



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК  
**8 800 350-70-37**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ  
**ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51**

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18  
**ZAKAZ@ESKOMP.RU**

## МПР51 регулятор температуры и влажности, программируемый по времени



### Описание ОВЕН МПР51

Программный задатчик ОВЕН МПР51-Ц4 предназначен для управления многоступенчатыми температурно-влажностными режимами технологических процессов при производстве мясных и колбасных изделий, в хлебопекарной промышленности, в инкубаторах, термо- и климатокерах, варочных и сушильных шкафах, при сушке древесины, изготовлении железобетонных конструкций и пр.

Прибор выпускается в щитовом корпусе типа Ц4

#### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИБОРА ОВЕН МПР51

- Измерение трех параметров:
  - температуры камеры («сухого» термометра)  $T_{\text{сух}}$
  - температуры «влажного» термометра  $T_{\text{влаж}}$
  - температуры продукта  $T_{\text{прод}}$
- Вычисление двух дополнительных параметров
  - разности температур  $\Delta T = T_{\text{сух}} - T_{\text{прод}}$
  - влажности  $\Psi$  психрометрическим методом (по показаниям «сухого» и «влажного» термометров)
- Два ПИД-регулятора для поддержания любых двух из пяти вышеперечисленных величин с высокой точностью
- Четыре выходных реле для подключения ТЭНов, охладительных систем, задвижек и других исполнительных устройств
- Регулирование по заданной пользователем программе
- Дополнительное реле и 8 транзисторных ключей:
  - для сигнализации об аварии и об окончании выполнения программы;
  - для управления дополнительным оборудованием
- Автонастройка ПИД-регуляторов
- Уровни защиты настроек прибора для разных групп специалистов (наладчиков, технологов и т. д.)
- Встроенный интерфейс RS-485 по заказу
- Конфигурирование на ПК с помощью программы-конфигуратора (для подключения к ПК используется специальный кабель)

#### СТАНДАРТНЫЕ ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МПР51

- Измеритель-регулятор температуры и влажности ( $T_{\text{сух}}$ ,  $\Psi$ );
- Измеритель-регулятор температуры и разности температур ( $T_{\text{сух}}$ ,  $\Delta T$ );
- Двухканальный измеритель-регулятор температуры с дополнительным каналом сигнализации ( $T_{\text{сух}}$ ,  $T_{\text{влаж}}$ ,  $T_{\text{прод}}$ ).

Бесплатно: OPC-сервер, драйвер для работы со SCADA-системой TRACE MODE; библиотеки WIN DLL

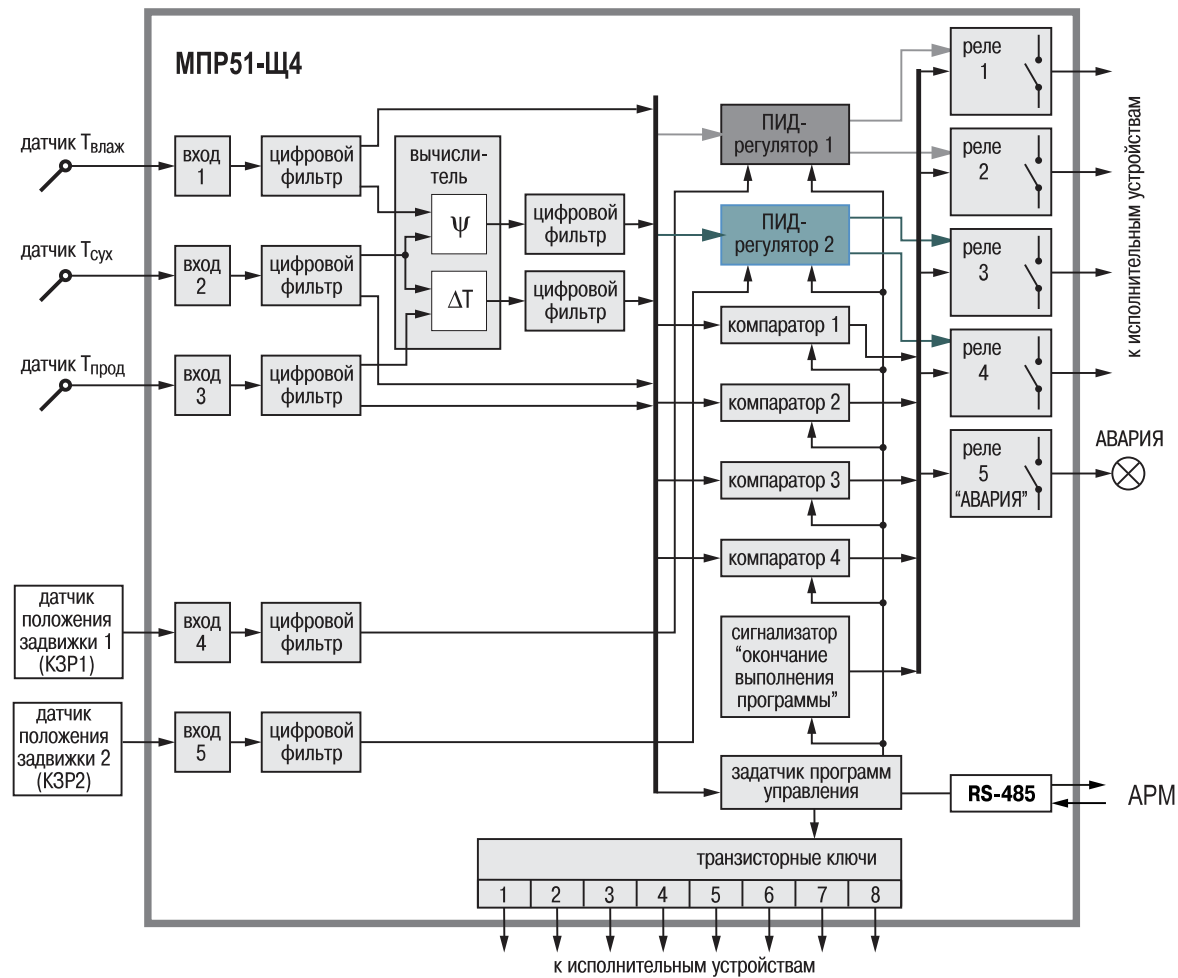
|                                                                                                     |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение питания                                                                                  | 150...242 В переменного тока частотой 47...63 Гц<br>или 210...300 В постоянного тока |
| Диапазон измерения при использовании (в скобках указана разрешающая способность):                   |                                                                                      |
| — датчика ТСМ                                                                                       | –50...+200 °C (0,1 °C)                                                               |
| — датчика ТСР, Pt100                                                                                | –80...+750 °C (0,1 °C)                                                               |
| — датчика положения задвижки                                                                        | 0...100 % (1 %)                                                                      |
| Предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика) | ±0,5 %                                                                               |
| Количество входных каналов, из них:                                                                 | 5                                                                                    |
| — температуры                                                                                       | 3                                                                                    |
| — положения задвижки                                                                                | 2                                                                                    |
| Количество каналов регулирования                                                                    | 2                                                                                    |

