

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАННЫХ УПД-118

Техническое описание

ЦИУЛ.468152.002 Д1

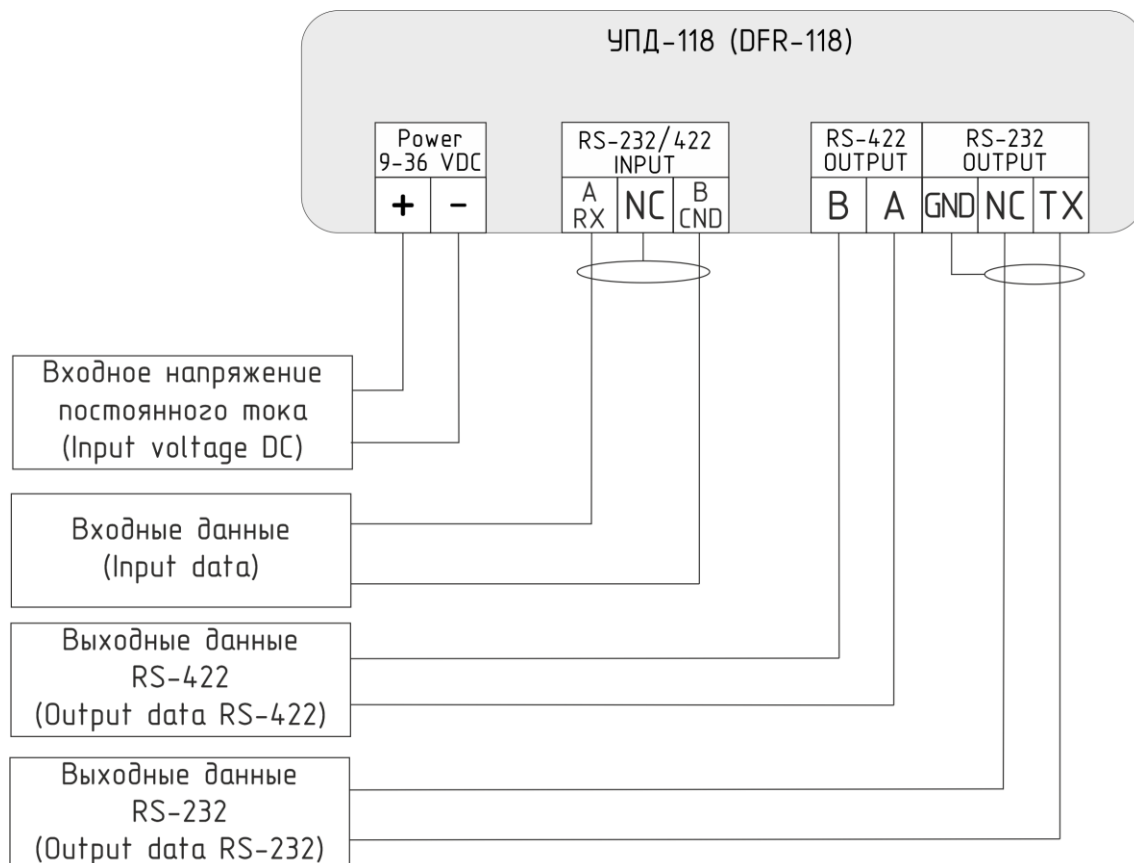


Универсальный преобразователь данных УПД-118 предназначен для сопряжения двух устройств, не способных установить между собой связь по причине несоответствия у них интерфейсов, характеристик их параметров, типа и формата данных, частоты следования данных и пр.

