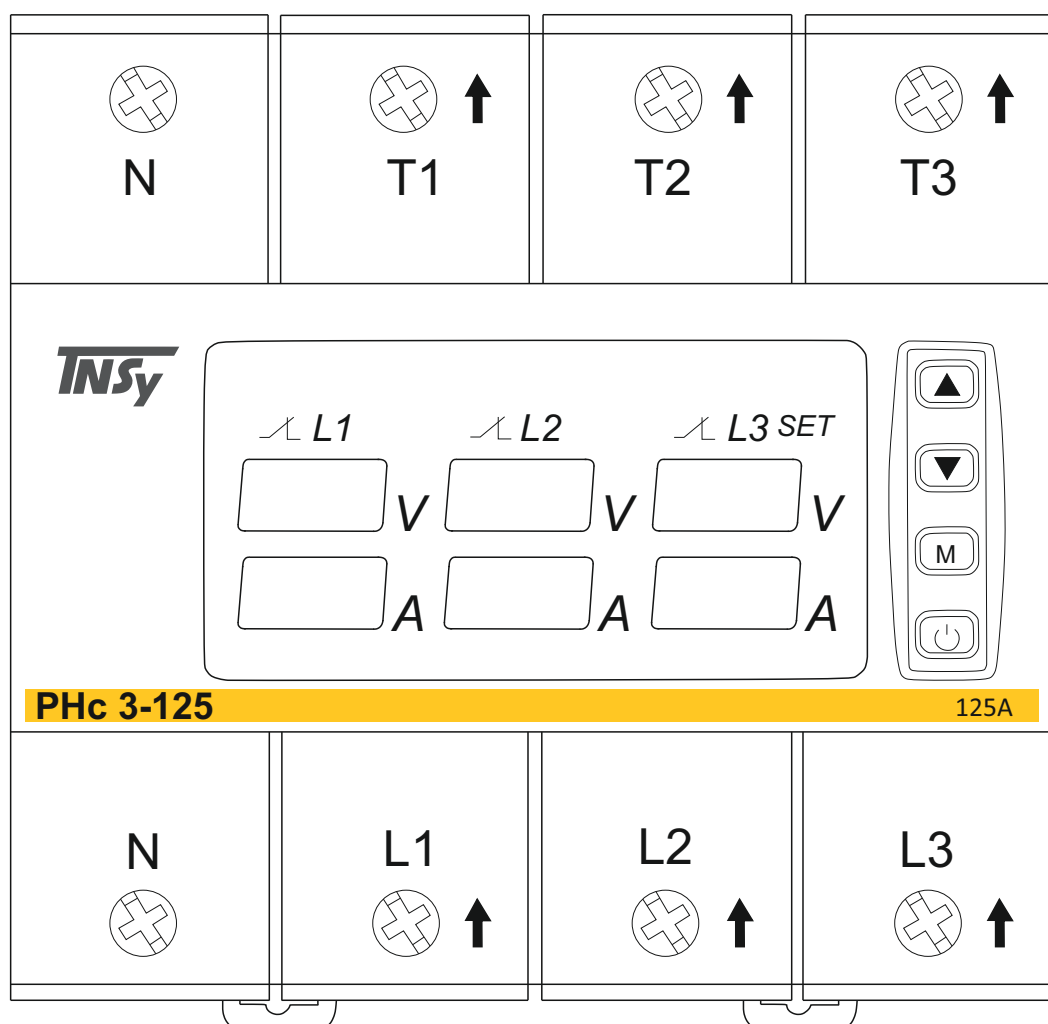




ТРИФАЗНЕ РЕЛЕ КОНТРОЛЮ НАПРУГИ ТА СТРУМУ

РНс3-125 3Ф 63А 8МОД. 3×230/400В

Керівництво з експлуатації. Паспорт





1. Призначення:

Трифазне реле контролю напруги та струму РНс3-125 3ф 125А 8мод. товарного знаку Techno Systems (Далі - реле) призначене для безперервного контролю величин напруги та струму та захисту обладнання від недопустимих коливань напруги та перевантаження.

Реле відповідає стандартам: ДСТУ EN/IEC 60730-1.

2. Технічні дані:

Технічні дані реле наведено у таблиці 1.

Лицьова панель представлена рисунку 1.

Умовна схема підключення наведена рисунку 2

Габаритні та настановні розміри наведено на рисунку 3

Налаштування та приклад роботи наведена рисунку 4.

