UA

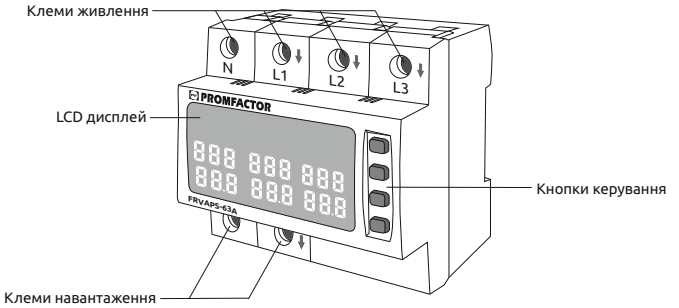
Трифазне реле вибору пріоритетної фази FRVAPS-63A

Паспорт, Інструкція з експлуатації

1. Призначення

Реле вибору пріоритетної фази FRVAPS-63A (далі виріб або реле) призначене для забезпечення безперебійної роботи однофазного електрообладнання в умовах коливань напруги на різних з трьох фаз, що забезпечують живлення.
Реле здійснює автоматичний контроль напруги на кожній з трьох фаз окремо, і виконує переключення живлення однофазного електрообладнання на іншу фазу, якщо напруга на цій фазі присутня та знаходиться в межах заданих уставок.

2. Конструкція реле



3. Технічні характеристики

Тип		FRVAPS-63A
Відповідність стандарту		IEC/EN 60730-1
Кількість вхідних фаз		N, L1, L2, L3
Кількість вихідних фаз		N, L
Номінальна напруга Un, V		230
Номінальний струм In, A		63
Номінальна частота f, Hz		50/60
Номінальна напруга ізоляції Ui, V		450
Діапазон робочої напруги , V		50-450
Кількість та вид контактів		3NO
Максимальний комутаційний струм Imax, A (протягом 10 хвилин)		90
Гістерезис		>U : 5V; <U : 3V
Діапазон уставки струму, A		1 - 63
Уставка при перенапрузі, V		220 - 300
Уставка при зниженні напруги, V		80 - 210
Точність вимірювання напруги ,%		1
Затримка запуску/повторного вмикання, s		1-600
Затримка перемикання на резервні фази, s		0-20
Затримка повернення до пріоритетної фази, s		5-600/OFF
Затримка спрацювання при короткому замиканні, s		0 - 5
Час безперервного перевантаження по струму		OFF - 1 - 20
Затримка спрацювання при перевантаженні, s		0 - 600
Максимальна потужність навантаження (AC1), kW		13.9
Час відключення, s	при перенапрузі	≤285V : 0.04s; >285V : 0.02s
	при зниженні напруги	≥80V : 0.5s; <80V : 0.02s
	при перевантаженні	Ir>2Iset(max.90A) : 0.02s; Ir≤1.25Iset : Ta; 1.25Iset<Ir≤2Iset : 5s (Ta<5s)
Вибір приоритетної фази		L1, L2, L3, OFF
Налаштування температури, °C		70 - 80/OFF
Затримка часу по температурі, s		1 - 300
Гістерезис перегріву, °C		10
Механічна зносостійкість		10^4
Електрична зносостійкість		10^6
Ступінь захисту		IP20
Рівень забруднення		3
Перетин провідників, що під'єднуються, mm^2		0.5 ... 25
Момент затиску болтів, Nm		3.5
Кріплення на DIN-рейку		TN 35
Гарантійний термін експлуатації, років		5
Термін експлуатації, років		15
Висота над рівнем моря, m		2 000
Діапазон робочих температур, °C		-5...+40
Температура зберігання, °C		-25...+55

4. Інструкція по управлінню

Дивись Рис.1

5. Меню налаштування

Меню налаштувань дивись Рис.2

6. Монтаж, експлуатація та міри безпеки

7. Принципова схема та схема підключення

Дивись Рис.3

8. Функціональні діаграми

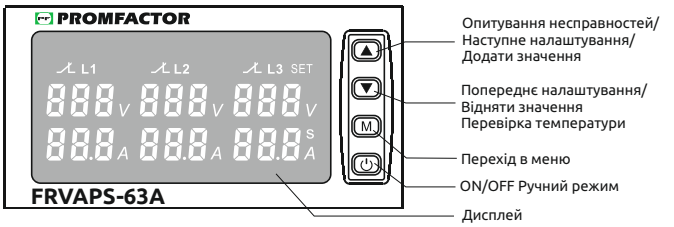
Дивись Рис.4

9. Габаритні розміри

Дивись Рис.5

Інструкція по управлінню

Рис.1



Символ	Значення
	Індикація увімкненого реле
L1/L2/L3	L1 фаза, L2 фаза, L3 фаза
SET	Індикація налаштування
V	Напруга
A	Струм
S	Затримка

