

Особенности организации электропитания у контроллера SCADAPack 350 (Hardware Manual October 19, 2007 13)

1. Требования к внешнему источнику питания

SCADAPack 350 (в отличие SCADAPack и SCADAPack32) может использовать питание только от источника постоянного тока с напряжением от 11V до 30V, подключаемого к клеммнику P3.

- Когда напряжение ниже рекомендованного уровня SCADAPack 350 выключается.
- Превышение напряжения на входе или приложение напряжения обратной полярности приведет к перегоранию предохранителя.

Напряжение питания преобразуется в напряжение 5V, 1.2A (6W) достаточного для питания внутренних цепей контроллера, операторских панелей SCADAPack Vision и ограниченного числа модулей ввода/вывода серии 5000.

Питание модулей серии 5000 ограничено 5.5W (5V, 1200mA) и зависит от используемых контроллером функций.

Встроенный 12/24V DC/DC преобразователь имеет мощность 3.36W (24V, 140mA) и может быть использован для питания пяти аналоговых входов 20mA и двух аналоговых выходов 20mA (с питанием преобразователей от контура). Преобразователь DC/DC можно включать и отключать по команде пользовательской программы.

2. Возможности по управлению потреблением питания

У SCADAPack 350 есть несколько возможностей, чтобы уменьшить энергопотребление:

- Управление питанием COM3 используемого панелями оператора SCADAPack Vision.
- Управление питанием аналоговых контуров 0/4-20mA - VLOOP.
- Управление преобразователем DC/DC 12V / 24V.
- Управление питанием светодиодов - LED Power control.
- Отключение Ethernet.
- Отключение USB.
- Уменьшение рабочей частоты ЦПУ в режиме экономного потребления (reduced power mode).

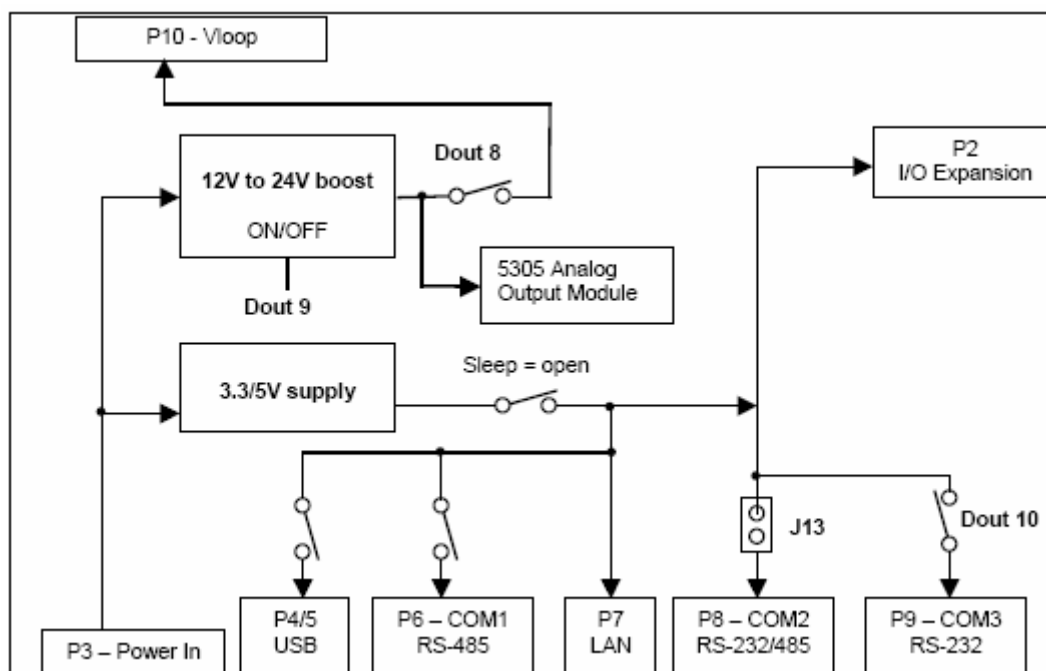


Схема управления потреблением электропитания

Для управления энергопотреблением из программы пользователя у SCADAPack 350 используются три встроенных дискретных выхода: 8, 9 и 10. Отключение и включение портов Ethernet и USB, так же как и уменьшение рабочей частоты ЦПУ (clock speed) может быть сделано при помощи функции Register assignment TelePACE настройкой программного модуля **CNFG Power Mode**. В ISaGRAF - программах для этого можно использовать функции: SETPMODE/ GETPMODE. В С – программах используйте функции SetPowerMode и GetPowerMode.

