



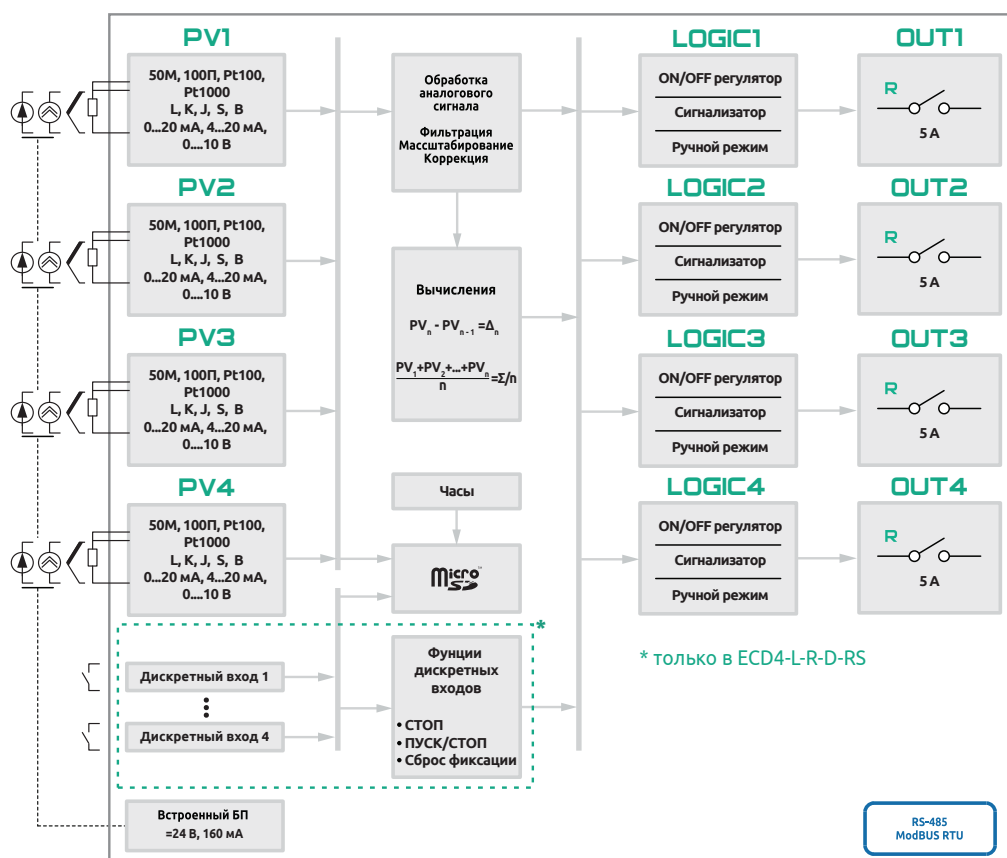
ECD4-L

4-х канальный
измеритель-регулятор
с функцией архивирования

Прибор внесен в Государственный реестр средств измерений



Функциональная схема ECD4



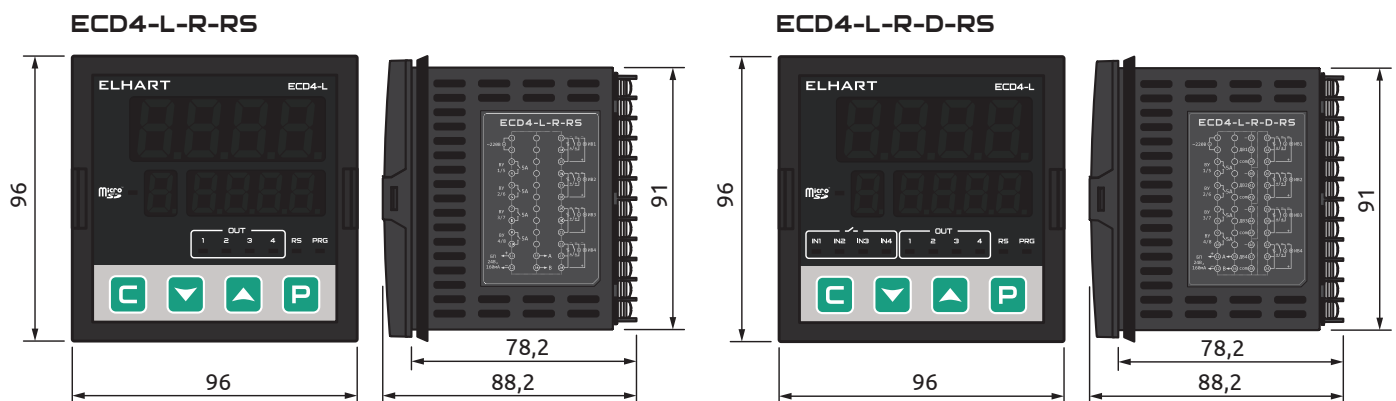
Особенности

- 4 универсальных входа, поддерживающих основные типы терморпар, термопреобразователей сопротивления и унифицированных сигналов тока и напряжения, в том числе Pt1000 и 0...10 В;
- 4 дискретных входа (опционально), реализующих запуск и остановку работы логических устройств, а так же сброс фиксации выходов при активной функции фиксации выходов во включенном состоянии;
- Вычисление разности и среднего арифметического между любыми измеренными значениями;
- Свободная настройка связей между входами и логическими устройствами. Каждое логическое устройство может работать от любого измеренного или вычисленного значения;
- 4 логических устройства, поддерживающих режимы ON/OFF (двухпозиционный) регулятора, сигнализатора, ручного управления;
- Поддержка ШИМ во всех режимах работы логических устройств;
- Перевод выходов прибора в безопасное состояние в случае потери сигнала от датчиков или при выходе измеренного сигнала за допустимые пределы;
- Возможность отключения индикации служебных каналов;
- Интерфейс RS485 с протоколом Modbus RTU, позволяющий настраивать прибор, считывать измеренные величины и дистанционно управлять выходами прибора;