Меню налаштувань наведена в розділі 5.

Діаграма роботи реле при виході напруги за встановлені межі наведена на рисунку 4.

Діаграма роботи реле при перевищенні встановленого струму наведена рисунку 5.

Таблиця 1 - основні технічні характеристики:

Найменування параметру	Значення	
Номінальна напруга U_n , V	230	
Номінальна частота f , Hz	50/60	
Номінальна напруга ізоляції U_i , V	450	
Кількість та вид контактів	1NO	
Максимальний комутаційний струм I_{max} , A (протягом 10 хвилин)	150	
Діапазон уставки струму, A	1-125	
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	
Час відключення, s	при перенапрузі	<0.1s
	при зниженні напруги	<0.1s
	при перевантаженні	$I_r > 2I_{set}(\max. 150A): 0.05s$; $I_r 1.25I_{set}: T_a$ $1.25I_{set} < I_r < 2I_{set}: 5s (T_a < 5s)$
Гістерезис	Перенапруга та асиметрія: 5V	
	Знижена напруга: 3V	
Послідовність фаз	L1,L2,L3,OFF	
Діапазон регулювання перегріву	70-80°C/OFF	
Затримка спрацювання при перегріві, s	1s~300s	
Тривалість перевантаження по струму, s	OFF-1-20	
Ступінь захисту	IP20	
Електрична зносостійкість	10^4	
Механічна зносостійкість	10^6	
Перетин провідників, що під'єднуються, мм ²	4...50	
Момент затиску болтів, Nm	2.5	
Кріплення на DIN-рейку	TN 35	
Ступень забруднення	3	
Висота над рівнем моря, м	≤2000	
Діапазон робочих температур, °C	-5...+40	
Температура зберігання, °C	-25...+55	

I_r - значення робочого струму; I_{set} - уставка струму



3. Монтаж, експлуатація та міри безпеки:

Монтаж, налаштування, технічне обслуговування та підключення реле повинно проводитись кваліфікованим персоналом.

Реле встановлюється в розподільчий щиток на стандартну DIN-рейку шириною 35мм.

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.

4. Лицьова панель та органи керування трифазного реле контролю напруги та струму:

Рисунок 1



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

Таблиця 2 - параметри налаштування:

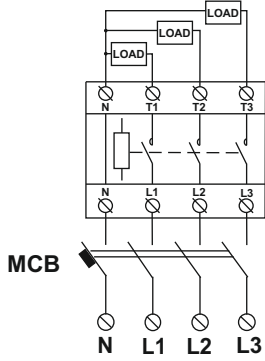
Найменування параметру	Діапазон налаштування	Крок	Заводські налаштування
Уставка при перенапрузі, V	220-300	1V	250
Уставка при зниженні напруги, V	80-210	1V	170
Діапазон уставки струму, A	1-125	1A	125
Налаштування пріоритетної фази	L1,L2,L3,OFF	-	OFF
Тривалість перевантаження по струму, s	OFF-1-20		OFF
Затримка спрацьовування при перевантаженні по струму	0-600	1s	90s
Затримка запуску/повторного вмикання	1s~600s	1s	5s
Затримка спрацьовування при короткому замиканні	20-99-OFF	1V	50
Затримка перемикавання на резервні фази	0s~20s	0,1s	0s
Затримка повернення до пріоритетної фази	5s-600s/OFF	1s	15s
Діапазон налаштувань перегріву	70-80°C/OFF	1°C	70°C
Налаштування затримки спрацьовування при перегріві	1s~300s	1s	10s
Режим роботи	000-0 ⁰ 0		000

