

## Комплекс температурного контроля генератора энергетических турбин

Для эксплуатационного и обслуживающего персонала предприятий энергетики крайне важно получить полностью законченное (как конструктивно, так и программно) изделие, отвечающее заявленным техническим требованиям, пройти обучение работе с ним, иметь квалифицированную техподдержку и оперативное реагирование в течение не только гарантийного срока, но и всего срока эксплуатации.

И мы хотим представить очередной комплекс разработанный и выпускаемый нашей компанией в рамках импортозамещения – программно-технический комплекс «REGION-energo».

### Назначение

Данный программно-технический комплекс «REGION-energo» предназначен для температурного контроля генератора энергетических турбин (ПТК ТКГ). Базовый вариант ПТК ТКГ представляет собой комплектное законченное изделие – телекоммуникационный или электротехнический шкаф (в зависимости от условий эксплуатации) с полностью выполненным внутренним монтажом и установленным в нем оборудованием. При монтаже достаточно подключить внешние кабели от термопреобразователей сопротивления, линии питания шкафа и сеть Ethernet (при необходимости удаленного доступа к ПТК).

### Выполняемые функции:

- ♦ измерение температуры металла (медь, железо) статора генератора;
- ♦ измерение температуры воздуха, воды, масла, водорода, обеспечивающих нормальное функционирование генератора энергетической турбины;
- ♦ визуализацию процесса на промышленной операторской панели и АРМе оператора с выводом всей информации в цифровом и графическом виде;
- ♦ информирование оператора о штатных и нештатных режимах;
- ♦ квитирование нештатных событий с фиксацией времени;
- ♦ архивирование данных (журнал событий, тренды, таблицы значений);
- ♦ возможность изменений уставок и иных параметров по каждому каналу, выбор трендов;
- ♦ просмотр текущих значений и трендов по каждому каналу измерений;
- ♦ передача данных на «верхний» уровень по каналу Ethernet;
- ♦ авторизацию и аутентификацию операторов, изменение системных настроек, архивирование и распечатку мгновенных экранных снимков и иное.

### Интерфейс

На каждой из двух операторских панелей организовано необходимое и достаточное количество экранов визуализации с текущими значениями измеряемых параметров, настройкой канала, архивами, системными настройками и иными. На главных экранах (2 шт.) размещено по 24 аналоговых канала с четырьмя уставками на каждый канал.

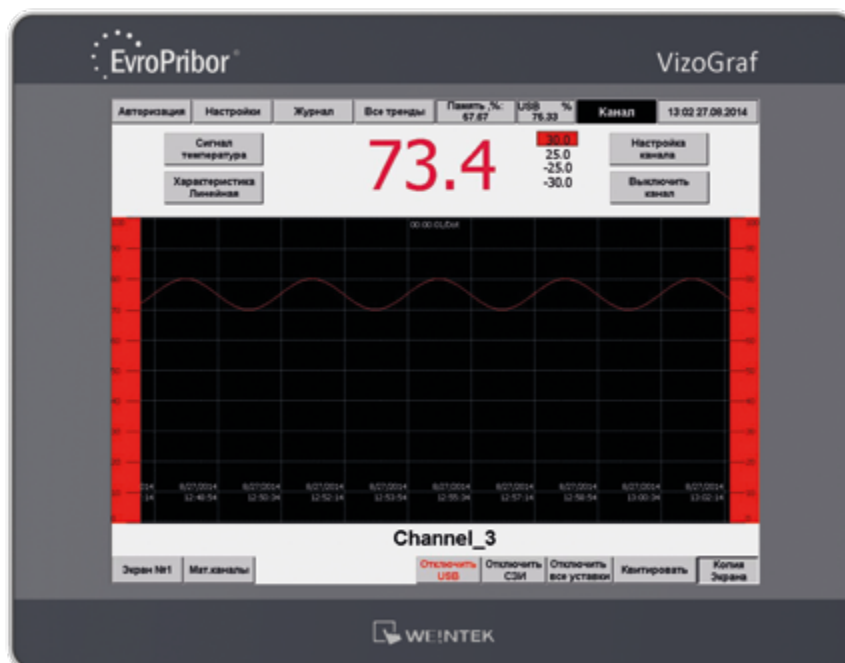


Главный экран

Значения каналов окрашиваются в зависимости от нахождения в той или иной области в свой цвет: норма – черный, выход за уставку – красный, недостоверность – фиолетовый. Выход за уставку или недостоверность значения сопровождается миганием канала, световой и звуковой сигнализацией, голосовым оповещением. Заказчику предоставлена возможность самостоятельно изменять **настройки каналов** (по паролю), таким образом, максимально оптимизируя комплекс под «себя».

