wilo

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Плата RS-485

для SK-712, SK-FFS

(2018 – A)

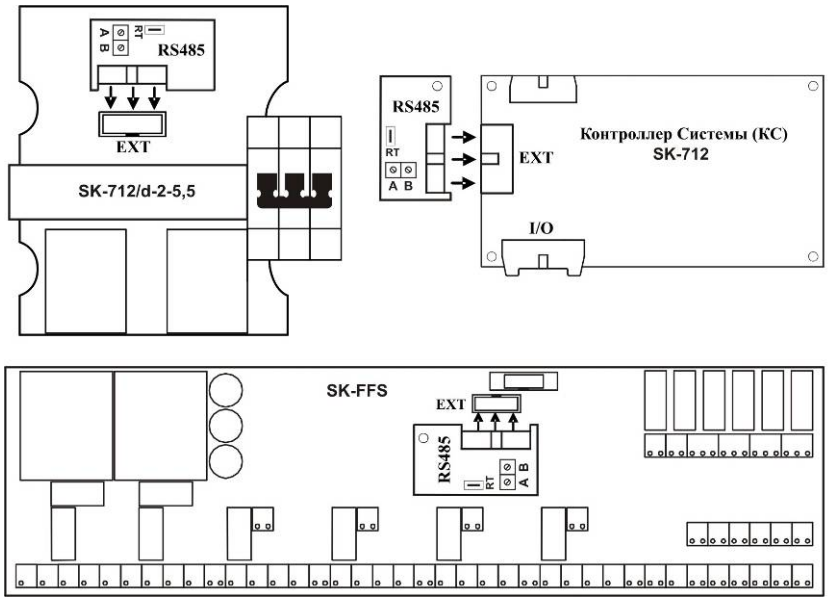
wilo

Настоящая инструкция включает в себя инструкцию по монтажу, пуску и руководство по эксплуатации на плату RS-485 для приборов управления SK-712, SK-FFS.

1. Установка платы RS-485 в прибор

Для осуществления удаленной диспетчеризации приборов SK-712 и SK-FFS через интерфейс RS485 (протокол Modbus RTU) необходимо установить плату RS485 в разъем EXT, который расположен:

- в приборе SK-712/d-2-5,5 на основной плате внутри корпуса
- в остальных приборах SK-712 на плате контроллера системы (КС) на внутренней стороне двери прибора
- в приборе SK-FFS на основном контроллере на монтажной панели



Клеммы A-B предназначены для подключения к шине RS485. При построении шины RS485 необходимо учитывать, что на оконечных платах RS485 требуется оставить перемычки RT, а на проходных платах необходимо удалить перемычки RT.

2. Диспетчеризация по протоколу Modbus

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

Адрес устройства в сети Modbus устанавливается в приборе при помощи параметра **PC9 = [1…247]**. При наличии в сети Modbus нескольких приборов нельзя использовать адрес устройства 85.

При помощи параметра **PC7** можно заблокировать удаленное управление прибором, оставив доступным только получение информации о его состоянии.

Протокол - **Modbus RTU**.
Четность последовательного интерфейса - **9600,8,N,2**.
Скорость обмена - **9600 baud**.

Чтение содержимого регистров производится функцией **0x04**.
За один запрос может быть получено содержимое 124 регистров (вся карта).
Частота следования запросов не ограничена.

Удаленное изменение (запись) регистров возможно в приборах SK-712 только для регистра RDYK (адрес 30001), в приборах SK-FFS только для регистра CW (адрес 30001). Запись регистров производится функцией **0x06**.

