УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАННЫХ УПД-118

Техническое описание

ЦИУЛ.468152.002 Д1

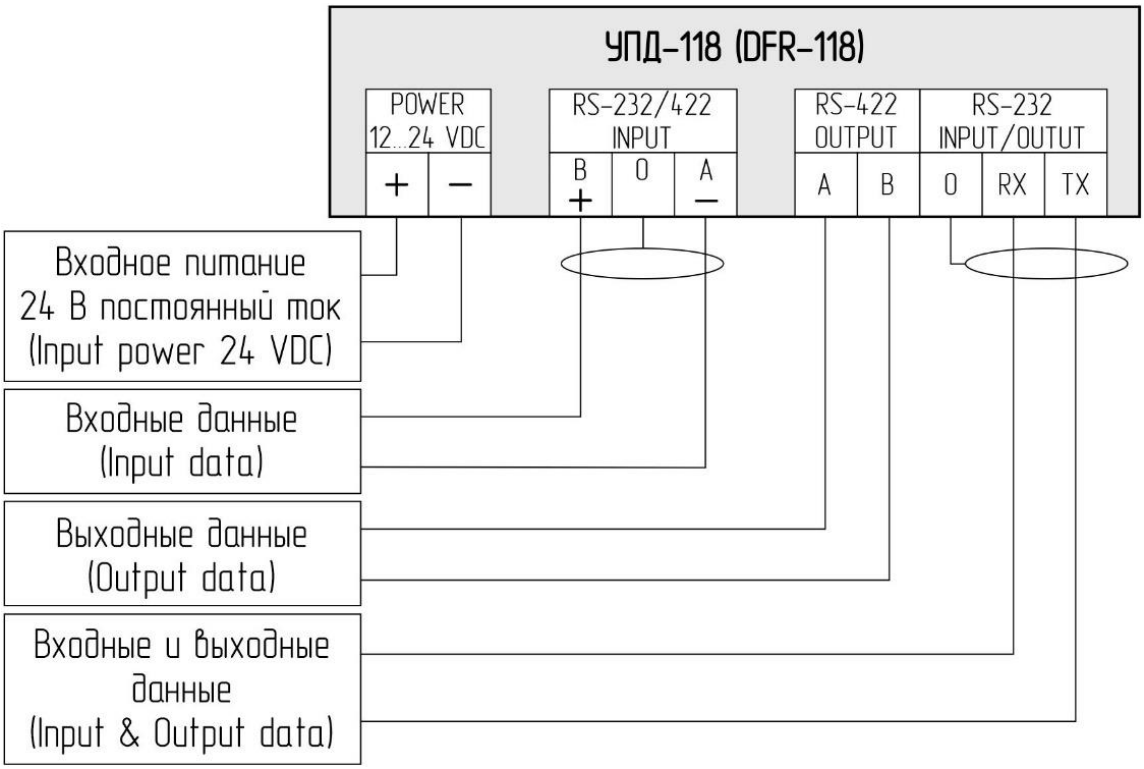
192174, Россия, г. Санкт-Петербург
ул. Кибальчича, д. 26 лит. Е
Тел.: +7 (812) 622-23-10
Факс: +7 (812) 362-76-36
info@unicont.com
www.unicont.com

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.

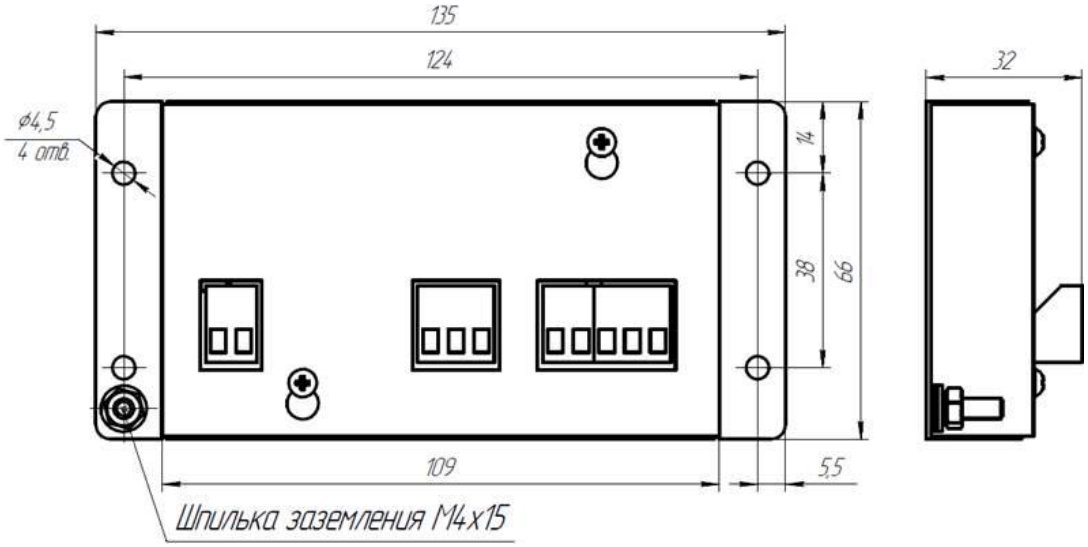
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Входное напряжение, В постоянного тока	от 10 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