- Відлік затримки пуску/повторного вмикання починається після подачі живлення на пристрій, час затримки відображається на екрані. Після закінчення відліку часу затримки вихідне реле спрацьовує відповідно до пріоритетної фази.

- Встановіть уставку по перенапрузі Umax,уставку по зниженню напруги Umin та інші параметри.

- **Пріоритетна фаза встановлена на OFF**:
Навантаження буде живитися від фази L1, якщо напруга на цій фазі присутня та знаходиться в межах заданих уставок, індикатор L1 світиться. Якщо значення напруги L1 виходить за межі заданих уставок, пристрій перемкне навантаження на фазу L2, індикатор L2 світиться. У разі несправності фази L2 навантаження перемикається на фазу L3, індикатор L3 світиться. Перемикання виконується послідовно з L1 на L2, з L2 на L3.

- **Налаштування пріоритетної фази увімкнено** (L1, L2 або L3):
Навантаження буде живитися від встановленої пріоритетної фази, якщо напруга на цій фазі присутня та знаходиться в межах заданих уставок. Якщо значення напруги на цій фазі виходить за межі уставок, пристрій перемкне навантаження на інші фази, де значення напруги знаходиться в межах уставок, які запрограмовані. Після повернення пріоритетної фази до нормального стану пристрій перемкне навантаження на цю фазу після закінчення затримки повернення до приоритетної фази. Коли робочий струм перевищує задане значення струму, пристрій вимкнеться після закінчення затримки спрацьовування по перевантаженню. Пристрій увімкнеться після затримки запуску/повторного вмикання. Якщо є постійні несправності через перевантаження по струму та час перевищує задане значення, пристрій не ввімкнеться, і відображаються коди несправностей.

- **Помилка перегріву**:
Якщо після спрацьовування через перегрів внутрішня температура повернулася до заданого значення, пристрій автоматично знову ввімкнеться та почне відлік затримки повторного вмикання.

- Якщо є несправності вихідних реле та неможливо переключитися на правильну фазу, пристрій відображає код несправності.

- Коли пристрій використовується для захисту двигуна (наприклад, кондиціонера), користувач може налаштувати затримку спрацьовування через коротке замикання tSd, щоб уникнути миттєвого спрацьовування, спричиненого тим, що пусковий струм двигуна вищий ніж 2*Iset.

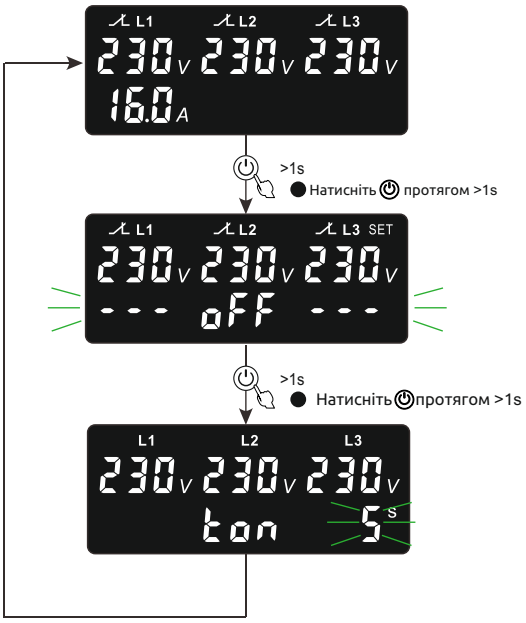
Параметри налаштування

Параметри	Діапазон налаштування	Крок	Заводські налаштування
Уставка при перенапрузі, V	220-300	1V	250V
Уставка при зниженні напруги, V	80-210	1V	170V
Діапазон уставки струму, A	1-63	1A	63
Вибір приоритетної фази	L1, L2, L3, OFF	-	OFF
Час безперервного перевантаження по струму	OFF-1...20	-	OFF
Затримка спрацювання при перевантаженні, s	0-600	1s	90s
Затримка запуску/повторного вмикання, s	1-600	1s	5s
Час затримки дії при короткому замиканні, s	0-5	0.1s	0.2s
Затримка перемикання на резервні фази, s	0-20	0.1s	0s
Затримка повернення до пріоритетної фази, s	5-600/OFF	1s	15s
Діапазон налаштування перегріву, °C	70-80/OFF	1°C	70°C
Затримка спрацювання при перегріві	1-300	1s	10s

