

Промышленная автоматика
для ЦТП, котельных
и систем вентиляции.

Трансформер-SL



eltecom.ru  eltecom.ru  eltecom.ru  eltecom.ru 

Коммерческий отдел:
тел +7 (495) 663 6050
Сервисная служба:
тел +7 (495) 663 6049

- Произведено в России.
- Сервисная служба в Москве.
- Монтаж и наладка.



ЭТК-Прибор

«Трансформер-SL» – приборно-программный комплекс для автоматизации объектов теплоэнергетики



ЭТК-Прибор

Решение для автоматизации техпроцессов, описанное в статье, совершенствуется на протяжении многих лет и с успехом служит на центральных тепловых пунктах, в котельных, различных системах вентиляции, а также на других объектах теплоэнергетики. В статье перечислены все модули приборно-программного комплекса «Трансформер-SL», рассказано об их назначении и функциональности.

ООО «Электротехническая компания – Приборы Автоматики»,
г. Москва

Курс доллара и общая неразбериха в 1994 году вполне позволяли покупать относительно качественное и недорогое на тот момент оборудование для автоматизации объектов теплоэнергетики. Да и вообще, в те годы было не принято конкурировать с западными брендами, а тем более начинать с этого свою деятельность. Но всегда бывают исключения.

Именно в далеком и беспокойном 1994 году предприятие «Элек-

тротехническая компания – Приборы Автоматики» разработало, изготовило и (самое важное) ввело в эксплуатацию первые отечественные контроллеры автоматики для управления оборудованием тепловых пунктов. Изделия назывались «Мастер» и «Трансформер».

Линейки этих устройств развиваются компанией и сейчас. За плечами тысячи инсталляций, опыт работы с государственными струк-

турами (в том числе задачи, выполненные по поручению правительства Москвы), участие в различных проектах Московской объединенной энергетической компании.

В настоящее время предприятие не только активно развивает свое оборудование, выпуская новинки, но и создает своего рода экосистему, в которой потребитель продукции обеспечен всем необходимым.



Рис. 1. Микропроцессорный программный комплекс «Трансформер-SL»

В статье мы расскажем об одном из комплексных решений, бренд которого идет из далеких девяностых.

«Трансформер-SL»

Когда-то все началось с «Трансформера» – контроллера автоматики для управления оборудованием тепловых пунктов. Сегодня на базе одноименного контроллера создан уже целый приборно-программный комплекс «Трансформер-SL» (рис. 1), предназначенный для автоматизации техпроцессов на центральных тепловых пунктах, в котельных, различных системах вентиляции, а также на других объектах теплоэнергетики. Комплекс «Трансформер-SL» регулирует технические процессы на центральных тепловых пунктах, измеряет параметры систем тепло- и водоснабжения и осуществляет их индикацию. Кроме того, с помощью «Трансформера-SL» организуется регистрация, технологический учет, телеметрический контроль и сбор данных по информационным сетям.

«Трансформер-SL» с успехом служит на предприятиях тепловых сетей, в тепловых пунктах жилых, общественных и производственных зданий, в центральных тепловых пунктах и тепловых сетях объектов бытового назначения. Могут на данном устройстве работать и отдельные нагревательные бытовые приборы.

Руководствуясь показаниями датчиков, «Трансформер-SL» управляет оборудованием и позволяет автоматизировать следующие технологические процессы:

- ▶ управление насосами холодного и горячего водоснабжения;
- ▶ управление циркуляционными насосами отопления;
- ▶ управление насосами подпитки отопления;
- ▶ управление системой дренажа;
- ▶ управление регулятором температуры горячего водоснабжения или системы отопления;
- ▶ управление регулятором температуры и насосами зависимой системы отопления;
- ▶ управление регулятором перепада давления;
- ▶ контроль несанкционированного входа в здание теплового пункта.

Вывод информации организуется через интерфейсы RS-232, Ethernet или USB. Опционально к прибору



Рис. 2. Процессорный модуль MB MCC

можно организовать доступ по протоколам HTTPS, FTP, VPN, Syslog и Telnet.

«Трансформер-SL» поставляется заказчику уже запрограммированным для решения конкретных задач. Для этого специалисты предприятия-изготовителя или его официального дилера должны выполнить конфигурирование прибора. «Трансформер-SL» работает на операционной системе Linux. Система управления на его базе реализована по принципу клиент – сервер с помощью специализированного протокола ТРФ.

Прибор интегрируется с различными АСУ ТП с помощью OPC-сервера «Элтеко». Программное обеспечение прибора, помимо решения задач автоматизации технологических процессов, обладает функцией передачи данных в диспетчерский пункт по различным каналам связи.

Модули приборно-программного комплекса

«Трансформер-SL» имеет модульную конструкцию: он состоит из вычислительного модуля, который дополняется другими модулями, обеспечивающими функциональность, необходимую в конкретном решении. Все модули представляют собой микропроцессорные устройства, обмен данными между которыми осуществляется по RS-485.

