



Інструкція з монтажу й експлуатації

# DEVIreg™ Multi

7-канальний програмований регулятор на DIN-рейку

Intelligent solutions  
with lasting effect

Visit [devi.com](http://devi.com)

DEVI®   
by Danfoss



## **Зміст**

<b>1</b>	<b>Вступ</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Правила безпеки</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Інструкція з монтажу</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Посібник користувача</b> .....	<b>6</b>
4.1	Огляд режимів керування.....	6
4.2	Терміни й скорочення .....	7
4.3	Загальне використання .....	11
4.4	Режими керування, спеціальні функції, спеціальні стани й налаштування... ..	16
4.4.1	Стани каналу “Активний” і “Не Активний” .....	16
4.4.2	Реле Статус RO/RC — спеціальне налаштування для стану “Нагрів On” .....	18
4.4.3	1S або режим “Один Датчик” та налаштування типу сенсора .....	18
4.4.3.1	Режим 1S.....	18
4.4.3.2	Налаштування типу сенсора .....	21
4.4.4	PR або режим “Регулювання Потужності”.....	22
4.4.5	MO <sub>n</sub> і MO <sub>f</sub> — ручний режим ввімкнення й вимкнення обігріву .....	24
4.4.6	КабельOK? — спеціальна функція каналу .....	25
4.4.7	Канал ON/OFF — спеціальна функція .....	27
4.4.8	Контролер ON/OFF — спеціальна функція та вимикач .....	28
4.4.9	Тест реле 5/30 — спеціальна функція .....	30
4.4.10	Аварійні сигнали, дані аварійного сигналу та реле аварійного сигналу .....	30
4.4.11	Перегляд і скидання Лічильників реле .....	32
4.4.12	Встановлення мови .....	33
4.4.13	Налаштування дати й часу .....	33
4.4.14	Налаштування BMS .....	33
<b>4</b>	<b>Схема під’єднання</b> .....	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>Технічні характеристики</b> .....	<b>35</b>
5.1	Технічні дані .....	35
5.2	Розміри .....	36
<b>6</b>	<b>Інструкція з утилізації</b> .....	<b>36</b>
<b>Додаток А. BMS та інтерфейс RS-485</b> .....		<b>37</b>
A1.	Налаштування зв’язку .....	37
A2.	Технічні характеристики RS-485.....	37
A3.	Параметри й змінні Modbus .....	37
<b>Гарантія</b> .....		<b>46</b>

## Інструкція з монтажу й експлуатації **DEVireg™ Multi**

### 1 Вступ

**DEVireg™ Multi** — 7-канальний електронний програмований регулятор або контролер (далі по тексту контролер), який встановлюється на DIN-рейці, призначений для керування електричними нагрівальними й охолоджувальними системами. Кожен канал можна налаштувати окремо, використовуючи три режими керування: з датчиком температури, пропорційне за часом регулювання потужності без датчика та ручне ввімкнення/вимкнення із встановленими інтервалами.

Універсальні аналогові входи каналів можна вибирати за допомогою програмного забезпечення між 8 типами датчиків температури, включно з NTC 15 кОм при 25 °С. Контролер має графічний LCD-дисплей, оптоволоконний інтерфейс послідовного зв'язку через шину Modbus RS-485 і живлення 110/230 В змінного струму.

**DEVireg™ Multi** має 8 реле керування — 2 комплекти з макс. струмом 10 А і 6 комплектів із макс. струмом 6 А; а поміж них 4 комплекти нормально розімкнених (NO) і 4 комплекти нормально замкнених/нормально розімкнених (NC/NO) контактів. Функції керування реле можна налаштувати для нагрівальних чи охолоджувальних систем. Крім того, контакти реле не під'єднані до джерела напруги всередині контролера та можуть використовуватись для керування системами з будь-якою напругою до 250 В змінного струму.

На додаток до 3 режимів керування контролер **DEVireg™ Multi** має деякі спеціальні функції, які можна запрограмувати для кожного каналу: стан реле — розімкнений чи замкнений — для режиму **“Harpiv On”**, активація чи деактивація каналу, аварійний сигнал несправності датчика, аварійні сигнали мінімальної і максимальної температури, відстеження несправності кабелю, тестування реле, ввімкнення/вимкнення каналу, розрахунок циклів реле тощо.

За основу апаратного забезпечення контролера **DEVireg™ Multi** взято контролер Danfoss MCX08M2, артикул 080G0307, який було модифіковано за допомогою спеціального програмного забезпечення.

Виріб відповідає стандарту EN/IEC “Automatic electrical controls for household and similar use” (“Автоматичні електричні пристрої керування для побутового чи подібного використання”):

- EN/IEC 60730-1 (загальний)
- EN/IEC 60730-2-9 (терморегулятор)

Додаткову інформацію про цей виріб також можна знайти на сайті: **devi.com**

*УВАГА! Усі відповідні скорочення й слова жирним шрифтом — це терміни, що використовуються в екранних текстах контролера **DEVireg™ Multi** із таким самим написанням.*

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

---

### 2 Правила безпеки

---

Перед монтажем переконайтеся, що живлення контролера вимкнено й напруга відсутня.

Також візьміть до уваги вказані нижче зауваження.

- Монтаж пристрою має здійснювати уповноважений і кваліфікований монтажник із дотриманням місцевих норм.
- Контролер необхідно під'єднувати до мережі живлення із застосуванням всеполюсного вимикача.
- Завжди під'єднуйте контролер до надійного безперебійного джерела живлення.
- Не піддавайте контролер впливу вологи, води, пилу та надмірного тепла.

**ВАЖЛИВО!** Коли контролер використовується для керування нагрівальним елементом/кабелем, встановленим у підлозі з дерев'яним або аналогічним покриттям, завжди використовуйте датчик температури підлоги та ніколи не встановлюйте максимальну температуру понад 35 °C.

**Примітка.** Виріб призначено для категорії перенапруги II (Over Voltage Category II). Якщо виріб використовується у стаціонарній конструкції, вона має бути оснащена захистом від перехідних процесів.

### 3 Інструкція з монтажу

---

Дотримуйтеся наведених нижче рекомендацій із монтажу.

Встановлюйте терморегулятор в електричних шафах із монтажем на DIN-рейку або на окрему DIN-рейку відповідно до місцевих норм стосовно IP-класу.

Терморегулятор не повинен піддаватися впливу прямих сонячних променів.

**Виконайте вказані нижче кроки, щоб установити терморегулятор.**

1. Закріпіть терморегулятор на DIN-рейці.
2. Під'єднайте терморегулятор відповідно до електричної схеми та вибраного режиму системи.
3. Обплетення (екран) нагрівального кабелю або мата необхідно з'єднати з захисним провідником (захисного заземлення) за допомогою окремого з'єднувача (клемника).
4. Увімкніть живлення.

**Примітка.** Датчик температури підлоги обов'язково має бути встановлений у гофротрубці або подібному захисному елементі. Радіус вигину гофротрубки для датчика має бути не менше 50 мм.

## 4 Посібник користувача

### 4.1 Огляд режимів керування

**DEVIreg™ Multi** — це 7-канальний контролер, кожен із каналів якого можна окремо налаштувати на один із трьох режимів керування:

1. Керування з одним датчиком температури — режим **“1 Датчик” (“1 Sensor”)** або **“1S”**.
2. Пропорційне за часом регулювання потужності — режим **“Регулювання Потужності” (“Power Regulation”)** або **“PR”**.
3. Ручне ввімкнення/вимкнення із визначеними інтервалами — режим **“MOn”/“MOf”** або **“Ручний On/Off” (“Manually On/Off”)**.

#### Режим 1S або керування з одним датчиком

**1S** — режим керування з датчиком температури та регульованим гістерезисом. Режим керування **1S** зазвичай застосовують для систем підігріву труб, танення снігу й льоду на ґрунті, захисту холодильних камер, комфортного підігріву підлоги, загального обігріву та інших застосувань, де потрібен контроль температури. Цей режим керування подібний режиму роботи широко відомого терморегулятора DEVIreg™ 316.

Універсальні аналогові входи каналів (AI) можна вибирати за допомогою програмного забезпечення між 8 типами датчиків температури, включно з NTC 15 кОм при 25 °С.

Цьому режиму можна налаштувати спеціальну функцію керування аварійним сигналом мінімальної і максимальної температур. Додатково йому можна налаштувати так звану функцію **“Кабель ОК?”**, яка використовує цифровий вхід (DI) каналу з під'єднаним додатковим Реле Контролю Струму (PKC) (Current Monitoring Relay (CMR)) для аналізу проходженням електричного струму крізь нагрівальний кабель або подібної дії.

#### PR або режим Регулювання Потужності (Power Regulation)

**PR** — режим пропорційного за часом регулювання потужності за допомогою простого генератора активного циклу. Час для стану **“Нарпів On”** протягом вибраного циклу може налаштувати монтажник. Режим керування **PR** зазвичай використовують у застосуваннях, де потрібно розподілити суттєвий обсяг потужності.

Цей режим також не прив'язано до датчика температури, тому оптимально підходить до тих установок, які не передбачають можливості встановлення датчика температури.

Цей режим керування подібний до режиму роботи широко відомого терморегулятора DEVIreg™ 527.

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

У цьому режимі можна налаштувати так звану функцію **“Кабель ОК?”**, яка використовує цифровий вхід (DI) каналу з під’єднаним Реле Контролю Струму (ПКС) (Current Monitoring Relay (CMR)) для аналізу проходження електричного струму чи подібної дії.

### Режим керування **“Ручний On/Of”**

**Ручний On/Of** (на екрані відображається як **“MOn”** або **“MOf”**) — режим керування з налаштуванням періоду, протягом якого функціонуватиме стан реле **“Нарів On”** або **“Нарів Of”**.

*УВАГА! Цей режим можна використовувати лише на базі режимів **1S** або **PR** та після його завершення контролер повертається до того ж режиму, в якому його було розпочато.*

## 4.2 Терміни й скорочення

*УВАГА! Жирним шрифтом наведені терміни й скорочення, які використовуються в контролері DEVIreg™ Multi в якості екранних текстів, рядків меню тощо.*

### Спеціальні терміни й скорочення

Термін українською мовою: UA		Термін англійською мовою: EN	Пояснення
<b>#1, #2, ..., #7</b>	<sup>1)</sup>	<b>#1, #2, ..., #7</b>	Номер каналу від 1 до 7.
<b>1S</b>	<sup>1)</sup>	<b>1S</b>	Режим керування <b>“Один Датчик”</b> або <b>“1 Датчик”</b> . Режим із датчиком температури і регульованим гістерезисом.
<b>PR</b>	<sup>1)</sup>	<b>PR</b>	Режим керування <b>“Регулювання Потужності”</b> . Пропорційне за часом регулювання потужності за допомогою простого генератора активного циклу з ввімкненням обігріву у встановлений час протягом вибраного періоду/часу циклу.
<b>MOn</b> <b>MOf</b>	<sup>1)</sup>	<b>MOn</b> <b>MOf</b>	Режим керування <b>“Ручний On/Of”</b> . Режим із налаштуванням стану реле <b>“Нарів On”</b> або <b>“Нарів Of”</b> і налаштуванням часу, протягом якого цей режим виконуватиметься.
<b>Нарів On</b> <b>Нарів Of</b>	<sup>1)</sup> <sup>3)</sup>	<b>Heating On</b> <b>Heating Of</b>	Стан, за якого алгоритм керування вирішує розпочати або припинити обігрів.

