

*-power in control*

# XDi-N

## Навигационный индикатор



XDi 96 N



XDi 144 N



XDi 192 N

варианты индикаторов XDi-N

# XDi-N в сравнении с XDi Dual / Multi

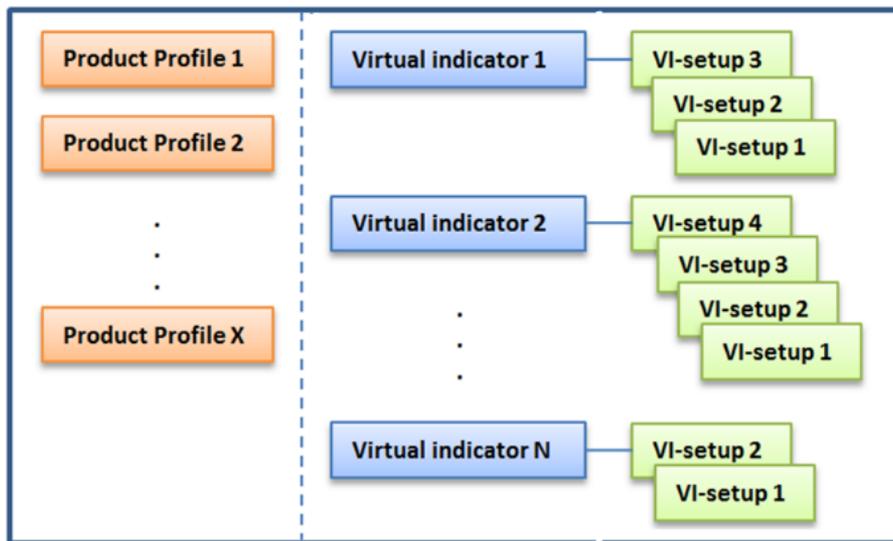


XDi-Dual / Multi	XDi-N
аналоговый, дискретный, CAN	то же + NMEA0183 (IEC61162-1)
скрытые кнопки (доступны только при настройке)	4 кнопки на лицевой части
отображает <u>один</u> индикатор (Dual, Multi)	один индикатор или до 4 индикаторов на разных экранах
-	функция резервирования входов (2 или 3 входа)
-	переключение единиц измерения
-	диммер и схемы День/Ночь – с лицевой панели
Опция: лицевая часть с 4 кнопками	Опция: лицевая часть без кнопок

# XDi-N структура программного обеспечения

Структура ПО одинакова для XDi-Dual / Multi и XDi-N.

XDi-N совместим с ПО для XDi-Dual / Multi



XDi-Dual/Multi



XDi-Nav

Процедура настройки одинакова в индикаторах всех типов.

# Использование 4 кнопок XDi-N

4 кнопки на лицевой панели XDi-N упрощают настройку и использование



Функции кнопок:

1. Переключение между разными индикаторами в XDi-N
2. Диммер «больше»
3. Диммер «меньше»
4. Быстрое меню (переключение единиц измерения и базовые настройки)

Режим, размерность и диммер могут управляться локально  
или по XDi-net (CAN)

# Быстрая смена размерности



Кнопка 4 переключает  
единицы измерения

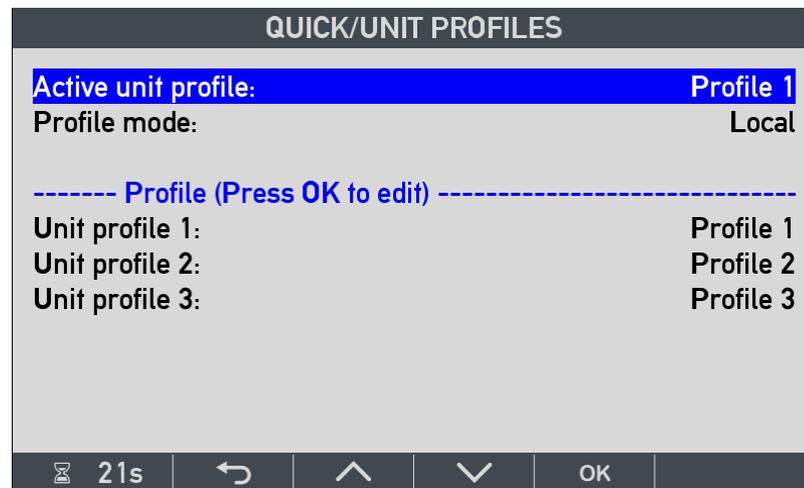
Выбор одного из трёх профилей

Например, для скорости ветра:

Profile 1: m/s

Profile 2: knots

Profile 3: km/h



# Быстрая смена размерности (продолжение)

Профиль можно настроить

QUICK/ .. /EDIT PROFILE

Profile name: Profile 2

---

Depth unit: ft

**Wind speed unit: kn**

Boat speed unit: km/h

Distance 1 unit: ft

Distance 2 unit: NM

Temp. unit: °C

Atm. pres. unit: mbar

Gen. pres. unit: kPa

23s

Изменение названия профиля:

QUICK

Profile 1\_

Clear <- Cursor Cursor -> <- BS

Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P
A	S	D	F	G	H	J	K	L	
@	Z	X	C	V	B	N	M	&	SAVE
^Sh	123-+!#...?	SPACE	↶						

24s

Изменение размерности:

QUICK/SELECT

Wind speed unit:

**kn**

m/s

Bf

km/h

MPH

19s

# NX2

## модуль NMEA0183



# Модуль расширения NX2

## Что такое данные NMEA?

- Стандартный интерфейс IEC 61162-1
- Один передатчик – много приёмников
- Скорость 4.8кбит/сек. (9.6, 19.2 или 38.4 кбод)
- Стандартный формат данных:

**\$**WIMWV,70.0,R,21.0,N,A\*27 CR,LF

↑     ↑     ↑     ↑     ↑  
 старт   **Talker ID**   **Sentence** [Data, Type, Unit, Status]   \***контрольная сумма**

## NMEA0183

### Примеры

```
$HEHDG,90.0,02.0,W,05.0,E*68
$HEHDT,192.0,T*25
$HEROT,-10.0,A*37
$WIMWV,70.0,R,21.0,N,A*27
$WIMWV,75.0,T,46.0,N,A*17
$VWVHW,30.0,T,29.0,M,20.0,N,01.9,K*56
$GPVTG,1.5,T,,M,0010.0,N,00011.0,K,A*38
$IIDDC,N,99,N,C*78
```



Поддерживаемые данные определены в профиле и, поэтому, зависят от типа индикатора.

интерфейс	тип	протокол	зона развязки*)	Note
Data I/O bus	RS485	NMEA0183	1 **	встроенный терминатор
NMEA Input 1	RS422	NMEA0183	2	оптоизолирован
NMEA Input 2	RS422	NMEA0183	3	оптоизолирован
NMEA Output	RS422	NMEA0183	1 **	
контакты	дискрет. вход	-	1	Для внешних кнопок. «Сухой» контакт с контрольным сопротивлением (10kΩ) от внутреннего +5V



\*) Каждая зона развязана от цепей индикатора XD<sub>i</sub>-N: питание 1 и 2, CAN 1 и 2

\*\*\*) Цепи зоны 1 имеют общий вывод.

## ПРОСТАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Принимаемые данные NMEA транслируются в XD<sub>i</sub>-net.

# Модули расширения

- Основной XDi-N обычно комплектуется одним модулем NX2 NMEA (слот 2).
- В XDi 144 N и XDi 192 N остаётся ещё один резервный слот расширения.
- Данные транслируются по сети XDi-Net (CANopen) и доступны другим индикаторам в этой сети.
- В репитер XDi-N не нужно ставить модуль NX2 – он получит данные по XDi-net !