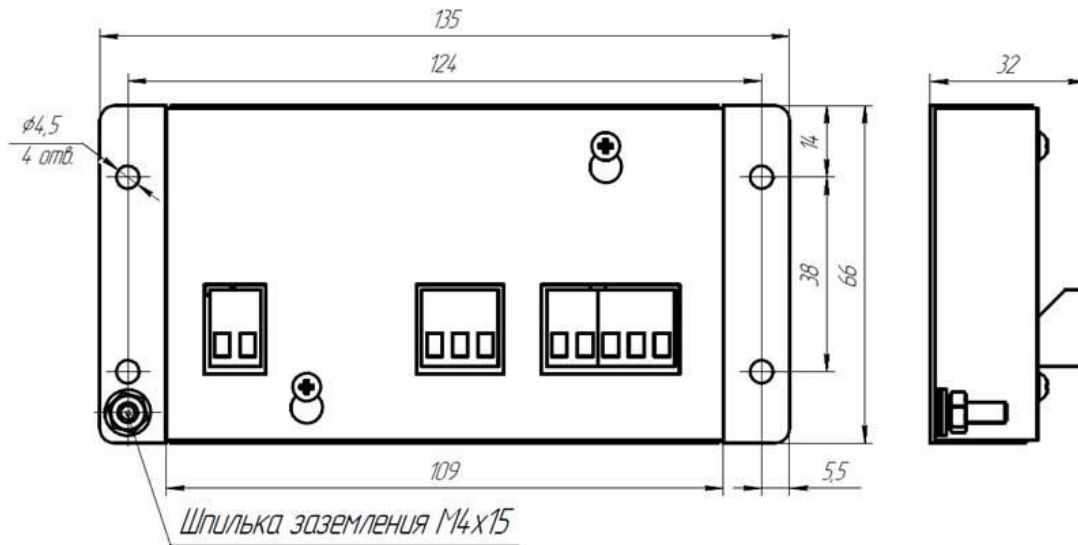
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Входное напряжение постоянного тока, В	от 9 до 36
Максимальный ток потребления, мА не более	100
Класс защиты	IP22
Рабочая температура, °С	от -20 до +55
Предельная температура, °С	от -50 до +75
Масса, кг	0,26

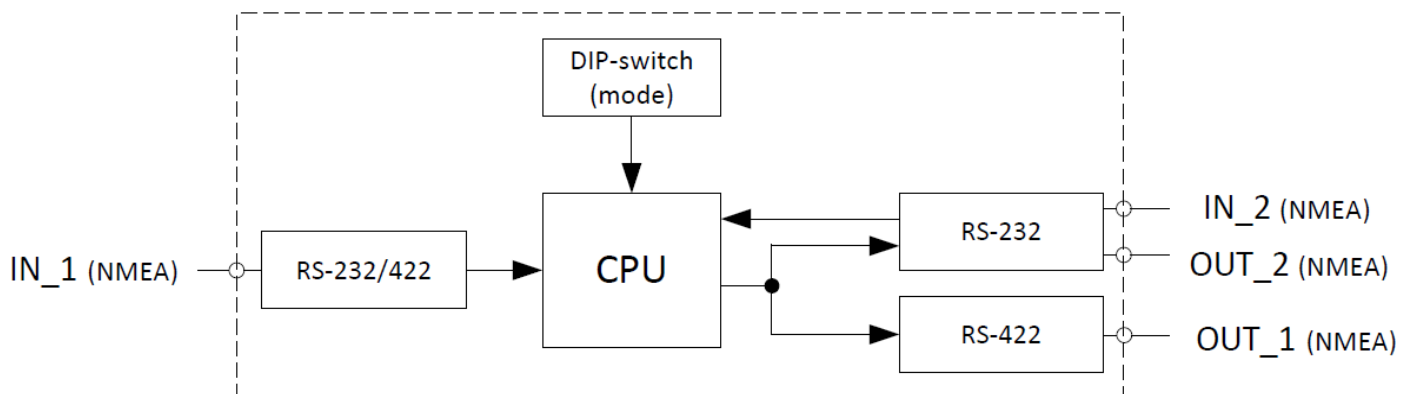
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



