



# МикроТерм

## Основное направление работ фирмы:

- Разработка, изготовление и поставка приборов, систем контроля, регулирования и управления технологическими процессами на основе современных интегральных датчиков (температура, влажность, уровень, давление, расход и др.);
- Разработка автоматизированных компьютерных систем мониторинга технологических процессов реального времени, баз данных технологических параметров, систем формирования отчетов;
- Модернизация и реинжиниринг существующих систем - на основе контроллеров автоматизации, компьютерных систем управления;
- Поставка современных цифровых датчиков температуры, влажности;
- Разработка, комплектация и поставка шкафов автоматики.

## Разработки и Продукция:

### 2002 г-----

1. **MT04 Универсальный базовый контроллер** (AVR RISC процессор, 8 (1- УПТ) входов, 8 (6 силовых) выходов, два 4-х разрядных индикатора)
2. **MT03 - Система управления климатом камерой**(DS1820, НН3610, 3 канала управления ТЭН до 9 кВт, 1 канал 220 В - клапан охлаждения, 1 канал - пускатель ветрилятора);
3. **MT05 - Малогабаритный регулятор температуры** (DS1820, управление элементом Пельтье, ЖКИ индикация, встраиваемый вариант – без корпуса);
4. **MT04-06 Регулятор температуры** (TCM, ТСП, DS1820, оптореле 220 В 2 (8) А);
5. **MT04-07 Система многоточечного контроля температуры турбины** (до 30 TCM) (контроллер+адаптер RS-485 – COM +ПО для ПК);
6. **MT04-10-2, MT04-10-1 Регуляторы температуры пастеризатора молока и Регулятор температуры подогревателя сливок;**

### 2003 г-----

7. **MT11 Универсальный расширяемый базовый контроллер** ( AVR RISC процессор, 7 (1- УПТ) входов, 8 силовых каналов оптореле 1 (6 с радиатором) А 400 В, 8 выходов с ОК).
8. **MT11-02В (MT11-02)- Контроллер управления инкубацией**(DS1820, НН3610, оптореле, замена БМИ-Ф-15);
9. Датчики температуры и влажности, давления, расстояния, веса (тензодатчики).
10. **Автоматизированная система контроля инкубации** (АСКИ) программное обеспечение для компьютера, адаптеры сети RS-485.
11. **MT11-05 Система контроля и управления климатом в цехах по выращиванию птицы**
12. **MT11-04 Система контроля и управления климатом в теплицах.**

### 2004 г-----

13. **MT12 Универсальный малый базовый контроллер** (Atmel ATmega8 AVR процессор, 4 (1- УПТ) входов, 2 силовых каналов оптореле 1 (6 с радиатором) А 400 В, 4 выхода с ОК, один 4-х разрядный индикатор).
14. **MT12-01 Регулятор температуры для подвалов, омшаников, холодильников** (DS1820, 1 канал регулирования оптореле до 3 А, 1 канал сигнализации)
15. **MT12-02 Регулятор температуры и влажности ( или давления) для подвалов, омшаников** (DS1820 + НН3610- влажность, 2 канала регулирования оптореле до 10 А + 3 А, (или канал рег. до 10 А + 1 канал сигнализации); (возможны различные варианты комбинаций датчиков)
16. **MT12-03 Регулятор термокамеры обработки бетона.** Обеспечивает заданную скорость изменения температуры бетона на всех стадиях – нагрева, выдержки и охлаждения. Управляет паровым клапаном или задвижкой. Обеспечивается работа с компьютерной программой управления цеха по гальванически развязанному RS-485 (DS1820)
17. **MT11-03 Регулятор термокамеры бетона на основе горелки «Китурами»** с контролем влажности и клапаном подачи воды, каналами управления вентилятором циркуляции и горелки.( DS1820, НН3610, RS-485)

18. Система автоматизированного управления прогревом бетона SAUPB-03. Программное обеспечение предприятия (цеха) термообработки ЖБИ. Обеспечивает удаленный контроль, сигнализацию и управление приборами МТ12-03, МТ11-03 и регуляторами давления пара МТ14-02 по сети. Отображает мнемосхему цеха, панель управления выбранным прибором (задания режима контроллера), ведет архивы данных графиков термообработки, протоколы событий, выполняет печать.

