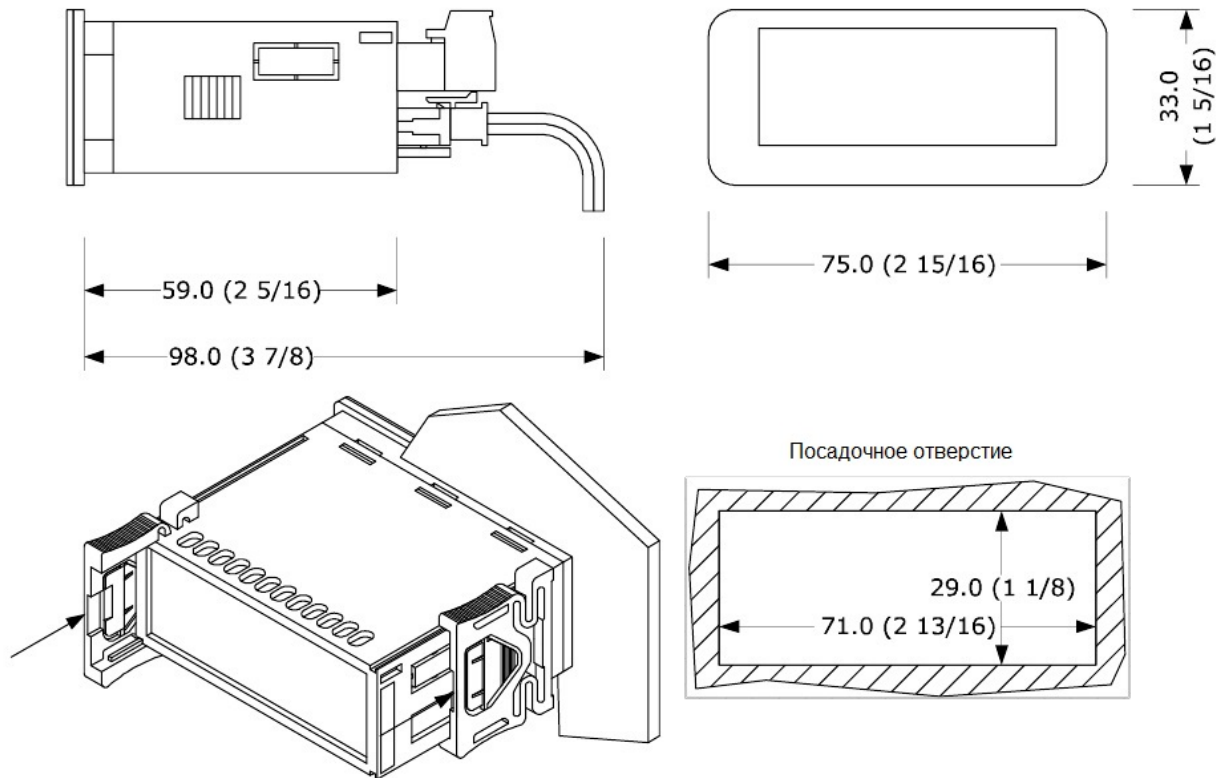


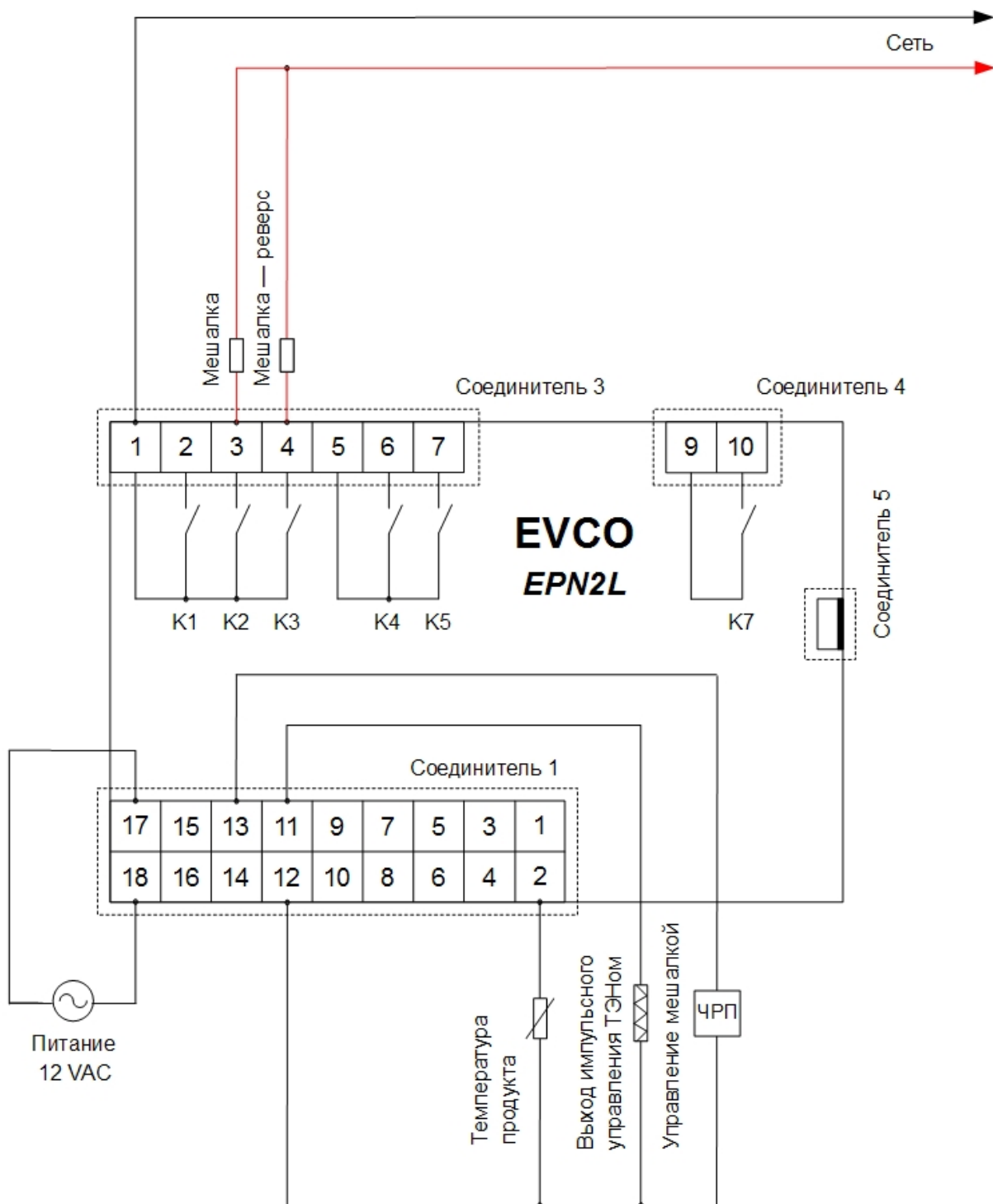
Общее описание контроллера

Габаритные размеры контроллера (мм):



Для установки используйте имеющиеся фиксаторы (защелки).

Электрическая схема подключения



Технические характеристики контроллера:

Корпус: пластик самозатухающий чёрный

Уровень защиты: IP 65 (фронтальная панель)

Подключение: контактные группы

Температура использования: от -10 до 55 °С (от 14 до 131 °F, 10 ... 95 % относительной влажности при отсутствии конденсата)

Температура хранения: от -20 до 70 °С (от -4 до 158 °F)

Электропитание: 12 VAC

Соединитель 1:

№ контакта	ОПИСАНИЕ
1	Аналоговый вход №6. Не используется.
2	Аналоговый вход №1. Датчик NTC. Температура продукта.
3	Аналоговый вход №7. Не используется.
4	Аналоговый вход №2, мультифункциональный вход. Не используется.
5	Цифровой вход №1. Не используется.
6	Аналоговый вход №3. Не используется.
7	Цифровой вход №2. Не используется.
8	Аналоговый вход №4. Не используется.
9	Цифровой вход №3. Не используется.
10	Аналоговый вход №5, мультифункциональный вход. Не используется.
11	Аналоговый выход №1. Сигнал 0-10 В. Импульсное управление ТЭНом.
12	Общий контакт (GND). Общий контакт аналоговых и цифровых сигналов.
13	Аналоговый выход №2. Сигнал 0-10 В. Управление ЧРП мешалки.
14	Порт передачи данных INTRABUS. Не используется.
15	Электропитание внешних устройств (12 VDC). Не используется.
16	Общий контакт (GND). Не используется.
17	Электропитание прибора (12 VAC).
18	Электропитание прибора (12 VAC).