|                                                              |              |
|--------------------------------------------------------------|--------------|
| Количество выходных реле                                     | 5            |
| Количество выходных транзисторных ключей                     | 8            |
| Период следования управляющих импульсов на выходе регулятора | 1...120 с    |
| Максимально допустимый ток нагрузки устройств управления:    |              |
| – э/м реле (при ~220 В или ~30 В)                            | 4 А          |
| – транзисторного ключа (при постоянном напряжении ~50 В)     | 200 мА       |
| Интерфейс связи с ПК по заказу                               | RS-485       |
| Тип корпуса                                                  | щитовой Щ4   |
| Габаритные размеры                                           | 96×96×145 мм |
| Степень защиты корпуса со стороны передней панели            | IP54         |

Условия эксплуатации

|                                             |                |
|---------------------------------------------|----------------|
| Температура окружающего воздуха             | +1...+50 °С    |
| Атмосферное давление                        | 86...106,7 кПа |
| Относительная влажность воздуха (при 35 °С) | 30...80 %      |

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИБОРА



ВХОДЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР

Датчики температуры Tсух, Tвлаг и Tпрод подключают ко входам 1...3.

Прибор имеет две модификации входов:

- для подключения датчиков ТСМ/ТСР сопротивлением 50 Ом;
- для подключения датчиков ТСМ/ТСР сопротивлением 100 Ом, Pt100.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАТЧИКОВ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАДВИЖКИ

МПР51-Щ4 может управлять задвижками с использованием резистивных датчиков положения, которые подключаются ко входам 4 и 5.

## ТОЧНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

МПР51-Щ4 имеет в своем составе 2 ПИД-регулятора, которые обеспечивают точное поддержание любых двух из пяти измеренных и вычисленных параметров:

$\Psi$   $\Delta$   
Тсух, Твлаж, Тпрод, и Т.

## ВЫХОДНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

Для регулирования в МПР51-Щ4 используются 4 двухпозиционных нормально разомкнутых реле 4 А 220 В, которые попарно закреплены за ПИД-регуляторами.

ПИД-регуляторы могут управлять различными исполнительными механизмами:

- двухпозиционным (ТЭНом, охладителем) с использованием одного э/м реле;
- трехпозиционным (задвижкой) с использованием двух э/м реле.

Для управления дополнительным оборудованием либо для сигнализации о ходе технологического цикла можно использовать пятое реле «Авария» или 8 транзисторных ключей с открытым коллектором.

Любое незадействованное реле может использоваться одним из компараторов для сигнализации о выходе контролируемой величины за заданные пределы или для двухпозиционного регулирования.

## РЕГУЛИРОВАНИЕ ПО ЗАДАННОЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ПРОГРАММЕ

Изменение параметров регулирования осуществляется по заданной пользователем программе, состоящей из последовательности шагов.