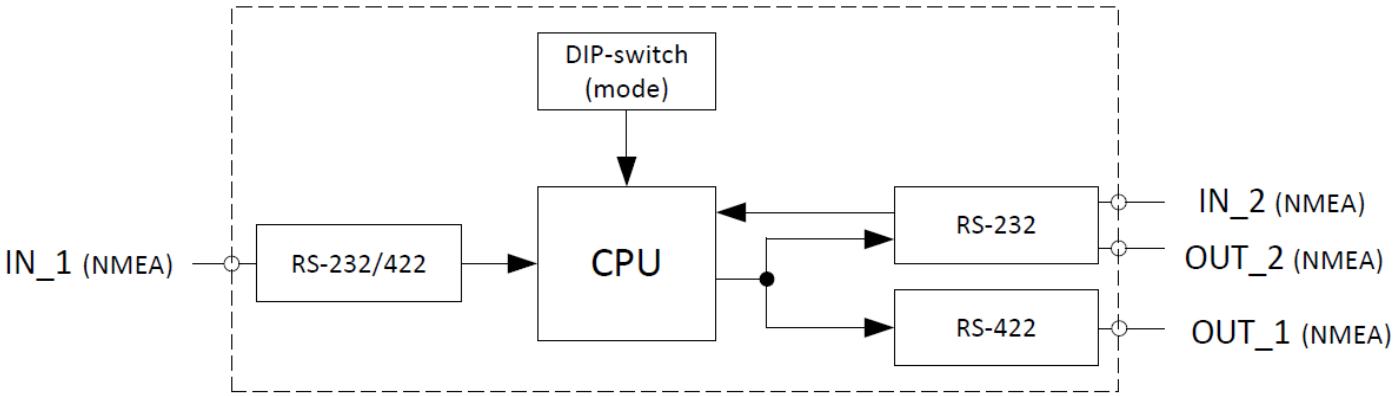
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



Варианты программного обеспечения

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация
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 сообщения 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
12	**GPHDT → HEHDT_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 HEHDT 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 заголовок 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** 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	пересчитываем контрольную сумму в этих предложениях и заменяет его на правильную
20	**HDT → HDT**	**RS-232/RS-422** Скорость переменная: от 9,6 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число битов: 8 Четность: нет	**RS-422** Скорость переменная: от 9,6 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Число битов: 8 Четность: нет	конвертор скорости предложений HDT
21	**xxVHW → VMVBW**	**RS-232/RS-422** Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	**RS-422** Скорость: 9600 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	предназначен для изменения предложений NMEA 0183, передаваемых с заголовком xxVHW. Конвертер работает в режиме без интерполяции
22	**xxxxx → GPxxx**	**RS-232/RS-422** Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	**RS-422** Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	предназначен для изменения любых заголовков предложений NMEA 0183 на GPxxx
23	**xxHDT,x.x,T*hh → xxHDT,(x+180).x,T*hh**	**RS-232/RS-422** Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	**RS-422** Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	предназначен для изменения предложений NMEA 0183, поступающих с заголовками xxHDT, путем добавления 180° к принимаемому значению.
25	**xxGGA → GPGGA, GPGLL**	**RS-232/RS-422** Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	**RS-422** Скорость: 4800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	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
26	**xxHDT 1 Hz → xxHDT 50 Hz**	**RS-422** Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	**RS-422** Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	предназначен для изменения скорости трафика и конвертирования заголовка NMEA 0183 с заголовком xxHDT. Все предложения NMEA за исключением xxHDT игнорируются
27	**HCHDG → HEHDT**	**RS-422** Скорость: от 2,4 до 57,6 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	**RS-422** Скорость: от 4,8 до 115,2 Кбит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	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 = -