Кратко охарактеризуем устройства, входящие в набор модулей «Трансформера-SL».

▶ *Модули MB и MB MCC.* Это две модификации вычислительного модуля «Трансформера-SL». Вычислительный модуль предназначен для управления, сбора, передачи и обработки информации в системе автоматизации. Он обеспечивает информационный обмен с приборами и устройствами, оборудованными стандартными промышленными интерфейсами RS-232, RS-485, Ethernet и USB. Также может быть использован для подключения к автоматизированным диспетчерским системам контроля и автоматизированным измерительным системам (АИС). Вторая из модификаций базового модуля, MB MCC (рис. 2), дополнительно оборудована встроенным GSM-модемом для приема и передачи данных с использованием сотовой связи.

▶ *Модули управления P3, МП4 и МП2P* предназначены для формирования управляющего воздействия на исполнительные механизмы (регулирующие клапаны, задвижки, двигатели, ТЭН, магнитные пускатели и др.). Руководствуются сигналами, поступающими от других модулей по RS-485.

▶ *Модули входов А8-0, Д8-0, А5-01* служат для измерения унифицированных сигналов тока 4–20 мА, поступающих от аналоговых датчиков технологических параметров (температуры, давления и пр.), а также для контроля состояния дискретных датчиков типа «сухой контакт». Измеренные сигналы преобразуются в цифровую форму и передаются по интерфейсу RS-485.

▶ *Модули АА0-4 и АV0-4* формируют аналоговые сигналы для управления исполнительными механизмами.

▶ *Модули дискретных выходов Д0-8DC, Д0-8AC* формируют дискретные сигналы для управления исполнительными механизмами (регулирующими клапанами, задвижками, двигателями, магнитными пускателями и др.).

▶ *Модуль КСИ2* предназначен для постоянного контроля состояния пенополиуретановой изоляции трубопроводов и позволяет осуществлять мониторинг сопротивления изоляции и целостности сигнальных проводников системы оперативного дистанционного контроля трубопроводов. Модуль контролирует влажность теп-

ловой изоляции, изменение которой может быть вызвано либо проникновением воды через поврежденную полиэтиленовую защитную оболочку, либо утечкой из трубопровода.

► *Модуль МКУ* служит для контроля уровня электропроводных жидкостей в открытых и закрытых резервуарах. Информацию датчик передает в вычислительный модуль по шине.

► *Модуль ББП24* обеспечивает питание прибора напряжением сети 24 В при его наличии и быстрое переключение на резервную схему питания (аккумуляторная батарея) при его пропадании или выходе его параметров за допустимые пределы. Аккумуляторная батарея автоматически подзаряжается при работе прибора от сети 24 В.

► *Модуль-конвертер КВ RS485* служит для преобразования сигналов, передаваемых посредством интерфейса RS-232, в дифференциальные сигналы интерфейса RS-485.

► *Модуль-адаптер АД RS422* предназначен для преобразования сиг-



Рис. 3. Панель индикации ИК5.6

налов, передаваемых посредством интерфейса RS-232, в дифференциальные сигналы интерфейсов RS-422.

► На жидкокристаллическом экране панели индикации ИК5.6 (рис. 3) отображается информация, поступающая по интерфейсу RS-485 от вычислительного модуля. Также ИК5.6 служит для навигации по меню прибора и настройки параметров технических процессов.

Модульная конструкция контроллера, работа с естественным охлаждением, гибкие возможности

расширения, мощные коммуникационные возможности, удобство обслуживания делают «Трансформер-SL» идеальным средством для решения практически любых задач автоматизации.

Заказчикам контроллера «ЭТК-Прибор» предлагает следующие дополнительные услуги:

- комплексную поставку оборудования (датчики и шкафы автоматизации собственного производства, полностью готовые к монтажу на объекте);
- монтаж;
- пусконаладочные работы;
- гарантийное и послегарантийное обслуживание;
- разработку новых алгоритмов функционирования технологического оборудования по техническому заданию заказчика;
- разработку драйверов для подключения нестандартного оборудования;
- построение собственной системы диспетчеризации заказчика.

ООО «Электротехническая компания – Приборы Автоматики», г. Москва,
тел.: +7 (495)663-6050,
e-mail: eltecom@eltecom.ru,
www.eltecom.ru

22-24 марта, Уфа-2017

**Российский
промышленный
форум**

Специализированные выставки

🔧 Машиностроение 🔧 Станки. Инструмент. Сварка
🔧 Деревообработка 🔧 Средства защиты

Место проведения:
ВДНХ Экспо
ул. Менделеева, 158

МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ИННОВАЦИОННОЙ
ПОЛИТИКИ РБ

БВК БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ

АССОЦИАЦИЯ
«СТАНДИНСТРУМЕНТ»

+7(347) 246-41-80, 246-41-77
promexpo@bvkepo.ru www.bvkepo.ru

#ПРОМЭКСПОУФА #БВК