

## Пульт управления ПАР-АЛЬФА mk II. Красным выделены пункты, которых ранее не было и они появились в новой версии – 3.6

- ✓ Отображение силы тока выбранной фазы в цифровом виде. Блок управления «ПАР-α», как правило, **работает с одним токовым трансформатором** (*поддерживаются все разновидности трансформаторов тока*), но при необходимости, когда мощности парогенератора велики ( $\geq 480$  кВт) может работать с двумя или даже тремя токовыми трансформаторами.
- ✓ Отображение температуры в цифровом виде, в точке, где установлен датчик температуры.
- ✓ Индикацию обрыва или закорачивания датчика температуры.
- ✓ Индикацию наличия трех фаз промышленной сети переменного тока 380В и запрет на работу насоса при отсутствии хотя бы одной из фаз. **Кратковременные (менее 3,5 секунд) перепады, пропадания фаз(ы) и скачки напряжения (Brown Out) не учитываются.** (*Ранее учитывались все изменения, включая кратковременные*).
- ✓ Индикацию состояния датчиков ЭКМ: «Давление минимум», «Давление максимум» электрического контактного манометра (ЭКМ) и автоматическое управление режимом работы парогенератора в зависимости от давления. Питание ЭКМ производится от пульта управления «ПАР-α», переменным напряжением 220 Вольт, что исключает возможность ложного срабатывания (не срабатывания) контактов манометра при окислении его контактов, что случается, если ЭКМ запитан низким напряжением.
- ✓ **Звуковое и световое оповещение о ситуациях, когда ток равен нулю или же когда давление достигло максимального (по ЭКМ) значения.** (*Ранее звуковые сигналы не подавались*).
- ✓ Цифровое программирование значения **силы рабочего тока** (*когда давление не достигло первой точки по ЭКМ*).
- ✓ Цифровое программирование значения **силы тока ожидания** (*когда давление достигло первой заданной точки по ЭКМ, вышло за нее, но не достигло второй – максимальной заданной точки по ЭКМ*).
- ✓ Цифровое программирование величины гистерезиса по току, как для тока рабочего режима, так и для тока режима ожидания
- ✓ **Ожидание снижения давления, с постоянно выключенной подачей воды, когда давление достигло максимального (по ЭКМ).** При этом, для привлечения внимания оператора, блок управления **подает звуковой и световой сигнал.** По умолчанию, время ожидания составляет 30 секунд, однако, в случае необходимости, это время может быть значительно изменено в любую сторону. (*Ранее, при достижении максимального*

*давления по ЭКМ блок управления сразу давал сигнал ошибки и отключал силовой автомат парогенератора).*

- ✓ Переход парогенератора в режим аварийной работы **по истечении заданного времени ожидания снижения давления, при достижении максимального давления по ЭКМ**. В данном случае Блок управления автоматически закончит работу, выключит силовой автомат питания парогенератора (при помощи катушки расцепителя силового автомата) и будет подавать светозвуковой сигнал с отображением мнемокода ошибки для привлечения внимания оператора.
- ✓ Поддержание заданной оператором производительности парогенератора (запрограммированного значения силы тока) как рабочего режима, так и режима ожидания.
- ✓ Автоматический переход парогенератора из режима штатной работы в режим ожидания, по сигналам от ЭКМ. **При этом соблюдается временной гистерезис опроса датчиков и новое состояние датчиков ЭКМ будет зафиксировано, если это состояние будет стабильным в течении, как минимум 3,5 секунды или более! В противном случае, кратковременные переходы датчиков из одного состояния в другое (дребезг контактов или раскачка из одного состояния в другое) – игнорируются. (Ранее гистерезиса переключения режимов по времени не было, из за чего периодически происходили качающиеся переключения режимов - «раскачка» рабочий режим – режим ожидания – рабочий режим – режим ожидания и т.д.)**
- ✓ Автоматическое управление насосом и гидравлическим запорным клапаном электрического парогенератора.
- ✓ **Временной и численный гистерезис работы насоса ЗНАЧИТЕЛЬНО продлевает ресурс работы насоса. Особенно полезна такая функция, если насос запитан не напрямую от пульта управления, а от пускателя. Насос (и пускатель) не включится ранее, чем через 1.7 секунд после его выключения. Кроме временного гистерезиса, так же предусмотрен и гистерезис по величине силы тока. (Ранее гистерезиса по времени не было, из за чего насос мог включаться – выключаться скачкообразно по несколько раз в секунду).**
- ✓ Постоянный контроль штатной работы насоса (*защита от «подклинивания» насоса*), в случае, если ротор насоса не вращается, напряжение с насоса автоматически снимается спустя 1 секунду с переводом парогенератора в аварийный режим и подачей звукового и светового сигнала для привлечения внимания оператора.
- ✓ **Защита насоса от перегрева - чтобы избежать поломки насоса из-за длительной непрерывной работы, что может произойти при отсутствии воды на входе или загрязнении иди же «завоздушивании» водяной магистрали, блок управления сам выйдет из режима «Автоматического Управления» и выключит насос, в случае, если**

насос непрерывно работает (без выключений) более 4 минут. (Ранее данная функция отсутствовала)