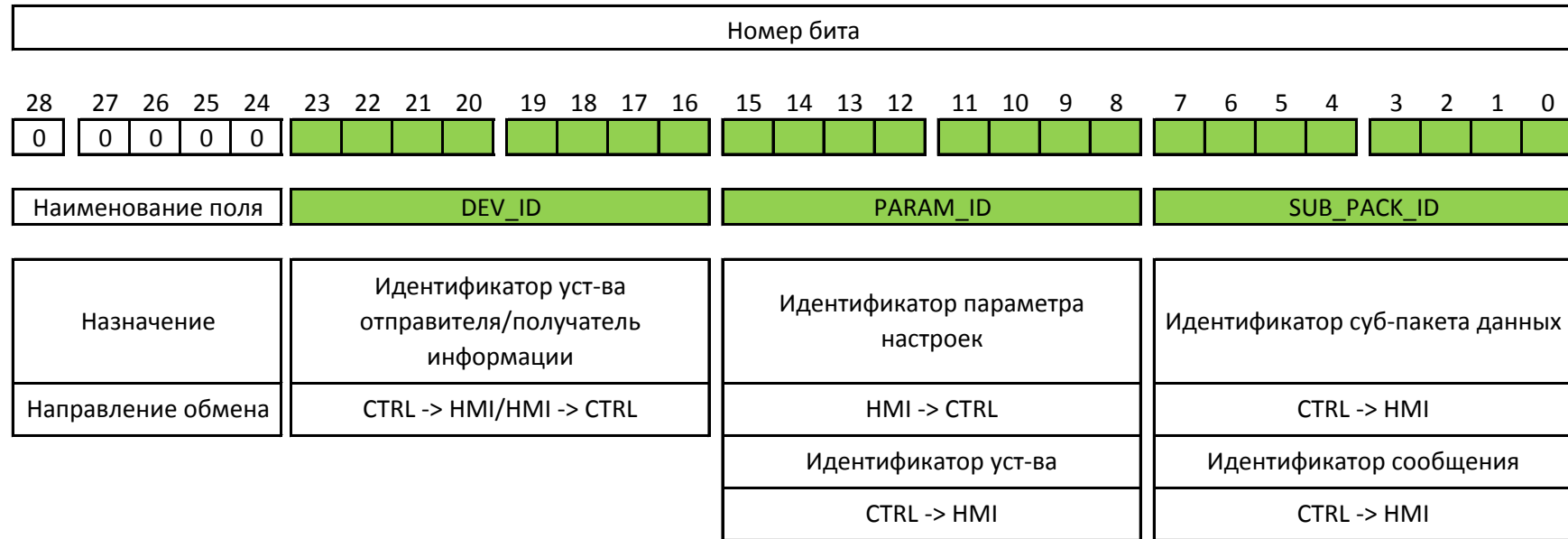
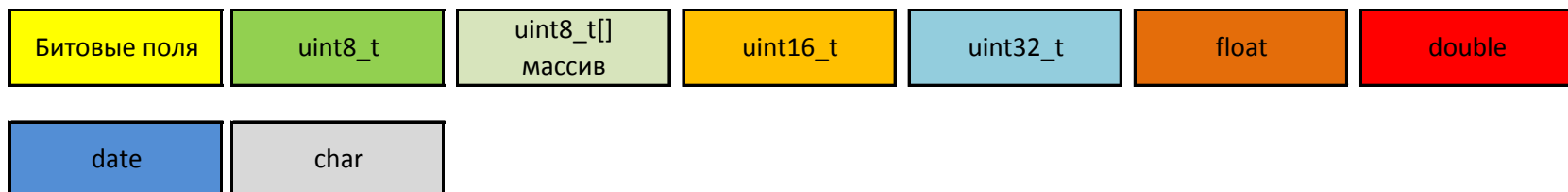


Описание форматов обмена данными по CAN шине между управляющим контроллером и контроллером HMI.

Структура 29-битного идентификатора CAN сообщения.



Цветовая маркировка полей данных.



Направление обмена: управляющий контроллер (состояние устройств, параметры настроек) -> HMI контроллер.