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Термін українською мовою: UA		Термін англійською мовою: EN	Пояснення
<b>On</b> <b>Of</b>	1)	<b>On</b> <b>Of</b>	Спеціальне скорочення, що використовується для стану <b>“Наргів On”</b> або <b>“Наргів Of”</b> . Це логічний стан, який не відповідає стану реле із замкненими або розімкненими контактами. Коли алгоритм керування вмикає обігрів, він з’являється на екрані як <b>“On”</b> . У цьому випадку контакти реле можуть залишатись у розімкненому або в замкненому стані, який визначається настройкою <b>“Реле Статус RO/RC”</b> — реле розімкнуто (Relay Opened (RO)) або реле замкнуто (Relay Closed (RC)). <i>УВАГА! Ці скорочення — “On” або “Of” — мають складатись лише з 2 літер, перша з яких має бути великою, а друга — малою.</i>
<b>RO</b> <b>RC</b>	2)	<b>RO</b> <b>RC</b>	Стан реле <b>RO/RC</b> для стану <b>Наргів On</b> — розімкнені контакти реле (Relay Opened (RO)) або замкнені контакти реле (Relay Closed (RC)). Для ввімкненого режиму обігріву можна вибрати відповідний стан контактів реле — розімкнений або замкнений. Цей стан реле надає можливість впровадити контроль як обігріву, так і охолодження, а також електричних і водяних нагрівальних систем.
<b>ON</b> <b>OFF</b>	2)	<b>ON</b> <b>OFF</b>	Використовується для налаштування стану <b>Каналів</b> або <b>Контролеру: ON</b> або <b>OFF</b> . Коли <b>Каналу</b> чи <b>Контролеру</b> встановлено стан <b>“OFF”</b> , це означає, що відповідний алгоритм(и) керування зупинено. Ця дія подібна до вимкнення живлення, проте пристрій/канали й надалі отримують живлення, а на дисплеї відображаються деякі дані й налаштування. Коли <b>Каналу</b> встановлено стан <b>“OFF”</b> , у рядку <b>Каналу</b> на <b>Головному Екрані</b> з’являється символ решітки <b>“#”</b> . Коли <b>Контролеру</b> встановлюється стан <b>“OFF”</b> , у верхньому лівому куті <b>Головного Екрана</b> з’являється один чи два символи решітки — <b>“#”</b> або <b>“##”</b> . <i>УВАГА! У скороченнях “ON” і “OFF” потрібно використовувати лише великі літери. Це підкреслює різницю зі скороченнями “On” і “Of”, що використовуються для позначення стану <b>Нагріву</b>.</i>
<b>#</b>	1)	<b>#</b>	Символ “решітка” позначає стан <b>“OFF”</b> для <b>Каналу</b> . Цей стан можна встановити через <b>Головне Меню</b> .
<b>##</b>	1)	<b>##</b>	Ці 2 символи решітки з’являються, коли <b>Контролер</b> знаходиться в стані <b>“OFF”</b> . Цей стан можна встановити за допомогою “механічного” перемикача на вході <b>DI8</b> , коли контакти замкнено.
<b>En</b> <b>Dis</b>	2)	<b>En</b> <b>Dis</b>	<b>“En”</b> означає Дозволено (Enabled), а <b>“Dis”</b> — Заборонено (Disabled). Ці параметри використовуються для дозволу або заборони деяких спеціальних функцій чи станів.

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Термін українською мовою: UA		Термін англійською мовою: EN	Пояснення
<b>Активний</b>	2) 3)	<b>Active</b>	Можливий стан для кожного <b>Каналу</b> . Коли встановлено параметр " <b>Активний = Yes</b> ", алгоритм <b>Каналу</b> працює відповідно до налаштувань і даних, що відображаються на екрані. Коли він не має активного стану або має стан " <b>Активний = No</b> ", <b>Канал</b> не працює та "пуста" лінія відображається на <b>Головному Екрані</b> .
<b>Yes No</b>		<b>Yes No</b>	Стан деяких налаштувань. Наприклад, <b>Канал</b> може мати стан " <b>Активний</b> " або " <b>Не активний</b> " — це означає " <b>Yes</b> " або " <b>No</b> " відповідно для налаштувань " <b>Активувати #1–7</b> ".
<b>КабельОК?</b>	1) 3)	<b>CableOK?</b>	Спеціальне скорочення, яке використовується для функції, що перевіряє належне функціонування нагрівального кабелю за станом на цифрових входах <b>DI1–DI7</b> . З цієї метою може бути рекомендовано додатковий пристрій — реле контролю струму (CMR) або подібний. Для налаштувань <b>ОК</b> і <b>не ОК</b> використовуються терміни " <b>Yes</b> " і " <b>No</b> " відповідно.
<b>!</b>	1)	<b>!</b>	Цей символ з'являється за наявності умов для аварійного сигналу на деяких каналах.
<b>!!!</b>	1)	<b>!!!</b>	Ці 3 символи з'являються за наявності аварійних умов <b>Контролеру</b> через будь-яку причину.
<b>Головний Екран</b>	3)	<b>Main Screen</b>	<b>Головний Екран</b> відображає основні дані контролера й стан усіх <b>Каналів</b> одночасно. Цей екран постійно відображається на дисплеї протягом повсякденної роботи.
<b>AI1–AI8</b>	1)	<b>AI1–AI8</b>	Аналогові входи, що використовуються для під'єднання датчиків температури.
<b>DI1–DI8</b>	1)	<b>DI1–DI8</b>	Цифрові входи, безпотенційні контакти. <b>DI1–DI7</b> використовуються для під'єднання спеціальних пристроїв для функції " <b>Кабель ОК?</b> ", <b>DI8</b> використовується для під'єднання "механічного" перемикача для функції " <b>Контролер ON/OFF</b> ".
<b>DO1–DO8</b>	1)	<b>DO1–DO8</b>	Цифрові виходи, під'єднані до контактів реле. <b>DO1–DO7</b> використовуються для навантажень, <b>DO8</b> — для аварійних сигналів.

<sup>1)</sup> Ці терміни й скорочення використовуються в інтерфейсі або меню контролера та мають бути повністю ідентичними для всіх мов або залишитись без перекладу.

<sup>2)</sup> Бажано не перекладати слова/терміни. Але якщо переклад сприяє ліпшому розумінню, це можна зробити, проте:

- він має містити таку саму макс. кількість слів або літер;
- якщо термін парний, кількість літер не має перевищувати найдовший термін;
- переклад термінів має за стилем або використанням великих і/або малих літер відповідати англійському оригіналу.

<sup>3)</sup> Слова/терміни можна вільно перекладати місцевою мовою.

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

### Загальні терміни й скорочення

Термін	Пояснення
<b>Датчик</b>	У цьому контексті цей термін завжди означає датчик температури — NTC, PT1000 тощо.
<b>NTC</b>	<sup>1)</sup> Датчик температури NTC. NTC означає “Negative Temperature Coefficient” (негативний температурний коефіцієнт). Датчик NTC є резистором із негативним температурним коефіцієнтом, тобто опір знижується зі зростанням температури.
<b>PT1000</b>	<sup>1)</sup> Датчик температури. PT вказує на те, що датчик вироблено з платини (Pt). 1000 означає, що за температури 0 °C опір датчика становить 1000 Ом (Ω). Датчик має позитивний температурний коефіцієнт (Positive Temperature Coefficient (PTC)).
<b>RTC</b>	Годинник реального часу (Real Time Clock)
<b>BMS</b>	Система диспетчеризації будівлі (Building Management System (BMS)) — це автоматизована система контролю, що встановлюється в будівлі й контролює та відстежує роботу механічного й електричного обладнання, як-от систем вентиляції, освітлення, енергопостачання, протипожежних систем і систем захисту.
<b>RS-485</b>	RS-485 або RS485, також відомий як TIA-485(-A) або EIA-485 — це стандарт, який визначає електричні характеристики передавачів і приймачів для використання в системах послідовного зв'язку.
RCD	Пристрій захисного вимкнення
CMR	Реле контролю струму (Current Monitoring Relay)
<b>NO</b>	<sup>1)</sup> Нормально розімкнене (Normally Open) реле. Вихідний стан ланцюга за відсутності постачання струму на котушку реле є розімкненим, тобто фактично внутрішній вимикач відсікає напругу на контакт навантаження в неактивному стані.
<b>NC</b>	<sup>1)</sup> Нормально замкнене (Normally Closed) реле. Вихідний стан ланцюга за відсутності постачання струму на внутрішню котушку реле є замкненим, тому внутрішній вимикач відсікає напругу на контакт навантаження. Коли на котушку нормально замкненого реле <b>NC</b> постачається напруга, внутрішній вимикач переходить у відкрите положення й відсікає напругу від контакту навантаження.
<b>MCX</b>	Програмований контролер Danfoss. Модель <b>DEVIreg™ Multi</b> розроблено на основі контролера MCX08M2.

<sup>1)</sup> Ці терміни й скорочення використовуються в інтерфейсі або меню контролера та мають бути ідентичними для всіх мов або мають залишитись без перекладу.




## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

### 4.3 Загальне використання

Керування контролером **DEVIreg™ Multi** здійснюється за допомогою 4 кнопок із 6. Дисплей у літерно-цифровому стилі з інформацією різними мовами.

#### Кнопки

4 кнопки, що використовуються для керування, виконують такі дії:

<b>Вгору, Вниз</b>		Наступний пункт меню або наступний рядок або наступний параметр налаштування або відкриває додаткові екрани
<b>Вихід</b>		Перехід до верхнього рівня меню або відображення екрана " <b>Аварія</b> "
<b>Вхід</b>		Підтвердження або вибір або перехід до <b>Головного Меню</b>

Окрім звичайних функцій кнопок, користувачам важливо знати деякі спеціальні комбінації:

- Для швидкої зміни будь-яких значень, наприклад, температури, утримуйте кнопку **Вгору** або **Вниз**.
- Для повернення до **Головного Екрана** натискайте кілька разів кнопку **Вихід** або не натискайте жодних кнопок протягом кількох хвилин.

