

**Контроллеры промышленные**



**Модули ввода-вывода (комбинированные)  
DevLink-A10. AIO-4/X/F1**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Приложение А

## Регистровая модель Modbus RTU

Адрес регистра Modbus RTU	Доступ	Тип	Наименование регистра, пункт описания
0	R	ubyte	Идентификатор прибора (п.1)
1	R	ubyte	Код прибора (п.2)
2-6	R	ascii	Версия ПО (п.3)
12,13	RW	ulong	Состояние дискретных выходов при включении питания и в безопасном режиме (п.4)
14	RW	ubyte	Сетевой адрес (п.5)
15	RW	ubyte	Скорость передачи данных (п.6)
16	R	ubyte	Тип протокола обмена (п.7)
17	RW	ubyte	Формат передачи данных MODBUS RTU(п.8)
18-33	RW	ascii	Имя прибора (п.9)
34,35	RW	ulong	Время срабатывания сетевого “WatchDog”(п.10)
36	RW	ubyte	Задержка при включении (п.11)
43	RW	uint	Функция преобразования измерительного канала 1 (п.12)
44	RW	uint	Атрибуты измерительного канала 1 (п.13)
46	RW	ubyte	Тип датчика измерительного канала 1 (п.14)
47	RW	ubyte	Код фильтра измерительного канала 1 (п.15)
48	RW	ubyte	Положение десятичной точки измерительного канала 1 (п.16)
49,50	RW	float	Нижняя граница масштабирования измерительного канала 1 (п.17)
51,52	RW	float	Верхняя граница масштабирования измерительного канала 1 (п.18)
53,54	RW	float	Сдвиг значения измерительного канала 1 (п.19)
55,56	RW	float	Поправочный коэффициент измерительного канала 1 (п.20)
61	RW	uint	Функция преобразования измерительного канала 2 (п.23)
62	RW	uint	Атрибуты измерительного канала 2 (п.24)
64	RW	ubyte	Тип датчика измерительного канала 2 (п.25)
65	RW	ubyte	Код фильтра измерительного канала 2 (п.26)
66	RW	ubyte	Положение десятичной точки измерительного канала 2 (п.27)
67,68	RW	float	Нижняя граница масштабирования измерительного канала 2 (п.28)
69,70	RW	float	Верхняя граница масштабирования измерительного канала 2 (п.29)
71,72	RW	float	Сдвиг значения измерительного канала 2 (п.30)
73,74	RW	float	Поправочный коэффициент измерительного канала 2 (п.31)
79	RW	uint	Функция преобразования измерительного канала 3 (п.34)
80	RW	uint	Атрибуты измерительного канала 3 (п.35)
82	RW	ubyte	Тип датчика измерительного канала 3 (п.36)
83	RW	ubyte	Код фильтра измерительного канала 3 (п.37)
84	RW	ubyte	Положение десятичной точки измерительного канала 3 (п.38)
85,86	RW	float	Нижняя граница масштабирования измерительного канала 3 (п.39)
87,88	RW	float	Верхняя граница масштабирования измерительного канала 3

			(п.40)
89,90	RW	float	Сдвиг значения измерительного канала 3 (п.41)
91,92	RW	float	Поправочный коэффициент измерительного канала 3 (п.42)
97	RW	uint	Функция преобразования измерительного канала 4 (п.45)
98	RW	uint	Атрибуты измерительного канала 4 (п.46)
100	RW	ubyte	Тип датчика измерительного канала 4 (п.47)
101	RW	ubyte	Код фильтра измерительного канала 4 (п.48)
102	RW	ubyte	Положение десятичной точки измерительного канала 4 (п.49)
103,104	RW	float	Нижняя граница масштабирования измерительного канала 4 (п.50)
105,106	RW	float	Верхняя граница масштабирования измерительного канала 4 (п.51)
107,108	RW	float	Сдвиг значения измерительного канала 4 (п.52)
109,110	RW	float	Поправочный коэффициент измерительного канала 4 (п.53)
115	RW	uint	Функция дискретного входа DI0 (п.56)
116	RW	uint	Функция дискретного входа DI1 (п.57)
117	RW	uint	Функция дискретного входа DI2 (п.58)
118	RW	uint	Функция дискретного входа DI3 (п.59)
119	RW	uint	Разрешение работы счётчиков (п.60)
120	RW	uint	Фильтры дискретных входов (п.61)
121	RW	uint	Направление счёта (п.62)
122	RW	uint	Фронт счёта (п.63)
123	RW	uint	Максимальный период входного сигнала тахометра 1 (п.64)
125	RW	uint	Максимальный период входного сигнала тахометра 2 (п.65)
127	RW	uint	Максимальный период входного сигнала тахометра 3 (п.66)
129	RW	uint	Максимальный период входного сигнала тахометра 4 (п.67)
132	R	ubyte	Режим работы ПИД-регулятора 1 (п.69)
133,134	RW	float	Энергонезависимая уставка ПИД-регулятора 1 (п.70)
135,136	RW	float	Оперативная уставка ПИД-регулятора 1 (п.71)
137,138	RW	float	Скорость перехода на уставку ПИД-регулятора 1 (п.72)
139,140	RW	float	Зона пропорциональности ПИД-регулятора 1 (п.73)
141	RW	uint	Постоянная времени интегрирования ПИД-регулятора 1 (п.74)
142	RW	uint	Постоянная времени дифференцирования ПИД-регулятора 1 (п.75)
143	RW	ubyte	Тип регулирования ПИД-регулятора 1 (п.76)
144	RW	uint	Период ШИМ сигнала управления ПИД-регулятора 1 (п.77)
145,146	RW	float	Максимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 1 (п.78)
147,148	RW	float	Минимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 1 (п.79)
149,150	RW	float	Аварийный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 1 (п.80)
151,152	RW	float	Смещение уровня автонастройки ПИД-регулятора 1 (п.81)
153	R	ubyte	Атрибуты «ТУМБЛЕР» команд управления по сети режимом работы ПИД-регулятора 1 (п.82)
154	RW	uint	Функция дискретного входа DI1 для управления ПИД-регуляторами (п.83)
155	RW	uint	Выбор каналов ПИД – регуляторов для управления по дискретному входу DI1 (п.84)

156	RW	uint	Уставка таймера ГОТОВНОСТИ ТГ1 (п.85)
157	RW	uint	Атрибуты ПИД-регулятора 1 (п.86)
158	RW	int	Уровень сигнала управления в ручном режиме ПИД-регулятора 1(п.87)
159	RW	ubyte	Код источника сигнала нормирующего преобразователя 1 (п.88)
160	RW	ubyte	Тип преобразования нормирующего преобразователя 1 (п.89)
161,162	RW	float	Уставка (Н) нормирующего преобразователя 1 (п.90)
163,164	RW	float	Зона пропорциональности (h) нормирующего преобразователя 1 (п.91)
165,166	RW	float	Скорость перехода на предустановку ПИД-регулятора 1 (п.92)
57,58	RW	float	Предустановка ПИД-регулятора 1 (п.21)
168	R	ubyte	Режим работы ПИД-регулятора 2(п.94)
169,170	RW	float	Энергонезависимая уставка ПИД-регулятора 2 (п.95)
171,172	RW	float	Оперативная уставка ПИД-регулятора 2 (п.96)
173,174	RW	float	Скорость перехода на уставку ПИД-регулятора 2 (п.97)
175,176	RW	float	Зона пропорциональности ПИД-регулятора 2 (п.98)
177	RW	uint	Постоянная времени интегрирования ПИД-регулятора 2 (п.99)
178	RW	uint	Постоянная времени дифференцирования ПИД-регулятора 2 (п.100)
179	RW	ubyte	Тип регулирования ПИД-регулятора 2 (п.101)
180	RW	uint	Период ШИМ сигнала управления ПИД-регулятора 2 (п.102)
181,182	RW	float	Максимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 2 (п.103)
183,184	RW	float	Минимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 2 (п.104)
185,186	RW	float	Аварийный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 2 (п.105)
187,188	RW	float	Смещение уровня автонастройки ПИД-регулятора 2 (п.106)
189	RW	ubyte	Атрибуты «ТУМБЛЕР» команд управления по сети режимом работы ПИД-регулятора 2 (п.107)
190	RW	uint	Функция дискретного входа DI2 для управления ПИД-регуляторами (п.108)
191	RW	uint	Выбор каналов ПИД – регуляторов для управления по дискретному входу DI2 (п.109)
192	RW	uint	Уставка таймера ГОТОВНОСТИ ТГ2 (п.110)
193	RW	uint	Атрибуты ПИД-регулятора 2 (п.111)
194	RW	int	Уровень сигнала управления в ручном режиме ПИД-регулятора 2(п.112)
195	RW	ubyte	Код источника сигнала нормирующего преобразователя 2 (п.113)
196	RW	ubyte	Тип преобразования нормирующего преобразователя 2 (п.114)
197,198	RW	float	Уставка (Н) нормирующего преобразователя 2 (п.115)
199,200	RW	float	Зона пропорциональности (h) нормирующего преобразователя 2 (п.116)
201,202	RW	float	Скорость перехода на предустановку ПИД-регулятора 2 (п.117)
75,76	RW	float	Предустановка ПИД-регулятора 2 (п.32)
204	R	ubyte	Режим работы ПИД-регулятора 3(п.119)
205,206	RW	float	Энергонезависимая уставка ПИД-регулятора 3 (п.120)
207,208	RW	float	Оперативная уставка ПИД-регулятора 3 (п.121)
209,210	RW	float	Скорость перехода на уставку ПИД-регулятора 3 (п.122)

211,212	RW	float	Зона пропорциональности ПИД-регулятора 3 (п.123)
213	RW	uint	Постоянная времени интегрирования ПИД-регулятора 3 (п.124)
214	RW	uint	Постоянная времени дифференцирования ПИД-регулятора 3 (п.125)
215	RW	ubyte	Тип регулирования ПИД-регулятора 3 (п.126)
216	RW	uint	Период ШИМ сигнала управления ПИД-регулятора 3 (п.127)
217,218	RW	float	Максимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 3 (п.128)
219,220	RW	float	Минимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 3 (п.129)
221,222	RW	float	Аварийный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 3 (п.130)
223,224	RW	float	Смещение уровня автонастройки ПИД-регулятора 3 (п.131)
225	RW	ubyte	Атрибуты «ТУМБЛЕР» команд управления по сети режимом работы ПИД-регулятора 3 (п.132)
226	RW	uint	Функция дискретного входа DI3 для управления ПИД-регуляторами (п.133)
227	RW	uint	Выбор каналов ПИД – регуляторов для управления по дискретному входу DI3 (п.134)
228	RW	uint	Уставка таймера ГОТОВНОСТИ ТГЗ (п.135)
229	RW	uint	Атрибуты ПИД-регулятора 3 (п.136)
230	RW	int	Уровень сигнала управления в ручном режиме ПИД-регулятора 3(п.137)
231	RW	ubyte	Код источника сигнала нормирующего преобразователя 3 (п.138)
232	RW	ubyte	Тип преобразования нормирующего преобразователя 3 (п.139)
233,234	RW	float	Уставка (Н) нормирующего преобразователя 3 (п.140)
235,236	RW	float	Зона пропорциональности (h) нормирующего преобразователя 3 (п.141)
237,238	RW	float	Скорость перехода на предуставку ПИД-регулятора 3 (п.142)
93,94	RW	float	Предуставка ПИД-регулятора 3 (п.43)
240	R	ubyte	Режим работы ПИД-регулятора 4(п.144)
241,242	RW	float	Энергонезависимая уставка ПИД-регулятора 4 (п.145)
243,244	RW	float	Оперативная уставка ПИД-регулятора 4 (п.146)
245,246	RW	float	Скорость перехода на уставку ПИД-регулятора 4 (п.147)
247,248	RW	float	Зона пропорциональности ПИД-регулятора 4 (п.148)
249	RW	uint	Постоянная времени интегрирования ПИД-регулятора 4 (п.149)
250	RW	uint	Постоянная времени дифференцирования ПИД-регулятора 4 (п.150)
251	RW	ubyte	Тип регулирования ПИД-регулятора 4 (п.151)
252	RW	uint	Период ШИМ сигнала управления ПИД-регулятора 4 (п.152)
253,254	RW	float	Максимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 4 (п.153)
255,256	RW	float	Минимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 4 (п.154)
257,258	RW	float	Аварийный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 4 (п.155)
259,260	RW	float	Смещение уровня автонастройки ПИД-регулятора 4 (п.156)
261	RW	ubyte	Атрибуты «ТУМБЛЕР» команд управления по сети режимом работы ПИД-регулятора 4 (п.157)
262	RW	uint	Функция дискретного входа DI4 для управления ПИД-регуляторами (п.158)

263	RW	uint	Выбор каналов ПИД – регуляторов для управления по дискретному входу DI4 (п.159)
264	RW	uint	Уставка таймера ГОТОВНОСТИ ТГ4 (п.160)
265	RW	uint	Атрибуты ПИД-регулятора 4 (п.161)
266	RW	int	Уровень сигнала управления в ручном режиме ПИД-регулятора 4(п.162)
267	RW	ubyte	Код источника сигнала нормирующего преобразователя 4 (п.163)
268	RW	ubyte	Тип преобразования нормирующего преобразователя 4 (п.164)
269,270	RW	float	Уставка (Н) нормирующего преобразователя 4 (п.165)
271,272	RW	float	Зона пропорциональности (h) нормирующего преобразователя 4 (п.166)
273,274	RW	float	Скорость перехода на предуставку ПИД-регулятора 4 (п.167)
111,112	RW	float	Предуставка ПИД-регулятора 4 (п.54)
275	RW	ubyte	Код источника сигнала компаратора Н1 (п.168)
276	RW	ubyte	Код функции компаратора Н1 (п.169)
277,278	RW	float	Энергонезависимая уставка Н компаратора Н1 (п.170)
279,280	RW	float	Оперативная уставка Н компаратора Н1 (п. 171)
281,282	RW	float	Энергонезависимая уставка h компаратора Н1 (п. 172)
283,284	RW	float	Оперативная уставка h компаратора Н1 (п.173)
285,286	RW	ulong	Задержка включения компаратора Н1 (п.174)
287,288	RW	ulong	Задержка выключения компаратора Н1 (п.175)
289	RW	uint	Аттрибуты компаратора Н1, Выхода 1 (п.176)
292	R	ubyte	Код типа выхода 1 (п.177)
293	RW	ubyte	Код подключения выхода 1 (п.178)
294	RW	ubyte	Код функции дискретного выхода 1 при управлении по интерфейсу (п.179)
295,296	RW	ulong	Значение задержки автовозврата дискретного выхода 1 при управлении по интерфейсу (п.180)
297,298	RW	ulong	Значение периода ШИМ для дискретного выхода 1 при управлении по интерфейсу (п.181)
299,300	RW	float	Значение аналогового сигнала выхода 1 при срабатывании сетевого“WatchDog” (п. 182)
301,302	RW	float	Значение аналогового выхода/уровня сигнала управления выхода 1 при управлении по интерфейсу (п.183)
303	RW	ubyte	Код источника сигнала компаратора Н2 (п.184)
304	RW	ubyte	Код функции компаратора Н2 (п.185)
305,306	RW	float	Энергонезависимая уставка Н компаратора Н2 (п.186)
307,308	RW	float	Оперативная уставка Н компаратора Н2 (п. 187)
309,310	RW	float	Энергонезависимая уставка h компаратора Н2 (п. 188)
311,312	RW	float	Оперативная уставка h компаратора Н2 (п.189)
313,314	RW	ulong	Задержка включения компаратора Н2 (п.190)
315,316	RW	ulong	Задержка выключения компаратора Н2 (п.191)
317	RW	uint	Аттрибуты компаратора Н2, Выхода 2 (п.192)
320	R	ubyte	Код типа выхода 2 (п.193)
321	RW	ubyte	Код подключения выхода 2 (п.194)
322	RW	ubyte	Код функции дискретного выхода 2 при управлении по интерфейсу (п.195)
323,324	RW	ulong	Значение задержки автовозврата дискретного выхода 2 при

			управлении по интерфейсу (п.196)
325,326	RW	ulong	Значение периода ШИМ для дискретного выхода 2 при управлении по интерфейсу (п.197)
327,328	RW	float	Значение аналогового сигнала выхода 2 при срабатывании сетевого“WatchDog” (п.198)
329,330	RW	float	Значение аналогового выхода/уровня сигнала управления выхода 2 при управлении по интерфейсу (п.199)
331	RW	ubyte	Код источника сигнала компаратора Н3 (п.200)
332	RW	ubyte	Код функции компаратора Н3 (п.201)
333,334	RW	float	Энергонезависимая уставка Н компаратора Н3 (п.202)
335,336	RW	float	Оперативная уставка Н компаратора Н3 (п.203)
337,338	RW	float	Энергонезависимая уставка h компаратора Н3 (п. 204)
339,340	RW	float	Оперативная уставка h компаратора Н3 (п. 205)
341,342	RW	ulong	Задержка включения компаратора Н3 (п.206)
343,344	RW	ulong	Задержка выключения компаратора Н3 (п.207)
345	RW	uint	Аттрибуты компаратора Н3, Выхода 3 (п.208)
348	R	ubyte	Код типа выхода 3 (п.209)
349	RW	ubyte	Код подключения выхода 3 (п.210)
350	RW	ubyte	Код функции дискретного выхода 3 при управлении по интерфейсу (п.211)
351,352	RW	ulong	Значение задержки автовозврата дискретного выхода 3 при управлении по интерфейсу (п.212)
353,354	RW	ulong	Значение периода ШИМ для дискретного выхода 3 при управлении по интерфейсу (п.213)
355,356	RW	float	Значение аналогового сигнала выхода 3 при срабатывании сетевого“WatchDog” (п.214)
357,358	RW	float	Значение аналогового выхода/уровня сигнала управления выхода 3 при управлении по интерфейсу (п.215)
359	RW	ubyte	Код источника сигнала компаратора Н4 (п.216)
360	RW	ubyte	Код функции компаратора Н4 (п.217)
361,362	RW	float	Энергонезависимая уставка Н компаратора Н4 (п.218)
363,364	RW	float	Оперативная уставка Н компаратора Н4 (п.219)
365,366	RW	float	Энергонезависимая уставка h компаратора Н4 (п.220)
367,368	RW	float	Оперативная уставка h компаратора Н4 (п.221)
369,370	RW	ulong	Задержка включения компаратора Н4 (п.222)
371,372	RW	ulong	Задержка выключения компаратора Н4 (п.223)
373	RW	uint	Аттрибуты компаратора Н4, Выхода 4 (п.224)
376	R	ubyte	Код типа выхода 4 (п.225)
377	RW	ubyte	Код подключения выхода 4 (п.226)
378	RW	ubyte	Код функции дискретного выхода 4 при управлении по интерфейсу (п.227)
379,380	RW	ulong	Значение задержки автовозврата дискретного выхода 4 при управлении по интерфейсу (п.228)
381,382	RW	ulong	Значение периода ШИМ для дискретного выхода 4 при управлении по интерфейсу (п.229)
383,384	RW	float	Значение аналогового сигнала выхода 4 при срабатывании сетевого“WatchDog” (п.230)
385,386	RW	float	Значение аналогового выхода/уровня сигнала управления выхода 4 при управлении по интерфейсу (п.231)

387,388	RW	ulong	Регистр блокировки функциональной сигнализации (п.232)
389,390	RW	ulong	Задержка срабатывания функциональной сигнализации (ФС) (п.233)
391	RW	uint	Энергонезависимая уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т1 (п.234)
392	RW	uint	Оперативная уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т1 (п.235)
393	RW	ubyte	Контроль таймера ВЫДЕРЖКИ Т1 (п.236)
394	RW	ubyte	Контроль работы в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 1 (п.237)
395	RW	ubyte	Минимально допустимая длительность импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 1 (п.238)
396,397	RW	float	Значение уровня сигнала управления в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 1 (NV) (п.239)
398,399	RW	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера ПРОГРАММЫ Р1 (п.240)
401,402	RW	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймера ПРОГРАММЫ Р1 (п.241)
403	RW	uint	Интервал времени уменьшения сигнала управления после окончания времени выдержки или окончания программы ПИД-регулятора 1 (п.242)
57,58	RW	float	Предустановка ПИД-регулятора 1 (п.21)
59,60	RW	float	Зона старта таймера ВЫДЕРЖКИ Т1 (п.22)
404	RW	uint	Энергонезависимая уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т2 (п.243)
405	RW	uint	Оперативная уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т2 (п.244)
406	RW	ubyte	Контроль таймера ВЫДЕРЖКИ Т2 (п.245)
407	RW	ubyte	Контроль работы в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 2 (п.246)
408	RW	ubyte	Минимально допустимая длительность импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 2 (п.247)
409,410	RW	float	Значение уровня сигнала управления в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 2 (NV) (п.248)
411,412	RW	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера ПРОГРАММЫ Р2 (п.249)
414,415	RW	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймера ПРОГРАММЫ Р2 (п.250)
416	RW	uint	Интервал времени уменьшения сигнала управления после окончания времени выдержки или окончания программы ПИД-регулятора 2 (п.Ошибка! Источник ссылки не найден.)
75,76	RW	float	Предустановка ПИД-регулятора 2 (п.32)
77,78	RW	float	Зона старта таймера ВЫДЕРЖКИ Т2 (п.33)
417	RW	uint	Энергонезависимая уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т3 (п.252)
418	RW	uint	Оперативная уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т3 (п.253)
419	RW	ubyte	Контроль таймера ВЫДЕРЖКИ Т3 (п.254)
420	RW	ubyte	Контроль работы в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 3 (п.255)
421	RW	ubyte	Минимально допустимая длительность импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 3 (п.256)
422,423	RW	float	Значение уровня сигнала управления в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 3 (NV) (п.257)
424,425	RW	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера ПРОГРАММЫ Р3 (п.258)
427,428	RW	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймера ПРОГРАММЫ Р3



			(п.259)
429	RW	uint	Интервал времени уменьшения сигнала управления после окончания времени выдержки или окончания программы ПИД-регулятора 3 (п.260)
93,94	RW	float	Предустановка ПИД-регулятора 3 (п. 43)
95,96	RW	float	Зона старта таймера ВЫДЕРЖКИ Т3 (п. 44)
430	RW	uint	Энергонезависимая уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т4 (п.261)
431	RW	uint	Оперативная уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т4 (п.262)
432	RW	ubyte	Контроль таймера ВЫДЕРЖКИ Т4 (п.263)
433	RW	ubyte	Контроль работы в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 4 (п.264)
434	RW	ubyte	Минимально допустимая длительность импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 4 (п.265)
435,436	RW	float	Значение уровня сигнала управления в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 4 (NV) (п.266)
437,438	RW	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера ПРОГРАММЫ Р4 (п.267)
440,441	RW	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймера ПРОГРАММЫ Р4 (п.268)
442	RW	uint	Интервал времени уменьшения сигнала управления после окончания времени выдержки или окончания программы ПИД-регулятора 4 (п.Ошибка! Источник ссылки не найден.)
111,112	RW	float	Предустановка ПИД-регулятора 4 (п.54)
113,114	RW	float	Зона старта таймера ВЫДЕРЖКИ Т4 (п.55)
131	RW	ubyte	Код команды управления по интерфейсу ПИД-регулятора 1 (п.68)
446,447	R	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ Т1 (п.270)
448,449	R	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймераВЫДЕРЖКИ Т1 (п.271)
167	RW	ubyte	Код команды управления по интерфейсу ПИД-регулятора 2 (п.93)
453,454	R	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ Т2 (п.272)
455,456	R	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймераВЫДЕРЖКИ Т2 (п.273)
203	RW	ubyte	Код команды управления по интерфейсу ПИД-регулятора 3 (п.118)
460,461	R	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ Т3 (п.274)
462,463	R	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймераВЫДЕРЖКИ Т3 (п.275)
239	RW	ubyte	Код команды управления по интерфейсу ПИД-регулятора 4 (п.143)
467,468	R	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ Т4 (п.276)
469,470	R	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймераВЫДЕРЖКИ Т4 (п.277)

471	RW	ubyte	Число шагов программы P1 (п.278)
472	RW	ubyte	Номер шага программы P1 для установки параметров (п.279)
473	RW	uint	Длительность шага программы P1 (п.280)
474	RW	int	Конечная уставка шага программы P1 (п.281)
475	RW	ubyte	Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P1 (п.282)
476	RW	ubyte	Команда записи параметров шага программы P1 (п.283)
481,482	R	float	Скорость изменения текущей уставки ПИД-регулятора 1 (п.302)
483	R	ubyte	Номер выполняемого шага программы P1 (п.303)
484,485	R	float	Значение активной уставки ПИД-регулятора 1 (п.304)
486	R	uint	Уставка таймера выполняемого шага программы P1 (п.305)
487,488	R	float	Значение конечной уставки на выполняемом шаге программы P1 (п.306)
489,490	R	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы P1 (п.307)
491,492	R	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы P1 (п.308)
493	R	ubyte	Состояние сигналов дискретных выходов выполняемого шага программы P1 (п.309)
495	RW	ubyte	Число шагов программы P2 (п.284)
496	RW	ubyte	Номер шага программы P2 для установки параметров (п.285)
497	RW	uint	Длительность шага программы P2 (п.286)
498	RW	int	Конечная уставка шага программы P2 (п.287)
499	RW	ubyte	Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P2 (п.288)
500	RW	ubyte	Команда записи параметров шага программы P2 (п.289)
505,506	R	float	Скорость изменения текущей уставки ПИД-регулятора 2 (п.310)
507	R	ubyte	Номер выполняемого шага программы P2 (п.311)
508,509	R	float	Значение активной уставки ПИД-регулятора 2 (п.312)
510	R	uint	Уставка таймера выполняемого шага программы P2 (п.313)
511,512	R	float	Значение конечной уставки на выполняемом шаге программы P2 (п.314)
513,514	R	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы P2 (п.315)
515,516	R	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы P2 (п.316)
517	R	ubyte	Состояние сигналов дискретных выходов выполняемого шага программы P2 (п.317)
519	RW	ubyte	Число шагов программы P3 (п.290)
520	RW	ubyte	Номер шага программы P3 для установки параметров (п.291)
521	RW	uint	Длительность шага программы P3 (п.292)
522	RW	int	Конечная уставка шага программы P3 (п.293)
523	RW	ubyte	Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P3 (п.294)
524	RW	ubyte	Команда записи параметров шага программы P3 (п.295)

529,530	R	float	Скорость изменения текущей уставки ПИД-регулятора 3 (п.318)
531	R	ubyte	Номер выполняемого шага программы Р3 (п.319)
532,533	R	float	Значение активной уставки ПИД-регулятора 3 (п.320)
534	R	uint	Уставка таймера выполняемого шага программы Р3 (п.321)
535,536	R	float	Значение конечной уставки на выполняемом шаге программы Р3 (п.322)
537,538	R	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы Р3 (п.323)
539,540	R	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы Р3 (п.324)
541	R	ubyte	Состояние сигналов дискретных выходов выполняемого шага программы Р3 (п.325)
543	RW	ubyte	Число шагов программы Р4 (п.296)
544	RW	ubyte	Номер шага программы Р4 для установки параметров (п.297)
545	RW	uint	Длительность шага программы Р4 (п.298)
546	RW	int	Конечная уставка шага программы Р4 (п.299)
547	RW	ubyte	Состояние дискретных выходных сигналов шага программы Р4 (п.300)
548	RW	ubyte	Команда записи параметров шага программы Р4 (п.301)
553,554	R	float	Скорость изменения текущей уставки ПИД-регулятора 4 (п.326)
555	R	ubyte	Номер выполняемого шага программы Р4 (п.327)
556,557	R	float	Значение активной уставки ПИД-регулятора 4 (п.328)
558	R	uint	Уставка таймера выполняемого шага программы Р4 (п.329)
559,560	R	float	Значение конечной уставки на выполняемом шаге программы Р4(п.330)
561,562	R	ulong	Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы Р4 (п.331)
563,564	R	ulong	Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы Р4 (п.332)
565	R	ubyte	Состояние сигналов дискретных выходов выполняемого шага программы Р4 (п.333)
567,568	R	ulong	Счётчик моточасов (п.334)
569,570	R	ulong	Диагностика прибора (п.335)
571,572	R	ulong	Диагностика входов (п.336)
573	R	uint	Состояние функциональных дискретных входов (п.337)
574	R	uint	Состояние дискретных входов (п.338)
575	RW	uint	Защёлка “1” (п.339)
576	RW	uint	Защёлка “0” (п.340)
577	RW	uint	Переполнение счётчиков при инкременте (п.341)
578	RW	uint	Переполнение счётчиков при декременте (п.342)
579,580	RW	ulong	Счётчик DI0(п.343)
581,582	RW	ulong	Счётчик DI1(п.344)
583,584	RW	ulong	Счётчик DI2(п.345)
585,586	RW	ulong	Счётчик DI3(п.346)
587,588	R	float	Тахометр DI0(п.347)