- Встроенный мощный источник питания =24В для питания датчиков с аналоговым выходом;
- Архивирование измеренных величин и состояния дискретных входов на внешнюю micro-SD карту объемом до 32 Гб.

Технические характеристики

	ECD4-L	ECD4-L-R-D
Типоразмер	96 x 96 мм	
Измерительный вход (PV)	Термосопротивление (ТС): 50M, 100П, Pt100, Pt1000 Термопара (ТП): L, J, K, S, B Унифицированные сигналы (УС): 0...20 мА, 4...20 мА, 0...10 В	
Предел основной приведенной погрешности	ТС и УС: ±0,25 % ТП (при отсутствии компенсации температуры холодного спая): ± 0,25 %	
Период опроса	0,3 секунды - 1 вход 1,2 секунды - 4 входа При отключении неиспользуемых входов скорость опроса увеличивается	
Встроенный блок питания	= 24 В, 160 мА	
Количество дискретных входов	-	4
Тип дискретных входов	-	«Сухой контакт», NPN, PNP
Метод регулирования	ON/OFF (двухпозиционный) регулятор, сигнализатор, ручное управление	
Типы выходных устройств	Э/м реле (5 А при ~ 250 В, активная нагрузка)	
Интерфейс	RS-485, ModBUS RTU	
Степень защиты	IP54 с лицевой стороны	
Рабочая температура	-20...+50 °С	
Питание	~ 90...240 В, 50 Гц	

Габаритные размеры, мм



Архивирование



ECD4-L имеет встроенную функцию архивирования измеренных величин, температуры окружающего воздуха и состояние дискретных входов при их наличии. Для этого в верхней части корпуса прибора имеется слот для установки карты памяти стандарта microSD объемом до 32 Гб, а на лицевой панели - индикатор наличия карты памяти.