**2005 г** -----

19. МТ11-07 – система контроля и управления камерой сушки древесины, 10-40 м<sup>3</sup> (контроль температуры и влажности в камере, температуры входного воздуха – ТСМ 0..180 °С., управления двигателями циркуляции, нагнетания, парогенератором, до 16 шагов сушки с индивидуальными параметрами каждого режима, таймер задания длительности режимов)
20. МТ-08 - (МТ11-08 и МТ12-08) автоматизированная система управления освещением производственных помещений – зонированная система включения света по производственным участкам в зависимости от уровня внешнего освещения и снятых ключей оборудования.
21. МТ12-09 - контроллер управления бойлером отопления коттеджа.
22. МТ12-10 - контроллер управления системой парового отопления производственных помещений – с дифференцированным управлением температурой в зависимости от времени суток и рабочих дней.
23. МТ11-11 - многоканальный контроллер сбора информации (термометр DS1820 – 8 шт. + 1 шт. ТСМ + 1 канал измерения давления 0..0,5 атм)
24. МТS – программное обеспечение - сервер накопления технологических данных контроллеров МТ (USB - RS-485, гальванически развязанный, до 512 контроллеров, графики);
25. МТV – программное обеспечение – вьюер технологических данных (просмотр данных в виде мнемосхем и графиков).

**2006 г** -----

26. МТ14 Универсальный базовый контроллер Atmel ATmega64/128 AVR процессор, графический ЖКИ 128x64 точки, 6 кнопок, часы реального времени 32Кбайта FRAM, два канала RS-485 (один с опторазвязкой), питание ~220В, 7-14 Вт.
- 8 универсальных входов анал./дискр., канал 1-Wire датчиков, 2 канала для мостовых схем измерения для тензодатчиков или 2x3 диф. каналов с 16-24 разрядным сигма-дельта АЦП,
- 6 силовых оптореле до 2А (или 4оптореле+2 реле), 16 выходов с ОК, 2 токовых выхода 4-20 ма с оптически развязанных.
27. МТ14-01 контроллер управления режимом пропарки бетона в кассетных установках. 6 каналов температуры, 1 канал 4-20 ма датчика давления, импульсный ~220В (или токовый 4-20 ма) выход на задвижку управления подачи пара. Ведение режима самостоятельно по температуре или давлению, управление контроллером по сети RS485 с центральной программы.
28. МТ14-02 контроллер управления давлением технологических паропроводов. Обеспечивает измерение температуры пара и давления в 6 точках – вход, выход и 4 дополнительных, импульсный ~220В (или токовый 4-20 ма) выход на задвижку управления подачи пара. Ведение режима самостоятельно по температуре или давлению, а также управление контроллером по сети RS485 с центральной программы.
29. Система автоматизированного управления прогревом бетона SAUKAS. Программное обеспечение предприятия (цеха) термообработки ЖБИ в кассетных установках. Обеспечивает удаленный контроль, сигнализацию и управление приборами МТ14-01 и регуляторами давления пара МТ14-02 по сети. Отображает мнемосхему цеха, панель управления выбранным прибором (задания режима контроллера), ведет архивы данных графиков термообработки, протоколы событий, выполняет печать.
30. МТ14-03 – контроллер станка вытяжки арматуры напряженного ж/б. Обеспечивает измерение величины удлинения (датчик с разрешением 0,01мм), управления трансформатором нагрева, пневматическими цилиндрами башмаков прижима стержней и тележки вытяжки, подачи предупредительной сигнализации и сигналов завершения процесса, отображение хода процесса на индикаторе.

**2007 г** -----

31. МТ14-04 – контроллер регулирования давлением технологических паропроводов по расписанию. Обеспечивает измерение температуры пара и давления – вход, выход и 4 дополнительных, токовый выход управления задвижкой подачи пара - 4-20 мА (или импульсный ~220В). Ведение режима самостоятельно: смена уставок по часам до 6 раз в день и по годовому календарю –с заданием расписания по рабочим, выходным, предпраздничным

и т.д. дням, а также индивидуально на каждый день года. Управление контроллером по сети RS485 с центральной программы.