2.1. Карта регистров приборов SK-712 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					
		SYS	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Modbus		+0	+16	+32	+64	+72	+84	+96
	HEX	+0x00	+0x10	+0x20	+0x30	+0x40	+0x50	+0x60
30001	0x00	FRQ** / RDYK	STAT	STAT	STAT	STAT	STAT	STAT
30002	0x01	RUN / PERR	FREQ**	FREQ**	FREQ**	FREQ**	FREQ**	FREQ**
30003	0x02	RDY / CONN						
30004	0x03	STAT / INPS						
30005	0x04	PRES	J1*	J1*	J1*	J1*	J1*	J1*
30006	0x05		J2*	J2*	J2*	J2*	J2*	J2*
30007	0x06		J3*	J3*	J3*	J3*	J3*	J3*
30008	0x07		JM*	JM*	JM*	JM*	JM*	JM*
30009	0x08	E.0x	Uab*	Uab*	Uab*	Uab*	Uab*	Uab*
30010	0x09	E.1x	Ubc*	Ubc*	Ubc*	Ubc*	Ubc*	Ubc*
30011	0x0A	E.2x	Uac*	Uac*	Uac*	Uac*	Uac*	Uac*
30012	0x0B	E.3x	Ucn*	Ucn*	Ucn*	Ucn*	Ucn*	Ucn*
30013	0x0C	E.4x	-/DI*	-/DI*	-/DI*	-/DI*	-/DI*	-/DI*
30014	0x0D	E.5x						
30015	0x0E	E.6x						
30016	0x0F	E.7x						

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.
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
	бит [7]**	включение ручного режима (для приборов SK-712/w)
	FRQ**	**Частота в ручном режиме**
	бит [8-15]	частота в Герцах (общая для всех каналов в руч.режиме)
<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
	RUN	**Работа насосов** (битовый регистр)
	бит [8]	насос №1 работает
	бит [9]	насос №2 работает
	….	
	бит [13]	насос №6 работает
<30003>	**CONN**	**Контролер насоса отвечает на запросы** (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
	RDY	**Готовность контроллера насоса** (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
<30004>	**INPS**	**Состояние дискретных входов системы** (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
	STAT	**Слово состояния системы** (битовый регистр)
	бит [11]	работа
	….	
	бит [13]	обобщенная авария
	бит [14]	готовность к автоматической работе
	бит [15]	система в ручном режиме

<30005>	**PRES**	**Давление / уровень** (1 ед. = 0.01 бар)
<30009>	**E.0x**	**Слово состояния неиспр. системы** (битовый регистр)
	бит [0]	неисправность E.00
	бит [1]	неисправность E.01
	….	
	бит [7]	неисправность E.07
<30010>	**E.1x**	**Слово состояния ошибок насоса №1** (битовый регистр)
	бит [0]	неисправность E.10
	бит [1]	неисправность E.11
	….	
	бит [7]	неисправность E.17
<30011>	**E.2x**	**Слово состояния неиспр. насоса №2** (битовый регистр)
<30012>	**E.3x**	**Слово состояния неиспр. насоса №3** (битовый регистр)
<30013>	**E.4x**	**Слово состояния неиспр. насоса №4** (битовый регистр)
<30014>	**E.5x**	**Слово состояния неиспр. насоса №5** (битовый регистр)
<30015>	**E.6x**	**Слово состояния неиспр. насоса №6** (битовый регистр)
<30016>	**E.7x**	**Слово состояния неиспр. поплавков** (битовый регистр)
<30017>	**STAT**	**Слово состояния насоса №1**
	….	
	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 неисправность 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
<30018>	**FREQ****	**Частота насоса №1** (1 ед. = 1/256 Гц)
<30021>	**J1***	**Ток в фазе L1 насоса №1** (1ед. = 0,1 ампер)
<30022>	**J2***	**Ток в фазе L2 насоса №1** (1ед. = 0,1 ампер)
<30023>	**J3***	**Ток в фазе L3 насоса №1** (1ед. = 0,1 ампер)
<30024>	**JM***	**Макс. по трем фазам ток насоса №1** (1ед.= 0,1 ампер)
<30025>	**Uab***	**Напряжение между L1-L2 насоса №1** (1ед.= 0,1 вольт)
<30026>	**Ubc***	**Напряжение между L2-L3 насоса №1** (1ед.= 0,1 вольт)
<30027>	**Uac***	**Напряжение между L1-L3 насоса №1** (1ед.= 0,1 вольт)
<30028>	**Ucn***	**Напряжение между L3-N насоса №1** (1ед.= 0,1 вольт)
<30029>	**DI***	**Состояние входа датчика протечки насоса №1**
		[0]= К.З.
		[~100] = проводимость не зафиксирована