589,590	R	float	Тахометр DI1(п.348)
591,592	R	float	Тахометр DI2(п.349)
593,594	R	float	Тахометр DI3(п.350)
595,596	RW	ulong	Состояние дискретных выходов при управлении по интерфейсу (п.351)
597,598	R	float	Измеренное значение FI канала 1 (п.352)
599,600	R	float	Измеренное значение FI канала 2 (п.353)
601,602	R	float	Измеренное значение FI канала 3 (п.354)
603,604	R	float	Измеренное значение FI канала 4 (п.355)
605,606	R	float	Входное значение AI канала 1 (п.356)
607,608	R	float	Входное значение AI канала 2 (п.357)
609,610	R	float	Входное значение AI канала 3 (п. 358)
611,612	R	float	Входное значение AI канала 4 (п.359)
613,614	R	float	Входной сигнал канала 1 (п.360)
615,616	R	float	Входной сигнал канала 2 (п.361)
617,618	R	float	Входной сигнал канала 3 (п.362)
619,620	R	float	Входной сигнал канала 4 (п.363)
621,622	R	ulong	Состояние дискретных сигналов (п.364)
624,625	R	float	Значение аналогового сигнала измерительного канала 1 (п.365)
626,627	R	float	Значение аналогового сигнала измерительного канала 2 (п.366)
628,629	R	float	Значение аналогового сигнала измерительного канала 3 (п.367)
630,631	R	float	Значение аналогового сигнала измерительного канала 4 (п.368)
632,633	R	float	Выходной сигнал в % канал 1 (п.369)
634,635	R	float	Выходной сигнал в % канал 2 (п.370)
636,637	R	float	Выходной сигнал в % канал 3 (п.371)
638,639	R	float	Выходной сигнал в % канал 4 (п.372)
640	R	ubyte	Режим работы ПИД-регулятора 1 (п.373)
641,642	R	float	Рассогласование ПИД-регулятора 1 (п.374)
643,644	R	float	Уровень сигнала управления в % ПИД-регулятора 1 (п.375)
645,646	R	float	Уровень сигнала управления в мА ПИД-регулятора 1 (п.376)
647,648	R	float	Текущая уставка ПИД-регулятора 1 (п.377)
649,650	R	float	Рассогласование нормирующего преобразователя 1 (п.378)
651,652	R	float	Уровень сигнала в % нормирующего преобразователя 1 (п.379)
653,654	R	float	Уровень сигнала в мА нормирующего преобразователя 1 (п.380)
655	R	ubyte	Режим работы ПИД-регулятора 2 (п.381)
656,657	R	float	Рассогласование ПИД-регулятора 2 (п.382)
658,659	R	float	Уровень сигнала управления в % ПИД-регулятора 2 (п.383)
660,661	R	float	Уровень сигнала управления в мА ПИД-регулятора 2 (п.384)
662,663	R	float	Текущая уставка ПИД-регулятора 2 (п.385)
664,665	R	float	Рассогласование нормирующего преобразователя 2 (п.386)
666,667	R	float	Уровень сигнала в % нормирующего преобразователя 2 (п.387)
668,669	R	float	Уровень сигнала в мА нормирующего преобразователя 2 (п.388)
670	R	ubyte	Режим работы ПИД-регулятора 3 (п.389)
671,672	R	float	Рассогласование ПИД-регулятора 3 (п.390)
673,674	R	float	Уровень сигнала управления в % ПИД-регулятора 3 (п.391)
675,676	R	float	Уровень сигнала управления в мА ПИД-регулятора 3 (п.392)
677,678	R	float	Текущая уставка ПИД-регулятора 3 (п.393)
679,680	R	float	Рассогласование нормирующего преобразователя 3 (п.394)

681,682	R	float	Уровень сигнала в % нормирующего преобразователя 3 (п.395)
683,684	R	float	Уровень сигнала в мА нормирующего преобразователя 3 (п.396)
685	R	ubyte	Режим работы ПИД-регулятора 4 (п.397)
686,687	R	float	Рассогласование ПИД-регулятора 4 (п.398)
688,689	R	float	Уровень сигнала управления в % ПИД-регулятора 4 (п.399)
690,691	R	float	Уровень сигнала управления в мА ПИД-регулятора 4 (п.400)
692,693	R	float	Текущая уставка ПИД-регулятора 4 (п.401)
694,695	R	float	Рассогласование нормирующего преобразователя 4 (п.402)
696,697	R	float	Уровень сигнала в % нормирующего преобразователя 4 (п.403)
698,699	R	float	Уровень сигнала в мА нормирующего преобразователя 4 (п.404)
700,701	R	float	Значение температуры клемм «холодного» спая ТЭП (п.405)
736	R	uint	Код верификации ПО (п.406)

## 1. «ИДЕНТИФИКАТОР ПРИБОРА»

Мнемоническое имя – **Ident**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение (R)

Описание – Константа, определяющая регистровую модель нулевого информационного канала протокола обмена (идентификатор прибора).

**Ident**=60 // MDS AIO-4/X/F1

MODBUS RTU

Адрес регистра - 0 (младший байт), функции 03,04

## 2. «Код прибора»

Мнемоническое имя – **DeviceCode**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение (R)

Описание – Константа, определяющая код прибора

**DeviceCode** =0x80 // MDS AIO-4/0R/F1  
**DeviceCode** =0x81 // Зарезервировано  
**DeviceCode** =0x82 // Зарезервировано  
**DeviceCode** =0x83 // MDS AIO-4/4R/F1  
**DeviceCode** =0x84 // MDS AIO-4/4T/F1

MODBUS RTU

Адрес регистра - 1 (младший байт), функции 03,04

## 3. «Версия ПО»

Мнемоническое имя – **FirmWare**  
 Размер в байтах - 8  
 Тип - ASCII (Строка символов)  
 Доступ - Чтение (R)

Описание:

Регистр содержит наименование версии программного обеспечения встроенного микроконтроллера

Структура: ASCII строка (6 символов), заканчивающаяся 2 нулевыми байтами

MODBUS RTU

Адреса регистров - 2,3,4,5,6 функции 03,04

#### 4. «Состояние дискретных выходов при включении питания и в безопасном режиме»

Мнемоническое имя – **DO\_PowerOn&Safe**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

res	res	res	res	DO 3_PS	DO 2_PS	DO 1_PS	DO 0_PS
res	res	res	res	res	res	res	res
res	res	res	res	res	res	res	res
res	res	res	res	res	res	res	res

Dox\_PS=1                    включить при подаче питания

Dox\_PS=0                    выключить при подаче питания

MODBUS RTU

Адрес регистра - 12,13 функции 03,04,16

Примечание<sup>1</sup> Применяется только для выходов с установленным подключением HOST (пп. 178, 194, 210, 226)

#### 5. «Сетевой адрес»

Мнемоническое имя – **NetAddress**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Значения 1...247

MODBUS RTU

Адрес регистра - 14, функции 03,04,16

Примечание 1. Прибор изменяет свой сетевой адрес непосредственно после записи нового значения в NetAddress без выключения питания.

#### 6. «Скорость передачи данных»

Мнемоническое имя – **NetBaudrate**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Содержит код скорости передачи данных по сети

Значения кодов 6,7,8,9,10

Код 6	соответствует скорости передачи данных	9600 бит/сек
Код 7	соответствует скорости передачи данных	19200 бит/сек
Код 8	соответствует скорости передачи данных	38400 бит/сек
Код 9	соответствует скорости передачи данных	57600 бит/сек
Код 10	соответствует скорости передачи данных	115200 бит/сек

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 15, функции 03,04,16

Примечание 1. Прибор изменяет скорость передачи данных непосредственно после записи нового значения в **NetBaudrate** без выключения питания

### 7. «Тип протокола обмена»

Мнемоническое имя – **NetDataCommunicationProtocol**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Структура:

Значение 0

Код 0 соответствует протоколу передачи данных Modbus RTU

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 16, функции 03,04,16

### 8. «Формат передачи данных MODBUS RTU»

Мнемоническое имя – **NetFormat**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Значения 0,1,2,3

Код 0 соответствует протоколу передачи байта данных без контроля чётности  
(1 старт бит, 8 бит данных, 1 стоп бит) (8n1)

Код 1 соответствует протоколу передачи байта данных с контролем по нечётности  
(1 старт бит, 8 бит данных, бит нечётности, 1 стоп бит) (8e1)

Код 2 соответствует протоколу передачи байта данных без контроля чётности  
(1 старт бит, 8 бит данных, 2 стоп бита) (8n2)

Код 3 соответствует протоколу передачи байта данных с контролем по чётности  
(1 старт бит, 8 бит данных, бит чётности, 1 стоп бит) (8o1)



## MODBUS RTU

Адрес регистра - 17, функции 03,04,16

Примечание 1. Прибор изменяет формат обмена непосредственно после записи нового значения в **NetFormat** без выключения питания

**9. «Имя прибора»**Мнемоническое имя – **Name**

Размер в байтах - 32

Тип - ASCII (Строка символов)

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

ASCII строка (до 30 символов), Последние 2 байта (регистр 33) всегда являются нулевыми и недоступны по записи

## MODBUS RTU

Адреса регистров 18...33 функции 03,04,16

**10. «Время срабатывания сетевого «WatchDog»»**Мнемоническое имя – **NetTimeOut**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит время срабатывания «WatchDog» \*0,1 с  
если значение =0, сетевой «WatchDog» выключен.

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 34,35 функции 03,04,16

**11. «Задержка при включении»**Мнемоническое имя – **StartDelay**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение времени блокировки прибора после включения питания в секундах (1...255)

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 36 функции 03,04,16

**12. «Функция преобразования измерительного канала 1»**Мнемоническое имя – **InputFunctionCh1**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

**ConversionFunctionCode****ConversionFunctionCode=1** - прямая трансляция**ConversionFunctionCode=2** - перекрёстная трансляция (трансляция парного сигнала)**ConversionFunctionCode=3** - отклонение (разность) прямой-парный**ConversionFunctionCode=4** - отклонение (разность) парный-прямой**ConversionFunctionCode=5** - среднее парный-прямой**ConversionFunctionCode=6** - отклонение (разность) прямой –среднее**ConversionFunctionCode=7** - отклонение (разность) парный –среднее**ConversionFunctionCode=8** - влажность психрометрия прямой-сухой, парный –влажный**ConversionFunctionCode=9** - скорость нарастания прямого ед/сек**ConversionFunctionCode=10** - скорость нарастания парного ед/сек**ConversionFunctionCode=11** - умножение прямого с парным**ConversionFunctionCode=12** - трансляция сигнала с тахометра (герцы) дискретного входа 1 (DI0)**ConversionFunctionCode=13** - трансляция сигнала со счётчика дискретного входа 1 (DI0)

Структура: (старший байт)

res	res	res	res	res	res	res	res
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

MODBUS RTU

Адрес регистра - 43 функции 03,04,16

**13. «Аттрибуты измерительного канала 1»**Мнемоническое имя – **InputAttributesCh1**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

res	res	res	res	res	res	res	SQ RT
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----------

SQRT=1 активирована функция корнеизвлечения (для токовых входных сигналов)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 44 функции 03,04,16

#### 14. «Тип датчика измерительного канала 1»

Мнемоническое имя – **SensorTypeCh1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код типа датчика измерительного канала

Код типа датчика	Тип входного сигнала	Диапазон измерений
0	Тип Напряжение	(-75...75) мВ
1	Тип Напряжение	(0...50) мВ
2	Тип Напряжение	(0...1000) мВ
3	Тип Ток	(0...5) мА
4	Тип Ток	(0...20) мА
5	Тип Ток	(4...20) мА
6	Тип Сопротивление	(0...100) Ом
7	Тип Сопротивление	(0...250) Ом
8	Тип Сопротивление	(0...500) Ом
9	Тип Сопротивление	(0...1200) Ом
19	Тип Сопротивление	(0...2400) Ом
11	Тип Сопротивление	(0...4800) Ом
12	Тип N (ТНН)	(-50...+1300) °C
13	Тип K (ТХА)	(-100...+1300) °C
14	Тип I (ТСС)	(0...800) °C
15	Тип R (ТПП13)	(0...1600) °C
16	Тип S (ТПП10)	(0...1600) °C
17	Тип В (ТПР)	(300...1700) °C
18	Тип Т (ТМК)	(-270...400) °C
19	Тип L (ТХК)	(-100...750) °C
20	Тип Е (ТХКн)	(-270...1000) °C
21	Тип J (ТЖК)	(-100...900) °C
22	Тип А-1 (ТВР1)	(0...2200) °C
23	Тип А-2 (ТВР2)	(0...1800) °C
24	Тип А-3 (ТВР3)	(0...1800) °C
25	Тип С (вольфрам-рений 5%/вольфрам-рений 26%)	(0...2300) °C
26	Тип М (никель/никель-молибден 18%)	(-50...+1400) °C
27	Тип Р (платинель/платинель)	(0...1390) °C
28	Тип Pt100 (платина, R0=100 Ом, W100=1,385)	(-200...+850) °C
29	Тип Pt500 (платина, R0=500 Ом, W100=1,385)	(-200...+850) °C
30	Тип Pt1000 (платина, R0=1000 Ом, W100=1,385)	(-200...+850) °C
31	Тип Cu100 (медь, R0=100 Ом, W100=1,426)	(-50...+200) °C
32	Тип Cu500 (медь, R0=500 Ом, W100=1,426)	(-50...+200) °C
33	Тип Cu1000 (медь, R0=1000 Ом, W100=1,426)	(-50...+200) °C
34	Тип 100П (платина, R0=100 Ом, W100=1,391)	(-200...+850) °C
35	Тип 500П (платина, R0=500 Ом, W100=1,391)	(-200...+850) °C
36	Тип 1000П (платина, R0=1000 Ом, W100=1,391)	(-200...+850) °C
37	Тип 100М (медь, R0=100 Ом, W100=1,428)	(-180...+200) °C
38	Тип 500М (медь, R0=500 Ом, W100=1,428)	(-180...+200) °C

39	Тип 1000М (медь, R0=1000 Ом, W100=1,428)	(-180...+200) °C
40	Датчик Вакуума ПМТ-2	0,1...500 мкм р.с.
41	Датчик Вакуума ПМТ-4	0,1...200 мкм р.с.
42	Пирометр РК-15	800...1500 °C
43	Пирометр РС-20	500...2000 °C

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 46 функции 03,04,16

**15. «Код фильтра измерительного канала 1»**Мнемоническое имя – **FilterCh1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код времени усреднения сигнала измерительного канала

FilterCh1=0 -нет

FilterCh1=1 -1 с

FilterCh1=2 -2 с

FilterCh1=3 -4 с

FilterCh1=4 -8 с

FilterCh1=5 -16 с

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 47 функции 03,04,16

**16. «Положение десятичной точки измерительного канала 1»**Мнемоническое имя – **DotPointCh1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код положения десятичной точки (разрешение, число знаков после десятичной точки) измерительного канала

**DotPointCh1=0** - число знаков после десятичной точки 0**DotPointCh1=1** - число знаков после десятичной точки 1**DotPointCh1=2** - число знаков после десятичной точки 2

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 48 функции 03,04,16

Примечание1. Значение регистра **DotPointCh1** влияет на значения уставок по алгоритму работы ПРОГРАММА в режиме «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ», а также на значение гистерезиса  $\Delta$ , применяемого в функциях компаратора.

**17. «Нижняя граница масштабирования измерительного канала 1»**Мнемоническое имя – **LBT(A.B)Ch1**

Размер в байтах - 4

Тип данных	- float
Доступ	- Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение соответствующее нижней границе диапазона измерения канала (применяется только для унифицированных сигналов напряжения, тока, сопротивления).

MODBUS RTU	
Адрес регистра	- 49,50 функции 03,04,16

*Примечание1. Для всех float регистров порядок передачи данных при использовании протокола MODBUS RTU следующий – младшее слово, затем старшее слово. В слове старший байт передается первым.*

#### 18. «Верхняя граница масштабирования измерительного канала 1»

Мнемоническое имя	– HBT(A.E)Ch1
Размер в байтах	- 4
Тип данных	- float
Доступ	- Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение соответствующее верхней границе диапазона измерения канала (применяется только для унифицированных сигналов напряжения, тока, сопротивления).

MODBUS RTU	
Адрес регистра	- 51,52 функции 03,04,16

#### 19. «Сдвиг значения измерительного канала 1»

Мнемоническое имя	– ShiftCh1
Размер в байтах	- 4
Тип данных	- float
Доступ	- Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение корректирующего слагаемого к результату измерения канала 1 для температурных датчиков.

MODBUS RTU	
Адрес регистра	- 53,54 функции 03,04,16

#### 20. «Поправочный коэффициент измерительного канала 1»

Мнемоническое имя	– CorrFactorCh1
Размер в байтах	- 4
Тип данных	- float
Доступ	- Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение поправочного коэффициента результата измерения канала 1 для температурных датчиков.

Диапазон изменения **CorrFactorCh1** -0,999...1,200

Значение измерения канала 1 (T1) рассчитывается по формуле (1):

$$T1 = T_{вх.1} * CorrFactorCh1 + ShiftCh1 \quad (1)$$

MODBUS RTU

Адрес регистра - 55,56 функции 03,04,16

## 21. «Предустановка ПИД-регулятора 1»

Мнемоническое имя – **ATimerSPCh1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение уставки ПИД-регулятора 1, активируемой при пуске таймера ВЫДЕРЖКИ 1.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 57,58 функции 03,04,16

## 22. «Зона старта таймера ВЫДЕРЖКИ T1»

Мнемоническое имя – **StartTimerZoneCh1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание:

Для временного алгоритма ТАЙМЕР регистр содержит максимальное значение отклонения измеренного значения от предустановки ПИД-регулятора, при котором происходит запуск таймера ВЫДЕРЖКИ (п. 236).

Для временного алгоритма ПРОГРАММА регистр содержит максимальное значение отклонения измеренного значения от конечной уставки шага, при котором происходит переход к следующему шагу программы (п. 86).

MODBUS RTU

Адрес регистра - 59,60 функции 03,04,16

## 23. «Функция преобразования измерительного канала 2»

Мнемоническое имя – **InputFunctionCh2**

Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (п.12)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 61 функции 03,04,16

## 24. «Аттрибуты измерительного канала 2»

Мнемоническое имя – **InputAttributesCh2**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

res	res	res	res	res	res	res	SQ RT
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----------

SQRT=1 активирована функция корнеизвлечения (для токовых входных сигналов)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 62 функции 03,04,16

## 25. «Тип датчика измерительного канала 2»

Мнемоническое имя – **SensorTypeCh2**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код типа датчика измерительного канала (п.14)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 64 функции 03,04,16

## 26. «Код фильтра измерительного канала 2»

Мнемоническое имя – **FilterCh2**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код времени усреднения сигнала измерительного канала

FilterCh1=0 -нет  
 FilterCh1=1 -1 с  
 FilterCh1=2 -2 с  
 FilterCh1=3 -4 с  
 FilterCh1=4 -8 с  
 FilterCh1=5 -16 с

MODBUS RTU

Адрес регистра - 65 функции 03,04,16

## 27. «Положение десятичной точки измерительного канала 2»

Мнемоническое имя – **DotPointCh2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код положения десятичной точки (разрешение, число знаков после десятичной точки) измерительного канала

**DotPointCh2=0** - число знаков после десятичной точки 0

**DotPointCh2=1** - число знаков после десятичной точки 1

**DotPointCh2=2** - число знаков после десятичной точки 2

**DotPointCh2=3** - число знаков после десятичной точки 3

MODBUS RTU

Адрес регистра - 66 функции 03,04,16

Примечание1. Значение регистра **DotPointCh2** влияет на значения уставок по алгоритму работы ПРОГРАММА в режиме «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ», а также на значение гистерезиса  $\Delta$ , применяемого в функциях компаратора.

## 28. «Нижняя граница масштабирования измерительного канала 2»

Мнемоническое имя – **LBT(A.B)Ch2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение соответствующее нижней границе диапазона измерения канала (применяется только для унифицированных сигналов напряжения, тока, сопротивления).

MODBUS RTU

Адрес регистра - 67,68 функции 03,04,16

*Примечание1. Для всех float регистров порядок передачи данных при использовании протокола MODBUS RTU следующий – младшее слово, затем старшее слово. В слове старший байт передаётся первым.*



**29. «Верхняя граница масштабирования измерительного канала 2»**

Мнемоническое имя – **HBT(A.E)Ch2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение соответствующее верхней границе диапазона измерения канала (применяется только для унифицированных сигналов напряжения, тока, сопротивления).

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 69,70 функции 03,04,16

**30. «Сдвиг значения измерительного канала 2»**

Мнемоническое имя – **ShiftCh2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение корректирующего слагаемого к результату измерения канала 2 для температурных датчиков.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 71,72 функции 03,04,16

**31. «Поправочный коэффициент измерительного канала 2»**

Мнемоническое имя – **CorrFactorCh2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение поправочного коэффициента результата измерения канала 2 для температурных датчиков.

Диапазон изменения **CorrFactorCh2** -0,999...1,200

Значение измерения канала 2 (T2) рассчитывается по формуле (2):

$$T2 = T_{вх.2} * CorrFactorCh2 + ShiftCh2 \quad (2)$$

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 73,74 функции 03,04,16

**32. «Предустановка ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **ATimerSPCh2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение уставки ПИД-регулятора 2, активируемой при пуске таймера ВЫДЕРЖКИ 2.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 75,76 функции 03,04,16

### 33. «Зона старта таймера ВЫДЕРЖКИ Т2»

Мнемоническое имя – **StartTimerZoneCh2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание:

Для временного алгоритма ТАЙМЕР регистр содержит максимальное значение отклонения измеренного значения от предустановки ПИД-регулятора, при котором происходит запуск таймера ВЫДЕРЖКИ (п. 245) .

Для временного алгоритма ПРОГРАММА регистр содержит максимальное значение отклонения измеренного значения от конечной уставки шага, при котором происходит переход к следующему шагу программы (п.111).

MODBUS RTU

Адрес регистра - 77,78 функции 03,04,16

### 34. «Функция преобразования измерительного канала 3»

Мнемоническое имя – **InputFunctionCh3**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (п.12)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 79 функции 03,04,16

### 35. «Аттрибуты измерительного канала 3»

Мнемоническое имя – **InputAttributesCh3**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

res	res	res	res	res	res	res	SQ
							RT

SQRT=1      активирована функция корнеизвлечения (для токовых входных сигналов)

#### MODBUS RTU

Адрес регистра      - 80    функции 03,04,16

### 36.      «Тип датчика измерительного канала 3»

Мнемоническое имя    – **SensorTypeCh3**

Размер в байтах      - 1

Тип данных            - unsigned char

Доступ                 - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код типа датчика измерительного канала (п.14)

#### MODBUS RTU

Адрес регистра      - 82    функции 03,04,16

### 37.      «Код фильтра измерительного канала 3»

Мнемоническое имя    – **FilterCh3**

Размер в байтах      - 1

Тип данных            - unsigned char

Доступ                 - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код времени усреднения сигнала измерительного канала

FilterCh1=0 -нет

FilterCh1=1 -1 с

FilterCh1=2 -2 с

FilterCh1=3 -4 с

FilterCh1=4 -8 с

FilterCh1=5 -16 с

#### MODBUS RTU

Адрес регистра      - 83    функции 03,04,16

### 38.      «Положение десятичной точки измерительного канала 3»

Мнемоническое имя    – **DotPointCh3**

Размер в байтах      - 1

Тип данных            - unsigned char

Доступ                 - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код положения десятичной точки (разрешение, число знаков после десятичной точки) измерительного канала

**DotPointCh3=0** - число знаков после десятичной точки 0

**DotPointCh3=1** - число знаков после десятичной точки 1

**DotPointCh3=2** - число знаков после десятичной точки 2

**DotPointCh3=3** - число знаков после десятичной точки 3

MODBUS RTU

Адрес регистра - 84 функции 03,04,16

Примечание1. Значение регистра **DotPointCh3** влияет на значения уставок по алгоритму работы ПРОГРАММА в режиме «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ», а также на значение гистерезиса  $\Delta$ , применяемого в функциях компаратора.

### 39. «Нижняя граница масштабирования измерительного канала 3»

Мнемоническое имя – **LBT(A.B)Ch3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение соответствующее нижней границе диапазона измерения канала (применяется только для унифицированных сигналов напряжения, тока, сопротивления).

MODBUS RTU

Адрес регистра - 85,86 функции 03,04,16

*Примечание1. Для всех float регистров порядок передачи данных при использовании протокола MODBUS RTU следующий – младшее слово, затем старшее слово. В слове старший байт передаётся первым.*

### 40. «Верхняя граница масштабирования измерительного канала 3»

Мнемоническое имя – **HBT(A.E)Ch3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение соответствующее верхней границе диапазона измерения канала (применяется только для унифицированных сигналов напряжения, тока, сопротивления).

MODBUS RTU

Адрес регистра - 87,88 функции 03,04,16

### 41. «Сдвиг значения измерительного канала 3»

Мнемоническое имя – **ShiftCh3**

Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение корректирующего слагаемого к результату измерения канала 3 для температурных датчиков.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 89,90 функции 03,04,16

#### 42. «Поправочный коэффициент измерительного канала 3»

Мнемоническое имя – **CorrFactorCh3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение поправочного коэффициента результата измерения канала 3 для температурных датчиков.

Диапазон изменения **CorrFactorCh3** -0,999...1,200

Значение измерения канала 3 (T3) рассчитывается по формуле (3):

$$T3 = T_{вх.3} * CorrFactorCh3 + ShiftCh3 \quad (3)$$

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 91,92 функции 03,04,16

#### 43. «Предустановка ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **ATimerSPCh3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение уставки ПИД-регулятора 3, активируемой при пуске таймера ВЫДЕРЖКИ 3.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 93,94 функции 03,04,16

#### 44. «Зона старта таймера ВЫДЕРЖКИ T3»

Мнемоническое имя – **StartTimerZoneCh3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

**Описание:**

Для временного алгоритма ТАЙМЕР регистр содержит максимальное значение отклонения измеренного значения от предустановки ПИД-регулятора, при котором происходит запуск таймера ВЫДЕРЖКИ (п. 254) .

Для временного алгоритма ПРОГРАММА регистр содержит максимальное значение отклонения измеренного значения от конечной уставки шага, при котором происходит переход к следующему шагу программы (п. 136).

