

## Технічний опис

# Протокол Modbus Danfoss

## Код функції 01/05 : Запис/Зчитування

№	Назва	Тип даних	Адреса Modbus	Опис
1	Стан виходу реле	Int	1(0) 01/05	D00: стан виходу реле: 0 — замкнутий, 1 — розімкнутий (коли D01 дорівнює 0, запис D00 не виконується; коли D01 дорівнює 1, D00 може бути записано) D01: увімкнення пріоритету релейного виходу 0 — автоматично, 1 — ручне увімкнення D02–D07: підтримання стану

## Код функції 02 : лише для зчитування

№	Назва	Тип даних	Адреса Modbus	Опис
1	Несправність пристрою	Int	1(0) 02	D00: несправність внутрішнього датчика 0 — нормально, 1 — помилка D01: несправність зовнішнього датчика 0 — нормально, 1 — помилка D02: несправність ЕЕ 0 — нормально, 1 — помилка D03: тривога через темп., нижчу ніж 0 °C 0 — нормально, 1 — помилка D04: тривога через темп., вищу ніж 50 °C 0 — нормально, 1 — помилка D05–D07: підтримання стану 0 — нормально, 1 — помилка

## Код функції 03/06: Зчитування/Запис

№	Назва	Точність	Тип даних	Modbus Адреса	Опис
1	Стан терморегулятора	1	Int	1(0) 03/06	00: вимк., 01: увімк., 02: захист від замерзання (лише зчитування)
2	Потрібна температура повітря в приміщенні	1	Int	2(1) 03/06	Діапазон температур (від 5 °C до 30 °C) (активний у режимах контролю температури 01 і 02, дані можна зчитувати й записувати)
3	Необхідна температура підлоги	1	Int	3(2) 03/06	Діапазон температур (від 20 °C до 45 °C) (активний у режимі контролю температури 03)
4	УВІМК./ВИМК. блокування від доступу дітей	1	Int	4(3) 03/06	00: вимк., 01: увімк.
5	Необхідна температура в приміщенні для режиму відсутності	1	Int	5(4) 03/06	Діапазон температур (від 5 °C до 30 °C)
6	Увімк. режим відсутності	1	Int	6(5) 03/06	00: вимк., 01: увімк.

7	Режим контролю температури	1	Int	7(6) 03/06	01: контроль температури в приміщенні; 02: контроль температури в приміщенні та температури підлоги; 03: контроль температури підлоги
8	Обмеження макс. темп. Обмеження	1	Int	8(7) 03/06	Діапазон температури (від 5 °C до 35 °C) (активний у режимах контролю температури 01 і 02, дані можна зчитувати й записувати)
9	Обмеження мін. темп. Обмеження	1	Int	9(8) 03/06	Діапазон температури від 5 °C до 35 °C (активний у режимах контролю температури 01 і 02, дані можна зчитувати й записувати)
10	Температура підлоги Режим обмеження	1	Int	10(9) 03/06	01 : обмеження максимальної температури; 02: обмеження мінімальної температури (активне в режимі контролю температури 02, дані можна зчитувати й записувати)
11	Температура підлоги Встановлення обмеження	1	Int	11(10) 03/06	Діапазон температури (від 20 °C до 45 °C) (активний у режимі контролю температури 02, дані можна зчитувати й записувати)
12	максимальна темп. підлоги Обмеження	1	Int	12(11) 03/06	Діапазон температури (від 20 °C до 45 °C) (активний у режимі контролю температури 02, дані можна зчитувати й записувати)
13	мінімальна темп. підлоги Обмеження	1	Int	13(12) 03/06	Діапазон температури (від 20 °C до 45 °C) (активний у режимі контролю температури 02, дані можна зчитувати й записувати)
14	Увімк. захист від замерзання	1	Int	14(13) 03/06	01: увімк., 02: вимк.
15	Задане значення темп. захисту від замерзання	1	Int	15(14) 03/06	Діапазон температур (від 5 °C до 17 °C)
16	Вибір відображення темп. в режимі вибір дисплею	1	Int	16(15) 03/06	01: температура не відображається; 02: відображається встановлена температура
17	Дистанційне блокування кнопок	1	Int	17(16) 03/06	00: вимк., 01: увімк. (цією функцією можна керувати лише дистанційно)
18	Температура в приміщенні	1	Int	18(17) 03	Значення температури (режим контролю температури 03, значення дорівнює 0xffff)
19	Температура підлоги	1	Int	19(18) 03	Значення температури (режим контролю температури 03, значення дорівнює 0xffff)

