

Техническое описание

ОПС–сервер для регуляторов ECL Comfort

Описание и область применения

ОПС–сервер доступен как демонстрационная, так и как коммерческая полнофункциональная версия. Демонстрационная версия рассчитана на ограниченное количество запусков (15), достаточное для проверки работоспособности. Соединяет на программном уровне регулятор ECL Comfort и произвольную SCADA–систему по интерфейсу RS232. Используется один ОПС–сервер для большого (до 252 шт.) числа регуляторов.

Этот интерфейс реализован на разъеме лицевой панели регуляторов ECL Comfort 300, 301 или на дополнительном модуле ECA 81, установленном в регуляторе ECL Comfort 200.

ОПС–сервер устанавливается на компьютере диспетчерского пункта в среде Windows. В компьютере должна быть обеспечена поддержка такого количества свободных COM–портов, сколько имеется подключаемых к нему регуляторов ECL Comfort. После установки сервер конфигурируется, что означает указание типа прикладной карты, перечень доступных на верхнем уровне переменных и задание COM–порта для данного теплового пункта. Конфигурирование осуществляется через интуитивно понятное меню с применением

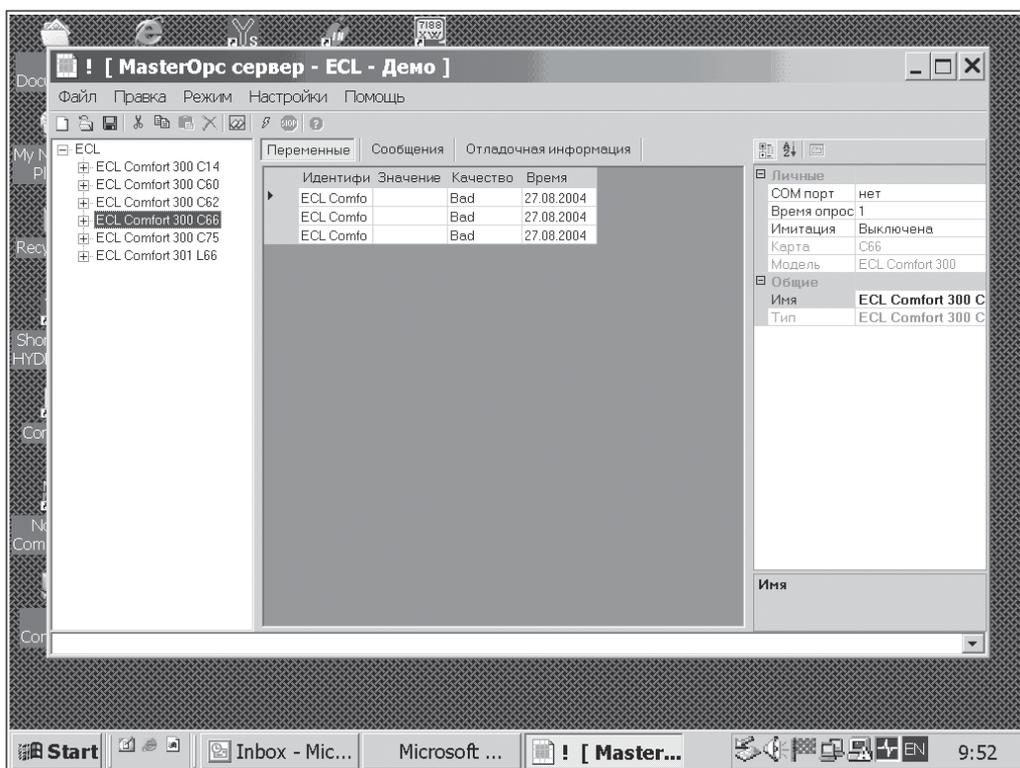
правой и левой клавиш мыши. Работа может выполняться специалистом на уровне уверенного пользователя ПК и знакомым с особенностями регулятора ECL Comfort. Сервер поддерживает систему всплывающих подсказок.

Перед началом работы следует составить план распределения COM–портов, где указывается соответствие между номером каждого теплового пункта, номером COM–порта и типом используемой карты регулятора. Этот план должен быть воплощен в процессе конфигурирования ОПС–сервера в виде соответствующего дерева объектов.

ОПС–сервер обеспечивает доступ к измеряемым температурам, текущим уставкам на температуры подачи и обратной, параметрам температурного графика, недельному графику, заданиям на температурные режимы, температурным границам.

