KUS

Руководство пользователя NKC 42-6

Универсальный адаптер датчиков NMEA 2000 / SAE-J1939

Содержание

1. Общие сведения

2. Установка

3. Параметры и настройка

4. Технические характеристики

1. Общие сведения

1.1 Установка

NKC 42-6 представляет собой универсальный адаптер, позволяющий подключать до шести существующих аналоговых датчиков уровня (топлива, свежей воды, сточных вод, бака для живой рыбы, масла, черных вод) или датчиков параметров работы двигателя к сети NMEA 2000.

Пожалуйста, внимательно прочтите и следуйте данным инструкциям по установке, настройке и использованию адаптера для обеспечения его оптимальной работы.

1.2 Особенности и функции

- **Программируемые типы датчиков:** включая уровень топлива, свежей воды, сточных вод, бака для живой рыбы, масла, черных вод, давление моторного масла, температуру охлаждающей жидкости, температуру моторного масла, давление турбины, трим, положение руля.
- **Программируемый номер датчика:** до 16 датчиков одного типа.
- **Поддержка стандартов сопротивления:** адаптация американского стандарта (240–33 Ом) или европейского стандарта (0–190 Ом / 10–180 Ом) резистивных датчиков для сети NMEA 2000 (актуально для датчиков уровня жидкости). Возможна калибровка для любого диапазона сопротивления от 0 до 999 Ом или от 999 до 0 Ом.
- **Интерфейс связи:** NMEA 2000 / SAE-J1939.

1.3 Схема функционального назначения проводов

Цвет провода	Назначение
Красный (Red)	КАНАЛ 1 (CHANNEL 1)
Желтый (Yellow)	КАНАЛ 2 (CHANNEL 2)
Оранжевый (Orange)	КАНАЛ 3 (CHANNEL 3)
Зеленый (Green)	КАНАЛ 4 (CHANNEL 4)
Коричневый (Brown)	КАНАЛ 5 (CHANNEL 5)
Белый (White)	КАНАЛ 6 / Обороты двигателя (CHANNEL 6 RPM)
Черный (Black)	Земля (GND)

2. Установка

Подключение NKC 42-6

Общая схема подключения выглядит следующим образом:

Аналоговый датчик → Адаптер NKC 42-6 → T-коннектор (Tee) → Кабель NMEA 2000

Распиновка разъема Micro-C (Male Connector):

- **Контакты 1:** Экран (Shield)
- **Контакты 2:** NET-S (Красный, V+)
- **Контакты 3:** NET-C (Черный, V-)
- **Контакты 4:** NET-H (Белый, CAN_H)
- **Контакты 5:** NET-L (Синий, CAN_L)

Назначение кнопок управления:

- **UP (Вверх):** В режиме просмотра — переключение страниц вверх; в режиме настроек — увеличение значений/цифр.
- **DOWN (Вниз):** В режиме просмотра — переключение страниц вниз; в режиме настроек — уменьшение значений/цифр.
- **MODE (Режим):** Переключение между просмотром параметров и интерфейсом настройки.

3. Параметры и настройка

3.1 Просмотр параметров (Query)

Используйте кнопки **UP / DOWN** для переключения между экранами просмотра параметров.

Для четырехканального адаптера коротко нажмите кнопку **MODE** на интерфейсе типа продукта, чтобы переключиться на нужный для проверки канал.

Примеры отображения экранов:

`ER2000` — Включение питания / Сеть

`TYPE00` — Тип продукта (канал)

`INS 00` — Экран инстанса (номера устройства)

`S 19A00` — Тип сигнала

3.2 Настройка параметров

3.2.1 Настройка сети (For Network)

В интерфейсе просмотра сети нажмите и удерживайте кнопку **MODE**, пока ЖК-дисплей не начнет мигать, после чего отпустите её.

Используйте кнопки **UP / DOWN** для выбора типа сети: **NMEA 2000** (`ER2000`) или **SAE-J1939** (`J1939`).

Снова нажмите и удерживайте кнопку **MODE** до тех пор, пока дисплей не перестанет мигать. Настройка типа сети завершена.

3.2.2 Настройка типа продукта (канала)

В интерфейсе просмотра типа продукта нажмите и удерживайте кнопку **MODE**, пока экран не замигает, затем отпустите.

Кнопками **UP / DOWN** выберите необходимый тип датчика (значения приведены в таблице ниже).

Снова зажмите кнопку **MODE**, пока экран не перестанет мигать. Настройка канала завершена.

Отображение каналов на экране:

- Первый канал: `TYPE00`
- Второй канал: `TYPE10`
- Третий канал: `TYPE20`
- Четвертый канал: `TYPE30`

> **Примечания:**
> 1. Для четырехканального адаптера коротко нажмите **MODE** для переключения на настраиваемый канал.
> 2. Если выбрана сеть **SAE-J1939**, все четыре канала не могут быть настроены на датчики абсолютно одинаковой модели.