## **NX2 NMEA**

2<sup>й</sup> модуль

ИЛИ:

## **AX1 Аналоговый**

2(3) входа

Аналоговый диммер

Опорное напряжение

## **NX1 NMEA выход**

1 RS422 выход (NMEA)

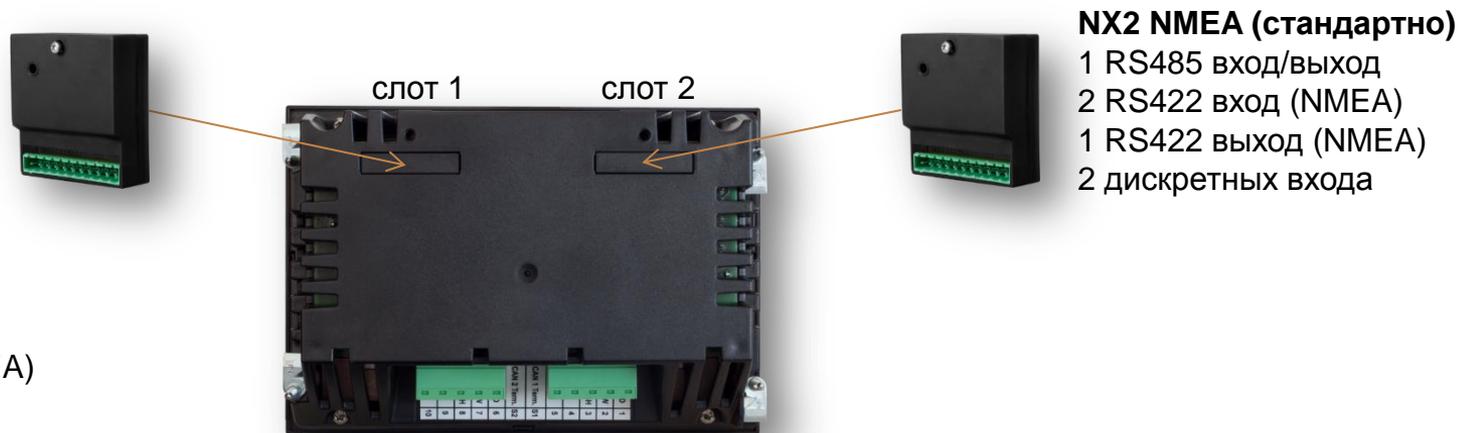
2 дискретных входа

## **DX1 Дискретный**

2 дискретных входа

(например внешний диммер)

2 релейных выхода



## **NX2 NMEA (стандартно)**

1 RS485 вход/выход

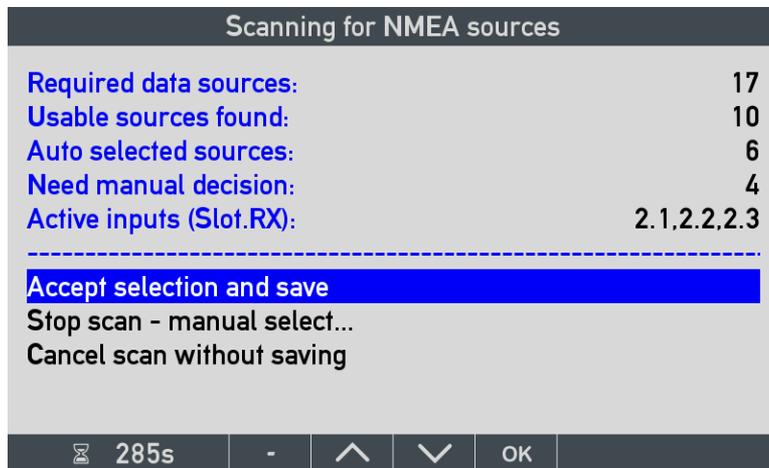
2 RS422 вход (NMEA)

1 RS422 выход (NMEA)

2 дискретных входа

# Дополнительные функции NMEA

- Совместимые NMEA-телеграммы и приоритеты определены в Product Profile:
  - ✓ Поддерживаемые NMEA-телеграммы и приоритет входных портов
- Функция автоматической настройки NMEA:
  - ✓ Определяет все доступные источники и выбирает подходящие.
  - ✓ При нескольких источниках одинаковых данных требуется ручной выбор нужного источника.

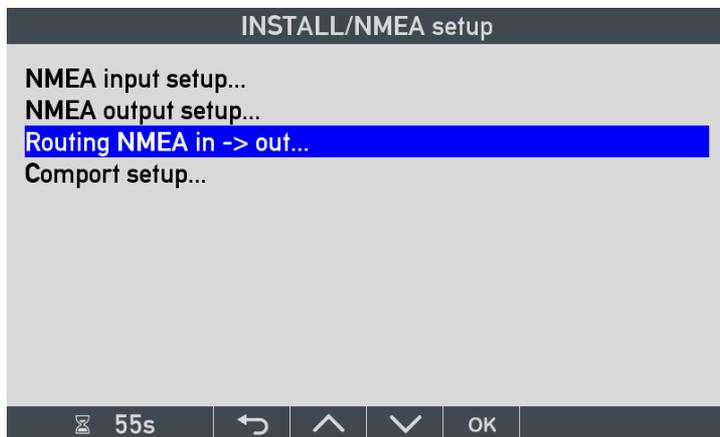


# Дополнительные функции NMEA

- Некоторые данные могут быть вычислены автоматически:
  - ✓ Расчёт истинного и географического ветра по курсу и скорости судна;
  - ✓ Расчёт магнитного истинного ветра при наличии данных о магнитном склонении;
  - ✓ Трансляция вычисленных данных по XDi-net и/или через выход NMEA.
- По умолчанию все данные NMEA транслируются в XDi-net:
  - ✓ Сеть XDi-net CAN настраивается с помощью меню индикатора.

# Дополнительные функции NMEA

- Данные NMEA могут транслироваться с любого входа NMEA в один из выходов:

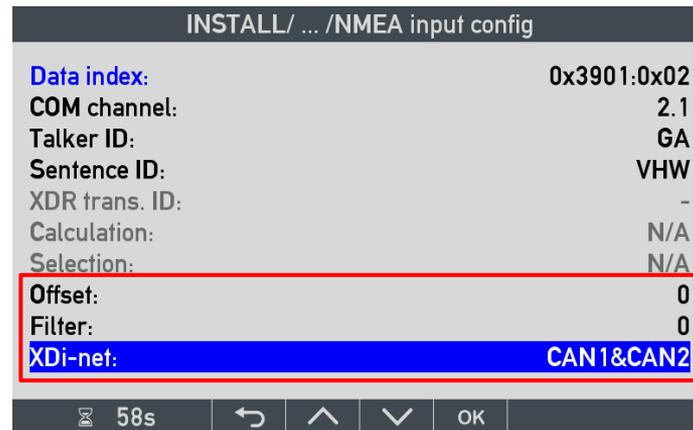
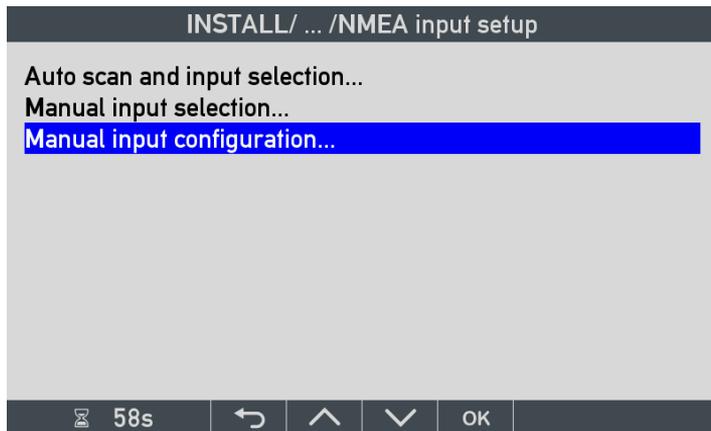


NMEA sentence	Routing
● HE HDG	2.1 -> 1.2
● HE HDG	2.2 -> Off
● HE HDG	2.3 -> Off
● HE HDT	2.1 -> Off
● HE HDT	2.2 -> Off
● HE HDT	2.3 -> Off
● xI IDD	2.1 -> Off
● xI IDD	2.2 -> Off
- - -	- - -

Трансляция «HE HDG» из «слота 2 вход 1» в «слот 1 выход 2»

# Ручная настройка NMEA

Для настройки NMEA следует войти в этот раздел настроек:



Для всех стандартных данных NMEA доступны смещение и фильтрация.