#### Дисплей

**DEVIreg™ Multi** може одночасно контролювати до 7 різних систем із 3 різними режимами керування. Ці 7 систем позначені як **Канал #1**, **Канал #2** ... і **Канал #7**.

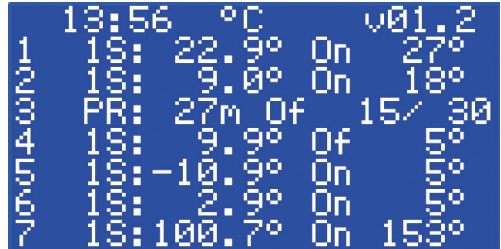
Контролер **DEVIreg™ Multi** надає користувачу можливість переглядати поточний стан усіх систем/каналів. Цей стан може відобразитись у різні способи.

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

### Головний екран (за замовчуванням)

**Головний екран** — це головний екран, що з'являється під час ввімкнення контролера. На цьому екрані відображаються основні дані контролера й стан усіх **Каналів** одночасно. Основні дані контролера представлені на 1-му рядку дисплея, а дані **Каналів #1 – #7** представлені на рядках із 2 по 8.

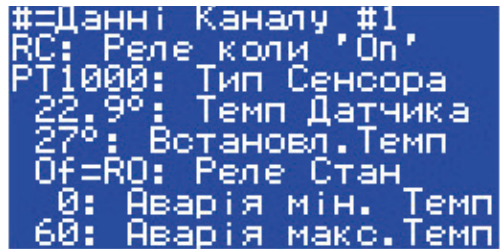
Тут надано приклад усіх **Каналів** на одному екрані.



### Додаткові екрани головного екрана

На цих екранах користувачі можуть швидко отримати докладнішу інформацію про налаштування й стан кожного **Каналу**.

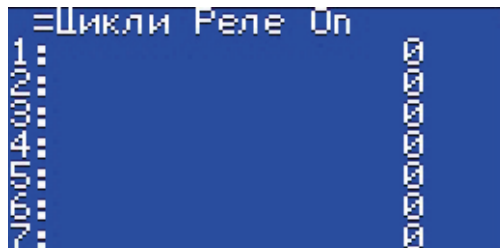
Просто натисніть кнопку **Вниз** на **Головному Екрані** контролера та з'явиться опція **Данні каналу #1**, потім натисніть **Вниз** знову — і побачите **Данні каналу #2** тощо.



Щоб вийти з додаткових екранів та повернутись до **Головного Екрана**, натисніть **Вихід** двічі.

### Екран Циклів реле ON

Натискання кнопки **Вгору** на **Головному Екрані** контролера виводить інформацію про кількість разів, яку реле переводились у стан **“Нагрів On”**. Цей екран називається **Цикли Реле On**.

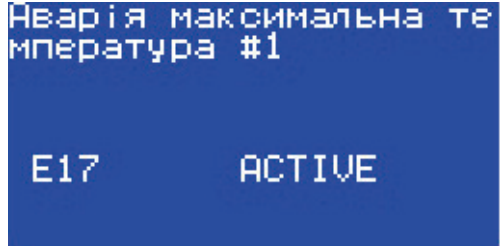


## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

### Екран аварійних сигналів

У разі натискання кнопки **Вихід** на **Головному Екрані** з'являтиметься екран (або екрани) з **Аваріями**.

Якщо сталася більше ніж одна **Аварія**, скористайтеся кнопками **Вгору/Вниз** для їх перегляду. Повторне натискання кнопки **Вихід** веде з екрана **Аварії** на **Головний Екран**.



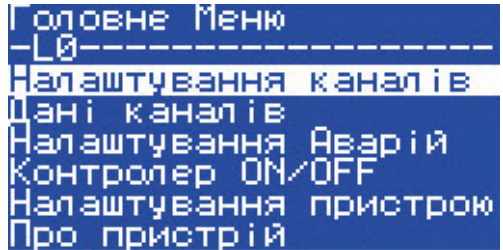
### Система меню

Якщо натиснути кнопку **Вхід** на **Головному Екрані**, з'явиться екран із **Головним Меню**.

Навігація системою меню з **Головного Екрана** здійснюється в такій послідовності:

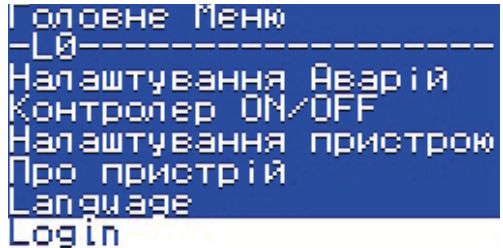
**UA:** **Вхід – Вниз/Вгору – Вхід – Вниз/Вгору – Вхід – ...**

**EN:** **Enter – Down/Up – Enter – Down/Up – Enter – ...**



Натискання кнопки **Вихід** у більшості випадків здійснює перехід на рівень вище.

Шляхом прокручування екрана за допомогою кнопки **Вниз** можна дістатися нижньої частини екрана **Головного Меню**.



Наведені вище вікна меню відображають кореневий каталог дерева меню або так зване **Головне Меню**.

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

---

Активация будь-якого рядка за допомогою кнопки **Вхід** призводить до переходу на нижній рівень меню, відкриття переліку налаштувань, параметрів, спеціальних функцій тощо. Наприклад:

```

Налаштування каналів
-L0-----
Активация каналів
Канал #1
Канал #2
Канал #3
Канал #4
Канал #5
    
```

```

Канал #1
-L0-----
Тип Регулювання
Темп. і Гістерезис
Темп. Аварії & En/Dis
Кабель ОК?
Ручний On/Of
Канал ON/OFF
    
```

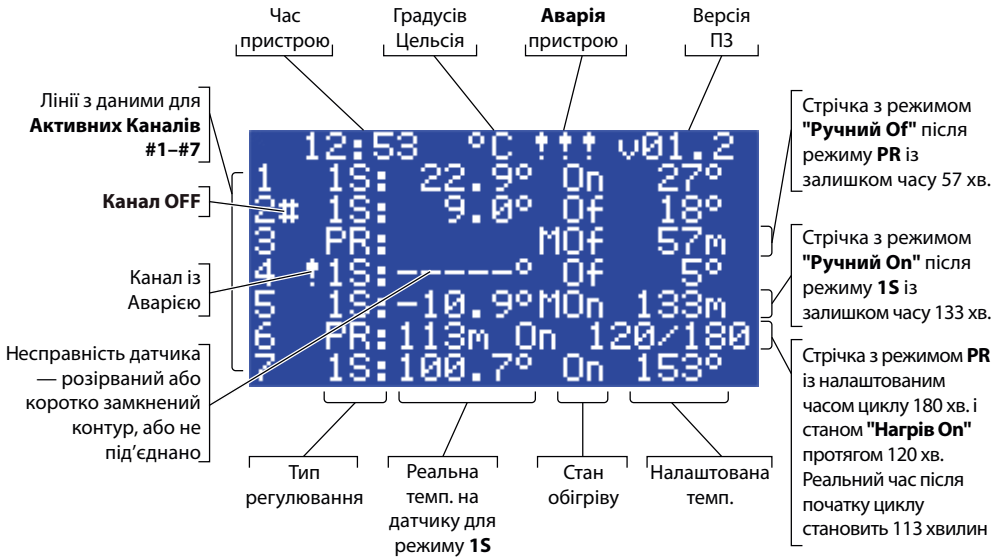
---

# Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

## Головний екран — пояснення

На екрані нижче відображається майже максимальний обсяг інформації, яку може бути представлено на дисплеї.

Наведені нижче тексти, скорочення, значки на **Головному Екрані** мають спеціальне значення:



## 4.4 Режими керування, спеціальні функції, спеціальні стани й налаштування

Кожен із 7 **Каналів** можна налаштувати окремо, використовуючи один із трьох режимів керування — **1S (1 Датчик)**, **PR (Регулювання Потужності)** і **МOn/МOf (Ручний On/Of)**.

Контролер має такі конфігурації для цих 3 режимів:

1. Керування **Одним Датчиком** із датчиком температури або **1S**: один вхід датчика температури, один вихід реле;
2. Режим **“Регулювання Потужності”**, або пропорційне за часом регулювання потужності, або **PR**: входу датчика немає, один вихід реле;
3. Керування обігрівом **“Ручний On”** і **“Ручний Of”** із встановленим інтервалом або **МOn** і **МOf**: входу датчика немає, один вихід реле;

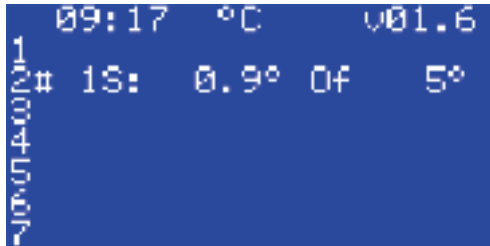
Разом із будь-яким режимом керування можна налаштувати або активувати/деактивувати деякі спеціальні функції і стани: **“Реле Статус RO/RC”**, **“КабельОК?”**, **“Тест реле 5/30”**, **“Канал ON/OFF”** і **“Контролер ON/OFF”**. Спеціальні функції і стани визначені в главах нижче.

Додатково будь-якому **Каналу** можна встановити стан **“Не Активний”** або **“Активний = No”**. Це означає, що **Канал** зовсім не працює та на **Головному Екрані** з'являється “порожній” рядок.

### 4.4.1 Стани каналу “Активний” і “Не Активний”

Стан **“Не Активний”** можна використовувати в застосуваннях, де не потрібно використовувати повний набір із 7 каналів. А екран/рядок для **Каналу**, що не використовується, просто видаляється з екрана.

До речі, стандартне заводське налаштування контролера **DEVIreg™ Multi** передбачає 1 активний **Канал #2. Головний Екран** із лише одним активним **Каналом #2** виглядає, як зображено на малюнку нижче:



## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Активацію або деактивацію можна виконувати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

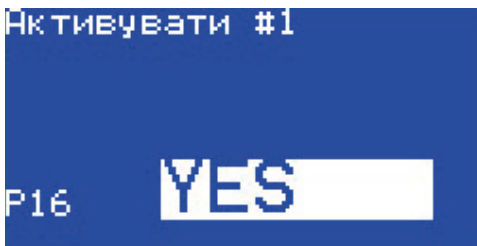
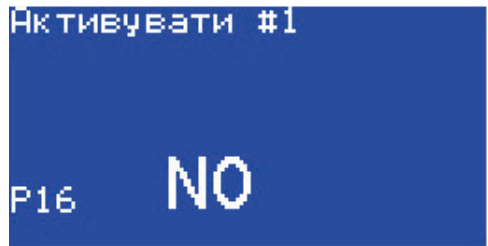
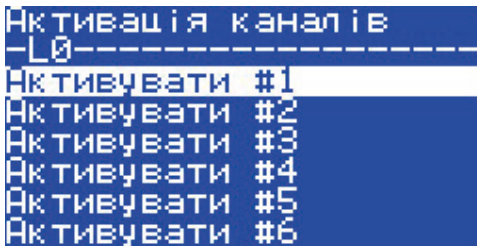
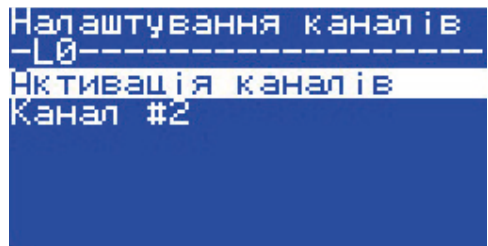
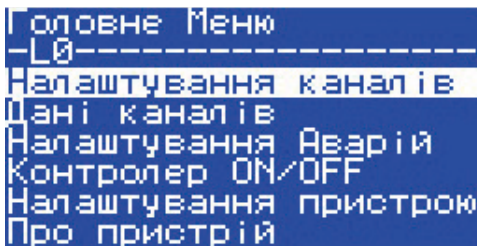
**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Активація Каналів – Активувати #X<sup>1)</sup> – { Вхід – Вгору/Вниз (YES/NO) – Вхід }<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> – тут і надалі #X означає будь-який номер каналу в діапазоні від #1 до #7.