Для архивирования достаточно отформатировать microSD-карту в файловую систему формата FAT32 и установить её в слот. Прибор автоматически создаст вложенную структуру папок ГОД-->МЕСЯЦ, создаст файл в формате CSV и начнет вести запись каждые 10 секунд. Периодичность записи данных в дальнейшем может быть перенастроена пользователем в диапазоне от 1 секунды до 12 часов. Кроме того, в зависимости от настроек, новый файл архива может создаваться ежедневно, еженедельно или ежемесячно.

При заполнении объема карты памяти прибор автоматически удалит наиболее старый файл и продолжит запись данных на освободившееся место. Для корректной работы с microSD картой и сохранности целостности файлов ECD4-L поддерживает функцию безопасного извлечения, которую можно активировать как с лицевой панели прибора, так и по интерфейсу RS-485.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	DATE	TIME	PV1	PV2	PV3	PV4	DI1	DI2	DI3	DI4	In °C
2	02/04/2020	14:54:54	60.7	24.9	60.7	24.9	OFF	OFF	OFF	OFF	27.2
3	02/04/2020	14:55:04	59.7	24.9	59.7	24.9	OFF	OFF	OFF	OFF	27.2
4	02/04/2020	14:55:14	58.7	24.9	58.7	24.9	OFF	OFF	OFF	OFF	27.3
5	02/04/2020	14:55:24	58.0	24.9	58.0	24.9	OFF	OFF	OFF	OFF	27.3
6	02/04/2020	14:55:34	57.1	24.9	57.1	24.9	OFF	OFF	OFF	OFF	27.3
7	02/04/2020	14:55:44	56.3	24.9	56.3	24.9	OFF	OFF	OFF	OFF	27.3

В ECD4-L реализована свободная настройка связей между измеренными величинами, вычисленными значениями и логическими устройствами.

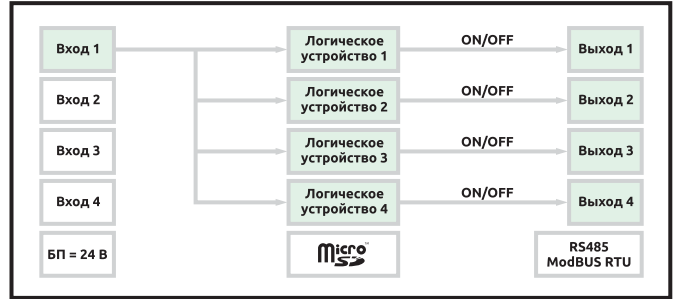
Пример 1

4 независимых ON/OFF регуляторов.



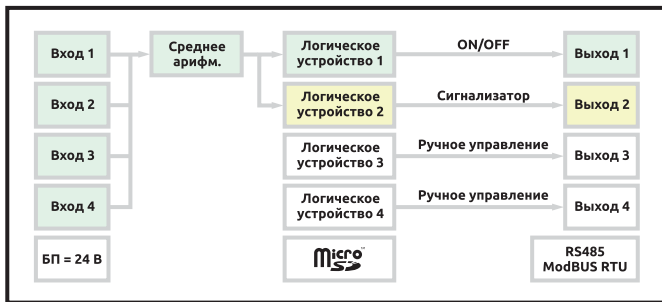
Пример 2

Четырехступенчатая сигнализация.



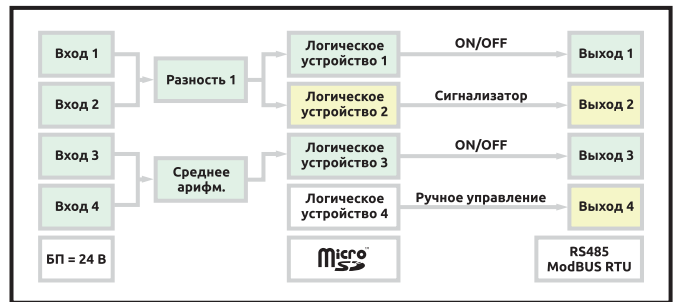
Пример 3

Регулирование по среднеарифметическому значению (до 4 значений).