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация
28	**HDT → HDT** + **ROT → ROT**	**RS-422** Скорость: 34800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	**RS-422** 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**	**RS-422** Скорость: 34800 бит/с Число стоп-битов: 1 Четность: нет	**RS-422** 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**	**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	конвертор предназначен для изменения типа предложения NMEA
31	****HDT 1 Гц → HEHDT 10 Гц**	**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	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**	**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	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)	**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	изменение формата сообщения от гирокомпаса 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)

<table>
<tr><th>ID</th><th>Софт</th><th colspan="2">Параметры сигналов ввода (вывода)</th><th>Функционал и документация</th></tr>
<tr><td rowspan="2">34</td><td rowspan="2">VMVHW → VMVBW</td><td>RS-232/422</td><td>RS-232/422</td><td rowspan="2">преобразует строки по следующему алгоритму:
$VMVHW,,,,,321.57,N,,*XX →
$VMVBW,321.57,00.0,A,321.57,00.0,A*XX</td></tr>
<tr><td>Скорость:
от 2,4 до 57,6 Кбит/с
Число стоп-битов: 1
Число разрядов: 8
Четность: нет</td><td>Скорость:
от 4,8 до 115,2 Кбит/с
Число стоп-битов: 1
Число разрядов: 8
Четность: нет</td></tr>
<tr><td rowspan="2">35</td><td rowspan="2">**VBW → VDVBW</td><td>RS-232/422</td><td>RS-232/422</td><td rowspan="2">преобразует предложения от акустического и
спутникового лагов:
$VDVBW,yy.yy,,A,,,V,,V,,V*XX →
$VDVBW,-yy.yy,,A,,,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</td></tr>
<tr><td>Скорость:
от 2,4 до 57,6 Кбит/с
Число стоп-битов: 1
Число разрядов: 8
Четность: нет</td><td>Скорость:
от 4,8 до 115,2 Кбит/с
Число стоп-битов: 1
Число разрядов: 8
Четность: нет</td></tr>
<tr><td rowspan="2">36</td><td rowspan="2">HEROT+HEHDT → HEHRC</td><td>RS-232/422</td><td>RS-232/422</td><td rowspan="2">объединяет предложения HEROT и HEHDT в HEHRC:
$HEROT,xxx.xx,A*XX
$HEHDT,yyy.yy,T*XX (deg/min) →
$HEHRCaaaaa,bbb*XX
aaaaa – yyy.yy, bbb – x.xx (deg/s)
Положительный знак перед bbb:
SW2.1
SW2.2
<table><tr><th colspan="3">Знак</th></tr><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></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</td></tr>
<tr><td>Скорость:
от 2,4 до 57,6 Кбит/с
Число стоп-битов: 1
Число разрядов: 8
Четность: нет</td><td>Скорость:
от 4,8 до 115,2 Кбит/с
Число стоп-битов: 1
Число разрядов: 8
Четность: нет</td></tr>
<tr><td rowspan="2">37</td><td rowspan="2">Изменение скорости</td><td>RS-232/422</td><td>RS-232/422</td><td rowspan="2">транслирует на выход все предложения, поступающие на вход, без изменений</td></tr>
<tr><td>Скорость:
от 2,4 до 57,6 Кбит/с
Число стоп-битов: 1
Число разрядов: 8
Четность: нет</td><td>Скорость:
от 4,8 до 115,2 Кбит/с
Число стоп-битов: 1
Число разрядов: 8
Четность: нет</td></tr>
</table>

ID	Софт	Параметры сигналов ввода (вывода)		Функционал и документация
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,dddd.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
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 $VWVHW (Speed Through Water) со скорость 4800 бит/с
46	**$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 $SGROR (Speed Through Water) со скорость 4800 бит/с
48	**$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 до115,2 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.y,A,x.x,y.y, 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)