

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ЧАСТЬ 3

СОДЕРЖАНИЕ**ЧАСТЬ 3**
СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

	Стр.
А. БАЗА ДАННЫХ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ. ПРИЛОЖЕНИЕ А (Справочное)	A-1
 А.1 ПЕРЕМЕННЫЕ	A-1
А.1.1 Входная аналоговая переменная	A-2
А.1.2 Входная дискретная переменная	A-6
А.1.3 Дискретная выходная переменная	A-10
А.1.4 Аналоговая выходная переменная	A-14
А.1.5 Переменная ручного ввода	A-22
 В. ТАБЛИЦА КОДОВ КЛАВИШ. ПРИЛОЖЕНИЕ В (Справочное)	B-1
 С. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ. ПРИЛОЖЕНИЕ С (Справочное)	C-1

SCADA КРУГ-2000. СРЕДА ИСПОЛНЕНИЯ

А. ПРИЛОЖЕНИЕ А. БАЗА ДАННЫХ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

А.1 ПЕРЕМЕННЫЕ

В описании Базы данных реального времени используются следующие обозначения и определения:

№ в БД СО (СБД)	Номер атрибута переменной базы данных, используемый Сервером базы данных, Графическим интерфейсом и другими приложениями SCADA КРУГ-2000
№ в СО	Номер атрибута, используемый КРУГОЛ в Станции оператора
№ в контроллере	Номер атрибута, используемый КРУГОЛ в контроллере
Доступ из КРУГОЛ	Показывает, доступен ли данный атрибут на чтение/запись из программ пользователя на языке КРУГОЛ
нд	Атрибут не доступен
чт	Атрибут доступен на чтение
зп	Атрибут доступен на запись
Режим обмена данными	Режим обмена данными между УСО и сервером БД
тек. знач.	Атрибут передается из УСО в каждом ответе на запрос сервера БД по данной переменной (т.е. с периодом обновления БД по соответствующему каналу)
паспорт	Атрибут передается в виде паспорта (полного перечня атрибутов) переменной. Паспорт передается в следующих ситуациях: <ul style="list-style-type: none"> - в УСО (контроллер) - при изменении любого атрибута переменной через таблицу настройки переменной в графическом интерфейсе, - в УСО (контроллер) - при выполнении реакции графического интерфейса «Установить значение», - в УСО (контроллер) - при выполнении в программе пользователя для сервера БД функции передачи паспорта соответствующего типа переменной ПОС (ВА) и т.п. - в сервер БД - при выполнении в программе пользователя для УСО функции передачи паспорта соответствующего типа переменной ПОС (ВА) и т.п. - в сервер БД - при изменении атрибута через интерфейс программы show в контроллере, - при обновлении БД по каналу связи с УСО после запуска сервера БД или при восстановлении связи по каналу
не передается	Атрибут не передается в любом направлении

Пустая ячейка таблицы означает, что данный атрибут отсутствует в УСО (контроллере).

ВХОДНАЯ АНАЛОГОВАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

A.1.1 Входная аналоговая переменная

№ в БДСО (СБД)	№ в СО	№ в кон- р	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
0			RecordID	целый	4	нд.				
1	1	1	Номер канала	целый	2	чт.	целый	1	чт/зп	не пере- дается
2	2	2	Номер переменной в УСО	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	не пере- дается
3	3	3	Номер платы	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
4	4	4	Номер входа	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
5	5	5	Позиция	строка	8/24	нд	строка	8	нд	паспорт
6	6	6	Имя 1	строка	8	.нд	строка	8	нд	паспорт
7	7	7	Имя 2	строка	8	нд	строка	8	нд	паспорт
8	8	8	Единица измерения	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
9	9	9	Тип датчика	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
10	10	10	Тип линеаризации шкалы	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
11	11	11	Начало шкалы	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
12	12	12	Конец шкалы	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
13	13	13	Нижняя предупредительная граница	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
14	14	14	Верхняя предупредительная граница	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
15	15	15	Нижняя предаварийная граница	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
16	16	16	Верхняя предаварийная граница	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
17	17	17	Гистерезис сигнализации	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
18	18	18	Время определения скорости изменения параметра	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
19	19	19	Граница сигнализации по скорости роста	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
20	20	20	Граница сигнализации по скорости падения	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
21	21	21	Постоянная фильтра от 0,000 до 1,000	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
22	22	22	Максимально возможная (достоверная) скорость	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
23	23	23	Тип замены недостоверного значения	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
24	24	24	Рабочее значение переменной	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
25	25	25	Отсечка нуля	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
26	26	26	Апертура	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт/зп	паспорт
27	27	27	Служебный атрибут №1	вещ.	4	чт/зп*3	вещ.	4	чт	паспорт
28	28	28	Текущее значение до преобразования (контроллер)	вещ.	4	чт/зп*2	вещ.	4	чт/зп*1	тек. знач

ВХОДНАЯ АНАЛОГОВАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в СО	№ в кон- р	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
29	29	29	Текущее значение после преобразования (контроллер)	вещ.	4	чт/зп*2	вещ.	4	чт/зп*1	тек. знач
30	30	30	Снятие переменной с опроса	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач
31	31	31	Снятие переменной с сигнализации	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач
32	32	32	Свободный атрибут №1	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач
33	33	33	Свободный атрибут №2	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач
34	34	34	Неисправность канала	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
35	35	35	Новое нарушение <Неисправность канала>	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
36	36	36	Служебный атрибут №2	целый	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
37	37	37	Служебный атрибут №3	целый	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
38	38	38	Нарушена нижняя предаварийная граница	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
39	39	39	Новое нарушение нижней предаварийной границы	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
40	40	40	Нарушена верхняя предаварийная граница	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
41	41	41	Новое нарушение верхней предаварийной границы	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
42	42	42	Нарушена нижняя предупредительная граница	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
43	43	43	Новое нарушение нижней предупредительной границы	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
44	44	44	Нарушена верхняя предупредительная граница	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
45	45	45	Новое нарушение верхней предупредительной границы	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
46	46	46	Нарушена граница по скорости роста	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
47	47	47	Новое нарушение границь по скорости роста	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
48	48	48	Нарушена граница по скорости падения	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
49	49	49	Новое нарушение границь по скорости падения	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
50	50	50	Переменная в норме	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
51	51	51	Переход переменной в нормальное состояние	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
52	52	52	Сигнализация по достоверности	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
53	53	53	Новая сигнализация по достоверности	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
54	62	62	Цвет отображения	целый	1	чт/зп*3	целый	1	чт.	тек. знач

ВХОДНАЯ АНАЛОГОВАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в СО	№ в кон- р	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
			сигнализации							
55	54	54	Значение сигнала ниже начала шкалы	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
56	55	55	Значение сигнала ниже начала шкалы (новое)	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
57	56	56	Значение сигнала выше конца шкалы	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
58	57	57	Значение сигнала выше конца шкалы (новое)	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
59	58	58	Нарушение <Обрыв>	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
60	59	59	Новое нарушение <Обрыв>	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
61	60	60	Нарушение <Перегрузка>	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
62	61	61	Новое нарушение <Перегрузка>	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач
63	63	63	Служебный атрибут №4	целый	1	чт/зп*3	целый	1	чт.	паспорт
64	64		Текущее значение до (СО)	вещ.	4	чт/зп*2				
65	65		Текущее значение после (СО)	вещ.	4	чт/зп*2				
66	66		Длинная позиция	строка	16	нд				
67	67		Длинное имя	строка	64	нд				
68	68		Физическое начало шкалы(код АЦП)	целый	4	чт/зп				
69	69		Физический конец шкалы (код АЦП)	целый	4	чт/зп				
70	70		Коррекция 1(тип/номер)	ссылка	20	нд				
71	71		Коррекция 2(тип/номер)	ссылка	20	нд				
72	72		Коррекция 3(Адрес хол Спая)	ссылка	20	нд				
73	73		№ алгоритма нестандарт обработки 1	целый	2	чт/зп*4				
74	74		№ алгоритма нестандарт обработки 2	целый	2	чт/зп*4				
75	75		№ алгоритма нестандарт обработки 3	целый	2	чт/зп*4				
76	76		№ алгоритма нестандарт обработки 4	целый	2	чт/зп*4				
77	77		Вкл/выкл нестанд обработок 1	лог.	1	чт/зп*4				
78	78		Вкл/выкл нестанд обработок 2	лог.	1	чт/зп*4				
79	79		Вкл/выкл нестанд обработок 3	лог.	1	чт/зп*4				
80	80		Вкл/выкл нестанд обработок 4	лог.	1	чт/зп*4				
81	81		Основной/Резерв1/Резерв 2/	целый	1	чт/зп*3				
82	82		Место обработки	целый	1	чт/зп				
83	83		Место расположения паспорта	целый	1	чт/зп				

ВХОДНАЯ АНАЛОГОВАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в СО	№ в кон- р	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
84	84		Начало шкалы трендов	вещ.	4	чт/зп				
85	85		Конец шкалы трендов	вещ.	4	чт/зп				
86	86		Номер участка (главного)	целый	2	чт/зп				
87	87		Номер канала в комсервере	целый	2	чт/зп				
88	88		Номер м/схемы (главной)	целый	2	чт/зп				
89	89		Метка времени	время	8	нд				
90	90		Снять с опроса в СО	лог.	1	чт/зп				
91	91		Снять с сигнализации в СО	лог.	1	чт/зп				
92	92		Номер УСО в канале	целый	2	чт/зп				
93	93		Тип регистра УСО	целый	2	чт/зп				
94	94		ALARM1	целый	2	чт/зп				
95	95		ALARM2	целый	2	чт/зп				
96	96		Текущее значение (Код АЦП)	целый	2	чт/зп				
97	97		Периодичность обработки (номер списка)	целый	1	чт/зп				
98	98		Цвет состояния	целый	1	чт/зп*2				
99	99		Качество	целый	4	чт/зп				

Примечание:

*1- атрибут может использоваться для записи только тогда, когда атрибут №3 равен 0.

*2- атрибут может использоваться для записи только тогда, когда атрибут №1 равен 0 и не включены нестандартные обработки в сервере БД (т.е. атрибуты №77-80 равны 0).

*3 – атрибут может использоваться для записи только тогда, когда атрибут №1 равен 0

*4 – будьте внимательны, запись в данные атрибуты управляет алгоритмами обработки данной переменной

 **ВНИМАНИЕ!!!**

При включенной нестандартной обработке по переменной, для корректной работы алгоритма обработки необходимо из программы пользователя записывать значение переменной в атрибут №28

При выполнении команды КРУГОЛа ПОС(ВАХХХ) в сервере БД, в текущее значение переменной контроллера будет записываться значение из атрибута №65 переменной сервера БД.

