среды.

Область применения - организация учета отпуска и потребления энергоносителей и тепловой энергии на предприятиях промышленности, энергетики, сельского и коммунального хозяйства как в автономном режиме, так и в составе многоуровневых автоматизированных систем учета и контроля энергии.

## Описание

Комплексы преобразователей "Ресурс-GLH" состоят из нижнего уровня (преобразователей "Ресурс-GLH") и верхнего уровня (аппаратно-программного комплекса "Ресурс"). Преобразователь "Ресурс-GLH" представляет собой единую конструкцию и выполнен в настенном варианте. На передней панели преобразователя "Ресурс-GLH" расположены жидкокристаллический индикатор и клавиатура. Для приема унифицированных токовых сигналов от датчиков давления, температуры, дифференциального давления и расхода и преобразования этих сигналов в именованные физические величины имеется панель монтажная и кабель соединяющий ее с преобразователем "Ресурс-GLH".

Преобразователь "Ресурс-GLH" обеспечивает расчет расхода энергоносителей согласно РД 50-213 и тепловой энергии по пяти точкам учета (трубопроводам), каждая из которых оснащена датчиками давления, температуры, датчиками дифференциального давления и стандартным сужающим устройством (сопло, диафрагма), а также с помощью расходомеров с токовым выходом.

С целью расширения диапазона измерений расхода преобразователь "Ресурс-GLH" обеспечивает расчет при задании двух датчиков дифференциального давления на сужающем устройстве.

Преобразователь "Ресурс-GLH" позволяет создать до 15-ти групп учета, представляющих собой математические и логические операции с данными по каналам, точкам и группам учета, константами и параметрами контролируемой среды. Преобразователь фиксирует в протоколе работы включение и выключение электропитания, отказ датчика, коррекцию времени, выход контролируемых параметров за заданные пределы, попытку несанкционированного доступа.

Преобразователь "Ресурс-GLH" имеет независимые выходы:

- RS-232C для подключения внешних устройств: радио или телефонного модема, принтера;

- две двухпроводные кодо-импульсные линии связи.

При подключении к аппаратно-программному комплексу (АПК) через телефонный или радиомодем, передаются по запросу все исходные и расчетные данные. При подключении к АПК с помощью двух кодо-импульсных линий связи передача осуществляется периодически через 20 с по инициативе нижнего уровня, при этом по первой линии связи передаются мгновенные значения по каналам, а по второй - мгновенные значения по группам.

Аппаратно-программный комплекс накапливает и длительно хранит расчетные данные, а также выводит их в виде таблиц и графиков в удобном для пользователя виде.

### Основные технические характеристики

Количество входных каналов от датчиков с унифицированным токовым сигналом - 15.

Диапазон измеряемых токов: 0...5 мА, 0...20мА, 4...20мА.

Входные каналы выдерживают перегрузку током до 120мА.

Входное сопротивление каналов не более 100 Ом.

Количество обслуживаемых точек учета (трубопроводов) со стандартными сужающими устройствами - до 5.

Предельные значения параметров контролируемой среды, для которых производится расчет расхода, приведены в табл.1.

Таблица 1

Вид измеряемой среды	Абсолютное давление, МПа	Температура, °С
Вода	0,1 ... 5	1 ... 200
Перегретый пар	0,2 ... 17,5	100 ... 600
Сухой насыщенный пар	0,2 ... 2,5	-
Сухой природный газ, метан	0,1 ... 5	-25 ... +80

Количество задаваемых групп учета -15.

Вид связи с внешними устройствами:

1) интерфейс RS-232C;

2) две двухпроводные кодо-импульсные линии связи: амплитуда тока  $\pm(10\pm1)$ мА при нагрузке до 3.0 кОм, скорость передачи 100 бит/с.

Количество двухпозиционных выходов сигнализации о состоянии параметров точек учета и групп - 8, допустимое напряжение в разомкнутом состоянии 30В,

допустимый ток в замкнутом состоянии 30мА, остаточное напряжение 1,5В.

Предел допускаемого значения приведенной погрешности преобразования токового сигнала от датчиков в именованную физическую величину :  $\pm 0.2\%$  - для датчика дифференциального давления с корнеизвлекающей характеристикой,  $\pm 0.1\%$  - для остальных датчиков.