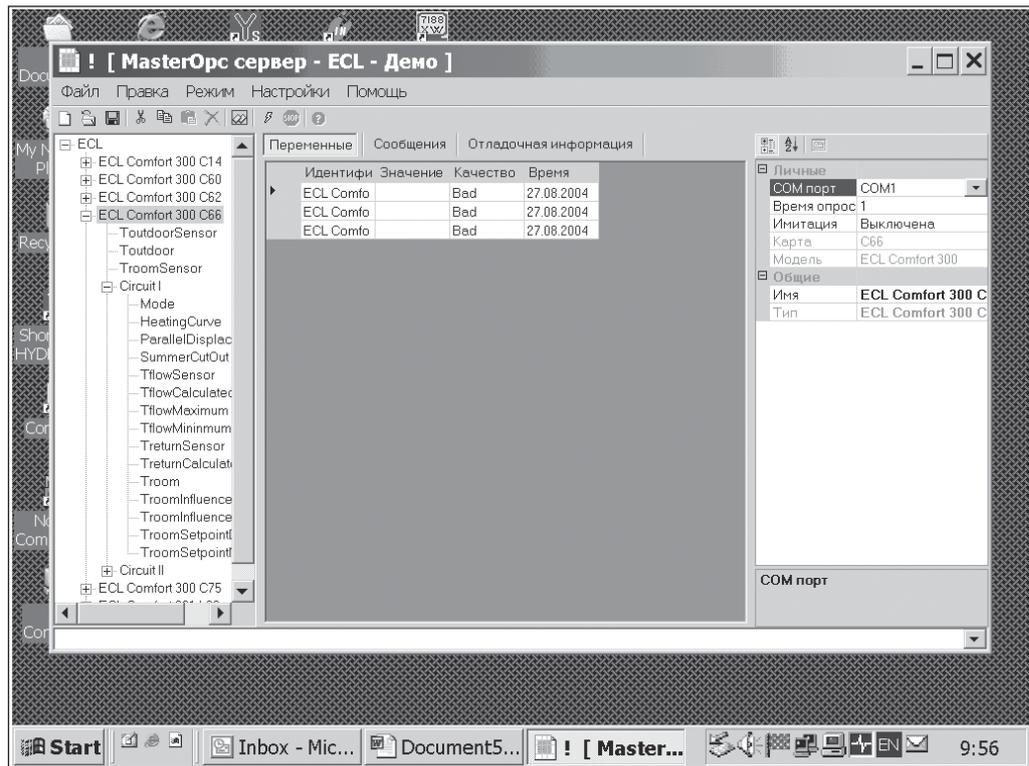
Для детального ознакомления с работой сервера можно обратиться к файлу справки сервера, который доступен через пункт меню «Помощь».

Выбирается тип карты для очередного теплового пункта. Доступны карты C14, C60, C62, C66, C75, L66 и карты типа P.