ID_DEV Идентификатор уст-ва	PARAM_ID Идентификатор параметра настройки (идентификатор уст-ва)	SUB_PACK_ID Идентификатор суб-пакета	Данных в пакете	Данные (№ байта)						
				0	1	2	3	4	5	6

Состояние дискретных входов

ID_DEV_PORTS	0x01	0x00	0x01	5	fuse_24vdc : 1 bat_connect : 1 stat_ctrl : 1 cpu_mode : 2	state				
--------------	------	------	------	---	--	-------	--	--	--	--

Дата/время

ID_DEV_RTC	0x02	0x00	0x01	8	day	month	year	dow	hour	min	sec
------------	------	------	------	---	-----	-------	------	-----	------	-----	-----

Монитор батареи BMV-600S

ID_DEV_BATMON	0x03	0x00	0x01	7	link : 1 alarm : 1 relay : 1 alarm_mode : 5	ttg	h4	h5
		0x00	0x02	8	voltage			current
		0x00	0x03	8	cons_energy			soc
		0x00	0x04	8	h1			h2
		0x00	0x05	8	h3			h6
		0x00	0x06	8	h7			h8
		0x00	0x07	4	h9		h11	

Контроллер заряда Prosolar SunStar MPPT SS-50C

ID_DEV_MPPT	0x04	0x00	0x01	7	power : 1 connect : 1 link : 1 pv_stat : 1 pv_mode : 1	u08_charge_mode	u12_soc	u07_time_fit		time_charge		
		0x00	0x02	8	u01_in_voltage					u02_in_current		
		0x00	0x03	8	u03_out_voltage					u04_out_current		
		0x00	0x04	4	u13_bat_current							
		0x00	0x05	8	u05_energy1					u05_energy2		
		0x00	0x06	8	u15_bat_temp					u11_mppt_temp		

Контроллер заряда PB-1000-24

ID_DEV_CHARGER	0x06	0x00	0x01	6	connect_ac : 1 device_ok : 1 charge_end : 1 charge_mode : 2 charge_exec : 1	current		error
----------------	------	------	------	---	---	---------	--	-------

Инвертор TS-1000-224

ID_DEV_INV1	0x07	0x00	0x01	8	dc_conn : 1 mode : 3 cycle_step : 4	ctrl_error	dev_error	ac_out	power_watt	power_perc
		0x00	0x02	8	dc_in			temperature		

Инвертор TS-3000-224

ID_DEV_INV2	0x08	0x00	0x01	8	dc_conn : 1 mode : 3 cycle_step : 4	ctrl_error	dev_error	ac_out	power_watt	power_perc
		0x00	0x02	8	dc_in				temperature	

Блок ABP (автоматический ввод резерва)

ID_DEV_ALT	0x09	0x00	0x01	3	connect : 1 main_ac : 1 gen_on : 1 power : 2	timer_delay				
------------	------	------	------	---	---	-------------	--	--	--	--

Контроллер генератора

ID_DEV_GEN	0x0A	0x00	0x01	8	remote : 1 connect : 1 auto_mode : 1	mode : 4 stat : 4	cycle1 : 4 cycle2 : 4	error	timer_run_inc	timer_run_dec
		0x00	0x02	6	timer_lost_acmain		timer_rest_acmain		timer_sleep	

Контроллер солнечного трекера

ID_DEV_TRACKER	0x0B	0x00	0x01	5	link : 1 pwr_trc : 1 pwr_act : 1 pwr_fuse : 1	stat	time_on			
		0x00	0x02	8	act_pos_vert		act_pos_horz		act_vert_eep	act_horz_eep

Положение солнца

ID_DEV_SPA	0x0C	0x00	0x01	8	sunrise				sunset	
		0x00	0x02	8	zenith				azimuth	
		0x00	0x03	5	duration				error	

Голосовой информатор

ID_DEV_VOICE	0x0D	0x00	0x01	2	link : 1 stat : 4 volume : 4
--------------	------	------	------	---	------------------------------------

Ответ на запрос по MODBUS

ID_DEV_MODBUS_ANS	0x12	0x00	0x00	8	length	answer	dev_addr	function	addr_reg	cnt_reg
		0x00	0x01	1-8	mbus_data[0]		mbus_data[1]		mbus_data[2]	mbus_data[3]
		0x00	0x02	1-8	mbus_data[4]		mbus_data[5]		mbus_data[6]	mbus_data[7]
		0x00	0x03	1-8	mbus_data[8]		mbus_data[9]		mbus_data[10]	mbus_data[11]
		0x00	0x04	1-8	mbus_data[12]		mbus_data[13]		mbus_data[14]	mbus_data[15]