<sup>2)</sup> – тут і надалі дужки позначають докладнішу послідовність.

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Activate channels – Activate #X1) – { Enter – Up/Down (YES/NO) – Enter }

Приклад основних екранів для наведеної вище послідовності:



### 4.4.2 Реле Статус RO/RC — спеціальне налаштування для стану “Нагрів On”

“**Нагрів On**” є логічним станом для систем із датчиком температури. Це означає, що реальна температура датчика нижче встановленого рівня та контролер має надіслати системі спеціальний сигнал — замкнути або розімкнути контакти реле.

“**Нагрів On**” є логічним станом, який відповідає типу системи обігріву. А деякі нагрівальні системи, як-от електричні, здебільшого потребують реле, що замикає контакти, коли розпочинається нагрівання. Утім деякі нагрівальні системи, як-от водяні, іноді потребують реле, що розмикає контакти, коли розпочинається нагрівання. З цією метою контролер **DEVIreg™ Multi** передбачає можливість налаштувати стан реле для нагріву — “розімкнути” або “замкнути”.

Додатково цей стан реле надає можливість впровадити контроль як обігріву, так і охолодження, оскільки система охолодження має протилежний алгоритм із системою нагрівання.

Спеціальне налаштування для логічного стану “**Нагрів On**” називається “**Реле Статус RO/RC**” — реле розімкнуто (Relay Open (RO)) або реле замкнуто (Relay Closed (RC)). Кожне **Реле каналу** можна налаштувати окремо на будь-який стан.

Заводське налаштування — **RC** для реле або контактів реле, що нормально розімкнені (**NO**).

*УВАГА! Це налаштування працює здебільшого тоді, коли на контролер постачається живлення!*

Налаштування **Реле Статус RO/RC** можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Канал #X – Реле Статус RO/RC – { Вхід – Вгору/Вниз (RO/RC) – Вхід }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Relay status RO/RC – { Enter – Up/Down (RO/RC) – Enter }

### 4.4.3 1S або режим “Один Датчик” та налаштування типу сенсора

#### 4.4.3.1 Режим 1S

Режим “Один Датчик” (**1S**) — режим із одним датчиком температури. Його можна налаштувати окремо для будь-якого каналу.

Режим має такий логічний алгоритм: якщо температура датчика опускається нижче встановленого значення, розпочинається обігрів, а якщо температура датчика піднімається вище встановленого значення, обігрів припиняється.

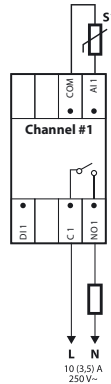
## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Налаштування режиму **1S** можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головне Меню – Налаштування каналів – Канал #X – Тип Регулювання – { Вхід – Вгору/Вниз (1S/PR) – Вхід }

**EN:** Main Menu – Channels settings – Channel #X – Regulation Type – { Enter – Up/Down (1S/PR) – Enter }

Нижче наведено загальну схему **Каналу** для режиму **1S**:



Можна налаштувати деякі параметри керування: обов'язково — температура керування, необов'язково — гістерезис і діапазон температури аварії.

**Температура.** Режим **1S** передбачає налаштування температури в діапазоні від  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ . За замовчуванням:  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**УВАГА!** Кожен тип датчика має власний діапазон температур, який може відрізнятися від максимальних значень, наведених вище.

**Гістерезис.** Режим **1S** передбачає налаштування гістерезису в діапазоні від  $0,2$  градусів до  $9$  градусів. За замовчуванням:  $0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**УВАГА!** Гістерезис використовується як позитивне або негативне значення по відношенню до встановленої температури. Наприклад, якщо встановлена температура =  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а гістерезис =  $0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , тоді обігрів вимкатиметься за температури  $5 + 0,4 = 5,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  та, відповідно, вимкатиметься за температури  $5 - 0,4 = 4,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Налаштування температури й гістерезису можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Канал #X – Темп. і Гістерезис – #X Встановлення температури – { Вниз – #X Встановлення +-Гістерезис }

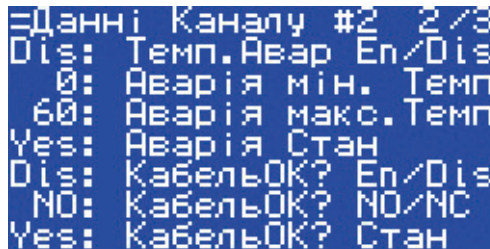
**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Temp & Hysteresis – #X Set temperature – { Down – #X Set +-Hysteresis }

**Температури Аварії.** Режим **1S** має налаштування **“Темп Аварія”** із 3 параметрами — аварійний сигнал активовано або вимкнено, мінімальна температура аварії та максимальна температура аварії. Температури аварійного сигналу мають незмінний гістерезис 0,2 °С.

За замовчуванням: **“Темп Аварія”** — вимкнено, **“Аварія мін. Темп”** = 0 °С, **“Аварія макс.Темп”** = 60 °С.

*УВАГА! Повну відповідальність за встановлення правильних значень аварійних сигналів відповідно до типу датчика для конкретного застосування з метою уникнення перегрівання кабелю, матеріалів будівлі тощо несе монтажник або користувач.*

Приклади даних для налаштувань **“Темп Аварія”** і температури **“Аварія Статус”** представлені на екрані нижче (рядки 2–4):



Дані на зображенні вище мають таке значення: **“Темп Аварія”** вимкнено (**Dis**) для **Каналу #2** і програмне забезпечення не контролює температуру аварійного сигналу, діапазон налаштування аварійного сигналу становить від 0 °С до 60 °С, фактична температура датчика перебуває поза діапазоном — **“Аварія Статус = Yes”**.

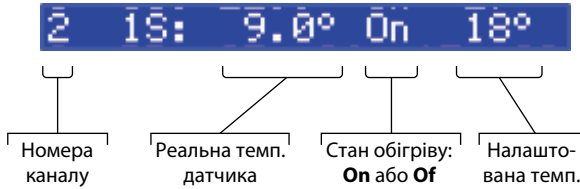
Налаштування температури аварійного сигналу та ввімкнення аварійного сигналу можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Канал #X – Темп. Аварії & En/Dis – (#X Темп. Аварії & En/Dis – Вниз – #X Аварія мін. Темп – Вниз – #X Аварія макс.Темп }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Alarm Temps & En/Dis – (#X Alarm Temp En/Dis – Down – #X Alarm min Temp – Down – #X Alarm max Temp }

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Рядок на **Головному Екрані** із даними режиму **1S** для одного **Каналу** наведено на зображенні нижче:



### 4.4.3.2 Налаштування типу сенсора

Режим керування **1S** можна налаштувати з 8 різними типами температурних датчиків.

Датчик можна вибрати за допомогою програмного забезпечення, під'єднаного до аналогових входів **Каналу** AI1–AI7, з-поміж таких варіантів: **NTC15k** (15 кОм при 25 °C), **NTC10k** (10 кОм при 25 °C), **NTC5k** (5 кОм при 25 °C), **NTC2k** (2 кОм при 25 °C), **NTC100** (100 кОм при 25 °C), **NTC16k** (16,7 кОм при 100 °C), **PT1000** (1000 Ом при 0 °C), **Ni100** (100 Ом при 0 °C).

Налаштування **Типу Сенсора** можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Канал #X – Тип Сенсора – {Вхід – Вгору/Вниз (PT1000/ NTC10k/ NTC100/ Ni100/ NTC2K/ NTC16k/ NTC5k/ NTC15k) }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Sensor type – {Enter – Up/Down ( PT1000/ NTC10k/ NTC100/ Ni100/ NTC2K/ NTC16k/ NTC5k/ NTC15k) }

*УВАГА! Налаштування можливе/відображається лише для "Активних Каналів".*

Вибраний **Тип Сенсора** можна знайти на екранах "**Данні каналу**" за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вниз.

**EN:** Main Screen – Down.

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Приклад екрана:

```
#=Данні Каналу #2
RC: Реле коли "On"
PT1000: Тип Сенсора
 9.9°: Темп Датчика
 5°: Встановл.Темп
Of=RO: Реле Стан
 0: Аварія мін. Темп
60: Аварія макс.Темп
```

Подивитись **Тип Сенсора** також можна, використавши таку послідовність:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Данні каналу – Канал #X

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels data – Channel #X

```
=Данні Каналу #2 1/3
RC: Реле коли "On"
PT1000: Тип Сенсора
OFF: Канал ON/OFF
 9.9°: Темп Датчика
 5°: Встановл.Темп
 0.4 : Гістерезис
Of=RO: Реле Стан
```

### 4.4.4 PR або режим “Регулювання Потужності”

Пропорційне за часом регулювання потужності за допомогою простого генератора активного циклу з налаштуванням часу, протягом якого обігрів вмикається всередині періоду режиму..

Цей режим можна налаштувати окремо для будь-якого **Каналу**.

Режим **PR** має такий логічний алгоритм: якщо значення на лічильнику часу нижче встановленого часу циклу, коли обігрів має бути ввімкнено (“**Час On**”), то обігрів умикається, а якщо значення на лічильнику часу більше встановленого часу, обігрів вимикається до завершення періоду цього режиму.

