

Изменения в программе 18.01 (24.10.2012).

1. Добавлена уставка № 401 «Дополнительный журнал». Возможность записи дополнительного журнала:
 - 1) Давление, температура (ТТ «ТНК-ВР» 2012г.)
 - 2) Токовая загрузка (ТТ «Роснефть» 2012г.)
2. Добавлена уставка № 402 «Дополнительный журнал, период записи». Диапазон изменения 00 мин. 01сек. – 10 мин. 00сек. При записи журнала «Давление, температура» интервалы записи фиксированные (согласно ТТ ТНК-ВР 2012г.)
3. Добавлена запись в журнал параметров перед сменой режима записи параметров (переход режима записи периодический - экстренный, экстренный – периодический)
4. Изменена программа USB-Host.

Изменения в программе 18.02 (01.12.2012).

1. Изменён порядок опроса устройств на шине RS485 (ТМС, УПП, счётчик электроэнергии).
2. Увеличен интервал ожидания ответа от наземного блока ТМС по шине RS485.
3. Добавлена поддержка счётчика электроэнергии «ПСЧ-4ТМ.05МК»
4. Добавлена поддержка счётчика электроэнергии «ПСЧ-4ТМ.05Д»
5. Добавлен ТМС «Борец СПТ-2» (автоматический выбор СПТ-1 или СПТ-2)
6. Добавлен ТМС производства «Новомет» с версией ПО 3.70
7. Добавлен ТМС производства «Орион» модификации 1, 2, 3
8. Добавлен ТМС производства «Триол» версии ТМ03, ТМ04, ТМ42, ТМ05, ТМ06, ТМ07
9. Добавлен ТМС производства «Алмаз» модификации ТМС-Д, ТМС-В-Д, ТМС-В-Т-Д
10. Изменён обмен с LCD индикатором
11. Добавлена задержка после ответа по RS485 от ТМС производства «Триол» (ошибка в ПО ТМС – удерживает линию RS485 в занятом состоянии 0,5 сек)
12. Изменён режим чтения хронологии по интерфейсам RS232 и RS485. По интерфейсам RS232 и RS485 доступен последний 1 Мбайт хронологии в расширенной памяти.

Изменения в программе 18.02.1 (04.03.2013).

1. Добавлен параметр «Температура статора ПЭД» для «Электрон ТМС-3»
2. Добавлен параметр «Температура статора ПЭД» для ТМС других производителей (у которых параметр присутствует)
3. Переделана защита по высокой температуре ПЭД. Для работы защиты выбирается максимальное значение из «Температуры масла ПЭД» и «Температуры статора ПЭД». При отсутствии какого-либо параметра его значение становится равным нулю.
4. Переделана защита «Максимальной вибрации ПЭД». Для работы защиты выбирается максимальное значение из «Вибрация ХУ» и «Вибрация Z»
5. Добавлена возможность корректировки счётчика электроэнергии контроллера на станции управления по внешнему счётчику электроэнергии.
6. Добавлена поддержка микросхем памяти SST25VF064C-80-4I-SCE
7. При отключенной защите по «Сопротивлению изоляции» время отключения по защите «Перегруз двигателя» становится обратнозависимо 4-ой степени кратности перегруза.
$$T_{защ} = T_{уст} / (I_{раб} / I_{уст})^4$$
8. Добавлено определение сезонности времени при синхронизации часов счётчиков электроэнергии (Некорректная работа счётчика энергии «СЭТ-4ТМ.03М», при отключенном автоматическом переходе зима-лето производится перевод часов на зимнее время.).
9. Изменён подсчёт времени работы и расхода жидкости за сутки при работе с двумя счётчиками электроэнергии (внешний, встроенный).
10. Изменён журнал суточного потребления электроэнергии при работе с внешним счётчиком электроэнергии.
11. После перепрограммирования контроллера перезапускается таймер пускового времени защит.
12. При снижении напряжения в сети ниже 100В производится отключение подсветки LCD-индикатора и снижение яркости светодиодных индикаторов на панели управления контроллера. При восстановлении напряжения сети более 110В работа LCD-индикатора и светодиодных индикаторов восстанавливается.
13. Добавлена задержка 1 секунда до первого измерения «Сопротивления изоляции» после включения питания контроллера.
14. Добавлена коррекция угловых потерь в измерительных каналах тока для каждой фазы.

Изменения в программе 18.04 (01.07.2013).

1. Добавлена возможность работы контроллера в составе станции управления серии «*Электон-05*» и «*Электон-05ВД*». Тип станции управления задаётся уставкой из меню контроллера. При смене «*Типа СУ*» очищается журнал событий и принудительно выставляется состояние «*Блок*». Смена «*Типа СУ*» доступна только в состоянии «*Останов*».
2. Добавлена возможность учёта расхода жидкости по дискретному входу
3. Расширен диапазон коррекции угловых потерь в каналах измерения тока
4. Добавлен третий диапазон измерения тока (1:1, 1:4, 1:16)

Изменения в программе 18.04.1 (08.08.2013).

