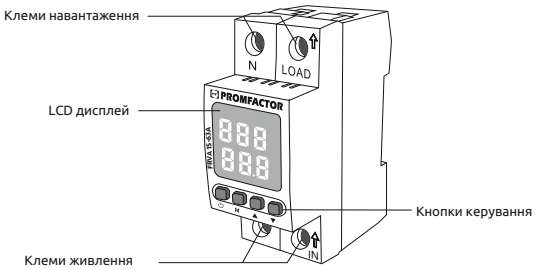
(UA) Однофазне реле контролю напруги та струму FRVA1S-63A

Паспорт, Інструкція з експлуатації

1. Призначення

Реле контролю напруги та струму **FRVA1S-63A** (далі виріб або реле) призначене для безперервного контролю ввеличин напруги та струму та захисту обладнання від недопустимих коливань напруги та перевантаження.

2. Конструкція реле



3. Технічні характеристики

Тип		FRVA1S-63A
Відповідність стандарту		IEC/EN 60730-1
Кількість фаз		L, N
Номінальна напруга Un, V		230
Номінальна частота f, Hz		50/60
Номінальна напруга ізоляції Ui, V		450
Діапазон робочої напруги, V		50-450
Кількість та вид контактів		1NO
Максимальний комутаційний струм Imax, A (протягом 10 хвилин)		80
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 увімкнення, s		5 - 600
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.80A) : 0.02s; Ir≤1.25Iset : Ta; 1.25Iset<Ir≤2Iset : 5s (Ta<5s)
Затримка спрацювання при короткому камиканні, s		0 - 5
Кількість несправностей по надструму		OFF - 1 - 20
Налаштування автоматичного відновлення		ON - OFF
Налаштування температури, °C		70 - 80/OFF
Затримка часу по температурі, s		1 - 300
Гістерезис перегріву, °C		10
Електрична зносостійкість		10^4
Механічна 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
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

Приклад роботи дивись Рис.2
Меню налаштувань дивись Рис.3

6. Принципова схема та схема підключення

Дивись Рис.4

7. Функціональні діаграми

Дивись Рис.5

8. Габаритні розміри

Дивись Рис.6

9. Монтаж та експлуатація

Реле монтується в пластиковий або монтажний бокс на стандартну DIN-рейку 35 мм за допомогою двопозиційних фіксаторів.
Реле встановлюється після захисного автоматичного вимикача.
Реле має бути захищене автоматичним вимикачем або запобіжником з максимальним номінальним струмом не більше 75% від максимального струму реле.
Підключення реле (виробу) має виконуватись згідно схеми підключення .
Виріб не вимагає спеціального обслуговування в процесі експлуатації.
Регулярно , не менше одного разу на 6 місяців , необхідно підтягувати ґвинтові затиски реле.

10. Вимоги безпеки

Виріб повинен експлуатуватися за наступних умов навколишнього середовища:
• вибухобезпечне;
• що не містить агресивних газів та парів, в концентраціях, що руйнують метали та ізоляцію;
• не насичене струмопровідним пилом та парами;
• відсутність безпосередньої дії ультрафіолетового випромінювання.
Монтаж, налаштування та підключення повинні виконуватись тільки кваліфікованим електротехнічним персоналом, який має групу допуску з електробезпеки не нижче III-ї та ознайомлений з даною інструкцією з експлуатації.

Монтаж та підключення виробу повинні проводитися при знятій напрузі.

Можливість експлуатації виробу в умовах, відмінних від зазначених у п.3 даної інструкції повинна узгоджуватися з виробником.
Встановлюватися в розподільчі щити, що мають клас захисту не нижче I і ступінь захисту не нижче IP30.
Недотримання вимог даної інструкції може призвести до неправильного функціонування виробу, ураження електричним струмом, пожежі.

11. Умови транспортування та зберігання

Транспортування виробів дозволено в штатній упаковці усіма видами критого транспорту, без потрапляння вологи.
Зберігання виробу здійснюється тільки в упаковці виробника у приміщеннях з природною вентиляцією при температурі навколишнього середовища від -30 до +70°C та відносною вологістю 80% при 25 °C без конденсації.