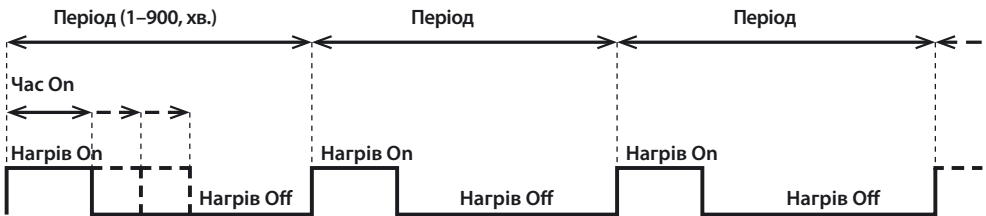
## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Налаштування режиму **PR** можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

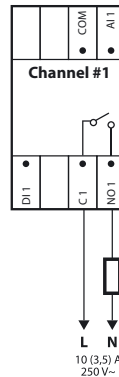
**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Канал #X – Тип Регулювання – { Вхід – Вгору/Вниз (1S/PR) – Вхід }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Regulation Type – { Enter – Up/Down (1S/PR) – Enter }

Нижче зображено логічну схему режиму **PR**:



Нижче наведено загальну схему **Каналу** для режиму **PR**:



Можна налаштувати два параметри керування: час “**Нагрів On**” і період режиму **PR**.

**Період.** Часовий цикл режиму керування. Можна встановити в діапазоні від 1 до 900 хвилин. Значення за замовчуванням — 30 хвилин.

**Час On.** Час від початку **Періоду**, протягом якого вмикається обігрів. Значення за замовчуванням — 15 хвилин.

*УВАГА! Повну відповідальність за встановлення правильних значень часу відповідно до конкретного застосування з метою уникнення перегрівання кабелю, матеріалів будівлі тощо несе монтажник або користувач.*

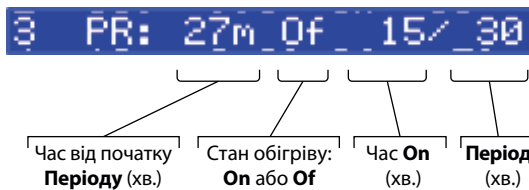
## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Налаштування параметрів для режиму **PR** можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Канал #X – Час On та Період – { Вхід – #X Встановлення часу On – Вниз – #X Встановлення періоду для PR }

**EN:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Канал #X – Час On та Період – { Вхід – #X Встановлення часу On – Вниз – #X Встановлення періоду для PR }

Рядок на **Головному Екрані** із даними режиму **PR** для одного **Каналу** наведено на зображенні нижче:



### 4.4.5 MOn і MOF — ручний режим ввімкнення й вимкнення обігріву

**Ручний On/Of** (на екрані відображається як **"MOn"** або **"MOF"**) — режим керування зі встановленням інтервалу часу, протягом якого обігрів буде ввімкнено або вимкнено. Цей режим можна запустити лише на базі режимів **1S** або **PR** та після завершення режиму **"Ручний On/Of"** контролер повертається до того самого початкового режиму, тобто **1S** чи **PR**.

Цей режим можна налаштувати окремо для будь-якого **Каналу**.

Можна налаштувати три параметри керування: період часу, стан обігріву — **"On"** або **"Of"**, та стан режиму **"Start"** або **"Stop"**.

**Період часу.** Налаштування періоду часу для режиму **MOn** або **MOF**.

Значення за замовчуванням — 1 хвилина.

**Нагрів Статус.** Налаштування стану **"Нагрів On"** або **"Нагрів Of"**.

Значення за замовчуванням — **"Of"**.

**Start чи Stop.** Запуск або припинення режиму керування. Після завершення режиму **MOn** або **MOF** контролер автоматично переходить у стан **"Stop"** і також автоматично зникає з екрана.

Значення за замовчуванням — **"Stop"**.

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

**УВАГА!** Повну відповідальність за використання цього режиму й налаштування правильних станів відповідно до конкретного застосування з метою уникнення перегрівання кабелю, матеріалів будівлі тощо несе монтажник або користувач.

Налаштування режиму **MOн** або **MOf** і параметрів режиму можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Канал #X – Ручний On/Of – { Вхід – #X Час ручного On/Of – Вниз – Встановлення статусу On чи Of – Вниз – Ручний On/Of Start чи Stop }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Manually On/Of – { Enter – #X Manually On/Of Time – Down – Status On or Of – Down – Manually On/Of Start or Stop }

Головний екран із даними режиму **MOн** для одного **Каналу** наведено на зображенні нижче (тут режим **MOн** було запущено після режиму **1S**):



### 4.4.6 КабельОК? — спеціальна функція каналу

**КабельОК?** це спеціальна функція, яку можна використовувати для перевірки належного функціонування нагрівального кабелю або іншого електричного обладнання за допомогою контролю протікання струму. Іншими словами, контролюється струм в нагрівачі під час ввімкнення обігріву.

**Аварія Каналу** з'являється внаслідок стану "не ОК" цієї функції (індикація — знак "!" у рядку **Каналу** на **Головному Екрані**).

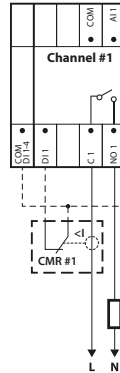
Функція **КабельОК?** потребує використання додаткового пристрою, як-от реле контролю струму (CMR) чи подібного. CMR має бути під'єднано до цифрових входів **DI1–DI7**, що відповідають номеру **Каналу**. Основна логіка CMR є такою: якщо струм не проходить крізь пристрій, то 2 контакти/виходи замкнено, а якщо струм проходить крізь пристрій, то 2 контакти/виходи розімкнено. Логіка може також бути в стані протилежних контактів.

**УВАГА!** Ця функція працює тільки тоді, коли **Канал** знаходиться в стані "**Нагрів On**"! Іншими словами, якщо обігрів вимкнено ("**Нагрів Of**"), кабель або інший нагрівач не споживає струм і відповідно нічого контролювати.

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Цей режим можна налаштувати окремо для будь-якого **Каналу**. За замовчуванням функцію вимкнено для всіх **Каналів**.

Нижче наведено загальну схему **Каналу для функції КабельОК?** із під'єднаним CMR:



Для позначення стану “КабельОК? = ОК” використовується термін “**Yes**”, а для позначення стану “КабельОК? = не ОК” використовується термін “**No**” відповідно.

Для функції “КабельОК?” можна налаштувати два параметри керування: Дозволено чи Заборонено, а також стан цифрового входу (DI) для статусу ОК — нормально розімкнений (NO) або нормально замкнений (NC) на цифровому вході COM DI.

**Дозволено чи Заборонено.** Функцію можна дозволити (“En”) або заборонити (“Dis”) для будь-якого **Каналу**. Значення за замовчуванням — Заборонено.

**КабельОК? NO/NC.** Налаштування для стану цифрового входу (DI), коли функція “КабельОК?” має значення ОК. Це означає, що якщо вибрано значення NO для “КабельОК? = ОК”, то цифровий вхід не під'єднано до входу контролера COM DI або існує відкритий контур між входами DI і COM DI. І навпаки, якщо вибрано NC для “КабельОК? = ОК”, то цифровий вхід під'єднано до входу контролера COM DI або існує замикання між входами DI і COM DI.

Значення за замовчуванням — NO або нормально розімкнено (це налаштування та належний CMR наведено на зображенні вище).

Налаштування функції “КабельОК?” можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Канал #X – КабельОК? – { Вхід – #X КабельОК? En/Dis – Вниз – #X КабельОК? = NO/NC }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – CableOK? – { Enter – #X CableOK? En/Dis – Down – #X CableOK? = NO/NC }

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Дані для функції “КабельОК?” наведено на екрані =Данні каналу #X, наприклад, як на екрані нижче в 3 останніх рядках:

```

=Данні Каналу #2 2/3
Dis: Темп.Авар Еп/Dis
0: Аварія мін. Темп
60: Аварія макс.Темп
Yes: Аварія Стан
Dis: КабельОК? Еп/Dis
NO: КабельОК? NO/NC
Yes: КабельОК? Стан
  
```

Релевантні дані на зображенні вище мають таке значення:

- “КабельОК?” вимкнено для **Канал #2 – Dis** на екрані та програмне забезпечення не контролює стан входу **DI2**;
- вхід **DI2** має налаштування **NO** (нормально розімкнуто) або, іншими словами, коли струм проходить крізь кабель/обігрівач вхід **DI2** не має бути замкнуто на вхід **COM DI**;
- актуальний стан для функції “КабельОК?” є “ОК” або в останньому рядку відображається “Yes”.

### 4.4.7 Канал ON/OFF — спеціальна функція

Кожному **Активному Каналу** можна налаштувати стан “OFF” або “ON”. “OFF” означає відсутність потреби в здійсненні алгоритму контролю **Каналу** через, наприклад, несправність кабелю або датчика, монтаж системи підігріву тощо. Іншими словами, **Канал** не виконує алгоритм і не виконує ніякі **Аварії**. Водночас **Канал** зберігає налаштування та для активних **Каналів** режиму **1S** відображає реальну температуру датчиків, а для режиму **PR** — реальний час режиму. Додатково можна виконувати або змінювати будь-які налаштування.

Налаштування функції “Канал ON/OFF” можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Канал #X – Канал ON/OFF – {Вхід – #X Канал ON/OFF }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Channel ON/OFF – {Enter – #X Channel ON/OFF }

Коли “Канал OFF” - символ решітки # присутній на другій позиції рядка на **Головному Екрані**, наприклад:

```

2# 1S: 9.0° Of 18°
  
```

### 4.4.8 Контролер ON/OFF — спеціальна функція та вимикач

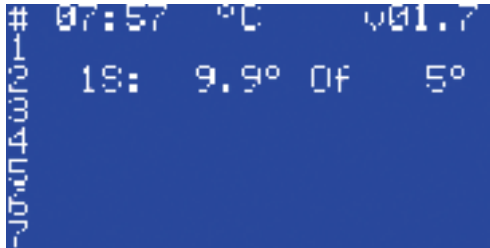
Контролер **DEVIreg™ Multi** можна налаштувати на стан **"OFF"** за допомогою меню. Це означає, що немає потреби здійснювати будь-яке регулювання для всіх 7 **Каналів**. Водночас усі **Канали** зберігають усі налаштування та для режиму **1S** активні **Канали** відображають реальну температуру датчика, а для режиму **PR** — реальний час. Додатково можна виконувати або змінювати будь-які налаштування.