Варианты настройки CAN: отключён, CAN1, CAN2 или CAN1&2

# Раздел «Service» – для диагностики NMEA

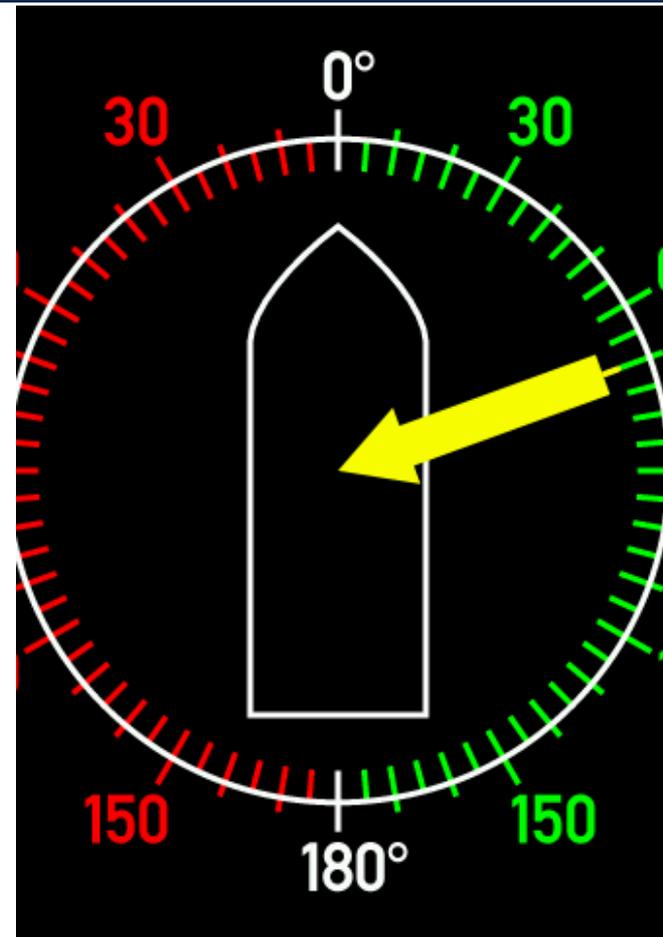
- В XDi-N имеется монитор данных NMEA для всех доступных портов.
- Можно видеть данные всех портов одновременно или выбрать нужный порт для мониторинга.

INSTALL / Service / NMEA monitor / 2.2				
Count	Time	COM	Sentences	Error: 0 Total: 106
99	1.0	2.2	RX \$WIMWV,059.R,0.3,N,A*32..	
7	15.1	2.2	RX \$WIXDR,C,39.3,C,2,U,23.9,V,0,U,23.1,V,1,U,3.631,V,2*64..	

Press OK to toggle: Freeze/run

⏸ ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ OK

**XDi-N**  
**ПО для анемометра**  
**и**  
**новые функции**  
**индикатора**



# Стандартная библиотека «Анемометр»

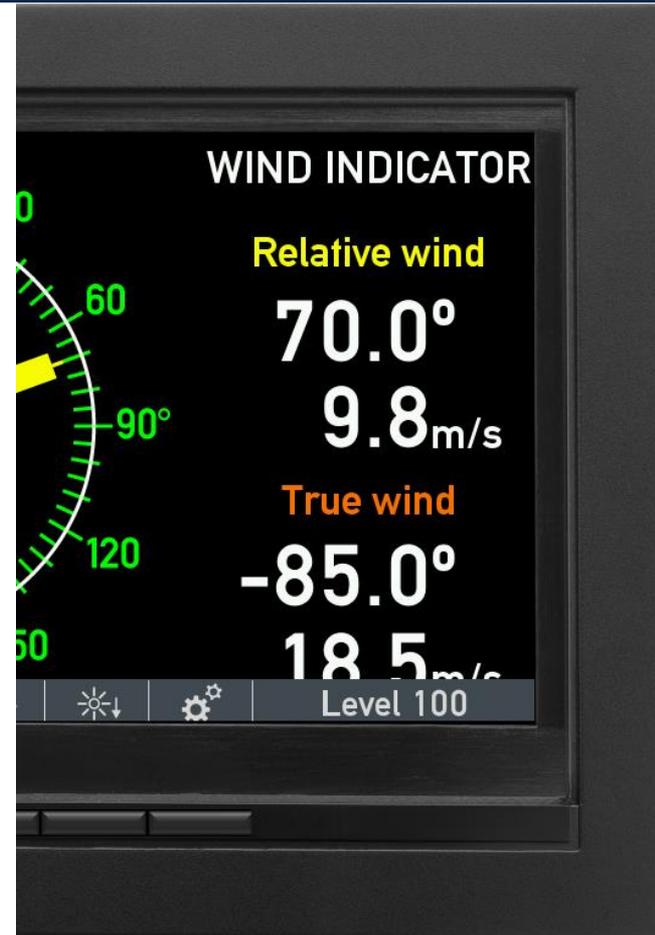
## XDi-N со стандартной библиотекой «анемометр»

Индикатор: XDi 144 N или XDi 192 N (XDi 96 N)

Lib. Owner: 000002

Lib. Number: 001

VI	тип	экраны	описание
001	FWD	1	вымпельный ветер
002	AFT	1	вымпельный ветер, корма
003	FWD	3	вымпельный и истинный ветер
004	AFT	3	вымпельный и истинный ветер, корма
005	FWD	4	вымпельный, истинный и географический ветер
006	AFT	4	вымпельный, истинный и географический ветер, корма



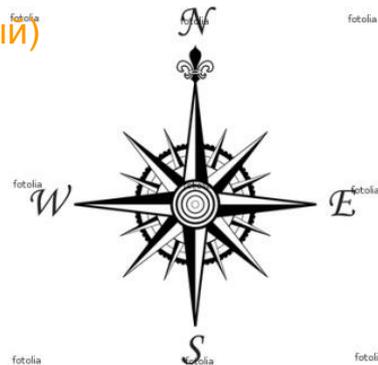
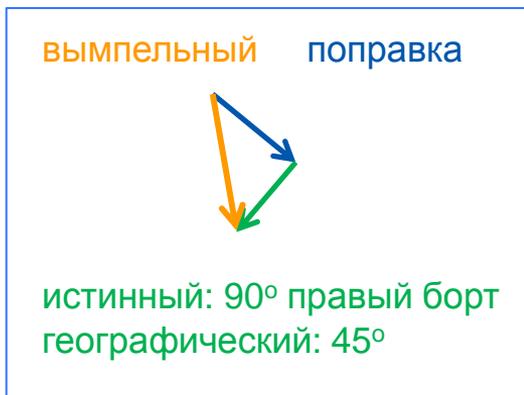
# Измерение ветра на судне

Датчик ветра измеряет вымпельный (относительный) ветер: скорость и направление.

- На результат этого измерения влияет скорость судна !

Коррекция данных от датчика ветра:

- **Истинный ветер** (относительно курса судна – по данным о скорости судна)
- **Географический ветер** (относительно севера – по данным о скорости и курсе судна)

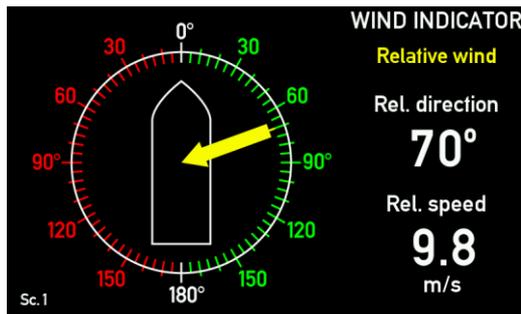


# на примере VI005 – 4 экрана (носовой мостик)

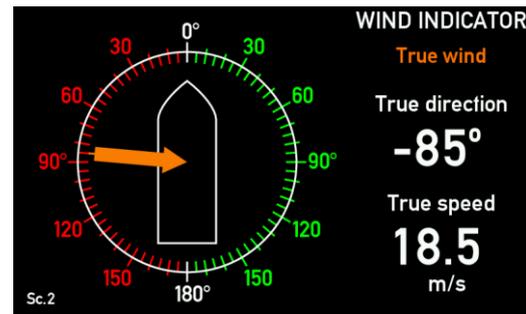
VI005 - 4 экрана



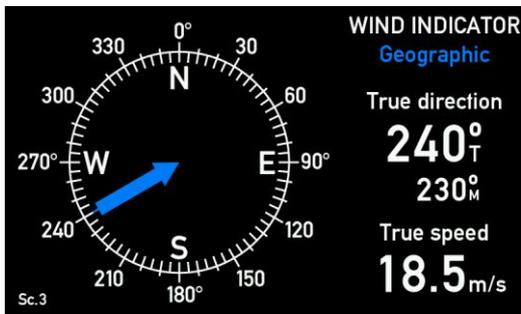
Кнопка переключения (1)



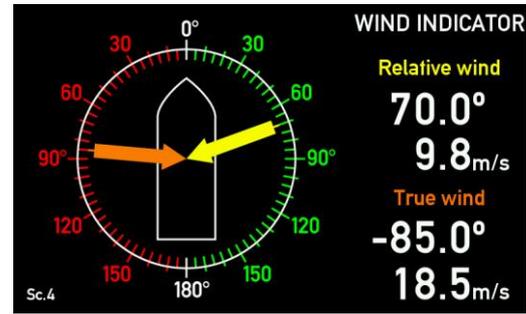
ВЫМПЕЛЬНЫЙ



ИСТИННЫЙ



географический



вымпельный и истинный

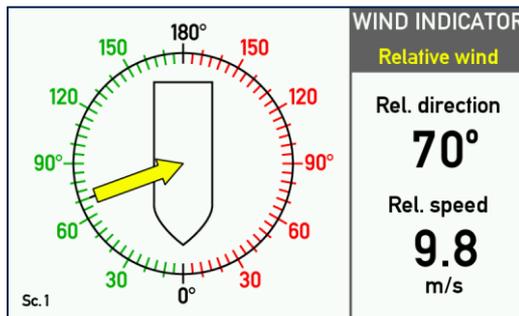
# на примере VI005 – 4 экрана (кормовой мостик)