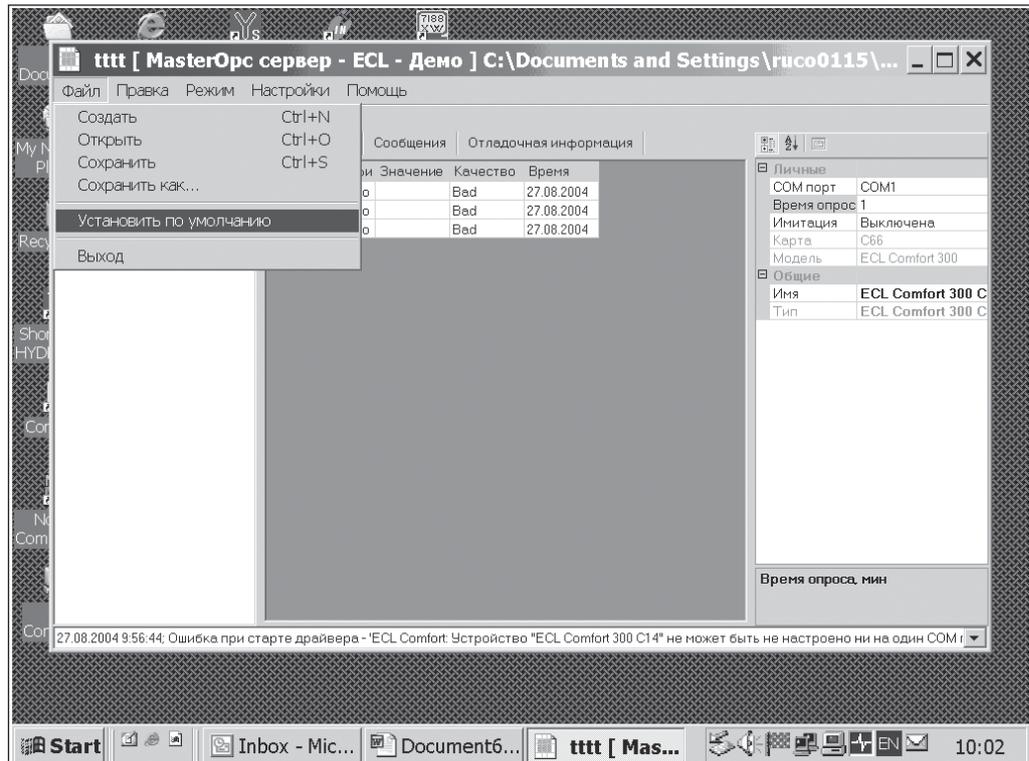


Техническое описание OPC-сервер для регуляторов ECL Comfort

Для выбранной карты выбираются параметры, которые в дальнейшем будут представлены диспетчеру.

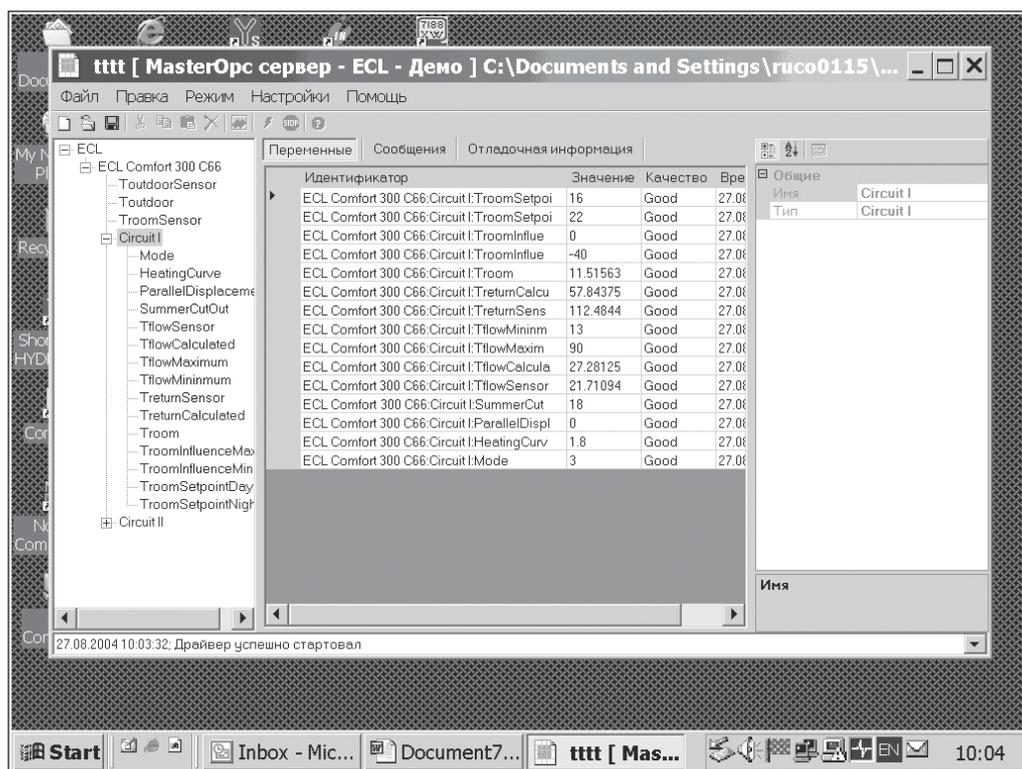


Выбранной карте назначается номер COM-порта диспетчерского компьютера, соответствующий тепловому пункту. Выбирается опция «Установить по умолчанию», что обеспечивает автоматическую загрузку выбранной конфигурации при запуске сервера.

