



ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Кодовый номер	Наименование	Фото	Описание
53500056	Hydro Port Pulse		Преобразователь импульсных сигналов от счетчиков ресурсов в протокол M-bus (имеет оптопорт)
53500074	Izar Port Pulse Mini		Преобразователь импульсных сигналов от счетчиков ресурсов в протокол M-bus
53500059	Hydro Port Control		Преобразователь управляющих сигналов в M-bus
3001799	Оптическая головка Bluetooth		Оптическая головка для настройки и считывания данных на компьютер

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение **Izar@Center** (предоставляется бесплатно).

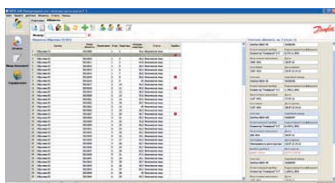
Функции программы:

- Настройка и конфигурирование мастер приборов M-bus сети.
- Создание списка счетчиков ресурсов.
- Поиск устройств в M-bus сети.
- Считывание данных.
- Экспорт данных.

Программное обеспечение **Indiv AMR** (предоставляется бесплатно).

Программа ведения учета и управления сбором данных:

- Автоматизированное удаленное считывание данных.
- Технический учет потребленной тепловой энергии и других ресурсов.
- Ведение базы учетных данных.
- Создание отчетов.
- Экспорт данных.



Программное обеспечение **Izar@Net** для M-bus или радио сети (заказ с необходимыми модулями по каталогу).

Построено на SQL базе данных под управлением Oracle XE. Осуществляет управление считыванием данных, хранение и обработку учетных данных.

Функции программы:

- Программное обеспечение для ручного и автоматического считывания.
- Учет различных ресурсов (теплопотребление, электричество, газ, горячая вода, холодная вода и т. д.).
- Анализ данных по различным аналитическим параметрам.
- Графические приложения.
- База данных SQL OracleXE.
- Клиент-серверная архитектура.
- Модульный дизайн.



MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Danfoss



Компактный теплосчетчик M-Cal Compact модели 447

Государственный реестр средств измерений № 38723-08

Сертификат Госстандарта России об утверждении типа средств измерений № 32822
Межповерочный интервал – 4 года

ПРИМЕНЕНИЕ

Теплосчетчик M-Cal применяется для измерения, обработки и представления текущей информации о количестве потребленной тепловой энергии, температуре, расходе теплоносителя и сопутствующих данных в закрытых системах водного отопления индивидуальных потребителей (поквартирный учет) до 90 °С.

- Питание от литиевой батареи – 12 лет.
- Монтаж: горизонтальный, вертикальный, перевернутый.
- Не требуются прямые участки трубопровода до и после расходомера.
- Межповерочный интервал – 4 года.

КОМПОНЕНТЫ

- Электронный тепловычислитель (поворотный блок) с интегрированным аппаратным и программным обеспечением.
- Многоструйный механический расходомер.
- Температурные датчики Pt 500 (D 5,2 мм), один датчик встроен в корпус расходомера.

РАСХОДОМЕР

Преобразователь расхода основан на многоструйном принципе, который обеспечивает высокую точность и надежность измерения. Его номинальный расход соответствует максимальному расходу системы отопления. Он применяется как на подающем, так и на обратном трубопроводе и отвечает требованиям стандарта ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Динамический диапазон измеряемых расходов 1:100 при точности измерений по ГОСТ Р ЕН 1434, класс 2.
- Номинальные расходы: $q_n = 0,6/1,5/2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $D_n = 15 \text{ и } 20 \text{ мм}$.
- Максимальная температура: 90 °С.
- Рабочее давление 16 бар.
- Потери давления $\Delta P = 243 \text{ мбар}$.

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- M-Cal поставляется со встроенным модулем M-bus или модулем импульсного выхода для подключения к сетям удаленного сбора данных.
- Теплосчетчик имеет встроенный оптический интерфейс для передачи данных на компьютер.
- Прилагается программа Hydro-Set для считывания учетных данных на компьютер.

Danfoss

Центральный офис • ООО «Данфосс» Россия, 143581 Московская обл., Истринский р-н, с/пос. Павло-Слободское, д. Лешково, 217.
Телефон: (495) 792-57-57 • Факс: (495) 792-57-59.
E-mail: he@danfoss.ru • Адрес в Internet: http://www.danfoss.ru

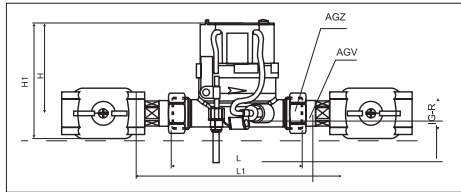
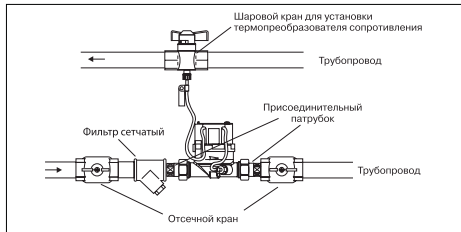
RF.12.B4.50

www.heating.danfoss.ru

ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА



ПРИМЕР МОНТАЖА ТЕПЛОСЧЕТЧИКА



РАЗМЕРЫ

	q _b = 0,6 м ³ /ч	q _b = 1,5 м ³ /ч	q _b = 2,5 м ³ /ч
D _у , мм	15	15	20
AGZ, дюймы	G 3/8	G 3/8	G 1 B
L, мм	110	110	130
AGV, дюймы	R 1/2	R 1/2	R 3/4
L1, мм	190	190	230
H, мм	75	75	75
H1, мм	95	95	95