Соединитель 3:

№ контакта	ОПИСАНИЕ
1	Общий контакт для реле №1, 2, 3.
2	Реле №1 с нормально открытым контактом. Не используется.
3	Реле №2 с нормально открытым контактом. Не используется.
4	Реле №3 с нормально открытым контактом. Не используется.
5	Общий контакт для реле №4, 5.
6	Реле №4 с нормально открытым контактом. Не используется.
7	Реле №5 с нормально открытым контактом. Не используется.

Соединитель 4:

№ контакта	ОПИСАНИЕ
9	Общий контакт для реле №7.
10	Реле №7 с нормально открытым контактом. Не используется.

Соединитель 5:

ОПИСАНИЕ
Порт USB. Загрузка и отладка программы на контроллере.

Логика работы программы по циклу приготовления.

Шаг 1 (STEP 1):

Нагрев до заданной температуры, с перемешиванием или без. По окончании шага - звуковой сигнал (внесение закваски).

Шаг 2 (STEP 2):

Поддержание заданной температуры определенное время, с перемешиванием или без. По окончании шага - звуковой сигнал.

Шаг 3 (STEP 3):

Внесение фермента. Ферментация. Разрезание сгустка. Переход к следующему шагу через заданное время или кнопкой «**SET**».

Шаг 4 (STEP 4):

Вымешивание заданное время с нагревом или без до заданной температуры. По окончании шага - звуковой сигнал.

Шаг 5 (STEP 5):

Слив сыворотки. Переход к следующему шагу через заданное время или кнопкой «**SET**».

Шаг 6 (STEP 6):

Нагрев до заданной температуры за заданное время, с перемешиванием или без и дальнейшим поддержанием температуры заданное время. По окончании шага - звуковой сигнал.

Шаг 7 (STEP 7):

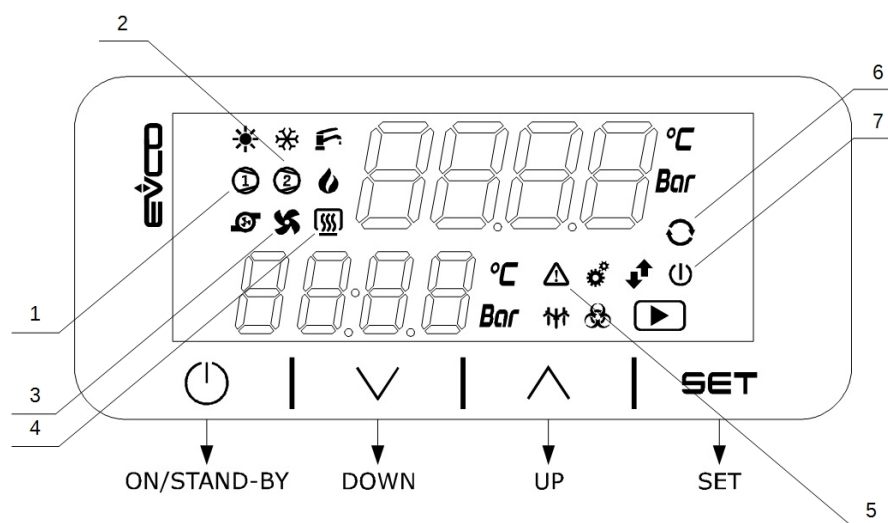
Слив сыворотки. Переход к следующему шагу через заданное время или кнопкой «**SET**».

Шаг 8 (STEP 8):

Нагрев до заданной температуры за заданное время, с перемешиванием или без и дальнейшим поддержанием температуры заданное время. По окончании шага - звуковой сигнал.

Нагрев и поддержание температуры происходит по закону ПИД регулирования, путем изменения ширины импульса сигнала на аналоге выходе. Величина выдаваемого сигнала составляет 0-5,5 В.

Интерфейс контроллера.