DAY DESIGN:

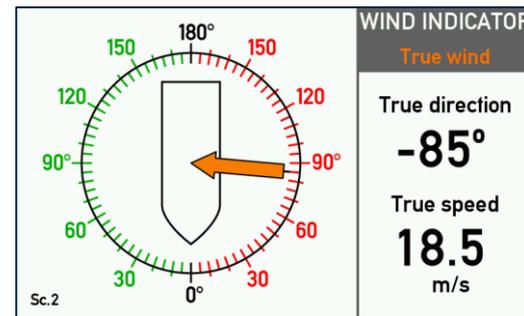


Вымпельный и истинный  
Кормовой мостик  
Ночная схема

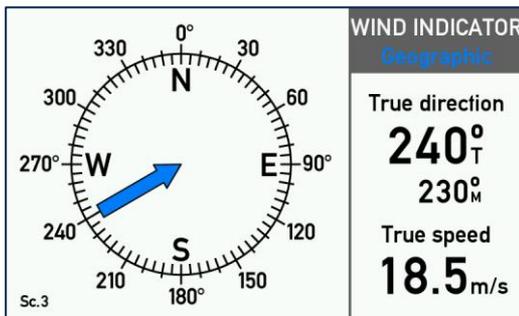
Кормовой мостик, дневная схема



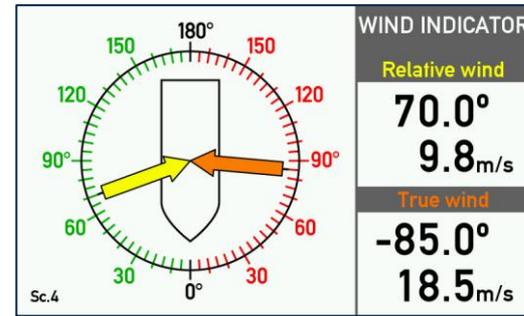
ВЫМПЕЛЬНЫЙ



ИСТИННЫЙ

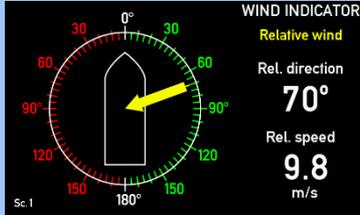
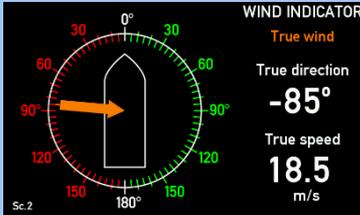
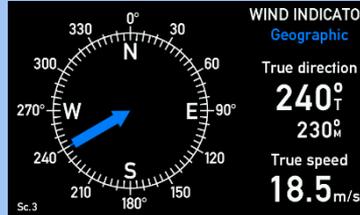


географический



вымпельный и истинный

# Экраны стандартной библиотеки «Анемометр»

VI	тип	Sc.1		Sc.2		Sc.3		Sc.4	
		1	2	1	2	1	2	1	2
									
1	FWD	1	-	-	-	-	-	-	-
2	AFT	1	-	ВЫМПЕЛЬНЫЙ		-	-	-	-
3	FWD	1	2	ВЫМПЕЛЬНЫЙ		-	-	3	3
4	AFT	1	2	ИСТИННЫЙ		-	-	3	3
5	FWD	1	2	ВСЕ		3	3	4	4
6	AFT	1	2	ВСЕ		3	3	4	4

По запросу эти экраны могут быть изменены или разработаны новые.

# Профили стандартной библиотеки «Анемометр»

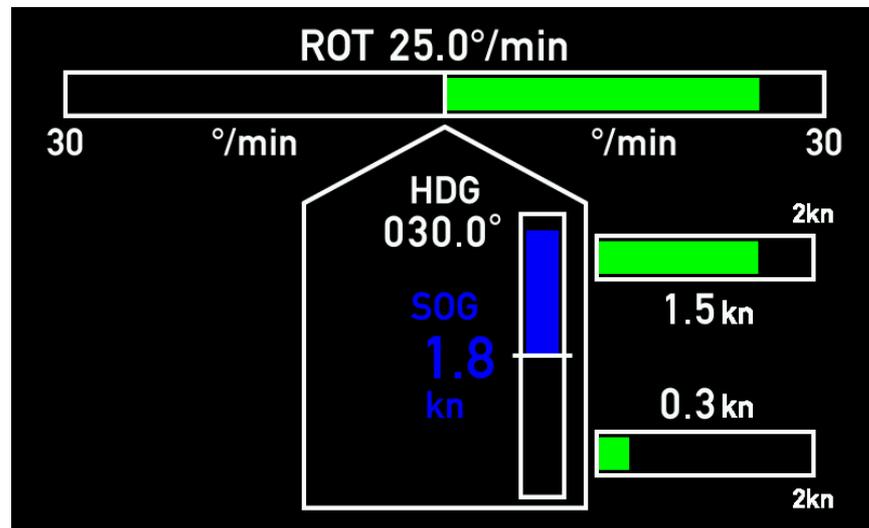
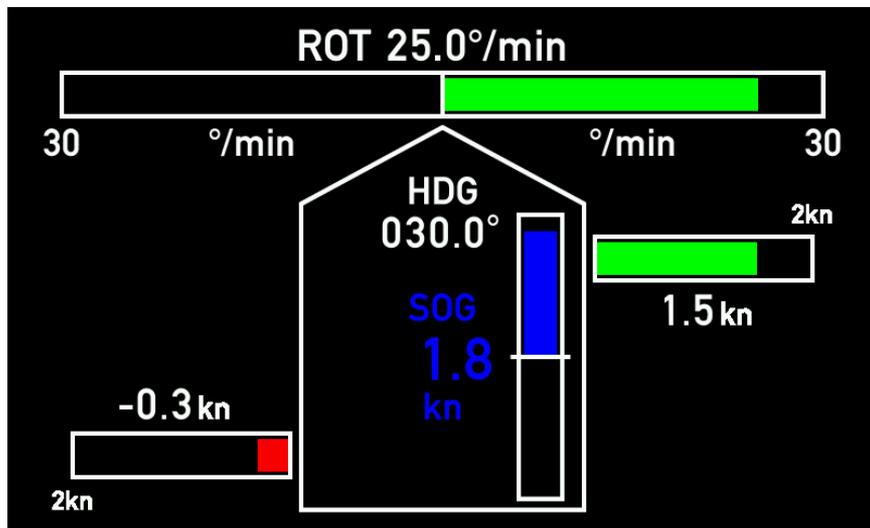
номер	имя	описание
01	XDi-net	Данные принимаются по CAN XDI-net
02	NMEA 1	<p>Данные принимаются по NMEA от модуля NX2 в слоте 2</p> <p>Данные датчика ветра (относительные): вход RX2 (RS485)            Истинный и географический ветер: вход RX1 или RX3 (RS422)            Трансляция данных NMEA может быть включена в настройках</p>
03	NMEA 2 (calculate)	<p>Данные принимаются по NMEA от модуля NX2 в слоте 2</p> <p>Wind sensor data (relative): input RX 2 (RS485)            Курс и скорость судна: вход RX1 или RX3 (RS422)            Эти данные используются для расчёта истинного и географического ветра            Трансляция данных NMEA может быть включена в настройках</p>

Описания всех библиотек: <ftp://support.deif.com>

# Новые функции навигационных индикаторов



# Маневровый экран



## Специальная версия

### Графические элементы:

- Автоматическое масштабирование индикаторов
- Количество индикаторов может быть разным на индикаторах разных ТИПОВ.