Таблица кодов датчиков (специфичные значения для продуктов)

Код (Value)	Тип датчика в сети NMEA 2000	Тип датчика в сети SAE-J1939
00/10/20/30/40	Уровень топлива (Fuel level)	Уровень топлива (Fuel level)
01/11/21/31/41	Уровень свежей воды (Fresh water)	Уровень жидкости омывателя (Washer Fluid)
02/12/22/32/42	Уровень сточных вод (Waste water)	Уровень охл. жидкости двигателя (Coolant level)
03/13/23/33/43	Уровень бака для живой рыбы (Live Well)	Уровень моторного масла (Engine oil level)
04/14/24/34/44	Уровень масла (Oil level)	Темп. охл. жидкости (40~120°C, 300~23Ω)
05/15/25/35/45	Уровень черных вод (Black Water)	Темп. масла двигателя (50~150°C, 362~20Ω)
06/16/26/36/46	Давление масла (0~5 Bar, 10~185Ω)	Давление масла (0~5 Bar, 10~185Ω)
07/17/27/37/47	Давление масла (0~10 Bar, 10~185Ω)	Давление масла (0~10 Bar, 10~185Ω)
08/18/28/38/48	Темп. охл. жидкости (40~120°C, 300~23Ω)	Давление турбины (0~2 Bar, 10~185Ω)
09/19/29/39/49	Темп. масла двигателя (50~150°C, 362~20Ω)	—
0A/1A/2A/3A/4A	Положение руля (Rudder)	—
0B/1B/2B/3B/4B	Давление турбины (0~2 Bar, 10~185Ω)	—
0C/1C/2C/3C/4C	Трим (0~190Ω)	—
0D/1D/2D/3D/4D	Трим (190~0Ω)	—
50	Обороты (0~8000 RPM, коэф.: 0.1~24.0)	Обороты (0~8000 RPM, коэф.: 0.1~24.0)

3.2.3 Настройка инстанса / номера устройства (Instance)

В интерфейсе просмотра инстанса (`INS 00`) нажмите и удерживайте кнопку **MODE** до мигания дисплея, затем отпустите. Используйте кнопки **UP / DOWN** для установки номера инстанса. Снова зажмите **MODE** до прекращения мигания для сохранения.

3.2.4 Настройка типа сигнала (Signal Type)

3.2.4.1 Стандартные сигналы сопротивления:

В интерфейсе просмотра типа сигнала (`S 19A00`) зажмите кнопку **MODE** до мигания экрана, затем кнопками **UP / DOWN** выберите значение:

- `00` : Американский стандарт (240–33 Ом)
- `01` : Европейский стандарт (0–190 Ом)
- `02` : Альтернативный стандарт (10–180 Ом)
- `SEF` : Пользовательская настройка сопротивления (Self-defined)

3.2.4.2 Пользовательская калибровка сопротивления (Self-defined):

Выберите значение `SEF` , зажмите кнопку **MODE** до перехода в интерфейс калибровки пустого бака (`0/4` или `0 14000`). Используйте **UP / DOWN** для точной настройки сопротивления пустого бака. Нажмите **MODE** для последовательного перехода к точкам заполнения: 1/4 (`1 14000`), 1/2 (`2 14000`), 3/4 (`3 14000`) и Полный (`4 14000`), настраивая сопротивление для каждой точки. После завершения настройки полного бака удерживайте кнопку **MODE**, пока экран не перестанет мигать.

3.2.5 Настройка передаточного отношения оборотов (Speed Ratio Setting)

При выборе 6-го канала со значением "TYPE 50", длительное нажатие на кнопку **MODE** активирует настройку передаточного отношения тахометра (коэффициента соотношения частоты импульсов к оборотам). Экран отобразит

`Ab - 10.0` . Короткое или длинное нажатие на **UP** увеличивает значение, на **DOWN** — уменьшает значение. Диапазон регулировки: от 0.1 до 24.0.

3.2.5.2 Отображение оборотов: Нажмите кнопку **MODE** в интерфейсе настройки коэффициента, чтобы переключиться на текущее значение оборотов двигателя (

`R - 1000`).

4. Технические характеристики

4.1 Электрические параметры

- **Рабочее напряжение:** 9 ~ 16 В
- **Потребляемый ток:** < 50 мА
- **Эквивалентное число нагрузки (LEN):** 1

4.2 Условия окружающей среды

- **Рабочая температура:** -30 ~ +75 °C
- **Температура хранения:** -40 ~ +80 °C
- **Класс защиты корпуса:** IP67

4.3 Механические параметры

- **Размеры:** 93 × 42 × 25 мм / 90 × 40 × 25 мм (без учета кабелей и разъема NMEA 2000)
- **Вес:** 115 г

4.4 Сертификация

- **NMEA 2000:** Уровень B+ (Level B+)

4.5 Поддерживаемые номера групп параметров NMEA 2000 (PGN)

PGN	Описание параметров (Периодические данные)
127505	Уровень жидкости (Fluid Level)
127488	Параметры двигателя (Engine parameter)
127489	Параметры двигателя (Engine parameter)
127245	Положение руля (Rudder)
Ответ по запросу PGN:	
126996	Информация о продукте (Product information)
Протокольные PGN:	
059392	ISO Подтверждение (ISO Acknowledge)
059904	ISO Запрос (ISO Request)
060928	ISO Заявление адреса (ISO Address Claim)

4.6 Поддерживаемые номера групп параметров SAE-J1939 (PGN)

PGN	Описание параметров (Периодические данные)
65276	Уровень топлива / Жидкости стеклоомывателя (Fuel/Washer fluid level)
65263	Охлаждающая жидкость / Уровень масла / Давление масла двигателя
65262	Температура охлаждающей жидкости / Температура масла двигателя
65270	Давление наддува турбины (Turbo pressure)
61444	Обороты двигателя (Engine speed)