

# 1. Вихід напруги за встановлені межі відключення:

- блимання трьох індикаторів
- включено верхній світлодіод
- 2. Неправильний порядок чергування фаз:
- блимання символів "L3" "L2" на індикаторах
- включено середній світлодіод
- 3. Асиметрія напруги:
- блимання трьох індикаторів
- включено середній світлодіод
- 4. Відлік часу затримки вмикання:
- на всіх індикаторах відображається напруга
- блимає нижній світлодіод

# 6. Заходи безпеки

Монтаж і технічне обслуговування приладу повинні робитися кваліфікованими фахівцями, що вивчили чинну інструкцію з експлуатації. При експлуатації і техобслуговуванні необхідно дотримуватися вимог нормативних документів:

- Правил технічної експлуатації електроустановок користувачів.
- Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок користувачів.
- Охорона праці при експлуатації електроустановок.

**У приладі використовується небезпечна для життя напруга - НЕ ПІДКЛЮЧАТИ ПРИЛАД В РОЗІБРАНІЙ СТАНІ!!!**

# 7. Умови зберігання, транспортування та експлуатації

Прилади, в упаковці підприємства-виробника повинні зберігатися в закритих приміщеннях з природною вентиляцією. Кліматичні чинники умов зберігання: - температура повітря: - 50°C... +50°C; - відносна середньорічна вологість: 75% при +15°C.

Прилад працюватиме при будь-якому розташуванні в просторі.

Прилад не призначений для експлуатації в умовах трясіння і ударів, а також у вибухонебезпечних приміщеннях.

Не допускається потраплення вологи на вхідні контакти клемних затисків і внутрішні елементи приладу. Забороняється використання його в агресивних середовищах зі вмістом в атмосфері кислот, лугів, олій і тому подібне. Коректна робота приладу гарантується при температурі довкілля від -25°C до +50°C і відносній вологості від 30 до 80%.

Для експлуатації приладу при негативних температурах необхідно встановити його у вологозахисний корпус, щоб уникнути утворення конденсату при перепаді температур. Термін експлуатації 10 років.

# 8. Гарантійні зобов'язання

Гарантійний термін експлуатації приладу — 5 років.

Дата виготовлення зазначається на наклейці на корпусі приладу.

Протягом гарантійного терміну експлуатації виробник виконує ремонт приладу в разі виходу його з ладу за умов дотримання споживачем правил зберігання, підключення та експлуатації. Гарантійне обслуговування приладу здійснюється за наявності позначки торговельної організації.

Виріб не підлягає гарантійному обслуговуванню в таких випадках:

1. Скінчився гарантійний термін експлуатації.
2. Умови експлуатації та електрична схема підключення не відповідають «Інструкції з експлуатації», що додається до приладу.
3. Самостійний ремонт користувачем.
4. Наявність слідів механічних пошкоджень (порушення пломбування, нетоварний вигляд, підгорання силових клем із зовнішнього боку).
5. Наявність слідів впливу вологи, потраплення сторонніх предметів, пилу, бруду всередину приладу (зокрема комах).
6. Удар блискавки, пожежа, затоплення, відсутність вентиляції та інші причини, що знаходяться поза контролем виробника.

Гарантійне та післягарантійне обслуговування виконує

**ТОВ «ЕНЕРГОХІТ»**, 04080 Україна, м. Київ, вул. В. Хвойки, 21

Тел. +38 (044) 503-53-27

+38 (096) 985-52-75

+38 (066) 263-49-89

**www.digitop.ua**

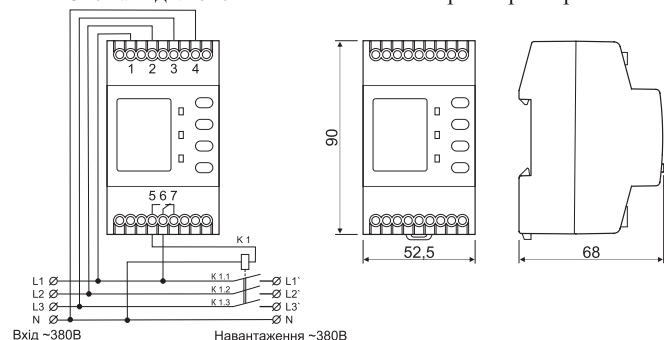
Свідчення про приймання

Прилад пройшов приймально-здавальні випробування.

Номер партії \_\_\_\_\_ Дата випуску \_\_\_\_\_

Схема підключення

Габаритні розміри



**DigiTOP®**

**DigiTOP®**

**Реле напруги  
VP-380V**

трифазне цифрове

Версія ПЗ г.6



## Інструкція з експлуатації

### 1. Призначення

Реле напруги **DigiTOP VP-380V** (далі - прилад) призначене для захисту промислового та побутового трифазного обладнання від підвищеної або зниженої напруги, зникнення напруги, асиметрії напруги (перекосу фаз), контролю порядку чергування фаз (функція відключається).