2.2. Карта регистров приборов SK-FFS по протоколу Modbus (для SK-FFS с версией ПО – 3.4.4 и выше)

Адрес		Параметры	
Modbus		+0	+16
	HEX	+0x00	+0x10
30001	0x00	CW	IN0.STAT / IN0.RES
30002	0x01	PRES.AB	IN1.STAT / IN1.RES
30003	0x02	ACT.IN / IDL.IN	IN2.STAT / IN2.RES
30004	0x03	ERR.IN / RDY.IN	IN3.STAT / IN3.RES
30005	0x04	R.00-15	IN4.STAT / IN4.RES
30006	0x05	R.16-31	IN5.STAT / IN5.RES
30007	0x06	R.32-47	IN6.PRES
30008	0x07	R.48-63	IN7.PRES
30009	0x08	E.0x	IN8.PRES
30010	0x09	E.1x	IN9.PRES
30011	0x0A	E.2x	INA.PRES
30012	0x0B	E.3x	INB.PRES
30013	0x0C	E.4x	
30014	0x0D	E.5x	
30015	0x0E	E.6x	
30016	0x0F	E.7x	

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

<30001> CW **Слово управления** (входные сигналы по Modbus – описание - см. п.5.4.2 в паспорте - битовый регистр)

бит [0] CW.RPS - входной сигнал РПС (ручной пуск системы)
бит [1] - - не используется
бит [2] CW.STAY - входной сигнал «Останов пуска»
бит [3] CW.OFF - входной сигнал «Блокировка»
бит [4] CW.AOFF - входной сигнал «Автоматика отключена»
бит [5] CW.TRY - входной сигнал «Пробный пуск насосов»
бит [6] CW.PMP - входной сигнал «Внешний пуск насосов»
бит [7] CW.VLV - входной сигнал «Внешний пуск задвижек»
бит [8] CW.CH1 - входной сигнал «Внешний пуск Канала-1»
бит [9] CW.CH2 - входной сигнал «Внешний пуск Канала-2»
бит [10] CW.CH3 - входной сигнал «Внешний пуск Канала-3»
бит [11] CW.CH4 - входной сигнал «Внешний пуск Канала-4»

<30002> PRES.AB **Давление в напорном коллекторе**
(ПД-А+В - при их наличии,
диапазон - #0 .... #10400, 1 ед. = 0,01 бар,
#400 = 0,00 бар, #2000 = 16,00 бар)

<30003> IDL.IN **Шлейфы входных сигналов в исходном состоянии**
(битовый регистр)
бит [0] IDL.IN0 - входной сигнал IN0 в исходном состоянии
бит [1] IDL.IN1 - входной сигнал IN1 в исходном состоянии
……... ……... ……...
бит [7] IDL.IN7 - входной сигнал IN7 в исходном состоянии

ACT.IN **Шлейфы входных сигналов в активном состоянии**
(битовый регистр)
бит [8] ACT.IN0 - входной сигнал IN0 в активном состоянии
бит [9] ACT.IN1 - входной сигнал IN1 в активном состоянии
……... ……... ……...
бит [15] ACT.IN7 - входной сигнал IN7 в активном состоянии

<30004> RDY.IN **Шлейфы входных сигналов во взятом состоянии**
(битовый регистр)
бит [0] RDY.IN0 - входной сигнал IN0 во взятом состоянии
бит [1] RDY.IN1 - входной сигнал IN1 во взятом состоянии
……... ……... ……...
бит [7] RDY.IN7 - входной сигнал IN7 во взятом состоянии

ERR.IN **Шлейфы входных сигналов в неисправ. состоянии**
(битовый регистр)
бит [8] ERR.IN0 - входной сигнал IN0 в неисправном состоянии
бит [9] ERR.IN1 - входной сигнал IN1 в неисправном состоянии
……... ……... ……...
бит [15] ERR.IN7 - входной сигнал IN7 в неисправном состоянии

<30005> R.00-15 **Сигналы для выходных реле R.00-15**
(см. Табл.7 в паспорте - битовый регистр)
бит [0] R.00 - активация функции выходного реле = 0
бит [1] R.01 - активация функции выходного реле = 1
……... ……... ……...
бит [15] R.15 - активация функции выходного реле = 15