**MODBUS RTU**

Адрес регистра - 95,96 функции 03,04,16

**45. «Функция преобразования измерительного канала 4»**

Мнемоническое имя – **InputFunctionCh4**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: см.п.12

**MODBUS RTU**

Адрес регистра - 97 функции 03,04,16

**46. «Аттрибуты измерительного канала 4»**

Мнемоническое имя – **InputAttributesCh4**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

res	res	res	res	res	res	res	SQ
							RT

SQRT=1      активирована функция корнеизвлечения (для токовых входных сигналов)

**MODBUS RTU**

Адрес регистра - 98 функции 03,04,16

**47. «Тип датчика измерительного канала 4»**

Мнемоническое имя – **SensorTypeCh4**

Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код типа датчика измерительного канала (п.14)

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 100 функции 03,04,16

### 48. «Код фильтра измерительного канала 4»

Мнемоническое имя – **FilterCh4**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код времени усреднения сигнала измерительного канала

FilterCh1=0 -нет  
 FilterCh1=1 -1 с  
 FilterCh1=2 -2 с  
 FilterCh1=3 -4 с  
 FilterCh1=4 -8 с  
 FilterCh1=5 -16 с

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 101 функции 03,04,16

### 49. «Положение десятичной точки измерительного канала 4»

Мнемоническое имя – **DotPointCh4**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит код положения десятичной точки (разрешение, число знаков после десятичной точки) измерительного канала

**DotPointCh4=0** - число знаков после десятичной точки 0  
**DotPointCh4=1** - число знаков после десятичной точки 1  
**DotPointCh4=2** - число знаков после десятичной точки 2  
**DotPointCh4=3** - число знаков после десятичной точки 3

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 102 функции 03,04,16

Примечание1. Значение регистра **DotPointCh4** влияет на значения уставок по алгоритму работы ПРОГРАММА в режиме «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ», а также на значение гистерезиса  $\Delta$ , применяемого в функциях компаратора.

**50. «Нижняя граница масштабирования измерительного канала 4»**

Мнемоническое имя – **LBT(A.B)Ch4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение соответствующее нижней границе диапазона измерения канала (применяется только для унифицированных сигналов напряжения, тока, сопротивления).

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 103,104 функции 03,04,16

*Примечание1. Для всех float регистров порядок передачи данных при использовании протокола MODBUS RTU следующий – младшее слово, затем старшее слово. В слове старший байт передается первым.*

**51. «Верхняя граница масштабирования измерительного канала 4»**

Мнемоническое имя – **HBT(A.E)Ch4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение соответствующее верхней границе диапазона измерения канала (применяется только для унифицированных сигналов напряжения, тока, сопротивления).

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 105,106 функции 03,04,16

**52. «Сдвиг значения измерительного канала 4»**

Мнемоническое имя – **ShiftCh4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение корректирующего слагаемого к результату измерения канала 3 для температурных датчиков.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 107,108 функции 03,04,16

**53. «Поправочный коэффициент измерительного канала 4»**

Мнемоническое имя – **CorrFactorCh4**



Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение поправочного коэффициента результата измерения канала 4 для температурных датчиков.

Диапазон изменения **CorrFactorCh4** -0,999...1,200

Значение измерения канала 4 (T4) рассчитывается по формуле (4):

$$T4 = T_{вх.4} * CorrFactorCh4 + ShiftCh4 \quad (4)$$

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 109,110 функции 03,04,16

#### 54. «Предустановка ПИД-регулятора 4»

Мнемоническое имя - **ATimerSPCh4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение уставки ПИД-регулятора 4, активируемой при пуске таймера ВЫДЕРЖКИ 4.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 111,112 функции 03,04,16

#### 55. «Зона старта таймера выдержки 4»

Мнемоническое имя - **StartTimerZoneCh4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание:

Для временного алгоритма ТАЙМЕР регистр содержит максимальное значение отклонения измеренного значения от предустановки ПИД-регулятора, при котором происходит запуск таймера ВЫДЕРЖКИ (п.263).

Для временного алгоритма ПРОГРАММА регистр содержит максимальное значение отклонения измеренного значения от конечной уставки шага, при котором происходит переход к следующему шагу программы (п.161).

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 113,114 функции 03,04,16

**56. «Функция дискретного входа DI0»**

Мнемоническое имя – **FunctionDI0**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Логическая функция входа DI0 с другими дискретными операндами, результат отображается в регистре FDI, бит 0

<b>FunctionDI0</b> = 0	Трансляция бита DI0	в FDI0
<b>FunctionDI0</b> = 1	Логическое 'И' DI0...DI3	в FDI0
<b>FunctionDI0</b> = 2	Логическое 'ИЛИ' DI0...DI3	в FDI0
<b>FunctionDI0</b> = 3	Инверсия бита DI0	в FDI0
<b>FunctionDI0</b> = 4	Логическое 'И-НЕ' DI0...DI3	в FDI0
<b>FunctionDI0</b> = 5	Логическое 'ИЛИ-НЕ' DI0...DI3	в FDI0

MODBUS RTU

Адрес регистра - 115 функции 03,04,16

Примечание. На клеммах прибора и в программе-конфигураторе *SetMaker* приведена нумерация дискретных входов начиная с первого: DI1...DI4

**57. «Функция дискретного входа DI1»**

Мнемоническое имя – **FunctionDI1**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Логическая функция входа DI1 с другими дискретными операндами, результат отображается в регистре FDI, бит 1

Описание аналогично п.56

MODBUS RTU

Адрес регистра - 116 функции 03,04,16

**58. «Функция дискретного входа DI2»**

Мнемоническое имя – **FunctionDI2**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Логическая функция входа DI2 с другими дискретными операндами, результат отображается в регистре FDI, бит 2

Описание аналогично п.56

MODBUS RTU

Адрес регистра - 117 функции 03,04,16

### 59. «Функция дискретного входа DI3»

Мнемоническое имя – **FunctionDI3**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Логическая функция входа DI4 с другими дискретными операндами, результат отображается в регистре FDI, бит 3

Описание аналогично п.56

MODBUS RTU

Адрес регистра - 118 функции 03,04,16

### 60. «Разрешение работы счётчиков»

Мнемоническое имя – **CountersEnable**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Разрешение работы счётчиков событий на дискретных входах DI0...DI3

Структура: (младший байт)

res	res	res	res	EnableCnt3	EnableCnt2	EnableCnt1	EnableCnt0
-----	-----	-----	-----	------------	------------	------------	------------

EnableCnt0=1 разрешение работы 1 счётчика событий

EnableCnt1=1 разрешение работы 2 счётчика событий

EnableCnt2=1 разрешение работы 3 счётчика событий

EnableCnt3=1 разрешение работы 4 счётчика событий

MODBUS RTU

Адрес регистра - 119 функции 03,04,16

### 61. «Фильтры дискретных входов»

Мнемоническое имя – **Filters44**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Содержит коды цифровых фильтров дискретных входов 4 каналов

Структура: (младший байт)

3	F2_	2	F2_	1	F2_	0	F2_	3	F1_	2	F1_	1	F1_	0	F1_
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

Структура: (старший байт)

3	F4_	2	F4_	1	F4_	0	F4_	3	F3_	2	F3_	1	F3_	0	F3_
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

Fx3...Fx0 = 0 - фильтр 0 мс  
 Fx3...Fx0 = 1 - фильтр 35 мс  
 Fx3...Fx0 = 2 - фильтр 70 мс  
 Fx3...Fx0 = 3 - фильтр 140 мс

MODBUS RTU

Адрес регистра - 120 функции 03,04,16

## 62. «Направление счёта»

Мнемоническое имя – **CountersDirection**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Направление счёта счётчиков событий на дискретных входах DI0...DI3

Структура: (младший байт)

res	res	res	res	Dir Cnt3	Dir Cnt2	Dir Cnt1	Dir Cnt0
-----	-----	-----	-----	-------------	-------------	-------------	-------------

Структура: (старший байт)

res	res	res	res	res	res	res	res
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

DirCntx=0 увеличение счётчика событий      Счёт +  
 DirCntx=1 уменьшение счётчика событий      Счёт –

MODBUS RTU

Адрес регистра - 121 функции 03,04,16

## 63. «Фронт счёта»

Мнемоническое имя – **fronts**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: выбор активного фронта счётчиков событий на дискретных входах DI0...DI3

Структура: (младший байт)

res	res	res	res	FrontCnt3	FrontCnt2	FrontCnt1	FrontCnt0
-----	-----	-----	-----	-----------	-----------	-----------	-----------

Структура: (старший байт)

res	res	res	res	res	res	res	res
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

FrontCntx=0 счёт событий по фронту

FrontCntx=1 счёт событий по спаду

MODBUS RTU

Адрес регистра - 122 функции 03,04,16

#### 64. «Максимальный период входного сигнала тахометра 1»

Мнемоническое имя – MaxLimT\_Tacho1

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит максимально допустимое значение входного сигнала тахометра в секундах.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 123 функции 03,04,16

#### 65. «Максимальный период входного сигнала тахометра 2»

Мнемоническое имя – MaxLimT\_Tacho2

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит максимально допустимое значение входного сигнала тахометра в секундах.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 125 функции 03,04,16

#### 66. «Максимальный период входного сигнала тахометра 3»

Мнемоническое имя – MaxLimT\_Tacho3

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит максимально допустимое значение входного сигнала тахометра в секундах.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 127 функции 03,04,16

**67. «Максимальный период входного сигнала тахометра 4»**Мнемоническое имя – **MaxLimT\_Tacho4**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит максимально допустимое значение входного сигнала тахометра в секундах.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 129 функции 03,04,16

**68. «Код команды управления по интерфейсу ПИД-регулятора 1»**Мнемоническое имя – **NetCMD\_PID1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит код команды управления режимами работы ПИД-регулятора 1 по интерфейсу. После выполнения команды значение регистра обнуляется.

Значения:

- 1 СТОП – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «СТОП»;
- 2 АВТО – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»;
- 3 РУЧНОЙ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «РУЧНОЙ» ;
- 4 АВТОНАСТРОЙКА – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «АВТОНАСТРОЙКА»;
- 5 ПАУЗА ВКЛ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «ПАУЗА ВКЛ»;
- 6 ПАУЗА ВЫКЛ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «ПАУЗА ВЫКЛ» ;
- 7 ПУСК – тип команды «КНОПКА», запускает выполнение алгоритма работы ТАЙМЕР или ПРОГРАММА;
- 8 СБРОС – тип команды «КНОПКА», прекращает выполнение алгоритма работы ТАЙМЕР или ПРОГРАММА;
- 9 СБРОС ШАГА – тип команды «КНОПКА», при выполнении алгоритма работы ПРОГРАММА вызывает безусловный переход к следующему шагу;
- 10 СТОП/АВТО – тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР»\*, циклически переключает режимы работы ПИД-регулятора «СТОП»/ «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»;
- 11 ПАУЗА ВКЛ / ПАУЗА ВЫКЛ. – тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР»\*, циклически переключает режимы работы ПИД-регулятора «ПАУЗА ВКЛ / ПАУЗА ВЫКЛ».

MODBUS RTU

Адрес регистра - 131 функции 03,04,16

\*Примечание1. Тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР» определяется значением регистра **ToggleAttrCMDPID1** (п. 82)

## 69. «Режим работы ПИД-регулятора 1»

Мнемоническое имя – **ModePID1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Описание

0 – «СТОП»

1 – «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»

2 – «РУЧНОЙ»

3 – «АВТОНАСТРОЙКА»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 132 функции 03,04,16

## 70. «Энергонезависимая уставка ПИД-регулятора 1»

Мнемоническое имя – **EE\_SP\_PID1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 1. Значение данной уставки применяется в режиме «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ» без запуска алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

-при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку;  
-при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 133,134 функции 03,04,16

Примечание1. Не допускается запись значения в данный регистр при выполнении алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

**71. «Оперативная уставка ПИД-регулятора 1»**

Мнемоническое имя – **VOL\_SP\_PID1**  
 Размер в байтах – 4  
 Тип данных – float  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки ПИД-регулятора 1 в единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти. Значение данной уставки применяется в режиме **«АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»** без запуска алгоритмов работы с таймером **ВЫДЕРЖКИ** или **ПРОГРАММЫ**.

-количество пров записи данного параметра неограничено.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра – 135,136 функции 03,04,16

Примечание1. Не допускается запись значения в данный регистр при выполнении алгоритмов работы с таймером **ВЫДЕРЖКИ** или **ПРОГРАММЫ**.

**72. «Скорость перехода на уставку ПИД-регулятора 1»**

Мнемоническое имя – **S\_SP\_PID1**  
 Размер в байтах – 4  
 Тип данных – float  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение скорости перехода на оперативную уставку ПИД-регулятора 1. Применяется в режиме **«АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»** без запуска алгоритмов работы с таймером **ВЫДЕРЖКИ** или **ПРОГРАММЫ**.

Значения 0...99999999 Единицы измеренной величины/мин без учёта положения десятичной точки  
 0 – параметр отключен

MODBUS RTU  
 Адрес регистра – 137,138 функции 03,04,16

**73. «Зона пропорциональности ПИД-регулятора 1»**

Мнемоническое имя – **EE\_PB\_PID1**  
 Размер в байтах – 4  
 Тип данных – float  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение зоны пропорциональности в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 1.



MODBUS RTU

Адрес регистра - 139,140 функции 03,04,16

**74. «Постоянная времени интегрирования ПИД-регулятора 1»**Мнемоническое имя – **Ti\_PID1**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение постоянной времени интегрирования в секундах.

Значения 1...9999, значение 0 – интегральная компонента отключена.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 141 функции 03,04,16

**75. «Постоянная времени дифференцирования ПИД-регулятора 1»**Мнемоническое имя – **tD\_PID1**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение постоянной времени дифференцирования в секундах.

Значения 0...9999

MODBUS RTU

Адрес регистра - 142 функции 03,04,16

**76. «Тип регулирования ПИД-регулятора 1»**Мнемоническое имя – **TypePID1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – «НАГРЕВ»

1 – «ОХЛАЖДЕНИЕ»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 143 функции 03,04,16

**77. «Период ШИМ сигнала управления ПИД-регулятора 1»**

Мнемоническое имя – **pwmT\_PID1**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Описание: Регистр содержит значение периода ШИМ сигнала в секундах.  
 Значения 1...9999

MODBUS RTU

Адрес регистра - 144 функции 03,04,16

**78. «Максимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 1»**

Мнемоническое имя – **MAX\_E\_PID1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 145,146 функции 03,04,16

**79. «Минимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 1»**

Мнемоническое имя – **MIN\_E\_PID1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 147,148 функции 03,04,16

**80. «Аварийный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 1»**

Мнемоническое имя – **AL\_E\_PID1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение уровня сигнала управления ПИД-регулятора 1 при условии срабатывания функциональной сигнализации по входу источника сигнала.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 149,150 функции 03,04,16

**81. «Смещение уровня автонастройки ПИД-регулятора 1»**Мнемоническое имя – **AT\_EE\_SP\_PID1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение энергонезависимой уставки автонастройки в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 1. Автонастройка ПИД-регулятора производится на уровне, определяемом суммой значений регистров **EE\_SP\_PID1** + **AT\_EE\_SP\_PID1**

Уставка используется в режиме автонастройки параметров ПИД-регулятора 1 (PB,Ti,tD) .

MODBUS RTU

Адрес регистра - 151,152 функции 03,04,16

**82. «Атрибуты «ТУМБЛЕР» команд управления по сети режимом работы ПИД-регулятора 1»**Мнемоническое имя – **ToggleAttrCMDPID1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Структура:

res	res	PauseToggle	PauseSWState	res	res	StopAutoToggle	StopAutoSWState
-----	-----	-------------	--------------	-----	-----	----------------	-----------------

PauseToggle = 0 - для команды управления по сети ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ выбран тип «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ»;

PauseToggle = 1 - для команды управления по сети ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ выбран тип «ТУМБЛЕР»;

PauseSWState = 0/1 - состояние «ТУМБЛЕР» ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ;

AutoStopToggle = 0 - для команды управления по сети СТОП/АВТО выбран тип «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ»;

AutoStopToggle = 1 - для команды управления по сети СТОП/АВТО выбран тип «ТУМБЛЕР».

StopAutoSWState = 0/1 - состояние «ТУМБЛЕР»-а СТОП/АВТО;

MODBUS RTU

Адрес регистра - 153 функции 03,04,16

Примечание1. Команды управления с типом «ТУМБЛЕР» имеют приоритет над командами с типом «КНОПКА»

**83. «Функция дискретного входа DI1 для управления ПИД-регуляторами»**

Мнемоническое имя – **DI1\_RegFunc**  
 Размер в байтах – 2  
 Тип данных – unsigned int  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание:

0 – дискретный вход DI1 для управления не используется;  
 1 – сигнал СТОП (тип «КНОПКА»);  
 2 – сигнал АВТО (тип «КНОПКА»);  
 3 – сигнал СТОП /АВТО (тип «КНОПКА»);  
 4 – сигнал СТОП /АВТО (тип «ТУМБЛЕР»);  
 5 – сигнал ПУСК (тип «КНОПКА»);  
 6 – сигнал СБРОС (тип «КНОПКА»);  
 7 – сигнал СБРОС ШАГА (тип «КНОПКА») (действует только при выполнении алгоритма работы ПРОГРАММА);  
 8 – зарезервировано;  
 9 – зарезервировано;  
 10 – сигнал ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ (тип «КНОПКА»);  
 11 – сигнал ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ (тип «ТУМБЛЕР»).

MODBUS RTU

Адрес регистра – 154 функции 03,04,16

Примечание1 Тип сигнала «КНОПКА» - импульсный, по фронту. Тип сигнала «ТУМБЛЕР» - потенциальный, по уровню (1/0). Потенциальные сигналы имеют приоритет над импульсными.

**84. «Выбор каналов ПИД – регуляторов для управления по дискретному входу DI1 »**

Мнемоническое имя – **DI1\_ChannelMask**  
 Размер в байтах – 2  
 Тип данных – unsigned int  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт):

res	res	res	res	Ch4	Ch3	Ch2	Ch1
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ChX=0 – функция дискретного входа DI1 (**DI1\_RegFunc**) для управления ПИД-регулятором X НЕ применяется;

ChX=1 – функция дискретного входа DI1 (**DI1\_RegFunc**) для управления ПИД-регулятором X применяется.

MODBUS RTU

Адрес регистра – 155 функции 03,04,16

**85. «Уставка таймера ГОТОВНОСТИ ТГ1»**Мнемоническое имя – **ReadyTimer1SP**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: содержит значение уставки таймера ГОТОВНОСТИ ТГ1 в секундах

**MODBUS RTU**

Адрес регистра - 156 функции 03,04,16

**86. «Атрибуты ПИД-регулятора 1»**Мнемоническое имя – **AttribPID1**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

res	res	Model	Mode0	rtS	CNV_AL	NSC	Program/Timer
res	res	res	res	rt3	rt2	rt1	rt0

Program/Timer = 0 - выбран алгоритм работы ТАЙМЕР;

Program/Timer = 1 - выбран алгоритм работы ПРОГРАММА;

NSC = 0 - в режиме автоматического регулирования по алгоритму работы ПРОГРАММА переход к следующему шагу после отработки уставки таймера осуществляется при условии достижения измеренным значением значения конечной уставки текущего шага;

NSC = 1 - в режиме автоматического регулирования по алгоритму работы ПРОГРАММА переход к следующему шагу после отработки уставки таймера осуществляется при условии достижения значением текущей уставки значения конечной уставки текущего шага;

CNV\_AL = 0 - низкий уровень аварийного сигнала нормирующего преобразователя 1 (3,6 мА);

CNV\_AL = 1 - высокий уровень аварийного сигнала нормирующего преобразователя 1 (21,5 мА);

rtS = 0 - таймер ГОТОВНОСТИ 1 отработывает интервал времени в соответствии с уставкой (п. 85);

rtS = 1 - таймер ГОТОВНОСТИ 1 сбрасывается подачей сигнала ПУСК.

Режим работы регулятора 1

Model, Mode0: 00 – РЕГУЛЯТОР;

01 – РЕГУЛЯТОР и ТАЙМЕР;

10 – РЕГУЛЯТОР и ПРОГРАММА;

11 – зарезервирован.

Условия запуска таймера ГОТОВНОСТИ 1

rt3...rt0: 0000 – не запускается;  
 0001 – по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ 1 или ПРОГРАММЫ 1;  
 0010 – по выходу текущей уставки регулятора на оперативную уставку;  
 0011 – по выходу в режим СТОП по останову.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 157 функции 03,04,16

### 87. «Уровень сигнала управления в ручном режиме ПИД-регулятора 1»

Мнемоническое имя – **ManualPID1**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - signed int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит значение уровня сигнала управления в % (0...100) ПИД-регулятора 1 в режиме работы «**РУЧНОЙ**»

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 158 функции 03,04,16

### 88. «Код источника сигнала нормирующего преобразователя 1»

Мнемоническое имя – **InputCNV1**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – **AI1** (InputPhyValueCh1)  
 1 – **AI2** (InputPhyValueCh2)  
 0 – **AI3** (InputPhyValueCh3)  
 1 – **AI4** (InputPhyValueCh4)  
 2 – **FI1** (InputFunctionValueCh1)  
 3 – **FI2** (InputFunctionValueCh2)  
 2 – **FI3** (InputFunctionValueCh3)  
 3 – **FI4** (InputFunctionValueCh4)

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 159 функции 03,04,16

### 89. «Тип преобразования нормирующего преобразователя 1»

Мнемоническое имя – **TypeCNV1**  
 Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – прямое преобразование  
 1 – обратное преобразование

MODBUS RTU

Адрес регистра - 160 функции 03,04,16

## 90. «Уставка (H) нормирующего преобразователя 1»

Мнемоническое имя – SPH\_CNV1  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение уставки H нормирующего преобразователя 1 в единицах измеренной величины.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 161,162 функции 03,04,16

## 91. «Зона пропорциональности (h) нормирующего преобразователя 1»

Мнемоническое имя – SPh\_CNV1  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение уставки h (зоны пропорциональности) нормирующего преобразователя 1 в единицах измеренной величины.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 163,164 функции 03,04,16

## 92. «Скорость перехода на предуставку ПИД-регулятора 1»

Мнемоническое имя – S\_PSP\_PID1  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение скорости перехода на предустановку ПИД-регулятора 1 (при запуске таймера ВЫДЕРЖКИ T1 в режиме работы ПИД-регулятора 1 «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»).

Значения 0...99999999 Единицы измеренной величины/мин  
0 – параметр отключен

MODBUS RTU

Адрес регистра - 165,166 функции 03,04,16

### 93. «Код команды управления по интерфейсу ПИД-регулятора 2»

Мнемоническое имя – NetCMD\_PID2

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит код команды управления режимами работы ПИД-регулятора 2 по интерфейсу. После выполнения команды значение регистра обнуляется.

Значения:

- 1 СТОП – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «СТОП»;
- 2 АВТО – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»;
- 3 РУЧНОЙ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «РУЧНОЙ»;
- 4 АВТОНАСТРОЙКА – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «АВТОНАСТРОЙКА»;
- 5 ПАУЗА ВКЛ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «ПАУЗА ВКЛ»;
- 6 ПАУЗА ВЫКЛ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «ПАУЗА ВЫКЛ»;
- 7 ПУСК – тип команды «КНОПКА», запускает выполнение алгоритма работы ТАЙМЕР или ПРОГРАММА;
- 8 СБРОС – тип команды «КНОПКА», прекращает выполнение алгоритма работы ТАЙМЕР или ПРОГРАММА;
- 9 СБРОС ШАГА – тип команды «КНОПКА», при выполнении алгоритма работы ПРОГРАММА вызывает безусловный переход к следующему шагу;
- 10 СТОП/АВТО – тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР»\*, циклически переключает режимы работы ПИД-регулятора «СТОП»/ «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»;
- 11 ПАУЗА ВКЛ / ПАУЗА ВЫКЛ. – тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР»\*, циклически переключает режимы работы ПИД-регулятора «ПАУЗА ВКЛ / ПАУЗА ВЫКЛ».

MODBUS RTU

Адрес регистра - 167 функции 03,04,16



\*Примечание1. Тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР» определяется значением регистра **ToggleAttrCMDPID2** (п.107)

#### 94. «Режим работы ПИД-регулятора 2»

Мнемоническое имя – **ModePID2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Описание

0 – «СТОП»

1 – «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»

2 – «РУЧНОЙ»

3 – «АВТОНАСТРОЙКА»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 168 функции 03,04,16

#### 95. «Энергонезависимая уставка ПИД-регулятора 2»

Мнемоническое имя – **EE\_SP\_PID2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 2. Значение данной уставки применяется в режиме «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ» без запуска алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

-при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку;  
-при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 169,170 функции 03,04,16

Примечание1. Не допускается запись значения в данный регистр при выполнении алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

#### 96. «Оперативная уставка ПИД-регулятора 2»

Мнемоническое имя – **VOL\_SP\_PID2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки ПИД-регулятора 2 в единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти. Значение данной уставки применяется в режиме **«АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»** без запуска алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

-количество пров записи данного параметра неограничено.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 171,172 функции 03,04,16

Примечание1. Не допускается запись значения в данный регистр при выполнении алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

### **97. «Скорость перехода на уставку ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **S\_SP\_PID2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение скорости перехода на оперативную уставку ПИД-регулятора 2. Применяется в режиме **«АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»** без запуска алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

Значения 0...99999999 Единицы измеренной величины/мин  
0 – параметр отключен

MODBUS RTU

Адрес регистра - 173,174 функции 03,04,16

### **98. «Зона пропорциональности ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **EE\_PB\_PID2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение зоны пропорциональности в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 2.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 175,176 функции 03,04,16

**99. «Постоянная времени интегрирования ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **Ti\_PID2**  
 Размер в байтах – 2  
 Тип данных – unsigned int  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение постоянной времени интегрирования в секундах.

Значения 1...9999, значение 0 – интегральная компонента отключена.

MODBUS RTU

Адрес регистра – 177 функции 03,04,16

**100. «Постоянная времени дифференцирования ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **tD\_PID2**  
 Размер в байтах – 2  
 Тип данных – unsigned int  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение постоянной времени дифференцирования в секундах.

Значения 0...9999

MODBUS RTU

Адрес регистра – 178 функции 03,04,16

**101. «Тип регулирования ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **TypePID2**  
 Размер в байтах – 1  
 Тип данных – unsigned char  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – «НАГРЕВ»  
 1 – «ОХЛАЖДЕНИЕ»

MODBUS RTU

Адрес регистра – 179 функции 03,04,16

**102. «Период ШИМ сигнала управления ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **pwmT\_PID2**  
 Размер в байтах – 2  
 Тип данных – unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Описание: Регистр содержит значение периода ШИМ сигнала в секундах.  
Значения 1...9999

MODBUS RTU

Адрес регистра - 180 функции 03,04,16

### 103. «Максимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 2»

Мнемоническое имя - **MAX\_E\_PID2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 181,182 функции 03,04,16

### 104. «Минимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 2»

Мнемоническое имя - **MIN\_E\_PID2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 183,184 функции 03,04,16

### 105. «Аварийный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 2»

Мнемоническое имя - **AL\_E\_PID2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение уровня сигнала управления ПИД-регулятора 2 при условии срабатывания функциональной сигнализации по входу источника сигнала.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 185,186 функции 03,04,16

**106. «Смещение уровня автонастройки ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **AT\_EE\_SP\_PID2**  
 Размер в байтах – 4  
 Тип данных – float  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки автонастройки в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 2. Автонастройка ПИД-регулятора производится на уровне, определяемом суммой значений регистров **EE\_SP\_PID2** + **AT\_EE\_SP\_PID2**

Уставка используется в режиме автонастройки параметров ПИД-регулятора 2 (PB,Ti,tD)

MODBUS RTU

Адрес регистра – 187,188 функции 03,04,16

**107. «Атрибуты «ТУМБЛЕР» команд управления по сети режимом работы ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **ToggleAttrCMDPID2**  
 Размер в байтах – 1  
 Тип данных – unsigned char  
 Доступ – Чтение (R)

Структура:

res	res	PauseToggle	PauseSWState	res	res	StopAutoToggle	StopAutoSWState
-----	-----	-------------	--------------	-----	-----	----------------	-----------------

PauseToggle = 0 - для команды управления по сети ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ выбран тип «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ»;

PauseToggle = 1 - для команды управления по сети ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ выбран тип «ТУМБЛЕР»;

PauseSWState = 0/1 - состояние «ТУМБЛЕР»-а ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ;

AutoStopToggle = 0 - для команды управления по сети СТОП/АВТО выбран тип «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ»;

AutoStopToggle = 1 - для команды управления по сети СТОП/АВТО выбран тип «ТУМБЛЕР».