### 2. Технічні характеристики

|                                                     |                            |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|
| Робоча напруга, В                                   | 50-400                     |
| Робоча частота, Гц                                  | 45-65                      |
| Максимальний струм на контактах реле*, А, не більше | 10                         |
| Верхня межа відключення за напругою, В              | 230-270                    |
| Нижня межа відключення за напругою, В               | 120-220                    |
| Гістерезис за напругою, В                           | 1-10                       |
| Час відключення за верхньою межею, сек, не більше   | 0,02                       |
| Час відключення за нижньою межею, сек, не більше    | 1(120-170В)<br>0,02(<120В) |
| Час затримки включення, сек                         | 5-600                      |
| Час затримки відключення за нижньою межею, сек      | 1-30                       |
| Асиметрія фаз, В                                    | 10-80/OFF                  |
| Час вимкнення при асиметрії фаз, сек                | 1-30                       |
| Похибка вольтметра, %, не більше                    | 1                          |
| Споживана потужність, Вт, не більше                 | 1                          |
| Ступінь забруднення                                 | II                         |
| Клас ізоляції обладнання                            | II                         |
| Момент затягування гвинтів клем, Нм                 | 0,4                        |
| Ступінь захисту приладу                             | IP20                       |
| Робоча температура, °C                              | -25... +50                 |
| Габаритні розміри, мм                               | 90/52,5/68                 |

\* - при активному навантаженні

### Встановлювані користувачем параметри:

|                                                   |                    |
|---------------------------------------------------|--------------------|
| - Верхня межа відключення (крок 1В), В            | 230-270 (250**)    |
| - Нижня межа відключення (крок 1В), В             | 120-220 (170**)    |
| - Гістерезис за напругою (крок 1В), В             | 1-10(3**)          |
| - Час затримки включення (крок 5сек), сек         | 5-600 (5**)        |
| - Час затримки відключення за нижньою межею, сек  | 1-30 (5**)         |
| - Асиметрія фаз (крок 1В), В                      | 10-80/OFF (30**)   |
| - Час затримки відключення при асиметрії фаз, сек | 1-30 (5**)         |
| - Контроль порядку чергування фаз                 | вкл/викл (викл**)  |
| - Вибір робочої частоти                           | 50Гц/Авто (50Гц**) |
| - Час затримки відключення (режим "Auto"), мсек   | 0-900 (200*)       |
| - Рівень яскравості індикатора                    | 1-9 (7**)          |
| - Автоблокування кнопок                           | On/OFF (OFF**)     |

\*\* - заводські налаштування

### 3. Комплект постачання

- Реле напруги DigiTOP VP-380V
- Інструкція з експлуатації
- Упаковка

### 4. Принцип дії приладу

Прилад керується мікроконтролером, який аналізує напругу в мережі з відображенням поточного значення на цифровому індикаторі. Комутація навантаження здійснюється електромагнітним реле. Прилад може працювати як з побутовою електромережею 50Гц, так і з джерелами напруги з нестабільною частотою (генератори та ін.). Для цього в меню налаштувань потрібно вибрати відповідний режим роботи.

Допустимі параметри трифазної мережі встановлюються користувачем. Якщо параметри електромережі вийдуть за встановлені параметри, прилад переключить виконавче реле. Усі встановлені значення зберігаються в енергонезалежній пам'яті. Живлення приладу відбувається від контрольованих фаз.

Під час під'єднання приладу до електромережі індикатор покаже чинне значення напруги в мережі та блиматиме зелений світлодіод. Миготіння світлодіода означає, що виконавче реле на виході приладу у початковому стані. Якщо параметри напруги перебувають у встановлених діапазонах, після затримки увімкнення (заводське налаштування 5 сек) відбудеться перемикання виконавчого реле, перестане блимати і засвітиться зелений світлодіод. Якщо напруга не у встановленому діапазоні, перемикання виконавчого реле не відбудеться доти, доки вона не прийде в норму.

Виробник має право вносити зміни в конструкцію та електричні схеми приладу, які не погіршують його метрологічні та технічні характеристики.