# Новый тип индикатора – репитер гироскопа<sup>26</sup>

Разработан для лёгкого визуального восприятия



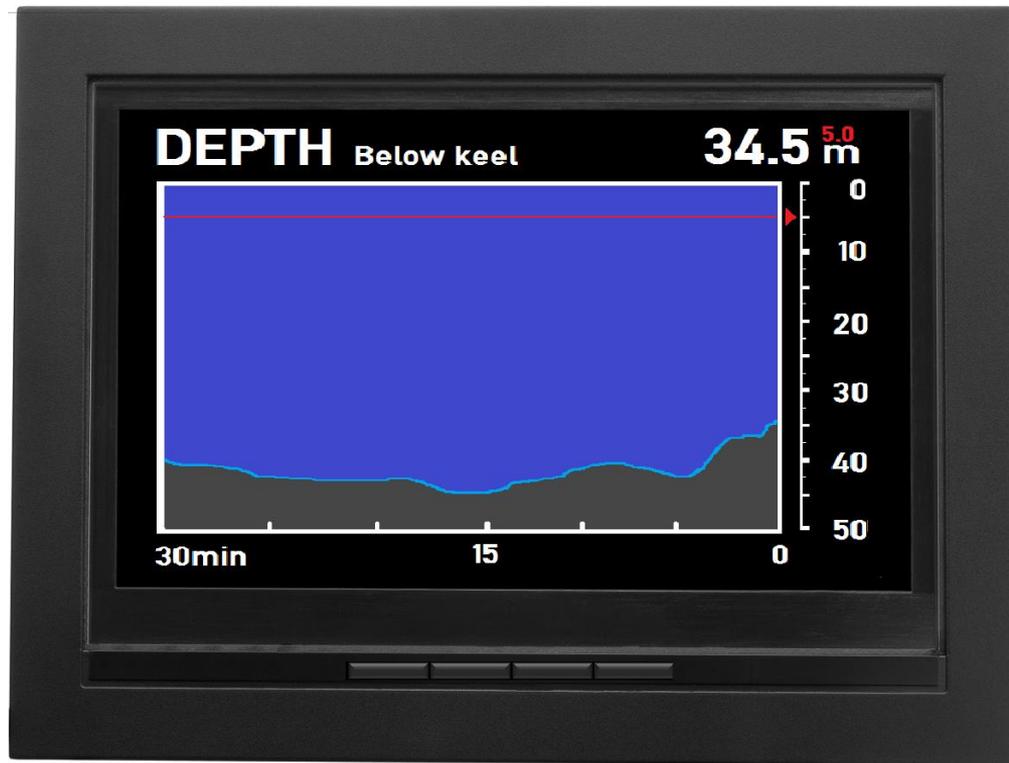
Имитация кольцевой  
картушки

Включает дневную и ночную схемы

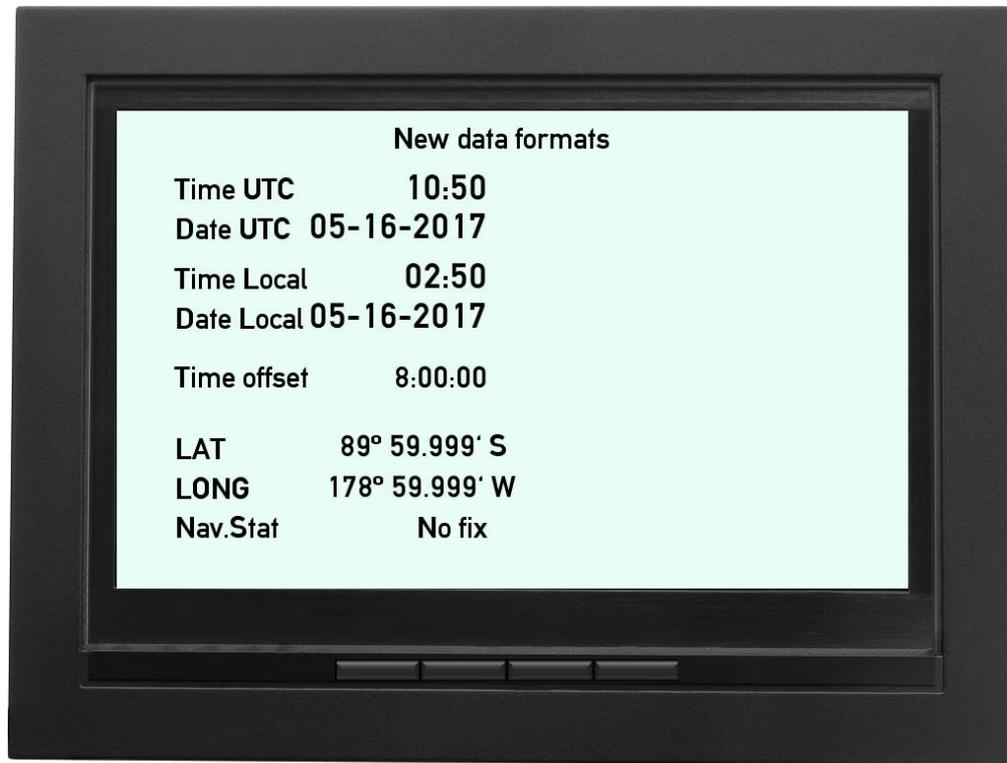
# Крупный репитер гиросkompаса



# Графический индикатор исторических данных



# Графический индикатор исторических данных



## Текстовый индикатор

Единицы измерения задаются в настройках профиля

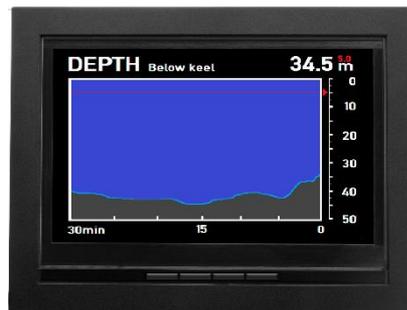
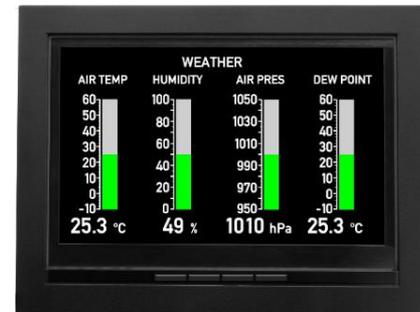
Переключение – кнопка 4

**Имеются разные  
навигационные  
индикаторы**



# Навигационные индикаторы

- Курсовые репитеры
- Частота вращения
- Маневровый индикатор
- Скорость
- Глубина
- Координаты, дата, время
- Погодная информация
- Аксиометры
- Лаг
- Крен, дифферент
- Анемометр
- другие....

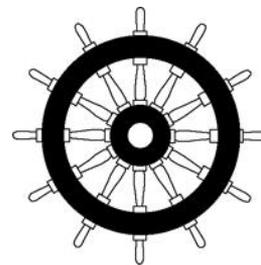


## Преимущества использования XDi-N

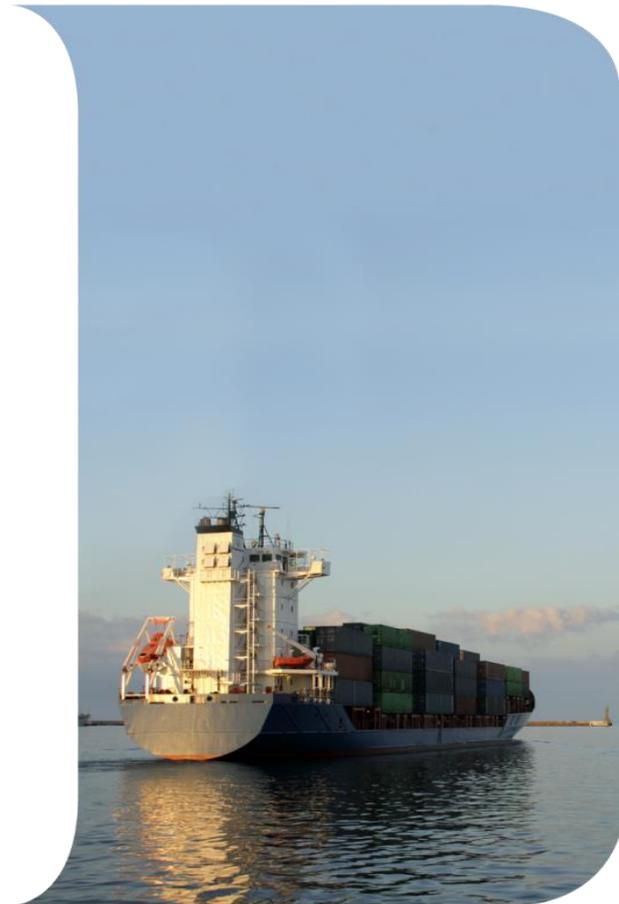
- Одинаковый внешний вид XDi-N и XDi-D/M
- Стандартные или специализированные индикаторы
- Полная интеграция с XDi D/M через XDi-net:
  - ✓ Трансляция данных
  - ✓ Диммер, схема день/ночь, группировка и синхронизация индикаторов
  - ✓ Автоматизированная настройка через общий CAN
- Простое расширение модулями NX2, NX1, AX1, DX1
- Возможность дистанционного управления
- До 6(4) входов NMEA и до 2(4) выходов NMEA
- Автоматизированная настройка NMEA
- Экономия на репитерах – в них не требуются модули NX2
- Эргономичные схемы день/ночь

