

## 6. Заходи безпеки

Монтаж і технічне обслуговування приладу повинні робитися кваліфікованими фахівцями, що вивчили справжню 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:  $-50^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$ ;
- відносна середньорічна вологість: 75% при  $+15^{\circ}\text{C}$ .

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 попадання 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  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  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, потрапляння 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](http://www.digitop.ua)

Свідоцтво про приймання

Прилад пройшов приймально-здавальні випробування.

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

# DigiTOP®

## Реле напруги серії VA-protector

однофазне цифрове  
з контролем максимального  
струму

Версія ПЗ г.15

VA-16AR

VA-16AW



## Інструкція з експлуатації

### 1. Призначення

Реле напруги DigiTOP VA-16AR/VA-16AW (далі - прилад) призначене для захисту споживача від підвищеної або зниженої мережевої напруги та захисту від струмів перевантаження.

### 2. Технічні характеристики

Робоча напруга, В	50-400
Номінальний струм*, А	12
Максимальний струм*, А	16
Номінальна потужність*, кВт	2,7
Максимальна потужність*, кВт	3,6
Робоча частота мережі, Гц	45-65
Час відключення напруги по верхній межі, сек, не більше	0,02
Час відключення напруги по нижній межі, сек, не більше	1 (120-170В) 0,02 (<120В)
Час вимкнення за струмом, сек, при	$I_{вст} \leq I < I + 25\%$ 600 $I_{вст} + 25\% \leq I < 2 I_{вст}$ 5 $I \geq 2 I_{вст}$ 0,02
Похибка вольтметра, %, не більше	1
Похибка вимірювання сили струму, %	2
Споживана потужність, Вт, не більше	1
Ступінь захисту приладу	IP20
Робоча температура, °C	-25... +50
Габаритні розміри, мм	102x57x72

\*- при активному навантаженні

### Встановлювані користувачем параметри:

Параметр	Діапазон	Крок зміни параметра	Заводська установка
Верхня межа відключення, В	230-270	1	250
Нижня межа відключення, В	120-220	1	170
Час затримки включення, сек	5-600	5	5
Гістерезис напруги, В	1-10	1	3
Контроль струму	On/OFF	-	On
Верхня межа струму, А	16	1	16
Затримка повторного включення, сек	5-600	1	5
Кількість відключень за струмом	1-10, ∞	1	3
Яскравість індикатора	1-9	1	7
Автоблокування кнопок	On/OFF	-	OFF
Вибір робочої частоти, Гц	50/Авто	-	50
Час затримки відключення (режим "Auto"), мсек	0-900	100	200

### 3. Комплект постачання

- Реле напруги DigiTOP VA-16AR/VA-16AW
- Інструкція з експлуатації
- Упаковка

### 4. Принцип дії приладу

Прилад виконує одночасно функції реле напруги та реле максимального струму. Керування здійснюється мікроконтролером, який аналізує напругу і силу струму в ланцюзі навантаження з відображенням поточних діючих значень на цифровому індикаторі. Вимірювання струму здійснюється за допомогою вбудованого трансформатора струму. 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 установок потрібно вибрати відповідний режим роботи.

Прилад вимикає навантаження, якщо значення напруги вийде за встановлені межі. Навантаження вмикається автоматично після повернення напруги у встановлений діапазон.

При підключенні приладу до електромережі індикатор покаже діюче значення напруги в мережі і блиматиме. Блимання індикатора означає, що напруга на виході приладу відсутня. Якщо напруга в мережі знаходиться у встановленому діапазоні (заводська установка 170-250В), після часу затримки включення (заводська установка 5 сек) відбудеться увімкнення навантаження і індикатор перестане блимати. Якщо напруга не у встановленому діапазоні (менше 170В, або більше 250В), навантаження до мережі не підключиться доти, доки воно не прийде в норму.

Прилад контролює величину струму підключеного навантаження і може працювати як обмежувач потужності. Навантаження буде відключено в разі перевищення встановленого струму через 600 сек., у разі перевищення встановленого струму більш ніж на 25% через 5 сек. і в разі перевищення подвійного встановленого струму - через 0,02 сек.





Розетка має захисні шторки.

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

### 5. Монтаж та налаштування приладу

Прилад встановлюється безпосередньо у розетку.

Для зміни параметрів, заданих за замовчуванням, необхідно вибрати відповідний параметр у меню приладу. Послідовність параметрів у меню приладу представлено на малюнку нижче.

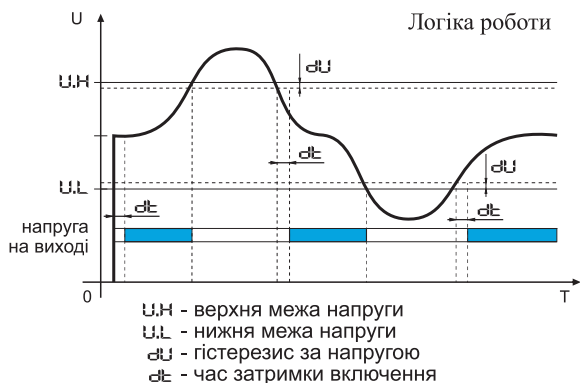
Вибір параметра для налаштування здійснюється кнопкою , зміна значення - кнопками   швидкий вихід з меню - кнопка .

У режимі налаштування значення блимає.


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.



У разі досягнення встановленої межі напруги відбувається відключення навантаження. Навантаження включиться автоматично при поверненні напруги на встановлену напругу мінус (для верхньої межі) або плюс (для нижньої межі) значення гістерезису. Тобто за встановленої верхньої межі 250 і гістерезису 3 вольти відключення навантаження відбудеться при 250, а включення при 247 вольтах.