Якщо під час відліку затримки увімкнення реле було виявлено відхиленняна напруги за межі уставок - вихідне реле залишається розімкнутим та загоряється світлодіод індикації несправності.
У нормальному режимі роботи на екрані реле відображаються значення робочої напруги і струму. Якщо виявлено недопустиме коливання напруги або перевищення струму - вихідне реле розмикається та загоряються світлодіоди індикації несправності.
Після повернення напруги до нормального рівня (у межах уставки) з урахуванням значення гістерезису, реле відраховує задану затримку та замикає контакти. У випадку спрацювання від перевантаження, реле відраховує задану затримку на вмикання та замикає свої контакти, якщо струм навантаження не зменшився та перевищує уставку - цикл вимкнення повторюється до моменту зниження струму нижче встановленої уставки.

Меню налаштування

Ручне Увімкнення/Вимкнення



Меню налаштувань

Рис.2



● **Меню дисплея відображається на L3**

Перехід до налаштувань



● **Налаштування уставки перенапруги**

220→300

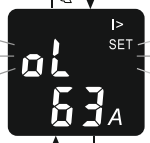
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування уставки низької напруги**

80→210

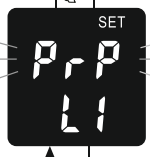
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Уставка захисту від надструму**

1→63

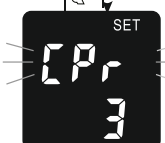
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування вибору приоритетної фази**

L1→L2→L3→oFF

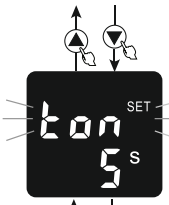
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. OFF: функція вимкнена. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування часу безперервної дії перевантаження по струму**

oFF→1→20

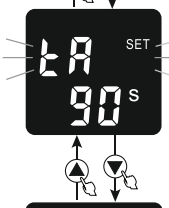
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. OFF: функція вимкнена. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Час затримки запуску/повторного вмикнання**

1→600

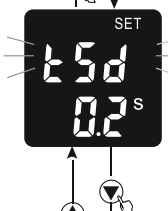
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування затримки вимкнення при надструмі**

0→600

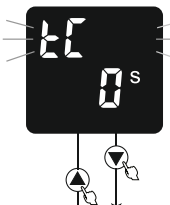
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування часу затримки короткого замикання**

0→5.0

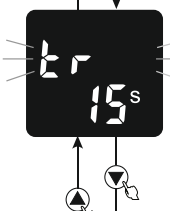
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування затримки перемикання на резервну фазу**

0→20.0

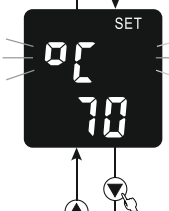
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування затримки повернення до приоритетної фази**

5→600→oFF

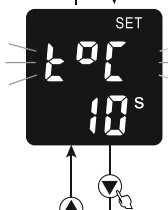
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. OFF: функція вимкнена. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування заданого значення температури °C**

70→80→oFF

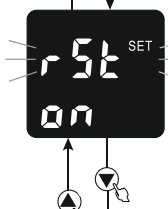
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. OFF: функція вимкнена. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування затримки дії при перегріві**

1→300

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Повернення до заводських налаштвань**

on→oFF

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. OFF: функція вимкнена, ON: функція увімкнена. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування закінчено.**
Натисніть Ⓜ, щоб вийти з налаштувань.

! Реле автоматично вийде з меню налаштування і не збереже змінене значення, якщо не натискати клавіші протягом 60секунд

● **Відображення затримки запуску/повторного вмикання**



Робоча напруга відображається на верхньому світлодіоді, а час затримки блимає на нижньому світлодіоді під час відліку затримки пуску/ повторного вмикання; вихідне реле замикається після закінчення затримки.