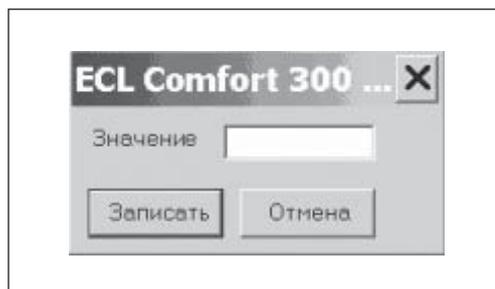


Техническое описание OPC-сервер для регуляторов ECL Comfort

Сервер запускается, после чего можно контролировать состояние регулятора. Это окно служит исключительно наладочным целям и не является рабочим экраном диспетчера.



Воспользовавшись правой кнопкой, можно записать новое значение в выбранный параметр.



Информация для заказа

Наименование	Описание	Кодовый номер
ECL OPC	OPC-сервер для ECL Comfort	087B-ECLOPC

Некоторые сведения о применении технологий OPC в системах диспетчеризации централизованного теплоснабжения

В настоящее время в области промышленной автоматизации широкое применение находит так называемая технология OPC (на русском звучит как «ОПС»). Эта технология представляет собой универсальный механизм обмена технологическими данными по различным каналам связи между регуляторами, устройствами связи с объектом (УСО), с одной стороны, и системами представления технологической информации, системами оперативно-диспетчерского управления, базами данных — с другой.

OPC-сервер разрабатывается под конкретный прибор или протокол. Главная цель, достигаемая этой технологией, — предоставление максимальной независимости между разработчиками диспетчерских

пунктов и поставщиками оборудования индивидуальных и центральных тепловых пунктов в процессе создания единой системы теплоснабжения. Для разработчиков верхнего уровня использование технологий OPC является естественным, так как практически все современные SCADA-системы поддерживают соответствующие технологии. Поставщики оборудования для тепловых пунктов просто должны сделать выбор в пользу компонентов, обеспеченных программными OPC-серверами. Такой подход позволяет существенно сократить затраты времени на согласования между участниками процесса и избежать большинства компромиссов, на которые стороны ранее были вынуждены идти во имя достижения общей цели.

Техническое описание OPC–сервер для регуляторов ECL Comfort

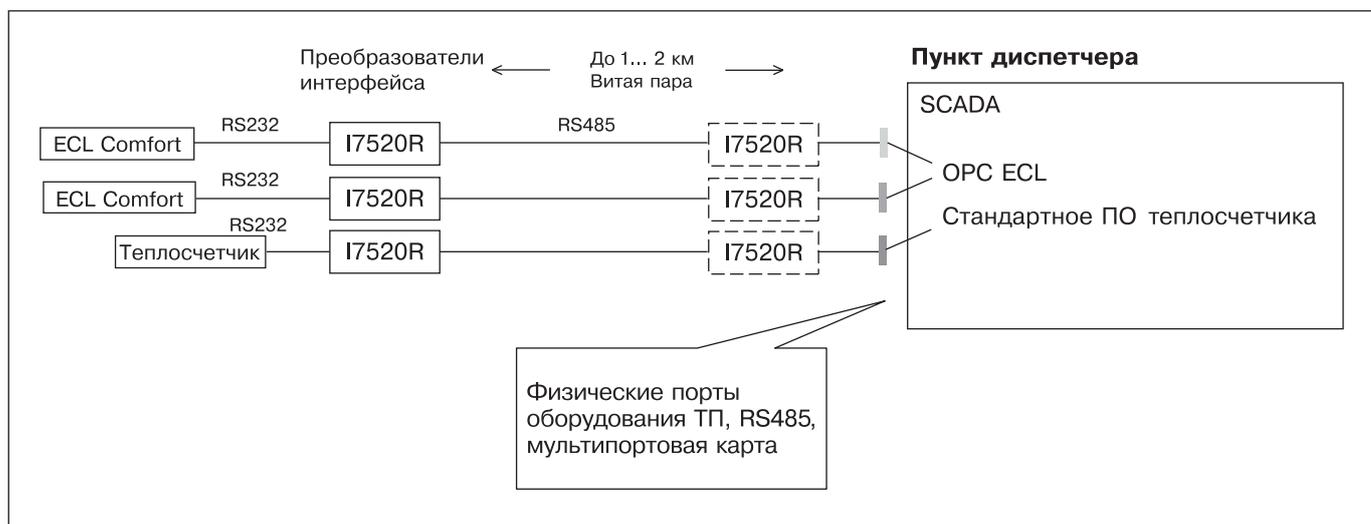
Некоторые сведения о применении технологий OPC в системах диспетчеризации централизованного теплоснабжения (продолжение)