000-Синхронний режим; 0⁰0-Асинхронний режим



Принципова схема

Рисунок 2



Габаритні розміри

Рисунок 3

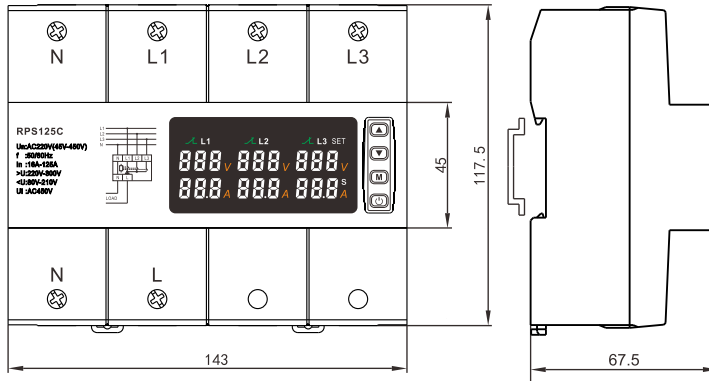
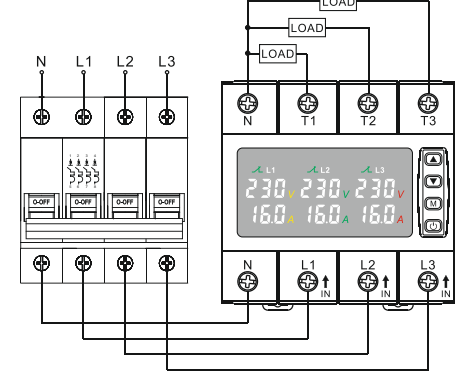


Схема підключення

Рисунок 4

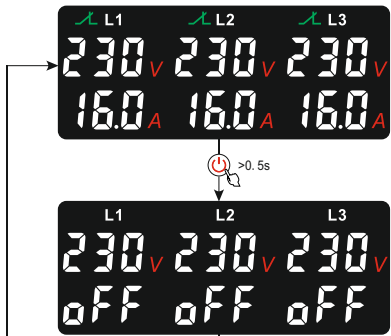


5. Налаштування:

Приклад роботи



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



- **Налаштування часу спрацьовування при короткому замиканні**
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).



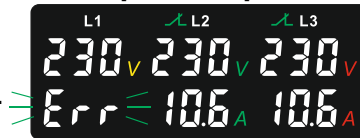
- **Опитування несправностей**
На головному екрані натиснувши відображаються миготливі значення останнього стану несправності. Пристрій повернеться до головного екрану протягом 3s.

Синхронний режим

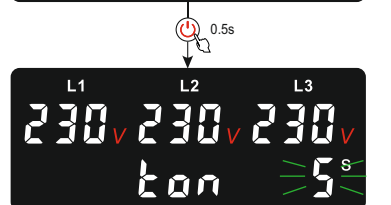


- **Відображення трьох постійних несправностей I>**
Від'єднайте пристрій, що спричинив перевантаження. Натисніть протягом 0,5s, щоб скинути помилку.

Асинхронний режим



- **Ручне скидання (автоматичне скидання вимкнено)**
Двічі натисніть , щоб зробити скидання. На нижньому дисплеї з'явиться відлік затримки вмикання.





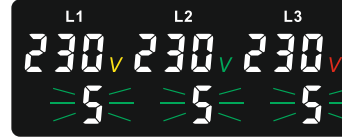
Синхронний режим



- Автоматичне скидання/ запуск

Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а час затримки мегатить на нижньому L3. Після закінчення затримки вихідне реле замикається.затримки вмикання.

Асинхронний режим



Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а час затримки мегатить на нижньому L1, L2, L3. Після закінчення затримки вихідне реле замикається.

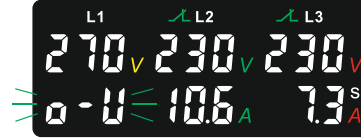
Синхронний режим

- U> Індикація перенапруги



Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а час затримки мерехтить на нижньому L1.

Асинхронний режим



Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а код помилки відображається на нижньому дисплеї, в залежності на якій з фаз несправність.

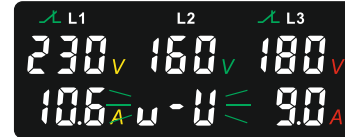
Синхронний режим

- U< Індикація низької напруги



Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а час затримки мегатить на нижньому L2.

Асинхронний режим



Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а код помилки відображається на нижньому дисплеї, в залежності на якій з фаз несправність.

Синхронний режим

- I> Індикація перевищення струму



Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а час затримки мегатить на нижньому L2.

Асинхронний режим



Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а код помилки відображається на нижньому дисплеї, в залежності на якій з фаз несправність.

- Індикація помилки послідовності фаз



Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а помилка послідовності мегатить на нижньому дисплеї. Користувач може додати положення L1 L2 L3 після вимкнення напруги.

- Індикація несправності асиметрії (тільки синхронний режим)



Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а код несправності асиметрії мегатить на нижньому дисплеї L2.