StopAutoSWState = 0/1 - состояние «ТУМБЛЕР»-а СТОП/АВТО;

Примечание1. Команды управления с типом «ТУМБЛЕР» имеют приоритет над командами с типом «КНОПКА»

MODBUS RTU

Адрес регистра – 189 функции 03,04,16

**108. «Функция дискретного входа DI2 для управления ПИД-регуляторами»**Мнемоническое имя – **DI2\_RegFunc**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание:

- 0 – дискретный вход DI1 для управления не используется;  
 1 – сигнал СТОП (тип «КНОПКА»);  
 2 – сигнал АВТО (тип «КНОПКА»);  
 3 – сигнал СТОП /АВТО (тип «КНОПКА»);  
 4 – сигнал СТОП /АВТО (тип «ТУМБЛЕР»);  
 5 – сигнал ПУСК (тип «КНОПКА»);  
 6 – сигнал СБРОС (тип «КНОПКА»);  
 7 – сигнал СБРОС ШАГА (тип «КНОПКА») (действует только при выполнении алгоритма работы ПРОГРАММА);  
 8 – зарезервировано;  
 9 – зарезервировано;  
 10 – сигнал ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ (тип «КНОПКА»);  
 11 – сигнал ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ (тип «ТУМБЛЕР»).

MODBUS RTU

Адрес регистра - 190 функции 03,04,16

Примечание1 Тип сигнала «КНОПКА» - импульсный, по фронту. Тип сигнала «ТУМБЛЕР» - потенциальный, по уровню (1/0). Потенциальные сигналы имеют приоритет над импульсными.

**109. «Выбор каналов ПИД – регуляторов для управления по дискретному входу DI2 »**Мнемоническое имя – **DI2\_ChannelMask**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт):

res	res	res	res	Ch4	Ch3	Ch2	Ch1
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ChX=0 – функция дискретного входа DI2 (**DI2\_RegFunc**) для управления ПИД-регулятором X НЕ применяется;

ChX=1 – функция дискретного входа DI2 (**DI2\_RegFunc**) для управления ПИД-регулятором X применяется;

MODBUS RTU

Адрес регистра - 191 функции 03,04,16

**110. «Уставка таймера ГОТОВНОСТИ ТГ2»**

Мнемоническое имя – **ReadyTimer2SP**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: содержит значение уставки таймера ГОТОВНОСТИ ТГ2 в секундах

**MODBUS RTU**

Адрес регистра - 192 функции 03,04,16

**111. «Атрибуты ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **AttribPID2**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

res	res	Model	Mode0	rtS	CNV_AL	NSC	Program/Timer
res	res	res	res	rt3	rt2	rt1	rt0

Program/Timer = 0 - выбран алгоритм работы ТАЙМЕР;

Program/Timer = 1 - выбран алгоритм работы ПРОГРАММА;

NSC = 0 - в режиме автоматического регулирования по алгоритму работы ПРОГРАММА переход к следующему шагу после отработки уставки таймера осуществляется при условии достижения измеренным значением значения конечной уставки текущего шага;

NSC = 1 - в режиме автоматического регулирования по алгоритму работы ПРОГРАММА переход к следующему шагу после отработки уставки таймера осуществляется при условии достижения значением текущей уставки значения конечной уставки текущего шага;

CNV\_AL = 0 - низкий уровень аварийного сигнала нормирующего преобразователя 1 (3,6 мА);

CNV\_AL = 1 - высокий уровень аварийного сигнала нормирующего преобразователя 1 (21,5 мА);

rtS = 0 - таймер ГОТОВНОСТИ 2 отрабатывает интервал времени в соответствии с уставкой (п.110);

rtS = 1 - таймер ГОТОВНОСТИ 2 сбрасывается подачей сигнала ПУСК.

Режим работы регулятора 2

Model, Mode0: 00 – РЕГУЛЯТОР;  
 01 – РЕГУЛЯТОР и ТАЙМЕР;  
 10 – РЕГУЛЯТОР и ПРОГРАММА;  
 11 – зарезервирован.

Условия запуска таймера ГОТОВНОСТИ 2

rt3...rt0: 0000 – не запускается;  
 0001 – по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ 2;  
 0010 – по выходу текущей уставки регулятора на оперативную уставку;  
 0011 – по выходу в режим СТОП по останову.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 193 функции 03,04,16

## 112. «Уровень сигнала управления в ручном режиме ПИД-регулятора 2»

Мнемоническое имя – **ManualPID2**

Размер в байтах - 2

Тип данных - signed int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит значение уровня сигнала управления в % (0...100) ПИД-регулятора 2 в режиме работы «РУЧНОЙ»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 194 функции 03,04,16

## 113. «Код источника сигнала нормирующего преобразователя 2»

Мнемоническое имя – **InputCNV2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – **AI1** (InputPhyValueCh1)  
 1 – **AI2** (InputPhyValueCh2)  
 0 – **AI3** (InputPhyValueCh3)  
 1 – **AI4** (InputPhyValueCh4)  
 2 – **FI1** (InputFunctionValueCh1)  
 3 – **FI2** (InputFunctionValueCh2)  
 2 – **FI3** (InputFunctionValueCh3)  
 3 – **FI4** (InputFunctionValueCh4)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 195 функции 03,04,16

## 114. «Тип преобразования нормирующего преобразователя 2»

Мнемоническое имя – **TypeCNV2**



Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – прямое преобразование  
 1 – обратное преобразование

MODBUS RTU

Адрес регистра - 196 функции 03,04,16

### 115. «Уставка (Н) нормирующего преобразователя 2»

Мнемоническое имя – SPH\_CNV2  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение уставки Н нормирующего преобразователя 2 в единицах измеренной величины.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 197,198 функции 03,04,16

### 116. «Зона пропорциональности (h) нормирующего преобразователя 2»

Мнемоническое имя – SPh\_CNV2  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение уставки h (зоны пропорциональности) нормирующего преобразователя 2 в единицах измеренной величины.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 199,200 функции 03,04,16

### 117. «Скорость перехода на предуставку ПИД-регулятора 2»

Мнемоническое имя – S\_PSP\_PID2  
 Размер в байтах - 4

Тип данных - float  
Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение скорости перехода на предустановку ПИД-регулятора 2 (при запуске таймера ВЫДЕРЖКИ T2 в режиме работы ПИД-регулятора 2 «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»).

Значения 0...99999999 Единицы измеренной величины/мин  
0 – параметр отключен

MODBUS RTU

Адрес регистра - 201,202 функции 03,04,16

### 118. «Код команды управления по интерфейсу ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – NetCMD\_PID3

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит код команды управления режимами работы ПИД-регулятора 3 по интерфейсу. После выполнения команды значение регистра обнуляется.

Значения:

- 1 СТОП – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «СТОП»;
- 2 АВТО – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»;
- 3 РУЧНОЙ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «РУЧНОЙ»;
- 4 АВТОНАСТРОЙКА – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «АВТОНАСТРОЙКА»;
- 5 ПАУЗА ВКЛ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «ПАУЗА ВКЛ»;
- 6 ПАУЗА ВЫКЛ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «ПАУЗА ВЫКЛ»;
- 7 ПУСК – тип команды «КНОПКА», запускает выполнение алгоритма работы ТАЙМЕР или ПРОГРАММА;
- 8 СБРОС – тип команды «КНОПКА», прекращает выполнение алгоритма работы ТАЙМЕР или ПРОГРАММА;
- 9 СБРОС ШАГА – тип команды «КНОПКА», при выполнении алгоритма работы ПРОГРАММА вызывает безусловный переход к следующему шагу;
- 10 СТОП/АВТО – тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР»\*, циклически переключает режимы работы ПИД-регулятора «СТОП»/ «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»;
- 11 ПАУЗА ВКЛ / ПАУЗА ВЫКЛ. – тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР»\*, циклически переключает режимы работы ПИД-регулятора «ПАУЗА ВКЛ / ПАУЗА ВЫКЛ».

MODBUS RTU

Адрес регистра - 203 функции 03,04,16

\*Примечание1. Тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР» определяется значением регистра **ToggleAttrCMDPID3** (п.132)

### 119. «Режим работы ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **ModePID3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Описание

0 – «СТОП»

1 – «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»

2 – «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»

3 – «АВТОНАСТРОЙКА ПИД-РЕГУЛЯТОРА»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 204 функции 03,04,16

### 120. «Энергонезависимая уставка ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **EE\_SP\_PID3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 3. Значение данной уставки применяется в режиме «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ» без запуска алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

-при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку;  
-при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 205,206 функции 03,04,16

Примечание1. Не допускается запись значения в данный регистр при выполнении алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

### 121. «Оперативная уставка ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **VOL\_SP\_PID3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float  
Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки ПИД-регулятора 3 в единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти. Значение данной уставки применяется в режиме **«АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»** без запуска алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

-количество пров записи данного параметра неограничено.

MODBUS RTU  
Адрес регистра - 207,208 функции 03,04,16

Примечание1. Не допускается запись значения в данный регистр при выполнении алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

## 122. «Скорость перехода на уставку ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – S\_SP\_PID3  
Размер в байтах - 4  
Тип данных - float  
Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение скорости перехода на оперативную уставку ПИД-регулятора 3. Применяется в режиме **«АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»** без запуска алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

Значения 0...99999999 Единицы измеренной величины/мин  
0 – параметр отключен

MODBUS RTU  
Адрес регистра - 209,210 функции 03,04,16

## 123. «Зона пропорциональности ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – EE\_PV\_PID3  
Размер в байтах - 4  
Тип данных - float  
Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение зоны пропорциональности в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 3.

MODBUS RTU  
Адрес регистра - 211,212 функции 03,04,16

**124. «Постоянная времени интегрирования ПИД-регулятора 3»**

Мнемоническое имя – **Ti\_PID3**  
 Размер в байтах – 2  
 Тип данных – unsigned int  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение постоянной времени интегрирования в секундах.

Значения 1...9999, значение 0 – интегральная компонента отключена.

MODBUS RTU

Адрес регистра – 213 функции 03,04,16

**125. «Постоянная времени дифференцирования ПИД-регулятора 3»**

Мнемоническое имя – **tD\_PID3**  
 Размер в байтах – 2  
 Тип данных – unsigned int  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение постоянной времени дифференцирования в секундах.

Значения 0...9999

MODBUS RTU

Адрес регистра – 214 функции 03,04,16

**126. «Тип регулирования ПИД-регулятора 3»**

Мнемоническое имя – **TypePID3**  
 Размер в байтах – 1  
 Тип данных – unsigned char  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – «НАГРЕВ»  
 1 – «ОХЛАЖДЕНИЕ»

MODBUS RTU

Адрес регистра – 215 функции 03,04,16

**127. «Период ШИМ сигнала управления ПИД-регулятора 3»**

Мнемоническое имя – **pwmT\_PID3**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Описание: Регистр содержит значение периода ШИМ сигнала в секундах.  
 Значения 1...9999

MODBUS RTU

Адрес регистра - 216 функции 03,04,16

**128. «Максимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 3»**

Мнемоническое имя – **MAX\_E\_PID3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 217,218 функции 03,04,16

**129. «Минимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 3»**

Мнемоническое имя – **MIN\_E\_PID3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 219,220 функции 03,04,16

**130. «Аварийный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 3»**

Мнемоническое имя – **AL\_E\_PID3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение уровня сигнала управления ПИД-регулятора 3 при условии срабатывания функциональной сигнализации по входу источника сигнала.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 221,222 функции 03,04,16

### 131. «Смещение уровня автонастройки ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **AT\_EE\_SP\_PID3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки автонастройки в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 3. Автонастройка ПИД-регулятора производится на уровне, определяемом суммой значений регистров **EE\_SP\_PID3 + AT\_EE\_SP\_PID3**

Уставка используется в режиме автонастройки параметров ПИД-регулятора 3 (PB,Ti,tD)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 223,224 функции 03,04,16

### 132. «Атрибуты «ТУМБЛЕР» команд управления по сети режимом работы ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **ToggleAttrCMDPID3**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение (R)

Структура:

res	res	PauseToggle	PauseSWState	res	res	StopAutoToggle	StopAutoSWState
-----	-----	-------------	--------------	-----	-----	----------------	-----------------

PauseToggle = 0 - для команды управления по сети ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ выбран тип «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ»;

PauseToggle = 1 - для команды управления по сети ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ выбран тип «ТУМБЛЕР»;

PauseSWState = 0/1 - состояние «ТУМБЛЕР»-а ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ;

AutoStopToggle = 0 - для команды управления по сети СТОП/АВТО выбран тип «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ»;

AutoStopToggle = 1 - для команды управления по сети СТОП/АВТО выбран тип «ТУМБЛЕР».

StopAutoSWState = 0/1 - состояние «ТУМБЛЕР»-а СТОП/АВТО;

MODBUS RTU

Адрес регистра - 225 функции 03,04,16

Примечание1. Команды управления с типом «ТУМБЛЕР» имеют приоритет над командами с типом «КНОПКА»

**133. «Функция дискретного входа DI3 для управления ПИД-регуляторами»**Мнемоническое имя – **DI3\_RegFunc**

Размер в байтах – 2

Тип данных – unsigned int

Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание:

- 0 – дискретный вход DI1 для управления не используется;  
 1 – сигнал СТОП (тип «КНОПКА»);  
 2 – сигнал АВТО (тип «КНОПКА»);  
 3 – сигнал СТОП /АВТО (тип «КНОПКА»);  
 4 – сигнал СТОП /АВТО (тип «ТУМБЛЕР»);  
 5 – сигнал ПУСК (тип «КНОПКА»);  
 6 – сигнал СБРОС (тип «КНОПКА»);  
 7 – сигнал СБРОС ШАГА (тип «КНОПКА») (действует только при выполнении алгоритма работы ПРОГРАММА);  
 8 – зарезервировано;  
 9 – зарезервировано;  
 10 – сигнал ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ (тип «КНОПКА»);  
 11 – сигнал ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ (тип «ТУМБЛЕР»).

MODBUS RTU

Адрес регистра – 226 функции 03,04,16

Примечание1 Тип сигнала «КНОПКА» - импульсный, по фронту. Тип сигнала «ТУМБЛЕР» - потенциальный, по уровню (1/0). Потенциальные сигналы имеют приоритет над импульсными.

**134. «Выбор каналов ПИД – регуляторов для управления по дискретному входу DI3 »**Мнемоническое имя – **DI3\_ChannelMask**

Размер в байтах – 2

Тип данных – unsigned int

Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт):

res	res	res	res	Ch4	Ch3	Ch2	Ch1
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ChX=0 – функция дискретного входа DI3 (**DI3\_RegFunc**) для управления ПИД-регулятором X НЕ применяется;

ChX=1 – функция дискретного входа DI3 (**DI3\_RegFunc**) для управления ПИД-регулятором X применяется;

MODBUS RTU

Адрес регистра – 227 функции 03,04,16



**135. «Уставка таймера ГОТОВНОСТИ ТГЗ»**Мнемоническое имя – **ReadyTimer3SP**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: содержит значение уставки таймера ГОТОВНОСТИ ТГЗ в секундах

**MODBUS RTU**

Адрес регистра - 228 функции 03,04,16

**136. «Атрибуты ПИД-регулятора 3»**Мнемоническое имя – **AttribPID3**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

res	res	Model	Mode0	rtS	CNV_AL	NSC	Program/Timer
res	res	res	res	rt3	rt2	rt1	rt0

Program/Timer = 0 - выбран алгоритм работы ТАЙМЕР;

Program/Timer = 1 - выбран алгоритм работы ПРОГРАММА;

NSC = 0 - в режиме автоматического регулирования по алгоритму работы ПРОГРАММА переход к следующему шагу после отработки уставки таймера осуществляется при условии достижения измеренным значением значения конечной уставки текущего шага;

NSC = 1 - в режиме автоматического регулирования по алгоритму работы ПРОГРАММА переход к следующему шагу после отработки уставки таймера осуществляется при условии достижения значением текущей уставки значения конечной уставки текущего шага;

CNV\_AL = 0 - низкий уровень аварийного сигнала нормирующего преобразователя 1 (3,6 мА);

CNV\_AL = 1 - высокий уровень аварийного сигнала нормирующего преобразователя 1 (21,5 мА);

rtS = 0 - таймер ГОТОВНОСТИ 3 отработывает интервал времени в соответствии с уставкой (п.135);

rtS = 1 - таймер ГОТОВНОСТИ 3 сбрасывается подачей сигнала ПУСК.

Режим работы регулятора 3

Model, Mode0: 00 – РЕГУЛЯТОР;

01 – РЕГУЛЯТОР и ТАЙМЕР;

10 – РЕГУЛЯТОР и ПРОГРАММА;

11 – зарезервирован.

Условия запуска таймера ГОТОВНОСТИ 3

rt3...rt0: 0000 – не запускается;  
 0001 – по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ 3;  
 0010 – по выходу текущей уставки регулятора на оперативную уставку;  
 0011 – по выходу в режим СТОП по останову.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 229 функции 03,04,16

### 137. «Уровень сигнала управления в ручном режиме ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **ManualPID3**

Размер в байтах - 2

Тип данных - signed int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит значение уровня сигнала управления в % (0...100) ПИД-регулятора 3 в режиме работы «**РУЧНОЙ**»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 230 функции 03,04,16

### 138. «Код источника сигнала нормирующего преобразователя 3»

Мнемоническое имя – **InputCNV3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – **AI1** (InputPhyValueCh1)  
 1 – **AI2** (InputPhyValueCh2)  
 0 – **AI3** (InputPhyValueCh3)  
 1 – **AI4** (InputPhyValueCh4)  
 2 – **FI1** (InputFunctionValueCh1)  
 3 – **FI2** (InputFunctionValueCh2)  
 2 – **FI3** (InputFunctionValueCh3)  
 3 – **FI4** (InputFunctionValueCh4)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 231 функции 03,04,16

**139. «Тип преобразования нормирующего преобразователя 3»**

Мнемоническое имя – **TypeCNV3**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – прямое преобразование  
 1 – обратное преобразование

MODBUS RTU

Адрес регистра - 232 функции 03,04,16

**140. «Уставка (H) нормирующего преобразователя 3»**

Мнемоническое имя – **SPH\_CNV3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение уставки H нормирующего преобразователя 3 в единицах измеренной величины.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 233,234 функции 03,04,16

**141. «Зона пропорциональности (h) нормирующего преобразователя 3»**

Мнемоническое имя – **SPh\_CNV3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение уставки h (зоны пропорциональности) нормирующего преобразователя 3 в единицах измеренной величины.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 235,236 функции 03,04,16

**142. «Скорость перехода на предустановку ПИД-регулятора 3»**

Мнемоническое имя – **S\_PSP\_PID3**  
 Размер в байтах – 4  
 Тип данных – float  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение скорости перехода на предустановку ПИД-регулятора 3 (при запуске таймера ВЫДЕРЖКИ Т3 в режиме работы ПИД-регулятора 3 «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»).

Значения 0...99999999 Единицы измеренной величины/мин  
 0 – параметр отключен

MODBUS RTU  
 Адрес регистра – 237,238 функции 03,04,16

**143. Код команды управления по интерфейсу ПИД-регулятора 4»**

Мнемоническое имя – **NetCMD\_PID4**  
 Размер в байтах – 1  
 Тип данных – unsigned char  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит код команды управления режимами работы ПИД-регулятора 4 по интерфейсу. После выполнения команды значение регистра обнуляется.

Значения:

- 1 СТОП – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «СТОП»;
- 2 АВТО – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»;
- 3 РУЧНОЙ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «РУЧНОЙ»;
- 4 АВТОНАСТРОЙКА – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «АВТОНАСТРОЙКА»;
- 5 ПАУЗА ВКЛ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «ПАУЗА ВКЛ»;
- 6 ПАУЗА ВЫКЛ – тип команды «КНОПКА», переводит ПИД-регулятор в режим «ПАУЗА ВЫКЛ» ;
- 7 ПУСК – тип команды «КНОПКА», запускает выполнение алгоритма работы ТАЙМЕР или ПРОГРАММА;
- 8 СБРОС – тип команды «КНОПКА», прекращает выполнение алгоритма работы ТАЙМЕР или ПРОГРАММА;
- 9 СБРОС ШАГА – тип команды «КНОПКА», при выполнении алгоритма работы ПРОГРАММА вызывает безусловный переход к следующему шагу;
- 10 СТОП/АВТО – тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР»\*, циклически переключает режимы работы ПИД-регулятора «СТОП»/ «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»;
- 11 ПАУЗА ВКЛ / ПАУЗА ВЫКЛ. – тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР»\*, циклически переключает режимы работы ПИД-регулятора «ПАУЗА ВКЛ / ПАУЗА ВЫКЛ».

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 239 функции 03,04,16

\*Примечание1. Тип команды «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ» или «ТУМБЛЕР» определяется значением регистра **ToggleAttrCMDPID4** (п.157)

**144. «Режим работы ПИД-регулятора 4»**Мнемоническое имя – **ModePID4**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

## Описание

0 – «СТОП»

1 – «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

2 – «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»

3 – «АВТОНАСТРОЙКА ПИД-РЕГУЛЯТОРА»

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 240 функции 03,04,16

**145. «Энергонезависимая уставка ПИД-регулятора 4»**Мнемоническое имя – **EE\_SP\_PID4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 4. Значение данной уставки применяется в режиме «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ» без запуска алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

-при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку;  
 -при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку.

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 241,242 функции 03,04,16

Примечание1. Не допускается запись значения в данный регистр при выполнении алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

**146. «Оперативная уставка ПИД-регулятора 4»**Мнемоническое имя – **VOL\_SP\_PID4**

Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки ПИД-регулятора 4 в единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти. Значение данной уставки применяется в режиме **«АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»** без запуска алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

-количество пров записи данного параметра неограничено.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 243,244 функции 03,04,16

Примечание<sup>1</sup>. Не допускается запись значения в данный регистр при выполнении алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

#### 147. «Скорость перехода на уставку ПИД-регулятора 4»

Мнемоническое имя – **S\_SP\_PID4**

Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение скорости перехода на оперативную уставку ПИД-регулятора 4. Применяется в режиме **«АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»** без запуска алгоритмов работы с таймером ВЫДЕРЖКИ или ПРОГРАММЫ.

Значения 0...99999999 Единицы измеренной величины/мин  
 0 – параметр отключен

MODBUS RTU

Адрес регистра - 245,246 функции 03,04,16

#### 148. «Зона пропорциональности ПИД-регулятора 4»

Мнемоническое имя – **EE\_PB\_PID4**

Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение зоны пропорциональности в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 4.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 247,248 функции 03,04,16

**149. «Постоянная времени интегрирования ПИД-регулятора 4»**

Мнемоническое имя – **Ti\_PID4**  
 Размер в байтах – 2  
 Тип данных – unsigned int  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение постоянной времени интегрирования в секундах.

Значения 1...9999, значение 0 – интегральная компонента отключена.

MODBUS RTU

Адрес регистра – 249 функции 03,04,16

**150. «Постоянная времени дифференцирования ПИД-регулятора 4»**

Мнемоническое имя – **tD\_PID4**  
 Размер в байтах – 2  
 Тип данных – unsigned int  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение постоянной времени дифференцирования в секундах.

Значения 0...9999

MODBUS RTU

Адрес регистра – 250 функции 03,04,16

**151. «Тип регулирования ПИД-регулятора 4»**

Мнемоническое имя – **TypePID4**  
 Размер в байтах – 1  
 Тип данных – unsigned char  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – «НАГРЕВ»  
 1 – «ОХЛАЖДЕНИЕ»

MODBUS RTU

Адрес регистра – 251 функции 03,04,16

**152. «Период ШИМ сигнала управления ПИД-регулятора 4»**

Мнемоническое имя – **pwmT\_PID4**

Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Описание: Регистр содержит значение периода ШИМ сигнала в секундах.  
 Значения 1...9999

MODBUS RTU

Адрес регистра - 252 функции 03,04,16

### 153. «Максимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 4»

Мнемоническое имя - MAX\_E\_PID4  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 253,254 функции 03,04,16

### 154. «Минимальный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 4»

Мнемоническое имя - MIN\_E\_PID4  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 255,256 функции 03,04,16

### 155. «Аварийный уровень сигнала управления ПИД-регулятора 4»

Мнемоническое имя - AL\_E\_PID4  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение уровня сигнала управления ПИД-регулятора 4 при условии срабатывания функциональной сигнализации по входу источника сигнала.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 257,258 функции 03,04,16



**156. «Смещение уровня автонастройки ПИД-регулятора 4»**

Мнемоническое имя – **AT\_EE\_SP\_PID4**  
 Размер в байтах – 4  
 Тип данных – float  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки автонастройки в единицах измеренной величины ПИД-регулятора 4. Автонастройка ПИД-регулятора производится на уровне, определяемом суммой значений регистров **EE\_SP\_PID4 + AT\_EE\_SP\_PID4**

Уставка используется в режиме автонастройки параметров ПИД-регулятора 4 (PB,Ti,tD)

MODBUS RTU

Адрес регистра – 259,260 функции 03,04,16

**157. «Атрибуты «ТУМБЛЕР» команд управления по сети режимом работы ПИД-регулятора 4»**

Мнемоническое имя – **ToggleAttrCMDPID4**  
 Размер в байтах – 1  
 Тип данных – unsigned char  
 Доступ – Чтение (R)

Структура:

res	res	PauseToggle	PauseSWState	res	res	StopAutoToggle	StopAutoSWState
-----	-----	-------------	--------------	-----	-----	----------------	-----------------

PauseToggle = 0 - для команды управления по сети ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ выбран тип «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ»;

PauseToggle = 1 - для команды управления по сети ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ выбран тип «ТУМБЛЕР»;

PauseSWState = 0/1 - состояние «ТУМБЛЕР»-а ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ;

AutoStopToggle = 0 - для команды управления по сети СТОП/АВТО выбран тип «КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ»;

AutoStopToggle = 1 - для команды управления по сети СТОП/АВТО выбран тип «ТУМБЛЕР».

StopAutoSWState = 0/1 - состояние «ТУМБЛЕР»-а СТОП/АВТО;

MODBUS RTU

Адрес регистра – 261 функции 03,04,16

Примечание1. Команды управления с типом «ТУМБЛЕР» имеют приоритет над командами с типом «КНОПКА»

**158. «Функция дискретного входа DI4 для управления ПИД-регуляторами»**

Мнемоническое имя – **DI4\_RegFunc**  
 Размер в байтах – 2  
 Тип данных – unsigned int  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание:

0 – дискретный вход DI1 для управления не используется;  
 1 – сигнал СТОП (тип «КНОПКА»);  
 2 – сигнал АВТО (тип «КНОПКА»);  
 3 – сигнал СТОП /АВТО (тип «КНОПКА»);  
 4 – сигнал СТОП /АВТО (тип «ТУМБЛЕР»);  
 5 – сигнал ПУСК (тип «КНОПКА»);  
 6 – сигнал СБРОС (тип «КНОПКА»);  
 7 – сигнал СБРОС ШАГА (тип «КНОПКА») (действует только при выполнении алгоритма работы ПРОГРАММА);  
 8 – зарезервировано;  
 9 – зарезервировано;  
 10 – сигнал ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ (тип «КНОПКА»);  
 11 – сигнал ПАУЗА ВКЛ/ПАУЗА ВЫКЛ (тип «ТУМБЛЕР»).