ВХОДНАЯ ДИСКРЕТНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

A.1.2 Входная дискретная переменная

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длин а (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
0			RecordID	целый	4	нд				
1	1	1	Номер канала	целый	2	чт	целый	1	чтзп	не пере- дается
2	2	2	Номер УСО	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чтзп	не пере- дается
3	3	3	Номер платы	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
4	4	4	Номер входа	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
5	5	5	Позиция	строка	8/24	нд	строка	8	нд	паспорт
6	6	6	Имя 1	строка	8	нд	строка	8	нд	паспорт
7	7	7	Имя 2	строка	8	нд	строка	8	нд	паспорт
8	8	8	Код цвета состояния <0>	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
9	9	9	Код логического состояния <0>	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
10	10	10	Код цвета состояния <1>	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
11	11	11	Код логического состояния <1>	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
12	13	13	Признак необходимости инверсии	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1	чт/зп	паспорт
13	14	14	Регистрация перехода из 0 в 1	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1	чт/зп	паспорт
14	15	15	Регистрация перехода из 1 в 0	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1	чт/зп	паспорт
15	12	12	Номер функции защиты от дребезга	целый	1	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
16	16	16	Звуковая сигнализация перехода из 1 в 0	лог.	1	чт/зп*3	лог	1	чт/зп	паспорт
17	17	17	Звуковая сигнализация перехода из 0 в 1	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1	чт/зп	паспорт
18	18	18	Тип звуковой сигнализации	целый	1	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
19	19	19	Свободный атрибут №1	целый	1	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
20	20	20	Свободный атрибут №2	целый	1	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
21	21	21	Служебный атрибут №1	целый	1	чт	целый	1	чт	паспорт
22	22	22	Свободный атрибут №3	целый	1	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
23	23	23	Допустимое время		2	чт/зп*3		1	чт/зп	паспорт

ВХОДНАЯ ДИСКРЕТНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
			перехода из состояния 0 в 1	целый			целый			
24	24	24	Допустимое время перехода из состояния 1 в 0	целый	2	чт/зп*3	целый	1	чт/зп	паспорт
25	25	25	Снятие переменной с опроса	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. Знач.
26	26	26	Снятие переменной с сигнализации	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. Знач.
27	27	27	Текущее значение переменной	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт/зп* 1	тек. Знач.
28	28	28	Нарушение <Недостоверность>	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт.	Тек. Знач.
29	29	29	Новое нарушение <Недостоверность>	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт.	Тек. Знач.
30	30	30	Переход	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	Тек. Знач.
31	31	31	Превышение времени перехода из 1 в 0	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. Знач.
32	32	32	Превышение времени перехода из 0 в 1	лог.	1	чт/зп*3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. Знач.
33	33	33	Лог признак переднего фронта	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт	тек. Знач.
34	34	34	Лог признак заднего фронта	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт	тек. Знач.
35	35	35	Лог признак <Сигнализация из 1 в 0>	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	Тек. Знач.
36	36	36	Лог признак <Сигнализация из 0 в 1>	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	Тек. Знач.
37	37	37	Лог признак <Сигнализация>	лог.	1	Чт/зп* 2	лог.	1 бит	чт.	Тек. Знач.
38	38	38	Лог признак <Норма>	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	Тек. Знач.
39	39	39	Лог признак <Новая сигнализация>	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	Тек. Знач.
40	40	40	Лог признак <Новая норма>	лог.	1	чт/зп*2	лог.	1 бит	чт.	Тек. Знач.
41	41	41	Цвет отображения сигнализации	целый	1	чт/зп*2	целый	1	чт.	Тек. Знач.
42	42	42	Служебный атрибут №2	целый	1	чт/зп*2	целый	1	чт.	Паспорт
	43		Служебный атрибут				целый	1	чт.	
	44		Служебный атрибут				целый	2	чт.	
	45		Служебный атрибут				целый	1	чт.	
43	43		Адрес переменной задания	ссылк а	20	нд				

ВХОДНАЯ ДИСКРЕТНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
44	44		Значение вх переменной в СО	лог.	1	чт/зп*2				
45	45		Текущее значение в СО	лог.	1	чт/зп*2				
46	46		Длинная позиция	строка	16	нд				
47	47		Длинное имя	строка	64	нд				
48	48		№ алгоритма нестандартной обработки 1	целый	2	чт/зп*4				
49	49		№ алгоритма нестандартной обработки 2	целый	2	чт/зп*4				
50	50		№ алгоритма нестандартной обработки 3	целый	2	чт/зп*4				
51	51		№ алгоритма нестандартной обработки 4	целый	2	чт/зп*4				
52	52		Вкл/выкл нестанд обработок 1	лог.	1	чт/зп*4				
53	53		Вкл/выкл нестанд обработок 2	лог.	1	чт/зп*4				
54	54		Вкл/выкл нестанд обработок 3	лог.	1	чт/зп*4				
55	55		Вкл/выкл нестанд обработок 4	лог.	1	чт/зп*4				
56	56		Основной/резерв1/ре зерв2/	целый	1	чт/зп*3				
57	57		Место обработки	целый	1	чт/зп				
58	58		Место расположения паспорта	целый	1	чт/зп				
59	59		Номер участка (главного)	целый	2	чт/зп				
60	60		Номер канала в комсервере	целый	2	чт/зп				
61	61		Номер м/схемы (главной)	целый	2	чт/зп				
62	62		Метка времени	время	8	нд				
63	63		Снять с опроса в СО	лог.	1	чт/зп				
64	64		Снять с сигнализации в СО	лог.	1	чт/зп				
65	65		Номер УСО в канале	целый	2	чт/зп				
66	66		Тип регистра УСО	целый	2	чт/зп				
67	67		ALARM1	целый	2	чт/зп*2				
68	68		ALARM2	целый	2	чт/зп*2				
69	69		Периодичность обработки (номер списка)	целый	1	чт/зп				
70	70		Цвет состояния	целый	1	чт/зп*2				
71	71		Качество	целый	4	чт/зп				

ВХОДНАЯ ДИСКРЕТНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ**Примечание:**

- *1- атрибут может использоваться для записи только тогда, когда атрибут №3 равен 0.
- *2- атрибут может использоваться для записи только тогда, когда атрибут №1 равен 0 и не включены нестандартные обработки в сервере БД (т.е. атрибуты №52-55 равны 0).
- *3 - атрибут может использоваться для записи только тогда, когда атрибут №1 равен 0
- *4 – будьте внимательны, запись в данные атрибуты управляет алгоритмами обработки данной переменной

⚠ ВНИМАНИЕ!!!