# Одобрения XDi-D/M и XDi-N

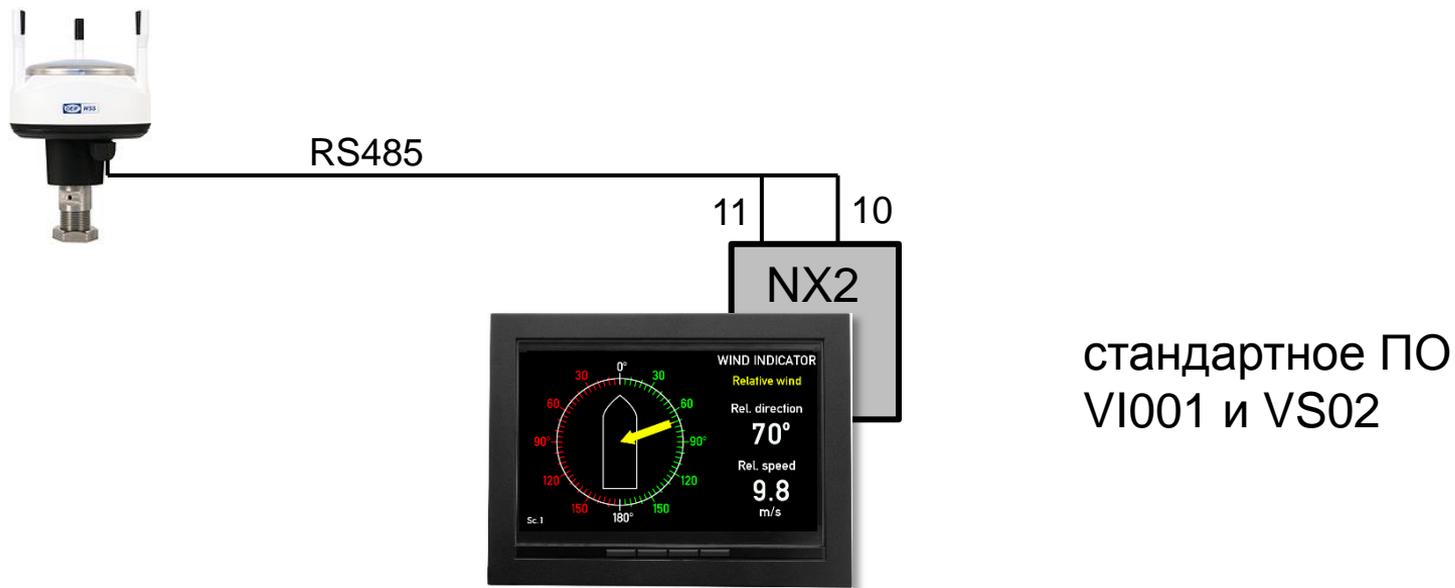
Типовое одобрение DNV-GL, PMPC  
и другими класс.обществами



# Варианты применения



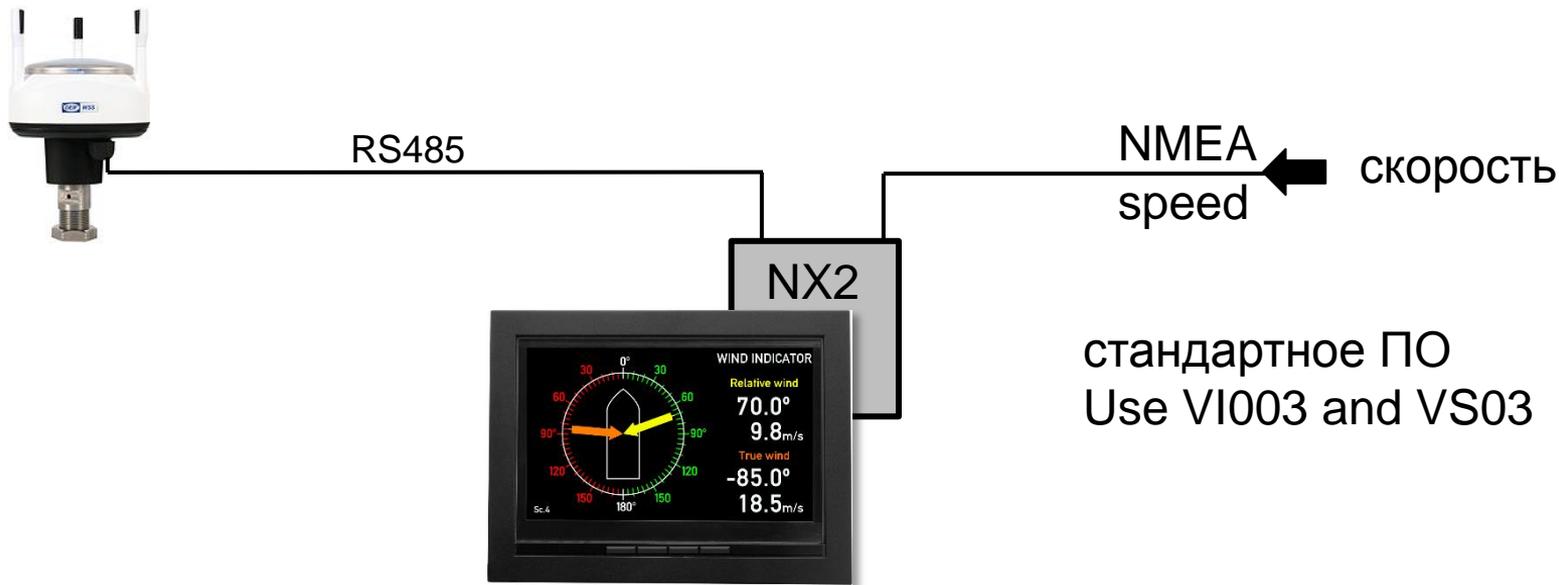
# Анемометр на базе XDi-N – вымпельный ветер