Варианты программного обеспечения

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация
		Вход RS-422	Вход (выход) RS-232	
1	GPHDT&HEHDT → HEHDT	Вход RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	Вход (выход) RS-232 Скорость: 9600 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	принимает по RS-422 данные с заголовком GPHDT, меняет заголовок данных на HEHDT и отправляет их по RS-232. При отсутствии данных с заголовком GPHDT по RS-422 более 3 с переключается на прием предложения HEHDT по RS-232
2	GPHDT → HEHDT	Вход RS-422 Скорость: 9600 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	Выход RS-232 Скорость: 9600 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	принимает по RS-422 данные с заголовком GPHDT, меняет заголовок данных на HEHDT и отправляет их по RS-232
3	VBW → VHW	Вход RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	Выход RS-232 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	принимает по RS-422 данные с заголовком VMVBW, меняет заголовок данных на VMVHW и отправляет их по RS-232
4	xxHDT → AGHDT (Santalov)	Вход RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	Выход RS-232 Скорость: 38400 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	принимает по RS-422 данные с заголовком **HDT, меняет заголовок данных на AGHDT и отправляет их по RS-232
5	Soft (add CRC)	Вход RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	Выход RS-232 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	принимает данные по RS-422, считает их контрольную сумму, дописывает ее к принятым данным и отправляет их по RS-232
6	RS-422 to RS-232 конвертер + согласование скоростей	Вход RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	Выход RS-232 Скорость: 19200 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	принимает данные по RS-422 и отправляет их по RS-232
7	Soft	Вход RS-422 Скорость: 9600 бит/с Число стоп-битов: 2 Число разрядов в посылках: 5 Четность: нет	Выход RS-232 Скорость: 38400 бит/с Число стоп-битов: 2 Число разрядов в посылках: 5 Четность: нет	принимает данные по RS-422. Производит интерполяцию принятых данных. На каждое принятое сообщение по RS-422 отправляет четыре сообщения по RS-232. Первое сообщение, отправляемое по RS-232, соответствует сообщению, принятому

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация
				по RS-422. А три остальных содержат интерполированные значения
8	(FURUNO-AutoPilot Navis Soft.6.0) 02.07.10.doc (1 Гц → 10 Гц, интерполяция)	Вход RS-422 Скорость: от 4,8 до 230,4 Кбит/с (настраиваемая) Число стоп-битов: выбирается Число разрядов в посылках: настраиваемое Четность: настраиваемая Частота приема: 1 Гц	Выход RS-232 Скорость: 9600 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет Частота передачи: 10 Гц	принимает данные по RS-422. На каждое принятое сообщение по RS-422 отправляет десять сообщений по RS-232. Первое сообщение, отправляемое по RS-232, соответствует сообщению, принятому по RS-422. В зависимости от установленных настроек (см. РЭ на данный софт) ПО может производить интерполяцию принимаемых значений; включение/выключение добавления в конец передаваемого сообщения контрольной суммы; включение (выключение) режима имитации. Также ПО позволяет с помощью переключателя выбрать предложения, передаваемые на выход
9	EU_PROG_VEG_TeCH (VTG → HDT)	Вход RS-232 VTG (без анализа CRC) Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	Выход RS-422 HDT (с корректной CRC) Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	принимает данные VTG по RS-232, конвертирует в HDT по RS-422
10	EU_HDM_→_HDT (HDM → HDT)	RS-232/RS-422 HDM (без анализа CRC) Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	RS-422 HDT (с корректной CRC) Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	\$HCHDM,abc.d,M*hh<cr><lf> ↓ \$HEHDT,xx,T,x*hh<cr><lf>
11	HCHDM → HCHDT (HDM → HDT)	RS-232/RS-422 HDM (без анализа CRC) Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет 10Hz \$HCHDM,abc.d,M* <cs>..	RS-422 HDT (с корректной CRC) Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет 10Hz \$HCHDT,xx,T,x*hh <cr><lf>	\$HCHDM,abc.d,M*hh<cr><lf> ↓ \$HCHDT,xx,T,x*hh<cr><lf>