OPC–технология предполагает архитектуру клиент–сервер, когда клиент — в наших случаях SCADA–система или другое ПО верхнего уровня, запрашивает данные у сервера, который берет на себя всю работу по взаимодействию с низовым оборудованием. Такая технология позволяет также вести наладку системы диспетчеризации, когда системный интегратор практически не присутствует на тепловом пункте. Это определяет четкую границу между ответственностью поставщика теплового пункта и ответственностью системного интегратора. Предполагается применение SCADA–системы от произвольного

производителя, поскольку этот продукт может считаться внешним с точки зрения автоматизации теплового пункта и не имеет влияния на решения, закладываемые на нижнем уровне.

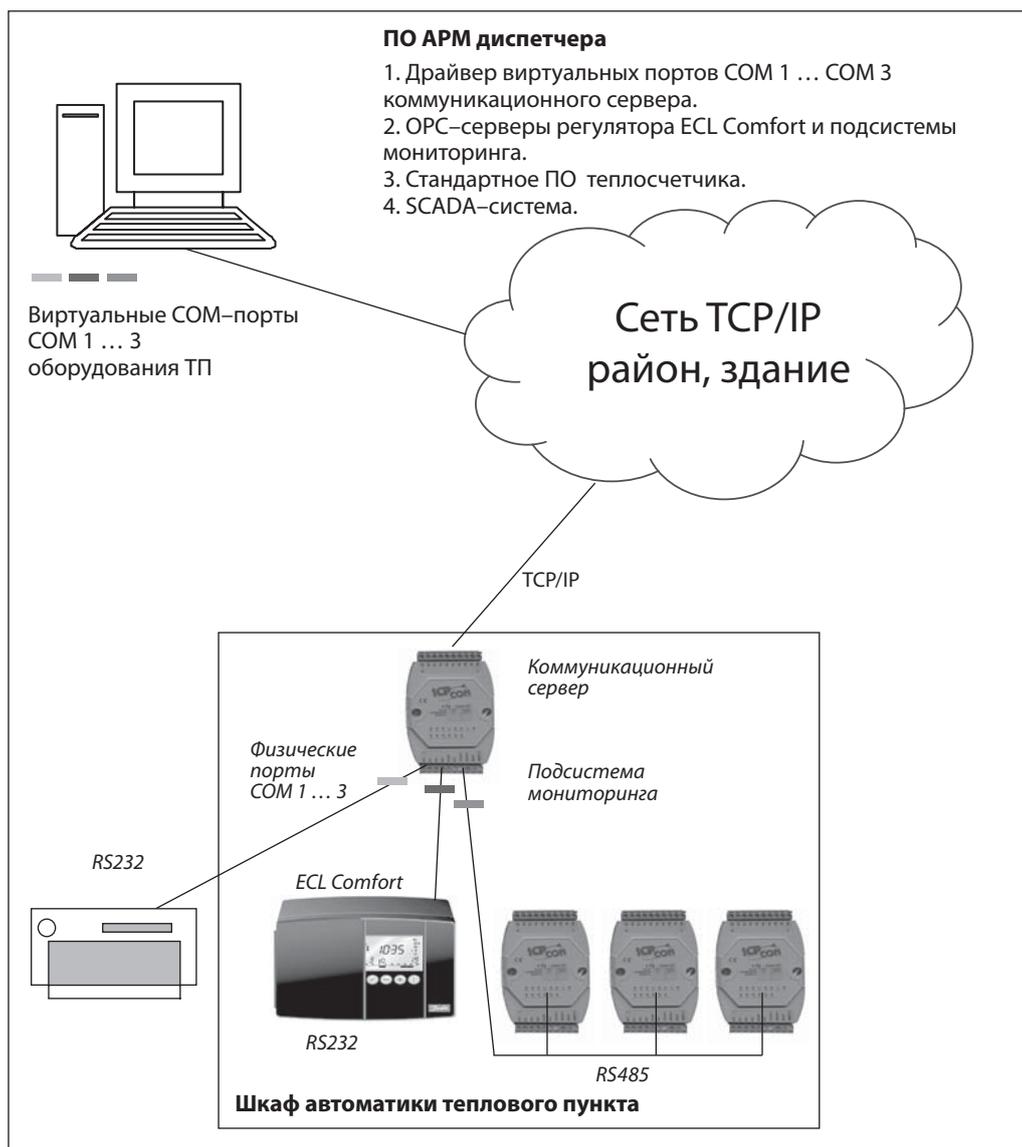
Для систем районной диспетчеризации интересно применение технологии «COM–порт через OPC», которая позволяет физические порты приборов ИТП (ECL Comfort) через районную или домовую сеть TCP/IP представить в виде соответствующих виртуальных портов на диспетчерском пункте для подключения ПО АРМ оператора.