● **Індикація несправності перевантаження по струму**



Робочі значення напруги відображаються на верхніх L1-L2-L3, а код несправності перевантаження по струму — на нижньому L2.

● **Відображення постійних несправностей через перевантаження по струму**



Відображення постійних збоїв у роботі від перевантаження по струму після вичерпання затримки пуску/повторного вмикання. Час збоїв у роботі від перевантаження по струму перевищує заданий час.

- Вимкніть пристрій захисту від перевантаження.
- Запустіть реле після ручного скидання.

● **Відображення несправностей напруги трьох фаз**



Робочі значення напруги відображаються на верхніх індикаторах L1-L2-L3, а коди несправностей трифазної напруги відображаються на нижньому індикаторі L2.

● **Відображення несправності, через яку вихід не може розімкнутися**



Робочі значення напруги відображаються на верхніх L1-L2-L3, а код несправності, вихід якої не може бути розімкнутий, відображається на нижньому L2.

● **Відображення несправності за перегрівом**



Робочі значення напруги відображаються на верхніх L1-L2-L3, а код несправності перегріву — на нижньому L2.

● **Запит на інформацію про внутрішню робочу температуру**





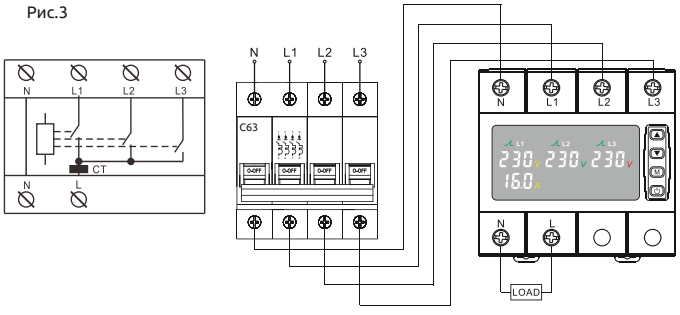
Відображення внутрішньої робочої температури та блимання.
Пристрій повернеться до робочого стану після відображення температури протягом 3 секунд.

Монтаж, експлуатація та міри безпеки

Монтаж, налаштування, технічне обслуговування та підключення реле повинно проводитись кваліфікованим електротехнічним персоналом.
Реле встановлюється в розподільчий щиток на стандартну DIN-рейку шириною 35 мм.
Реле встановлюється після захисного автоматичного вимикача.
Реле має бути захищене автоматичним вимикачем або запобіжником з максимальним номінальним струмом не більше 25% від максимального струму реле.
Регулярно, не менше одного разу на 6 місяців, необхідно підтягувати гвинтові затиски реле.
УВАГА! Монтаж реле необхідно здійснювати лише при вимкненому електроживленні мережі.Експлуатація реле має здійснюватися відповідно до «Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів». Контролювати стан електричних з'єднань.
При використанні багатожильного дроту застосовувати кабельні наконечники, щоб не пошкодити жили при обтисканні в клемі.

Принципова схема та схема підключення

Рис.3

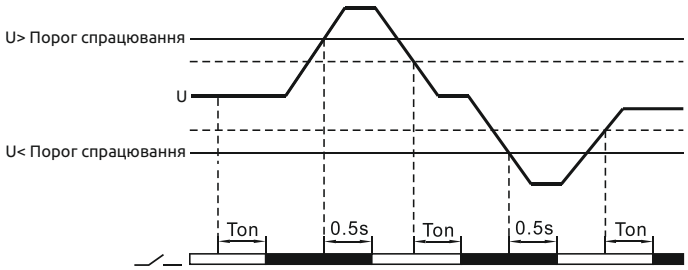


Монтаж та підключення виробу повинні проводитися при знятій напрузі.

