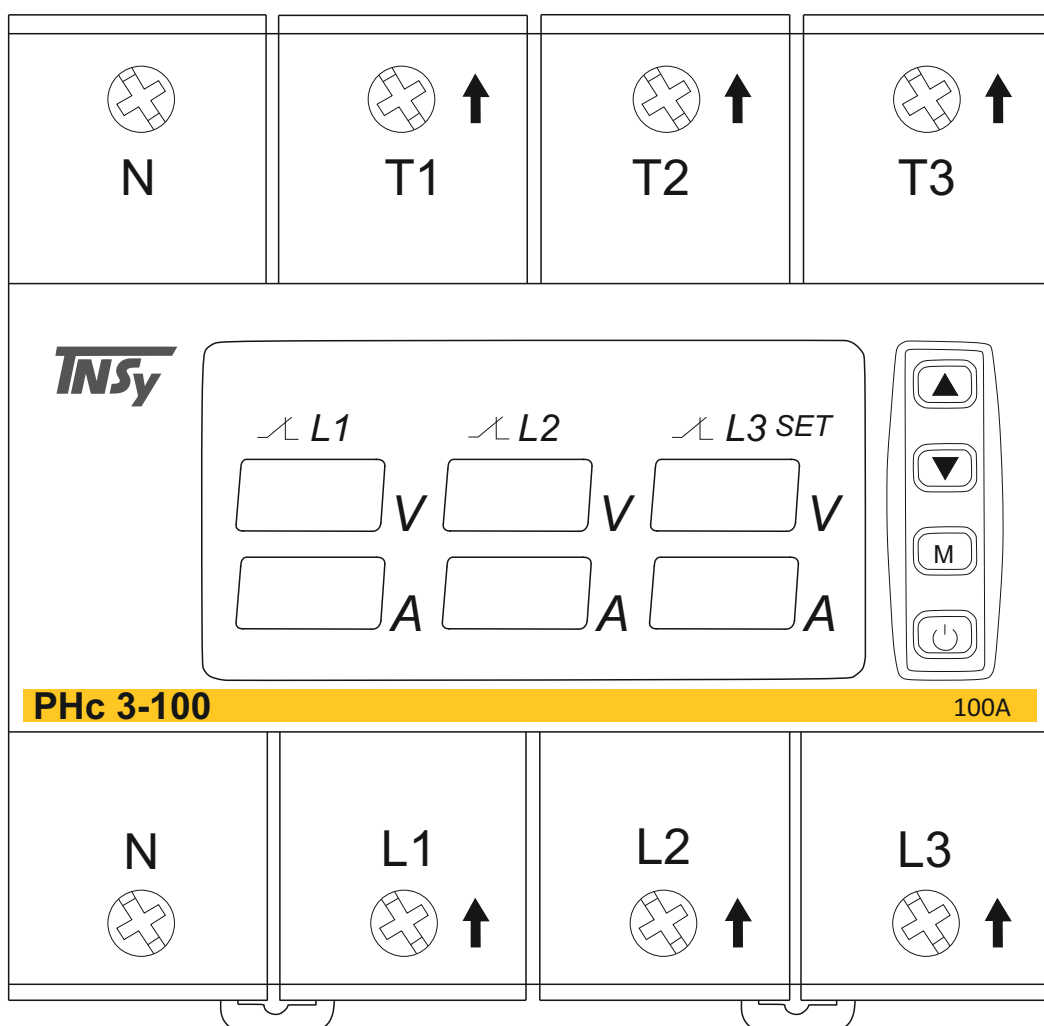




ТРИФАЗНЕ РЕЛЕ КОНТРОЛЮ НАПРУГИ ТА СТРУМУ PHc3-100 3Ф 100А 5МОД.

Керівництво з експлуатації. Паспорт



1. Призначення:

Трифазне реле контролю напруги та струму РНс3-100 3ф 100а 5мод. 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		220
Номінальна частота f , Hz		50/60
Номінальна напруга ізоляції U_i , V		450
Кількість та вид контактів		3NO
Максимальний комутаційний струм I_{max} , A (протягом 10 хвилин)		120
Діапазон уставки струму, A		1-100
Уставка при перенапрузі, V		220-280
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	$\leq 305V: 0.04s$; $> 305V: 0.02s$
	при зниженні напруги	$\geq 80V: 0.5s$, $< 80V: 0.02s$
	при перевантаженні	$I_r > 2I_{set}(\max. 120A): 0.04s$; I_r $1.25I_{set}: T_a$; $1.25I_{set} < I_r$ $2I_{set}: 5s(T_a < 5s)$
Гістерезис		Перенапруга та асиметрія: 5V
Послідовність фаз		ON/OFF
Діапазон регулювання при асиметрії, V		20-99-OFF
Затримка спрацювання при асиметрії, s		10
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		0.5...50
Момент затиску болтів, Nm		3.5
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.