MODBUS RTU

Адрес регистра – 262 функции 03,04,16

Примечание1. Команды управления с типом «ТУМБЛЕР» имеют приоритет над командами с типом «КНОПКА»

**159. «Выбор каналов ПИД – регуляторов для управления по дискретному входу DI4 »**

Мнемоническое имя – **DI4\_ChannelMask**  
 Размер в байтах – 2  
 Тип данных – unsigned int  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт):

res	res	res	res	Ch4	Ch3	Ch2	Ch1
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ChX=0 – функция дискретного входа DI4 (**DI4\_RegFunc**) для управления ПИД-регулятором X НЕ применяется;

ChX=1 – функция дискретного входа DI4 (**DI4\_RegFunc**) для управления ПИД-регулятором X применяется;

MODBUS RTU

Адрес регистра – 263 функции 03,04,16

**160. «Уставка таймера ГОТОВНОСТИ ТГ4»**Мнемоническое имя – **ReadyTimer4SP**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: содержит значение уставки таймера ГОТОВНОСТИ ТГ4 в секундах

**MODBUS RTU**

Адрес регистра - 264 функции 03,04,16

**161. «Атрибуты ПИД-регулятора 4»**Мнемоническое имя – **AttriPID4**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

res	res	Model	Mode0	rtS	CNV_AL	NSC	Program/Timer
-----	-----	-------	-------	-----	--------	-----	---------------

res	res	res	res	rt3	rt2	rt1	rt0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Program/Timer = 0 - выбран алгоритм работы ТАЙМЕР;

Program/Timer = 1 - выбран алгоритм работы ПРОГРАММА;

NSC = 0 - в режиме автоматического регулирования по алгоритму работы ПРОГРАММА переход к следующему шагу после отработки уставки таймера осуществляется при условии достижения измеренным значением значения конечной уставки текущего шага;

NSC = 1 - в режиме автоматического регулирования по алгоритму работы ПРОГРАММА переход к следующему шагу после отработки уставки таймера осуществляется при условии достижения значением текущей уставки значения конечной уставки текущего шага;

CNV\_AL = 0 - низкий уровень аварийного сигнала нормирующего преобразователя 1 (3,6 мА);

CNV\_AL = 1 - высокий уровень аварийного сигнала нормирующего преобразователя 1 (21,5 мА);

rtS = 0 - таймер ГОТОВНОСТИ 4 отработывает интервал времени в соответствии с уставкой (п.160);

rtS = 1 - таймер ГОТОВНОСТИ 4 сбрасывается подачей сигнала ПУСК.

Режим работы регулятора 4

Mode1, Mode0: 00 – РЕГУЛЯТОР;

01 – РЕГУЛЯТОР и ТАЙМЕР;

10 – РЕГУЛЯТОР и ПРОГРАММА;

11 – зарезервирован.

Условия запуска таймера ГОТОВНОСТИ 4

rt3...rt0: 0000 – не запускается;  
 0001 – по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ 4;  
 0010 – по выходу текущей уставки регулятора на оперативную уставку;  
 0011 – по выходу в режим СТОП по останову.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 265 функции 03,04,16

\*Примечание алгоритм работы ТАЙМЕР или ПРОГРАММА активируется при подаче команды ПУСК.

## 162. «Уровень сигнала управления в ручном режиме ПИД-регулятора 4»

Мнемоническое имя – **ManualPID4**

Размер в байтах - 2

Тип данных - signed int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит значение уровня сигнала управления в % (0...100) ПИД-регулятора 4 в режиме работы «**РУЧНОЙ**»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 266 функции 03,04,16

## 163. «Код источника сигнала нормирующего преобразователя 4»

Мнемоническое имя – **InputCNV4**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – **AI1** (InputPhyValueCh1)  
 1 – **AI2** (InputPhyValueCh2)  
 0 – **AI3** (InputPhyValueCh3)  
 1 – **AI4** (InputPhyValueCh4)  
 2 – **FI1** (InputFunctionValueCh1)  
 3 – **FI2** (InputFunctionValueCh2)  
 2 – **FI3** (InputFunctionValueCh3)  
 3 – **FI4** (InputFunctionValueCh4)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 267 функции 03,04,16

#### 164. «Тип преобразования нормирующего преобразователя 4»

Мнемоническое имя – **TypeCNV4**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – прямое преобразование  
 1 – обратное преобразование

MODBUS RTU

Адрес регистра - 268 функции 03,04,16

#### 165. «Уставка (H) нормирующего преобразователя 4»

Мнемоническое имя – **SPH\_ CNV4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение уставки H нормирующего преобразователя 4 в единицах измеренной величины.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 269,270 функции 03,04,16

#### 166. «Зона пропорциональности (h) нормирующего преобразователя 4»

Мнемоническое имя – **SPh\_ CNV4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение уставки h (зоны пропорциональности) нормирующего преобразователя 4 в единицах измеренной величины.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 271,272 функции 03,04,16

**167. «Скорость перехода на предустановку ПИД-регулятора 4»**

Мнемоническое имя – **S\_PSP\_PID4**  
 Размер в байтах – 4  
 Тип данных – float  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение скорости перехода на предустановку ПИД-регулятора 4 (при запуске таймера ВЫДЕРЖКИ Т4 в режиме работы ПИД-регулятора 4 «АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»).

Значения 0...99999999 Единицы измеренной величины/мин  
 0 – параметр отключен

MODBUS RTU  
 Адрес регистра – 273,274 функции 03,04,16

**168. «Код источника сигнала компаратора Н1»**

Мнемоническое имя – **InputCMPH1**  
 Размер в байтах – 1  
 Тип данных – unsigned char  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Структура:

- 0 – **AI1** (InputPhyValueCh1)
- 1 – **AI2** (InputPhyValueCh2)
- 2 – **AI2** (InputPhyValueCh3)
- 3 – **AI3** (InputPhyValueCh4)
- 4 – **FI1** (InputFunctionValueCh1)
- 5 – **FI2** (InputFunctionValueCh2)
- 6 – **FI3** (InputFunctionValueCh3)
- 7 – **FI4** (InputFunctionValueCh4)

MODBUS RTU  
 Адрес регистра – 275 функции 03,04,16

**169. «Код функции компаратора Н1 »**

Мнемоническое имя – **FunctionCMPH1**  
 Размер в байтах – 1  
 Тип данных – unsigned char  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Структура:

FunctionCMP1 =1 - прямая с независимым заданием порогов срабатывания  
 FunctionCMP1 =2 - прямая с заданием центра и ширины зоны гистерезиса  
 FunctionCMP1 =3 - прямая функция с заданием центра относительно текущей уставки и ширины зоны гистерезиса  
 FunctionCMP1 =4 - обратная с независимым заданием порогов срабатывания  
 FunctionCMP1 =5 - обратная с заданием центра и ширины зоны гистерезиса  
 FunctionCMP1 =6 - обратная функция с заданием центра относительно текущей уставки и ширины зоны гистерезиса

FunctionCMP1 =7 - попадание в интервал с независимым заданием границ интервала  
 FunctionCMP1 =8 - попадание в интервал с заданием центра и ширины интервала  
 FunctionCMP1 =9 - попадание в интервал с заданием центра относительно текущей уставки и ширины интервала. Зона гистерезиса  $\Delta$  на границах интервала фиксирована и равна двум значениям младшего разряда

FunctionCMP1 =10 - попадание вне интервала с независимым заданием границ интервала  
 FunctionCMP1 =11 - попадание вне интервала с заданием центра и ширины интервала

FunctionCMP1 =12 - попадание вне интервала с заданием центра относительно текущей уставки и ширины интервала. Зона гистерезиса  $\Delta$  на границах интервала фиксирована и равна двум значениям младшего разряда

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 276 функции 03,04,16

### 170. «Энергонезависимая уставка Н компаратора Н1»

Мнемоническое имя – **EE\_SPH\_CMPH1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки Н компаратора Н1 в единицах измеренной величины.

-при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку Н;  
 -при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку Н.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 277,278 функции 03,04,16

**171. «Оперативная уставка Н компаратора Н1»**

Мнемоническое имя – **VOL\_SPH\_CMPH1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки Н компаратора Н1 в единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти.

- работа компаратора выполняется с данной уставкой;
- количество пров записи данного параметра неограничено.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 279,280 функции 03,04,16

**172. «Энергонезависимая уставка h компаратора Н1»**

Мнемоническое имя – **EE\_SPh\_CMPH1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки h компаратора Н1 в единицах измеренной величины.

- при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку h;
- при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку h.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 281,282 функции 03,04,16

**173. «Оперативная уставка h компаратора Н1»**

Мнемоническое имя – **VOL\_SPh\_CMPH1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки h компаратора Н1 в единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти.



работа компаратора выполняется с данной уставкой;  
количество пров записи данного параметра неограничено.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 283,284 функции 03,04,16

### 174. «Задержка включения компаратора Н1»

Мнемоническое имя – **DelayOn\_CMPH1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение времени задержки включения компаратора Н1 в секундах (0...9999)

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 285,286 функции 03,04,16

### 175. «Задержка выключения компаратора Н1»

Мнемоническое имя – **DelayOff\_CMPH1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение времени задержки выключения компаратора Н1 в секундах (0...9999)

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 287,288 функции 03,04,16

### 176. «Атрибуты компаратора Н1, Выхода 1»

Мнемоническое имя – **AttribCMPH1OUT1**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

es	r	es	r	Out1Al_1	Out1Al_0	H1HaltPend	H1PausePend	H1Pend	nv	Out1I
----	---	----	---	----------	----------	------------	-------------	--------	----	-------

Out1 Inv=0 – сигнал Вых.1 НЕ инвертируется  
Out1 Inv=1 – сигнал Вых.1 ИНВЕРТИРУЕТСЯ

H1Pend =1 - режим отложенной сигнализации при включении питания компаратора H1 включен.

H1Pend =0 - режим отложенной сигнализации при включении питания компаратора H1 выключен.

H1PausePend =1 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала ПАУЗА на ПИД-регулятор 1 компаратора H1 перезапускается.

H1PausePend =0 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала ПАУЗА на ПИД-регулятор 1 компаратора H1 выключен.

H1HaltPend =1 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала СБРОС на ПИД-регулятор 1 компаратора H1 перезапускается.

H1HaltPend =0 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала СБРОС на ПИД-регулятор 1 компаратора H1 выключен.

Out1AI\_1=0 ,Out1AI\_0=0      Функциональная сигнализация на дискретный выход (Вых.1) не действует

Out1AI\_1=0 ,Out1AI\_0=1      Функциональная сигнализация переводит дискретный выход (Вых.1) в состояние «Включено»

Out1AI\_1=1 ,Out1AI\_0=0      Функциональная сигнализация переводит дискретный выход (Вых.1) в состояние «Выключено»

## MODBUS RTU

Адрес регистра            - 289    функции 03,04,16

### 177.      «Код типа выхода 1»

Мнемоническое имя    - **OutputTypeCh1**

Размер в байтах        - 1

Тип данных            - unsigned char

Доступ                 - Чтение/Запись (R)

Структура: Содержит код аппаратного типа выходов выходного канала 1

1 – тип АО      (токовый 4-20)

2 – тип R        реле

3 – зарезервировано

4 – тип Т        транзистор

5 – зарезервировано

## MODBUS RTU

Адрес регистра            - 292    функции 03,04

### 178.      «Код подключения выхода 1»

Мнемоническое имя    - **InputOut1**

Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

## Структура:

0	– PID.1	- (Выход ПИД-регулятора 1)	
1	– PID.2	- (Выход ПИД-регулятора 2)	
2	– PID.3	- (Выход ПИД-регулятора 3)	
3	– PID.4	- (Выход ПИД-регулятора 4)	
4	– Con.1	- (Выход нормирующего преобразователя 1)	
5	– Con.2	- (Выход нормирующего преобразователя 2)	
6	– Con.3	- (Выход нормирующего преобразователя 3)	
7	– Con.4	- (Выход нормирующего преобразователя 4)	
8	– H.1	- (Выход компаратора H1)	
9	– H.2	- (Выход компаратора H2)	
10	– H.3	- (Выход компаратора H3)	
11	– H.4	- (Выход компаратора H4)	
12	– FAL	- (Выход функциональной сигнализации)	
13	– HOST	- (Управление выходом по интерфейсу)	
14	– O.H.13	- (Любой из компараторов H1,H3)	«ИЛИ»
15	– A.H.13	- (Оба компаратора H1,H3)	«И»
16	– O.L.24	- (Любой из компараторов H2,H4)	«ИЛИ»
17	– A.L.24	- (Оба компаратора H2,H4)	«И»
18	– O.H.12	- (Любой из компараторов H1 ,H2)	«ИЛИ»
19	– O.H.34	- (Любой из компараторов H3 ,H4)	«ИЛИ»
20	– A.H.12	- (Оба компаратора H1,H2)	«И»
21	– A.H.34	- (Оба компаратора H3,H4)	«И»
22	– O.ALL	- (Любой из компараторов H1,H2,H3,H4)	«ИЛИ»
23	– A.ALL	- (Все компаратора H1,H2,H3,H4)	«И»
24	– RT1	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 1)	
25	– RT2	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 2)	
26	– RT3	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 3)	
27	– RT4	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 4)	
28	– DT.P1	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 1)	
29	– DT.P2	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 2)	
30	– DT.P3	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 3)	
31	– DT.P4	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 4)	

Примечание. При выборе источника сигнала для выхода «HOST»:

- для типа выхода 4-20 мА значение выхода определяется значением регистра **HostPowerValueOut1**;
- для дискретных типов выхода значение выхода определяется «**Функцией дискретного выхода 1 при управлении по интерфейсу**».

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 293 функции 03,04,16

**179. «Функция дискретного выхода 1 при управлении по интерфейсу»**

Мнемоническое имя – **HostFunctionOut1**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

OutputFunctionCode
--------------------

Функции управления дискретным выходом по интерфейсу

OutputFunctionCode =1 - Без автовозврата  
 OutputFunctionCode =2 - Автовозврат в состояние «выключено»\*  
 OutputFunctionCode =3 - Автовозврат в состояние «включено»\*\*  
 OutputFunctionCode =4 - ШИМ – непрерывно  
 OutputFunctionCode =5 - ШИМ - импульс

\* - Запуск (перезапуск) таймера автовозврата происходит по фронту сигнала

\*\* - Запуск (перезапуск) таймера автовозврата происходит по спаду сигнала

MODBUS RTU

Адрес регистра - 294 функции 03,04,16

**180. «Значение задержки автовозврата функции дискретного выхода 1 при управлении по интерфейсу»**

Мнемоническое имя – **HostDelayOut1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Функция дискр. выхода (HostFunctionOut1)	Описание параметра (HostDelayOut1)
2 - Host автовозврат «выключено»	Содержит значение задержки автовозврата *0,01 с
3 - Host автовозврат «включено»	Содержит значение задержки автовозврата *0,01 с

MODBUS RTU

Адрес регистра - 295,296 функции 03,04,16

**181. «Значение периода ШИМ функции дискретного выхода 1 при управлении по интерфейсу»**

Мнемоническое имя – **HostPWMOut1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Содержит значение периода ШИМ \*0,01 с для функций выхода 1  
 ШИМ – непрерывно  
 Содержит значение длительности импульса для сигнала 100% уровня  
 ШИМ – импульс

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 297,298 функции 03,04,16

**182. «Значение аналогового сигнала выхода 1 при срабатывании сетевого “WatchDog”»**

Мнемоническое имя – **SafeValueOut1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание:

Регистр содержит значение сигнала аналогового выхода 1 (4-20 мА) при срабатывании сетевого “WatchDog” и выборе источника сигнала выхода HOST

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 299,300 функции 03,04,16

**183. «Значение аналогового сигнала/уровня сигнала управления выхода 1 при управлении по интерфейсу»**

Мнемоническое имя – **HostPowerValueOut1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание:

Регистр содержит значение сигнала аналогового выхода 1 (4-20 мА) при управлении по интерфейсу для аналогового типа выхода.

Регистр содержит значение задаваемого уровня сигнала в % (0-100) для дискретного типа выхода 1 при управлении по интерфейсу для функций дискретного выхода ШИМ – непрерывно и ШИМ – импульс.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 301,302 функции 03,04,16

#### 184. «Код источника сигнала компаратора H2»

Мнемоническое имя – **InputCMPH2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

- 0 – **AI1** (InputPhyValueCh1)
- 1 – **AI2** (InputPhyValueCh2)
- 2 – **AI2** (InputPhyValueCh3)
- 3 – **AI3** (InputPhyValueCh4)
  
- 4 – **FI1** (InputFunctionValueCh1)
- 5 – **FI2** (InputFunctionValueCh2)
- 6 – **FI3** (InputFunctionValueCh3)
- 7 – **FI4** (InputFunctionValueCh4)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 303 функции 03,04,16

#### 185. «Код функции компаратора H2 »

Мнемоническое имя – **FunctionCMPH2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

- FunctionCMP1 =1 - прямая с независимым заданием порогов срабатывания
- FunctionCMP1 =2 - прямая с заданием центра и ширины зоны гистерезиса
- FunctionCMP1 =3 - прямая функция с заданием центра относительно текущей уставки и ширины зоны гистерезиса
- FunctionCMP1 =4 - обратная с независимым заданием порогов срабатывания
- FunctionCMP1 =5 - обратная с заданием центра и ширины зоны гистерезиса
- FunctionCMP1 =6 - обратная функция с заданием центра относительно текущей уставки и ширины зоны гистерезиса

FunctionCMP1 =7 - попадание в интервал с независимым заданием границ интервала  
 FunctionCMP1 =8 - попадание в интервал с заданием центра и ширины интервала  
 FunctionCMP1 =9 - попадание в интервал с заданием центра относительно текущей  
 уставки и ширины интервала. Зона гистерезиса  $\Delta$  на границах интервала фиксирована и равна  
 двум значениям младшего разряда

FunctionCMP1 =10 - попадание вне интервала с независимым заданием границ интервала  
 FunctionCMP1 =11 - попадание вне интервала с заданием центра и ширины интервала

FunctionCMP1 =12 - попадание вне интервала с заданием центра относительно текущей  
 уставки и ширины интервала. Зона гистерезиса  $\Delta$  на границах интервала фиксирована и равна  
 двум значениям младшего разряда

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 304 функции 03,04,16

### 186. «Энергонезависимая уставка Н компаратора Н2»

Мнемоническое имя – **EE\_SPH\_CMPH2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки Н компаратора Н2  
 в единицах измеренной величины.

-при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку Н;  
 -при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную  
 уставку Н.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 305,306 функции 03,04,16

### 187. «Оперативная уставка Н компаратора Н2»

Мнемоническое имя – **VOL\_SPH\_CMPH2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки Н компаратора Н2 в  
 единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти.

- работа компаратора выполняется с данной уставкой;
- количество пров записи данного параметра неограничено.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 307,308 функции 03,04,16

#### 188. «Энергонезависимая уставка h компаратора H2»

Мнемоническое имя – **EE\_SPh\_CMPH2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки h компаратора H2 в единицах измеренной величины.

- при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку h;
- при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку h.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 309,310 функции 03,04,16

#### 189. «Оперативная уставка h компаратора H2»

Мнемоническое имя – **VOL\_SPh\_CMPH2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки h компаратора H2 в единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти.

- работа компаратора выполняется с данной уставкой;
- количество пров записи данного параметра неограничено.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 311,312 функции 03,04,16



**190. «Задержка включения компаратора Н2»**Мнемоническое имя – **DelayOn\_CMPH2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение времени задержки включения компаратора Н2 в секундах (0...9999)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 313,314 функции 03,04,16

**191. «Задержка выключения компаратора Н2»**Мнемоническое имя – **DelayOff\_CMPH2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение времени задержки выключения компаратора Н2 в секундах (0...9999)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 315,316 функции 03,04,16

**192. «Атрибуты компаратора Н2, Выхода 2»**Мнемоническое имя – **AttribCMPH1OUT2**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

res	res	Out	Out	H2Ha	H2Paus	H2	Out
		2AI_1	2AI_0	ItPend	ePend	Pend	2Inv

Out2 Inv=0 – сигнал Вых.2 НЕ инвертируется

Out2 Inv=1 – сигнал Вых.2 ИНВЕРТИРУЕТСЯ

H2Pend = 1 - режим отложенной сигнализации при включении питания компаратора Н2 включен.

H2Pend = 0 - режим отложенной сигнализации при включении питания компаратора Н2 выключен.

H2PausePend =1 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала ПАУЗА на ПИД-регулятор 2 компаратора H2 перезапускается.

H2PausePend =0 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала ПАУЗА на ПИД-регулятор 2 компаратора H2 выключен.

H2HaltPend =1 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала СБРОС на ПИД-регулятор 2 компаратора H2 перезапускается.

H2HaltPend =0 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала СБРОС на ПИД-регулятор 2 компаратора H2 выключен.

Out2AI\_1=0 ,Out2AI\_0=0      Функциональная сигнализация на дискретный выход (Вых.2) не действует

Out2AI\_1=0 ,Out2AI\_0=1      Функциональная сигнализация переводит дискретный выход (Вых.2) в состояние «Включено»

Out2AI\_1=1 ,Out2AI\_0=0      Функциональная сигнализация переводит дискретный выход (Вых.2) в состояние «Выключено»

#### MODBUS RTU

Адрес регистра              - 317    функции 03,04,16

### 193.      «Код типа выхода 2»

Мнемоническое имя    – **OutputTypeCh2**

Размер в байтах            - 1

Тип данных                - unsigned char

Доступ                      - Чтение/Запись (R)

Структура: Содержит код аппаратного типа выходов выходного канала 2

1 – тип АО      (токовый 4-20)

2 – тип R      реле

3 – зарезервировано

4 – тип Т      транзистор

5 – зарезервировано

#### MODBUS RTU

Адрес регистра              - 320    функции 03,04

### 194.      «Код подключения выхода 2»

Мнемоническое имя    – **InputOut2**

Размер в байтах            - 1

Тип данных                - unsigned char

Доступ                      - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0      – PID.1 - (Выход ПИД-регулятора 1)

- |    |   |        |  |       |
|----|---|--------|--|-------|
| 1  | – | PID.2  | - (Выход ПИД-регулятора 2)               |       |
| 2  | – | PID.3  | - (Выход ПИД-регулятора 3)               |       |
| 3  | – | PID.4  | - (Выход ПИД-регулятора 4)               |       |
|    |   |        |  |       |
| 4  | – | Con.1  | - (Выход нормирующего преобразователя 1) |       |
| 5  | – | Con.2  | - (Выход нормирующего преобразователя 2) |       |
| 6  | – | Con.3  | - (Выход нормирующего преобразователя 3) |       |
| 7  | – | Con.4  | - (Выход нормирующего преобразователя 4) |       |
|    |   |        |  |       |
| 8  | – | H.1    | - (Выход компаратора H1)                 |       |
| 9  | – | H.2    | - (Выход компаратора H2)                 |       |
| 10 | – | H.3    | - (Выход компаратора H3)                 |       |
| 11 | – | H.4    | - (Выход компаратора H4)                 |       |
|    |   |        |  |       |
| 12 | – | FAL    | - (Выход функциональной сигнализации)    |       |
| 13 | – | HoSt   | - (Управление выходом по интерфейсу)     |       |
| 14 | – | O.H.13 | - (Любой из компараторов H1,H3)          | «ИЛИ» |
| 15 | – | A.H.13 | - (Оба компаратора H1,H3)                | «И»   |
| 16 | – | O.L.24 | - (Любой из компараторов H2,H4)          | «ИЛИ» |
| 17 | – | A.L.24 | - (Оба компаратора H2,H4)                | «И»   |
| 18 | – | O.H.12 | - (Любой из компараторов H1 ,H2)         | «ИЛИ» |
| 19 | – | O.H.34 | - (Любой из компараторов H3 ,H4)         | «ИЛИ» |
| 20 | – | A.H.12 | - (Оба компаратора H1,H2)                | «И»   |
| 21 | – | A.H.34 | - (Оба компаратора H3,H4)                | «И»   |
| 22 | – | O.ALL  | - (Любой из компараторов H1,H2,H3,H4)    | «ИЛИ» |
| 23 | – | A.ALL  | - (Все компаратора H1,H2,H3,H4)          | «И»   |
|    |   |        |  |       |
| 24 | – | RT1    | - (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 1)           |       |
| 25 | – | RT2    | - (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 2)           |       |
| 26 | – | RT3    | - (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 3)           |       |
| 27 | – | RT4    | - (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 4)           |       |
|    |   |        |  |       |
| 28 | – | DT.P1  | - (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 1)   |       |
| 29 | – | DT.P2  | - (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 2)   |       |
| 30 | – | DT.P3  | - (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 3)   |       |
| 31 | – | DT.P4  | - (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 4)   |       |

Примечание. При выборе источника сигнала для выхода «HOST»:

- для типа выхода 4-20 мА значение выхода определяется значением регистра **HostPowerValueOut2**;
- для дискретных типов выхода значение выхода определяется «Функцией дискретного выхода 2 при управлении по интерфейсу»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 321 функции 03,04,16

## 195. «Функция дискретного выхода 2 при управлении по интерфейсу»

Мнемоническое имя – **HostFunctionOut2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

OutputFunctionCode
--------------------

Функции управления дискретным выходом по интерфейсу

OutputFunctionCode =1 - Без автовозврата  
 OutputFunctionCode =2 - Автовозврат в состояние «выключено»\*  
 OutputFunctionCode =3 - Автовозврат в состояние «включено»\*\*  
 OutputFunctionCode =4 - ШИМ – непрерывно  
 OutputFunctionCode =5 - ШИМ - импульс

\* - Запуск (перезапуск) таймера автовозврата происходит по фронту сигнала

\*\* - Запуск (перезапуск) таймера автовозврата происходит по спаду сигнала

MODBUS RTU

Адрес регистра - 322 функции 03,04,16

#### 196. «Значение задержки автовозврата функции дискретного выхода 2 при управлении по интерфейсу»

Мнемоническое имя – **HostDelayOut2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Функция дискр. выхода (HostFunctionOut2)	Описание параметра (HostDelayOut2)
2 - Host автовозврат «выключено»	Содержит значение задержки автовозврата *0,01 с
3 - Host автовозврат «включено»	Содержит значение задержки автовозврата *0,01 с

MODBUS RTU

Адрес регистра - 323,324 функции 03,04,16

#### 197. «Значение периода ШИМ функции дискретного выхода 2 при управлении по интерфейсу»

Мнемоническое имя – **HostPWMOUt2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Содержит значение периода ШИМ \*0,01 с для функций выхода 2

ШИМ – непрерывно

Содержит значение длительности импульса для сигнала 100% уровня

ШИМ – импульс

MODBUS RTU

Адрес регистра - 325,326 функции 03,04,16

#### **198. «Значение аналогового сигнала выхода 2 при срабатывании сетевого “WatchDog”»**

Мнемоническое имя – **SafeValueOut2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание:

Регистр содержит значение сигнала аналогового выхода 2 (4-20 мА) при срабатывании сетевого “WatchDog” и выборе источника сигнала выхода HOST

MODBUS RTU

Адрес регистра - 327,328 функции 03,04,16

#### **199. «Значение аналогового сигнала/уровня сигнала управления выхода 2 при управлении по интерфейсу»**

Мнемоническое имя – **HostPowerValueOut2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание:

Регистр содержит значение сигнала аналогового выхода 2 (4-20 мА) при управлении по интерфейсу для аналогового типа выхода.