1. Добавлена возможность работы контроллера в составе станции управления серии «*Электон-05АВ*»
2. При смене «*Типа СУ*» с «*Электон-05*» на «*Электон-05ВД*» и обратно журнал событий не стирается. В остальных случаях журнал событий стирается.
3. Добавлена возможность отключения работы внешнего переключателя «*Режима работы СУ*» и внешней кнопки «*Пуск*». Отключение и включение режима внешнего управления осуществляется уставкой из меню «*Настройки контроллера*». При перепрограммировании контроллера СУ внешнее управление включено. При включенном внешнем управлении изменение режима работы из меню контроллера не доступно.
4. Контроль температуры LC фильтра переведён на «*Дискретный вход № 4*». Подключение входа для контроля температуры LC фильтра осуществляется в меню «*Настройка дискретных входов*». Включение защиты по температуре LC фильтра осуществляется в скрытом разделе «*Настройки ПЧ*».
5. Добавлено управление LC фильтром на выходе СУПЧ. Цепи управления можно подключить к «*Релейный выход №3*» или «*Релейный выход №4*».
6. Исправлена ошибка коррекции тока из «*Текущих параметров*» в режиме СУ «*Электон-04(07)*»
7. Добавлена возможность перепрограммирования контроллера без чтения хронологии событий (функция только для производства ЗАО «*Электон*»).
8. Убран подсчёт свободного пространства на USB-Flash диске. Проверяется наличие требуемого количества кластеров для записи хронологии.
9. Добавлено отображение состояния «*Цифровых входов №5-8*» если не подключен внешний переключатель «*Режима работы СУ*».
10. Если станция управления находится в состоянии «*Работа*» параметр «*Частота турбинного вращения*» приравнивается нулю.

Изменения в программе 18.05 (01.01.2014).

1. Добавлена поддержка сетевой платы для подключения СУ в сеть Ethernet
2. Добавлены настройки IP-адреса, маски сети и маршрут по умолчанию. Если сетевая плата не установлена, то сетевые настройки не отображаются
3. Добавлена поддержка сетевого протокола *«Modbus TCP»*
4. Добавлен расчёт отпайки ТМПН при работе СУ с вентильным двигателем
5. Исправлена ошибка отображения шестой температуры охладителя для СУ 1200А-1600А
6. Добавлена защита *«Авария вентиляторов»* для СУ 1200А-1600А
7. Разрешена смена направления вращения из текущих параметров при работе СУ с вентильным двигателем
8. Добавлено сообщение о найденном программном обеспечении контроллера на USB-Flash диске. Для загрузки ПО в контроллер необходимо нажать клавишу *«Ввод»*. Для отмены загрузки ПО необходимо нажать клавишу *«Отмена»*. При быстрой смене ПО контроллера (без чтения хронологии событий) сообщение не отображается, клавиши нажимать не требуется
9. Настройка защиты *«Авария контактора»* перенесена в раздел *«Настройки контроллера»*. Доступ к уставкам защиты *«Авария контактора»* возможен только после ввода *«Универсального пароля»* для СУ прямого и плавного пуска. При включенной защите *«Авария контактора»* запрещается редактирование настроек *«Дискретный вход №3»*, значения настроек *«Дискретный вход №3»* принудительно устанавливаются в значения для корректной работы защиты.

Изменения в программе 18.05.1 (03.03.2014).

1. Добавлена поддержка протокола обмена по интерфейсу RS485 и Ethernet *«Лукойл Западная Сибирь»*

Изменения в программе 18.05.2 (01.05.2014).

1. Изменён алгоритм работы защиты *«Перегрев LC-фильтра»*. После останова по перегреву LC-фильтра попытка запуска производится не будет, СУПЧ перейдёт в состояние «Блок».
2. Добавлена поддержка счётчика электроэнергии *ПСЧ-4ТМ.05МД.05*. При настройке счётчика необходимо установить сетевой адрес — 236.

Изменения в программе 18.05.3 (30.05.2014).

1. Исправлена ошибка формирования ответа по протоколу *«Регион-2000 верс.2»*.
2. Исправлена работа защиты по *«Максимальной вибрации ПЭД»*.

Изменения в программе 18.06 (25.06.2014).

1. Добавлено *«Меню технолога»*
2. Добавлена уставка для настройки перехода отображения *«Текущих параметров»* или *«Меню технолога»*
3. При передачи данных по протоколу *«Регион-2000 версии 3»* при подключенном ТМС не высокого разрешения вместо параметра *«Давление на приёме высокого разрешения»* передаётся значение *«Давление на приёме * 100»*