Вариант реализации технологии на базе проводных соединений по витым парам



Простой вариант для мониторинга небольшого количества объектов с удалением до 1–1,5 км. Требуется наличие достаточного количества свободных физических COM–портов в компьютере диспетчерского пункта.

Вариант реализации технологии в сети TCP/IP на виртуальных портах



Перспективное решение с учетом стремительного продвижения сетевых технологий. Используется многофункциональная сетевая инфраструктура. Возможно подключение полноценной SCADA-системы при использовании OPC-серверов оборудования ТП. Также работа со стандартным ПО оборудования. Возможность удаленного доступа к информации. Совмещение разнородного оборудования по стандартам открытых систем. Позволяет диспетчеризировать старые установки. Используется существующая районная или домовая сетевая инфраструктура или создается собственная.

Суть решения состоит в применении коммуникационного сервера (комбинация оборудования и внешнего ПО поддержки), который в компьютере диспетчера создает виртуальные COM-порты, соответствующие физическим COM-портам, находящимся на удаленных тепловых пунктах. «Виртуальность» этих портов состоит

в том, что они физически отсутствуют в компьютере, но возможность подключения к ним программного обеспечения имеется. Количество COM-портов может достигать 252 в одном компьютере.

К достоинствам решения относится возможность подключения к одному каналу, помимо ECL Comfort, теплосчетчиков практически от любого производителя, которые будут считываться собственным программным обеспечением, установленным на диспетчерском пункте. Кроме того, имеется возможность подключить через COM-порт подсистему мониторинга для ввода-вывода унифицированных сигналов, например, от датчиков давления и состояния оборудования. Решение опробовано и может использоваться как на локальных, так и на распределенных объектах. Коммуникационный сервер на нужное количество COM-портов и компоненты подсистемы мониторинга поставляются сторонними производителями (ICP DAS, Adam, Моха и т. д.).

Техническое описание

Датчики температуры ESMT, ESM-10, ESM-11, ESMB-12, ESMC, ESMU, AKS

Описание и область применения



Датчики температуры представляют собой платиновые термометры сопротивления, 1000 Ом при 0 °С. Все температурные датчики являются двухпроводными устройствами с симметричными взаимозаменяемыми соединительными

кабелями. Для обеспечения надежного контакта с трубами поверхностный датчик типа ESM-11 снабжен прижимной пружиной. Базовый датчик содержит платиновый элемент с характеристикой, соответствующей EN 60751.

Номенклатура и коды для оформления заказа

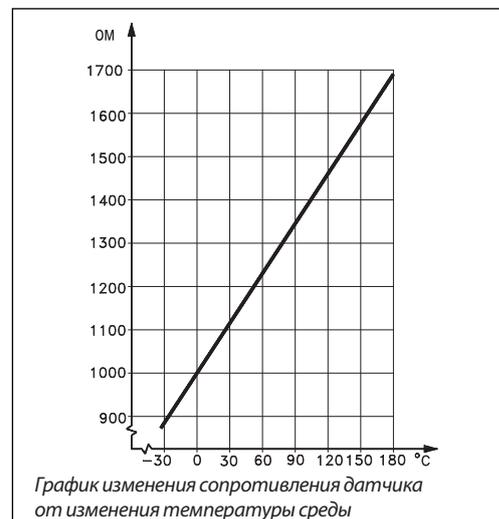
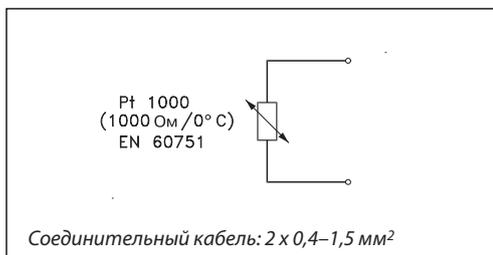
Датчики температуры