### Код функції 41: лише для зчитування, зчитування всіх даних

№	Назва	Точність	Тип даних	Modbus Адреса	Опис
1	Стан виходу реле		BOOL	1(0)	D00: стан виходу реле: 0 — замкнутий, 1 — розімкнутий (коли D01 дорівнює 0, запис D00 не виконується; коли D01 дорівнює 1, D00 може бути записано) D01: увімкнення пріоритету релейного виходу: 0 — автоматично, 1 — ручне увімкнення D02–D07: підтримання стану
2	Несправність пристрою		BOOL	2(1)	D00: несправність внутрішнього датчика: 0 — нормально, 1 — помилка D01: несправність зовнішнього датчика: 0 — нормально, 1 — помилка D02: несправність EE: 0 — нормально, 1 — помилка D03: тривога через темп., нижчу ніж 0 °C: 0 — нормально, 1 — помилка D04: тривога через темп., вищу ніж 50 °C: 0 — нормально, 1 — помилка D05–D07: підтримання стану
3	Стан терморегулятора	1	Int	3(2) 03/06	00: вимк., 01: увімк., 02: захист від замерзання (лише зчитування)

4	Потрібна температура повітря в приміщенні	1	Int	4(3) 03/06	Діапазон температури (від 5 °С до 30 °С) (активний у режимах контролю температури 01 і 02, дані можна зчитувати й записувати)
5	Необхідна температура підлоги	1	Int	5(4) 03/06	Діапазон температури (від 20 °С до 45 °С) (активний у режимі контролю температури 03)
6	УВІМК./ВИМК. блокування від доступу дітей	1	Int	6(5) 03/06	00: вимк., 01: увімк.
7	Необхідна температура в приміщенні для режиму відсутності	1	Int	7(6) 03/06	Діапазон температур (від 5 °С до 30 °С)
8	Увімк. режим відсутності	1	Int	8(7) 03/06	00: вимк., 01: увімк.
9	Режим контролю температури	1	Int	9(8) 03/06	01: контроль температури в приміщенні; 02: контроль температури в приміщенні та температури підлоги; 03: контроль температури підлоги
10	Обмеження макс. темп. Обмеження	1	Int	10(9) 03/06	Діапазон температури (від 5 °С до 35 °С) (активний у режимах контролю температури 01 і 02, дані можна зчитувати й записувати)
11	Обмеження мін. темп. Обмеження	1	Int	11(10) 03/06	Діапазон температури (від 5 °С до 35 °С) (активний у режимах контролю температури 01 і 02, дані можна зчитувати й записувати)
12	Температура підлоги Режим обмеження	1	Int	12(11) 03/06	01 : обмеження максимальної температури; 02 : обмеження мінімальної температури (активне в режимі контролю температури 02, дані можна зчитувати й записувати)
13	Температура підлоги Встановлення обмеження	1	Int	13(12) 03/06	Діапазон температури (від 20 °С до 45 °С) (активний у режимі контролю температури 02, дані можна зчитувати й записувати)
14	максимальна темп. підлоги Обмеження	1	Int	14(13) 03/06	Діапазон температури (від 20 °С до 45 °С) (активний у режимі контролю температури 02, дані можна зчитувати й записувати)
15	мінімальна темп. підлоги Обмеження	1	Int	15(14) 03/06	Діапазон температури (від 20 °С до 45 °С) (активний у режимі контролю температури 02, дані можна зчитувати й записувати)
16	Увімк. захист від замерзання	1	Int	16(15) 03/06	01: увімк., 02: вимк.
17	Задане значення темп. захисту від замерзання	1	Int	17(16) 03/06	Діапазон температур (від 5 °С до 17 °С)
18	Вибір відображення темп. в режимі вибір дисплею	1	Int	18(17) 03/06	01: температура не відображається; 02: відображається встановлена температура
19	Дистанційне блокування кнопок	1	Int	19(18) 03/06	00: вимк., 01: увімк. (цією функцією можна керувати лише дистанційно)
20	Температура в приміщенні	1	Int	20(19) 03	Значення температури (режим контролю температури 03, значення дорівнює 0xff00)
21	Температура підлоги	1	Int	21(20) 03	Значення температури (режим контролю температури 03, значення дорівнює 0xff00)