Регистр содержит значение задаваемого уровня сигнала в % (0-100) для дискретного типа выхода 2 при управлении по интерфейсу для функций дискретного выхода

ШИМ – непрерывно и ШИМ – импульс.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 329,330 функции 03,04,16

**200. «Код источника сигнала компаратора НЗ»**

Мнемоническое имя – **InputCMPH3**  
 Размер в байтах – 1  
 Тип данных – unsigned char  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Структура:

- 0 – **AI1** (InputPhyValueCh1)
- 1 – **AI2** (InputPhyValueCh2)
- 2 – **AI2** (InputPhyValueCh3)
- 3 – **AI3** (InputPhyValueCh4)
  
- 4 – **FI1** (InputFunctionValueCh1)
- 5 – **FI2** (InputFunctionValueCh2)
- 6 – **FI3** (InputFunctionValueCh3)
- 7 – **FI4** (InputFunctionValueCh4)

MODBUS RTU

Адрес регистра – 331 функции 03,04,16

**201. «Код функции компаратора НЗ »**

Мнемоническое имя – **FunctionCMPH3**  
 Размер в байтах – 1  
 Тип данных – unsigned char  
 Доступ – Чтение/Запись (R/W)

Структура:

- FunctionCMP1 =1 - прямая с независимым заданием порогов срабатывания
- FunctionCMP1 =2 - прямая с заданием центра и ширины зоны гистерезиса
- FunctionCMP1 =3 - прямая функция с заданием центра относительно текущей уставки и ширины зоны гистерезиса
- FunctionCMP1 =4 - обратная с независимым заданием порогов срабатывания
- FunctionCMP1 =5 - обратная с заданием центра и ширины зоны гистерезиса
- FunctionCMP1 =6 - обратная функция с заданием центра относительно текущей уставки и ширины зоны гистерезиса
  
- FunctionCMP1 =7 - попадание в интервал с независимым заданием границ интервала
- FunctionCMP1 =8 - попадание в интервал с заданием центра и ширины интервала
- FunctionCMP1 =9 - попадание в интервал с заданием центра относительно текущей уставки и ширины интервала. Зона гистерезиса  $\Delta$  на границах интервала фиксирована и равна двум значениям младшего разряда
  
- FunctionCMP1 =10 - попадание вне интервала с независимым заданием границ интервала
- FunctionCMP1 =11 - попадание вне интервала с заданием центра и ширины интервала

FunctionCMP1 =12 - попадание вне интервала с заданием центра относительно текущей уставки и ширины интервала. Зона гистерезиса  $\Delta$  на границах интервала фиксирована и равна двум значениям младшего разряда

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 332 функции 03,04,16

### 202. «Энергонезависимая уставка Н компаратора Н3»

Мнемоническое имя – **EE\_SPH\_CMPH3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки Н компаратора Н3 в единицах измеренной величины.

- при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку Н;
- при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку Н.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 333,334 функции 03,04,16

### 203. «Оперативная уставка Н компаратора Н3»

Мнемоническое имя – **VOL\_SPH\_CMPH3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки Н компаратора Н3 в единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти.

- работа компаратора выполняется с данной уставкой;
- количество пров записи данного параметра неограничено.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 335,336 функции 03,04,16

**204. «Энергонезависимая уставка h компаратора НЗ»**

Мнемоническое имя – **EE\_SPh\_CMPH3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки h компаратора НЗ в единицах измеренной величины.

-при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку h;  
 -при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку h.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 337,338 функции 03,04,16

**205. «Оперативная уставка h компаратора НЗ»**

Мнемоническое имя – **VOL\_SPh\_CMPH3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки h компаратора НЗ в единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти.

работа компаратора выполняется с данной уставкой;  
 количество пров записи данного параметра неограничено.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 339,340 функции 03,04,16

**206. «Задержка включения компаратора НЗ»**

Мнемоническое имя – **DelayOn\_CMPH3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)



Структура: Содержит значение времени задержки включения компаратора НЗ в секундах (0...9999)

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 341,342 функции 03,04,16

### 207. «Задержка выключения компаратора НЗ»

Мнемоническое имя – **DelayOff\_CMPH2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение времени задержки выключения компаратора НЗ в секундах (0...9999)

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 343,344 функции 03,04,16

### 208. «Атрибуты компаратора НЗ, Выхода 3»

Мнемоническое имя – **AttribCMPH1OUT3**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

res	res	Out	Out	H3Ha	H3Paus	H3	Out
		3AI_1	3AI_0	ltPend	ePend	Pend	3Inv

Out3 Inv=0 – сигнал Вых.3 НЕ инвертируется

Out3 Inv=1 – сигнал Вых.3 ИНВЕРТИРУЕТСЯ

H3Pend =1 - режим отложенной сигнализации при включении питания компаратора НЗ включен.

H3Pend =0 - режим отложенной сигнализации при включении питания компаратора НЗ выключен.

H3PausePend =1 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала ПАУЗА на ПИД-регулятор 3 компаратора НЗ перезапускается.

H3PausePend =0 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала ПАУЗА на ПИД-регулятор 3 компаратора НЗ выключен.

H3HaltPend =1 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала СБРОС на ПИД-регулятор 3 компаратора НЗ перезапускается.

H3HaltPend =0 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала СБРОС на ПИД-регулятор 3 компаратора НЗ выключен.

Out3AI\_1=0 ,Out3AI\_0=0      Функциональная сигнализация на дискретный выход (Вых.3) не действует

Out3AI\_1=0 ,Out3AI\_0=1      Функциональная сигнализация переводит дискретный выход (Вых.3) в состояние «Включено»

Out3AI\_1=1 ,Out3AI\_0=0      Функциональная сигнализация переводит дискретный выход (Вых.3) в состояние «Выключено»

#### MODBUS RTU

Адрес регистра      - 345    функции 03,04,16

### 209.      «Код типа выхода 3»

Мнемоническое имя    - **OutputTypeCh3**

Размер в байтах      - 1

Тип данных            - unsigned char

Доступ                 - Чтение/Запись (R)

Структура: Содержит код аппаратного типа выходов выходного канала 3

1 – тип АО      (токовый 4-20)

2 – тип R      реле

3 – зарезервировано

4 – тип Т      транзистор

5 – зарезервировано

#### MODBUS RTU

Адрес регистра      - 348    функции 03,04

### 210.      «Код подключения выхода 3»

Мнемоническое имя    - **InputOut3**

Размер в байтах      - 1

Тип данных            - unsigned char

Доступ                 - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0    - PID.1 - (Выход ПИД-регулятора 1)

1    - PID.2 - (Выход ПИД-регулятора 2)

2    - PID.3 - (Выход ПИД-регулятора 3)

3    - PID.4 - (Выход ПИД-регулятора 4)

4    - Con.1 - (Выход нормирующего преобразователя 1)

5    - Con.2 - (Выход нормирующего преобразователя 2)

6    - Con.3 - (Выход нормирующего преобразователя 3)

7    - Con.4 - (Выход нормирующего преобразователя 4)

8	– Н.1	- (Выход компаратора Н1)	
9	– Н.2	- (Выход компаратора Н2)	
10	– Н.3	- (Выход компаратора Н3)	
11	– Н.4	- (Выход компаратора Н4)	
12	– FAL	- (Выход функциональной сигнализации)	
13	– HoSt	- (Управление выходом по интерфейсу)	
14	– О.Н.13	- (Любой из компараторов Н1,Н3)	«ИЛИ»
15	– А.Н.13	- (Оба компаратора Н1,Н3)	«И»
16	– О.Л.24	- (Любой из компараторов Н2,Н4)	«ИЛИ»
17	– А.Л.24	- (Оба компаратора Н2,Н4)	«И»
18	– О.Н.12	- (Любой из компараторов Н1 ,Н2)	«ИЛИ»
19	– О.Н.34	- (Любой из компараторов Н3 ,Н4)	«ИЛИ»
20	– А.Н.12	- (Оба компаратора Н1,Н2)	«И»
21	– А.Н.34	- (Оба компаратора Н3,Н4)	«И»
22	– О.ALL	- (Любой из компараторов Н1,Н2,Н3,Н4)	«ИЛИ»
23	– А.ALL	- (Все компаратора Н1,Н2,Н3,Н4)	«И»
24	– RT1	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 1)	
25	– RT2	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 2)	
26	– RT3	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 3)	
27	– RT4	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 4)	
28	– DT.P1	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 1)	
29	– DT.P2	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 2)	
30	– DT.P3	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 3)	
31	– DT.P4	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 4)	

Примечание. При выборе источника сигнала для выхода «HOST»:

- для типа выхода 4-20 мА значение выхода определяется значением регистра **HostPowerValueOut3**;

- для дискретных типов выхода значение выхода определяется «Функцией дискретного выхода 3 при управлении по интерфейсу»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 349 функции 03,04,16

## 211. «Функция дискретного выхода 3 при управлении по интерфейсу»

Мнемоническое имя – **HostFunctionOut3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

OutputFunctionCode
--------------------

Функции управления дискретным выходом по интерфейсу

OutputFunctionCode =1 - Без автовозврата

OutputFunctionCode =2 - Автовозврат в состояние «выключено»\*

OutputFunctionCode =3 - Автовозврат в состояние «включено»\*\*

OutputFunctionCode =4 - ШИМ – непрерывно  
 OutputFunctionCode =5 - ШИМ - импульс

\* - Запуск (перезапуск) таймера автовозврата происходит по фронту сигнала  
 \*\* - Запуск (перезапуск) таймера автовозврата происходит по спаду сигнала

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 350 функции 03,04,16

### 212. «Значение задержки автовозврата функции дискретного выхода 3 при управлении по интерфейсу»

Мнемоническое имя – **HostDelayOut3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Функция дискр. выхода (HostFunctionOut3)	Описание параметра (HostDelayOut3)
2 - Host автовозврат «выключено»	Содержит значение задержки автовозврата *0,01 с
3 - Host автовозврат «включено»	Содержит значение задержки автовозврата *0,01 с

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 351,352 функции 03,04,16

### 213. «Значение периода ШИМ функции дискретного выхода 3 при управлении по интерфейсу»

Мнемоническое имя – **HostPWMOut3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Содержит значение периода ШИМ \*0,01 с для функций выхода 3  
 ШИМ – непрерывно  
 Содержит значение длительности импульса для сигнала 100% уровня  
 ШИМ – импульс

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 353,354 функции 03,04,16

## 214. «Значение аналогового сигнала выхода 3 при срабатывании сетевого “WatchDog”»

Мнемоническое имя – **SafeValueOut3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

### Описание:

Регистр содержит значение сигнала аналогового выхода 3 (4-20 мА) при срабатывании сетевого “WatchDog” и выборе источника сигнала выхода HOST

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 355,356 функции 03,04,16

## 215. «Значение аналогового сигнала/уровня сигнала управления выхода 3 при управлении по интерфейсу»

Мнемоническое имя – **HostPowerValueOut3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

### Описание:

Регистр содержит значение сигнала аналогового выхода 3 (4-20 мА) при управлении по интерфейсу для аналогового типа выхода.

Регистр содержит значение задаваемого уровня сигнала в % (0-100) для дискретного типа выхода 3 при управлении по интерфейсу для функций дискретного выхода

ШИМ – непрерывно и ШИМ – импульс.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 357,358 функции 03,04,16

## 216. «Код источника сигнала компаратора Н4»

Мнемоническое имя – **InputCMPH4**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

### Структура:

- 0 – **AI1** (InputPhyValueCh1)
- 1 – **AI2** (InputPhyValueCh2)
- 2 – **AI2** (InputPhyValueCh3)
- 3 – **AI3** (InputPhyValueCh4)
  
- 4 – **FI1** (InputFunctionValueCh1)
- 5 – **FI2** (InputFunctionValueCh2)
- 6 – **FI3** (InputFunctionValueCh3)
- 7 – **FI4** (InputFunctionValueCh4)

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 359 функции 03,04,16

### 217. «Код функции компаратора Н4 »

Мнемоническое имя – **FunctionCMPH4**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

FunctionCMP1 =1 - прямая с независимым заданием порогов срабатывания  
 FunctionCMP1 =2 - прямая с заданием центра и ширины зоны гистерезиса  
 FunctionCMP1 =3 - прямая функция с заданием центра относительно текущей уставки и ширины зоны гистерезиса  
 FunctionCMP1 =4 - обратная с независимым заданием порогов срабатывания  
 FunctionCMP1 =5 - обратная с заданием центра и ширины зоны гистерезиса  
 FunctionCMP1 =6 - обратная функция с заданием центра относительно текущей уставки и ширины зоны гистерезиса

FunctionCMP1 =7 - попадание в интервал с независимым заданием границ интервала  
 FunctionCMP1 =8 - попадание в интервал с заданием центра и ширины интервала  
 FunctionCMP1 =9 - попадание в интервал с заданием центра относительно текущей уставки и ширины интервала. Зона гистерезиса  $\Delta$  на границах интервала фиксирована и равна двум значениям младшего разряда

FunctionCMP1 =10 - попадание вне интервала с независимым заданием границ интервала  
 FunctionCMP1 =11 - попадание вне интервала с заданием центра и ширины интервала

FunctionCMP1 =12 - попадание вне интервала с заданием центра относительно текущей уставки и ширины интервала. Зона гистерезиса  $\Delta$  на границах интервала фиксирована и равна двум значениям младшего разряда

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 360 функции 03,04,16

**218. «Энергонезависимая уставка Н компаратора Н4»**

Мнемоническое имя – **EE\_SPH\_CMPH4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки Н компаратора Н4 в единицах измеренной величины.

-при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку Н;  
 -при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку Н.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 361,362 функции 03,04,16

**219. «Оперативная уставка Н компаратора Н4»**

Мнемоническое имя – **VOL\_SPH\_CMPH4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки Н компаратора Н4 в единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти.

- работа компаратора выполняется с данной уставкой;  
 - количество пров записи данного параметра неограничено.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 363,364 функции 03,04,16

**220. «Энергонезависимая уставка h компаратора Н4»**

Мнемоническое имя – **EE\_SPh\_CMPH4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение энергонезависимой уставки h компаратора Н4 в единицах измеренной величины.

-при включении питания значение данной уставки копируется в оперативную уставку h;  
 -при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку h.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 365,366 функции 03,04,16

## 221. «Оперативная уставка h компаратора Н4»

Мнемоническое имя – **VOL\_SPh\_CMPH4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит Значение оперативной уставки h компаратора Н4 в единицах измеренной величины, не сохраняемой в энергонезависимой памяти.

работа компаратора выполняется с данной уставкой;  
 количество пров записи данного параметра неограничено.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 367,368 функции 03,04,16

## 222. «Задержка включения компаратора Н4»

Мнемоническое имя – **DelayOn\_CMPH4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение времени задержки включения компаратора Н4 в секундах (0...9999)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 369,370 функции 03,04,16



**223. «Задержка выключения компаратора Н4»**

Мнемоническое имя – **DelayOff\_CMPH4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение времени задержки выключения компаратора Н4 в секундах (0...9999)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 371,372 функции 03,04,16

**224. «Атрибуты компаратора Н4, Выхода 4»**

Мнемоническое имя – **AttribCMPH1OUT4**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

res	res	Out 4AI_1	Out 4AI_0	H4Ha ltPend	H4Paus ePend	H4 Pend	Out 4Inv
-----	-----	--------------	--------------	----------------	-----------------	------------	-------------

Out4 Inv=0 – сигнал Вых.4 НЕ инвертируется  
 Out4 Inv=1 – сигнал Вых.4 ИНВЕРТИРУЕТСЯ

H4Pend =1 - режим отложенной сигнализации при включении питания компаратора Н4 включен.

H4Pend =0 - режим отложенной сигнализации при включении питания компаратора Н4 выключен.

H4PausePend =1 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала ПАУЗА на ПИД-регулятор 4 компаратора Н4 перезапускается.

H4PausePend =0 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала ПАУЗА на ПИД-регулятор 4 компаратора Н4 выключен.

H4HaltPend =1 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала СБРОС на ПИД-регулятор 4 компаратора Н4 перезапускается.

H4HaltPend =0 - режим отложенной сигнализации при подаче сигнала СБРОС на ПИД-регулятор 4 компаратора Н4 выключен.

Out4AI\_1=0 ,Out4AI\_0=0 Функциональная сигнализация на дискретный выход (Вых.4) не действует

Out4AI\_1=0 ,Out4AI\_0=1 Функциональная сигнализация переводит дискретный выход (Вых.4) в состояние «Включено»

Out4AI\_1=1 ,Out4AI\_0=0 Функциональная сигнализация переводит дискретный выход (Вых.4) в состояние «Выключено»

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 373 функции 03,04,16

**225. «Код типа выхода 4»**

Мнемоническое имя – **OutputTypeCh4**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R)

Структура: Содержит код аппаратного типа выходов выходного канала 4

1 – тип АО (токовый 4-20)

2 – тип R реле

3 – зарезервировано

4 – тип Т транзистор

5 – зарезервировано

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 376 функции 03,04

**226. «Код подключения выхода 4»**

Мнемоническое имя – **InputOut4**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

0 – PID.1 - (Выход ПИД-регулятора 1)

1 – PID.2 - (Выход ПИД-регулятора 2)

2 – PID.3 - (Выход ПИД-регулятора 3)

3 – PID.4 - (Выход ПИД-регулятора 4)

4 – Con.1 - (Выход нормирующего преобразователя 1)

5 – Con.2 - (Выход нормирующего преобразователя 2)

6 – Con.3 - (Выход нормирующего преобразователя 3)

7 – Con.4 - (Выход нормирующего преобразователя 4)

8 – H.1 - (Выход компаратора H1)

9 – H.2 - (Выход компаратора H2)

10 – H.3 - (Выход компаратора H3)

11 – H.4 - (Выход компаратора H4)

12 – FAL - (Выход функциональной сигнализации)

13 – HoSt - (Управление выходом по интерфейсу)

14 – O.H.13 - (Любой из компараторов H1,H3) «ИЛИ»

15	– A.H.13	- (Оба компаратора Н1,Н3)	«И»
16	– O.L.24	- (Любой из компараторов Н2,Н4)	«ИЛИ»
17	– A.L.24	- (Оба компаратора Н2,Н4)	«И»
18	– O.H.12	- (Любой из компараторов Н1 ,Н2)	«ИЛИ»
19	– O.H.34	- (Любой из компараторов Н3 ,Н4)	«ИЛИ»
20	– A.H.12	- (Оба компаратора Н1,Н2)	«И»
21	– A.H.34	- (Оба компаратора Н3,Н4)	«И»
22	– O.ALL	- (Любой из компараторов Н1,Н2,Н3,Н4)	«ИЛИ»
23	– A.ALL	- (Все компаратора Н1,Н2,Н3,Н4)	«И»
24	– RT1	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 1)	
25	– RT2	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 2)	
26	– RT3	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 3)	
27	– RT4	- (Выход таймера ГОТОВНОСТИ 4)	
28	– DT.P1	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 1)	
29	– DT.P2	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 2)	
30	– DT.P3	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 3)	
31	– DT.P4	- (Выход таймера ВЫДЕРЖКИ/ПРОГРАММЫ 4)	

Примечание. При выборе источника сигнала для выхода «HOST»:

- для типа выхода 4-20 мА значение выхода определяется значением регистра **HostPowerValueOut4**;
- для дискретных типов выхода значение выхода определяется «Функцией дискретного выхода 4 при управлении по интерфейсу»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 377 функции 03,04,16

## 227. «Функция дискретного выхода 4 при управлении по интерфейсу»

Мнемоническое имя – **HostFunctionOut4**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: (младший байт)

OutputFunctionCode
--------------------

Функции управления дискретным выходом по интерфейсу

OutputFunctionCode =1	- Без автовозврата
OutputFunctionCode =2	- Автовозврат в состояние «выключено»*
OutputFunctionCode =3	- Автовозврат в состояние «включено»**
OutputFunctionCode =4	- ШИМ – непрерывно
OutputFunctionCode =5	- ШИМ - импульс

\* - Запуск (перезапуск) таймера автовозврата происходит по фронту сигнала

\*\* - Запуск (перезапуск) таймера автовозврата происходит по спаду сигнала

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 378 функции 03,04,16

**228. «Значение задержки автовозврата функции дискретного выхода 4 при управлении по интерфейсу»**Мнемоническое имя – **HostDelayOut4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Функция дискр. выхода (HostFunctionOut4)	Описание параметра (HostDelayOut4)
2 - Host автовозврат «выключено»	Содержит значение задержки автовозврата *0,01 с
3 - Host автовозврат «включено»	Содержит значение задержки автовозврата *0,01 с

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 379,380 функции 03,04,16

**229. «Значение периода ШИМ функции дискретного выхода 4 при управлении по интерфейсу»**Мнемоническое имя – **HostPWMOut4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура:

Содержит значение периода ШИМ \*0,01 с для функций выхода 4

ШИМ – непрерывно

Содержит значение длительности импульса для сигнала 100% уровня

ШИМ – импульс

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 381,382 функции 03,04,16

**230. «Значение аналогового сигнала выхода 4 при срабатывании сетевого “WatchDog”»**Мнемоническое имя – **SafeValueOut4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание:

Регистр содержит значение сигнала аналогового выхода 4 (4-20 мА) при срабатывании сетевого “WatchDog” и выборе источника сигнала выхода HOST

MODBUS RTU

Адрес регистра - 383,384 функции 03,04,16

### 231. «Значение аналогового сигнала/уровня сигнала управления выхода 4 при управлении по интерфейсу»

Мнемоническое имя – **HostPowerValueOut4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание:

Регистр содержит значение сигнала аналогового выхода 4 (4-20 мА) при управлении по интерфейсу для аналогового типа выхода.

Регистр содержит значение задаваемого уровня сигнала в % (0-100) для дискретного типа выхода 4 при управлении по интерфейсу для функций дискретного выхода

ШИМ – непрерывно и ШИМ – импульс.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 385,386 функции 03,04,16

### 232. «Регистр блокировки функциональной сигнализации»

Мнемоническое имя – **FAL\_MASK**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Значение битов регистра определяет блокировку соответствующих аварийных ситуаций для формирования признака срабатывания функциональной сигнализации. Значение регистра может быть изменено только по интерфейсу.

							lsb		
rt2	Sho	Unr	Ovr	Bur	rt1	Sho	Unr	Ovr	Bur
	2	2	2	n2		1	1	1	n1
rt4	Sho	Unr	Ovr	Bur	rt3	Sho	Unr	Ovr	Bur
	4	4	4	n4		3	3	3	n3
	res	res	res	res		res	res	res	res
	res	res	res	res		res	res	res	res

msb

BurnX=1 – блокировка аварийной ситуации обрыв датчика канал X

OvrX=1 – блокировка аварийной ситуации выход за верхнюю границу канал X

UnrX=1 – блокировка аварийной ситуации выход за нижнюю границу канал X

ShortX=1 – блокировка аварийной ситуации замыкание датчика канал X

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 387,388 функции 03,04,16

### 233. «Задержка срабатывания функциональной сигнализации (ФС)»

Мнемоническое имя – **FAL\_DELAY**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение времени задержки срабатывания функциональной сигнализации в секундах (0...9999)

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 389,390 функции 03,04,16

### 234. «Энергонезависимая уставка таймера ВЫДЕРЖКИ T1»

Мнемоническое имя – **EE\_TIMER\_SP\_T1**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение энергонезависимой уставки таймера выдержки T1 ПИД-регулятора 1 в минутах.

-при включении питания значение уставки **EE\_TIMER\_SP\_T1** копируется в оперативную уставку **OP\_TIMER\_SP\_T1** таймера T1;

-при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку таймера T1.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 391 функции 03,04,16

### 235. «Оперативная уставка таймера ВЫДЕРЖКИ T1»

Мнемоническое имя – **OP\_TIMER\_SP\_T1**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение оперативной уставки таймера ВЫДЕРЖКИ T1 в минутах.

Таймер ВЫДЕРЖКИ T1 отсчитывает интервал времени в соответствии с оперативной уставкой **OP\_TIMER\_SP\_T1**.

Оперативная уставка **OP\_TIMER\_SP\_T1** допускает неограниченное количество перезаписей.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 392 функции 03,04,16

### 236. «Контроль таймера ВЫДЕРЖКИ T1»

Мнемоническое имя – **ControlT1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Условия запуска таймера ВЫДЕРЖКИ T1, а также сценарий действий по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ T1 или завершению работы ПРОГРАММЫ P1

done 3	done 2	done 1	done 0	strt3	strt2	strt1	strt0
-----------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------

strt3...str0 = 0 - таймер T1 не запускается;

strt3...str0 = 1 - таймер T1 запускается внешним сигналом;

strt3...str0 = 2 - таймер T1 запускается внешним сигналом при условии попадания измеренного значения в интервал относительно предустановки уставки ПИД-регулятора 1;

strt3...str0 = 3 - таймер T1 запускается внешним сигналом при условии достижения текущей уставкой значения предустановки ПИД-регулятора 1.

done3... done0 = 0 - по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ T1 или ПРОГРАММЫ P1 ПИД-регулятор 1 продолжает работать с оперативной уставкой;

done3... done0 = 1 - по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ T1 или ПРОГРАММЫ P1 ПИД-регулятор 1 линейно снижает уровень сигнала управления до 0 за время, определяемой значением регистра **ToutPID1** (п. 242).

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 393 функции 03,04,16

### 237. «Контроль работы в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 1»

Мнемоническое имя – **ControlPausePID1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: режим работы таймера ВЫДЕРЖКИ T1 или таймера ПРОГРАММЫ P1 при подаче сигнала ПАУЗА, а также управление работой ПИД-регулятора 1 при подаче сигнала ПАУЗА.

E3	E2	E1	E0	mod 3	mod 2	mod 1	mod 0
----	----	----	----	----------	----------	----------	----------

mod3...mod0 = 0 - таймер ВЫДЕРЖКИ T1 или таймер ПРОГРАММЫ P1 продолжает счёт при подаче сигнала ПАУЗА;

mod3...mod0 = 1 - таймер ВЫДЕРЖКИ T1 или таймер ПРОГРАММЫ P1 приостанавливает счёт при подаче сигнала ПАУЗА;

E3... E0 = 0 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 1 сохраняет текущий уровень сигнала управления;

E3... E0 = 1 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 1 выдаёт фиксированный уровень сигнала управления в соответствии со значением регистра (п. 240);

E3... E0 = 2 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 1 выдаёт текущий уровень сигнала управления со смещением, определяемым значением регистра (п. 240).

MODBUS RTU

Адрес регистра - 394 функции 03,04,16

### 238. «Минимально допустимая длительность импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 1»

Мнемоническое имя – **MinPulsePwmPID1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: содержит значение минимально допустимой длительности импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 1 в сотых долях секунды.

Допустимый диапазон значений 1...255 (0,01 с ... 2,55 с)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 395 функции 03,04,16

### 239. «Значение уровня сигнала управления в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 1 (NV)»

Мнемоническое имя – **NV\_PPWR\_PID1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Мнемоническое имя – **NV\_PPWR\_PID1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр задаёт энергонезависимое значение уровня сигнала управления в % (смещение уровня сигнала управления) ПИД-регулятора 1 при подаче сигнала ПАУЗА.