<30006> R.16-31 **Сигналы для выходных реле R.16-31** (битовый регистр)
бит [0] R.16 - активация функции выходного реле = 16
бит [1] R.17 - активация функции выходного реле = 17
……... ……... ……...
бит [15] R.31 - активация функции выходного реле = 31

<30007> R.32-47 **Сигналы для выходных реле R.32-47** (битовый регистр)
<30008> R.48-63 **Сигналы для выходных реле R.48-63** (битовый регистр)

<30009> E.0x **Слово состояния неисправностей E.0x**
(см. Табл.8 в паспорте - битовый регистр)

бит [0]	E.00	- неисправность E.00
бит [1]	E.01	- неисправность E.01
……...	……...	……...
бит [9]	E.09	- неисправность E.09

<30010> E.1x **Слово состояния неисправностей E.1x** (битов. регистр)
<30011> E.2x **Слово состояния неисправностей E.2x** (битов. регистр)
<30012> E.3x **Слово состояния неисправностей E.3x** (битов. регистр)
<30013> E.4x **Слово состояния неисправностей E.4x** (битов. регистр)
<30014> E.5x **Слово состояния неисправностей E.5x** (битов. регистр)
<30015> E.6x **Слово состояния неисправностей E.6x** (битов. регистр)
<30016> E.7x **Слово состояния неисправностей E.7x** (битов. регистр)

<30017> IN0.RES **Сопротивление шлейфа IN.0**
(диапазон - #0 .... #250, 1 ед. = 0,1 кОм ,
#10 = 1,0 кОм, #250 = 25,0 кОм)

IN0.STAT **Состояние шлейфа IN.0** (см. Табл.6,пар.In.0 в паспорте)
(#0 - [0 - 0,4 кОм] - КЗ
#1 - [0,5 - 1,5 кОм] - контакты замкнуты
#2 - [1,6 - 1,9 кОм] - гистерезис
#3 - [2,0 - 12,0 кОм] - контакты разомкнуты
#4 - [12,1 - 25 кОм] - обрыв

<30018> IN1.RES **Сопротивление шлейфа IN.1**
IN1.STAT **Состояние шлейфа IN.1**

<30019> IN2.RES **Сопротивление шлейфа IN.2**
IN2.STAT **Состояние шлейфа IN.2**

<30020> IN3.RES **Сопротивление шлейфа IN.3**
IN3.STAT **Состояние шлейфа IN.3**

<30021> IN4.RES **Сопротивление шлейфа IN.4**
IN4.STAT **Состояние шлейфа IN.4**

<30022> IN5.RES **Сопротивление шлейфа IN.5**
IN5.STAT **Состояние шлейфа IN.5**

<30023> IN6.PRES **Давление датчика ПД-4** (аналогично PRES.AB)

<30024> IN7.PRES **Давление датчика ПД-3** (аналогично PRES.AB)

<30025> IN8.PRES **Давление датчика ПД-2** (аналогично PRES.AB)

<30026> IN9.PRES **Давление датчика ПД-1** (аналогично PRES.AB)

<30027> INA.PRES **Давление датчика ПД-А** (аналогично PRES.AB)

<30028> INB.PRES **Давление датчика ПД-В** (аналогично PRES.AB)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Установка платы WEB в прибор 3
2. Диспетчеризация по протоколу Modbus 3
2.1. Карта регистров приборов SK-712 по протоколу Modbus 4
2.2. Карта регистров приборов SK-FFS по протоколу Modbus 7

Все замечания и пожелания по работе устройства направлять по электронной почте на адрес - **admin@wilo-sk.ru**

ООО «Вило Рус», Россия, 115114, г.Москва, ул.Летниковская.10, стр.2, пом..5
тел./факс - (496) 514-61-10, (496) 514-61-11
www.wilo-sk.ru

Возможны технические изменения

2,1,10,3,4,9,8,5,6,7

При печати поставить:

- лазерный принтер
- отключить экономию картриджа
- поставить ориентацию – «Альбомная»
- включить «Печать на обеих сторонах»