Налаштування функції **"Контролер ON/OFF"** можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Контролер ON/OFF – {Вхід – Контролер ON – Вниз – Контролер OFF/ON }

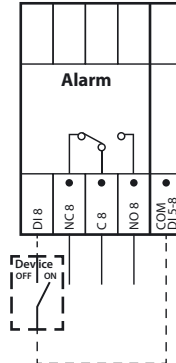
**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Device ON/OFF – {Enter – Turn device ON – Down – Turn device OFF/ON }

Коли діє стан **"Контролер OFF"** унаслідок спеціальної функції, символ решітки — # — відображається в лівому куті **Головного Екрана**, як зображено в прикладі нижче:



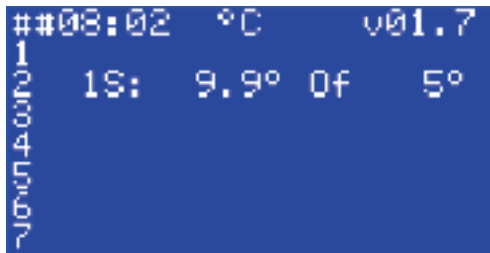
## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Додатково контролеру **DEVIreg™ Multi** можна налаштувати стан **OFF** за допомогою “механічного” вимикача, під’єданого до входу **DI8**:



**УВАГА!** Якщо вимикач не використовується, це означає, що **Контролер** завжди має стан “**ON**”.

Коли **Контролер** переводиться у стан “**OFF**” за допомогою “механічного” вимикача, два символи решітки — **##** — відображаються в лівому куті **Головного Екрана**, наприклад:



## 4.4.9 Тест реле 5/30 — спеціальна функція

За допомогою цієї функції можна перевірити реле кожного **Активного Каналу**. Коли функція запускається, реле відповідного **Каналу** вмикаються **“On”** і вимикаються **“Of”** кожні 5 секунд протягом 30 секунд.

Запуск спеціальної функції перевірки **“Тест реле 5/30”** можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

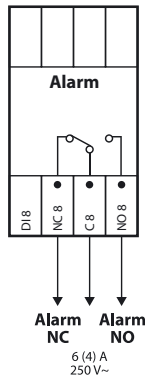
**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування каналів – Канал #X – Тест реле 5/30 секунд – {Вхід – STOP/START }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Relay Test 5/30 sec – {Enter – STOP/START }

*УВАГА! Коли цю функцію запущено, на екрані не з'являються нові дані. Лише чути звук перемикання відповідного реле.*

## 4.4.10 Аварійні сигнали, дані аварійного сигналу та реле аварійного сигналу

Контролер **DEVIreg™ Multi** має реле **“Аварія”** з обидвома типами контактів — **NO** і **NC**. Для функції **“Аварія”** використовуються контакти контролера, які містять у своїй назві цифру 8 — **NC8**, **C8** і **NO8**. Нижче наведено схему під'єднань:



## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Інформація про будь-який сигнал **Аварії**, що відбувається на будь-якому **Каналі**, відображається в рядку **Канал** зі знаком оклику — “!”. Наприклад, як зображено нижче, коли інформація про сигнал **Аварії** з’явилась через збій датчика температури:



**УВАГА!** Будь-який тип **Аварії** — наприклад, несправність датчика або “**КабельОК?= No**”, супроводжується однаковим знаком оклику на екрані.

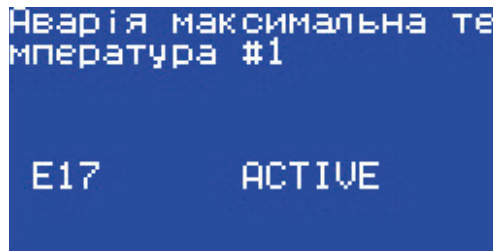
Додатково, будь-який тип **Аварії**, що відбувається в контролері, відображається на **Головному Екрані** як **Аварія** пристрою з трьома окличними знаками — **!!!** — на 1-му рядку **Головного Екрана**. Приклад зображено на малюнку нижче:



**УВАГА!** Якщо **Канал** або **Контролер** переведено в положення “**OFF**”, будь-яка відповідна **Аварія** не відображається на екрані.

Докладнішу інформацію про всі **Аварії** можна зайти на спеціальних екранах **Аварій**, натискаючи кнопку **Вихід** на **Головному Екрані**.

Приклад докладної інформації **Аварії** наведено на зображенні нижче:



Якщо станеться кілька **Аварій**, екрани можна прокручувати за допомогою кнопок **Вгору** і **Вниз**.

## 4.4.11 Перегляд і скидання Лічильників реле

Контролер DEVIreg™ Multi збирає інформацію про кількість разів, яку вмикається реле **Каналу**.

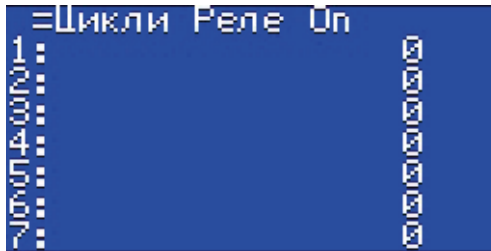
Інформацію лічильників реле можна знайти в два способи.

Найпростіший спосіб подивитись загальну кількість **Циклів Реле On** — виконати таку послідовність дій:

**UA:** Головний Екран – Вгору.

**EN:** Main Screen – Up.

Наприклад, екран може виглядати як зображено нижче:

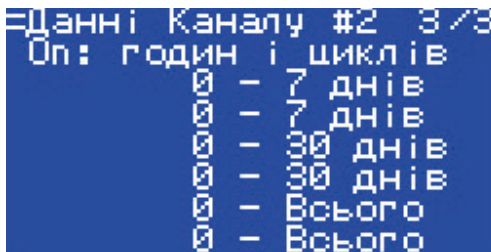


Другий спосіб подивитись перелік інформації цієї служби — виконати таку послідовність дій:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Данні каналу – Данні каналу #X – { Вниз – Вниз }.

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels data – Channels data #X – { Down – Down }.

Наприклад:



## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

### 4.4.12 Встановлення мови

Налаштування мови можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Мова – { Вхід – English/Polish/Russian/Ukrainian/... }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Language – { Enter – English/Polish/Russian/Ukrainian/... }

*УВАГА! У різних версіях програмного забезпечення можуть бути доступні різні набори мов.*

### 4.4.13 Налаштування дати й часу

Контролер **DEVIreg™ Multi** має годинник реального часу **RTC (Real Time Clock)** для фіксації часу реєстрації даних, наприклад **Аварій**.

Налаштування дати й часу можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування пристрою – Встановлення Дата&Час – { Вхід – Праворуч/Ліворуч – Вхід – YYYY – MM – DD – WD – hh – mm – ss }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Device settings – Date & Time setup – { Enter – Right/Left – Enter – YYYY – MM – DD – WD – hh – mm – ss }

*УВАГА! Запас живлення від батареї становить щонайменше 48 годин.*

### 4.4.14 Налаштування BMS

Контролер **DEVIreg™ Multi** оснащено оптоізованим інтерфейсом послідовного зв'язку **Modbus RS-485**.

Налаштування Modbus RS-485 можна виконати за допомогою наведеної нижче послідовності меню:

**UA:** Головний Екран – Вхід до Головного Меню – Налаштування пристрою – BMS налаштування – { Вхід – Адреса – Вниз – Швидкість передачі даних – Вниз – Встановлення каналу передачі даних }

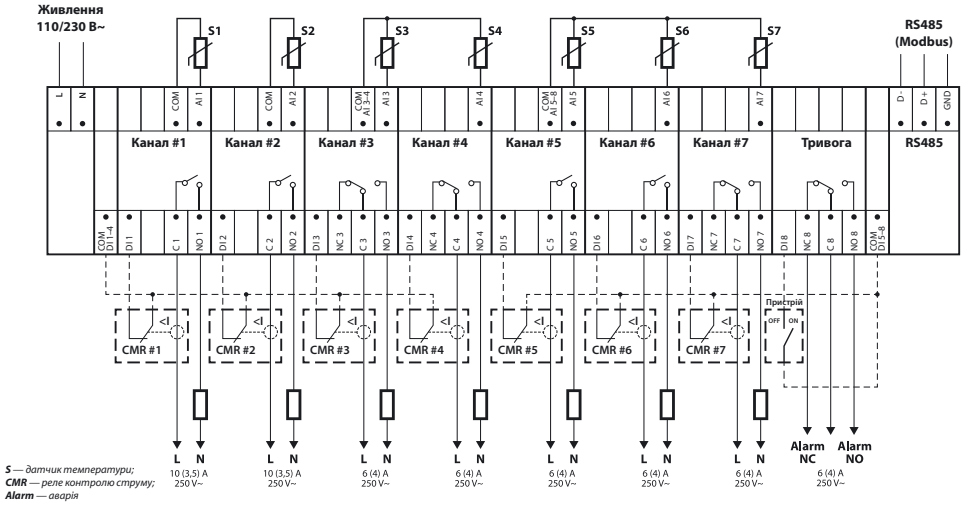
**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Device settings – BMS settings – { Enter – Serial address – Down – Serial baud rate – Down – Serial settings }

Докладніша інформація наведена в Додатку А.

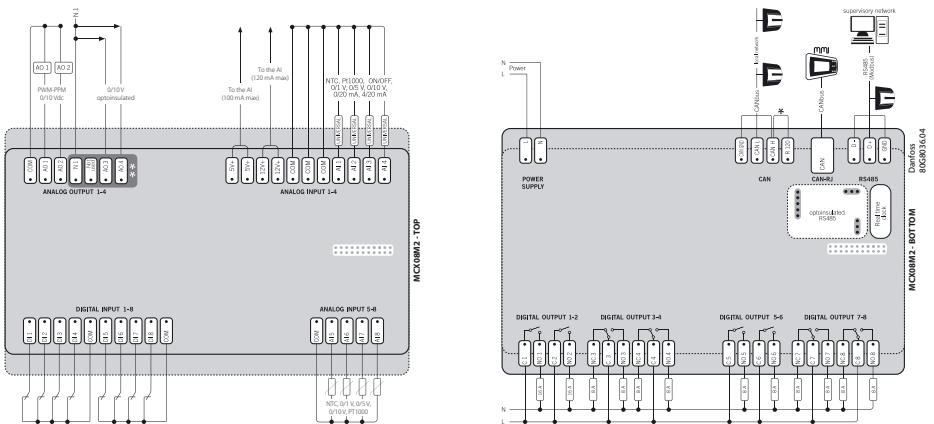
# Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