Меню налаштувань

1 L3
230 V
16.0 A

● Меню дисплея відображається на L3

Ⓜ >2s Перехід до налаштувань

0U V
250

● Налаштування уставки перенапруги
220 → 300

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

0V V
170

● Налаштування уставки низької напруги
80 → 210

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

0L A
63

● Уставка захисту від надструму
1 → 125

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

P-0
L1

● Встановлення пріоритетної фази
L1 → L2 → L3 → OFF

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

CP S
3

● Налаштування тривалості перевантаження по струму
OFF → 1 → 20

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

ton S
5

● Час затримки увімкнення
5 → 600

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

tA S
90

● Налаштування затримки вимкнення при надструмі
0 → 600

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

15d S
02

● Налаштування затримки короткого замикання
0 → 5.0

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування, змінюйте значення налаштування, натискаючи клавіші, ⏴ ⏵ і підтвердіть, натиснувши клавішу Ⓜ ще раз. Примітка: 0 с. дорівнює 0,04 с.

15d V
50

● Налаштування асиметрії
20 → 99 → OFF

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

tC S
0

● Налаштування затримки перемикавання на резервну фазу
0 → 200

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

tR S
15

● Налаштування затримки повернення до пріоритетної фази
5 → 600 → OFF

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення.

0C S
70

● Налаштування значення спрацювання від перегріву
70 → 80 → OFF

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. OFF: функція вимкнена. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

t0C S
10

● Налаштування затримки спрацювання при перегріві
1 → 300

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

out
000

● Налаштування режимів роботи
000 → 0⁰0

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки. 000 - Синхронний режим; 0⁰0 - Асинхронний режим;

rSt
on

● Налаштування автоматичного скидання до заводських
on → OFF

Натисніть Ⓜ, щоб активувати налаштування уставки, кнопками ⏴ ⏵ установити необхідне значення. OFF: функція вимкнена, ON: функція увімкнена. Натисніть Ⓜ, щоб зберегти значення та ⏴ аби перейти до наступної уставки.

End

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

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



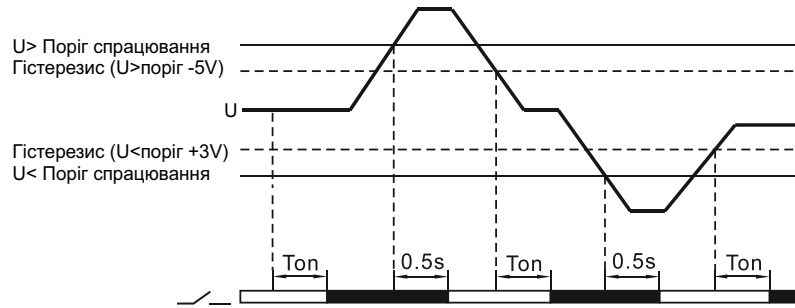
Якщо під час відліку затримки увімкнення реле було виявлено відхилення напруги за межі уставки - вихідне реле залишається розімкнутим та загоряється світлодіод індикації несправності. У нормальному режимі роботи на екрані реле відображаються значення робочої напруги і струму. Якщо виявлено недопустиме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

Якщо пристрій використовується для захисту двигуна (наприклад, кондиціонер), необхідно ввімкнути функцію затримки відключення від короткого замикання, щоб уникнути миттєвого відключення, спричиненого тим, що пусковий струм перевищує 2*Iset. Коли функцію затримки відключення від короткого замикання ввімкнено, пристрій розпочне роботу захисту після того, як час затримки вичерпається.

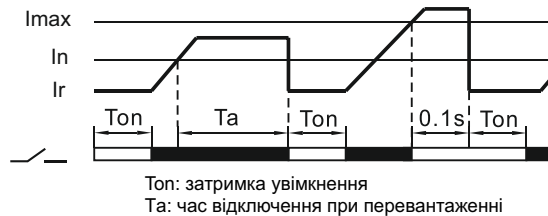


Діаграми роботи

● Перевищення і зниження напруги



● Перевантаження по струму



6. Монтаж та експлуатація, вимоги безпеки:

Всі роботи з монтажу та підключенню проводити при відключеному живленні!

Монтаж, налаштування та підключення повинні виконуватися тільки кваліфікованим електротехнічним персоналом.

Реле встановлюється в розподільчий щиток на стандартну DIN-рейку шириною 35мм.

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.

7. Гарантійні зобов'язання:

Гарантійний термін експлуатації реле - 1 рік з дня продажу за умови дотримання споживачем правил монтажу, експлуатації, транспортування та зберігання.

Термін служби реле становить 5 років.

Претензії щодо реле з пошкодженнями корпусу та слідами розтину не приймаються.