

Реле контролю напруги призначене для безперервного контролю величини діючої напруги **Urms** в однофазній мережі змінного струму та автоматичного відключення споживача при виході значення напруги **Urms** за встановлені межі **U_max**, **U_min**. За допомогою параметрів максимальна **U_max**, мінімальна **U_min** напруга робочого діапазону, а також час затримки включення **t_on** та відключення **t_off** здійснюється програмування реле. Усі встановлені значення зберігаються у енергонезалежній пам'яті пристрою.

Технічні характеристики

Модель	VR-10	VR-16	VR-25	УКН-32	УКН-40	УКН-50	УКН-63
Напруга живлення/контролю, В	100 - 400						
Споживана потужність, Вт	14	14	20	20	20	10	10
Струм навантаження, А	10	16	25	32	40	50	63
Активна потужність навантаження не більше, кВт	2,2	3,5	5,5	7	8,8	11	13,8
Захист, верхня межа, В	U_max 230 - 270 (250 – зав. уст.)						
Захист, нижня межа, В	U_min 170 - 210 (190 – зав. уст.)						
Час відключення, мс	t_off 0 - 999 (240 – зав. уст.)						
Час включення, с	t_on 10 - 999 (60 – зав. уст.)						
Час реакції на аварійну напругу Urms <170В та >270В, мс	<30						
Час реакції на аварійну напругу Urms >170В, мс	<30+ (3x240) (240 мс час відключення t_off)						
Час реакції на аварійну напругу Urms <270В, мс	<30+ 240 (240 мс час відключення t_off)						
Похибка вимірювання напруги, В	±1						
Захист від перегріву	80°C						
Робоча температура	0 - +45°C						
Клас захисту	IP20						
Маса, кг	0,2кг ±10%						
Габаритні розміри, мм	58x124x86 VR-10/16 53x91x68 VR-25, УКН-32/40/50/63						

Монтаж та підключення

Пристрої VR-25, УКН-32/40/50/63 кріпляться на стандартну DIN-рейку шириною 35мм. Для захисту від перевантаження та короткого замикання перед приладом встановлюється автоматичний вимикач розрахований на струм не більше максимального струму навантаження реле напруги. Підключення пристрою здійснюється відповідно до схеми 1. Фаза (**L**) визначається індикатором та підключається до клеми **2** (вихід), нуль (**N**) – подається на клему **1**. Навантаження підключається до клеми **3** (вихід) та нульової клеми мережі (**N**). **Увага!** Монтаж та технічне обслуговування приладу повинні виконуватися кваліфікованими фахівцями. Не допускається попадання вологи на силові клеми та внутрішні елементи приладу. Моделі VR-10 та VR-16 призначені для індивідуального захисту електроприладів, та підключаються в стандартну розетку напругою 220В. Електроприлади для захисту вмикаються в розетку розташовану на корпусі даних пристроїв.

Експлуатація та зміна налаштувань

При підключенні до мережі пристрій вимірює, короткочасно відображає діючу напругу та відраховує час до включення **t_on**, при цьому на дисплеї мигає зворотній відлік часу, по завершенні якого буде ввімкнено навантаження (індикатор перестане мигати).

Аварійне відключення навантаження відбувається при наступних умовах:

- При перевищенні температури 80°C на силових клемах та в середині корпусу на – миттєве відключення;
- Напруга в мережі не відповідає робочому діапазону від **U_min** до **U_max**
 - при **Urms** від **170** до **U_min** вольт – відключення після відрахування часу до відключення **t_off** × 3;
 - при **Urms** від **U_max** до 270 вольт – відключення після відрахування часу до відключення **t_off**;
 - при **Urms** <170 та >270 вольт – миттєве відключення;

В енергонезалежну пам'ять при відключенні зберігаються: величина аварійної напруги. Відключення відбувається коли тривалість аварійної напруги більша за час до відключення **t_off**. Повторне ввімкнення навантаження відбудеться після повернення напруги в робочий діапазон та відрахування часу до включення **t_on**. Пристрої обладнані захистом від перегріву, при перевищенні температури 80°C в результаті не якісного контакту на силових клемах або при перевантаженні спрацює захист від перегріву та відключить навантаження. На індикаторі заблимає та збережеться в енергонезалежну пам'ять інформативний символ «**ct**» – перегрівання пристрою. Після повернення температури до робочого температурного діапазону пристрій відраховує час до ввімкнення **t_on** та ввімкне навантаження. Комутація (ввімкнення або вимкнення) навантаження здійснюється електромагнітним реле в момент переходу синуса напруги в мережі через 0 вольт (в діапазоні від 170 до 270 вольт). В момент коли на індикаторі відображається зворотній відлік часу можливо ввімкнути навантаження натиснувши та утримавши (не менше 1с.) кнопку **(+)**, після чого протягом 2 секунд буде ввімкнено реле. Час включення **t_on** не рекомендується виставляти менше 60 секунд, а в окремих випадках при захисті холодильників, кондиціонерів та інших пристроїв з компресором рекомендується збільшити до 5 – 10 хвилин. Налаштування здійснюється за допомогою кнопок розміщених на передній панелі пристрою, рисунок 1. Кнопка «інформація» **(i)** служить для виклику інформативного меню про аварійні відключення пристрою, версію програмного забезпечення, скидання до заводських налаштувань. Кнопка «час» **(час)** – для виклику меню налаштування часових параметрів. Кнопки «плюс» **(+)** та «мінус» **(-)** служать для корегування вибраних параметрів та виклику певних налаштувань. Автоматична зміна вибраних параметрів відбудеться при натисканні та затриманні кнопки **(-)** або **(+)**. Повернення на головний екран із будь-якого пункту меню налаштування чи інформації відбувається автоматично через 5 секунд.