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация
		RS-232/RS-422	RS-422	
12	GPHDT → HENDT_4800	RS-232/RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов в посылках: 8 Четность: нет	принимает по RS-422 данные с заголовком GPHDT, меняет заголовок данных на HENDT и отправляет их по RS-232. Положение Dip-переключателя SW2.1 определяет формат выходного курса (отбрасывание нулей перед целочисленной частью значения) ON – xxx,x OFF – x,x
13	Delete Pause	RS-232/RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	RS-232/RS-422 Скорость: от 4,8 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	принимает любой входной трафик, буферизирует его и выдает на выход, когда на входе есть пауза длительностью от 0,5 до 0,6 с. Есть BYPASS – когда все что приняли сразу передаем на выход
14	MODBUS → NMEA	Вход-выход RS-485 Скорость: 9600 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Выход RS-232 Скорость: 9600 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	считывание регистров по MODBUS (адреса 0xA1...0xAA). Конвертирование в NMEA сообщение в формате: \$WPDOP(CL),y0,y1,y2,...*hh, где y – значение 0/1. Есть выбор адреса MODBUS 1...31 Есть выбор выходного NMEA сообщения OP(CL)
15	HDT_10 → HDT_50	Вход-выход RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Выход RS-422 Скорость: 19200 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	ретрансляция входного трафика HDT со скоростью 10 Гц в выходной HDT со скоростью 50 Гц. Есть возможность: анализировать или нет входную CRC. Интерполировать выходной трафик Заморозить выходной трафик или передавать последнее хорошее значение
16	\$pTEL → \$--TEL	Вход-выход RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Выход RS-422 Скорость: 9600 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	замена первого символа после \$ на два символа «-» + пересчет контрольной суммы NMEA NMEA заголовки любые, заменяет все подряд без проверки корректности его
17	NMEA_xHz → NMEA_15Hz	Вход RS-422 Скорость: 4800 бит/с или 9600 бит/с (JMP0-SW1) Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Выход RS-422 Скорость: 9600 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	конвертация любого NMEA трафика с произвольной частотой предложений в трафик частотой предложений 15 Гц
18	VHW → VBW	RS-232/RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число битов: 8 Четность: нет	RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число битов: 8 Четность: нет	меняет заголовки данных с VMVHW на VMVBW. Также пустые поля (между запятыми) заменяются на цифровые «0.0» или статусные «A» соответственно