Вход RS485 используется для NMEA-данных от датчика ветра

# Анемометр: вымпельный и истинный ветер

Истинный ветер рассчитывается от скорости судна

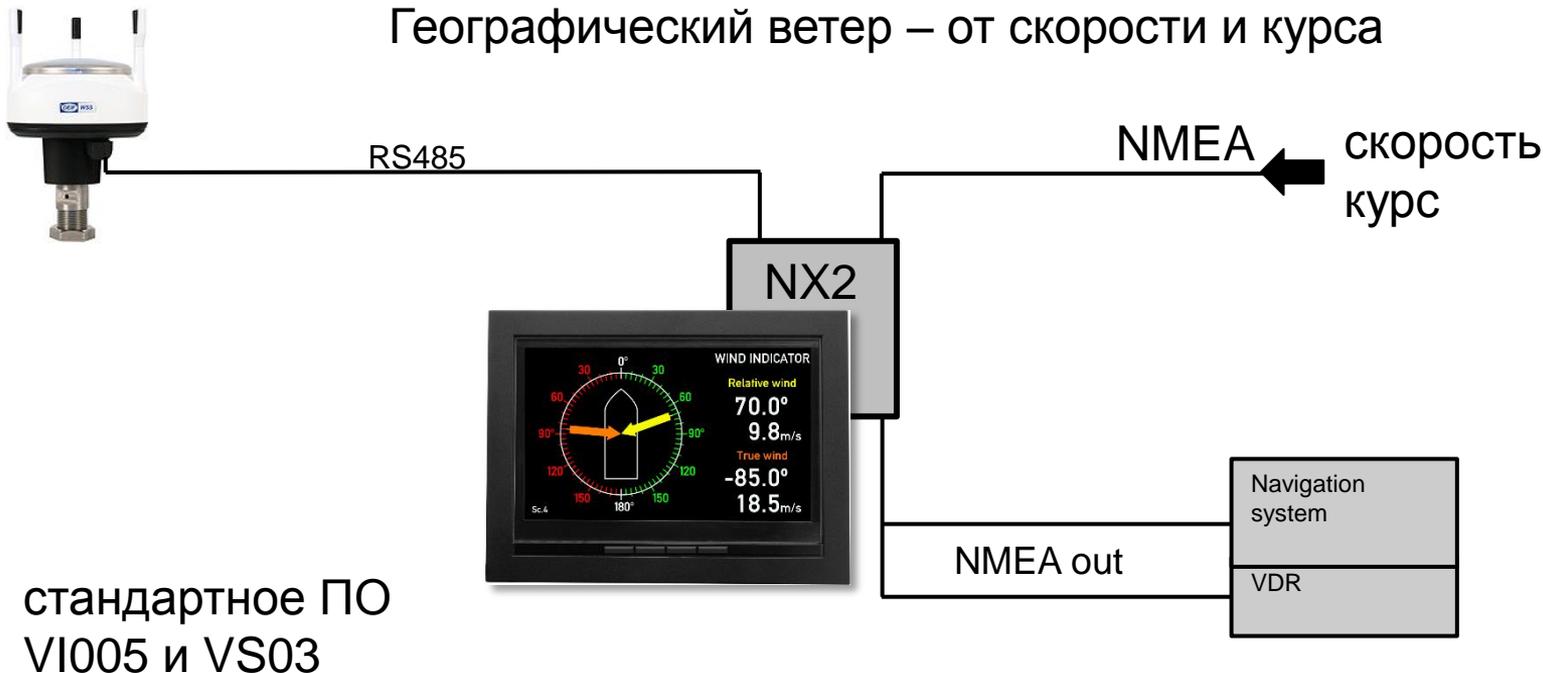


Вход RS485 используется для NMEA-данных от датчика ветра

XDi может рассчитать истинный ветер

# Анемометр: вымпельный, истинный и географический

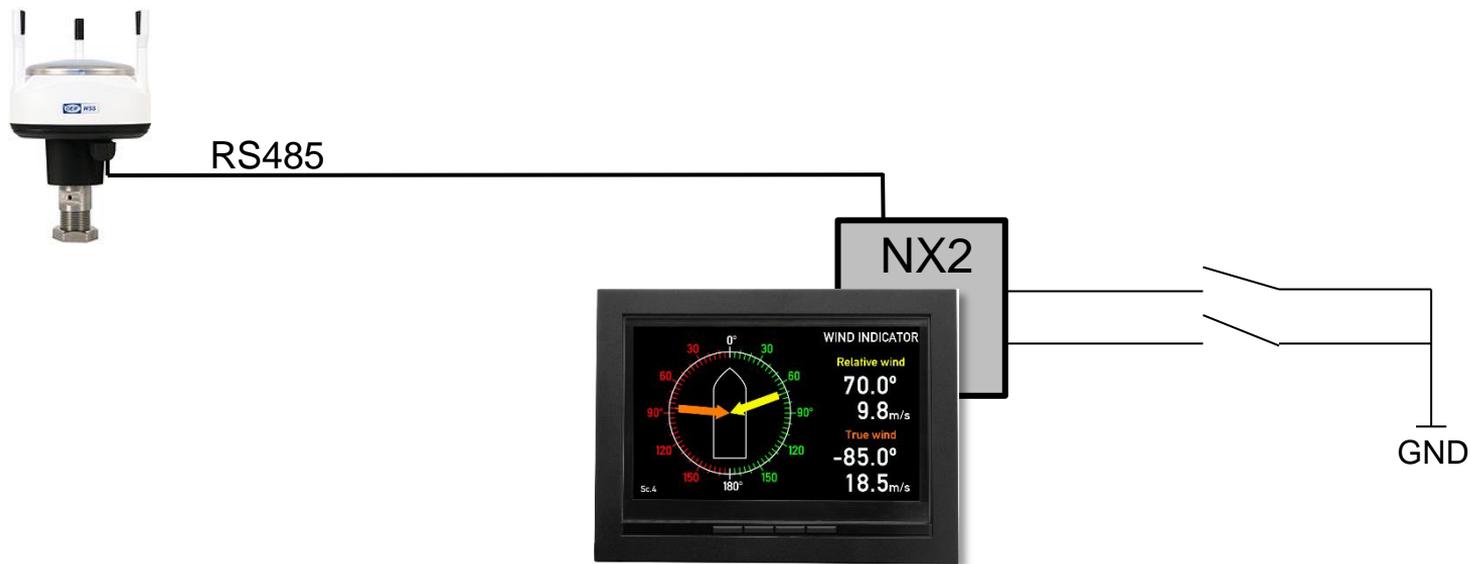
Истинный ветер рассчитывается от скорости судна.  
Географический ветер – от скорости и курса



