

**Плата RS485/USB для SK-712/d, /sd, /ss, /w**

**Инструкция по монтажу и эксплуатации**

Для осуществления удаленной диспетчеризации прибора SK-712 через интерфейс RS485 или USB (протокол Modbus RTU) необходимо установить плату RS485/USB в разъем EXT контроллера системы (КС) расположенного на двери прибора SK-712 или на плате прибора SK-712/d-2-5,5.

Плата RS485/USB состоит из 2 частей, каждая из которых имеет гальваническую развязку: модуль КС-RS485 и конвертер RS485-USB. Обе части соединены между собой 2 короткими проводами и при необходимости могут быть механически разделены и разнесены на расстояние до 1200 м при помощи витой пары (шина RS-485 – клеммы А-В). При построении шины RS485 необходимо учитывать, что на оконечных платах RS485 требуется оставить перемычки RT, а на проходных платах необходимо удалить перемычки RT. При подключении нескольких приборов также рекомендуется использовать плату RS-485 без конвертера USB (артикул – 2785193).

Для работы с конвертером RS485-USB необходимо установить драйвер (расположен на сайте www.wilo-sk.ru - раздел «Продукция \ APM SK-712»).



Адрес устройства в сети Modbus устанавливается в приборе SK-712 при помощи параметра PC9 = [1...247].

Четность последовательного интерфейса устанавливается в параметре PC8 = [0=9600,8,N,2 ; 1=9600,8,E,1 ; 2=9600,8,O,1].

Скорость обмена - 9600 baud. Протокол - Modbus RTU.

В приборах SK-712/d-2-5,5 - адрес устройства = 85, четность интерфейса - 9600,8,N,2. В указанных приборах изменение этих параметров невозможно.

Карта регистров по протоколу Modbus в зависимости от типа исполнения прибора приведена далее в Таблицах.

Чтение содержимого регистров производится функцией 0x04.

За один запрос может быть получено содержимое 124 регистров (вся карта).

Частота следования запросов не ограничена.

Удаленное изменение регистров возможно только для регистра RDYK (адрес 30001). Запись регистров производится функцией 0x06.

**Карта регистров прибора по протоколу MODBUS**  
(для SK-712/d, /sd, /ss с версией ПО – 5.0.0 и выше,  
для SK-712/d-2-5,5 с версией ПО – 2.9.5 и выше,  
для SK-712/w с версией ПО – 1.5.0 и выше)

Адрес	Параметры системы	Параметры насосов						
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	
<b>Modbus</b>	+0	+16	+32	+64	+72	+84	+96	
	<b>HEX</b>	+0x00	+0x10	+0x20	+0x30	+0x40	+0x50	+0x60
30001	0x00	FRQ** / RDYK	STAT	STAT	STAT	STAT	STAT	
30002	0x01	RUN / PERR	FREQ**	FREQ**	FREQ**	FREQ**	FREQ**	
30003	0x02	RDY / CONN						
30004	0x03	STAT / INPS						
30005	0x04	PRESS	J1*	J1*	J1*	J1*	J1*	
30006	0x05		J2*	J2*	J2*	J2*	J2*	
30007	0x06		J3*	J3*	J3*	J3*	J3*	
30008	0x07		JM*	JM*	JM*	JM*	JM*	
30009	0x08	Err.0x	Uab*	Uab*	Uab*	Uab*	Uab*	
30010	0x09	Err.1x	Ubc*	Ubc*	Ubc*	Ubc*	Ubc*	
30011	0x0A	Err.2x	Uac*	Uac*	Uac*	Uac*	Uac*	
30012	0x0B	Err.3x	Ucn*	Ucn*	Ucn*	Ucn*	Ucn*	
30013	0x0C	Err.4x	-/DI*	-/DI*	-/DI*	-/DI*	-/DI*	
30014	0x0D	Err.5x						
30015	0x0E	Err.6x	CNT	CNT	CNT	CNT	CNT	
30016	0x0F	Err.7x	HRS	HRS	HRS	HRS	HRS	

Регистры с суффиксом \* доступны только для приборов SK-712/d, /sd, /ss

Регистры с суффиксом \*\* доступны только для приборов SK-712/w

Для приборов SK-712/d-2-5,5 не доступны все регистры с напряжением U, регистры CNT и HRS.

Регистр RDYK доступен для чтения и записи, остальные – только для чтения.

- <30001> **RDYK** **Готовность насосов** (битовый регистр)
  - бит [0] насос №1 установлен с панели управл. в автомат. режим
  - бит [1] насос №2 установлен с панели управл. в автомат. режим
  - ....
  - бит [5] насос №6 установлен с панели управл. в автомат. режим
- FRQ\*\*** **Частота в ручном режиме**
  - бит [8-15] частота в Герцах
- <30002> **PERR** **Обобщенная неисправность насосов** (битовый регистр)
  - бит [0] обобщенная неисправность насоса №1
  - бит [1] обобщенная неисправность насоса №2
  - ....
  - бит [5] обобщенная неисправность насоса №6