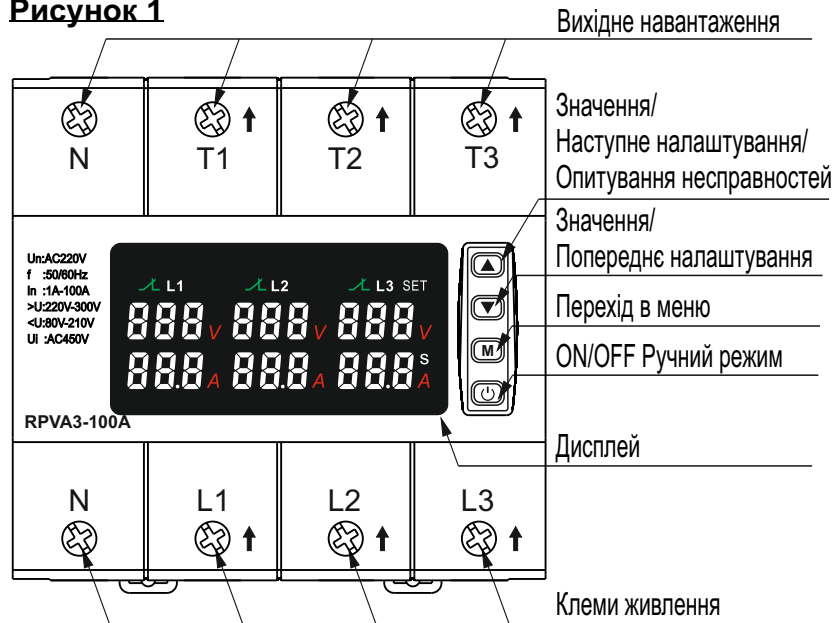
Реле має бути захищене автоматичним вимикачем або запобіжником з максимальним номінальним струмом не більше 25% від максимального струму реле.

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	1-100	1A	100
Затримка увімкнення, s	5-600	1s	5
Затримка спрацювання при перевантаженні, s	0-600	1s	15
Затримка спрацювання при короткому замиканні	0s~5s	0.1s	0.2s
Діапазон регулювання при асиметрії, V	20-99-OFF	1V	50
Тривалість перевантаження по струму, s	OFF-1-20	1s	3
Режим роботи	ooo-o ^o o		ooo
Послідовність фаз	ON/OFF		OFF
Налаштування автоматичного увімкнення та вимкнення при спрацюванні	ON/OFF		ON
Автоматичне скидання	ON/OFF		OFF
Функція паролю	ON/OFF		OFF
Встановлення паролю*	000~999		000

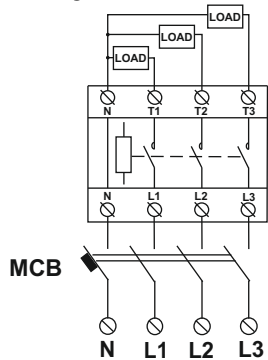
ooo-Синхронний режим;

o^oo-Асинхронний режим

*аварійний пароль 756

Принципова схема

Рисунок 2



Габаритні розміри

Рисунок 3

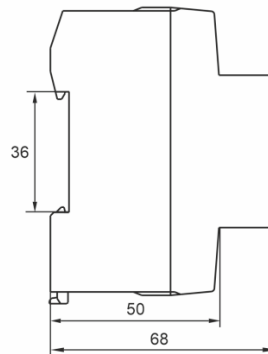
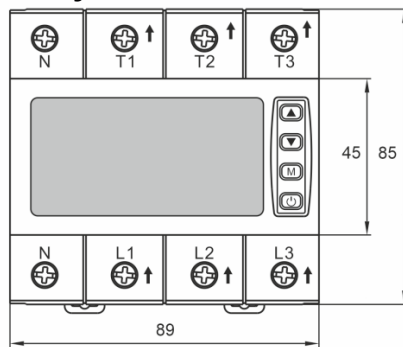
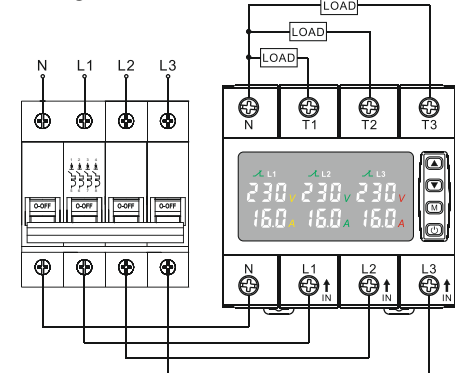