# Анемометр: вымпельный, несколько индикаторов

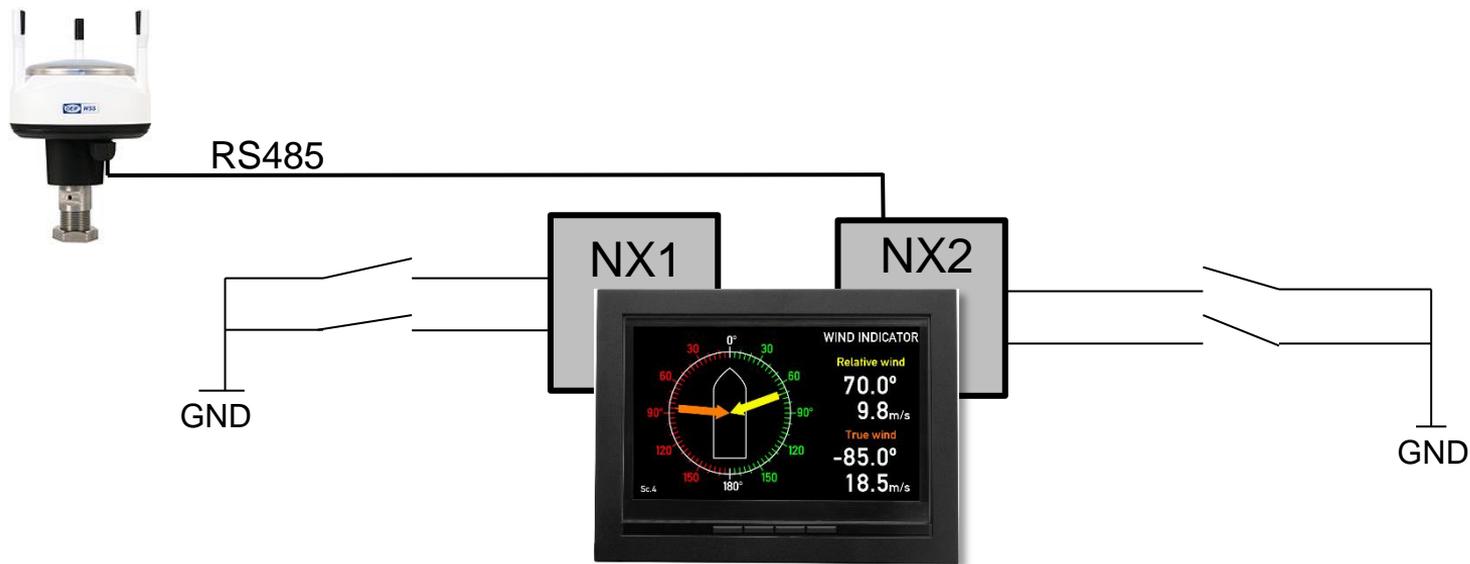


# Анемометр: управление внешними кнопками



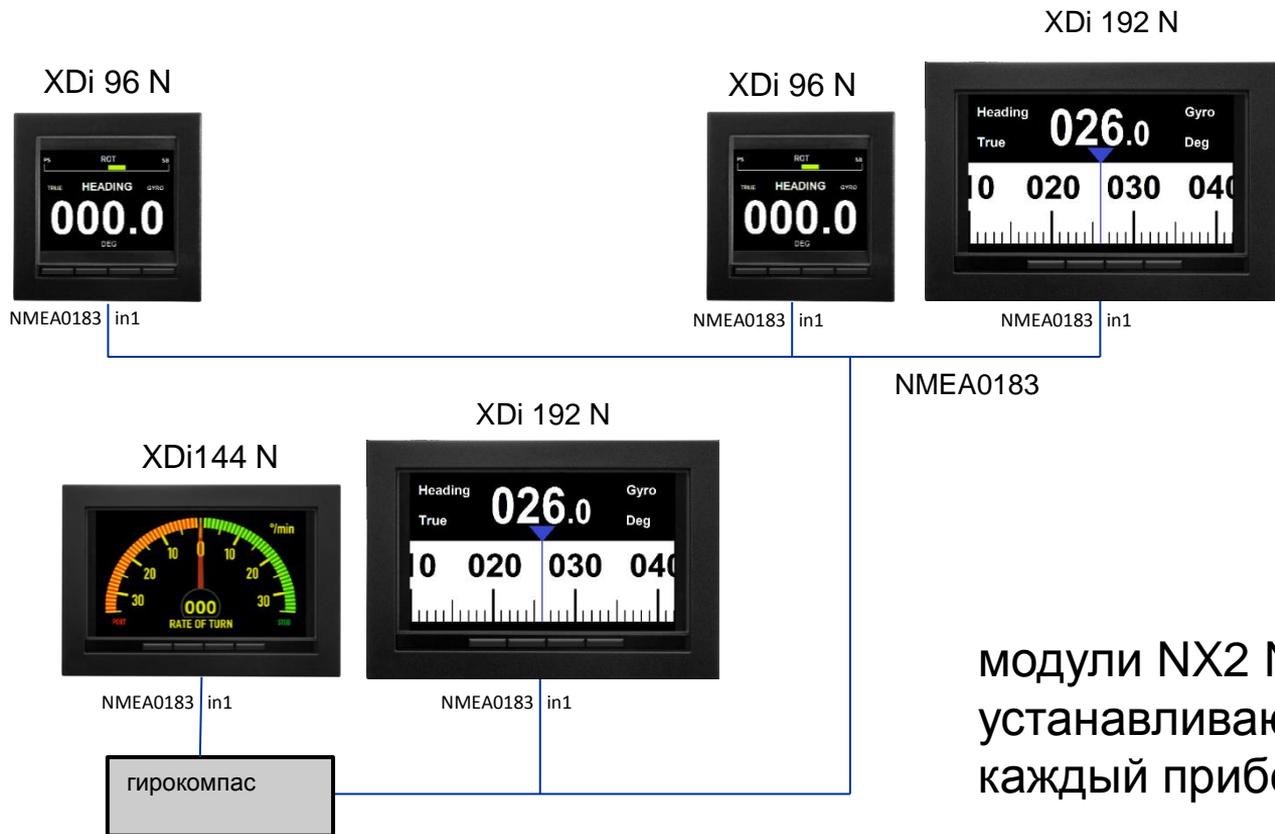
Два дискретных входа NX2 управляют подсветкой (больше/меньше)

# Анемометр: управление внешними кнопками



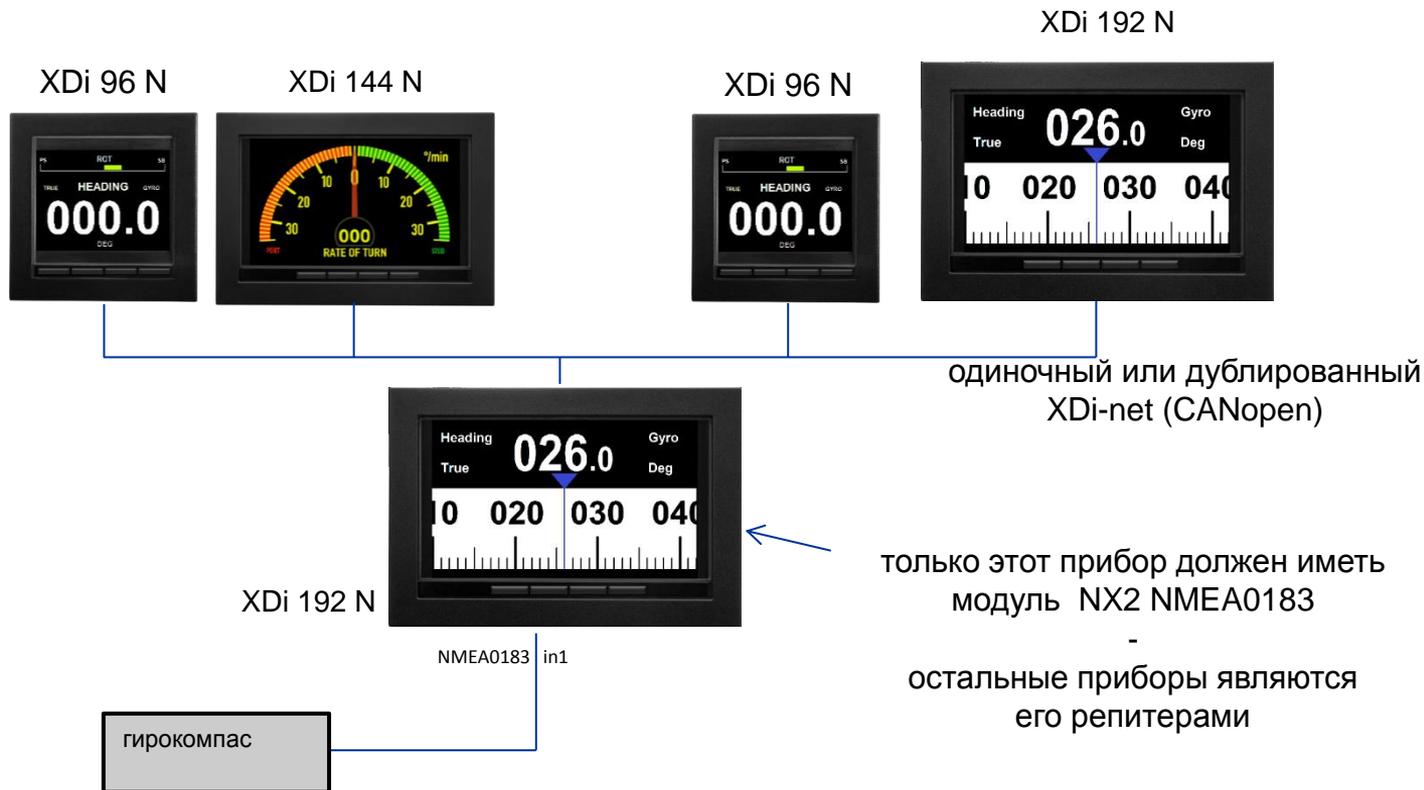
Два дискретных входа NX1 работают также как и кнопки 1 и 4 самого XDi-N;  
Два дискретных входа NX2 предназначены для регулировки подсветки (кнопки 2 и 3).

# Система индикаторов курса (NMEA)



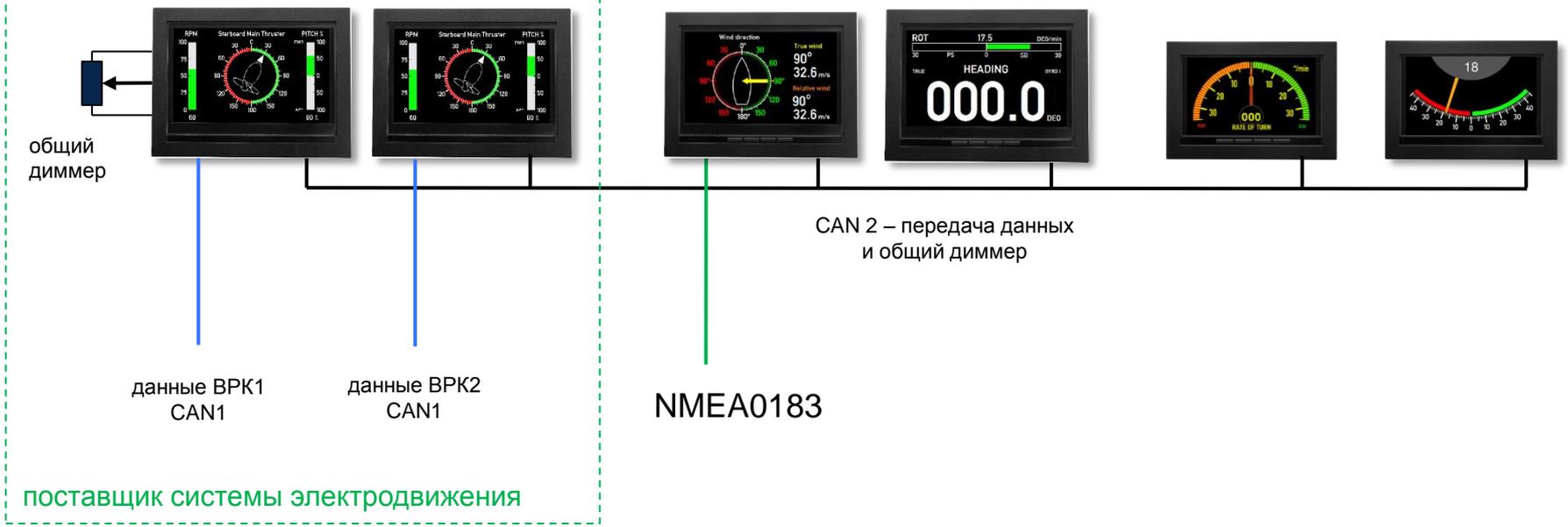
модули NX2 NMEA  
устанавливаются в  
каждый прибор

# Система индикаторов курса (XDi-net)



# Управление движением и навигация

## панель управления движением





*-power in control*