32. МТ14-05 - **система контроля и управления камерой сушки древесины**, на основе базового контроллера МТ14. Описание на сайте [www.microterm.ru](http://www.microterm.ru).
33. МТ14-06 – **контроллер-дозатор жидких (сыпучих) добавок бетона**. Обеспечивают автоматическое взвешивание заданного количества реагентов, с управлением клапанами налива и сброса. Может обслуживать 2 дозатора. Управление по сети RS-485.

#### 2008 г -----

34. **Система удаленного измерения и регистрации параметров «Редан»**, Измерение, усреднение и хранение многоканальных данных с метками времени. Реализует принцип «черного ящика» для измеряемых параметров с удаленным доступом по GSM или локальной сети, а также аварийные и информационные SMS сообщения по инициативе регистратора.
35. МТ14-07 - **ЧПУ фрезерного станка**. Контроллер управления координатным станком + программа транслятор для резки печатных плат из PCAD, Accel, корпусного пластика. (X,Y,Z: 300x270x50 мм – шаг 0,01 мм).

#### 2009 г -----

36. МТ14-09 – **Регулятор давления сжатого воздуха ж/б завода**. Контроллер, датчики давления, задвижка, управление резервным компрессором.
37. МТ14-11 – **Многоканальный контроллер регулятор холодильных камер**. 12 каналов температуры, 6 каналов регулирования.
38. **Система автоматизации компрессорной станции сжатого воздуха ж/б завода**. Измерение параметров давления, температуры, тока, выполнение технологических защит оборудования, ведение параметров в виде графиков, отображение мнемосхем оборудования. До 20 параметров на контроллер, промтерминал с сенсорным экраном 19”.
39. **МТ-15-03 – Контроллер управления бункером-дозатором**, канал тензодатчиков, 6-ти проводное подключение, разрешающая способность не менее 0,01% диапазона, 6 дискретных бесконтактных датчиков положения, 6 гальв. развязанных входов ~220В, вход 4..20ма, 6 релейных выходов управления механизмами, двухстадийные алгоритмы дозирования с 4-х бункеров и управления вибраторами с контролем по скорости наполнения.
40. **МТ-15-04 – Контроллер управления бункером-дозатором инертных на 5 шиберов подачи**, канал тензодатчиков, 6-ти проводное подключение, разрешающая способность не менее 0,01% диапазона.
41. **Система автоматизации РБУ. ПО МТА**. Управление весовыми терминалами и модулями ввода-вывода сигналов до 30, множественные экраны мнемосхем и протоколов, гибкое построение и легкая расширяемость под объект, ориентированность на работу без клавиатуры и мыши в запыленных помещениях – промтерминал с сенсорным экраном 19”.
42. **МТ-14-12 – Многоканальный контроллер учета времени работы оборудования по фидерам**, регистрация графиков тока и температуры по 6 каналом, энергонезависимы учет времени по счетчикам каналов.

#### 2010г.-----

43. **МТ17-02 – Контроллер измерения токов и напряжений**. 4 канала тока ~0-5А, 5 каналов напряжения ~0-400В. Выход RS-485. Вторичный датчик для оснащения шкафов автоматики РБУ.
44. **МТ-14-15 – Контроллер термометрии** для решения комплекса задач технологического прогрева ж/б изделий в пропарочных камерах. Он позволяет проводить многоточечное измерение температуры, управлять работой 2-х пропарочных камер, измерять давление (датчик 4-20 мА) и температуру (датчик ТСМ/ТСП) пара, усреднять данные измерений за выбранный период и сохранять их в энергонезависимой памяти с временем измерения. Контроллер может работать в режиме как термометрии (12 каналов) – просто регистратора данных, так 1-го или 2-х канального регулятора камер, с режимом термометрии для незадействованных в регулировании измерительных каналов. Ведение режима пропарочных камер контроллер выполняет на основе установленных циклов: пред. выдержки, нагрева, выдержки и охлаждения с заданными параметрами времени, температуры и скорости изменения температуры. В качестве органов управления могут применяться как задвижки, так электромагнитные клапана.
45. **МТ-15-06 / МТ-15-07 – Контроллер управления бункером-дозатором**, с управлением скипом. Модификация МТ-15-03.

**ООО “МикроТерм” 680030 г. Хабаровск**

**ул. Шеронова 5, Тел/Факс: (4212) 23-36-15, 8914 546-43-41**

**[www.microterm.ru](http://www.microterm.ru)    E-mail: [microterm@mail.ru](mailto:microterm@mail.ru).**