Схема підключення

Рисунок 4

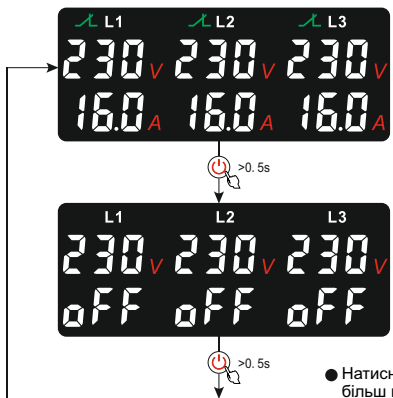


5. Налаштування:

Приклад роботи



- Під час подачі напруги, робоча напруга буде відображатися 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**
Натисніть⓪протягом 0,5s під час нормальної роботи, на нижньому дисплеї з'являється OFF і вихідне реле розмикається. Знову⓪натисніть протягом 0,5s, щоб увімкнути реле (автоматичний запуск).



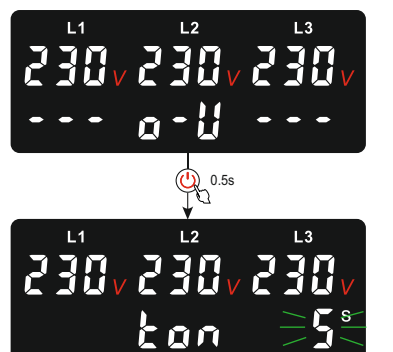
- **Опитування несправностей**
На головному екрані натиснувши Ⓜ відображаються миготливі значення останнього стану несправності. Пристрій повернеться до головного екрану протягом 3s.

Синхронний режим



- **Відображення трьох постійних несправностей I>**
Від'єднайте пристрій, що спричинив перевантаження. Натисніть⓪протягом 0,5s, щоб скинути помилку.

Асинхронний режим



- **Ручне скидання (автоматичне скидання вимкнено)**
Двічі натисніть⓪, 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.

Синхронний режим



- U> Індикація перенапруги

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

Синхронний режим



- U< Індикація низької напруги

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

Синхронний режим



- I> Індикація перевищення струму

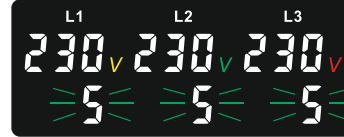
Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а час затримки мегатить на нижньому L2.

- Індикація помилки послідовності фаз



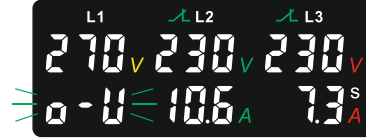
Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а помилка послідовності мегатить на нижньому дисплеї. Користувач може додати положення L1 L2 L3 після вимкнення напруги.

Асинхронний режим



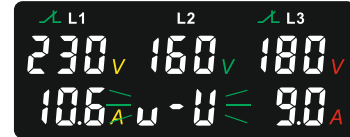
Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а час затримки мегатить на нижньому L1, L2, L3. Після закінчення затримки вихідне реле замикається.

Асинхронний режим



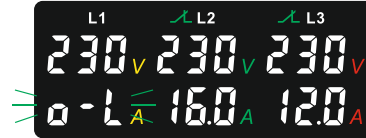
Значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а код помилки відображається на нижньому дисплеї, в залежності на якій з фаз несправність.

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.

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.