- кнопка (i)
- кнопка (час)
- кнопка (-)
- кнопка (+)

Рисунок 1. Зовнішній вигляд та органи керування

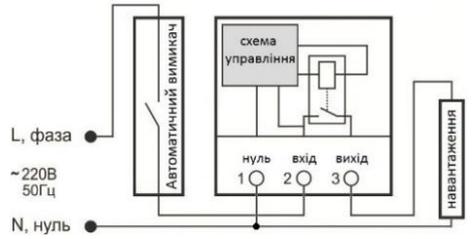


Схема 1. Монтажна схема реле напруги VR-25, УКН-32/40/63

Верхня межа напруги, U_{max} : короткочасним натисненням кнопки (+) на екран виводиться значення верхньої межі напруги. Кнопками (-) або (+) виберіть потрібне значення в межах 230 – 270 Вольт.

Нижня межа напруги, U_{min} : короткочасним натисненням кнопки (-) на екран виводиться значення нижньої межі напруги. Кнопками (-) або (+) виберіть потрібне значення в межах 170 – 210 Вольт.

Час включення, t_{on} : короткочасним натисненням кнопки (час) на екран виводиться значення часу ввімкнення. Кнопками (-) або (+) виберіть потрібне значення в межах 10 – 900 секунд.

Час відключення, t_{off} : натисненням та утриманням (не менше 1с.) кнопки (час), на екран виводиться значення часу відключення. Кнопками (-) або (+) виберіть потрібне значення в межах 0 – 999 мілісекунд.

Інформація про аварійні спрацювання: натисканням кнопки (i) на екран виводиться значення останньої аварійної напруги, символ «t» – коли аварійне відключення по причині перегріву. Коли на індикаторі « - - - » – інформація відсутня. Для стирання аварійних значень інформації та тривалості напруги необхідно натиснути і утримати (не менше 1с.) кнопку (час).

Лічильник кількості відключень: подвійним натисненням кнопки (+) на екран виводиться лічильник кількість аварійних відключень, який за допомогою утримання (не менше 1с.) кнопки (час) можливо стерти.

Інформація про версію ПО та скидання всіх налаштувань: натиснувши та утримавши (не менше 1с.) кнопку (i) на екрані відобразиться версія мікропрограми. Для скидання параметрів пристрою до заводських налаштувань потрібно затримати натиснутою (не менше 1с.) кнопку (час), після чого на індикаторі зблимає крапка, пристрій відключить навантаження та перезавантажиться з заводськими параметрами.

Калібрування показника вольтметра: натиснувши та утримавши (не менше 1с.) кнопку (-) на екран виводиться інформативний символ «-U-», після якого натиснувши на кнопку (+) індикатор зблимає з діючим рівнем напруги. За допомогою кнопок (-) або (+) можливо відкоригувати вольтметр реле напруги до показника еталонного вольтметра в межах $\pm 25B$ із кроком 0,1В.

УМОВИ ГАРАНТІЇ: гарантійний термін експлуатації приладу – 60 місяців з моменту покупки. Впродовж гарантійного терміну експлуатації виробник ремонтує прилад у разі виходу його з ладу, при дотриманні користувачем правил зберігання, встановлення та експлуатації. З усіх питань стосовно гарантії звертатись до сервісного центру виробника. Гарантійне обслуговування здійснюється при наявності заповненого гарантійного талона із вказаною датою продажу, а також при дотриманні умов гарантії.

Прилад не підлягає гарантійному ремонту в наступних випадках:

1. Закінчився гарантійний строк;
2. Наявність явних ознак невірної експлуатації;
3. Самостійний ремонт користувачем;
4. Наявність слідів механічних пошкоджень;
5. Удару блискавки та інших причин, незалежних від контролю виробника.

Примітка