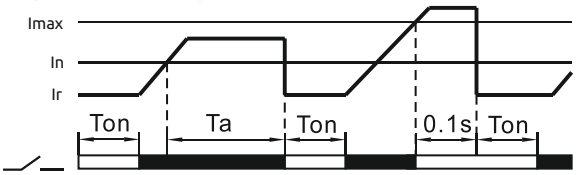
Функціональні діаграми

Рис.4

● **Перевищення і зниження напруги**



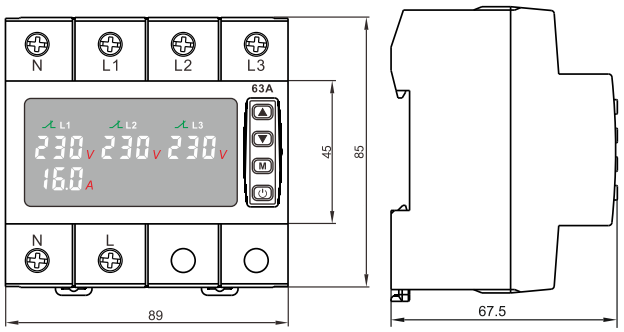
● **Перевантаження по струму**



Ton: затримка увімкнення
Ta: час відключення приперевантаженні

Габаритні розміри

Рис.5



Гарантія

(UA) Гарантія поширюється на дефекти устаткування і діє протягом 5 років з дати виготовлення. Несправне обладнання підлягає поверненню. Заміна або ремонт обладнання проводиться при виконанні наступних умов:
- повідомлення менеджера підприємства;
- обгрунтування причин повернення обладнання шляхом надання рекламації в формі електронного листа.

Гарантійні зобов'язання настають після домовленості між покупцем і менеджером підприємства і вважаються дійсними, якщо вони підтверджені у формі листа і якщо відділ контролю якості підприємства не виявив, що причиною дефекту послужило порушення норм експлуатації або неналежне технічне обслуговування.

Warranty

(EN) The warranty covers defects in equipment and is valid for 5 years from the date of manufacture. Defective equipment should be returned to the manufacturer.
Replacement or repair of equipment is carried out under the following conditions:
- notification of the enterprise manager;
- justification of the reasons for returning the equipment by submitting a reclamation in the form of an e-mail letter.

Warranty obligations occur after an agreement between the buyer and the manager of the enterprise and are considered valid if they are confirmed in the form of a letter and if the company's quality control department has not revealed that the cause of the defect was a violation of the operational standards or inadequate maintenance.

Garantija

(LT) Garantija taikoma produktų defektams 5 metų laikotarpyje nuo pagaminimo datos. Sugedusi įranga turi būti gražinama. Įrangos pakeitimas ar remontas atliekamas šiomis sąlygomis:
- su įmonės vadybininko patvirtinimu;
- nurodyti gražinimo priežastį elektroniniu laišku;

Garantiniai įsipareigojimai įsigalioja po susitarimo su pirkėju ir pardavimo vadybininku, jeigu yra patvirtintas laiškas iš kokybės skyriaus, jog nėra instrukcijos naudojimo ir techninės priežiūros pažeidimų.

Gwarancja

(PL) Promfactor udziela gwarancje na Produkty w okresie 5 lat od daty produkcji. Wadliwy sprzęt powinien byc zwrocony do producenta. Wymiana lub naprawa urzadzenia nastepuje przy nastepujacych warunkach:
- skontaktowac sie z dystrybutorem lub z przedstawicielem producenta;
- uzasadnienie powodow zwrotu sprzetu skladajac reklamacje w formie listu e-mail.

pomiedzy kupujacy i menedzer uznane za wazne, jesli zostaly potwierdzone a firma nie naruszenie ujawnione standardy operacyjne lub nieodpowiednia konserwacja.

Garantija

(LV) Garantija tiek piemērota uz iekārtu defektiem un ir derīga uz 5 gadiem no to izgatavošanas datuma. Bojāta iekārta ir jāatgriež atpakaļ. Iekārtas apmaiņa vai tās remonts varēs tikt paveikts, ja būs izpildīti sekojoši noteikumi:
- paziņojums uzņēmuma menedžerim;
- iekārtas atgriešanas iemesls, iesniedzot reklamāciju elektroniskās vēstules formā.

Garantijas saistības stājas spēkā pēc norunas starp pircēju un iestādes menedžeri un skaitās derīgas, ja tās apstiprinātas rakstiskā veidā, un ja uzņēmuma kvalitātes kontroles nodaļa nav noteikusi, ka kā defekta iemesls ir bijuši ekspluatācijas normu pārkāpumi vai nepietiekama tehniskā apkalpe.

Дата виробництва

Серійний номер

Адреса виробництва:
ТОВ ПРОМФАКТОР
50086, Україна, м. Кривий Ріг,
вул. Леоніда Бородича, 7Г
тел.: +380 67 730 99 80
e-mail: s.promfactor@gmail.com