Пример 4

Комбинированная схема.



Чередование каналов

Смена текущего отображаемого на дисплее канала может осуществляться как в ручном, так и в автоматическом режиме. Причем есть возможность запрета отображения сервисных каналов - каналов, которые осуществляют заданную функцию, но невидимы для оператора.



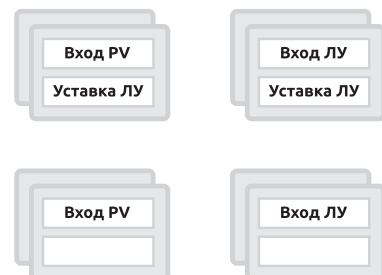
Режимы индикации

Каждый канал имеет 4 варианта отображения:

- Измеренная на входе прибора величина (PV) + Уставка
- Величина подаваемая на логическое устройство (ЛУ) + Уставка
- Измеренная на входе прибора величина (PV)
- Величина подаваемая на логическое устройство (ЛУ)

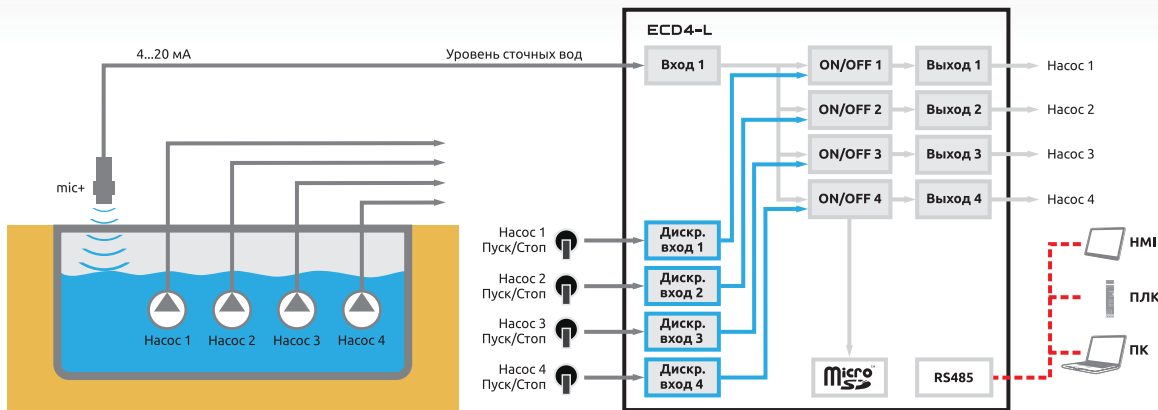
Вход PV - вход прибора, измеряющий физическую величину (температуру, давление, положение и тд).

Вход ЛУ - вход логического устройства, который может работать как с любым Входом прибора, так и с любым вычисленным значением - с разностью или со средним арифметическим.