## MODBUS RTU

Адрес регистра - 396,397 функции 03,04,16

#### 240. «Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемой ПРОГРАММЫ P1»

Мнемоническое имя – **ExeCountDownP1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера выполняемой ПРОГРАММЫ P1 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 398,399 функции 03,04

#### 241. «Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемой ПРОГРАММЫ P1»

Мнемоническое имя – **ExeCountUpP1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера выполняемой ПРОГРАММЫ P1 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 401,402 функции 03,04

#### 242. «Интервал времени уменьшения сигнала управления после окончания времени выдержки таймера T1 или окончания ПРОГРАММЫ P1»

Мнемоническое имя – **Tout\_PID1**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение интервала времени в секундах уменьшения сигнала управления от текущего уровня до 0 и перехода ПИД-регулятора в режим СТОП при окончании времени выдержки (алгоритм работы ТАЙМЕР или программы (алгоритм работы ПРОГРАММА)).

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 403 функции 03,04,16

#### 243. «Энергонезависимая уставка таймера ВЫДЕРЖКИ T2»

Мнемоническое имя – **EE\_TIMER\_SP\_T2**

Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение энергонезависимой уставки таймера ВЫДЕРЖКИ T2 в минутах.

-при включении питания значение уставки **EE\_TIMER\_SP\_T2** копируется в оперативную уставку **OP\_TIMER\_SP\_T2** таймера ВЫДЕРЖКИ T2;

-при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку таймера ВЫДЕРЖКИ T2.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 404 функции 03,04,16

### 244. «Оперативная уставка таймера ВЫДЕРЖКИ T2»

Мнемоническое имя - **OP\_TIMER\_SP\_T2**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение оперативной уставки таймера ВЫДЕРЖКИ T2 в минутах.

Таймер ВЫДЕРЖКИ T2 ПИД-регулятора 2 отсчитывает интервал времени в соответствии с оперативной уставкой **OP\_TIMER\_SP\_T2**.

Оперативная уставка **OP\_TIMER\_SP\_T2** допускает неограниченное количество перезаписей.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 405 функции 03,04,16

### 245. «Контроль таймера ВЫДЕРЖКИ T2»

Мнемоническое имя - **ControlT2**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Условия запуска таймера ВЫДЕРЖКИ T2, а также сценарий действий по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ T2 или завершению работы ПРОГРАММЫ P2

done 3	done 2	done 1	done 0	strt3	strt2	strt1	strt0
-----------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------

strt3...str0 = 0 - таймер ВЫДЕРЖКИ T2 не запускается;  
 strt3...str0 = 1 - таймер ВЫДЕРЖКИ T2 запускается внешним сигналом;  
 strt3...str0 = 2 - таймер ВЫДЕРЖКИ T2 запускается внешним сигналом при условии попадания измеренного значения в интервал относительно предустановки ПИД-регулятора 2;  
 strt3...str0 = 3 - таймер ВЫДЕРЖКИ T2 запускается внешним сигналом при условии достижения текущей уставкой значения предустановки ПИД-регулятора 2.

done3... done0 = 0 - по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ T2 или ПРОГРАММЫ P2 ПИД-регулятор 2 продолжает работать с оперативной уставкой;

done3... done0 = 1 - по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ T2 или ПРОГРАММЫ P2 ПИД-регулятор 2 линейно снижает уровень сигнала управления до 0 за время, определяемой значением регистра ToutPID2 (п. Ошибка! Источник ссылки не найден.);

MODBUS RTU

Адрес регистра - 406 функции 03,04,16

#### 246. «Контроль работы в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 2»

Мнемоническое имя – **ControlPausePID2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: режим работы таймера выдержки T2 или таймера программы P2 при подаче сигнала ПАУЗА, а также управление работой ПИД-регулятора 2 при подаче сигнала ПАУЗА.

E3	E2	E1	E0	mod 3	mod 2	mod 1	mod 0
----	----	----	----	----------	----------	----------	----------

mod3...mod0 = 0 - таймер ВЫДЕРЖКИ T2 или таймер ПРОГРАММЫ P2 продолжает счёт при подаче сигнала ПАУЗА;

mod3...mod0 = 1 - таймер ВЫДЕРЖКИ T2 или таймер ПРОГРАММЫ P2 приостанавливает счёт при подаче сигнала ПАУЗА;

E3... E0 = 0 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 2 сохраняет текущий уровень сигнала управления;

E3... E0 = 1 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 2 выдаёт фиксированный уровень сигнала управления в соответствии со значением регистра (п.248);

E3... E0 = 2 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 2 выдаёт текущий уровень сигнала управления со смещением, определяемым значением регистра (п.248).

MODBUS RTU

Адрес регистра - 407 функции 03,04,16

#### 247. «Минимально допустимая длительность импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 2»

Мнемоническое имя – **MinPulsePwmPID2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: содержит значение минимально допустимой длительности импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 2 в сотых долях секунды.

Допустимый диапазон значений 1...255 (0,01 с ... 2,55 с)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 408 функции 03,04,16

**248. «Значение уровня сигнала управления в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 2 (NV)»**

Мнемоническое имя – NV\_PPWR\_PID2  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр задаёт энергонезависимое значение уровня сигнала управления в % (смещение уровня сигнала управления) ПИД-регулятора 2 при подаче сигнала ПАУЗА.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 409,410 функции 03,04,16

Примечание1 Непосредственно уровень сигнала управления при подаче сигнала ПАУЗА для ПИД-регулятора 2 задаётся значением регистра VOL\_PPWR\_PID2.

**249. «Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемой ПРОГРАММЫ P2»**

Мнемоническое имя – ExeCountDownP2  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера выполняемой ПРОГРАММЫ P2 в секундах

MODBUS RTU

Адрес регистра - 411,412 функции 03,04

**250. «Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемой ПРОГРАММЫ P2»**

Мнемоническое имя – ExeCountUpP2  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера выполняемой ПРОГРАММЫ P2 в секундах

MODBUS RTU

Адрес регистра - 414,415 функции 03,04

**251. «Интервал времени уменьшения сигнала управления после окончания времени выдержки таймера T2 или окончания ПРОГРАММЫ P2»**

Мнемоническое имя – Tout\_PID2  
 Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение интервала времени в секундах уменьшения сигнала управления от текущего уровня до 0 и перехода ПИД-регулятора в режим СТОП при окончании времени выдержки (алгоритм работы ТАЙМЕР или программы (алгоритм работы ПРОГРАММА)).

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 416 функции 03,04,16

### 252. «Энергонезависимая уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т3»

Мнемоническое имя – **EE\_TIMER\_SP\_T3**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение энергонезависимой уставки таймера ВЫДЕРЖКИ Т3 в минутах.

-при включении питания значение уставки EE\_TIMER\_SP\_T3 копируется в оперативную уставку OP\_TIMER\_SP\_T3 таймера ВЫДЕРЖКИ Т3;

-при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку таймера ВЫДЕРЖКИ Т3.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 417 функции 03,04,16

### 253. «Оперативная уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т3»

Мнемоническое имя – **OP\_TIMER\_SP\_T3**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение оперативной уставки таймера ВЫДЕРЖКИ Т3 в минутах.

Таймер ВЫДЕРЖКИ Т3 отсчитывает интервал времени в соответствии с оперативной уставкой **OP\_TIMER\_SP\_T3**.

Оперативная уставка **OP\_TIMER\_SP\_T3** допускает неограниченное количество перезаписей.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 418 функции 03,04,16

**254. «Контроль таймера ВЫДЕРЖКИ Т3»**Мнемоническое имя – **ControlT3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Условия запуска таймера ВЫДЕРЖКИ Т3, а также сценарий действий по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ Т3 или завершению работы ПРОГРАММЫ Р3

done 3	done 2	done 1	done 0	strt3	strt2	strt1	strt0
-----------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------

strt3...str0 = 0 - таймер ВЫДЕРЖКИ Т3 не запускается;  
 strt3...str0 = 1 - таймер ВЫДЕРЖКИ Т3 запускается внешним сигналом;  
 strt3...str0 = 2 - таймер ВЫДЕРЖКИ Т3 запускается внешним сигналом при условии попадания измеренного значения в интервал относительно предустановки ПИД-регулятора 3;  
 strt3...str0 = 3 - таймер ВЫДЕРЖКИ Т3 запускается внешним сигналом при условии достижения текущей уставкой значения предустановки ПИД-регулятора 3.

done3... done0 = 0 - по завершению работы ВЫДЕРЖКИ Т3 или ПРОГРАММЫ Р3 ПИД-регулятор 3 продолжает работать с оперативной уставкой;

done3... done0 = 1 - по завершению работы ВЫДЕРЖКИ Т3 или ПРОГРАММЫ Р3 ПИД-регулятор 3 линейно снижает уровень сигнала управления до 0 за время, определяемой значением регистра **ToutPID3** см.п. 260;

MODBUS RTU

Адрес регистра - 419 функции 03,04,16

**255. «Контроль работы в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 3»**Мнемоническое имя – **ControlPausePID3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: режим работы таймера выдержки Т3 или таймера программы Р3 при подаче сигнала ПАУЗА, а также управление работой ПИД-регулятора 3 при подаче сигнала ПАУЗА.

E3	E2	E1	E0	mod 3	mod 2	mod 1	mod 0
----	----	----	----	----------	----------	----------	----------

mod3...mod0 = 0 - таймер Т3 или таймер программы Р3 продолжает счёт при подаче сигнала ПАУЗА;

mod3...mod0 = 1 - таймер Т3 или таймер программы Р3 приостанавливает счёт при подаче сигнала ПАУЗА;

E3... E0 = 0 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 3 сохраняет текущий уровень сигнала управления;

E3... E0 = 1 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 3 выдаёт фиксированный уровень сигнала управления в соответствии со значением регистра (п.257);

E3... E0 = 2 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 3 выдаёт текущий уровень сигнала управления со смещением, определяемым значением регистра регистра (п.257).

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 420 функции 03,04,16

### 256. «Минимально допустимая длительность импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **MinPulsePwmPID3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: содержит значение минимально допустимой длительности импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 3 в сотых долях секунды.

Допустимый диапазон значений 1...255 (0,01 с ... 2,55 с)

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 421 функции 03,04,16

### 257. «Значение уровня сигнала управления в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 3 (NV)»

Мнемоническое имя – **NV\_PPWR\_PID3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр задаёт энергонезависимое значение уровня сигнала управления в % (смещение уровня сигнала управления) ПИД-регулятора 3 при подаче сигнала ПАУЗА.

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 422,423 функции 03,04,16

### 258. «Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемой программы P3»

Мнемоническое имя – **ExeCountDownP3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера выполняемой программы P3 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 424,425 функции 03,04

### 259. «Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемой программы P3»

Мнемоническое имя – **ExeCountUpP3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера выполняемой программы РЗ в секундах

MODBUS RTU

Адрес регистра - 427,428 функции 03,04

## **260. «Интервал времени уменьшения сигнала управления после окончания времени выдержки таймера ТЗ или окончания ПРОГРАММЫ РЗ»**

Мнемоническое имя – **Tout\_PID3**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение интервала времени в секундах уменьшения сигнала управления от текущего уровня до 0 и перехода ПИД-регулятора в режим СТОП при окончании времени выдержки (алгоритм работы ТАЙМЕР или программы (алгоритм работы ПРОГРАММА)).

MODBUS RTU

Адрес регистра - 429 функции 03,04,16

## **261. «Энергонезависимая уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т4»**

Мнемоническое имя – **EE\_TIMER\_SP\_T4**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение энергонезависимой уставки таймера ВЫДЕРЖКИ Т4 в минутах.

-при включении питания значение уставки EE\_TIMER\_SP\_T4 копируется в оперативную уставку OP\_TIMER\_SP\_T4 таймера ВЫДЕРЖКИ Т4;

-при изменении по интерфейсу значение данной уставки копируется в оперативную уставку таймера ВЫДЕРЖКИ Т4.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 430 функции 03,04,16

## **262. «Оперативная уставка таймера ВЫДЕРЖКИ Т4»**

Мнемоническое имя – **OP\_TIMER\_SP\_T4**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение оперативной уставки таймера ВЫДЕРЖКИ Т4 в минутах.



Таймер ВЫДЕРЖКИ T4 отсчитывает интервал времени в соответствии с оперативной уставкой **OP\_TIMER\_SP\_T4**.

Оперативная уставка **OP\_TIMER\_SP\_T4** допускает неограниченное количество перезаписей.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 431 функции 03,04,16

### 263. «Контроль таймера ВЫДЕРЖКИ T4»

Мнемоническое имя – **ControlT4**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Условия запуска таймера ВЫДЕРЖКИ T4, а также сценарий действий по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ T4 или завершению работы ПРОГРАММЫ P4

done 3	done 2	done 1	done 0	strt3	strt2	strt1	strt0
-----------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------

strt3...str0 = 0 - таймер T1 не запускается;

strt3...str0 = 1 - таймер ВЫДЕРЖКИ T1 запускается внешним сигналом;

strt3...str0 = 2 - таймер ВЫДЕРЖКИ T1 запускается внешним сигналом при условии попадания измеренного значения в интервал относительно предустановки уставки ПИД-регулятора 4;

strt3...str0 = 3 - таймер ВЫДЕРЖКИ T1 запускается внешним сигналом при условии достижения текущей уставкой значения предустановки ПИД-регулятора 4.

done3... done0 = 0 - по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ T4 или ПРОГРАММЫ P4 ПИД-регулятор 1 продолжает работать с оперативной уставкой;

done3... done0 = 1 - по завершению работы таймера ВЫДЕРЖКИ T4 или ПРОГРАММЫ P4 ПИД-регулятор 4 линейно снижает уровень сигнала управления до 0 за время, определяемой значением регистра **ToutPID** (п. 242).

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 432 функции 03,04,16

### 264. Контроль работы в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 4»

Мнемоническое имя – **ControlPausePID4**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: режим работы таймера ВЫДЕРЖКИ T4 или таймера ПРОГРАММЫ P4 при подаче сигнала ПАУЗА, а также управление работой ПИД-регулятора 4 при подаче сигнала ПАУЗА.

E3	E2	E1	E0	mod 3	mod 2	mod 1	mod 0
----	----	----	----	----------	----------	----------	----------

mod3...mod0 = 0 - таймер ВЫДЕРЖКИ T4 или таймер ПРОГРАММЫ P4 продолжает счёт при подаче сигнала ПАУЗА;  
 mod3...mod0 = 1 - таймер ВЫДЕРЖКИ T4 или таймер ПРОГРАММЫ P4 приостанавливает счёт при подаче сигнала ПАУЗА;

E3... E0 = 0 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 4 сохраняет текущий уровень сигнала управления;

E3... E0 = 1 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 4 выдаёт фиксированный уровень сигнала управления в соответствии со значением регистра (п. 268);

E3... E0 = 2 - при подаче сигнала ПАУЗА ПИД-регулятор 4 выдаёт текущий уровень сигнала управления со смещением, определяемым значением регистра (п. 268);

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 433 функции 03,04,16

### 265. «Минимально допустимая длительность импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 4»

Мнемоническое имя – **MinPulsePwmPID4**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: содержит значение минимально допустимой длительности импульса при ШИМ управлении ПИД-регулятора 4 в сотых долях секунды.

Допустимый диапазон значений 1...255 (0,01 с ... 2,55 с)

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 434 функции 03,04,16

### 266. «Значение уровня сигнала управления в состоянии ПАУЗА ПИД-регулятора 4 (NV)»

Мнемоническое имя – **NV\_PPWR\_PID4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр задаёт энергонезависимое значение уровня сигнала управления в % (смещение уровня сигнала управления) ПИД-регулятора 4 при подаче сигнала ПАУЗА.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 435,436 функции 03,04,16

Примечание1 Непосредственно уровень сигнала управления при подаче сигнала ПАУЗА для ПИД-регулятора 4 задаётся значением регистра **VOL\_PPWR\_PID4**.

**267. «Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемой программы Р4»**

Мнемоническое имя – **ExeCountDownP4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера выполняемой программы Р4 в секундах

MODBUS RTU

Адрес регистра - 437,438 функции 03,04

**268. «Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемой программы Р4»**

Мнемоническое имя – **ExeCountUpP4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера выполняемой программы Р4 в секундах

MODBUS RTU

Адрес регистра - 440,441 функции 03,04

**269. «Интервал времени уменьшения сигнала управления после окончания времени выдержки таймера Т4 или окончания ПРОГРАММЫ Р4»**

Мнемоническое имя – **Tout\_PID4**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит значение интервала времени в секундах уменьшения сигнала управления от текущего уровня до 0 и перехода ПИД-регулятора в режим СТОП при окончании времени выдержки (алгоритм работы ТАЙМЕР или программы (алгоритм работы ПРОГРАММА)).

MODBUS RTU

Адрес регистра - 442 функции 03,04,16

**270. «Текущее значение обратного отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ Т1»**

Мнемоническое имя – **CountDownTimer1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение (R)

Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ Т1 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 446,447 функции 03,04

**271. «Текущее значение прямого отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T1»**

Мнемоническое имя – **CountDownTimer1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T1 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 448,449 функции 03,04

**272. «Текущее значение обратного отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T2»**

Мнемоническое имя – **CountDownTimer2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T2 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 453,454 функции 03,04

**273. «Текущее значение прямого отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T2»**

Мнемоническое имя – **CountDownTimer2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T2 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 455,456 функции 03,04

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 455,456 функции 03,04

**274. «Текущее значение обратного отсчёта ВЫДЕРЖКИ T3»**

Мнемоническое имя – **CountDownTimer3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T3 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 460,461 функции 03,04

**275. «Текущее значение прямого отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T3»**

Мнемоническое имя – **CountDownTimer3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T3 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 462,463 функции 03,04

**276. «Текущее значение обратного отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T4»**

Мнемоническое имя – **CountDownTimer4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T4 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 467,468 функции 03,04

**277. «Текущее значение прямого отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T4»**

Мнемоническое имя – **CountDownTimer4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера ВЫДЕРЖКИ T4 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 469,470 функции 03,04

**278. «Число участков программы P1»**

Мнемоническое имя – **NumP1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит число участков программы P1, выполняемой ПИД-регулятором 1.

Диапазон значений 1...60

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 471 функции 03,04,16

**279. «Номер шага программы P1 для установки параметров»**

Мнемоническое имя – **WRNumP1**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит номер шага программы P1 для которого доступна запись параметров: «Длительность шага программы P1», «Конечная уставка шага программы P1», «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P1». Используется для последовательного конфигурирования шагов программы P1

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 472 функции 03,04,16

**280. «Длительность шага программы P1»**

Мнемоническое имя – **WRTimerSPP1**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Длительность шага программы P1» (уставку таймера) в секундах с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP1**.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 473 функции 03,04,16

**281. «Конечная уставка шага программы P1»**

Мнемоническое имя – **WREndSPP1**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - signed int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Конечная уставка шага программы P1» в единицах без учёта положения десятичной точки с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP1**. Положение десятичной точки определяется значением регистра **DotPointCh1** (п. 16)

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 474 функции 03,04,16

**282. «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P1»**

Мнемоническое имя – **WRVirtDOP1**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P1» (8 бит) с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP1**. При выполнении программы текущее состояние выходных дискретных сигналов отображается в регистре **ExeVirtDO\_P1** (п.309)

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 475 функции 03,04,16

**283. «Команда записи параметров шага программы P1»**

Мнемоническое имя – **WRCMDP1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Запись в данный регистр значения «1» формирует занесение параметров шага программы (**WRTimerSPP1, WREndSPP1, WRVirtDOP1**) с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP1** в энергонезависимую память.

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 476 функции 03,04,16

**284. «Число шагов программы P2»**

Мнемоническое имя – **NumP2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит число шагов программы P2, выполняемой ПИД-регулятором  
2.

Диапазон значений 1...60

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 495 функции 03,04,16

**285. «Номер шага программы P2 для установки параметров»**

Мнемоническое имя – **WRNumP2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит номер шага программы P2 для которого доступна запись параметров: «Длительность шага программы P2», «Конечная уставка шага программы P2», «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P2». Используется для последовательного конфигурирования шагов программы P2

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 496 функции 03,04,16

**286. «Длительность шага программы P2»**

Мнемоническое имя – **WRTimerSPP2**

Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Длительность шага программы P2» (уставку таймера) в секундах с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP2**.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 497 функции 03,04,16

## 287. «Конечная уставка шага программы P2»

Мнемоническое имя – **WREndSPP2**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - signed int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Конечная уставка шага программы P2» в единицах без учёта положения десятичной точки с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP2**. Положение десятичной точки определяется значением регистра **DotPointCh2** (п. 27)

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 498 функции 03,04,16

## 288. «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P2»

Мнемоническое имя – **WRVirtDOP2**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P2» (8 бит) с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP2**. При выполнении программы текущее состояние выходных дискретных сигналов отображается в регистре **ExeVirtDO\_P2** (п. 317)

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 499 функции 03,04,16

## 289. «Команда записи параметров шага программы P2»

Мнемоническое имя – **WRCMDP2**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Запись в данный регистр значения «1» формирует занесение параметров шага программы (**WRTimerSPP2**, **WREndSPP2**, **WRVirtDOP2**) с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP2** в энергонезависимую память.



## MODBUS RTU

Адрес регистра - 500 функции 03,04,16

**290. «Число шагов программы P3»**

Мнемоническое имя – **NumP3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

3. Описание. Регистр содержит число шагов программы P3, выполняемой ПИД-регулятором

Диапазон значений 1...60

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 519 функции 03,04,16

**291. «Номер шага программы P3 для установки параметров»**

Мнемоническое имя – **WRNumP3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит номер шага программы P3 для которого доступна запись параметров: «Длительность шага программы P3», «Конечная уставка шага программы P3», «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P3». Используется для последовательного конфигурирования шагов программы P3

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 520 функции 03,04,16

**292. «Длительность шага программы P3»**

Мнемоническое имя – **WRTimerSPP3**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Длительность шага программы P3» (уставку таймера) в секундах с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP3**.

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 521 функции 03,04,16

**293. «Конечная уставка шага программы P3»**

Мнемоническое имя – **WREndSPP3**

Размер в байтах - 2

Тип данных - signed int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Конечная уставка шага программы P3» в единицах без учёта положения десятичной точки с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP3**. Положение десятичной точки определяется значением регистра **DotPointCh3** (п. 38)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 522 функции 03,04,16

#### 294. «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P3»

Мнемоническое имя – **WRVirtDOP3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P3» (8 бит) с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP3**. При выполнении программы текущее состояние выходных дискретных сигналов отображается в регистре **ExeVirtDO\_P3** (п.325)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 523 функции 03,04,16

#### 295. «Команда записи параметров шага программы P3»

Мнемоническое имя – **WRCMDP3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Запись в данный регистр значения «1» формирует занесение параметров шага программы (**WRTimerSPP3**, **WREndSPP3**, **WRVirtDOP3**) с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP3** в энергонезависимую память.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 524 функции 03,04,16

#### 296. «Число шагов программы P4»

Мнемоническое имя – **NumP4**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит число шагов программы P4, выполняемой ПИД-регулятором

4.

Диапазон значений 1...60

MODBUS RTU

Адрес регистра - 543 функции 03,04,16

**297. «Номер шага программы P4 для установки параметров»**

Мнемоническое имя – **WRNumP4**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит номер шага программы P4 для которого доступна запись параметров: «Длительность шага программы P4», «Конечная уставка шага программы P4», «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P4». Используется для последовательного конфигурирования шагов программы P4

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 544 функции 03,04,16

**298. «Длительность шага программы P4»**

Мнемоническое имя – **WRTimerSPP4**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Длительность шага программы P4» (уставку таймера) в секундах с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP4**.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 545 функции 03,04,16

**299. «Конечная уставка шага программы P4»**

Мнемоническое имя – **WREndSPP4**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - signed int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Конечная уставка шага программы P4» в единицах без учёта положения десятичной точки с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP4**. Положение десятичной точки определяется значением регистра **DotPointCh4** (п. 49)

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 546 функции 03,04,16

**300. «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P4»**

Мнемоническое имя – **WRVirtDOP4**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Регистр содержит параметр «Состояние дискретных выходных сигналов шага программы P4» (8 бит) с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP4**. При выполнении программы текущее состояние выходных дискретных сигналов отображается в регистре **ExeVirtDO\_P4** (п. 333)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 547 функции 03,04,16

### 301. «Команда записи параметров шага программы P4»

Мнемоническое имя – **WRCMDP4**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание. Запись в данный регистр значения «1» формирует занесение параметров шага программы (**WRTimerSPP4, WREndSPP4, WRVirtDOP4**) с номером шага, определяемым значением регистра **WRNumP4** в энергонезависимую память.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 548 функции 03,04,16

### 302. «Скорость изменения текущей уставки ПИД-регулятора 1»

Мнемоническое имя – **ExeCurrSSP\_P1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение скорости изменения текущей уставки ПИД-регулятора 1 в единицах в минуту

MODBUS RTU

Адрес регистра - 481,482 функции 03,04

### 303. «Номер выполняемого шага программы P1»

Мнемоническое имя – **ExeStep\_P1**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит номер выполняемого шага программы P1

MODBUS RTU

Адрес регистра - 483 функции 03,04

### 304. «Значение активной уставки ПИД-регулятора 1»

Мнемоническое имя – **ActiveSP\_PID1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение активной уставки ПИД-регулятора 1.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 484,485 функции 03,04

**305. «Уставка таймера выполняемого шага программы P1»**Мнемоническое имя – **ExeTimerSP\_P1**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит значение уставки таймера в секундах выполняемого шага программы P1

MODBUS RTU

Адрес регистра - 486 функции 03,04

**306. «Значение конечной уставки на выполняемом шаге программы P1»**Мнемоническое имя – **ExeEndSP\_P1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение конечной уставки на выполняемом шаге программы P1 в единицах измерения с учётом положения десятичной точки

MODBUS RTU

Адрес регистра - 487,488 функции 03,04

**307. «Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы P1»**Мнемоническое имя – **ExeCountDownTimer\_P1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы P1 в секундах

MODBUS RTU

Адрес регистра - 489,490 функции 03,04

**308. «Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы P1»**Мнемоническое имя – **ExeCountUpTimer\_P1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы P1 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 491,492 функции 03,04

**309. «Состояние сигналов дискретных выходов шага программы P1»**

Мнемоническое имя – **ExeVirtDO\_P1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит состояние сигналов дискретных выходов (8 бит) выполняемого шага программы P1

Структура:

VirtDO7	VirtDO6	VirtDO5	VirtDO4	VirtDO3	VirtDO2	VirtDO1	VirtDO0
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

VirtDOx=1 – выход в состоянии «включен»

VirtDOx=0 – выход в состоянии «выключен»

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 493 функции 03,04

**310. «Скорость изменения текущей уставки ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **ExeCurrSSP\_P2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение скорости изменения текущей уставки ПИД-регулятора 2 в единицах в минуту

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 505,506 функции 03,04

**311. «Номер выполняемого шага программы P2»**

Мнемоническое имя – **ExeStep\_P2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит номер выполняемого шага программы P2

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 507 функции 03,04

**312. «Значение активной уставки ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **ActiveSP\_PID2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение активной уставки ПИД-регулятора 2.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 508,509 функции 03,04

### 313. «Уставка таймера выполняемого шага программы P2»

Мнемоническое имя – **ExeTimerSP\_P2**  
 Размер в байтах - 2  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит значение уставки таймера в секундах выполняемого шага программы P2

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 510 функции 03,04

### 314. «Значение конечной уставки на выполняемом шаге программы P2»

Мнемоническое имя – **ExeEndSP\_P2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение конечной уставки на выполняемом шаге программы P2 в единицах измерения с учётом положения десятичной точки

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 511,512 функции 03,04

### 315. «Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы P2»

Мнемоническое имя – **ExeCountDownTimer\_P2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы P2 в секундах

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 513,514 функции 03,04

### 316. «Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы P2»

Мнемоническое имя – **ExeCountUpTimer\_P2**  
 Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long  
Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы P2 в секундах

MODBUS RTU

Адрес регистра - 515,516 функции 03,04

### 317. «Состояние сигналов дискретных выходов выполняемого шага программы P2»

Мнемоническое имя – **ExeVirtDO\_P2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит состояние сигналов дискретных выходов (8 бит) выполняемого шага программы P2

Структура:

VirtDO7	VirtDO6	VirtDO5	VirtDO4	VirtDO3	VirtDO2	VirtDO1	VirtDO0
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

VirtDOx=1 – выход в состоянии «включен»

VirtDOx=0 – выход в состоянии «выключен»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 517 функции 03,04

### 318. «Скорость изменения текущей уставки ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **ExeCurrSSP\_P3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение скорости изменения текущей уставки ПИД-регулятора 3 в единицах в минуту

MODBUS RTU

Адрес регистра - 529,530 функции 03,04

### 319. «Номер выполняемого шага программы P3»

Мнемоническое имя – **ExeStep\_P3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит номер выполняемого шага программы P3



## MODBUS RTU

Адрес регистра - 531 функции 03,04

**320. «Значение активной уставки ПИД-регулятора 3»**

Мнемоническое имя – **ActiveSP\_PID3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение активной уставки ПИД-регулятора 3.