## Modbus

### Приклад протоколу Modbus

Рамка повідомлення

Формат	11 біт: 1 стартовий біт + 8 біт даних + 1 біт для позначення парності / непарності + 1 стоп-біт
--------	---

Приклад (шістнадцятковий)

Зчитування даних котушок

Запит

[Адреса залежного пристрою] [Функція] [Початкова адреса верх.] [Початкова адреса нижн.] [Кількість котушок верх.] [Кількість котушок нижн.] [Перевірка на наявність помилок нижн.] [Перевірка на наявність помилок верх.]

Відповідь:

[Адреса веденого пристрою] [Функція] [Лічильник байтів] [Дані1] [Дані2]..... [Дані n] [Перевірка на наявність помилок нижн.] [Перевірка на наявність помилок верх.]

Наприклад: Адреса залежного пристрою 01, Код функції 03, зчитування всіх даних від адреси 0 (стан терморегулятора) до адреси 18 (температура підлоги). Наявні 19 (шістнадцяткові: 13) даних з адрес 0–18.

Запит: 01 03 00 00 00 13 04 07

Відповідь: 01 03 26 00 01 01 2C 01 0E 00 00 00 3C 00 00 00 01 01 2C 00 32 00 01 01 5E 01 5E 00 C8 00 01 00 32 00 01 00 00 00 E6 FF 00 44 23

Коментар: дані 26H (десяткові: 38) відповідають отриманню 38 байтів, тобто 19 даних. Одиниця даних (типу int) містить 2 байти.

Приклад: Адреса веденого пристрою 01, Код функції 02, зчитано: «Несправність пристрою».

Запит: 01 02 00 00 00 05 B8 09

Відповідь: 01 02 01 00 A1 88

Запис даних для однієї котушки

Запит

[Адреса залежного пристрою] [Функція] [Адреса котушки верх.] [Адреса котушки нижн.] [Запис даних верх.] [Запис даних нижн.] [Перевірка на наявність помилок нижн.] [Перевірка на наявність помилок верх.]

Відповідь:

така сама, як запит

Приклад: Адреса залежного пристрою 01, Код функції 06, Запис значення для адреси 1 (бажано за кімнатної температури) у вигляді 300C 30 змінений на дані 01 2C (2CH = 44 (десятк.), (01 \* 256 + 44)/10=30)

Запит: 01 06 00 01 01 2C D8 47

Відповідь: 01 06 00 01 01 2C D8 47

Коментар: температура \*10, Основн. / 10

Приклад: Адреса залежного пристрою 01, Код функції 05, Запис стану релейного виходу як такого, що вмикається вручну, замкнутий чи розімкнутий

Запис пріоритету релейного виходу як такого, що вмикається вручну

Запит: 01 05 00 01 FF 00 DD FA

Відповідь: така сама, як запит

Запис стану релейного виходу як замкнутого

Запит: 01 05 00 00 FF 00 8C 3A

Відповідь: така сама, як запит

Запис стану релейного виходу як розімкнутого

Запит: 01 05 00 00 00 00 CD CA

Відповідь: така сама, як запит

**ТОВ з іі «Данфосс ТОВ»**

Тепловий напрямок • danfoss.ua • E-mail: uacs@danfoss.com

+380 800 800 144 (безкоштовно з мобільних та стаціонарних телефонів України)

Компанія Danfoss не несе відповідальності за можливі помилки в каталогах, брошурах чи інших друкованих матеріалах. Компанія Danfoss зберігає за собою право вносити зміни в свою продукцію без попередження. Це положення поширюється також на вже замовлені продукти, але за умов, що внесення таких змін не спричиняє необхідності внесення змін в уже погоджені специфікації. Всі торгові марки в цьому матеріалі є власністю відповідних компаній. Danfoss і логотип Danfoss – це торгові марки компанії Danfoss A/S. Авторські права захищені.