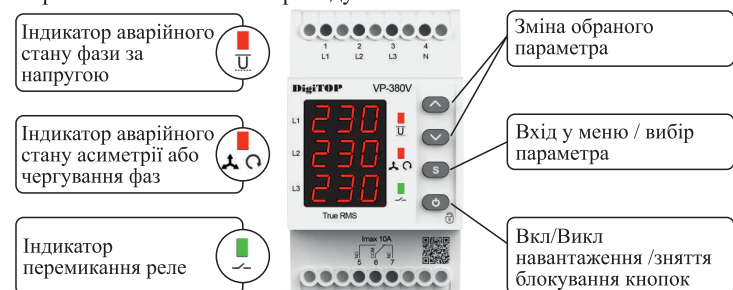
## 5. Монтаж та налаштування приладу

Кріплення приладу здійснюється на монтажний профіль TS-35 (DIN-рейка). Корпус приладу займає три модулі по 17,5 мм. Підключіть дроти відповідно до схеми (див. нижче). При використанні багатожильного дроту необхідно використовувати кабельні наконечники.

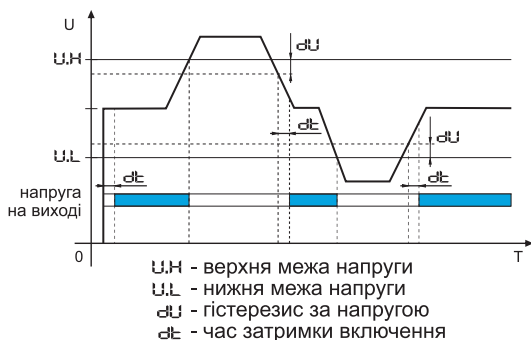
При встановленні приладу у вологих приміщеннях (ванна, сауна, басейн та ін.) необхідно помістити його в монтажний бокс зі ступенем захисту не нижче IP55 (частковий захист від пилу та захист від бризок у будь-якому напрямку).

Щоб змінити параметри, задані за замовчуванням, необхідно вибрати відповідний параметр у меню за допомогою кнопок, розташованих на передній панелі приладу. Послідовність установки параметрів представлена на малюнку нижче.

Вибір параметра для налаштування здійснюється кнопкою (S), зміна значення - кнопками (V) (A). Усі встановлені значення зберігаються в енергонезалежній пам'яті приладу.



Для налаштування захисту від перепадів напруги необхідно встановити значення верхньої та нижньої меж напруги, гістерезис напруги та час затримки включення. Гістерезис напруги необхідний, щоб унеможливити багаторазові вимкнення, коли напруга коливається близько значення встановленої межі.



Затримка включення "deL\_on" може бути необхідна для уникнення короткочасних відключень в системах, що містять компресорне обладнання.

Затримка відключення по нижній межі "deL\_U.Lo" необхідна, щоб запобігти відключенню обладнання при короткочасних просіданнях напруги, викликаних, наприклад, включенням споживачів великої потужності.

Допустима асиметрія фаз задається в межах від 10 до 80 вольт, або контроль асиметрії може бути відключений - значення "OFF".

Щоб уникнути відключення при короткочасній асиметрії фаз, необхідно встановити час затримки відключення при асиметрії фаз "deL\_ASY".

Контроль порядку чергування фаз:

- AbC\_On - функція включена;
- AbC\_OFF - функція виключена.

Прилад може працювати з джерелами напруги із нестабільною частотою, такими як генератори. Для цього передбачено функцію вибору робочої частоти: "50.H" або "Auto". Режим "50.H" призначений для роботи в побутовій електричній мережі, режим "Auto" - автоматичне підлаштування вимірювання напруги при роботі від джерел з нестабільною частотою. При цьому стабільна робота не гарантується при значних відхиленнях (нижче за 45 Гц або вище 65 Гц) частоти.

У режимі "Auto" можна встановити час затримки вимкнення "000"- "900" мсек (крок 100 мсек). Це може знадобитися при експлуатації з генераторами, де трапляються великі перепади обертів двигуна при комутації великих навантажень. Під час встановлення "000" затримка відсутня (час вимкнення 20 мсек).

Яскравість індикатора можна вибрати з дев'яти значень - "br1 - br9".

У приладі передбачено автоматичне блокування кнопок, яке блокує кнопки через 30 сек після останнього натискання кнопки: «Loc. On» - блокування включене, «Loc. OFF» - блокування вимкнено. Зняття блокування - тривале утримання кнопки (P).

Далі відображається журнал аварійних станів, у якому зберігаються останні 25 подій. На верхньому індикаторі відображається порядковий номер події "E. 2", на середньому - фаза, на якій сталася подія, на нижньому - напруга, що спричинила вимкнення.

Скидання значень на заводські установки здійснюється функцією «RESET», потрібно натиснути та утримувати кнопку (V) у цьому пункті меню до перезавантаження приладу (на індикаторі відобразиться зворотний відлік).

Відключення/включення навантаження - тривале натискання на кнопку (P). Під час вимкнення приладу на індикаторі відображається напис "OUT\_OFF".

## Послідовність встановлення параметрів