Предусмотрено **квотирование** события оператором с записью в архив, что позволит максимально быстро провести анализ нештатной ситуации. При пуске комплекса, в переходных режимах, при наладке имеется возможность **отключить свето-звуковую сигнализацию** либо **все уставки** дабы не отвлекать оператора, однако запись в архив будет вестись. При необходимости можно сделать **снимок экрана**, который сохраниться на USB-накопителе в виде файла .jpg.

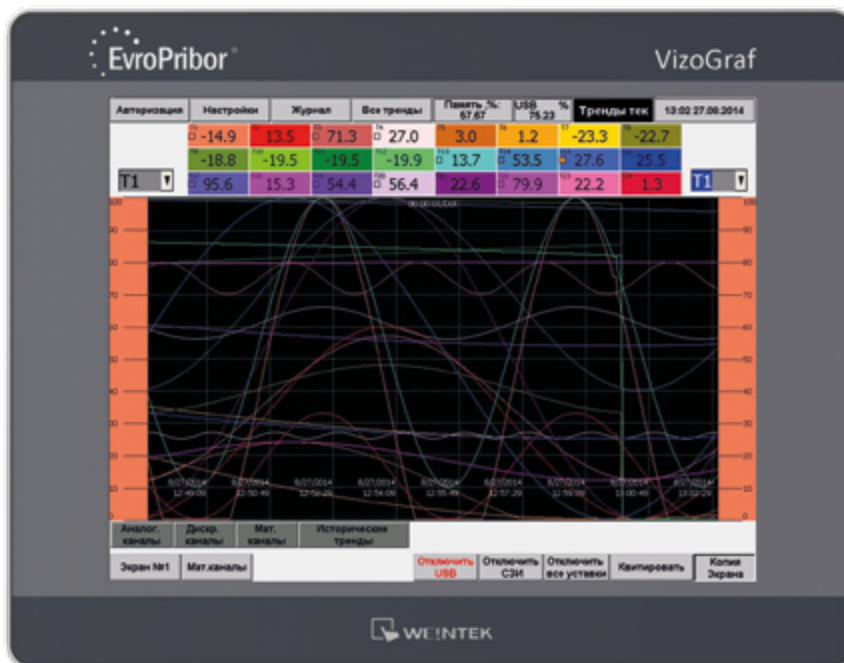
Также в верхней части экрана располагаются кнопки перехода на экраны трендов, сетевых настроек, авторизации, просмотра журнала событий, дается информация по текущему времени и дате, текущем экране и объеме оставшейся памяти в % на USB-накопителе. При нажатии на значение параметра какого-либо канала происходит переход на индивидуальный экран канала.



Главный экран

При переходе на экран «Журнал» показывается вся история регистрируемых событий

При переходе на экран «Все тренды» показываются тренды всех аналоговых каналов. При необходимости, нажатием на соответствующий канал, тренд этого канала можно отключить/включить, выбрать шкалы слева, справа.



Все тренды

Комплекс производит автоматическое архивирование информации с периодом 1 секунда (min 100 мс, оговаривается при заказе) на внутреннюю память и автоматический перенос на USB-накопитель, для дальнейшего просмотра на компьютере, на котором должна быть установлена бесплатная программа-просмотрщик Historical Viewer. А также, при организации связи по Ethernet, автоматическую передачу данных в сеть (OPC-сервер, Modbus TCP).

При поставке ПТК ТКГ с операторской станцией, на компьютере устанавливается лицензионная ОС и SCADA-система с визуализацией, согласованной с Заказчиком.

### Заключение

В октябре 2014 года на Гомельской ТЭЦ-2 был запущен ПТК ТКГ в усложненной конфигурации с дополнительным выводом параметров мехвеличин и вибромониторинга.