Параметры настроек управляющего контроллера

ID_CONFIG	0x13	0x00	0x01	8	scr_file[0-8]									
		0x00	0x02	8	scr_file[9-16]									
		0x00	0x03	8	job_file[0-8]									
		0x00	0x04	8	job_file[9-16]									
		0x00	0x05	8	job_test[0-8]									
		0x00	0x06	8	job_test[9-16]									
		0x00	0x07	7	mode_sys : 4 log_enable_pv : 1 log_enable_pb : 1 log_enable_mppt : 1 log_enable_ts : 1 log_enable_bmon : 1 log_enable_gen : 1 log_enable_alt : 1 log_enable_trc : 1 mode_logging : 1 gen_auto_mode : 1 log_enable1 : 1 log_enable2 : 1	pb_current_stop	delay_start_ts	delay_stop_ts						
		0x00	0x08	8	last_chrg			datlog_upd_pb		datlog_upd_mppt				
		0x00	0x09	8	datlog_upd_bmon		datlog_upd_ts		datlog_upd_trc		gen_time_run			
		0x00	0x0A	8	gen_delay_start		gen_delay_stop		gen_cnt_start : 4 gen_delay_chk_run : 4	gen_before_start	gen_time_sleep			
		0x00	0x0B	8	gen_time_start									
		0x00	0x0C	8	gen_time_test		gen_last_run				spa_timezone		spa_temperature	
		0x00	0x0D	8	spa_elevation		spa_pressure		spa_slope		spa_azm_rotation			
		0x00	0x0E	8	spa_latitude									
		0x00	0x0F	8	spa_longitude									

Сообщение событий уст-в

ID_DEV_LOG	0x14	ID_DEV_PV ID_DEV_CHARGER ID_DEV_INV1 ID_DEV_INV2 ID_DEV_ALT ID_DEV_TRC	0x00	1	id_message
ID_DEV_LOG	0x14	ID_DEV_GEN	0x00	0	

Направление обмена: HMI контроллер (команды управления, изменение параметров настроек) -> управляющий контроллер.

ID_DEV Идентификатор уст-ва	PARAM_ID Идентификатор параметра настройки	SUB_PACK_ID Идентификатор суб-пакета	Данных в пакете	Данные (№ байта)							
				0	1	2	3	4	5	6	7
Установка даты/время											
ID_DEV_RTC	0x02	0x00	0x00	8	day	month	year	dow	hour	min	sec
Управление подключением солнечных панелей											
ID_DEV_PV	0x05	0x00	0x00	3	ctrl (mask)	PvCtrl	PvMode				
Управление контроллером заряда PB-1000-224											
ID_DEV_CHARGER	0x06	0x00	0x00	1	ChargeMode						
Управление инвертором TS-1000-224											
ID_DEV_INV1	0x07	0x00	0x00	1	InvCtrlCmnd						
Управление инвертором TS-3000-224											
ID_DEV_INV2	0x08	0x00	0x00	1	InvCtrlCmnd						
Управление блоком ABP											
ID_DEV_ALT	0x09	0x00	0x00	1	CanCtrlAlt						
Управление генератором											
ID_DEV_GEN	0x0A	0x00	0x00	1	CanCtrlGen						
Управление контролллером трекера											
ID_DEV_TRACKER	0x0B	0x00	0x00	8	TrackerCtrl	PowerAct	TrackerAct	TrackerPos	value		
Управление голосовым информатором											
ID_DEV_VOICE	0x0D	0x00	0x00	4	ctrl (mask)	Voiceld	Volume	SoundId			
Управление дополнительными реле											
ID_DEV_RESERV	0x0F	0x00	0x00	2	RelayRes	RelayCmnd					
Управление дополнительными выходами											
ID_DEV_EXTOUT	0x10	0x00	0x00	2	RelayOut	RelayCmnd					
Передача запроса по MODBUS											
ID_DEV_MODBUS_REQ	0x11	0x00	0x00	8	length	answer	dev_addr	function	addr_reg	cnt_reg	
		0x00	0x01	1-8	mbus_data[0]		mbus_data[1]		mbus_data[2]	mbus_data[3]	
		0x00	0x02	1-8	mbus_data[4]		mbus_data[5]		mbus_data[6]	mbus_data[7]	
		0x00	0x03	1-8	mbus_data[8]		mbus_data[9]		mbus_data[10]	mbus_data[11]	
		0x00	0x04	1-8	mbus_data[12]		mbus_data[13]		mbus_data[14]	mbus_data[15]	