«1» - индикация нагрева до заданной температуры;
«2» - индикация поддержания заданной температуры;
«3» - индикация работы мешалки;
«4» - индикация работы ТЭНа;
«5» - индикация аварии — обрыва цепи датчика;
«6» - индикация работы цикла программы — постоянно горит(выполняется текущий шаг программы), мигает(шаг выполнен, ожидается переход к следующему шагу пользователем);

«7» - индикация режима программы — горит(выключено, программа не выполняется), не горит(все готово к запуску цикла);

При включении контроллера горит индикатор «7». В верхней строке выводится «STEP», в нижней строке «OFF». Чтобы увидеть текущую температуру продукта и оставшееся время до завершения текущего активного шага нужно нажать кнопку «DOWN», вернуться обратно можно кнопкой «UP». Перевод программы в режим готовности выполнения цикла и обратно производится длительным нажатием кнопки «ON/STAND-BY». В режиме готовности выполнения цикла в нижней строке выводится номер первого шага (выбирается в параметрах настройки). Чтобы запустить выполнение шага, нужно нажать кнопку «SET». Индикатор «6» будет постоянно гореть. Досрочно остановить выполнение любого шага и всего цикла можно длительным нажатием кнопки «ON/STAND-BY».

Находясь в режиме «выключено», пользователь может зайти в меню настроек, для этого нужно длительно нажать кнопку «SET». В меню настроек отображаются названия групп параметров настроек (вход в группу по нажатию кнопки «SET»):

Aidi – параметры настройки входов/выходов;

uSEr – параметры общей настройки работы цикла;

niH – параметры настройки мешалки;

inP – параметры настройки импульсного выхода;

rcP1 – параметры настройки работы цикла программы по рецепту №1;

rcP2 – параметры настройки работы цикла программы по рецепту №2;

rcP3 – параметры настройки работы цикла программы по рецепту №3;

rcP4 – параметры настройки работы цикла программы по рецепту №4;

rcP5 – параметры настройки работы цикла программы по рецепту №5;

Параметры настройки:

Группа	Обозначение	Ед. измер.	Описание
Aidi	cAAi	°C	Калибровка датчика температуры продукта.
uSEr	rcP		Номер рецепта для работы программы.
	tbiP	сек	Длительность звука оповещения о завершении шага.
	FStP		Номер шага, с которого начнется цикл.
niH	SPEd	%	Скорость мешалки.
	dEL	сек	Задержка при переключении мешалки на реверс и обратно.
	rEu		Работа мешалки в режиме реверса (0-нет, 1-да).
inP	ZonE	°C	Зона управления ПИД регулятора.
	tint	сек	Время интегрирования ПИД регулятора.
	tdiF	сек	Время дифференцирования ПИД регулятора.
	nin	%	Минимальное значение ширины импульса.
	PEri	сек	Период ШИМ.
rcP1	St11	°C	Уставка нагрева — шаг 1.
	St12		Работа мешалки на шаге 1 (0-нет, 1-да).
	St21	°C	Уставка нагрева — шаг 2.
	St22	мин	Время поддержания температуры — шаг 2.
	St23		Работа мешалки на шаге 2 (0-нет, 1-да).
	St31	мин	Время ожидания — шаг 3.
	St41	мин	Время вымешивания — шаг 4.
	St42	°C	Уставка нагрева — шаг 4.
	St43		Работа нагрева на шаге 4 (0-нет, 1-да).
	St51	мин	Время ожидания — шаг 5.
	St61	мин	Время нагрева — шаг 6.
	St62	°C	Уставка нагрева — шаг 6.
	St63		Работа мешалки на шаге 6 (0-нет, 1-да).
	St64	мин	Время поддержания температуры — шаг 6.
	St65	°C	Уставка поддержания температуры — шаг 6.

	St71	мин	Время ожидания — шаг 7.
	St81	мин	Время нагрева — шаг 8.
	St82	°C	Уставка нагрева — шаг 8.
	St83		Работа мешалки на шаге 8 (0-нет, 1-да).
	St84	мин	Время поддержания температуры — шаг 8.
	St85	°C	Уставка поддержания температуры — шаг 8.
rcP2	St11	°C	Уставка нагрева — шаг 1.
	St12		Работа мешалки на шаге 1 (0-нет, 1-да).
	St21	°C	Уставка нагрева — шаг 2.
	St22	мин	Время поддержания температуры — шаг 2.
	St23		Работа мешалки на шаге 2 (0-нет, 1-да).
	St31	мин	Время ожидания — шаг 3.
	St41	мин	Время вымешивания — шаг 4.
	St42	°C	Уставка нагрева — шаг 4.
	St43		Работа нагрева на шаге 4 (0-нет, 1-да).
	St51	мин	Время ожидания — шаг 5.
	St61	мин	Время нагрева — шаг 6.
	St62	°C	Уставка нагрева — шаг 6.
	St63		Работа мешалки на шаге 6 (0-нет, 1-да).
	St64	мин	Время поддержания температуры — шаг 6.
	St65	°C	Уставка поддержания температуры — шаг 6.
	St71	мин	Время ожидания — шаг 7.
	St81	мин	Время нагрева — шаг 8.
	St82	°C	Уставка нагрева — шаг 8.
	St83		Работа мешалки на шаге 8 (0-нет, 1-да).
	St84	мин	Время поддержания температуры — шаг 8.
St85	°C	Уставка поддержания температуры — шаг 8.	
rcP3	St11	°C	Уставка нагрева — шаг 1.
	St12		Работа мешалки на шаге 1 (0-нет, 1-да).
	St21	°C	Уставка нагрева — шаг 2.
	St22	мин	Время поддержания температуры — шаг 2.