## 4 Схема під'єднання

### Схема під'єднання DEVIreg™ Multi




### Загальна схема під'єднання контролера MCX08M2



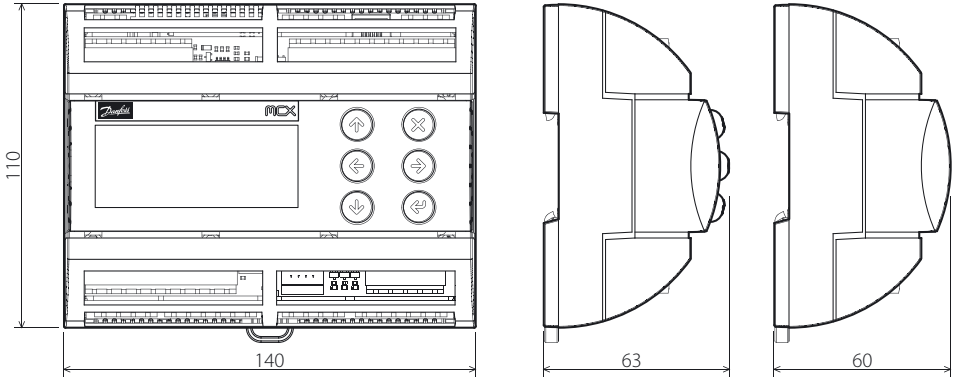
## 5 Технічні характеристики

### 5.1 Технічні дані

Тип	Значення
Номінальна напруга	110/230 В~, 50–60 Гц
Споживання енергії, макс.	20 ВА
Резистивне навантаження реле (індуктивне, $\cos(\phi) = 0,6$ ): Загальне обмеження сили струму	32 А
C1-NO1, C2-NO2	10 (3,5) А (100 000 циклів)
C5-NO5, C6-NO6	6 (4) А (100 000 циклів)
C3-NO3-NC3, C4-NO4-NC4	6 (4) А (100 000 циклів)
C7-NO7-NC7, C8-NO8-NC8	6 (4) А (100 000 циклів)
Входи датчика	Аналогові входи AI1–AI8
Датчик температури	Датчики темп. можна вибирати окремо через програмне забезпечення на аналогових входах AI1–AI7 між: NTC15k (15 кОм при 25 °C) NTC10k (10 кОм при 25 °C) NTC5k (5 кОм при 25 °C) NTC2k (2 кОм при 25 °C) NTC100 (100 кОм при 25 °C) NTC16k (16,7 кОм при 100 °C) PT1000 (1000 Ом при 0 °C) Ni100 (100 Ом при 0 °C)
Контроль несправності датчика	Від'єднаний чи коротко замкнений датчик
Цифрові входи	DI1–DI8, безпотенційні контакти, входи ввімк./вимк.
Технічні характеристики з'єднання	Групові штекерні роз'єми з гвинтами, крок 5 мм
Технічні характеристики кабелю для клемних роз'ємів	0,2–2,5 мм <sup>2</sup>
Запас живлення від батареї, мін.	48 годин
Випробування тиску кулі	125 °C відповідно до IEC 60730-1
Ступінь забруднення	2 (для побутового використання)
Тип контролера	1 C
Робочі температури й умови	CE: -20T60/UL: 0T55, 90 % RH без утворення конденсації
Температура й умови зберігання	-30T85, 90 % RH без утворення конденсації
Клас IP	IP40 тільки на передній панелі
Клас захисту	Клас II — 
Захист від стрибків напруги	Призначено для перенапруги категорії II
Розміри (В/Ш/Г), розмір DIN-рейки:	110(122) x 138 x 70 мм, 8 DIN-модулів
Спосіб монтажу	DIN-рейка, відповідність стандарту EN 60715
Маса, чиста	511 г
Мови меню:	v01.7: EN, PL, RU, UA
Головний контролер	Danfoss MCX08M2, № позиції 080G0307
Клас програмного забезпечення	A

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

### 5.2 Розміри



## 6 Інструкція з утилізації



## Додаток А. BMS та інтерфейс RS-485

Контролер має вбудовану систему передавання даних Modbus і може бути під'єднано до центрального модуля BMS.

### A1. Налаштування зв'язку

Налаштування зв'язку за замовчуванням:

- Адреса інтерфейсу послідовного зв'язку: 1.
- Швидкість передавання даних інтерфейсу послідовного зв'язку в бодах: 19200.
- Налаштування інтерфейсу послідовного зв'язку: 8N1.

### A2. Технічні характеристики RS-485

Із технічними характеристиками мережного обладнання MCX (електропроводка, топологія тощо) можна ознайомитись у документації Danfoss:

**User manual. Meet any HVAC requirement with the reliability of MCX network (Посібник користувача. Задовольняйте будь-які вимоги щодо систем ОВК за допомогою надійної мережі MCX).**

У цьому документі надані загальні інструкції щодо налаштування мереж RS-485.

### A3. Параметри й змінні Modbus

Параметри й змінні для контролера DEVIreg™ Multi .

LABEL	DESCRIPTION	MIN	MAX.	VALUE/TYPE	UNIT	RW	ADU
	<b>PARAMETERS &amp; STATUS VARIABLES</b>						
Q10	Activate channels > Activate #1						
P16	Activate #1	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3001
W10	Activate channels > Activate #2						
O16	Activate #2	0	1	1 – YES	Enum 2	RW	3002
R10	Activate channels > Activate #3						
I16	Activate #3	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3003
G10	Activate channels > Activate #4						
U16	Activate #4	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3004
H10	Activate channels > Activate #5						
Y16	Activate #5	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3005
Z10	Activate channels > Activate #6						
T16	Activate #6	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3006

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

X10	Activate channels > Activate #7						
V16	Activate #7	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3007
Q1	Channel #1 > Regulation Type						
P1	#1 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3008
Q2	Channel #1 > Temp & Hysteresis						
P2	#1 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3009
P3	#1 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3010
Q3	Channel #1 > On Time & Period						
P4	#1 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3011
P5	#1 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3012
Q4	Channel #1 > Alarm Temps & En/Dis						
P6	#1 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3013
P7	#1 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3014
P8	#1 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3015
Q5	Channel #1 > CableOK?						
P9	#1 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3016
P10	#1 CableOK? = NO/NC. Set up DI1 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3017
Q75	Power calculator > Channel Power #1						
P11	#1 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3018
Q8	Channel #1 > Manually On/Of						
P12	#1 Manually On/Of Time – Set up period of time for MON or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3019
P13	#1 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3020
P14	#1 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3021
Q9	Channel #1 > Channel ON/OFF						
P15	#1 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3022
Q11	Channel #1 > Sensor type						
P17	#1 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3023
Q12	Channel #1 > Relay Status RO/RC						
P18	#1 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3024
Q13	Channel #1 > Relay Test 5/30 sec.						
P19	#1 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3025
W1	Channel #2 > Regulation Type						
O1	#2 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3026
W2	Channel #2 > Temp & Hysteresis						
O2	#2 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3027

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

O3	#2 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3028
W3	Channel #2 > On Time & Period						
O4	#2 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3029
O5	#2 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3030
W4	Channel #2 > Alarm Temps & En/Dis						
O6	#2 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3031
O7	#2 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3032
O8	#2 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3033
W5	Channel #2 > CableOK?						
O9	#2 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3034
O10	#2 CableOK? = NO/NC. Set up DI2 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3035
W75	Power calculator > Channel Power #2						
O11	#2 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3036
W8	Channel #2 > Manually On/Of						
O12	#2 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3037
O13	#2 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3038
O14	#2 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3039
W9	Channel #2 > Channel ON/OFF						
O15	#2 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3040
W11	Channel #2 > Sensor type						
O17	#2 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3041
W12	Channel #2 > Relay Status RO/RC						
O18	#2 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3042
W13	Channel #2 > Relay Test 5/30 sec.						
O19	#2 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3043
R1	Channel #3 > Regulation Type						
I1	#3 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3044
R2	Channel #3 > Temp & Hysteresis						
I2	#3 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3045
I3	#3 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3046
R3	Channel #3 > On Time & Period						
I4	#3 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3047
I5	#3 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3048
R4	Channel #3 > Alarm Temps & En/Dis						
I6	#3 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3049

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

I7	#3 Alarm min. Temp	-50	0	0		RW	3050
I8	#3 Alarm max. Temp	0	200	60		RW	3051
R5	Channel #3 > CableOK?						
I9	#3 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3052
I10	#3 CableOK? = NO/NC. Set up DI3 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3053
R75	Power calculator > Channel Power #3						
I11	#3 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3054
R8	Channel #3 > Manually On/Of						
I12	#3 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3055
I13	#3 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3056
I14	#3 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3057
R9	Channel #3 > Channel ON/OFF						
I15	#3 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3058
R11	Channel #3 > Sensor type						
I17	#3 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3059
R12	Channel #3 > Relay Status RO/RC						
I18	#3 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3060
R13	Channel #3 > Relay Test 5/30 sec.						
I19	#3 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3061
G1	Channel #4 > Regulation Type						
U1	#4 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3062
G2	Channel #4 > Temp & Hysteresis						
U2	#4 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3063
U3	#4 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3064
G3	Channel #4 > On Time & Period						
U4	#4 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3065
U5	#4 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3066
G4	Channel #4 > Alarm Temps & En/Dis						
U6	#4 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3067
U7	#4 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3068
U8	#4 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3069
G5	Channel #4 > CableOK?						
U9	#4 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3070

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

U10	#4 CableOK? = NO/NC. Set up DI4 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3071
G75	Power calculator > Channel Power #4						
U11	#4 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3072
G8	Channel #4 > Manually On/Of						
U12	#4 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3073
U13	#4 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3074
U14	#4 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3075
G9	Channel #4 > Channel ON/OFF						
U15	#4 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3076
G11	Channel #4 > Sensor type						
U17	#4 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3077
G12	Channel #4 > Relay Status RO/RC						
U18	#4 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3078
G13	Channel #4 > Relay Test 5/30 sec.						
U19	#4 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3079
H1	Channel #5 > Regulation Type						
Y1	#5 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3080
H2	Channel #5 > Temp & Hysteresis						
Y2	#5 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3081
Y3	#5 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3082
H3	Channel #5 > On Time & Period						
Y4	#5 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3083
Y5	#5 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3084
H4	Channel #5 > Alarm Temps & En/Dis						
Y6	#5 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3085
Y7	#5 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3086
Y8	#5 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3087
H5	Channel #5 > CableOK?						
Y9	#5 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3088
Y10	#5 CableOK? = NO/NC. Set up DI5 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3089
H75	Power calculator > Channel Power #5						
Y11	#5 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3090
H8	Channel #5 > Manually On/Of						

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

Y12	#5 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3091
Y13	#5 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3092
Y14	#5 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3093
H9	Channel #5 > Channel ON/OFF						
Y15	#5 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3094
H11	Channel #5 > Sensor type						
Y17	#5 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3095
H12	Channel #5 > Relay Status RO/RC						
Y18	#5 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3096
H13	Channel #5 > Relay Test 5/30 sec.						
Y19	#5 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3097
Z1	Channel #6 > Regulation Type						
T1	#6 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3098
Z2	Channel #6 > Temp & Hysteresis						
T2	#6 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3099
T3	#6 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3100
Z3	Channel #6 > On Time & Period						
T4	#6 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3101
T5	#6 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3102
Z4	Channel #6 > Alarm Temps & En/Dis						
T6	#6 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3103
T7	#6 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3104
T8	#6 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3105
Z5	Channel #6 > CableOK?						
T9	#6 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3106
T10	#6 CableOK? = NO/NC. Set up Di6 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3107
Z75	Power calculator > Channel Power #6						
T11	#6 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3108
Z8	Channel #6 > Manually On/Of						
T12	#6 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3109
T13	#6 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3110
T14	#6 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3111
Z9	Channel #6 > Channel ON/OFF						