Запрос параметров конфигурации

ID_CONFIG + RTR	0x13	0x00	0x00	0
--------------------	------	------	------	---

Установка значение параметра настроек

ID_CONFIG	0x13	CFG_SCR_FILE	0x00	0x00	8	char[]
		CFG_SCR_FILE	0x00	0x01	8	char[]
		CFG_JOB_FILE	0x01	0x00	8	char[]
		CFG_JOB_FILE	0x01	0x01	8	char[]
		CFG_JOB_TEST	0x02	0x00	8	char[]
		CFG_JOB_TEST	0x02	0x01	8	char[]
		CFG_MODE_SYS	0x03	0x00	1	uint8_t
		CFG_MODE_LOGGING	0x04	0x00	1	uint8_t
		CFG_LAST_CHARGE	0x05	0x00	4	uint32_t
		CFG_LOG_ENABLE_PV	0x06	0x00	1	uint8_t
		CFG_LOG_ENABLE_PB	0x07	0x00	1	uint8_t
		CFG_LOG_ENABLE_MPPT	0x08	0x00	1	uint8_t
		CFG_LOG_ENABLE_TS	0x09	0x00	1	uint8_t
		CFG_LOG_ENABLE_BMON	0x0A	0x00	1	uint8_t
		CFG_LOG_ENABLE_GEN	0x0B	0x00	1	uint8_t
		CFG_LOG_ENABLE_ALT	0x0C	0x00	1	uint8_t
		CFG_LOG_ENABLE_TRC	0x0D	0x00	1	uint8_t
		CFG_DATLOG_UPD_PB	0x0E	0x00	2	uint16_t
		CFG_DATLOG_UPD_MPPT	0x0F	0x00	2	uint16_t
		CFG_DATLOG_UPD_BMON	0x10	0x00	2	uint16_t
		CFG_DATLOG_UPD_TS	0x11	0x00	2	uint16_t
		CFG_DATLOG_UPD_TRC	0x12	0x00	2	uint16_t
		CFG_GEN_DELAY_START	0x13	0x00	2	uint16_t
		CFG_GEN_DELAY_STOP	0x14	0x00	2	uint16_t
		CFG_GEN_DELAY_CHK_RUN	0x15	0x00	2	uint16_t
		CFG_GEN_BEFORE_START	0x16	0x00	2	uint16_t
		CFG_GEN_CNT_START	0x17	0x00	1	uint8_t
		CFG_GEN_TIME_START	0x18	0x00	8	uint8_t[]
		CFG_GEN_TIME_RUN	0x19	0x00	2	uint16_t
		CFG_GEN_TIME_SLEEP	0x1A	0x00	2	uint16_t
		CFG_GEN_TIME_TEST	0x1B	0x00	2	uint16_t
		CFG_GEN_AUTO_MODE	0x1C	0x00	1	uint8_t
		CFG_GEN_LAST_RUN	0x1D	0x00	4	uint32_t
		CFG_SPA_TIMEZONE	0x1E	0x00	1	uint8_t
		CFG_SPA_LATITUDE	0x1F	0x00	8	double
		CFG_SPA_LONGITUDE	0x20	0x00	8	double
		CFG_SPA_ELEVATION	0x21	0x00	2	uint16_t
		CFG_SPA_PRESSURE	0x22	0x00	2	uint16_t
		CFG_SPA_TEMPERATURE	0x23	0x00	1	uint8_t
		CFG_SPA_SLOPE	0x24	0x00	2	uint16_t
		CFG_SPA_AZM_ROTATION	0x25	0x00	2	uint16_t
		CFG_PB_CURRENT_STOP	0x26	0x00	1	uint8_t
		CFG_DELAY_START_TS	0x27	0x00	2	uint16_t
		CFG_DELAY_STOP_TS	0x28	0x00	2	uint16_t

Сохранение значений параметров настроек в EEPROM

ID_CONFIG	0x13	0x00	0xFF	0
-----------	------	------	------	---