Предел допускаемого значения относительной погрешности расчета расхода, массы (объема) энергоносителя по отдельному трубопроводу  $\pm 0.1\%$

Предел допускаемого значения относительной погрешности расчета расхода и количества тепловой энергии согласно "Правил учета тепловой энергии и теплоносителя" по точкам учета по отдельному трубопроводу  $\pm 0.2\%$ .

Предел допускаемого значения дополнительной температурной погрешности преобразования токового сигнала от датчиков в именованную физическую величину 0.5 предела основной погрешности преобразования во всем рабочем диапазоне температур.

Предел допускаемого значения абсолютной среднесуточной погрешности времени  $\pm 10$ с/сут.

Аппаратно-программный комплекс хранит измеренные значения за 12 расчетных периодов, а также часовые значения за текущий и предыдущий месяц.

Преобразователь "Ресурс-GLH" хранит суточные значения за текущий и предыдущий месяц и часовые значения по группам за предыдущие 7 суток.

Преобразователь "Ресурс-GLH" хранит исходные и расчетные данные и обеспечивает непрерывную работу часов при отключении электропитания в течении 15 суток.

Время установления рабочего режима не более 1 мин.

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям в рабочих условиях применения преобразователь "Ресурс-GLH" соответствует группе 4 по ГОСТ 22261 и эксплуатируется в закрытых помещениях при отсутствии в воздухе пыли, агрессивных паров и газов в диапазоне температур от минус 10 до 50 °С, относительной влажности 90% при температуре окружающего воздуха 30°С и атмосферном давлении от 84 до 106 кПа (от 630 до 800 мм.рт.ст.).

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям в рабочих условиях применения аппаратно-программный комплекс соответствует группе 1 по ГОСТ 22261 и эксплуатируется в закрытых помещениях при отсутствии в воздухе пыли, агрессивных паров и газов в диапазоне температур от 15 до 25 °С.

Основное и дополнительное электрическое питание: переменный, однофазный ток напряжением (220+22/-33)В и частотой (50±1)Гц.

Потребляемая мощность преобразователем "Ресурс-GLH" не более 40ВА.

Масса преобразователя "Ресурс-GLH" не более 7кг.

Габаритные размеры преобразователя "Ресурс-GLH" не более 400x400x300мм.

#### Знак Утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель и на титульный лист документа "Техническое описание и инструкция по эксплуатации" типографским способом.

#### Комплектность

В комплект поставки в зависимости от конфигурации комплекса могут входить следующие устройства, перечисленные в табл.2

Таблица 2

Наименование, условное обозначение средства	Номер технических условий
1. Преобразователь многофункциональный "Ресурс-GLH"	ЭТ.426449.002 ТУ-95
2. Аппаратно-программный комплекс "Ресурс"	ЭТ.424344.002 ТУ
3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	ЭТ.426449.002 ТО
4. Паспорт	ЭТ.426449 ПС
5. Панель монтажная	ЭТ.687285.002 ТУ
6. Модем телефонный	HAYES-совместимый
7. Радиомодем	любой
8. Принтер	Любой с последовательным портом RS-232C
9. Источник бесперебойного питания	UPS или аналогичный
10. Комплект монтажных изделий	ЭТ.425933.003

### Поверка

Поверка осуществляется согласно раздела 12 "Методика поверки" документа "Техническое описание и инструкция по эксплуатации" ЭТ.687285.002ТО.

Перечень оборудования, необходимого для поверки преобразователя:

1) калибратор тока В1-13, ТУ ХВ2.085.008, выходной ток 0-20мА, погрешность установки менее 0.03%;

2) секундомер СДСпр-1, ГОСТ 5072-72, абсолютная погрешность  $\pm 0.1$ с за 30мин;

3) радиоприемник любого типа, принимающий сигналы точного времени.

Межповерочный интервал 2 года.

### Нормативные документы

ГОСТ 15150. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 22261. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 8.009. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.  
РД 50-213 . Правила измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающим устройствами.

ЭТ.426449.002 ТУ-95. Комплексы преобразователей "Ресурс-GLH". Технические условия.

### Залючение

Комплексы преобразователей "Ресурс-GLH" соответствуют нормативным документам, распространяющимся на эти средства измерений.

Изготовитель: Научно-производственное предприятие "Энерготехника":  
Адрес: 440000, г. Пенза, ул. Ново-Казанская, 14-106, Главпочтамт а/я.78,  
тлф. 66-36-16, 69-35-04.

Директор Научно-производственного  
предприятия "Энерготехника"



Е.А.Щигирев