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расходомер	0,6	1,5	2,5	Тепловычислитель		
Диапазон расхода	максимальный, q _{max} , м ³ /ч	1,2	3	5	Класс окружающей среды Класс защиты	
	номинальный, q _н , м ³ /ч	0,6	1,5	2,5		ГОСТ Р ЕН 1434-1-2006 класс C IP 54
	минимальный, q _{min} , м ³ /ч	6·10 ⁻³	15·10 ⁻³	25·10 ⁻³		Компактный тепловычислитель ГОСТ Р ЕН 1434-1-2006
Потери давления при q _н , Δр, бар	243	243	242	Тип	Метрологический класс	
Учитываемый минимальный расход (горизонтальный монтаж), м ³ /ч	2·10 ⁻³	4·10 ⁻³	6·10 ⁻³			Динамический диапазон q _н /q _{max} : класс 2
Рабочее давление	максимальное, P _р , бар	16			Дисплей	
	Присоединение	AGZ, дюймы	G 3/8	G 3/8		G 1 B
Полная длина, мм	AGV, дюймы	R 1/2	R 1/2	R 3/4	Температура на входе	
	номинальный диаметр трубопровода, D _{тп} , мм	15	15	20		
	Монтажное положение	Произвольное				
Масса (с интегратором), г	900	900	990	Импульс объема/энергии (контакт или открытый)		
Основные особенности	Класс защиты				Тип термopреобразователя температуры	
	IP 54					Pt 500 / 2-х проводный
Дисплей	Тип				Цикл измерения, T, с	
	Компактный тепловычислитель ГОСТ Р ЕН 1434-1-2006					32
Температура на входе	Метрологический класс				Макс. разность температур, ΔT _{max} , K	
	Динамический диапазон q _н /q _{max} : класс 2					+147
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Дисплей				Мин. разность температур, ΔT _{min} , K	
	LCD, 7-разрядов					+3
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Единицы измерения				Разность температур при пуске, ΔT, K	
	МГВт·ч – кВт·ч – ГДж – МДж – кВт – м ³ /ч – л/ч – м ³ – л			+0,25		
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Диапазон величин			Диапазон измерения абсолютной температуры, T, °C		
	9 999 999 – 999 999,9 – 99 999,99 – 9 999,999				0–150	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Образаемые величины			Величины импульса объема (Испульс)		
	Мощность – энергия – расход – температура				Величина приращения на дисплее	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Тип термopреобразователя температуры			Величины импульса энергии (Испульс)		
	Pt 500 / 2-х проводный				Величина приращения на дисплее	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Цикл измерения, T, с			Максимальная частота, f _{max} , Гц		
	32				Прибл. 4	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Макс. разность температур, ΔT _{max} , K			Максимальное входное напряжение, В		
	+147				30	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Мин. разность температур, ΔT _{min} , K			Максимальный входной ток, mA		
	+3				100	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Разность температур при пуске, ΔT, K			Макс. спад напряжения (контакт открыт), В/mA		
	+0,25				2/27	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Диапазон измерения абсолютной температуры, T, °C			Макс. ток через закрытый выход, мкA/V		
	0–150				5/30	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Величины импульса объема (Испульс)			Макс. обратное напряжение без повреждения выходов, В		
	Величина приращения на дисплее				6	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Максимальная частота, f _{max} , Гц			Ширина импульса, τ _и , мс		
	Прибл. 4				125	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Максимальное входное напряжение, В			Рабочее напряжение, В		
	30				3,0 (литиевая батарея)	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Максимальный входной ток, mA			Номинальная мощность, P _н , мкВт		
	100				30	
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Макс. спад напряжения (контакт открыт), В/mA					
	2/27					
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Макс. ток через закрытый выход, мкA/V					
	5/30					
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Макс. обратное напряжение без повреждения выходов, В					
	6					
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Ширина импульса, τ _и , мс					
	125					
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Рабочее напряжение, В					
	3,0 (литиевая батарея)					
Импульс объема/энергии (контакт или открытый)	Номинальная мощность, P _н , мкВт					
	30					

КОДОВЫЕ НОМЕРА И НОМЕНКЛАТУРА ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ

Кодовый номер	D _у , мм	Расход G _{max} , м ³ /ч	Монтажн. длина, мм/присоед. диаметр, дюймы	Длина кабеля температурных датчиков	Установка	Выходной сигнал
Механический компактный теплосчетчик типа M-Cal Compact 447 (кВт/ч), P _y = 16 бар, T _{max} = 90 °C						
087G5398P	15	0,6	110×G 3/8	0,4/1,5	подача	Импульсный выход
087G5399P	15	1,5	110×G 3/8	0,4/1,5		
087G5400P	20	2,5	110×G 1B	0,4/1,5		
087G5395P	15	0,6	110×G 3/8	0,4/1,5		
087G5396P	15	1,5	110×G 3/8	0,4/1,5	возврат	Импульсный выход
087G5397P	20	2,5	110×G 1B	0,4/1,5		
087G5404P	15	0,6	110×G 3/8	0,4/1,5	подача	M-bus
087G5405P	15	1,5	110×G 3/8	0,4/1,5		
087G5406P	20	2,5	110×G 1B	0,4/1,5	возврат	M-bus
087G5401P	15	0,6	110×G 3/8	0,4/1,5		
087G5402P	15	1,5	110×G 3/8	0,4/1,5		
087G5403P	20	2,5	110×G 1B	0,4/1,5		

КОДОВЫЕ НОМЕРА И НОМЕНКЛАТУРА ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ

Кодовый номер	D _у , мм	Описание
Дополнительные элементы для квартирных теплосчетчиков		
087H0118	15	Шаровый кран для подключения 2-го датчика температуры
087H0119	20	Шаровый кран для подключения 2-го датчика температуры
Гильзы для термopреобразователей сопротивления Pt 500, для теплосчетчика M-Cal Compact		
085B0600	-	Нержавеющая сталь, длина 60 мм, присоединение (дюймы) R 1/2
Резьбовые присоединительные патрубки (комплект из 2 патрубков с прокладкой)		
087G6071	15	Присоединение (дюймы) R 1/2×3/8
087G6072	20	Присоединение (дюймы) R 1/2×1B
53500073	-	Ключ аппаратной защиты для программы Hydro-Set (Программирование квартирных теплосчетчиков M-Cal Compact)

Диспетчеризация на основе M-bus

Для диспетчеризации индивидуального (квартирного) учета предлагаются решения, основанные на стандарте M-bus (ГОСТ ЕН 1434-3, обеспечивающие сбор данных с теплосчетчиков или других приборов учета по витой медной паре произвольной конфигурации общей длиной до нескольких километров.

Преимущества стандарта M-bus:

- Гарантированная устойчивая передача данных от большого числа приборов учета на расстояние до нескольких километров в условиях высокого уровня помех.
- Низкая стоимость оборудования.
- Минимальные затраты на установку и эксплуатацию.
- Практически любая архитектура сети.
- Легкая масштабируемость сети диспетчеризации.

Сбор данных в сети M-bus строится по принципу «один ведущий» (мастер) – «многие ведомых» (теплосчетчики), что подразумевает контроль над сегментом сети со стороны одного ведущего M-bus концентратора, который инициирует запросы к приборам учета, оснащенными M-bus модулями.

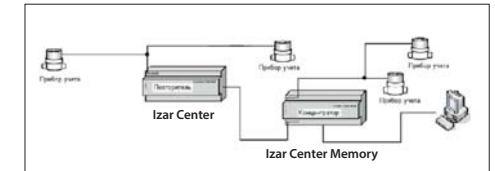


Система диспетчеризации Izar Center

Система диспетчеризации включает в себя как аппаратные средства, концентраторы Izar Center Memory (M-bus мастер), Izar Center (повторитель), приборы преобразователи импульсного сигнала в протокол M-bus, так и программное обеспечение, делающее процесс создания, настройки и эксплуатации сети простым и интуитивно понятным.

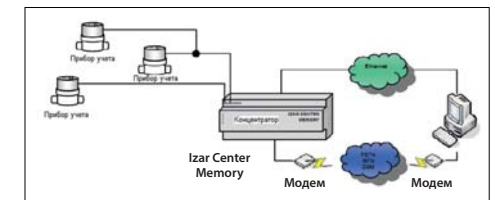
Для передачи данных на персональный компьютер концентратор имеет интерфейсы: USB, RS 232, LAN.

Схема передачи данных с концентратора на компьютер диспетчера



В случае, если здание находится на удаленном расстоянии от диспетчерского центра, для передачи данных с концентратора Izar Center Memory используется Ethernet соединение либо модем, подключенный через интерфейс RS 232. Также можно настроить концентратор на автоматическую выгрузку данных на FTP-сервер.

Схема передачи данных через модем или Ethernet (Internet)



НОМЕНКЛАТУРА СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Кодовый номер	Наименование	Описание
M-bus концентраторы		
3005777	Izar Center 60	Концентратор (повторитель) на 60 M-Bus устройств
3005781	Izar Center Memory 60	Концентратор M-Bus мастер на 60 M-Bus устройств
3005778	Izar Center 120	Концентратор (повторитель) на 120 M-Bus устройств
3005782	Izar Center Memory 120	Концентратор M-Bus мастер на 120 M-Bus устройств
3005780	Izar Center 250	Концентратор (повторитель) на 250 M-Bus устройств
3005783	Izar Center Memory 250	Концентратор M-Bus на 250 M-Bus устройств