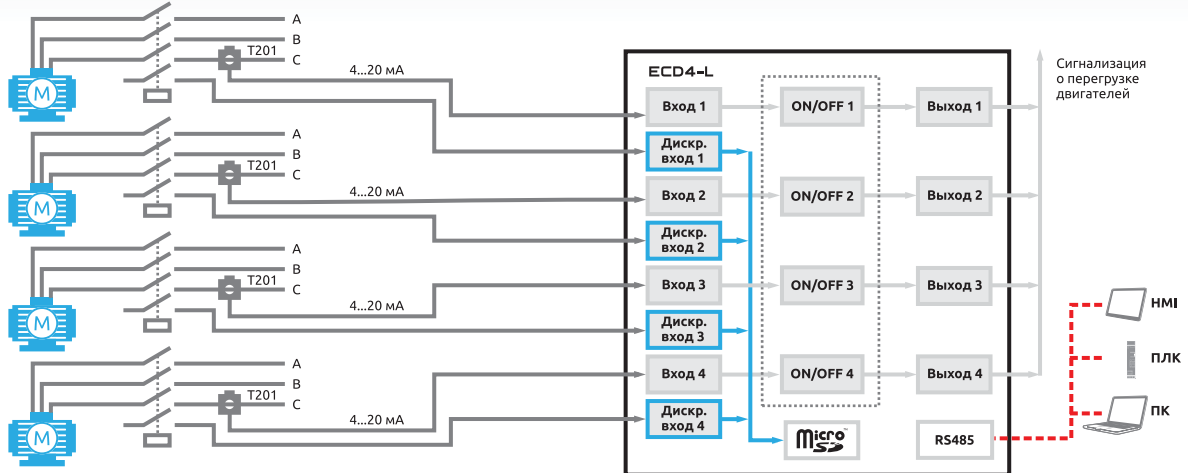
Управление откачкой сточных вод

ECD4-L, совместно с ультразвуковым датчиком mic+ с выходом 4...20 мА, управляет группой насосов, откачивающих сточные воды, в каскадном режиме - чем выше уровень воды, тем больше насосов работает. Дискретные входы прибора позволяют отключать насосы для технического обслуживания или индивидуально настроить время работы каждого насоса по сигналам от внешнего управляющего контроллера.



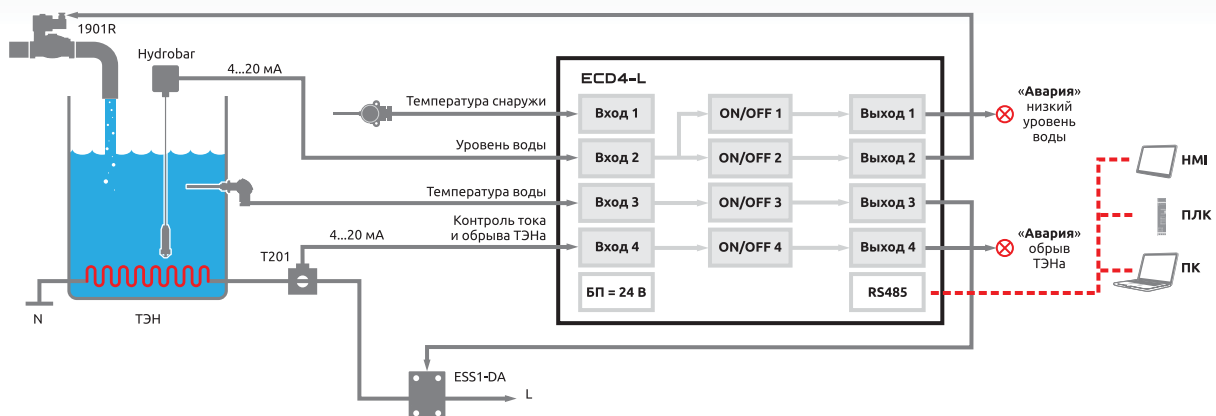
Контроль работы группы двигателей

ECD4-L контролирует нагрузку группы двигателей по их потребляемому току, измеряемому датчиками силы тока T201 с выходом 4...20мА. Потребляемый двигателями ток отображается в реальном времени на дисплее прибора. В случае длительного превышения предельного значения тока, срабатывает предупредительная или аварийная сигнализация. Интерфейс RS-485 позволяет удаленно проводить мониторинг работы двигателей. При невозможности использования интерфейса в приборе есть возможность фиксировать значения тока двигателей на microSD карту памяти. Модификация прибора с дискретными входами позволяет дополнительно фиксировать на microSD карту памяти точное время включения и выключения двигателей.



Контроль температуры и уровня воды в пожарных резервуарах

ECD4-L контролирует уровень воды в резервуаре посредством погружного зонда Hydrobar с выходным сигналом 4...20 мА. При падении уровня воды ниже предельно допустимого, прибор автоматически включает долив. Для защиты воды от замерзания в холодное время года прибор автоматически включает прогрев до +12 °С, при этом, в обязательном порядке, осуществляется контроль работоспособности ТЭНов датчиками силы тока T201. Все измеренные параметры ECD4-L передает в диспетчерскую по интерфейсу RS-485.