При включенной нестандартной обработке по переменной, для корректной работы алгоритма обработки необходимо из программы пользователя записывать значение переменной в атрибут №27
При выполнении команды КРУГОЛа ПОС(ВДXXX) в сервере БД, в текущее значение переменной контроллера будет записываться значение из атрибута №45 переменной сервера БД.

ДИСКРЕТНАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

A.1.3 Дискретная выходная переменная

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
0			RecordID	целый	4	нд.				
1	1	1	Номер канала	целый	2	чт.	целый	1	чт/зп	не переда- ется
2	2	2	Номер УСО	целый	2	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	не переда- ется
3	3	3	Тип УСО	целый	2	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	паспорт
4	4	4	Номер платы	целый	2	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	паспорт
5	5	5	Номер выхода	целый	2	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	паспорт
6	6	6	Позиция	строка	8/24	нд	строка	8	нд	паспорт
7	7	7	Имя 1	строка	8	нд	строка	8	нд	паспорт
8	8	8	Имя 2	строка	8	нд	строка	8	нд	паспорт
9	9	9	Код цвета состояния <0>	целый	2	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	паспорт
10	10	10	Код логического состояния <0>	целый	2	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	паспорт
11	11	11	Код цвета состояния <1>	целый	2	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	паспорт
12	12	12	Код логического состояния <1>	целый	2	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	паспорт
13	13	13	Номер переменной в УСО (старший разряд)	целый	1	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	паспорт
14	14	14	Признак необходимости инверсии	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1	чт/зп	паспорт
15	15	15	Регистрация перехода из 0 в 1	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1	чт/зп	паспорт
16	16	16	Регистрация перехода из 1 в 0	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1	чт/зп	паспорт
17	17	17	Режим ввода символа	целый	1	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	паспорт
18	18	18	Служебный атрибут №1	целый	1	чт/зп* 3.	целый	1	чт.	паспорт
19	19	19	Свободный атрибут №1	целый	1	чт/зп	целый	1	чт/зп	паспорт
20	20	20	Значение выходной переменной в контроллере	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1	чт./зп* 1	паспорт
21	21	21	Служебный атрибут №2	целый	1	Чт/зп* 3	целый	1	чт.	паспорт
22	22	22	Свободный атрибут №2	целый	1	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	паспорт

ДИСКРЕТНАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
23	23	23	Свободный атрибут №3	целый	1	чт/зп* 3	целый	1	чт/зп	паспорт
24		24- 31 ⁵	Служебный атрибут №3	целый	2	чт/зп* 3				паспорт
		24*	Служебный атрибут				лог.	1 бит	чт.	паспорт
		25*	Служебный атрибут				лог.	1 бит	чт.	паспорт
		26*	Служебный атрибут				лог.	1 бит	чт.	паспорт
		27*	Служебный атрибут				лог.	1 бит	чт.	паспорт
		28*	Служебный атрибут				лог.	1 бит	чт.	паспорт
		29*	Служебный атрибут				лог.	1 бит	чт.	паспорт
		30*	Служебный атрибут				лог.	1 бит	чт.	паспорт
		31*	Служебный атрибут				лог.	1 бит	чт.	паспорт
25	32	32	Свободный атрибут №4	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
26	33	33	Снятие с опроса	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
27	34	34	Текущее значение переменной в контроллере	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач.
28	35	35	Свободный атрибут №5	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
29	36	36	Переход	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач.
30	37	37	Свободный атрибут №6	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
31	38	38	Передний фронт	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач.
32	39	39	Задний фронт	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач.
33	40	40	Свободный атрибут №7	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
34	41	41	Свободный атрибут №8	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
35	42	42	Лог признак <Норма>	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач.
36	43	43	Лог признак <Новая норма>	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач.
37	44	44	Текущее значение переменной	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт	тек. знач.
38	45	45	Новая сигнализация <Отказ>	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт	тек. знач.
39	46	46	Предыдущее состояние переменной	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач.
40	47	47	Сигнализация <Отказ>	лог.	1	чт/зп* 3	лог.	1 бит	чт.	тек. знач.
41	48	48	Цвет отображения сигнализации	целый	1	чт/зп* 3	целый	1	чт.	тек. знач.

ДИСКРЕТНАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
42	49	49	Служебный атрибут №4	целый	1	чт/зп* 3	целый	1	чт.	паспорт
		50	Служебный атрибут				целый	1	чт.	не передается
		51	Служебный атрибут				целый	2	чт.	не передается
		52	Служебный атрибут				целый	1	чт.	не передается
		53	Служебный атрибут				целый	2	чт.	не передается
43	50		Адрес признака аппаратного управления	ссылка	20	нд.				
44	51		Адрес переменной задания	ссылка	20	нд.				
45	52		Значение выходной переменной в СО	лог.	1	чт/зп* 3				
46	53		Текущее значение в СО	лог.	1	чт/зп* 3				
47	54		Длинная позиция	строка	16	нд				
48	55		Длинное имя	строка	64	нд				
49	56		№ алгоритма нестандартной обработки 1	целый	2	чт/зп* 3				
50	57		№ алгоритма нестандартной обработки 2	целый	2	чт/зп* 3				
51	58		№ алгоритма нестандартной обработки 3	целый	2	чт/зп* 3				
52	59		№ алгоритма нестандартной обработки 4	целый	2	чт/зп* 3				
53	60		Вкл/выкл нестанд обработок 1	лог.	1	чт/зп* 3				
54	61		Вкл/выкл нестанд обработок 2	лог.	1	чт/зп* 3				
55	62		Вкл/выкл нестанд обработок 3	лог.	1	чт/зп* 3				
56	63		Вкл/выкл нестанд обработок 4	лог.	1	чт/зп* 3				
57	64		Основной/резерв1/ резерв2/	целый	1	чт/зп* 3				
58	65		Место обработки	целый	1	чт/зп				
59	66		Место расположения	целый	1	чт/зп				

ДИСКРЕТНАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
			паспорта							
60	67		Номер участка (главного)	целый	2	чт/зп				
61	68		Номер канала в комсервере	целый	2	чт/зп				
62	69		Номер м/схемы (главной)	целый	2	чт/зп				
63	70		Метка времени	время	8	нд				
64	71		Снять с опроса в СО	лог.	1	чт/зп				
65	72		Снять с сигнализации в СО	лог.	1	чт/зп				
66	73		Номер УСО в канале	целый	2	чт/зп				
67	74		Тип регистра УСО	целый	2	чт/зп				
68	75		ALARM1	целый	2	чт/зп* 3				
69	76		ALARM2	целый	2	чт/зп* 3				
70	77		Периодичность обработки (номер списка)	целый	1	чт/зп				
71	78		Цвет состояния	целый	1	чт/зп* 3				
72	79		Качество	целый	4	чт/зп				

Примечание:

- *1 - атрибут может использоваться для записи только тогда, когда атрибут №4 равен 0.
- *2 - атрибут может использоваться для записи только тогда, когда атрибут №1 равен 0 и не включены нестандартные обработки в сервере БД (т.е. атрибуты №60-63 равны 0).
- *3 - атрибут может использоваться для записи только тогда, когда атрибут №1 равен 0
- *4 - будьте внимательны, запись в данные атрибуты управляет алгоритмами обработки данной переменной
- *5 - восьми атрибутам в контроллере соответствует один атрибут в станции оператора. Звездочкой * помечена расшифровка названий и типов атрибутов для контроллера.

**ВНИМАНИЕ!!!**

При выполнении команды КРУГОЛа ПОС(ДВХХХ) в сервере БД, в текущее значение переменной контроллера будет записываться значение из атрибута №46 переменной сервера БД.

АНАЛОГОВАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

A.1.4 Аналоговая выходная переменная

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длин а (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
0			RecordID	целый	4	нд				
1	1	1	Номер канала	целый	2	чт	целы й	1	чт/зп	не пере дается
2	2	2	Номер УСО	целый	2	чт/зп*4	целы й	1	чт/зп	не пере дается
3	3	3	Номер платы	целый	2	чт/зп*4	целы й	1	чт/зп	паспорт
4	4	4	Номер выхода	целый	2	чт/зп*4	целы й	1	чт/зп	паспорт
5	5	5	Позиция	строка	8/24	нд	строк а	8	нд	паспорт
6	6	6	Имя 1	строка	8	нд	строк а	8	нд	паспорт
7	7	7	Имя 2	строка	8	нд	строк а	8	нд	паспорт
8	8	8,9	Позиция (адрес) переменной 1 (ПОЗ)	ссылк а	20	нд				паспорт
		8	Тип переменной ПОЗ				целы й	1	чт/зп	паспорт
		9	Номер переменной ПОЗ				целы й	2	чт/зп	паспорт
9	10	10,1 1	Позиция (адрес) задания (ПОЗД)	ссылк а	20	нд				паспорт
		10	Тип переменной ПОЗД				целы й	1	чт/зп	паспорт
		11	Номер переменной ПОЗД				целы й	2	чт/зп	паспорт
10	12	12,1 3	Позиция (адрес) упр Воздействия (ПУВ)	ссылк а	20	нд				паспорт
		12	Тип переменной ПУВ				целы й	1	чт/зп	паспорт
		13	Номер переменной ПУВ				целы й	2	чт/зп	паспорт
11	14	14,1 5	Позиция (адрес) признака ап Упр (ПАУ)	ссылк а	20	нд				паспорт
		14	Тип переменной ПАУ				целы й	1	чт/зп	паспорт
		15	Номер переменной ПАУ				целы й	2	чт/зп	паспорт
12	16	16,1 7	Позиция (адрес) переменной 2 (ВИМ)	ссылк а	20	нд				паспорт
		16	Тип переменной ВИМ				целы й	1	чт/зп	паспорт
		17	Номер переменной ВИМ				целы й	2	чт/зп	паспорт

АНАЛОГОВАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
13	18	18,1 9	Позиция (адрес) переменной 3 (ИМВ)	ссылк а	20	нд				паспорт
		18	Тип переменной ИМВ				целы й	1	чт/зп	паспорт
		19	Номер переменной ИМВ				целы й	2	чт/зп	паспорт
14	20	20	Тип регулятора (аналоговый, импульсный)	целый	1	чт/зп*4	целы й	1	чт/зп	паспорт
15	21	21	Величина задания	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп* 1	тек. знач.
16	22	22	Значение ручного Задатчика / Положение МЭО	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп* 2	тек. знач.
17	23	23	Величина коэффиц Пропорцион	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	тек. знач.
18	24	24	Постоянная времени интегриров	вещ.	4	чт/зп*4	вещ	4	чт/зп	тек. знач.
19	25	25	Величина коэффиц Дифференц	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	тек. знач.
20	26	26	Зона нечувствительности	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	тек. знач.
21	27	27	Коэффиц ослабл для зоны нечувств	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	паспорт
22	28	28	Верхняя граница отклонения от задания	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	паспорт
23	29	29	Нижняя граница отклонения от задания	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	паспорт
24	30	30	Верхнее огранич хода ИМ	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	тек. знач.
25	31	31	Нижнее огранич хода ИМ/ПР управление ИМ	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	тек. знач.
26	32	32	Верхняя граница сигнализ хода ИМ/люфт <Больше>	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	паспорт
27	33	33	Нижняя граница сигнализ хода ИМ/люфт <Меньше>	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	паспорт
28	34	34	Тактовая частота / длительность импульса	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	тек. знач.
29	35	35	Переход к новому заданию	целый	1	чт/зп*4	целы й	1	чт/зп	паспорт
30	36	36	Постоянная времени по заданию	целый	4	чт/зп*4	целы й	2	чт/зп	паспорт
31	37	37	Коэффициент для форсир перехода	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	паспорт
32	38	38	Скорость хода ИМ /	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	тек.

АНАЛОГОВАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
			время полного хода ИМ							знач.
33	39	39	Текущее значение параметра	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	тек.знач.
34	40	40	Текущее значение параметра (демасштаб)	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	паспорт
35	41	41	Текущее значение задания (демасштаб)	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	паспорт
36	42	42	Предыдущее задание, отличное от текущего	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	паспорт
37	43	43	Промежуточная величина задания	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	паспорт
38	44	44	Рассогласование	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	тек.знач.
39	45	45	Рассогласование предыдущее (i-1)	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	паспорт
40	46	46	Рассогласование предыдущее (i-2)	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	паспорт
41			Рассогласование предыдущее (i-3)	вещ.	4	нд.				
42			Рассогласование предыдущее (i-4)	вещ.	4	нд				
43			Рассогласование предыдущее (i-5)	вещ.	4	нд				
44	47	47	Промежуточное значение вых сигнала	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	паспорт
45	48	48	Значение выходного сигнала (для аналог р-ра)	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	тек.знач.
46	49	49	Значение при ручном дистанц управлении	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	тек.знач.
47	50	50	Текущий режим управления (ТРУ)	строка	8	нд	строка	2	нд	тек.знач.
48	51	51	Текущий режим ввода задания (ТРВЗ)	строка	8	нд	строка	2	нд	тек.знач.
49	52	52	Дополнит сигнал на ИМ (с учетом рассогл)	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	паспорт
50	53	53	Предыдущ значение вых сигнала	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп*5	паспорт
51	54	54	Интеграл рассогласования	вещ.	4	чт/зп*4	вещ.	4	чт/зп	паспорт
52	55	55	Служебный атрибут №1	целый	1	чт./зп*4	целый	1	чт/зп*5	паспорт
53	56	56	Служебный атрибут №2	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт/зп*5	паспорт
54	57	57	Служебный атрибут №3	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт/зп*5	паспорт
55	58	58	Служебный атрибут	целый	1	чт/зп*4	целы	1	чт/зп*	паспорт

АНАЛОГОВАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
			№4				й		5	
56	59	59	Отклонение от верхней границы задания	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
57	60	60	Новое отклонение от верхней границы задания	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
58	61	61	Отклонение от нижней границы задания	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
59	62	62	Новое отклонение от нижней границы задания	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
60	63	63	Нарушение по верхней границе сигнала ИМ	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
61	64	64	Новое нарушение по верхней границе сигнала ИМ	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
62	65	65	Нарушение по нижней границе сигнала ИМ	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
63	66	66	Новое нарушение по нижней границе сигнала ИМ	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
64	67	67	Запрет перехода в ДУ по недостоверности	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
65	68	68	Инверсия выходного сигнала	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
66	69	69	Диагностика ЦАП	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
67	70	70	Диагностика ЦАП (новая)	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
68	71	71	Признак обрыва цепи	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
69	72	72	Признак перехода на ДУ	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
70	73	73	Служебный атрибут №5	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
71	74	74	Служебный атрибут №6	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
72	75	75	Внешний сигнал <Б>	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
73	76	76	Внешний сигнал <М>	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
74	77	77	Вид действия (1-прямой / 0-обратный)	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
75	78	78	Вид действия ИМ (Н3 - 1/НО - 0) (для аналог р-ра)	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.

АНАЛОГОВАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
76	79	79	Новый переход на ДУ	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
77	80	80	Признак точного управления	лог.	1	чт/зп*4	лог.	1 бит	чт/зп	тек. знач.
78	81	81	Отключение <Б> от регулятора	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп	тек. знач.
79	82	82	Отключение <М> от регулятора	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп	тек. знач.
80	83	83	Снятие с сигнализации по заданию	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп	тек. знач.
81	84	84	Снятие с сигнализации по положению ИМ	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп	тек. знач.
82	85	85	Дистанция Б	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп	тек. знач.
83	86	86	<Больше> с регулятора	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
84	87	87	Дистанция М	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп	тек. знач.
85	88	88	<Меньше> с регулятора	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
86	89	89	<Б> на ПБР	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
87	90	90	<М> на ПБР	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
88	91	91	Режим регулятора <Руч аппаратный>	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 3	тек. знач.
89	92	92	Режим регулятора <Руч дистанционный>	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп	тек. знач.
90	93	93	Режим регулятора <Автоматический>	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт	тек. знач.
91	94	94	Служебный атрибут №7	лог	1	чт/зп4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
92	95	95	Режим ввода задания <Ручной>	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп	тек. знач.
93	96	96	Режим ввода задания <Внешний> (<Каскад>)	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп	тек. знач.
94	97	97	Служебный атрибут №8	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
95	98	98	Служебный атрибут №9	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
96	99	99	Служебный атрибут №10	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
97	100	100	Служебный атрибут №11	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
98	101	101	Служебный атрибут №12	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.
99	102	102	Служебный атрибут	лог	1	Чт/зп*	лог	1	чт/зп*	тек.

АНАЛОГОВАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным	
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ		
			№13			4			бит	5	знач.
100	103	103	Служебный атрибут №14	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.	
101	104	104	Служебный атрибут №15	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.	
102	105	105	Служебный атрибут №16	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.	
103	106	106	Служебный атрибут №17	лог	1	чт/зп*4	лог	1 бит	чт/зп* 5	тек. знач.	
104	107	107	Цвет отображения сигнализации	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт/зп* 5	тек. знач.	
105	108	108	Служебный атрибут №18	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт/зп* 5	паспорт	
106			Служебный атрибут №19	целый	1	нд					
107	109		Тек значение 1 переменной (на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
108	110		Величина задания (на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
109	111		Рассогласование (на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
110	112		Значение вых сигнала (на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
111	113		Величина коэф пропорцион (Кп)(на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
112	114		Пост времени интегриров (Т)(на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
113	115		Величина коэф дифференц (Кд)(на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
114	116		Зона нечувствительности (НЕЧ)(на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
115	117		Знач при ручном дистанц (ИМР)(на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
116	118		Верх огранич хода ИМ (МАКС)(на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
117	119		Нижнее огранич хода ИМ (МИН)(на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
118	120		Тактовая частота (ТКТ) (на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
119	121		Знач ручного задатчика (ЗПМ)(на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
120	122		Скорость хода ИМ (СИМ)(на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					
121	123		Тек значение 2 переменной (на СО)	вещ.	4	чт/зп*4					

АНАЛОГОВАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯ

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ и КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
122	124		Тек значение 3 переменной (на СО)	вещ.	4	чт/зп*4				
123	125		Периодичность обработки (номер списка)	целый	1	чт/зп				
124	126		Длинная позиция	строка	16	нд				
125	127		Длинное имя	строка	64	нд				
126	128		№ алгоритма нестандарт обработки 1	целый	2	чт/зп				
127	129		№ алгоритма нестандарт обработки 2	целый	2	чт/зп				
128	130		№ алгоритма нестандарт обработки 3	целый	2	чт/зп				
129	131		№ алгоритма нестандарт обработки 4	целый	2	чт/зп				
130	132		Вкл/выкл нестанд обработок 1	лог	1	чт/зп				
131	133		Вкл/выкл нестанд обработок 2	лог	1	чт/зп				
132	134		Вкл/выкл нестанд обработок 3	лог	1	чт/зп				
133	135		Вкл/выкл нестанд обработок 4	лог	1	чт/зп				
134	136		Основной/Резерв1/Ре зерв2/	целый	1	чт/зп*4				
135	137		Место обработки	целый	1	чт/зп				
136	138		Место расположения паспорта	целый	1	чт/зп				
137	139		Номер участка (главного)	целый	2	чт/зп				
138	140		Номер канала в комсервере	целый	2	чт/зп				
139	141		Номер м/схемы (главной)	целый	2	чт/зп				
140	142		Метка времени	время	8	нд				
141	143		Снять с опроса в СО	лог	1	чт/зп				
142	144		Снять с сигнализации в СО	лог	1	чт/зп				
143	145		Номер УСО в канале	целый	2	чт/зп				
144	146		Тип регистра УСО	целый	2	чт/зп				
145	147		ALARM1	целый	2	чт				
146	148		ALARM2	целый	2	чт				
147	149		Цвет состояния	целый	1	чт/зп*4				
148	150		Качество	целый	4	чт/зп				

АНАЛОГОВАЯ ВЫХОДНАЯ ПЕРЕМЕННАЯПримечания:

- *1 - Атрибут доступен для записи только тогда, когда атрибут №96 (Режим ввода задания «Внешний») равен 0.
- *2 - Атрибут доступен для записи только тогда, когда в Генераторе базы данных по этой переменной не указан **адрес управляющего воздействия** (атрибуты №12 и 13).
- *3 - Атрибут доступен для записи только тогда, когда в Генераторе базы данных по этой переменной не указан **адрес признака аппаратного управления** (атрибуты №14 и 15).
- *4 - Атрибут доступен для записи только тогда, когда атрибут №1 равен 0.
- *5 - Атрибут доступен для записи только для типа регулятора 100 (аналоговый).

 **ВНИМАНИЕ!!!**

При выполнении команды КРУГОЛа ПОС(ABXXX) в сервере БД, в значение выходного сигнала контроллера (атрибут №48) будет записываться значение из атрибута №117 переменной сервера БД, если значение атрибута №92 в контроллере =1, в противном случае – будет записываться в атрибут контроллера №49.

ПЕРЕМЕННАЯ РУЧНОГО ВВОДА

A.1.5 Переменная ручного ввода

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контрол	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данными
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
0			RecordID	целый	4	нд				
1			Номер канала	целый	2	нд				
2			Номер переменной в УСО	целый	2	нд				
3	1	1	Позиция	строка	8/24	нд	строка	8	нд	паспорт
4	2	2	Имя 1	строка	8	нд	строка	8	нд	паспорт
5	3	3	Имя 2	строка	8	нд	строка	8	нд	паспорт
6	4	4	Тип переменной	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт	паспорт
7	5	5	Единица измерения	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт/зп *1	паспорт
8	6	6	Максимум	вещ.	4	чт/зп*4	вещ	4	чт/зп *1	паспорт
9	7	7	Минимум	вещ.	4	чт/зп*4	вещ	4	чт/зп *1	паспорт
10	8		Начальное значение	вещ.	4	чт/зп*4				тек. знач
11	27	8	Текущее значение	вещ.	4	чт/зп*4	вещ	4	чт/зп *1	тек. знач.
12	9	9	Текущее значение 2	вещ.	4	чт/зп	вещ	4	чт/зп *1	не передается
13	10	10	Свободный атрибут №1	целый	1	нд	целый	1	нд	тек. знач.
14	11	11	Служебный атрибут №1	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт	паспорт
15	12		Начальное значение (Строка)	строка	16	нд				тек. знач
16	13	12	Текущее значение (Строка)	строка	16	нд	строка	16	нд*2	тек. знач.
17	38		Текущее значение (Длинная строка)	строка	63	чт/зп				
18	16	13	Цвет отображения строки	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт/зп *2	паспорт
19	15		Начальное значение (логич)	лог	1	чт/зп				тек. знач
20	14	14	Текущее значение (логич)	лог	1	чт/зп*4	лог	1	чт/зп *3	тек. знач
21	17	16	Код цвета состояния <0>	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт/зп *3	паспорт
22	18	15	Код логического состояния <0>	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт/зп. *3	паспорт
23	19	18	Код цвета состояния	целый	1	чт/зп*4	целы	1	чт/зп.	паспорт