Прилад може контролювати максимальний струм, який споживає навантаження, що дає змогу захистити електропроводку від великих струмів. У разі ввімкненого режиму контролю «FUSE» - «On» потрібно встановити межу вимкнення за струмом у діапазоні від 1 до 16 ампер. Час повторного включення після відключення за струмом задається від 5 до 600 сек. Також необхідно задати кількість відключень за струмом, після чого відбудеться блокування приладу (на індикаторі висвітлиться «FUSE»). Вона може бути від 1 до 10 або нескінченне число разів («---»). У разі вибору нескінченного числа разів блокування приладу здійснюватися не буде. Після блокування приладу навантаження можна включити кнопкою .

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

Прилад може працювати з джерелами напруги із нестабільною частотою, таких як генератори. Для цього передбачено функцію вибору режиму контролю частоти: "50.H" або "Auto". Режим "50.H" призначений для роботи в побутовій електричній мережі, режим "Auto" - автоматичне підстроювання вимірювання струму та 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.

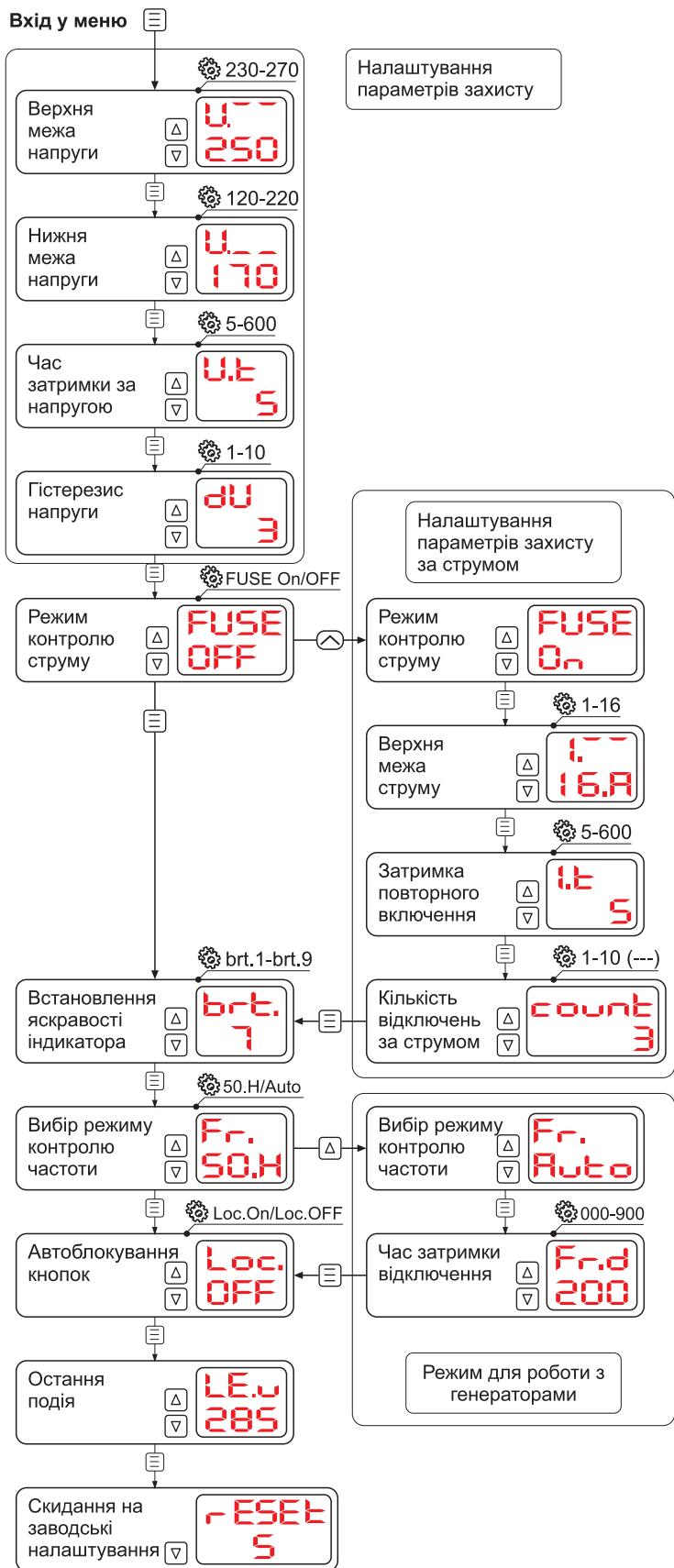
У режимі "Auto" можна встановити час затримки відключення. Це може знадобитися при експлуатації з генераторами, де трапляються великі перепади обертів двигуна при комутації великих навантажень. Під час встановлення "000" затримка відсутня (час вимкнення 20 мсек).

У приладі передбачено автоматичне блокування кнопок, яке блокує кнопки через 30 сек після останнього дотику кнопки:

«Loc. On» - блокування включене,

«Loc. Off» - блокування вимкнено.


Зняття блокування - тривале утримання кнопки .




У приладі є функція пам'яті останньої події, яка відображається в меню. На індикаторі відображається значення напруги або струму, що викликало спрацювання захисту:

«LE.u» - захисне вимкнення за напругою;

«LE.c» - захисне вимкнення за струмом.

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

Вимкнення/вмикання навантаження - тривале натискання на кнопку  (подія фіксується в журналі станів). При вимкненні приладу на індикаторі з'являється напис «OFF».