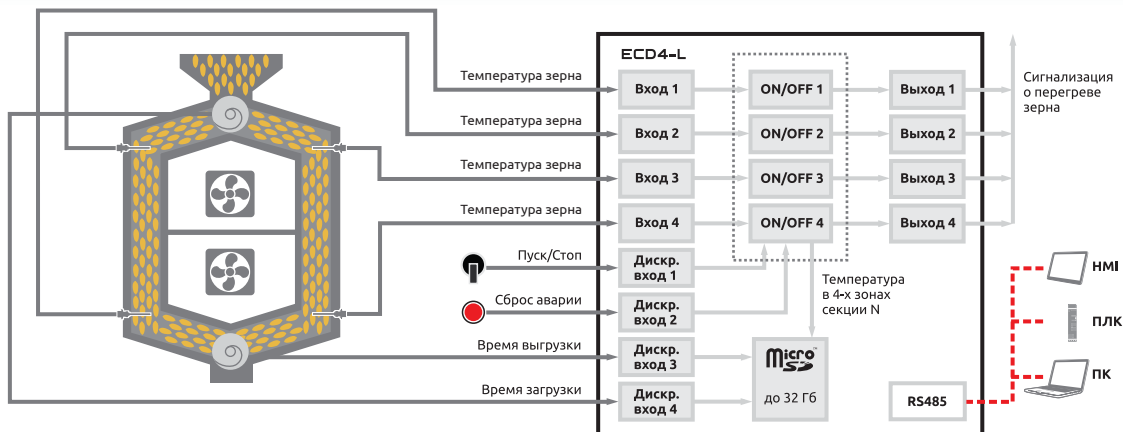
Контроль температуры двигателя

Чрезмерный нагрев электродвигателей сокращает срок их службы, так как под действием высокой температуры изоляция быстро разрушается. Степень нагрева зависит от нагрузки двигателя, а так же от условий и режима его работы. ECD4-L производит постоянный контроль температуры обмоток статора двигателя и температуры подшипников и, в случае превышения допустимых значений, производит предупредительную или аварийную сигнализацию. Интерфейс RS-485 дает возможность удаленного мониторинга температуры, а функция архивирования на microSD карту - фиксировать температуру и динамику ее изменения даже без использования RS-485.



Контроль температуры в многосекционных зерносушилках

Горизонтальные зерносушилки, в зависимости от производительности, могут быть одноэтажными и двухэтажными и иметь до 9 секций суши на каждом этаже. В одной секции может быть установлено до четырех датчиков температуры - два по бокам и два на выходе, перед разгрузочным шнеком. Температуру можно контролировать как в каждой секции, так и выборочно. ECD4-L модификации с дискретными входами позволяет контролировать температуру в 4 точках, управлять работой прибора дискретными сигналами, а так же фиксировать точное время загрузки и выгрузки на MicroSD карте памяти. Благодаря интерфейсу RS-485, прибор можно использовать в качестве модуля ввода/вывода для управляющего процессом суши ПЛК.



Информация для заказа

Код заказа	Описание	Фото
ECD4-L-R-RS	Измеритель-регулятор 4-х каналный с функцией архивирования, 96x96, (4 универсальных входа, 4 выхода: реле (НО, 5 А), встроен. БП 24 VDC (160 МА), питание 90...240 VAC, RS485 ModBUS, поддержка microSD карты, кл. 0,25)	
ECD4-L-R-D-RS	Измеритель-регулятор 4-х каналный с функцией архивирования, 96x96, (4 универсальных входа, 4 дискр. входа, 4 выхода: реле (НО, 5 А), встроен. БП 24 VDC (160 МА), питание 90...240 VAC, RS485 ModBUS, поддержка microSD карты, кл. 0,25)	