2.1 Управление питанием последовательного порта COM3

Основное назначение COM3 это работа со SCADAPack Vision или другими панелями оператора. На контакт 1 разъема RJ-45 порта подается напряжение 5V для питания операторских панелей.

- Когда питание светодиодов включено (LED power is enabled), 5V включено.
- Когда питание светодиодов отключено (LED power is disabled), а внутренний выход **Digital Output 10** в состоянии **ON** , 5V включено.
- Когда питание светодиодов отключено (LED power is disabled), а внутренний выход **Digital Output 10** в состоянии **OFF** , 5V отключено.
- Когда питание светодиодов отключено, питание 5V включается на ПЯТЬ минут при кратковременном замыкании контактов 2 (DCD) и 3 (DTR) на RJ-45 порта COM3. Это позволяет включить кнопку управления питанием на SCADAPack Vision или другой панели.

Встроенный вход **Digital Input 12** показывает состояние питания порта COM3. Питание 5V COM3 включается каждый раз при нажатии кнопки «LED» для использования при обслуживании и диагностики контроллера.

2.2 Управление питанием контуров - VLOOP

Выход преобразователя DC/DC 12V/24V может быть использован питания цепей аналогового ввода или других устройств. Этот выход - VLOOP может быть включен постоянно или периодически отключен.

- Перевод **Digital Output 8** в состояние **ON** - **включает** VLOOP.
 - Перевод **Digital Output 8** в состояние **OFF** - **выключает** VLOOP.
- Встроенный вход **Digital Input 8** показывает состояние питания VLOOP.

Примечание: При включении VLOOP, программа пользователя должна выждать определенное время до считывания показаний до их стабилизации. Это время зависит от характеристик используемых датчика и преобразователя. Питание VLOOP включается каждый раз при нажатии кнопки «LED» для использования при обслуживании и диагностики контроллера.

2.3 Защита VLOOP от перегрузки по току

Когда напряжение VLOOP включено, производится контроль потребления тока внешними цепями. Если превышение тока продолжительное (более 100 ms), VLOOP будет отключено, даже если **Digital Outputs 10** включен. VLOOP будет пытаться восстановится через каждые 5 секунд после выключения. Пока перегрузка сохраняется, встроенный **Digital Input 10** будет в состоянии ON.

2.4 Управление питанием преобразователя DC/DC 12V/24V

Преобразователь DC/DC 12V/24V используется для подачи 24V на VLOOP и модуль аналогового выхода 5305. Преобразователь должен быть обязательно включен при наличии встроенных аналоговых выходов в контроллере SCADAPack 350. В других случаях преобразователь может быть отключен для сокращения энергопотребления.

- Перевод **Digital Output 9** в состояние **ON** - **включает** DC/DC преобразователь.

Перевод **Digital Output 9** в состояние **OFF** - **выключает** DC/DC преобразователь.

Встроенный вход **Digital Input 9** показывает состояние DC/DC преобразователя 12V/24V. Преобразователь DC/DC 12V/24V включается каждый раз при нажатии кнопки «LED» для использования при обслуживании и диагностики контроллера.

3. Функция управления питанием светодиодов - LED Power Control

Контроллер SCADAPack 350 может отключать светодиоды (LEDs) на плате контроллера и платах модулей серии 5000 для экономии питания.

Светодиод « Power Mode LED» показывает состояние питания светодиодов. Кнопка «LED POWER» переключает состояние сигнала «LED power» ON/OFF.

В программе пользователя можно задать состояние «LED power» по умолчанию

Состояние «LED power» возвратится к состоянию по умолчанию через 5 минут после последнего нажатия кнопки LED POWER.

Когда «LED power» в состоянии ON все энергосберегающие функции контроллера отключены. Работает преобразователь DC/DC 12V/24V и VLOOP включено.

Питание 5V панелей SCADAPack Vision на порту COM3 также включено.