	St23		Работа мешалки на шаге 2 (0-нет, 1-да).
	St31	мин	Время ожидания — шаг 3.
	St41	мин	Время вымешивания — шаг 4.
	St42	°C	Уставка нагрева — шаг 4.
	St43		Работа нагрева на шаге 4 (0-нет, 1-да).
	St51	мин	Время ожидания — шаг 5.
	St61	мин	Время нагрева — шаг 6.
	St62	°C	Уставка нагрева — шаг 6.
	St63		Работа мешалки на шаге 6 (0-нет, 1-да).
	St64	мин	Время поддержания температуры — шаг 6.
	St65	°C	Уставка поддержания температуры — шаг 6.
	St71	мин	Время ожидания — шаг 7.
	St81	мин	Время нагрева — шаг 8.
	St82	°C	Уставка нагрева — шаг 8.
	St83		Работа мешалки на шаге 8 (0-нет, 1-да).
	St84	мин	Время поддержания температуры — шаг 8.
	St85	°C	Уставка поддержания температуры — шаг 8.
rcP4	St11	°C	Уставка нагрева — шаг 1.
	St12		Работа мешалки на шаге 1 (0-нет, 1-да).
	St21	°C	Уставка нагрева — шаг 2.
	St22	мин	Время поддержания температуры — шаг 2.
	St23		Работа мешалки на шаге 2 (0-нет, 1-да).
	St31	мин	Время ожидания — шаг 3.
	St41	мин	Время вымешивания — шаг 4.
	St42	°C	Уставка нагрева — шаг 4.
	St43		Работа нагрева на шаге 4 (0-нет, 1-да).
	St51	мин	Время ожидания — шаг 5.
	St61	мин	Время нагрева — шаг 6.
	St62	°C	Уставка нагрева — шаг 6.
	St63		Работа мешалки на шаге 6 (0-нет, 1-да).
	St64	мин	Время поддержания температуры — шаг 6.
	St65	°C	Уставка поддержания температуры — шаг 6.

	St71	мин	Время ожидания — шаг 7.
	St81	мин	Время нагрева — шаг 8.
	St82	°C	Уставка нагрева — шаг 8.
	St83		Работа мешалки на шаге 8 (0-нет, 1-да).
	St84	мин	Время поддержания температуры — шаг 8.
	St85	°C	Уставка поддержания температуры — шаг 8.
rcP5	St11	°C	Уставка нагрева — шаг 1.
	St12		Работа мешалки на шаге 1 (0-нет, 1-да).
	St21	°C	Уставка нагрева — шаг 2.
	St22	мин	Время поддержания температуры — шаг 2.
	St23		Работа мешалки на шаге 2 (0-нет, 1-да).
	St31	мин	Время ожидания — шаг 3.
	St41	мин	Время вымешивания — шаг 4.
	St42	°C	Уставка нагрева — шаг 4.
	St43		Работа нагрева на шаге 4 (0-нет, 1-да).
	St51	мин	Время ожидания — шаг 5.
	St61	мин	Время нагрева — шаг 6.
	St62	°C	Уставка нагрева — шаг 6.
	St63		Работа мешалки на шаге 6 (0-нет, 1-да).
	St64	мин	Время поддержания температуры — шаг 6.
	St65	°C	Уставка поддержания температуры — шаг 6.
	St71	мин	Время ожидания — шаг 7.
	St81	мин	Время нагрева — шаг 8.
	St82	°C	Уставка нагрева — шаг 8.
	St83		Работа мешалки на шаге 8 (0-нет, 1-да).
	St84	мин	Время поддержания температуры — шаг 8.
St85	°C	Уставка поддержания температуры — шаг 8.	