Тип	Назначение	Кодовый номер
ESMT	Датчик температуры наружного воздуха	084N1012
ESM-10	Датчик температуры внутреннего воздуха	087B1164
ESM-11	Поверхностный датчик	087B1165
ESMB-12	Универсальный датчик	087B1184
ESMC	Поверхностный датчик	087N0011
ESMU	Погружной датчик, 100 мм, нержавеющая сталь	087B1182
ESMU	Погружной датчик, 250 мм, нержавеющая сталь	087B1183
ESMU	Погружной датчик, 100 мм, медь	087B1180
ESMU	Погружной датчик, 250 мм, медь	087B1181
AKS 21 M	Универсальный датчик (для солнечного коллектора), силиконовый кабель	084N2003

Запасные части и принадлежности

Тип	Назначение	Кодовый номер
Гильза	Нержавеющая сталь для ESMU, 100 мм (084N1052)	087B1190
Гильза	Нержавеющая сталь для ESMU, 250 мм (084N1053)	087B1191
Гильза	Нержавеющая сталь для ESMB-12 и AS21M (087N0010), 100 мм	087B1192
Гильза	Нержавеющая сталь для ESMB-12 и AS21M (087N0010), 250 мм	087B1193
Теплопроводящая паста, 3,5 см ³		041E0114

Соединение



Техническое описание Датчики температуры ESMT, ESM-10, ESM-11, ESMB-12, ESMC, ESMU, AKS
Общие технические характеристики

Все датчики температуры содержат элемент Pt 1000. К датчикам прилагаются инструкции.

Тип	Диапазон температуры, °С	Корпус	Постоянная времени	Р _у бар
ESMT	От -50 до 50	IP 54	< 15 мин	—
ESM-10	От -30 до 50	IP 54	8 мин	—
ESM-11	От 0 до 100	IP 32	3 с	—
ESMB-12	От 0 до 100	IP 54	20 с	—
ESMC	От 0 до 100	IP 54	10 с	—
ESMU	От 0 до 140. Кабельный разъем макс. 125	IP 54	2 с (в воде) 7 с (в воздухе)	25
AKS 21 M	От -70 до 160	IP 54	20 с	—
Гильза	От 0 до 200	—	См. "Спецификацию"	25

				Упаковка
Материалы	ESM-10 ESMT	Крышка: ABS Корпус: PC (поликарбонат)		xx**
	ESM-11	Крышка: ABS Кабель: PC (поликарбонат)		xx**
	ESMB-12	Оболочка: 18/8, нержавеющая сталь Кабель: 2,5 м, PVC, 2 × 0,2 мм ²		x*
	ESMC	Оболочка: Верхняя часть: нирол; нижняя часть: Кабель: никелированная медь, 2 м, PVC, 2 × 0,2 мм ²		x*
	ESMU	Трубка и корпус: AISI 316 Соединительный разъем: PA (полиамид)		x*
	ESMU (Cu)	Трубка: медь Корпус: латунь Соединительный разъем: PA (полиамид)		x*
	AKS 21 M	Оболочка: 18/8, нержавеющая сталь Кабель: 2,5 м, силикон, 2 × 0,2 мм ²		x*
	Гильза	Трубка и корпус: AISI 316		
Электрическое соединение	ESM-11	2 винтовые клеммы под крышкой		
	ESMB-12	Двух проводный кабель (2 × 0,2 мм ²)		
	ESMC	Двух проводный кабель (2 × 0,2 мм ²)		
	ESM-10	Две винтовые клеммы под крышкой		
	ESMU	Разъем типа Hirschmann, 2 клеммы, кабельный ввод PG 9, поставляется с датчиком		
	AKS 21 M	Двух проводный кабель (2 × 0,5 мм ²)		
Монтаж	ESM-10	Настенный монтаж (винты прилагаются)		
	ESM-11, ESMC	Зажим для трубки D _y = 15–65 мм (прилагается)		
	ESMB-12	Для установки в гильзе, на плоской поверхности или в воздуховоде		
	ESMU	G ½ A, шайба (прилагается)		
	AKS 21 M	Для установки на плоской поверхности или в воздуховоде		
	Гильза	G ½ A		

* x — PE (полиэтилен) пакет.

* xx — коробка.

Спецификация

Характеристика датчика	Ссылка на EN 60751, Класс 2 B	Макс. погрешность 2 °С
Постоянные времени	ESMU (Cu) в гильзе	32 с (в воде) 160 с (в воздухе)
	ESMB-12 в гильзе	20 с (в воде) 140 с (в воздухе)