12. Комплектація

До комплекту поставки виробу входить:
• реле контролю напруги та струму FRVA1S-63A - 1 шт.;
• пакувальна коробка - 1 шт.;
• паспорт, інструкція з експлуатації- 1 шт.

13. Гарантійні зобов'язання

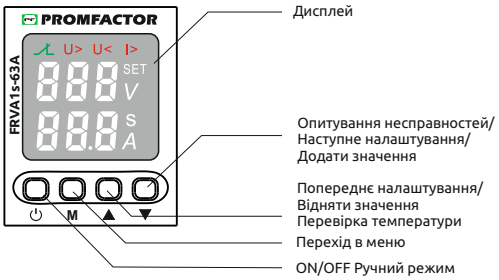
Середній термін служби — 15 років за умови здійснення споживачем вимог експлуатації, транспортування та зберігання.
Гарантійний термін експлуатації виробу — 5 років з дня продажу за умови дотримання споживачем вимог експлуатації, транспортування та зберігання.
Гарантійні зобов'язання не поширюються на вироби, які мають:
• механічні пошкодження;
• інші пошкодження, які виникли в результаті неправильного транспортування, зберігання, монтажу та підключення, неправильної експлуатації;
• сліди самостійного, несанкціонованого розкриття та/або ремонту виробу.
В період гарантійного терміну та з питань технічної підтримки звертатися: **https://promfactor.com**

14. Утилізіція

Виріб не підлягає утилізації в якості побутових відходів. Його слід передати до організацій, які займаються утилізацією електротехнічних приладів.

Інструкція по управлінню

Рис.1



Символ	Значення
	Індикація увімкненого реле
U>	Індикація підвищеної напруги
U<	Індикація пониженої напруги
I>	Індикація перевищення струму
SET	Індикація налаштування
V	Напруга
A	Струм
S	Затримка

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
Затримка увімкнення, s	1-300	1s	5s
Затримка спрацювання при перевантаженні, s	0-600	1s	90s
Час затримки дії при короткому замиканні, s	0-5.0	0.1s	0.2s
Налаштування температури, °C	70-80-OFF	1°C	70°C
Затримка включення при температурі, s	1-300	1s	10s
Затримка повторного вмикання, s	1-600	1s	15
Кількість послідовних включень по надструму	OFF-1...20	1	3
Автоматичне скидання	ON/OFF		ON
Функція скидання до заводських налаштувань	ON/OFF		OFF

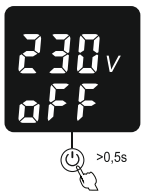
Якщо під час відліку затримки увімкнення реле було виявлено відхиленняна напруги за межі уставок - вихідне реле залишається розімкнутим та загоряється світлодіод індикації несправності.
У нормальному режимі роботи на екрані реле відображаються значення робочої напруги і струму. Якщо виявлено недопустиме 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

Рис.2 **Приклад роботи**

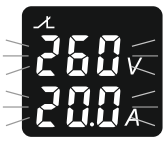


- Під час подачи напруги, робоча напруга буде відображатися зверху дісплея, а час затримки знизу.
- В нормальному режимі роботи зверху дисплея відображається робоча напруга, а знизу робочий струм.



- **Ручне Увімкнення/Вимкнення**

Натисніть ⏻ протягом 0,5s під час нормальної роботи, на нижньому дисплеї з'являється OFF і вихідне реле розмикається.
Знову натисніть ⏻ протягом 0,5s, щоб увімкнути реле (автоматичний запуск).



- **Опитування несправностей**

На головному екрані натиснувши «▼» відображаються миготливі значення останнього стану несправності .
Пристрій повернеться до головного екрану протягом 3s.



- **Відображення трьох постійних несправностей I>**

Від'єднайте пристрій, що спричинив перевантаження.

Натисніть ⏻ протягом 0,5s, щоб скинути помилку.



● **Ручне скидання (автоматичне скидання вимкнено)**

Натисніть ⏻ протягом 0,1s, щоб зробити скидання.

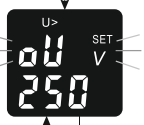
На нижньому дисплеї з'явиться відлік затримки вмикання .