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация
19	HDT or ROT → +CRC	RS-232/RS-422	RS-422	пересчитываем контрольную сумму в этих предложениях и заменяет его на правильную
		Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число битов: 8 Четность: нет	Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число битов: 8 Четность: нет	
20	HDT → HDT	RS-232/RS-422	RS-422	конвертор скорости предложений HDT
		Скорость переменная: от 9,6 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число битов: 8 Четность: нет	Скорость переменная: от 9,6 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число битов: 8 Четность: нет	
21	xxVHW → VMVBW	RS-232/RS-422	RS-422	предназначен для изменения предложений NMEA 0183, передаваемых с заголовком xxVHW. Конвертер работает в режиме без интерполяции
		Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Скорость: 9600 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	
22	xxxxx → GPxxx	RS-232/RS-422	RS-422	предназначен для изменения любых заголовков предложений NMEA 0183 на GPxxx
		Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	
23	xxHDT,x.x,T*hh → xxHDT,(x+180).x,T*hh	RS-232/RS-422	RS-422	предназначен для изменения предложений NMEA 0183, поступающих с заголовками xxHDT, путем добавления 180° к принимаемому значению.
		Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	
25	xxGGA → GPGGA, GPGLL	RS-232/RS-422	RS-422	предназначен для изменения заголовка у предложений формата xxGGA в формат GPGGA, переноса данных из xxGGA в GPGLL, фильтрации входных предложений – пропускаются только xxGGA, xxDTM, xxRMC, xxVTG, xxZDA, остальные игнорируются
		Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	
26	xxHDT 1 Hz → xxHDT 50 Hz	RS-422	RS-422	предназначен для изменения скорости трафика и конвертирования заголовка NMEA 0183 с заголовком xxHDT. Все предложения NMEA за исключением xxHDT игнорируются
		Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	
27	HCHDG → HEHDT	RS-422	RS-422	предназначен для изменения скорости трафика и конвертирования заголовка NMEA 0183 с заголовком HCHDG в HCHDT с пересчетом контрольной суммы. Все предложения NMEA за исключением HCHDG игнорируются. Пересчитывается тело предложения trueHeading = Magnetic (+-) Deviation (+-) Variation W = + ; E = -
		Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация
		RS-422	RS-422	
28	HDT → HDT + ROT → ROT	Скорость: 34800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	конвертер предназначен для изменения скорости трафика, NMEA 0183 с заданным типом предложений, приведения ее к стандартным значениям для дальнейшей раздачи потребителям. Из входящего с высокой скоростью потока выбирается каждое 50 предложение каждого из двух видов, и отправляется на выход стандартной скорости
29	Любое предложение	Скорость: 34800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	конвертер предназначен для изменения скорости трафика, NMEA 0183 с заданным типом предложений, приведения ее к стандартным значениям для дальнейшей раздачи потребителям. Из входящего с высокой скоростью потока выбирается каждое 50 предложение каждого из двух видов, и отправляется на выход стандартной скорости
30	*HDG → *HDT	Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	конвертор предназначен для изменения типа предложения NMEA
31	**HDT 1 Гц → HEHDT 10 Гц	Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	конвертор предназначен для фильтрации всех предложений кроме HDT и изменения частоты передачи (в зависимости от требований заказчика) и заголовка **HDT на HEHDT
32	Фильтрация всех предложений кроме xxGGA, xxDTM, xxRMC, xxVTG, xxZDA	Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	УПД-118 предназначен для фильтрации входных предложений – пропускаются только xxGGA, xxDTM, xxRMC, xxVTG, xxZDA, остальные игнорируются
33	Изменение формата данных от ГК Simrad GC-80 K242.9,P00.0,R-000.02 → K242.9,P,R или K242.9,L,R (DIP SW2.2)	Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	изменение формата сообщения от гидрокомаса Simrad GC-80 для сопряжения с авторулевым PR-6000. Возможна фильтрация всех NMEA предложений: SW2.1 ON – NMEA пропускается SW2.1 OFF – NMEA не пропускается. SW2.3 ON: K242.9,P00.0,R-000.02 → K242.9,P00.0,R-000.0 (сохраняются цифровые значения, у второго отбрасываются сотые)

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация															
		RS-232/422	RS-232/422																
34	VMVHW → VMVBW	Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	преобразует строки по следующему алгоритму: \$VMVHW,,,,,321.57,N,*,*XX → \$VMVBW,321.57,00.0,A,321.57,00.0,A*XX															
35	**VBW → VDVBW	Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	преобразует предложения от акустического и спутникового лагов: \$VDVBW,уу.уу,,А,,V,,V,,V*XX → \$VDVBW,-уу.уу,,А,,V,,V,,V*XX \$**VBW,,,V,aa.aa,b.bb,A,,V,c.cc,A*XX → \$VDVBW,,,V,-aa.aa,-c.cc,A,,V,-b.bb,A*XX Любой заголовок кроме \$VDVBW Для лага SAL R1a и репитера Consilium															
36	HEROT+HEHDT → HEHRC	Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	объединяет предложения HEROT и HEHDT в HEHRC: \$HEROT,xxx.xx,A*XX \$HEHDT,ууу.уу,Т*XX (deg/min) → \$HEHRCaaaaa,bbb*XX aaaaa – ууу.уу, bbb – х.xx (deg/s) Положительный знак перед bbb: SW2.1 SW2.2 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Знак</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>« »</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>«+»</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>«_»</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>«>»</td> </tr> </tbody> </table> SW2.3ON – на выходе deg/min SW2.3OFF – на выходе deg/s SW2.4ON – на выходе \$HEHRC,aaaaa,bbb*XX SW2.4OFF – на выходе \$HEHRCaaaaa,bbb*XX Разница в запятой SW2.5ON – контрольная сумма нормальная SW2.5OFF – к контрольной сумме дополнительно применяется XOR 0x24	Знак			0	0	« »	1	0	«+»	0	1	«_»	1	1	«>»
Знак																			
0	0	« »																	
1	0	«+»																	
0	1	«_»																	
1	1	«>»																	
37	Изменение скорости	Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	транслирует на выход все предложения, поступающие на вход, без изменений															