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 532,533 функции 03,04

**321. «Уставка таймера выполняемого шага программы P3»**

Мнемоническое имя – **ExeTimerSP\_P3**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит значение уставки таймера в секундах выполняемого шага программы P3

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 534 функции 03,04

**322. «Значение конечной уставки на выполняемом шаге программы P3»**

Мнемоническое имя – **ExeEndSP\_P3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение конечной уставки на выполняемом шаге программы P3 в единицах измерения с учётом положения десятичной точки

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 535,536 функции 03,04

**323. «Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы P3»**

Мнемоническое имя – **ExeCountDownTimer\_P3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы P3 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 537,538 функции 03,04

**324. «Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы P3»**Мнемоническое имя – **ExeCountUpTimer\_P3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы P3 в секундах

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 539,540 функции 03,04

**325. «Состояние сигналов дискретных выходов выполняемого шага программы P3»**Мнемоническое имя – **ExeVirtDO\_P3**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит состояние сигналов дискретных выходов (8 бит) выполняемого шага программы P3

Структура:

VirtDO7	VirtDO6	VirtDO5	VirtDO4	VirtDO3	VirtDO2	VirtDO1	VirtDO0
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

VirtDOx=1 – выход в состоянии «включен»

VirtDOx=0 – выход в состоянии «выключен»

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 541 функции 03,04

**326. «Скорость изменения текущей уставки ПИД-регулятора 4»**Мнемоническое имя – **ExeCurrSSP\_P4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение скорости изменения текущей уставки ПИД-регулятора 4 в единицах в минуту

## MODBUS RTU

Адрес регистра - 553,554 функции 03,04

**327. «Номер выполняемого шага программы P4»**Мнемоническое имя – **ExeStep\_P4**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит номер выполняемого шага программы P4

MODBUS RTU

Адрес регистра - 555 функции 03,04

**328. «Значение активной уставки ПИД-регулятора 4»**Мнемоническое имя – **ActiveSP\_PID4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение активной уставки ПИД-регулятора 4.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 556,557 функции 03,04

**329. «Уставка таймера выполняемого шага программы P4»**Мнемоническое имя – **ExeTimerSP\_P4**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит значение уставки таймера в секундах выполняемого шага программы P4

MODBUS RTU

Адрес регистра - 558 функции 03,04

**330. «Значение конечной уставки на выполняемом шаге программы P4»**Мнемоническое имя – **ExeEndSP\_P4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение конечной уставки на выполняемом шаге программы P4 в единицах измерения с учётом положения десятичной точки

MODBUS RTU

Адрес регистра - 559,560 функции 03,04

**331. «Текущее значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы P4»**

Мнемоническое имя – **ExeCountDownTimer\_P4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение обратного отсчёта таймера выполняемого шага программы P4 в секундах

MODBUS RTU

Адрес регистра - 561,562 функции 03,04

**332. «Текущее значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы P4»**

Мнемоническое имя – **ExeCountUpTimer\_P4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Содержимое регистра отображает значение прямого отсчёта таймера выполняемого шага программы P4 в секундах

MODBUS RTU

Адрес регистра - 563,564 функции 03,04

**333. «Состояние сигналов дискретных выходов выполняемого шага программы P4»**

Мнемоническое имя – **ExeVirtDO\_P4**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение (R)

Описание. Регистр содержит состояние сигналов дискретных выходов (8 бит) выполняемого шага программы P4

Структура:

VirtDO7	VirtDO6	VirtDO5	VirtDO4	VirtDO3	VirtDO2	VirtDO1	VirtDO0
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

VirtDOx=1 – выход в состоянии «включен»

VirtDOx=0 – выход в состоянии «выключен»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 565 функции 03,04

**334. «Счётчик моточасов»**Мнемоническое имя – **OperatingTime**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Структура: Содержит значение счётчика моточасов в сутках

MODBUS RTU

Адрес регистра - 567,568 функции 03,04

**335. «Диагностика прибора»**Мнемоническое имя – **DeviceDiagnostics**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Описание: Структура:

res	res	res	Cjc_on	res	DataReady	Cjc_error	Ee_error
res	res	res	res	res	res	res	res
res	res	res	res	res	res	Sete	Cale
res	res	res	res	res	res	res	res

Ee\_error=1 – нарушение содержимого памяти EEPROM;

Cjc\_error=1 – неисправность датчика температуры холодного спая;

DataReady=1 – признак готовности прибора к работе;

Cjc\_on=1 – признак включения функции компенсации ТЭДС хол. спая;

Cale=1 – признак ошибки калибровки;

Sete=1 – признак ошибки установки системных параметров.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 569, 570 функции 03,04

**336. «Диагностика входов»**Мнемоническое имя – **InputDiagnostics**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение (R)

Описание: Структура:

rt2	Sho	Unr	Ovr	Bur	rt1	Sho	Unr	Ovr	Bur
2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
rt4	Sho	Unr	Ovr	Bur	rt3	Sho	Unr	Ovr	Bur
4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
res	res	res	res	res	res	res	res	res	res
res	res	res	res	res	res	res	res	res	res

BurnX=1 – обрыв датчика канал X

OvrX=1 – выход за верхнюю границу канал X

UnrX=1 – выход за нижнюю границу канал X

ShortX=1 – замыкание датчика канал X

X=1...4

MODBUS RTU

Адрес регистра - 571,572, функции 03,04

### 337. «Состояние функциональных дискретных входов»

Мнемоническое имя – **FuncDigitalInputs**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит состояние функциональных дискретных входов FDI0...FDI3

res	res	res	res	3	FDI	2	FDI	1	FDI	0	FDI
res	res	res	res	res	res	res	res	res	res	res	res

MODBUS RTU

Адрес регистра - 573 функции 03,04

### 338. «Состояние дискретных входов»

Мнемоническое имя – **DigitalInputs**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит состояние дискретных входов DI0...DI3

res	res	res	res	DI3	DI2	DI1	DI0
res	res	res	res	res	res	res	res

MODBUS RTU

Адрес регистра - 574 функции 03,04

**339. «Защёлка “1”»**Мнемоническое имя – **LatchHigh**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит защёлки “1” дискретных входов DI0...DI3

res	res	res	res	lh_ DI3	lh_ DI2	lh_ DI1	lh_ DI0
res	res	res	res	res	res	res	res

Для сброса защёлки необходимо записать в соответствующий бит «0»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 575 функции 03,04,16

**340. «Защёлка “0”»**Мнемоническое имя – **LatchLow**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит защёлки “0” дискретных входов DI0...DI3

res	res	res	res	ll_ DI3	ll_ DI2	ll_ DI1	ll_ DI0
res	res	res	res	res	res	res	res

Для сброса защёлки необходимо записать в соответствующий бит «0»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 576 функции 03,04,16

**341. «Переполнение счётчиков при инкременте»**Мнемоническое имя – **OverFlow**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит флаги переполнения при инкрементировании счётчиков

res	res	res	res	OF_Cnt3	OF_Cnt2	OF_Cnt1	OF_Cnt0
res	res	res	res	res	res	res	res

Для сброса флага необходимо записать в соответствующий бит «0»

MODBUS RTU

Адрес регистра - 577 функции 03,04,16

**342. «Переполнение счётчиков при декременте»**

Мнемоническое имя – **Borrow**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned int  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Описание: Регистр содержит флаги переполнения при инкрементировании счётчиков

res	res	res	res	BF_Cnt3	BF_Cnt2	BF_Cnt1	BF_Cnt0
res	res	res	res	res	res	res	res

Для сброса флага необходимо записать в соответствующий бит «0»

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 578 функции 03,04,16

**343. «Счётчик DI0»**

Мнемоническое имя – **CounterDI0**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение счётчика событий дискретного входа DI0

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 579,580 функции 03,04,16

**344. «Счётчик DI1»**

Мнемоническое имя – **CounterDI1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение счётчика событий дискретного входа DI1

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 581,582 функции 03,04,16

**345. «Счётчик DI2»**

Мнемоническое имя – **CounterDI2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение/Запись (R/W)



Структура: Содержит значение счётчика событий дискретного входа DI2

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 583,584 функции 03,04,16

### 346. «Счётчик DI3»

Мнемоническое имя – **CounterDI3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - unsigned long

Доступ - Чтение/Запись (R/W)

Структура: Содержит значение счётчика событий дискретного входа DI3

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 585,586 функции 03,04,16

### 347. «Тахометр DI0»

Мнемоническое имя – **FreqDI0**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение частоты импульсов на входе DI0 в герцах.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 587,588 функции 03,04

### 348. «Тахометр DI1»

Мнемоническое имя – **FreqDI1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение частоты импульсов на входе DI1 в герцах.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 589,590 функции 03,04

**349. «Тахометр DI2»**

Мнемоническое имя – **FreqDI2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение частоты импульсов на входе DI2 в герцах.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 591,592 функции 03,04

**350. «Тахометр DI3»**

Мнемоническое имя – **FreqDI3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит значение частоты импульсов на входе DI3 в герцах.

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 593,594 функции 03,04

**351. «Состояние дискретных выходов при управлении по интерфейсу»**

Мнемоническое имя – **HostDiscreteOutputs**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение (R/W)

Структура:

res	res	res	res	O3	O2	O1	O0
res	res	res	res	res	res	res	res
res	res	res	res	res	res	res	res
res	res	res	res	res	res	res	res

HDO<sub>x</sub>=1 – включен  
 HDO<sub>x</sub>=0 - выключен

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 595,596 функции 03,04,16

**352. «Измеренное значение FI канала 1»**

Мнемоническое имя – **InputFunctionValueCh1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит измеренное значение FI , которое получается из Входных значений AI (прямого и парного) с помощью выбранной функции преобразования F (п.12)

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 597,598 функции 03,04

**353. «Измеренное значение FI канала 2»**

Мнемоническое имя – **InputFunctionValueCh2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит измеренное значение FI , которое получается из Входных значений AI (прямого и парного) с помощью выбранной функции преобразования F (п.23)

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 599,600 функции 03,04

**354. «Измеренное значение FI канала 3»**

Мнемоническое имя – **InputFunctionValueCh3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит измеренное значение FI , которое получается из Входных значений AI (прямого и парного) с помощью выбранной функции преобразования F (п.34)

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 601,602 функции 03,04

**355. «Измеренное значение FI канала 4 »**

Мнемоническое имя – **InputFunctionValueCh4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит измеренное значение FI , которое получается из Входных значений AI (прямого и парного) с помощью выбранной функции преобразования F (п.45)

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 603,604 функции 03,04

**356. «Входное значение AI канала 1 »**

Мнемоническое имя – **InputPhyValueCh1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит входное значение AI. Входное значение AI получается из Входного сигнала путем преобразования с помощью НСХ (для термодатчиков) или линейного преобразования (масштабирования) для унифицированных сигналов тока и напряжения). Единица измерения соответствует исходной измеряемой величине: температура, давление, расход и т.п.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 605,606 функции 03,04

**357. «Входное значение AI канала 2 »**

Мнемоническое имя – **InputPhyValueCh2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит входное значение AI. Входное значение AI получается из Входного сигнала путем преобразования с помощью НСХ (для термодатчиков) или линейного преобразования (масштабирования) для унифицированных сигналов тока и напряжения). Единица измерения соответствует исходной измеряемой величине: температура, давление, расход и т.п.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 607,608 функции 03,04

**358. «Входное значение AI канала 3»**

Мнемоническое имя – **InputPhyValueCh3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит входное значение AI. Входное значение AI получается из Входного сигнала путем преобразования с помощью НСХ (для термодатчиков) или линейного преобразования (масштабирования) для унифицированных сигналов тока и напряжения). Единица измерения соответствует исходной измеряемой величине: температура, давление, расход и т.п.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 609,610 функции 03,04

**359. «Входное значение AI канала 4»**Мнемоническое имя – **InputPhyValueCh4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит входное значение AI. Входное значение AI получается из Входного сигнала путем преобразования с помощью НСХ (для термодатчиков) или линейного преобразования (масштабирования) для унифицированных сигналов тока и напряжения). Единица измерения соответствует исходной измеряемой величине: температура, давление, расход и т.п.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 611,612 функции 03,04

**360. «Входной сигнал канала 1»**Мнемоническое имя – **InputValueCh1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит измеренное значение электрического сигнала: напряжения (мВ), тока (мА), сопротивления (Ом)

MODBUS RTU

Адрес регистра - 613,614 функции 03,04

**361. «Входной сигнал канала 2»**Мнемоническое имя – **InputValueCh2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит измеренное значение сигнала (напряжения (мВ), тока (мА), сопротивления (Ом)) датчика

MODBUS RTU

Адрес регистра - 615,616 функции 03,04

**362. «Входной сигнал канала 3»**

Мнемоническое имя – **InputValueCh3**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит измеренное значение сигнала (напряжения (мВ), тока (мА), сопротивления (Ом) ) датчика

MODBUS RTU

Адрес регистра - 617,618 функции 03,04

**363. «Входной сигнал канала 4»**

Мнемоническое имя – **InputValueCh4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит измеренное значение сигнала (напряжения (мВ), тока (мА), сопротивления (Ом) датчика

MODBUS RTU

Адрес регистра - 619,620 функции 03,04

**364. «Состояние дискретных сигналов»**

Мнемоническое имя – **DiscreteOutputs**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - unsigned long  
 Доступ - Чтение (R)

Структура:

res	res	res	res	DO3	DO2	DO1	DO0
res	res	res	FAL	H4	H3	H2	H1
res	res	res	res	RT4	RT3	RT2	RT1
T4.P4	T3.P3	T2.P2	T1.P1	PWM4	PWM3	PWM2	PWM1

DOx=1 – дискретный выход x включен;

DOx=0 – дискретный выход x выключен;

Hx=1 – выход компаратора x включен;

Hx=0 – выход компаратора x выключен;

FAL=1 – выход функциональной сигнализации включен;

FAL=0 – выход функциональной сигнализации выключен;

PWMx – выход сигнала управления ШИМ ПИД – регулятора x;

RTx - выход таймера ГОТОВНОСТИ x:

RTx =1 – Выполнение таймера ГОТОВНОСТИ x;

RTx =0 – Выполнение таймера ГОТОВНОСТИ x завершено;

TxPx – выход Выполнение таймера ВЫДЕРЖКИ x или ПРОГРАММЫ x:

TxPx=1 – Выполнение таймера ВЫДЕРЖКИ x или ПРОГРАММЫ x;

TxPx=0 – Готовность таймера ВЫДЕРЖКИ x или ПРОГРАММЫ x.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 621,622 функции 03,04

### 365. «Значение выходного аналогового сигнала канала 1»

Мнемоническое имя – **AnalogOutputValueCh1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит выходное значение аналогового сигнала тока (мА) канала 1

MODBUS RTU

Адрес регистра - 624,625 функции 03,04

### 366. «Значение выходного аналогового сигнала канала 2 »

Мнемоническое имя – **AnalogOutputValueCh2**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит выходное значение аналогового сигнала тока (мА) канала 2

MODBUS RTU

Адрес регистра - 626,627 функции 03,04

### 367. «Значение выходного аналогового сигнала канала 3 »

Мнемоническое имя – **AnalogOutputValueCh3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит выходное значение аналогового сигнала тока (мА) канала 3

MODBUS RTU

Адрес регистра - 628,629 функции 03,04

**368. «Значение выходного аналогового сигнала канала 4»**

Мнемоническое имя – AnalogOutputValueCh4  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит выходное значение аналогового сигнала тока (mA) канала 4

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 630,631 функции 03,04

**369. «Выходной сигнал в % канал 1»**

Мнемоническое имя – PowerCh1  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение сигнала в % в канале 1

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 632,633 функции 03,04

**370. «Выходной сигнал в % канал 2»**

Мнемоническое имя – PowerCh2  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение сигнала в % в канале 2

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 634,635 функции 03,04

**371. «Выходной сигнал в % канал 3»**

Мнемоническое имя – PowerCh3  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение сигнала в % в канале 3

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 636,637 функции 03,04



**372. «Выходной сигнал в % канал 4»**Мнемоническое имя – **PowerCh4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение сигнала в % в канале 4

MODBUS RTU

Адрес регистра - 638,639 функции 03,04

**373. «Режим работы ПИД-регулятора 1»**Мнемоническое имя – **StatePID1**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит данные о режиме работы ПИД-регулятора 1 и дополнительных сигналах управления

Структура:

res	res	AT	Ma	Run/	Paus	Auto	Stop
		une	nual	Halt	e		

Stop=1, Auto=0 – ПИД-регулятор находится в режиме СТОП;

Stop=0, Auto=1 – ПИД-регулятор находится в режиме АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ;

Manual=1 – ПИД-регулятор находится в режиме РУЧНОЙ;

ATune=1 – ПИД-регулятор находится в режиме АВТОНАСТРОЙКА;

Pause=1 – на ПИД-регулятор подан внешний сигнал ПАУЗА;

Run/Halt =1 - на ПИД-регулятор подан внешний сигнал ПУСК;

MODBUS RTU

Адрес регистра - 640 функции 03,04

**374. «Рассогласование ПИД-регулятора 1»**Мнемоническое имя – **DiffPID1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение рассогласования измеренного значения и текущей уставки ПИД-регулятора 1

MODBUS RTU

Адрес регистра - 641,642 функции 03,04

**375. «Уровень сигнала управления в % ПИД-регулятора 1»**

Мнемоническое имя – **EoutPID1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала управления в % ПИД-регулятора 1

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 643,644 функции 03,04

**376. «Уровень сигнала управления в мА ПИД-регулятора 1»**

Мнемоническое имя – **IoutPID1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала управления в мА ПИД-регулятора 1

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 645,646 функции 03,04

**377. «Текущая уставка ПИД-регулятора 1»**

Мнемоническое имя – **CurrSPPID1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение текущей уставки ПИД-регулятора 1

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 647,648 функции 03,04

**378. «Рассогласование нормирующего преобразователя 1»**

Мнемоническое имя – **DiffCNV1**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение рассогласования измеренного значения и текущей уставки нормирующего преобразователя 1

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 649,650 функции 03,04

**379. «Уровень сигнала в % нормирующего преобразователя 1»**Мнемоническое имя – **PcOutCNV1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала в % нормирующего преобразователя 1

MODBUS RTU

Адрес регистра - 651,652 функции 03,04

**380. «Уровень сигнала в мА нормирующего преобразователя 1»**Мнемоническое имя – **IoutCNV1**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала в мА нормирующего преобразователя 1

MODBUS RTU

Адрес регистра - 653,654 функции 03,04

**381. «Режим работы ПИД-регулятора 2»**Мнемоническое имя – **StatePID2**

Размер в байтах - 1

Тип данных - unsigned char

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит данные о режиме работы ПИД-регулятора 2 и дополнительных сигналах управления

Структура:

res	res	AT	Ma	Run/	Paus	Auto	Stop
		une	nual	Halt	e		

Stop=1, Auto=0 – ПИД-регулятор находится в режиме СТОП;

Stop=0, Auto=1 – ПИД-регулятор находится в режиме АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ;

Manual=1 – ПИД-регулятор находится в режиме РУЧНОЙ;

ATune=1 – ПИД-регулятор находится в режиме АВТОНАСТРОЙКА;

Pause=1 – на ПИД-регулятор подан внешний сигнал ПАУЗА;

Run/Halt =1 - на ПИД-регулятор подан внешний сигнал ПУСК.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 655 функции 03,04

**382. «Рассогласование ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **DiffPID2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение рассогласования измеренного значения и текущей уставки ПИД-регулятора 2

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 656,657 функции 03,04

**383. «Уровень сигнала управления в % ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **EoutPID2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала управления в % ПИД-регулятора 2

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 658,659 функции 03,04

**384. «Уровень сигнала управления в мА ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **IoutPID2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала управления в мА ПИД-регулятора 2

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 660,661 функции 03,04

**385. «Текущая уставка ПИД-регулятора 2»**

Мнемоническое имя – **CurrSPPID2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение текущей уставки ПИД-регулятора 2

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 662,663 функции 03,04

**386. «Рассогласование нормирующего преобразователя 2»**

Мнемоническое имя – **DiffCNV2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение рассогласования измеренного значения и текущей уставки нормирующего преобразователя 2

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 664,665 функции 03,04

**387. «Уровень сигнала в % нормирующего преобразователя 2»**

Мнемоническое имя – **PcOutCNV2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала в % нормирующего преобразователя 2

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 666,667 функции 03,04

**388. «Уровень сигнала в мА нормирующего преобразователя 2»**

Мнемоническое имя – **IoutCNV2**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала в мА нормирующего преобразователя 2

MODBUS RTU  
 Адрес регистра - 668,669 функции 03,04

**389. «Режим работы ПИД-регулятора 3»**

Мнемоническое имя - **StatePID3**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит данные о режиме работы ПИД-регулятора 3 и дополнительных сигналах управления

Структура:

res	res	AT	Ma	Run/	Paus	Auto	Stop
		une	nual	Halt	e		

Stop=1, Auto=0 – ПИД-регулятор находится в режиме СТОП;  
 Stop=0, Auto=1 – ПИД-регулятор находится в режиме АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ;  
 Manual=1 – ПИД-регулятор находится в режиме РУЧНОЙ;  
 ATune=1 – ПИД-регулятор находится в режиме АВТОНАСТРОЙКА;  
 Pause=1 – на ПИД-регулятор подан внешний сигнал ПАУЗА;  
 Run/Halt =1 - на ПИД-регулятор подан внешний сигнал ПУСК.

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 670 функции 03,04

### 390. «Рассогласование ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **DiffPID3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение рассогласования измеренного значения и текущей уставки ПИД-регулятора 3

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 671,672 функции 03,04

### 391. «Уровень сигнала управления в % ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **EoutPID3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала управления в % ПИД-регулятора 3

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 673,674 функции 03,04

### 392. «Уровень сигнала управления в мА ПИД-регулятора 3»

Мнемоническое имя – **IoutPID3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала управления в мА ПИД-регулятора 3

#### MODBUS RTU

Адрес регистра - 675,676 функции 03,04

**393. «Текущая уставка ПИД-регулятора 3»**Мнемоническое имя – **CurrSPPID3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение текущей уставки ПИД-регулятора 3

MODBUS RTU

Адрес регистра - 677,678 функции 03,04

**394. «Рассогласование нормирующего преобразователя 3»**Мнемоническое имя – **DiffCNV3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение рассогласования измеренного значения и текущей уставки нормирующего преобразователя 3

MODBUS RTU

Адрес регистра - 679,680 функции 03,04

**395. «Уровень сигнала в % нормирующего преобразователя 3»**Мнемоническое имя – **PcOutCNV3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала в % нормирующего преобразователя 3

MODBUS RTU

Адрес регистра - 681,682 функции 03,04

**396. «Уровень сигнала в мА нормирующего преобразователя 3»**Мнемоническое имя – **IoutCNV3**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала в мА нормирующего преобразователя 3

MODBUS RTU

Адрес регистра - 683,684 функции 03,04

**397. «Режим работы ПИД-регулятора 4»**

Мнемоническое имя - **StatePID4**  
 Размер в байтах - 1  
 Тип данных - unsigned char  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит данные о режиме работы ПИД-регулятора 4 и дополнительных сигналах управления

Структура:

res	res	AT	Ma	Run/	Paus	Auto	Stop
		une	nual	Halt	e		

Stop=1, Auto=0 – ПИД-регулятор находится в режиме СТОП;  
 Stop=0, Auto=1 – ПИД-регулятор находится в режиме АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ;  
 Manual=1 – ПИД-регулятор находится в режиме РУЧНОЙ;  
 ATune=1 – ПИД-регулятор находится в режиме АВТОНАСТРОЙКА;  
 Pause=1 – на ПИД-регулятор подан внешний сигнал ПАУЗА;  
 Run/Halt =1 - на ПИД-регулятор подан внешний сигнал ПУСК.

MODBUS RTU

Адрес регистра - 685 функции 03,04

**398. «Рассогласование ПИД-регулятора 4»**

Мнемоническое имя – **DiffPID4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение рассогласования измеренного значения и текущей уставки ПИД-регулятора 4

MODBUS RTU

Адрес регистра - 686,687 функции 03,04

**399. «Уровень сигнала управления в % ПИД-регулятора 4»**

Мнемоническое имя – **EoutPID4**  
 Размер в байтах - 4  
 Тип данных - float  
 Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала управления в % ПИД-регулятора 4



MODBUS RTU

Адрес регистра - 688,689 функции 03,04

**400. «Уровень сигнала управления в мА ПИД-регулятора 4»**Мнемоническое имя – **IoutPID4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала управления в мА ПИД-регулятора 4

MODBUS RTU

Адрес регистра - 690,691 функции 03,04

**401. «Текущая уставка ПИД-регулятора 4»**Мнемоническое имя – **CurrSPPID4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение текущей уставки ПИД-регулятора 4

MODBUS RTU

Адрес регистра - 692,693 функции 03,04

**402. «Рассогласование нормирующего преобразователя 4»**Мнемоническое имя – **DiffCNV4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение рассогласования измеренного значения и текущей уставки нормирующего преобразователя 4

MODBUS RTU

Адрес регистра - 694,695 функции 03,04

**403. «Уровень сигнала в % нормирующего преобразователя 4»**Мнемоническое имя – **PcOutCNV4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала в % нормирующего преобразователя 4

MODBUS RTU

Адрес регистра - 696,697 функции 03,04

**404. «Уровень сигнала в мА нормирующего преобразователя 4»**Мнемоническое имя – **loutCNV4**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: содержит значение уровня сигнала в мА нормирующего преобразователя 4

MODBUS RTU

Адрес регистра - 698,699 функции 03,04

**405. «Значение температуры клемм холодного спая термопары»**Мнемоническое имя – **ColdJunctionTemperature**

Размер в байтах - 4

Тип данных - float

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит температуры холодного спая в °C

MODBUS RTU

Адрес регистра - 700,701 функции 03,04

**406. «Код верификации ПО »**Мнемоническое имя – **CRC\_VERIF**

Размер в байтах - 2

Тип данных - unsigned int

Доступ - Чтение (R)

Описание: Регистр содержит 16 –ричный код верификации ПО **0x77CF**

MODBUS RTU

Адрес регистра - 736 функции 03,04