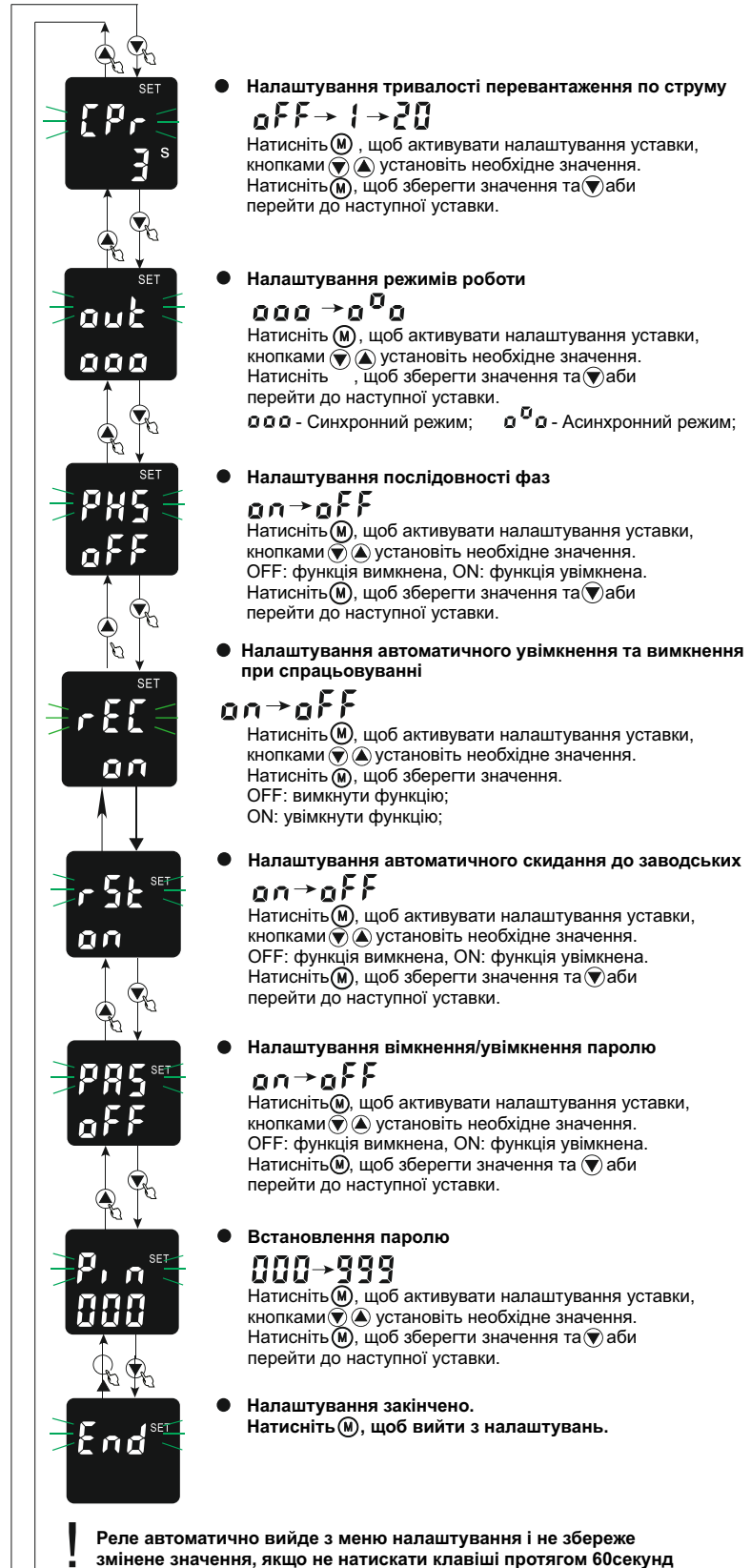
- Індикація несправності асиметрії (тільки синхронний режим)



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



Меню налаштувань

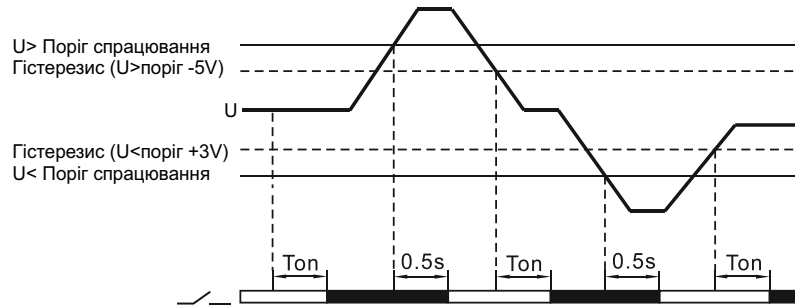


Якщо під час відліку затримки увімкнення реле було виявлено відхилення напруги за межі уставок - вихідне реле залишається розімкнутим та загоряється світлодіод індикації несправності. У нормальному режимі роботи на екрані реле відображаються значення робочої напруги і струму. Якщо виявлено недопустиме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

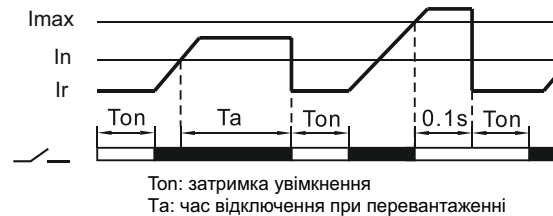
Якщо пристрій використовується для захисту двигуна (наприклад, кондиціонер), необхідно ввімкнути функцію затримки відключення від короткого замикання, щоб уникнути миттєвого відключення, спричиненого тим, що пусковий струм перевищує 2*Iset. Коли функцію затримки відключення від короткого замикання ввімкнено,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