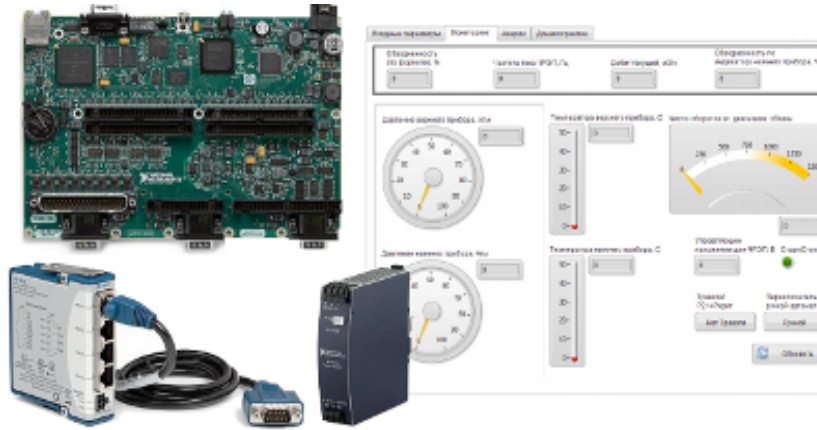


# Контроллер нефтяных скважин «Фотон»



## Обзор

С целью увеличения нефтедобычи была разработана система для мониторинга и управления работой глубинного насоса. Управление ведется при помощи специфического алгоритма нестационарного давления и обводненности на глубине скважины.

## Функциональные особенности

- Долговременный мониторинг скважин
- Работа по геофизическому кабелю в процессе спуска/подъема, а также во время отсутствия прибора в скважине
- Управление скоростью двигателя с помощью ЧРЭП (частотно-регулируемый электропривод)
- Возможность подключить дополнительные датчики Холла, нагрузки, давления на устье скважины и построение поверхностной динамограммы
- Дополнительные цифровые, аналоговые и релейные входы/выходы, возможность подключения контроллера к любому прибору через RS-232/485/422
- 10 типов аварийных уставок и проверка подключенных датчиков
- Возможность управления скваженными приборами через интерфейсный блок (без компьютера)
- Возможность автономной работы от резервного источника питания
- Одновременное измерение и запоминание в энергозависимой памяти всех измерений
- Передача данных на компьютер для анализа и отображения через FTP
- Передача данных и параметров в систему телеметрии через модем по интерфейсу RS-232/485
- Интеграция в SCADA систему

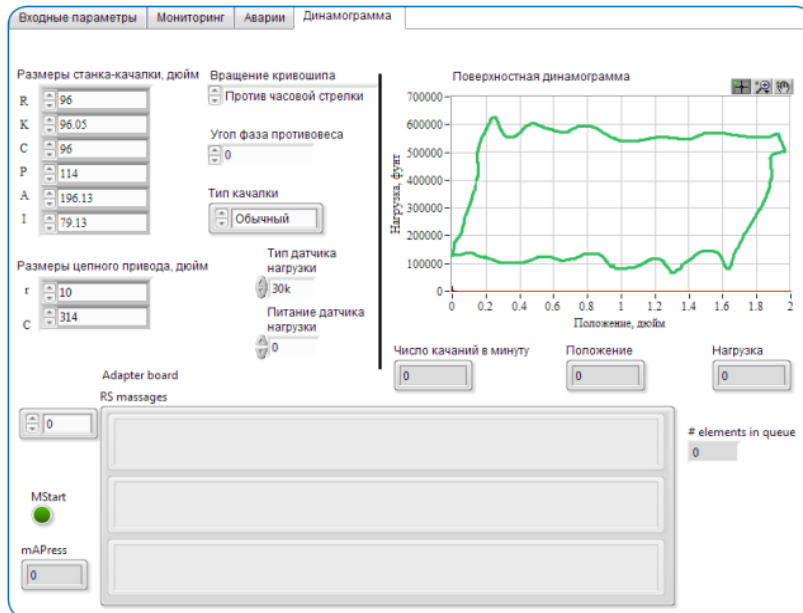
Входные параметры	Мониторинг	Аварии	Динамограмма
Обрыв ремней	<input checked="" type="checkbox"/>	Нет аварии	Авария деактивирована
Отворот штанг	<input checked="" type="checkbox"/>	Нет аварии	Авария деактивирована
Обрыв и перекос фаз	<input checked="" type="checkbox"/>	Нет аварии	Авария деактивирована
Аварийное давление на устье скважины	<input checked="" type="checkbox"/>	Нет аварии Нет аварии	Авария деактивирована
Перегруз электродвигателя	<input checked="" type="checkbox"/>	Нет аварии	Авария деактивирована
Заклинивание полированного штока	<input checked="" type="checkbox"/>	Нет аварии	Авария деактивирована
Отказ верхнего глубинного прибора	<input checked="" type="checkbox"/>	Нет аварии	Авария деактивирована
Отказ нижнего глубинного прибора	<input checked="" type="checkbox"/>	Нет аварии	Авария деактивирована
Потеря связи с интерфейсным блоком ГИК	<input checked="" type="checkbox"/>	Авария	0      Значение предела по уставке      Авария
Превышение предельно допустимой частоты тока	<input checked="" type="checkbox"/>	Нет аварии	Авария деактивирована

## Оборудование и программы

- Питание 19-30 В, 8 Вт
- Контроллер реального времени, встроенный ПЛИС, цифровые входы/выходы и аналоговые выходы
- Модуль с 4 портами RS-485

Для просмотра ГИП (графический интерфейс пользователя) через ПК необходимо следующее программное обеспечение:

- Windows XP, Vista, 7 или MacOS X 10.5
- LabVIEW Run-Time Engine 11.0
- Microsoft Silverlight 4
- Internet Explorer 7, Mozilla Firefox 14.0.1



The screenshot displays the 'Входные параметры' (Input Parameters) tab with configuration options. On the left, there are input fields for 'W\_обс макс' (0.5), 'P\_крит' (0), 'N' (1), 'M' (1), 'H1' (200), 'P\_н' (1), 'P\_в' (1), 'g' (9.81), 'K\_взр' (1), 'H2' (300), 'o' (40), 'o\_max' (60), 'o\_min' (0), 'e' (0), 'T\_с' (1), 't\_max' (1), 't\_min' (1), 't\_опаз' (1), and 'T\_max1' (1). On the right, there is a 'Конфигурация RS-232' section with fields for 'Адрес контроллера' (9), 'Режим' (RTU), 'Скорость' (115200), 'Управление потоком' (None), and 'Четность' (None). Below this are two 'Конфигурация RS-485' sections for 'Фотон' and 'ЧРЭП', each with fields for 'Адрес' (0), 'Скорость' (19.2 kbps), 'Четность' (None), 'Управление потоком' (None), 'Бит данных' (8), and 'Стопковые биты' (2). At the bottom right, there are buttons for 'Прочитать', 'Записать', 'Загрузить из XML-файла', and 'Сохранить в XML-файл', along with a 'Запомнить' button.