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация
		RS-232/422	RS-232/422	
38	**VTG → HEHDT	RS-232/422 Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота: 1 Гц	RS-232/422 Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота: 10 Гц	**VTG,aaa.aa,T,bbb.bb,M,ccc.cc,N,dd.dd,K*hh → \$HEHDT,aaa.aa,T*hh. При отсутствии входного сигнала 2 с выходное предложение перестает передаваться. С этой версии внедрена возможность проверки контрольной суммы входного предложения (SW1.9 ON/OFF). Если контрольная сумма некорректна, то предложение игнорируется
39	***HDT → \$HEHDT ***ROT → \$HEROT	RS-232/422 Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	RS-232/422 Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	предназначен для конвертирования предложения NMEA0183 ***HDT в предложение \$HEHDT и предложения **ROT в предложение \$HEROT . Предложения, не имеющие заголовки ***HDT и **ROT , поступают на выход без изменений
41	\$WIXDR,H, \$WIXDR,P, \$IIMWV ↓ \$IIMDA и \$IIMWV	RS-232/422 Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	RS-232/422 Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	предназначен для конвертирования входных предложений NMEA \$WIXDR,H , \$WIXDR,P и \$IIMWV в выходные предложения \$IIMDA и \$IIMWV , все остальные предложения поступают на выход без изменений. Так же имеется проверка контрольной суммы входного предложения (DIP переключатель SW1.9 в положении ON). Если контрольная сумма некорректна, то предложение игнорируется
42	\$VDVBW,0.0,,A,,,V*68 ↓ \$VDVBW,0.0,,A,,,V*68 + \$--VHW, x.x, T, x.x, M, 0.0, N, x.x, K*hh<CR><LF>	RS-232/422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота: 1 раз в 3 с	RS-232/422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота: 1 раз в 1 с	предназначен для добавления в выходные данные скорости судна в узлах дублирующие данные о скорости судна в км/ч
43	\$HEHDT,* * *,* *,T ↓ \$HEHDT,* * *,* *,T,CRC	RS-232/422 Скорость: от 4,8 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота: 1 раз в 1 с	RS-232/422 Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота: 1 раз в 1 с	предназначен для преобразования предложения \$HEHDT,* * *,* *,T в предложение \$HEHDT,* * *,* *,T,CRC с проверкой контрольной суммы
44	HDT и ROT, 1 Hz ↓ HDT и ROT, 25 Hz	RS-232/RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота: 1 Гц	RS-422 Скорость: 38400 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота: 25 Гц	предназначен для преобразования входных предложений HDT и ROT с частотой 1 Гц и скоростью 4800 бит/с в выходные предложения HDT и ROT с частотой 25 Гц и скоростью 38400 бит/с