	<b>RUN</b>	<b>Работа насосов</b> (битовый регистр)
	бит [8]	насос №1 работает
	бит [9]	насос №2 работает
	....	
	бит [13]	насос №6 работает
<b>&lt;30003&gt;</b>	<b>CONN</b>	<b>Контролер насоса отвечает на запросы</b> (битовый регистр)
	бит [0]	контроллер насоса №1 отвечает на запросы
	бит [1]	контроллер насоса №2 отвечает на запросы
	....	
	бит [5]	контроллер насоса №6 отвечает на запросы
	<b>RDY</b>	<b>Готовность контроллера насоса</b> (битовый регистр)
	бит [8]	контроллер насоса №1 готов к работе в автомат. режиме
	бит [9]	контроллер насоса №2 готов к работе в автомат. режиме
	....	
	бит [13]	контроллер насоса №6 готов к работе в автомат. режиме
<b>&lt;30004&gt;</b>	<b>INPS</b>	<b>Состояние дискретных входов системы</b> (битовый регистр)
	бит [0]	вход IN0
	бит [1]	вход IN1
	бит [2]	вход IN2
	бит [3]	вход IN3
	бит [4]	вход IN4
	бит [5]	вход IN5
	<b>STAT</b>	<b>Слово состояния системы</b> (битовый регистр)
	бит [11]	работа
	....	
	бит [13]	обобщенная авария
	бит [14]	готовность к автоматической работе
	бит [15]	система в ручном режиме
<b>&lt;30005&gt;</b>	<b>PRESS</b>	<b>Давление / уровень</b> (1 ед. = 0.01 бар)
<b>&lt;30009&gt;</b>	<b>Err.0x</b>	<b>Слово состояния ошибок системы</b> (битовый регистр)
	бит [0]	ошибка E.00
	бит [1]	ошибка E.01
	....	
	бит [7]	ошибка E.07
<b>&lt;30010&gt;</b>	<b>Err.1x</b>	<b>Слово состояния ошибок насоса №1</b> (битовый регистр)
	бит [0]	ошибка E.10
	бит [1]	ошибка E.11
	....	
	бит [7]	ошибка E.17

<b>&lt;30011&gt;</b>	<b>Err.2x</b>	<b>Слово состояния ошибок насоса №2</b> (битовый регистр)
<b>&lt;30012&gt;</b>	<b>Err.3x</b>	<b>Слово состояния ошибок насоса №3</b> (битовый регистр)
<b>&lt;30013&gt;</b>	<b>Err.4x</b>	<b>Слово состояния ошибок насоса №4</b> (битовый регистр)
<b>&lt;30014&gt;</b>	<b>Err.5x</b>	<b>Слово состояния ошибок насоса №5</b> (битовый регистр)
<b>&lt;30015&gt;</b>	<b>Err.6x</b>	<b>Слово состояния ошибок насоса №6</b> (битовый регистр)
<b>&lt;30016&gt;</b>	<b>Err.7x</b>	<b>Слово состояния ошибок поплавков</b> (битовый регистр)
<b>&lt;30017&gt;</b>	<b>STAT</b>	<b>Слово состояния насоса №1</b>
	....	
	бит [9]	работа насоса №1 в ручном режиме
	бит [10]	работа насоса №1 в режиме регулирования частоты
	бит [11]	работа насоса №1
	бит [12]	насос №1 находится в режиме автоматич. управления
	бит [13]	обобщенная ошибка насоса №1 (E.10-E.17)
	бит [14]	контроллер насоса №1 готов к автоматич. управлению
	бит [15]	контроллер насоса №1 запитан от сети и отвечает на запросы
<b>&lt;30018&gt;</b>	<b>FREQ**</b>	<b>Частота насоса №1</b> (1 ед. = 1/256 Гц)
<b>&lt;30021&gt;</b>	<b>J1*</b>	<b>Ток в фазе L1 насоса №1</b> (1ед. = 0,1 ампер)
<b>&lt;30022&gt;</b>	<b>J2*</b>	<b>Ток в фазе L2 насоса №1</b> (1ед. = 0,1 ампер)
<b>&lt;30023&gt;</b>	<b>J3*</b>	<b>Ток в фазе L3 насоса №1</b> (1ед. = 0,1 ампер)
<b>&lt;30024&gt;</b>	<b>JM*</b>	<b>Макс. по трем фазам ток насоса №1</b> (1ед.= 0,1 ампер)
<b>&lt;30025&gt;</b>	<b>Uab*</b>	<b>Напряжение между L1-L2 насоса №1</b> (1ед.= 0,1 вольт)
<b>&lt;30026&gt;</b>	<b>Ubc*</b>	<b>Напряжение между L2-L3 насоса №1</b> (1ед.= 0,1 вольт)
<b>&lt;30027&gt;</b>	<b>Uac*</b>	<b>Напряжение между L1-L3 насоса №1</b> (1ед.= 0,1 вольт)
<b>&lt;30028&gt;</b>	<b>Ucn*</b>	<b>Напряжение между L3-N насоса №1</b> (1ед.= 0,1 вольт)
<b>&lt;30029&gt;</b>	<b>DI*</b>	<b>Состояние входа датчика протечки насоса №1</b> [0]= К.З. [~100] = проводимость не зафиксирована
<b>&lt;30031&gt;</b>	<b>CNT</b>	<b>Счетчик пусков насоса №1</b> (1 ед. = 10 раз)
<b>&lt;30032&gt;</b>	<b>HRS</b>	<b>Счетчик моточасов насоса №1</b> (1 ед. = 10 часов)
....	-	аналогично для насосов №2 - № 6