ПЕРЕМЕННАЯ РУЧНОГО ВВОДА

№ в БДСО (СБД)	№ в ВСО	№ в контр	НАИМЕНОВАНИЕ АТРИБУТА	SCADA «КРУГ-2000» (СО)			СРВК «КРУГ» (Контроллер)			Режим обмена данным
				Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	Тип	Длина (байт)	Доступ из КРУГОЛ	
			<1>				й		*3	
24	20	17	Код логического состояния <1>	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт/зп *3	паспорт
25	21	19	Служебный атрибут №2	целый	1	чт/зп*4	целый	1	чт/зп *3	паспорт
26	22		Начальное значение 2 (вещественное)	вещ.	4	чт/зп				
27	23		Основной/резерв1/резерв2/	целый	1	чт/зп				
28	24		Место расположения паспорта	целый	1	чт/зп				
29	25		Номер участка (главного)	целый	2	чт/зп				
30	26		Номер группы (главной)	целый	2	чт/зп				
31	28		Номер м/схемы (главной)	целый	2	чт/зп				
32	29		Метка времени	время	8	нд				
33	30		Снять с опроса в СО	лог.	1	чт/зп				
34	31		ALARM1	целый	2	чт/зп*4				
35	32		ALARM2	целый	2	чт/зп*4				
36	33		Цвет состояния	целый	1	чт/зп*4				
37	37		Длинное имя	строка	64	нд				
38	39		Качество	целый	4	чт/зп				
39	40		Текущее значение двойной точности	вещ.	8	чт/зп				

Примечание:

*1- Атрибуты для переменных вещественного формата

*2- Атрибуты для переменных строкового формата

*3 -Атрибуты для переменных логического формата

*4 - Атрибут доступен для записи только тогда, когда атрибут №1 равен 0

SCADA КРУГ-2000. СРЕДА ИСПОЛНЕНИЯ

В. ПРИЛОЖЕНИЕ В. ТАБЛИЦА КОДОВ КЛАВИШ

ДЕСЯТИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	КЛАВИША КЛАВИАТУРЫ
08	BACKSPACE
09	TAB
12	CLEAR
13	ENTER
16	SHIFT
17	CTRL
18	ALT
19	PAUSE
20	CAPS LOCK
27	ESC
32	Пробел
33	PAGE UP
34	PAGE DOWN
35	END
36	HOME
37	Стрелка влево
38	Стрелка вверх
39	Стрелка вправо
40	Стрелка вниз
44	PRINT SCREEN
45	INS
46	DEL
47	HELP

ДЕСЯТИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	КЛАВИША КЛАВИАТУРЫ
48	0
49	1
50	2
51	3
52	4
53	5
54	6
55	7
56	8
57	9
65	А
66	Б
67	С
68	Д
69	Е
70	Ф
71	Г
72	Н
73	І
74	Ј
75	Ќ
76	Љ
77	Ќ
78	Њ

ДЕСЯТИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	КЛАВИША КЛАВИАТУРЫ
79	О
80	Р
81	Q
82	Р
83	С
84	Т
85	У
86	В
87	W
88	Х
89	Ү
90	З
96	Numeric keypad 0
97	Numeric keypad 1
98	Numeric keypad 2
99	Numeric keypad 3
100	Numeric keypad 4
101	Numeric keypad 5
102	Numeric keypad 6
103	Numeric keypad 7
104	Numeric keypad 8
105	Numeric keypad 9
106	*

ДЕСЯТИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	КЛАВИША КЛАВИАТУРЫ
107	+
109	-
111	/
112	F1
113	F2
114	F3
115	F4
116	F5
117	F6
118	F7
119	F8
120	F9
121	F10
122	F11
123	F12
144	NUM LOCK
145	SCROLL LOCK
160	Левый SHIFT
161	Правый SHIFT
162	Левый CONTROL
163	Правый CONTROL
164	Левый MENU
165	Правый MENU

С. ПРИЛОЖЕНИЕ С. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

Таблица 1

АРМ	Автоматизированное рабочее место
АВ	Аналоговая выходная переменная
ДВ	Дискретная выходная переменная
ВА	Входная аналоговая переменная
ВД	Входная дискретная переменная
БД	База данных
ГБД	Генератор базы данных
ГИ	Графический интерфейс
ГИСТ	Гистерезис сигнализации
БД РВ	База данных реального времени
ВПГ	Верхняя Предупредительная Граница
ВАГ	Верхняя Предаварийная Граница
НАГ	Нижняя Предаварийная Граница
НПГ	Нижняя Предупредительная Граница
ПТК	Программно – технический комплекс
РВ	Ручной ввод
СТ	Структурированный текст
СБД	Сервер базы данных
СО	Станция оператора
СРВ	Система реального времени
Сервер АБД	Сервер архивной базы данных
Сервер БД	Сервер базы данных
УСО	Устройство связи с объектом (контроллер)
ФБД	Функционально – блочная диаграмма
ИСР	Интегрированная среда разработки
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition (диспетчерское управление и сбор данных)
АСУ ТП	Автоматизированная Система Управления Технологическими Процессами
SDK	Software Development Kit (набор инструментальных средств разработки программного обеспечения)
ПО	Программное обеспечение
РСУ (DCS)	Распределенная Система Управления (Distributed Computer System)
ODBC	Open Database Connectivity (открытый интерфейс доступа к базам данных)
OPC	OLE for Process Control (OLE для управления процессами). Программная технология, предоставляющая набор объектов и интерфейсов доступа к ним для управления технологическими процессами
API	Application Programming Interface (программный интерфейс приложения)
СРВК	Система Реального Времени Контроллера

SCADA КРУГ-2000. СРЕДА ИСПОЛНЕНИЯ