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

T15	#6 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3112
Z11	Channel #6 > Sensor type						
T17	#6 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3113
Z12	Channel #6 > Relay Status RO/RC						
T18	#6 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3114
Z13	Channel #6 > Relay Test 5/30 sec.						
T19	#6 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3115
X1	Channel #7 > Regulation Type						
V1	#7 Regulation Type: 15 – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 15	Enum 1	RW	3116
X2	Channel #7 > Temp & Hysteresis						
V2	#7 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3117
V3	#7 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3118
X3	Channel #7 > On Time & Period						
V4	#7 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3119
V5	#7 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3120
X4	Channel #7 > Alarm Temps & En/Dis						
V6	#7 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3121
V7	#7 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3122
V8	#7 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3123
X5	Channel #7 > CableOK?						
V9	#7 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3124
V10	#7 CableOK? = NO/NC. Set up DI7 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3125
X75	Power calculator > Channel Power #7						
V11	#7 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3126
X8	Channel #7 > Manually On/Of						
V12	#7 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3127
V13	#7 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3128
V14	#7 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3129
X9	Channel #7 > Channel ON/OFF						
V15	#7 Channel ON/OFF If OFF symbol # on the main screen, algorithm is stopped, but real Temp. is shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3130
X11	Channel #7 > Sensor type						
V17	#7 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3131
X12	Channel #7 > Relay Status RO/RC						

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

V18	#7 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3132
X13	Channel #7 > Relay Test 5/30 sec.						
V19	#7 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3133
ALC	Alarms settings > Alarm configuration						
BUZ	Buzzer active time	0	15	1	min.	RW	3137
AdL	Alarm relay activation delay	0	999	2	s	RW	3138
AOF	Alarm relay active if unit in OFF	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3139
StU	Device settings > Device setup						
y01	ON/OFF	0	1	1 - YES	Enum 2	RW	3143
y02	Sensor filter	0	3	3		RW	3144
y99	FirstTimeStart	0	1	1		RW	3145
FSe	Device settings > Factory Reset						
y07	Restore default parameters	0	1	0 - NO	Enum 2	RW	3146
<b>ALARMS</b>							
<b>LABEL</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>MIN.</b>	<b>MAX.</b>	<b>RESET</b>	<b>IN OFF</b>		
A01	Device is logically tuned off by either switcher on D18 (##) or menu Device ON/OFF (#)	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.08
E01	Alarm Sensor #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.09
E02	Alarm Sensor #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.10
E03	Alarm Sensor #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.11
E04	Alarm Sensor #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.12
E05	Alarm Sensor #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.13
E06	Alarm Sensor #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.14
E07	Alarm Sensor #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.15
E09	Alarm CableOK? #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.00
E10	Alarm CableOK? #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.01
E11	Alarm CableOK? #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.02
E12	Alarm CableOK? #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.03
E13	Alarm CableOK? #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.04
E14	Alarm CableOK? #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.05
E15	Alarm CableOK? #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.06
E17	Alarm max. Temp #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.07
E18	Alarm max. Temp #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.08
E19	Alarm max. Temp #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.09
E20	Alarm max. Temp #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.10
E21	Alarm max. Temp #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.11
E22	Alarm max. Temp #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.12
E23	Alarm max. Temp #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.13
E24	Alarm min. Temp #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.14
E25	Alarm min. Temp #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.15
E26	Alarm min. Temp #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.00
E27	Alarm min. Temp #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.01

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

E28	Alarm min. Temp #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.02
E29	Alarm min. Temp #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.03
E30	Alarm min. Temp #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.04
E31	Memory is full	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.05
<b>I/O CONFIGURATION</b>							
<b>AI</b>	<b>ANALOG INPUTS</b>						
1	Temperature1	-50.0	200.0	PT1000		Read	18502
2	Temperature2	-50.0	200.0	PT1000		Read	18503
3	Temperature3	-50.0	200.0	PT1000		Read	18504
4	Temperature4	-50.0	200.0	PT1000		Read	18505
5	Temperature5	-50.0	200.0	PT1000		Read	18506
6	Temperature6	-50.0	200.0	PT1000		Read	18507
7	Temperature7	-50.0	200.0	PT1000		Read	18508
8							
<b>DI</b>	<b>DIGITAL INPUTS</b>						
1	Cable1	0	1	N.O.		Read	17504
2	Cable2	0	1	N.O.		Read	17505
3	Cable3	0	1	N.O.		Read	17506
4	Cable4	0	1	N.O.		Read	17507
5	Cable5	0	1	N.O.		Read	17508
6	Cable6	0	1	N.O.		Read	17509
7	Cable7	0	1	N.O.		Read	17510
8	On/Off	0	1	N.C.		Read	17502
<b>DO</b>	<b>DIGITAL OUTPUTS</b>						
1	Heat1	0	1	N.O.		Read	18003
2	Heat2	0	1	N.O.		Read	18004
3	Heat3	0	1	N.O.		Read	18005
4	Heat4	0	1	N.O.		Read	18006
5	Heat5	0	1	N.O.		Read	18007
6	Heat6	0	1	N.O.		Read	18008
7	Heat7	0	1	N.O.		Read	18009
8	Alarm	0	1	N.O.		Read	18002

## Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

### Гарантія

Виробництво якісної продукції з тривалим терміном служби має неабияку важливість для DEVI. DEVIwarranty™ — серія з 4 індивідуальних гарантій з найліпшими умовами на ринку, з якими ви матимете душевний спокій, використовуючи продукцію DEVI в електричних системах обігріву. На всю продукцію DEVI пропонуються наведені нижче гарантії.

#### **20-річна гарантія з повним обслуговуванням поширюється на:**

- нагрівальні кабелі, зокрема: DEVIflex™/DEVIsafe™/DEVIsnow™/DEVIsphalt™/DEVIaqua™/ DEVIbasic™/DEVlcomfort™/DEVIsport™ (DSM3)/DEVImulti™/DEVlinline™;
- нагрівальні мати, зокрема: DEVImat™/DEVlcomfort™/DEVlheat™/DEVIsnow™/DEVIsphalt™/DTCE;

Ця гарантія покриває витрати не лише на ремонт і заміну, але й витрати на монтаж і пошкодження матеріалів підлоги, наприклад цегельної кладки та плитки. Для отримання додаткової інформації ознайомтесь із умовами та положеннями DEVIwarranty™ нижче.

#### **10-річна гарантія з повним обслуговуванням поширюється на:**

- пластини DEVIcell™, саморегульовані нагрівальні кабелі DEVIpipeguard™ LSZH;

#### **5-річна гарантія на продукцію поширюється на терморегулятори DEVI, системи обігріву через підлогу, саморегульовані нагрівальні кабелі та приладдя:**

- терморегулятор DEVIreg™ Smart;
- терморегулятор DEVIreg™ Touch;
- елемент підігріву підлоги для килимів DEVIdry™, ламінат і дерев'яну підлогу (не враховуючи терморегулятори DEVIdry™ і комплекти для керування);
- DEVIceguard™, DEVIpipeheat™, DEVIpipeguard™ і DEVIhotwatt™;
- усе супутнє приладдя;

#### **2-річна гарантія на продукт поширюється на:**

- терморегулятори DEVIreg™ 130–132/233/316/330/527/528/530–535/610;
- контролери DEVIreg™ Multi, DEVIreg™ 850;
- бездротові системи керування DEVIlink™;
- терморегулятори й комплекти керування DEVIdry™;
- DEVIreg™ Therm Control;
- нагрівальні мати DEVIfoil™;
- сушарки для рушників DEVIlrail™;
- промислові обігрівачі DEVItemp™;
- протиконденсаційні обігрівачі DEVItronic™;
- інфрачервоні обігрівачі;
- блоки живлення для терморегуляторів;
- усе супутнє приладдя, в тому числі нагрівальні кабелі, та приладдя для нагрівальних матів.

Якщо у вас, незважаючи на очікування, виникнуть проблеми з виробом DEVI, пам'ятайте, що компанія DEVI надає гарантію DEVIwarranty™ на товар, починаючи від дати придбання, за таких умов:

Протягом терміну гарантії компанія DEVI пропонуватиме нові продукти зі схожими характеристиками або замінить продукт, якщо буде встановлено, що продукт зламався через помилки проектування, невідповідність матеріалів або через вади виробництва. Ремонт або заміна будуть безкоштовними, якщо буде встановлено чинність гарантійного випадку. Рішення про заміну або ремонт прийматиме виключно компанія DEVI. Компанія DEVI не несе відповідальності за будь-які спричинені або ненавмисно заподіяні пошкодження власності чи додаткові витрати, пов'язані з використанням.

Подовження гарантії після виконання ремонту не надається. Гарантія дійсна лише за умов наявності ГАРАНТІЙНОГО СЕРТИФІКАТА, який заповнено відповідно до інструкції і, після повідомлення про несправність, надається монтажній компанії або продавцю без затримки разом із наданням доказів придбання. Зауважте, що ГАРАНТІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ має бути заповнений англійською або місцевою мовою. Гарантія DEVIwarranty™ не поширюється на шкоду, завдану в разі недотримання умов використання, неправильного встановлення або встановлення несертифікованими електриками. Рахунок за роботу буде виставлено в повному обсязі, якщо представникам компанії DEVI доведеться перевіряти або ремонтувати неполадки, які виникли в результаті наведених вище дій.

Гарантія DEVIwarranty™ не поширюється на продукти, які неповністю оплачені. DEVI завжди надаватиме оперативні та змістовні відповіді на всі скарги і запити своїх клієнтів. Гарантією не передбачається задоволення будь-яких претензій, окрім наведених вище.

**Увага!** Гарантійний сертифікат має бути правильно заповнено, аби гарантія залишалася дійсною.

# Гарантійний сертифікат

## Гарантія DEVIwarranty™ надається:

Ім'я: \_\_\_\_\_

Адреса: \_\_\_\_\_

Поштовий  
індекс: \_\_\_\_\_ Тел.: \_\_\_\_\_

### Прохання дотримуватись!

Щоб отримати гарантію DEVIwarranty™, необхідно уважно заповнити наведені нижче поля.  
Див. інші умови на попередній сторінці.

Електричний монтаж  
виконав: \_\_\_\_\_

Дата монтажу: \_\_\_\_\_

Тип терморегулятора: \_\_\_\_\_

Код виробу: \_\_\_\_\_

Печать постачальника:

# Інструкція з монтажу й експлуатації DEVIreg™ Multi

---

Danfoss A/S

Nordborgvej 81  
6430 Nordborg, Syddanmark  
Denmark

**ТОВ з іі «Данфосс ТОВ»**

Тепловий напрямок • heating.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.