Рис.3 **Меню налаштувань**



● **Меню дисплея**

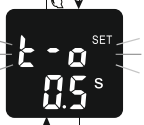
M >2s Перехід до налаштувань



● **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 затримки часу через перенапругу**

0→5.0

Натисніть Ⓜ, щоб встановити необхідне значення.

0: фактично 0.04s



● **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.

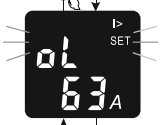


● **Налаштування затримки часу через низьку напругу**

0.1→5.0

Натисніть Ⓜ, щоб встановити необхідне значення.

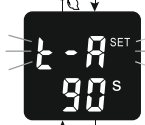
0 : фактично 0.04s



● **Уставка захисту від надструму**

1→63

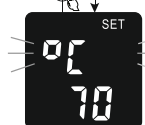
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування затримки вимкнення при надструмі**

0→600

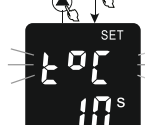
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування заданого значення температури °C**

70→80→oFF

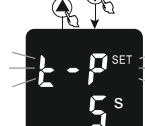
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. OFF: функція вимкнена. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування затримки дії при перегріві**

1→300

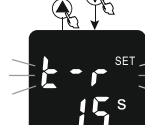
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Час затримки увімкнення**

1→300

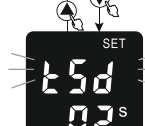
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Час затримки повторного включення**

1→600

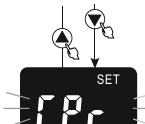
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування затримки короткого замикання**

0→5.0

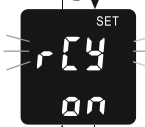
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування кількості спрацювань при перевантаженні по струму**

oFF→1→20

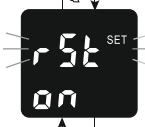
Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. OFF: функція вимкнена. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та «▼» аби перейти до наступної уставки.



● **Налаштування автоматичного скидання**

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.



● **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.

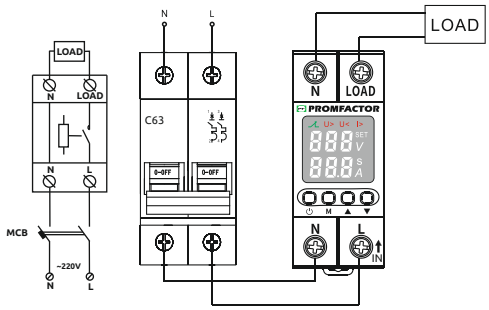


● **Налаштування закинчено. Натисніть Ⓜ, щоб вийти з налаштувань.**

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

Принципова схема та схема підключення

Рис.4

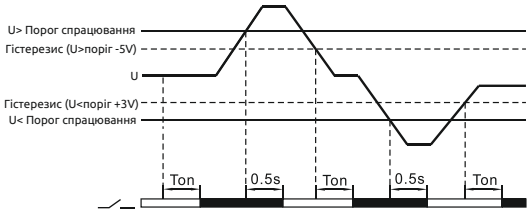


Монтаж та підключення виробу повинні проводитися при знятій напрузі.

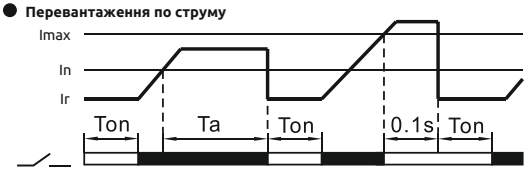
Функціональні діаграми

Рис.5

● **Перевищення і зниження напруги**



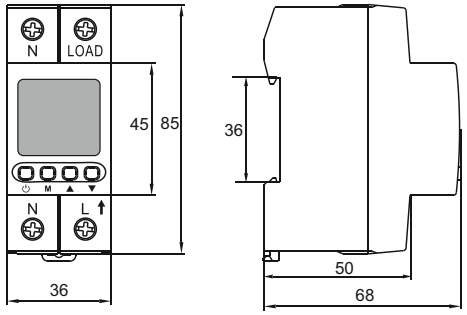
● **Перевантаження по струму**



Ton: затримка увімкнення
Ta: час відключення приперевантаженні

Габаритні розміри

Рис.6



Дата виробництва

Заводський 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