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация
		RS-232/RS-422	RS-422	
45	\$GPRMC ↓ \$VWVHW	RS-232/RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: нет Число разрядов: 8 Четность: нет	RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: нет Число разрядов: 8 Четность: нет	предназначен для преобразования предложения \$GPRMC (GPS Speed Over Ground) в \$VWVHW (Speed Through Water) со скоростью 4800 бит/с
46	\$PANZRSI ↓ \$SGROR	RS-232/RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: нет Число разрядов: 8 Четность: нет	RS-422 Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: нет Число разрядов: 8 Четность: нет	предназначен для преобразования предложения \$PANZRSI в \$SGROR (Speed Through Water) со скоростью 4800 бит/с
48	\$HEHDT<CRC> <CR><LF>, \$TIROT<CRC> <CR><LF>, \$HCHDM<CRC> <CR><LF> ↓ \$HEHDT<CRC> <CR><LF>, \$TIROT<CRC> <CR><LF>, \$HCHDM<CRC> <CR><LF>	RS-422 Скорость: от 2,4 до 115,2 кбит/с Число стоп-битов: 1 или 2 Число разрядов: 5,6,7,8 Четность: нет; чет; нечет Частота передачи: от 1 до 50 Гц	RS-422 Скорость: от 2,4 до 115,2 кбит/с Число стоп-битов: 1 или 2 Число разрядов: 5,6,7,8 Четность: нет; чет; нечет Частота передачи: от 1 до 50 Гц	предназначен для согласования изделия, с разными предложениями данных, использующих различные интерфейсы приема (передачи) информации и (или) работающих на разных частотах приема (передачи) данных. Модуль имеет возможность изменять частоту следования предложений с интерполяцией значений передаваемых данных, конвертировать один тип предложений в другой и используется, также, в тех случаях, когда необходимо организовать взаимодействие между передатчиком, с частотой посылок предложений ниже или выше величины, требуемой приемником, или передатчиком
50	**VBW→**VBW	RS-232/RS-422 Скорость: от 2,4 до 57,6 кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	RS-232/RS-422 Скорость: от 4,8 до 115,2 кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет	предназначен для преобразования предложения: \$**VBW,x.x,y,u,A,x,x,y,u,V,z,z,V,z,z,V*CRC в предложение: \$**VBW,x.x,,A,,,,,,*CRC для ЛАГ Skipper EML224 Compact и изделия АП-780, заголовок (VMVBW→VMVBW)
51	\$PFEC,GPhve ↑ \$PASHR ↓ \$PFEC,GPatt	RS-232 Скорость: 115,2 кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота приема: 1 Гц	RS-232 Скорость: 115,2 кбит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота передачи: 10 Гц	предназначен для получения двух предложений (GPatt, GPhve) используя параметры из одного входящего предложения (PASHR). Формат входного сообщения: \$PASHR,hhmmss.ss,yyy.yy,T,yyy.yy,yyy.yy,yyy.yy,yyy.yy,0,0*cs<CR><LF> Формат выходного сообщения: \$PFEC,GPhve,zz.zzz,A*cs<CR><LF> \$PFEC,GPatt,xxx.x,xx.x,xx.x*cs<CR><LF>

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация
		RS-422	RS-422	
52	<p>\$VMVBW (IEC 1162-1)</p> <p>↓</p> <p>\$VMVBW (IEC 61162-1)</p>	<p>Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота приема: 1 Гц</p>	<p>Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Число разрядов: 8 Четность: нет Частота передачи: 1 Гц</p>	<p>преобразует входящее предложение \$VMVBW (IEC 1162-1 1995 г.) в предложение \$VMVBW (IEC 61162-1 2010 г.) и выдает внешним потребителям информацию о скорости корабля относительно воды. Остальные предложения игнорируются.</p> <p>Формат входного сообщения: \$VMVBW,uxx.xx,,A,,,*hh<CR><LF></p> <p>Формат выходного сообщения: \$VMVBW,uxx.xx,,A,,V,,V*hh<CR><LF>, где u – знак «-» признак обратного хода, отсутствие знака служит признаком прямого хода, hh – контрольная сумма</p>