На каждом шаге программы могут быть заданы:

- входная величина (из пяти возможных) для каждого ПИД-регулятора;
- уставки поддерживаемых температур и влажности;
- условия перехода к следующему шагу – по времени и (или) по достижении заданного значения температуры (влажности);
- скорость выхода на уставку;
- режимы следования импульсов для транзисторных ключей.

Программы запоминаются в энергонезависимой памяти прибора, а затем используются по выбору пользователя. Количество программ, хранящихся в памяти прибора, зависит от числа шагов в каждой. Количество шагов в программе задается пользователем. Всего прибор может хранить от 60 программ по 7 шагов каждая до 5 программ по 99 шагов каждая.

## ДИАГНОСТИКА И КОНТРОЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Прибор выдает сигнал «Авария» замыканием контактов пятого реле прибора и свечением светодиода «Авария»:

- при выходе любого из регулируемых параметров за заданные пределы;
- при обрыве или коротком замыкании датчика;
- при диагностировании невозможности продолжения работы;
- по окончании выполнения программы.

В случае временного отключения питания во время выполнения программы

дальнейшие действия прибора определяются по заданному пользователем алгоритму.

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА НАСТРОЕК

Значения параметров задаются с помощью кнопок на лицевой панели прибора. Для каждой группы специалистов (наладчиков, технологов и т. д.) имеется своя группа параметров, доступ к которой возможен только через пароль.

Существует возможность задания и изменения параметров МПР51-Щ4 с помощью программы-конфигуратора на ПК. Для этого прибор необходимо подключить к ПК с помощью специального кабеля.

## РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ НА ПК

В приборе предусмотрена возможность регистрации хода технологического процесса на ПК. Для регистрации можно использовать SCADA-систему Owen Process Manager или какую-либо другую программу.

Подключение прибора к ПК осуществляется по интерфейсу RS-485 через адаптер ОВЕН АС4. Для этого прибор должен быть в модификации с интерфейсом RS-485.

Компания ОВЕН бесплатно предоставляет для МПР-51-Щ4:

- драйвер для Trace Mode;
- OPC-сервер для подключения прибора к любой SCADA-системе или другой программе, поддерживающей OPC-технологии;
- библиотеки WIN DLL для быстрого написания драйверов.

## ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ



ЦИФРОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цифровой индикатор «ЧАСЫ:МИНУТЫ»  | В режимах ОСТАНОВ и РАБОТА показывает время от начала программы.<br>В режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ показывает имя параметра.                                                                                                                            |
| Цифровой индикатор «ПАРАМЕТР»     | Показывает значения температуры Тсух, Твлаж, Тпрод и положение задвижек 1 и 2 (КЗР1 и КЗР2).<br>В режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ выводится значение задаваемого или просматриваемого параметра.                                                           |
| Цифровой индикатор «ШАГ»          | В режимах ОСТАНОВ и РАБОТА показывает номер шага.<br>В режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ на уровне L1 при задании или просмотре параметров компараторов показывает номер компаратора.<br>По окончании программы показывает слово «Ed» (сокращ. англ. «End»). |
| Цифровой индикатор «ВЛАЖНОСТЬ, %» | В режимах ОСТАНОВ и РАБОТА показывает влажность или номер программы в зависимости от установленного значения параметра o03.<br>В режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ на уровнях L2, L3, L4 показывает номер уровня.                                            |

СВЕТОДИОДЫ

|                          |                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Светодиод «АВАРИЯ»       | Светится при выходе значения входного параметра за установленные границы, а также после окончания программы. |
| Светодиод «СТОП»         | Светится в режиме ОСТАНОВ.                                                                                   |
| Пять зеленых светодиодов | Указывают входную величину, значение которой выведено на цифровой индикатор «ПАРАМЕТР».                      |

КНОПКИ

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Кнопка в режимах ОСТАНОВ и РАБОТА предназначена для смены входной величины, отображаемой на индикаторе «ПАРАМЕТР». В режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ служит для перехода к следующему параметру при просмотре и для увеличения значения программируемого параметра при его изменении. |
|  | Кнопка предназначена для входа в режим ПРОГРАММИРОВАНИЕ, в различные уровни параметров, а также для записи в память установленного значения программируемого параметра.                                                                                                       |
|  | Кнопка в режиме ОСТАНОВ служит для перехода в начало первого шага программы и сброса сигнала «АВАРИЯ». В режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ для уменьшения значения программируемого параметра.                                                                                          |
|  | Кнопка переводит прибор из режима ОСТАНОВ в режим РАБОТА и обратно, осуществляет выход без записи из режима ПРОГРАММИРОВАНИЕ.                                                                                                                                                 |

Комплектация ОВЕН МПР51

- 1 Прибор МПР51
- 2 Руководство по эксплуатации
- 3 Паспорт и Гарантийный талон
- 4 Комплект крепежных элементов
- 5 Кабель к МПР51 (поставляется по отдельному заказу)
- 6 Методика поверки (по требованию заказчика)

Примечание - Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия.