



QUANT

НАША ЗАСЛУГА-БЕЗПЕЧНА НАПРУГА

Стабілізатор напруги
інверторний однофазний

QUANT

QUANT-14




QUANT-18




Зроблено в Україні

Інструкція по експлуатації

ТУ У 27.1-22049061-001:2021



Шановний клієнте, дякуємо Вам, що придбали нашу продукцію. Ми гарантуємо Вам належну якість товару.




Продукція Quant спеціально створена для забезпечення потреби користувачів у якісному електроживленні в умовах, коли централізоване електропостачання не задовольняє фактичним його вимогам.

Quant - це стабілізатор з набором функцій захисту. Наприклад, він має унікальну функцію Імпульсного захисту споживача на весь термін експлуатації! Quant - це новий клас виробу.

Початком стало, звичайно, вироблення ТЗ (технічного завдання) яке увібрало в себе все краще, можна сказати – всі мрії і сподівання народу про «ідеальну розетку в будинку» або в «ідеальному стабілізаторі». Приблизно за два роки до того, розробники, покращили потрібні параметри стабілізатора без втрати якості (в основному, завдяки свіжим рішенням), забезпечивши технологічність у виробництві за рахунок більш досконалої конструкції, програмного забезпечення, скорочення ручної роботи.

Тому за фактом розробка інверторних стабілізаторів QUANT виконана заново, від схемотехніки, алгоритмів, програмного забезпечення, комплектації – до дизайну і конструктиву. І це дозволило, крім технологічності, отримати і покращення практично за всіма показниками, від якості стабілізації до захищеності навантаження і захищеності самого приладу.

Попутно зменшилися габарити і вага виробу. Користувачеві буде ще простіше розміщувати QUANT у себе в будинку, і це добре. Бо тепер можна буде надійно закріпити стабілізатор навіть на гіпсокартонній стіні (вдосконалений підвіс цьому теж сприяє).




В стабілізаторах QUANT немає спрощень навіть у зовнішньому вигляді – корпус жорсткий, масивний (як для своїх міні-габаритів, звичайно), оригінальний дизайн, полімерне покриття «оксамит метала». Загалом, ми не жертвували жодним з ознак «преміум-сегмента» ринку.



Таким чином, в процесі виготовлення захищених стабілізаторів подвійного перетворення для масового ринку жодна з важливих характеристик системи не була проігнорована!

ТМ «Quant» - означає якість. Ми задоволені тоді, коли Ви задоволені.

Ми прагнемо досконалості – з високоякісним продуктом, доброзичливим обслуговуванням, швидкою доставкою!



З повагою, ТОВ «НВФ "КВАНТ-ІНЖИНІРИНГ»



ІНСТРУКЦІЯ ПО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Стабілізатор напруги інверторний однофазний

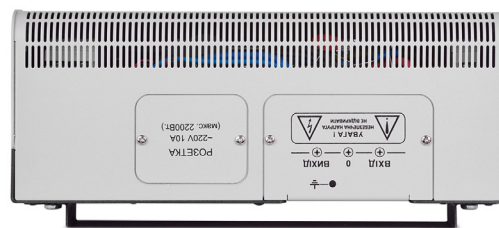
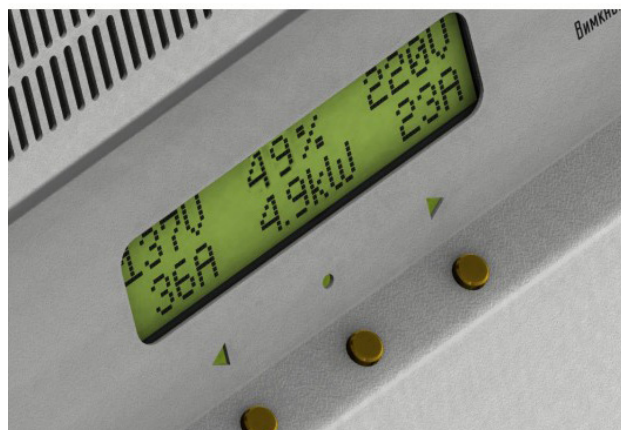
QUANT

Все про стабілізатори **QUANT** дізнайтесь на каналі



Зміст:

1. Техніка безпеки	6
2. Призначення.....	7
3. Правила зберігання і транспортування	7
4. Технічні характеристики	8
5. Комплект постачання	9
6. Прилад та принцип його роботи	10
7. Встановлення та під'єднання	13
8. Робота стабілізатора	16
9. Індикація параметрів стабілізатора	17
10. Вбудовані захисти стабілізатора	24
11. Гарантійне обслуговування	25
12. Технічне обслуговування	26
13. Можливі несправності та методи їх усунення	27
14. Інформація про виробника	28
15. Декларація відповідності	28





1. Техніка безпеки

Перед увімкненням стабілізатора уважно прочитайте інструкцію з експлуатації.

Не ремонтуйте та не обслуговуйте самостійно стабілізатор.



1.1. Електробезпека

Забороняється:

- експлуатувати пристрій з порушеною ізоляцією електропроводки;
- експлуатувати пристрій без захисного заземлення;
- торкатися руками оголених кабелів і електричних з'єднань;
- експлуатувати стабілізатор у разі прямого потрапляння рідини (дощ, сніг і т. ін.), а також в умовах підвищеної вологості.

Стабілізатор напруги надходить у продаж в стані, який відповідає правилам техніки безпеки.

Не розбирайте стабілізатор. Не знімайте захисні елементи корпусу.



1.2. Пожежобезпека

Не експлуатуйте стабілізатор напруги поблизу легкозаймистих матеріалів.

Не блокуйте вентиляційні отвори, не допускайте

експлуатації стабілізатора в обмеженому просторі (бокс, шафа), тобто в умовах недостатньої вентиляції.

Не допускайте потрапляння прямих сонячних променів на стабілізатор.



1.3. Загальні заходи безпеки

- не допускайте дітей до стабілізатора, навіть непрацюючого;
- не закривайте стабілізатор сторонніми предметами під час роботи (може виникнути аварійна ситуація або займання сторонніх предметів);
- не допускайте потрапляння всередину стабілізатора сторонніх предметів;
- забороняється під'єднувати до приладу постійне навантаження, що перевищує максимальне навантаження стабілізатора напруги.

2. Призначення

Стабілізатор напруги змінного струму призначений для живлення безпечною, стабільною напругою 220В/230В від мережі з незадовільною якістю. Його також рекомендовано використовувати в разі підвищених вимог до якості та безпеки електромережі.

Відмінність стабілізаторів QUANT – подавання рівномірної, без імпульсних викидів чи провалів, напруги в навантаження. Якщо в мережі присутні небезпечні викиди чи стрибки напруги на вході, випереджувальний захист, у разі потреби, вимикає навантаження і стабілізатор до того, як імпульс перенапруги досягне навантаження. Більшість небезпечних ситуацій вирішується без відключення стабілізатора так, що на навантаження надходить чиста, відфільтрована напруга 220В (230В), 50Гц, і споживач не помітить проблем, які могли б становити небезпеку для його електротехніки.

Стабілізатор розрахований на безперервний цілодобовий режим роботи в опалювальних приміщеннях при номінальній потужності.

3. Правила зберігання та транспортування

Умови зберігання стабілізатора:

- температура від 0°C до +40°C,
- відносна вологість до 80% при температурі +25°C

Стабілізатор в упакованні може транспортуватися будь-яким видом закритого транспорту відповідно до правил перевезення на цьому виді транспорту.

Забороняється транспортувати прилад в розібраному стані. Транспортування повинно здійснюватися в упаковці в умовах, що виключають механічні пошкодження, пряме попадання на стабілізатор вологи, пилу і бруду.

Допускається транспортування стабілізатора будь-яким видом транспорту.

При навантаженні і вивантаженні стабілізатора необхідно дотримуватися вимог, які обумовлені попереджувальними знаками на транспортній тарі.

Транспортування авіаційним транспортом повинно здійснюватися в герметизованому відсіку. Не допускайте попадання вологи на упаковку.

Стабілізатор повинен зберігатися в опалювальному вентиляованому приміщенні, що захищає від впливу атмосферних опадів, в упаковці виробника.

При крайніх значеннях діапазону температури, транспортування і зберігання стабілізаторів не повинно бути довшим 6 годин.

4. Технічні характеристики

*детальніша інформація в пункті 4.1

Модель	Quant-14	Quant-18
Тип стабілізації	Інверторний з випереджувальним захистом	
Кількість ступенів	Ступені відсутні. Плавне регулювання.	
Вихідна потужність при 220 В, кВт	13,8	17,6
Вихідна потужність при 110 В, кВт ^{*1}	6,9	8,8
Вихідна напруга, В	220 або 230	
Номинальний вхідний струм, А	63	80
Струм перевантаження та КЗ, А ^{*2}	120	140
Час відкл. навантаження >125 %, с	12	
Час відкл. навантаж. >150 %—КЗ, с	1,5	
Точність стабілізації, %	0,5	
Діапазон вхідних напруг, В	90-350	
Діапазон стабілізації, В	90-350	
Діапазон робочих частот, Гц	50 +/- 5	
Діапазон робочих температур, °С	+5 ...+40	
Діапазон вологості, %	40...80	
Затримка перед увімкненням, с	6	
Спосіб монтажу	Навісний	
Клас захисту	IP20	
Охолодження	Примусове. Малошумне.	
Кількість фаз	1	
Сумісність із генератором ^{*3}	Ні	
Функція компенсатора реактивного струму	Є	
Функція обмеження струму ^{*4}	Є	
Вимірювання потужності	Є	
Механічний Байпас	Є	
Дисплей	Є	
Колір	світло-сірий	
Власна споживана потужність, Вт/год	26	30
Гучність вентилятора при 100% навантаженні, дБ ^{*5}	60	
Габарити, ВхШхГ, мм	470х330х130	
Вага нетто, кг	15	16
Гарантія, міс.	60	
Додаткова гарантія, міс.	60	
Країна-виробник товару	Україна, Житомир	
Виробник товару	ТОВ "НВФ" "Квант-Інжиніринг"	

4.1. Розширена специфікація і технічні характеристики


*1. Зменшення максимальної вихідної потужності відбувається в процентному співвідношенні від 220В. При 220В і вище потужність становить 100%, нижче 220В – обчислюється за формулою $[\text{вхідна_напруга} / 220 * \text{потужність_стабілізатора} = \text{максимальна_вихідна_потужність}]$.

*2. Стабілізатор напруги Quant підтримує функцію перевантаження для забезпечення пускових струмів двигунів, насосів і т. ін., а також контролює стан короткого замикання. Специфікація щодо часу роботи в режимі перевантаження вказана в технічних характеристиках.

*3. Під'єднувати генератор безпосередньо до входу стабілізатора заборонено, тому що так можна пошкодити генератор і стабілізатор. Використання генератора і стабілізатора допускається тільки із застосуванням блоку інтеграції з генератором. Докладніше це описано на сайті в статті «Quant і резервне живлення. Блок інтеграції з генератором».

*4. Стабілізатор напруги Quant обмежує вхідний і вихідний струм з урахуванням двократного перевантаження. У разі перевищення показника на 200% від номінальної потужності стабілізатор вимкнеться через 1 секунду. Завдяки функції обмеження стабілізатор відстежує короткі замикання на лінії і не допускає неконтрольованого споживання струму. Докладніше це описано в розділі 06 «Прилад та принцип роботи».

*5. Вимірювання гучності вентилятора проводили на відстані 30 см до стабілізатора і при 100% навантаженні, температура навколишнього середовища 25 °С.

 **УВАГА!** Якщо вхідна мережа не має достатньої потужності й не здатна видати необхідний стабілізатору струм, вона почне осідати. Якщо напруга на вході опуститься нижче ніж 90В, стабілізатор вимкнеться через низький рівень напруги. Це називається «спаданням мережі» і НЕ є несправністю пристрою.

5. Комплект постачання

У комплект постачання входять:

- стабілізатор напруги – 1 шт.
- кріпильна планка (встановлена, знімна) – 1 шт.
- інструкція з експлуатації – 1 шт.
- індивідуальна пакувальна тара – 1 шт.



6. Прилад та принцип його роботи

Стабілізатор використовує принцип подвійного перетворення напруги з можливістю повернення її в мережу, наприклад при роботі з сонячними електростанціями.

Силова частина використовує ВЧ-ШИМ, зібраний на швидких ключах IGBT 5-го покоління, використовує DSP-алгоритми другого покоління інверторних реверсивних стабілізаторів, реалізовані на двох процесорах STM32 і має спеціально розроблені для цієї лінійки стабілізаторів електромагнітні елементи для перетворення енергії і фільтрації вихідної напруги і перешкод, що поступають з мережі.

Вхідна напруга з мережі надходить через вхідний автомат на вхід схеми стабілізатора, живить спочатку малопотужне допоміжне джерело живлення і материнську плату, а також індикаторну схему. Стабілізатор починає відлік 6 секунд до подачі напруги на навантаження, і за цей час:

- проходить кілька циклів повного самотестування і перевірки заводського калібрування;
- перевіряє вхідну напругу, чи знаходиться вона в допустимих межах, чи має правильну частоту з потрібним відхиленням від номіналу та ін;
- перевіряє, чи не утримує користувач при включенні кнопку управління, для входу в меню налаштування;
- показує крайню за часом причину попереднього виключення.

І після цього робить спробу подати напругу на навантаження. Якщо при цьому в навантаженні є КЗ (коротке замикання) або навантаження споживає більше струму, ніж передбачено по номіналу — він протягом короткого часу дає навантаженню перевантажувальний струм (кратністю 2), потім знову переходить в режим самотестування, після повторює спробу жити навантаження (можливо, навантаженням є потужний мотор, наприклад, і він не встиг стартувати з першого разу) — і при успішному старті (струм не вище норми, напруга в нормі) — починає роботу, про що повідомляє текстом на індикаторі, і переходить в режим показу екрану за замовчуванням — зліва вхідна напруга і вхідний струм, праворуч номінал вихідної напруги і вихідний струм, в центрі зверху — відсоток завантаження, в центрі знизу — поточна вихідна потужність. Відсоток завантаження може збільшуватися, при одній і тій же величині навантаження, якщо вхідна напруга змінилася. Стабілізатор QUANT гарантує видачу потужності не менше, ніж може при даній вхідній напрузі видати сама мережа ($P=I*U$).

Стабілізатор складається з двох основних чітко розділених функціональних частин, об'єднаних в один корпус, які працюють завжди разом:

- власне стабілізатор, його вхідні і вихідні фільтри, компенсатор реактивної потужності — для режиму нормальної роботи, що включає в себе і будь-які стрибки та перепади напруги в межах допустимого діапазону стабілізації приладу;

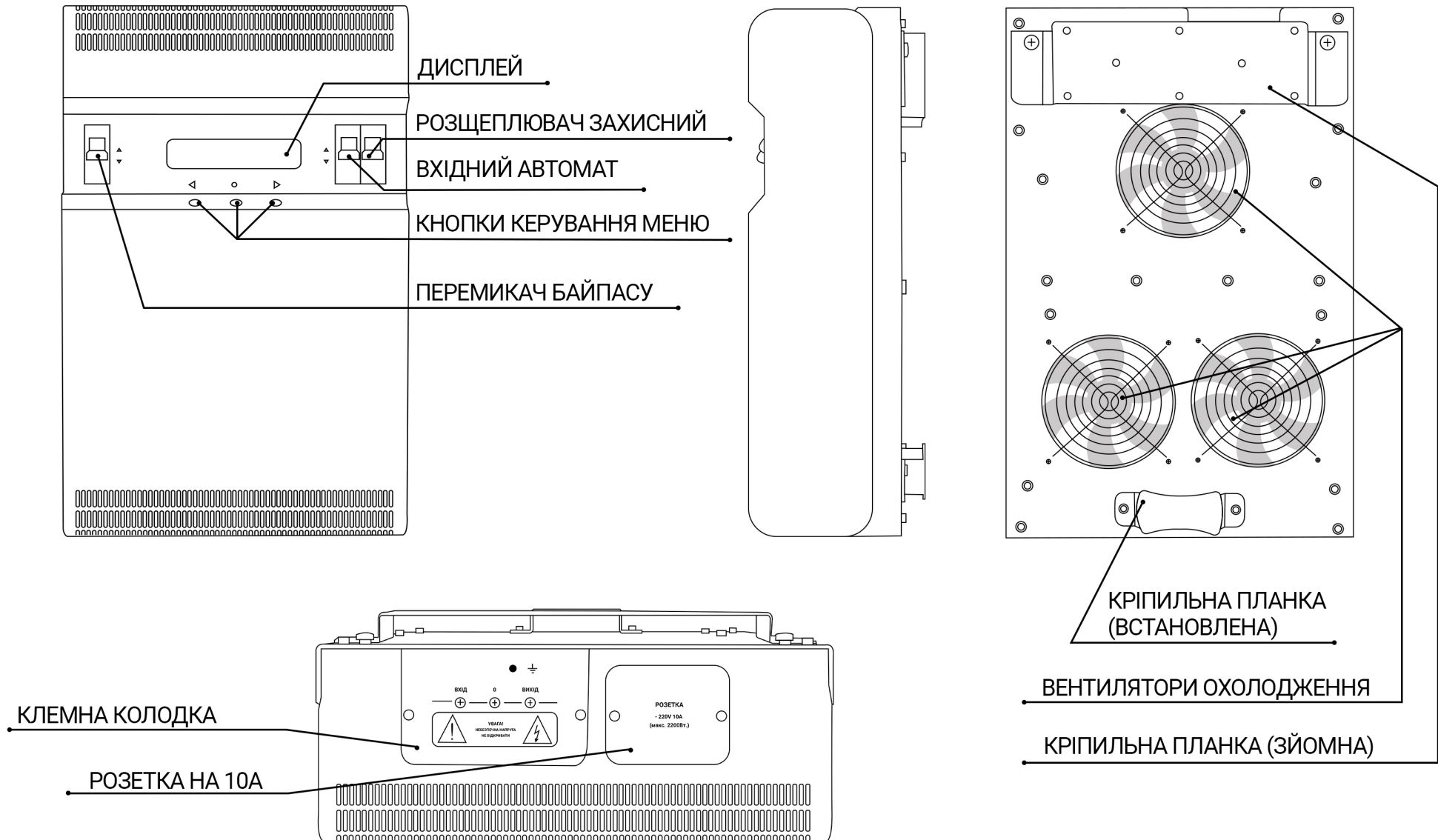
- модуль захисту від перенапруг, безперервних і імпульсних, для надійного захисту навантаження і блоку стабілізації від небезпечних перенапруг (наприклад, при обриві нуля або замиканні фази на нуль) або від імпульсних перенапруг, містить в тому числі унікальний, такий що не зношується, захист від комутаційних перенапруг, розрахований, на відміну від традиційних «ПЗІП», на весь термін служби стабілізатора і здатний справлятися з сотнями і тисячами щоденних комутацій потужного навантаження у вхідній мережі стабілізатора (наприклад, якщо поруч знаходиться цех з потужними верстатами, трансформаторними зварювальними апаратами і т.п.), які створюють в мережі імпульсні перенапруги.

Модуль захисту справляється з імпульсами комутаційних перенапруг в довгих повітряних лініях з великою власною індуктивністю, легко придушуючи імпульси перенапруги амплітудою 4кВ і більше, з струмом в імпульсі до 250А і тривалістю більше 30мс, що кратно перевищує нормативні вимоги щодо якості електроенергії в частині комутаційних перенапруг.



УВАГА! Корпус стабілізатора під час роботи може перевищувати температуру навколишнього середовища на 5 °С, що є нормальною роботою приладу.

СХЕМА СТАБІЛІЗАТОРА




7. Встановлення та під'єднання

У разі придбання стабілізатора в авторизованих дилерів вам запропонують платний або безкоштовний (бонус) монтаж і під'єднання нового стабілізатора. В іншому разі скористайтеся послугою кваліфікованого електрика.

1. Розпакувати стабілізатор напруги. Якщо прилад транспортувався в холодну пору року або зберігався в холодному приміщенні, витримати не менше ніж 5 годин у приміщенні з кімнатною температурою для вирівнювання температури і висихання можливого конденсату.

2. Підготувати місце для розміщення. Основне розміщення стабілізатора – вертикальний підвіс на стіну. Для цього знімну (верхню) скобу підвісу потрібно закріпити на стіні. Не встановлювати на стіни з займистих матеріалів.

 **УВАГА!** Перед тим, як закріпити планку, переконайтеся, що в місці кріплення планки не проходять лінії електроживлення. Бажано використовувати спеціальне обладнання або перевірити план об'єкта.

Якщо ви не впевнені у відсутності ліній електроживлення у цьому місці – змініть місце монтажу!

3. Відключіть вхідний автомат на розподільному щиті!

На вхідній фазі не повинно бути напруги під час під'єднання і монтажу стабілізатора. Перевірку виконуйте лише за допомогою спеціалізованих приладів, таких як мультиметр у режимі «пошук фази» або індикаторна викрутка.

Не перевіряйте наявність фази голими руками! Це небезпечно для вашого здоров'я і може призвести до серйозних травм або летального випадку.


4. Викрутіть два гвинти і зніміть кришку, що закриває клеми для під'єднання.



5. Зачистіть та обладнайте наконечником провід захисного заземлення і закріпіть його гайкою на гвинті поруч із клемником у відсіку клемника.

6. Зачистіть і обладнайте наконечниками три дроти: фаза живильної мережі, нуль мережі живлення (він і вихідний нуль), вихід на навантаження. Довжина проводів

повинна бути якомога меншою і, якщо можливо, не перевищувати одного – максимум півтора метра.


 **УВАГА!** Перетин або площа поперечного зрізу проводу – це чи не найважливіший критерій для його вибору. Від перетину залежить величина струму, що може безпечно протікати впродовж певного часу, тому перетин проводу підберіть відповідно до значень струму та потужності стабілізатора.

7. Викрутіть гвинти / болти з клемника, закріпіть дроти відповідно до маркування, загорніть і затягніть болти, перевірте надійність затягування. Не бажано використовувати потужний (торцевий) ключ, адже ним можна зірвати різьбу в клемнику. Рекомендується використовувати хрестовидну викрутку. Обов'язково використовуйте наявні на гвинтах / болтах клемника пружинні шайби «зірочка» – це забезпечить міцність з'єднання і захистить від перегрівання.

8. Акуратно повісьте стабілізатор так, щоб гвинти підвісу на задній панелі потрапили в пази скоби підвісу. Перевірте точність попадання, спробувавши порухати стабілізатор (притримуючи його від падіння) вліво – вправо і злегка потягнувши вниз.


9. Під'єднайте вхідні і вихідні дроти стабілізатора

згідно з їх маркуванням.

 **УВАГА!** Дуже важливо не переплутати фазу і нуль під час під'єднання стабілізатора. Використуйте індикатор, щоб виявити фазу і нуль у мережі.

10. Перевірте, чи вимкнені обидва автомати на лицьовій панелі стабілізатора, за потреби від'єднайте їх від мережі.

11. Робота завершена, можна подавати напругу вхідним автоматом, після чого ввімкнути стабілізатор, перемкнувши важіль автомата ВКЛ / ВИКЛ у верхнє положення.

 **УВАГА!** При необхідності переміщення стабілізатора напруги в місцях монтажу чи між різними приміщеннями повністю відключіть його від мережі!


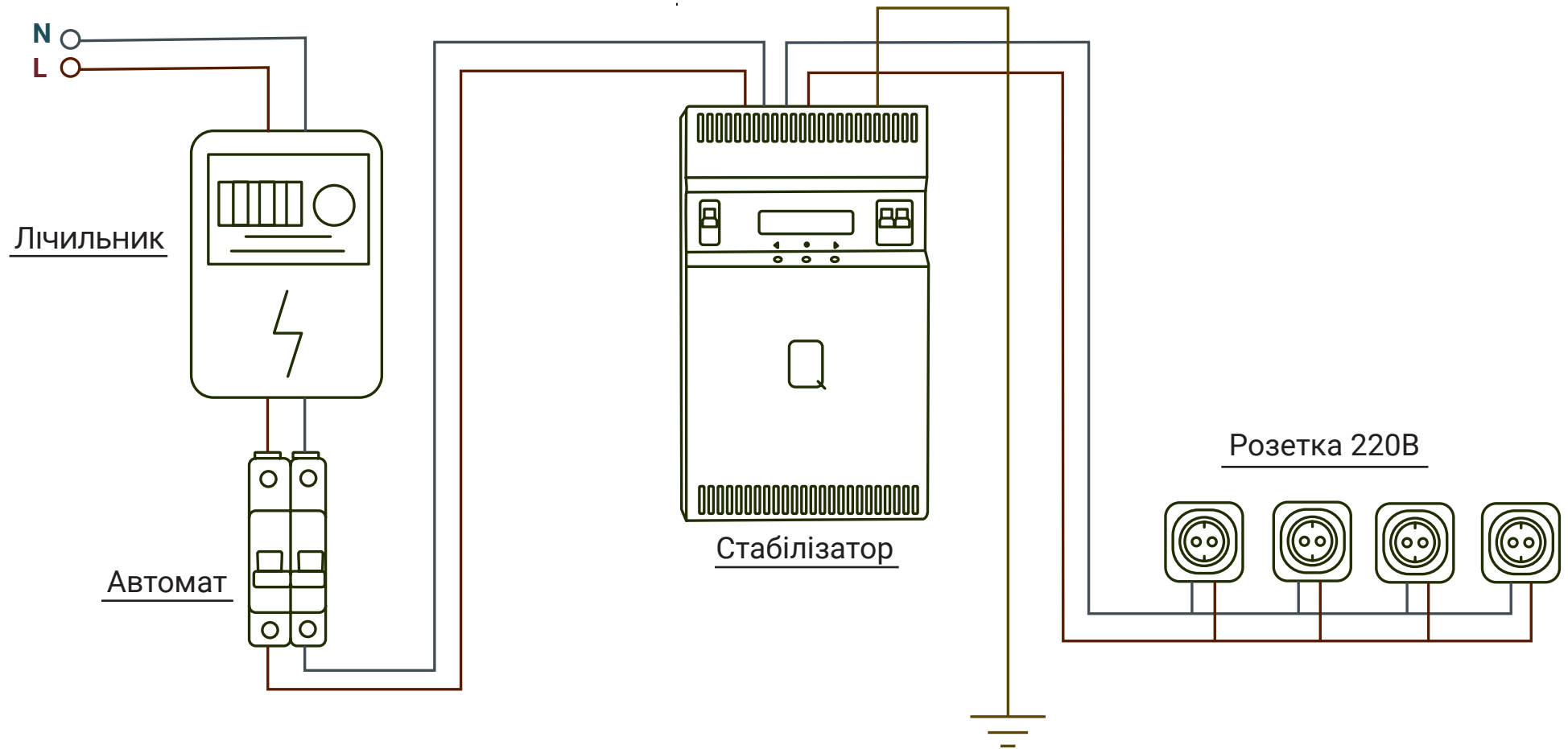
 **УВАГА!** При втручанні у внутрішню конструкцію приладу можливе ураження електричним струмом а сам стабілізатор стане непрацездатним

СХЕМА МОНТАЖУ СТАБІЛІЗАТОРА НАПРУГИ





8. Робота стабілізатора

Стабілізатор забезпечує:

- стабілізацію вихідної напруги на рівні $220\text{В} \pm 0.5\%$ при зміні вхідної напруги від 90В до 350В , частотою $50 \pm 5\text{Гц}$;
- захисне від'єднання споживачів у разі підвищення вхідної напруги понад 350В з відключенням вхідного автоматичного вимикача;
- захист від короткого замикання і тривалих перевантажень на виході;
- режим «Транзит» («Bypass»), якщо є аварійна ситуація;
- захист споживача від перенапруги в режимі «Транзит» з порогом $260 \pm 5\text{В}$;
- тепловий захист стабілізатора в діапазоні температур $75\text{--}85^\circ\text{C}$;
- роботу у всьому діапазоні навантажень від холостого ходу до номінального;
- від'єднання електроспоживачів при короткочасному зникненні мережі живлення (унеможливорює пошкодження імпульсних джерел живлення в користувача);
- стабілізатор не вносить спотворень у форму вихідної напруги, а за наявності спотворень у мережі живлення зменшує вміст вищих гармонік (виправляє

форму напруги) з метою зменшення нагрівання і гудіння електродвигунів і трансформаторів;

- за наявності як плавних, так і різких стрибків напруги в мережі (на вході стабілізатора), якщо вони не виходять за межі допустимого діапазону стабілізації, вихідна напруга стабілізатора залишається незмінною, без провалів і викидів, навіть коротких (випереджувальне регулювання). Це зроблено для безпеки електроніки, щоб вона завжди живилась номінальною напругою 220В (або 230В , якщо вибрано), а також щоб запобігти блиманням ламп розжарювання або інших освітлювальних приладів;
- власне споживання стабілізатора на холостому ходу не більше для моделей: QUANT-14 - 26Вт ; QUANT-18 - 30Вт ;
- стабілізатор містить компенсатор реактивних струмів. Він скорочує реактивне споживання максимально на 700кВА/міс , зменшуючи оплату за перевищення реактивного споживання;
- робота стабілізатора з генераторами: генератор підключати тільки після стабілізатора. Під'єднання генератора як резервного джерела живлення до стабілізатора можлива тільки за наявності спеціального блоку інтеграції з генератором.

Робота стабілізатора зі зварювальними апаратами:

Трансформаторні зварювальні апарати дають небезпечні комутаційні імпульси напруги під час роботи (особливо при слабкій і довгій лінії електропостачання). Якщо така зварка підключена «до» стабілізатора QUANT, то навантаження стабілізатора буде надійно захищене від цих викидів і стрибків напруги. Під'єднувати таку зварку на вихід стабілізатора (як і взагалі використовувати застарілі й неякісні порівняно з інверторними зварювальними апаратами – трансформаторні) в жодному разі не рекомендується. Річ у тому, що хоча сам стабілізатор і утримує напругу в нормі, але внутрішня лінія після нього буде одночасно жити інше навантаження і зварювальний апарат. При цьому, перебуваючи на одній лінії, зварювальний апарат буде безпосередньо негативно впливати на інше навантаження, незважаючи на стабільну напругу на клеммах стабілізатора.

Інверторні зварювальні апарати можна застосовувати без обмежень, як на вході, так і на виході стабілізатора.



9. Індикація параметрів стабілізатора



9.1. Інформація про прилад

Інформація про прилад висвічується на перших секундах після подавання живлення на стабілізатор напруги. У першому рядку – назва (QUANT I або QUANT II) і потужність моделі.

У другому рядку – службова інформація, потрібна тільки для того, щоб користувач міг передати її сервісу в разі проблем (для консультації щодо екранів і змінних параметрів, якщо вони відрізняються від описаних тут).

QUANT II або «Велика модель» – це модель із більшими розмірами та вагою.
Перелік потужностей: 14 кВт, 18 кВт.
Розміри: 470 мм x 330 мм x 130 мм.



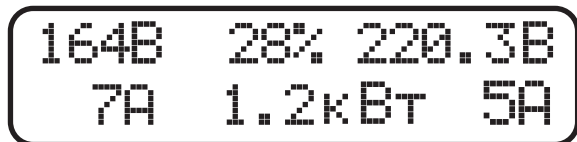
9.2. Екрани меню першого рівня і екрани меню другого рівня

У стабілізаторі напруги присутні два типи меню: меню першого рівня і меню другого рівня.

ЕКРАНИ МЕНЮ ПЕРШОГО РІВНЯ:

Доступні відразу після ввімкнення приладу. Перемикаються кнопками «Ліворуч» - «Праворуч» під екраном (ліва і права кнопки). Екрани інформаційні без налаштувань.

ОСНОВНИЙ ЕКРАН



```

164В  28%  220.3В
 7А   1.2кВт  5А
  
```

Висвічується за замовчуванням. У першому рядку зліва направо: вхідна напруга, в Вольтах; % завантаження від максимально можливої потужності за поточної напруги і вихідної потужності; вихідна напруга, в Вольтах і десятих частках Вольта. У другому рядку зліва направо: вхідний струм, в Амперах; вихідна потужність, в кілоВатах; вихідний струм, в Амперах.

Інформація на дисплеї стабілізатора є інформативною. Струми менше 2А та потужність нижче 400 Вт можуть не відобразитися, тому для точного виміру струму, напруги та потужності використовуйте спеціальні вимірвальні прилади.

ДОДАТКОВИЙ ЕКРАН №1



```

162В  36%  220.3В
 7А   1.2кВт  5А
  
```

Висвічується після одноразового натискання на кнопку «Праворуч». Зліва направо: вхідна напруга, в Вольтах; відсоток завантаження від максимально можливої потужності за поточної вхідної напруги; вихідна напруга, в Вольтах і десятих частках Вольта.

ДОДАТКОВИЙ ЕКРАН №2



```

ВХ II ..... ВИХ
162  28%  220.3
  
```

Висвічується після подвійного натискання на кнопку «Праворуч»

Графічний індикатор відсотка завантаження показує частку від максимально можливої потужності за поточної вхідної напруги.

Напис «вх» – позначає вхідну напругу у другому рядку.

Напис «вих» – позначає вихідну напругу у другому рядку.

Зліва направо: вхідна напруга, в Вольтах; відсоток завантаження від максимально можливої потужності за поточного значення вхідної напруги; вихідна напруга, в Вольтах і десятих частках Вольта.

ДОДАТКОВИЙ ЕКРАН №3



```

вхід ПОТУЖ вихід
162В  29%  220.3В
  
```

Висвічується після потрійного натискання на кнопку «Праворуч».

Зліва направо: вхідна напруга, в Вольтах; відсоток завантаження від максимально можливої потужності за поточної вхідної напруги; вихідна напруга, в Вольтах і десятих частках Вольта.

ЕКРАНИ МЕНЮ ДРУГОГО РІВНЯ:

Екрани меню другого рівня призначені для досвідченого користувача. Крім моніторингу параметрів деякі з екранів дають можливість змінити роботу приладу, будьте уважні! Ви можете змінити вихідну напругу: точне налаштування в межах $\pm 3\%$ та перемикання з 220В на 230В і назад. Також можна тестувати кулери (встановлювати швидкість обертання для перевірки якості роботи кулерів, відсутності зайвого шуму від них). Зайти в меню другого рівня можна довгим натисканням лівої кнопки під екраном (не менше 6с). Вихід із цих пунктів меню в екрани за замовчуванням – або вимиканням живлення, або повторним довгим натисканням лівої кнопки.

ЕКРАН №1. ЕКРАН ТЕМПЕРАТУРИ



ТЕМПЕРАТУРА
37.1 град С

Температура основних елементів приладу, в градусах Цельсія ($^{\circ}\text{C}$). Максимальна температура може становити не більше ніж 80 градусів, в іншому разі пристрій відключиться.

ЕКРАН №2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЕКРАН МАКСИМАЛЬНИХ ЗНАЧЕНЬ



КН.С СКИДАННЯ
ЗАФІКСОВАНОГО

Підказка для трьох наступних екранів. На екранах пікових значень натисніть середню кнопку, щоб скинути його. На цьому екрані немає функцій для середньої кнопки.

ЕКРАН №3. МАКСИМАЛЬНЕ ЗАФІКСОВАНЕ НАВАНТАЖЕННЯ



МАКС. ЗАФІКСОВАНЕ
НАВАНТАЖ. 3723Вт

При вимкненні стабілізатора – скидається. Відображається у Ватах (Вт). Також може бути скинуте натисканням середньої кнопки.

ЕКРАН №4. МІНІМАЛЬНО ЗАФІКСОВАНА ВХІДНА НАПРУГА ВІД ОСТАНЬОГО ВВИМКНЕННЯ ПРИЛАДУ



МІН. ЗАФІКС. ВХІД.
НАПРУГА 152В

При вимкненні стабілізатора – скидається. Також може бути скинута натисканням середньої кнопки.

ЕКРАН №5. МАКСИМАЛЬНО ЗАФІКСОВАНА ВХІДНА НАПРУГА ВІД ОСТАННЬОГО ВВІМКНЕННЯ ПРИЛАДУ.

МАКС. ЗАФІКС. ВХІД.
НАПРУГА 252В

Максимально зафіксована вхідна напруга від останнього ввімкнення приладу. При вимкненні стабілізатора – скидається. Також може бути скинута натисканням середньої кнопки.

ЕКРАН №6. ЕКРАН ТЕСТУВАННЯ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ

ТЕСТ ВЕНТИЛЯТОРА
ОБЕРТИ 0

Тут можна протестувати роботу вентиляторів системи охолодження. Для цього натисніть середню кнопку приладу. Натисканням на праву кнопку, ви збільшите кількість обертів на хвилину вентилятора. З поступовим збільшенням можна буде почути легкий шум всередині корпусу. Для виходу з меню натисніть знову середню кнопку. Ви можете безпечно рухатися далі по меню – прилад поверне систему

охолодження у штатний режим самостійно. Значення не зберігається.

ЕКРАН №7. ЗАГОЛОВОК РОЗДІЛУ ТЕХНІЧНИХ ДАНИХ

ТЕХНІЧНА
ІНФОРМАЦІЯ

Це заголовок перед перерахуванням технічних даних. Функціоналу для середньої кнопки немає.

ЕКРАН №8. МАКСИМАЛЬНИЙ СТРУМ ПРИЛАДУ НА ВХОДІ

МАКС. СТРУМ
НА ВХОДІ 65А

Тут показаний максимально допустимий струм на вході стабілізатора. У разі перевищення цього порогу споживання струму пристрій вимкнеться, але з різними проміжками часу. При перевантаженні понад 125% від даного струму – через 12 с, понад 150% – через 1,5 с.

ЕКРАН №9. МАКСИМАЛЬНИЙ СТРУМ ПРИЛАДУ НА ВИХОДІ

Тут показаний максимальний струм на виході

стабілізатора при напрузі понад 220В.

МАКС. СТРУМ
НА Вих. 40А

Варто враховувати, що значення струму на вході і значення струму на виході може не збігатися за зниженої напруги. У такому разі кількість струму на виході буде нижчою, ніж на вході. За підвищеної напруги (понад 220В) значення будуть збігатися. Це пов'язано з тим, що стабілізатору для забезпечення стабільних 220В на виході за зниженої напруги потрібно більше струму, ніж при підвищеній напрузі.

ЕКРАН №10. МІНІМАЛЬНА НАПРУГА НА ВХОДІ

МІН. ВХІД. РОБОЧА
НАПРУГА 91В

Тут відображається мінімальна напруга на вході, при якій стабілізатор буде працювати і видавати напругу на виході. Зауважимо, що в разі настільки зниженої напруги падає вихідна потужність стабілізатора в процентному співвідношенні. Наприклад, якщо на вході стабілізатора 110В, а це становить лише 50% від 220В, то і потужність стабілізатора буде тільки 50% від номінальної. У разі перевищення цього порогу стабілізатор обмежить струм на вході і незабаром вимкнеться.

ЕКРАН №11. МАКСИМАЛЬНА НАПРУГА НА ВХОДІ

МАКС. ВХІД. РОБОЧА
НАПРУГА 360В

Максимально допустима напруга на вході стабілізатора. У разі перевищення цього порогу стабілізатор вимкнеться.

ЕКРАН №12. ЗАТРИМКА УВІМКНЕННЯ

ЗАТРИМКА
УВІМКНЕННЯ 6с

Показує, через скільки секунд після запуску (включення вхідного автомата) стабілізатор подасть напругу на вихід.

ЕКРАН №13. ВИБІР ВИХІДНОЇ НАПРУГИ 220В/230В

ВСТАНОВИТИ
Вих. Напруга. 220В

Дозволяє вибрати точку, відносно якої буде відбуватись стабілізація вихідної напруги 220В або 230В.

Для вибору вихідної напруги (перемикання з 220В на

230В або навпаки) необхідно натиснути середню кнопку під екраном. Коли значення буде блимати, можна міняти його правою і лівою кнопками під екраном. Після вибору необхідного значення потрібно знову натиснути середню кнопку – значення перестає блимати. Далі, якщо потрібно зберегти вибір, виходимо з цього екрана правою кнопкою, якщо не потрібно зберігати – виходимо лівою кнопкою.

ЕКРАН №14. КОРЕКЦІЯ ВИХІДНОЇ НАПРУГИ

НАЛАШТУВАННЯ
Вих. Напр. 0.0%

Для більш точного налаштування вихідної напруги. Корекція можлива в межах $\pm 3\%$ з кроком по 0.1%.

Для налаштування необхідно натиснути середню кнопку під екраном (значення блимає), і кнопками «вліво-вправо» налаштувати потрібне значення, після чого знову натиснути середню кнопку (миготіння значення має припинитися). Після цього треба вийти з поточного екрану правою кнопкою, тоді налаштування збережеться. Якщо потрібно скасувати налаштування, треба вийти з екрану лівою кнопкою.

ЕКРАН №15. ВСТАНОВЛЕННЯ ПОРОГУ ВИМКНЕННЯ СТАБІЛІЗАТОРА

ЗАДАТИ Вимк при
Вх. Напр. Max= --- В

Це меню дає змогу налаштувати поріг відключення стабілізатора по входу.

Для налаштування треба натиснути середню кнопку, після чого натисканням кнопок вліво (для зменшення) і вправо (для збільшення) налаштувати бажаний поріг. Для збереження знову натиснути середню кнопку.

⚠ УВАГА! Зміна цього параметра може призвести до того, що стабілізатор почне відключатися відразу після ввімкнення, якщо напруга в мережі стабільно підвищена. Зміна цього параметра без консультації фахівця не рекомендується!

Пам'ятайте – стабілізатор напруги Quant забезпечує стабілізоване живлення 220В у діапазоні від 90В до 350В, це його звичайний режим роботи 24/7.

ЕКРАН №16. АВТОВИМКНЕННЯ ПІДСВІЧУВАННЯ

Підсвітка авто-
вимк. 0 ХВИЛИН

Дисплей дозволяє налаштувати інтервали часу після задання якого екран стабілізатора буде вимкнено. Налаштовується в хвилинах при натисканні попередньо середньої кнопки.

ЕКРАН №17. РЕЖИМ СЛАБКОЇ МЕРЕЖІ

Слабка мережа
НІ

Налаштування режиму слабкої мережі. Режим призначений для роботи в умовах слабкої мережі.

⚠ УВАГА! Рішення про включення даної опції можна приймати тільки після попередньої консультації з виробником. Самостійне включення цього налаштування без консультації може призвести до негативних наслідків в роботі стабілізатора.

ЕКРАН №18. ВИБІР МОВИ

Обрати Мову
Укр



9.3. Робота стабілізатора в режимі «Байпас»

Сигналізація про те, що прилад перебуває в режимі «Байпас» (Транзит). Напруга на вході і на виході стабілізатора має однакове значення.

Для ввімкнення цього режиму вимикач транзит (зліва від індикатора) повинен бути в верхньому положенні.

БАЙПАС УВІМКНЕННЯ!

⚠ УВАГА! Увімкнути/ вимкнути режим “Байпас” (Транзит) можна тільки при вимкненому стабілізаторі. Якщо спробувати зробити це під час роботи стабілізатора (в режимі “Стабілізація” або в режимі “Байпас” (“Транзит”)) – вхідний автомат відключиться, щоб уникнути випадкового ввімкнення / вимкнення режиму “Байпас”.

Такі дії важливі для тривалої експлуатації блоку автомат-розчеплювач.

⚠ УВАГА! Вмикаючи режим “Байпас”, ви залишаєте техніку без стабілізації і захисту стабілізатора QUANT, оскільки вона під’єднана безпосередньо до мережі, що може бути небезпечно для техніки в разі стрибків напруги.

10. Вбудовані захисти стабілізатора


- Стабілізатор містить вбудований захист від імпульсних перенапруг згідно з нормативами якості напруги в електромережах – мікросекундних 1/50 і 16/700, тобто від непрямих ударів блискавки і, головне, від комутаційних перенапруг. До того ж гарантується, що ні ті, ні інші не впливають на навантаження, якщо не перевищать рівень жорсткості 4 відповідно до нормативних значень, оскільки захист від комутаційних перенапруг виконаний із запасом, більшим ніж за максимальною категорією жорсткості, з урахуванням реалій наших мереж – по струму 300А замість 100А в імпульсі, і за тривалістю до 30000 мкс замість допустимих мінімально 700 мкс.
- Стабілізатор захищає від миттєвого подання на його вхід напруги до 420-450В, наприклад, в разі обриву нуля або замикання фази на нуль в мережі, утримуючи напругу безпечною протягом 20-50 мілісекунд, і тільки потім відключає вхідний автомат (якщо такі стрибки короточасні, то не перериваючи роботи, напруга на навантаженні залишається номінальною, без будь-яких викидів чи стрибків).
- Захист не містить частин, що зношуються, на відміну від традиційних ПЗІП, і може бути використаний у виробничих умовах за наявності на одній лінії живлення як потужних верстатів, що дають

при комутації великі перенапруги в мережу (або трансформаторних електрозварювальних апаратів, які дають такі імпульси при кожному обриві дуги чи спробі підпалити дугу), навіть якщо за добу подібних небезпечних імпульсів перенапруги проходять тисячі.

Детальніше читайте статтю на сайті:

"Захист від перенапруг як щит"



 **УВАГА!** Стабілізатор захистить навантаження навіть у разі регулярних коротких замикань фази на нуль або поганого контакту в нульовому проводі (якщо при цьому напруга вища ніж 350В - відключить), але це аварійні ситуації, працювати в таких умовах все одно не можна. Потрібно негайно припинити роботу і забезпечити ремонт мережі, незважаючи на те, що стабілізатор нормально функціонує і забезпечує навантаження безпечною номінальною напругою.

 **ПАМ'ЯТАЙТЕ!**


Якщо в мережі напруга понад 290В тривалий час – це, найімовірніше, небезпечна аварійна ситуація, яку треба негайно усунути (можливо, на лінії вже сталося за-

горяння або небезпечне розтікання струму чи нульовий провід під напругою). Стабілізатор може нормально працювати і забезпечувати навантаження, але мережа не зможе бути довго в аварійному стані і подання напруги може рано чи пізно припинитися.

 **ОБЕРЕЖНО!**

Якщо вхідний автомат стабілізатора вибиває, то, ймовірно, у стабілізатора є на це причини. Намагайтеся з'ясувати причину цього відключення (замикання в навантаженні, обрив нуля, замикання фази на нуль в мережі живлення, інші причини). Не поспішайте вмикати режим «Транзит» – ви можете подати аварійну напругу прямо з вашої мережі в навантаження. У режимі «Транзит» стабілізатор не може забезпечити повного захисту вашого навантаження, а лише на рівні обмеження 530В (~ 380В еф.), що може бути небезпечно для багатьох електронних приладів.

Якщо і в режимі «Транзит» вибиває вхідний автомат, можливо, аварія серйозна і треба негайно припинити роботу та досліджувати причини відключення.

 **Стабілізатори QUANT дуже надійні, тому несправність самого стабілізатора зрідка буває причиною таких відключень.**



11. Гарантійне обслуговування

Виробник гарантує відповідність стабілізатора вимогам технічних умов, при дотриманні власником правил, викладених в інструкції з експлуатації.

Гарантійний термін експлуатації приладу – 60 місяців з дня продажу стабілізатора. Дата продажу повинна бути зазначена, а якщо вона не вказана, то її визначають від дати випуску виробу. Гарантія поширюється на будь-які несправності виробу, спричинені дефектами виробництва, комплектуючих або матеріалів.

Гарантія не поширюється на несправності виробу, спричинені такими чинниками:

- використання з порушенням вимог цієї інструкції з експлуатації;
- механічне пошкодження виробу в результаті удару, падіння або необережних дій покупця чи третіх осіб;
- будь-яке стороннє втручання в конструкцію виробу або порушення цілісності гарантійних пломб;
- якщо серійний номер змінений, стертий або пошкоджений і не може бути встановлений;
- потрапляння рідин, бруду чи сторонніх дрібних предметів всередину виробу або дія екстремальних температур;
- дія непереборної сили (нещасний випадок, пожежа, повінь, прямий удар блискавки в лінію або виріб і т.ін.).

Умови гарантії не передбачають інструктажу, консультацій, навчання покупця, доставки, встановлення стабілізатора, виїзду фахівця для діагностики електри-

чної мережі і визначення характеру несправності стабілізатора.

Основна інформація та серійний номер на корпусі приладу:



Дії користувача при гарантійних / негарантійних випадках

Якщо у Вас трапився гарантійний/негарантійний випадок, то відправте несправний стабілізатор в офіційний сервісний центр Quant.

В будь-яких ситуаціях використовуйте контактну інформацію, вказану у гарантійному талоні або телефонуйте за номером **+380985279888**

електромережі (вимкніть автомат на пристрої та вхідний автомат).

УВАГА! У разі потрапляння всередину стабілізатора води або сторонніх предметів через вентиляційні отвори - негайно відключити апарат!

УВАГА! Використання абразивних матеріалів, синтетичних миючих засобів, хімічних розчинників може привести до пошкодження поверхні корпусу, органів управління і індикації стабілізатора. Попадання рідин, спреїв, порошоків і інших сторонніх предметів всередину стабілізатора може привести до виходу його з ладу.

Періодично в процесі експлуатації стабілізатора рекомендується перевіряти і виявляти:

- надійність приєднання проводів заземлення, силової мережі живлення та навантаження споживача;
- відсутність серйозних механічних пошкоджень корпусу, що призводять до їх стикання з струмоведучими частинами;
- поява запаху, характерного для ізоляції, що горить;
- поява підвищеного шуму або вібрації;
- безперешкодний доступ холодного повітря через вентиляційні отвори.



12. Технічне обслуговування

Стабілізатор не вимагає спеціальних заходів обслуговування, за винятком періодичного зовнішнього очищення вентиляційних отворів від пилу і бруду, який може осідати з часом. Для очистки поверхні стабілізатора і вентиляційної решітки використовуйте суху фланелеву тканину, а стабілізатор повністю відключіть від

 13. Можливі несправності та методи їх усунення

Характер несправності	Причина несправності	Спосіб усунення
При включеному в мережу стабілізаторі немає ніякої індикації на лицьовій панелі, напруга на виході стабілізатора відсутня.	Вхідна напруга від мережі живлення відсутня	Перевірити вхідний автоматичний вимикач в розподільному щитку. Якщо автоматичний вимикач справний і включений - дочекатися появи напруги живлення в мережі.
	Вихід з ладу стабілізатора	Звернутися в сервісний центр
Спрацьовує автоматичний вимикач на лицьовій панелі стабілізатора.	Коротке замикання в ланцюзі навантаження	Відключити кабель живлення навантаження з виходу стабілізатора. Включити стабілізатор. Якщо повторного спрацьовування автомата не відбувається, то перевірити навантаження.
	Потужність навантаження більше номінальної потужності стабілізатора	Відключити частину навантаження
	Вихід з ладу стабілізатора або автоматичного вимикача	Звернутися в сервісний центр
Спрацьовує ввідний автоматичний вимикач перед стабілізатором	Потужність навантаження споживача більш номінального струму ввідного автоматичного вимикача	Відключити частину навантаження або замінити ввідний автоматичний вимикач (після узгодження з органами енергозбуту)
	Несправність ввідного автоматичного вимикача	Замінити ввідний автоматичний вимикач (після узгодження з органами енергозбуту)
На екрані напис: Макс. Вхідна Напруга	Вхідна напруга становить більше максимальної можливої напруги	Дочекатися перезавантаження стабілізатора, при повторних перевантаженнях – звернутися до компанії з обслуговування електромережі
На екрані напис: Вхідна напруга занижена	Замала напруга на вході стабілізатора	Дочекатися відновлення напруги в мережі, можливе занадто високе для мережі споживання потужності
На екрані напис: Макс. Потужність Перевищена	Завелика потужність для стабілізатора, більше 125% від номіналу	Знизити споживану потужність або відключити прилади з пусковими струмами
Раптово спрацьовує автоматичний вимикач на лицьовій панелі стабілізатор після тривалої роботи	Штучно обмежена вхідна напруга на самому стабілізаторі, досягнута пікова напруга на вході	Збільшити межі напруги через інженерне меню
	Раптовий різкий перепад напруги вверх	Перезапустити стабілізатор напруги вимикачем на передній панелі
Автоматичний вимикач спрацьовує одразу після включення	Напруга в мережі перевищена	Дочекатися спадання напруги і повторно включити вимикач через мінімум 10 секунд
	Стабілізатор повідомляє про минуле відбиття	Почекати 10 секунд і повторно увімкнути вимикач
	Внутрішня несправність захисту стабілізатора	Звернутися в сервісний центр



14. Інформація про виробника

Виробник: ТОВ «Науково - виробнича фірма «Квант-Інжиніринг». Україна, 10006, Житомирська обл., місто Житомир, пров. Покровський, буд. 14.

Тел. +380985279888, e-mail: office@quant.ua



15. Декларація відповідності

Ukrainian Certification

ОРГАН З ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ
ТОВ «УКРСЕРТИФІКЕЙШН»

СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ
CERTIFICATE OF CONFORMITY

Зареєстровано в реєстрі
ТОВ «УКРСЕРТИФІКЕЙШН» за № UA.CRT.00258-24
Registered at the Record of LLC "UKRCERTIFICATION" under №
Термін дії з **15 квітня 2024 до 14 квітня 2026**
Term of validity is from

Продукція Production	Інверторні стабілізатори напруги Quant 5.5, Quant 7, Quant 9, Quant 11, Quant 14, Quant 18, Quant 22	код УКТ ЗЕД 29.31.30 код ДКПП
Відповідає вимогам Comply with the requirements	ДСТУ EN 60335-1:2016, ДСТУ EN 55014-1:2019, ДСТУ EN 55014-2:2017, ДСТУ EN 61000-3-2:2016	
Виробник (и) Producer (s)	ТОВ «НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА «КВАНТ-ІНЖИНІРИНГ», 45001, Україна, м. Житомир, пров. Покровський буд.14, код ЄДРПОУ 22049061	
Сертифікат видано Certificate is issued on	ТОВ «НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА «КВАНТ-ІНЖИНІРИНГ», 45001, Україна, м. Житомир, пров. Покровський буд.14, код ЄДРПОУ 22049061	
Додаткова інформація Additional information	Інверторні стабілізатори напруги Quant 5.5, Quant 7, Quant 9, Quant 11, Quant 14, Quant 18, Quant 22, що виготовляються серійно з 15 квітня 2024 до 14 квітня 2026 з проведенням технічного нагляду за сертифікованою продукцією один раз на рік (схема сертифікації: сертифікація продукції, що випускається серійно, за аналізом документів)	
Сертифікат видано органом з оцінки відповідності Certificate is issued by the conformity assessment body	Орган з оцінки відповідності ТОВ «УКРСЕРТИФІКЕЙШН», м. Рівне, тел. +38073-77-321-77, e-mail: ukrcertification@ukr.net	
На підставі On the grounds of	Протоколу випробувань № УПС 341/1193-3-20 від 22.12.2020р. виданого ВЛ ПП "Укрпромсерт", 49000, м. Дніпро, вул. Академіка Белелюбського, 70, атестат про акредитацію № 20831, висновку за аналізом документації № 280-Б/СА від 15 квітня 2024	
Керівник органу з оцінки відповідності Director of the conformity assessment body	 М.П. Stamp 43479470	Наталія КАРПЮК Чинність сертифіката відповідності можна перевірити за тел. +38073-77-321-77

ДЕКЛАРАЦІЯ
про відповідність

Об'єкт декларації:	Інверторні стабілізатори напруги Quant 5.5, Quant 7, Quant 9, Quant 11, Quant 14, Quant 18, Quant 22 код ДКПП 29.31.30
Найменування та місцезнаходження виробника:	ТОВ «НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА «КВАНТ- ІНЖИНІРИНГ», 45001, Україна, м. Житомир, пров. Покровський буд.14, код ЄДРПОУ 22049061
Найменування та місцезнаходження уповноваженого представника:	ТОВ «НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА «КВАНТ- ІНЖИНІРИНГ», 45001, Україна, м. Житомир, пров. Покровський буд.14, код ЄДРПОУ 22049061
Об'єкт декларації, описаний вище, відповідає вимогам відповідних технічних регламентів:	Технічний регламент низьковольтного електричного обладнання (ПКМУ від 16 грудня 2015р. N 1067), Технічний регламент з електромагнітної сумісності обладнання (ПКМУ від 16 грудня 2015 р. N 1077)
Стандарти з переліку національних стандартів, що були застосовані:	ДСТУ EN 60335-1:2016, ДСТУ EN 55014-1:2019, ДСТУ EN 55014-2:2017, ДСТУ EN 61000-3-2:2016
Додаткова інформація:	Інверторні стабілізатори напруги Quant 5.5, Quant 7, Quant 9, Quant 11, Quant 14, Quant 18, Quant 22, що виготовляються серійно з 15.04.2024 по 14.04.2026

Декларацію складено під цілковиту відповідальність уповноваженого представника:
ТОВ «НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА «КВАНТ-ІНЖИНІРИНГ»

Директор
ТОВ «НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА «КВАНТ-ІНЖИНІРИНГ» _____ Володимир Ірина

М.П.
15.04.2024
(дата)

Декларація про відповідність зареєстрована ТОВ «УКРСЕРТИФІКЕЙШН»,
вул. Володимира Стельмаха, 62Д, м. Рівне, 33018, тел. +38073-77-321-77, e-mail:
ukrcertification@ukr.net

Регістраційний номер декларації **UA.TR.D.00070-24**
Зареєстровано 15.04.2024 термін дії до 14.04.2026

Достовірність зазначеної інформації можна перевірити за телефоном +38073 77 321 77

ЗАРЕЄСТРОВАНО



ІНВЕРТОРНІ СТАБІЛІЗАТОРИ НАПРУГУ ІЗ ЗАХИСТОМ НА ВИПЕРЕДЖЕННЯ

5 + 5 років гарантії

При виготовленні стабілізатора ми використовуємо німецькі транзистори IGBT п'ятого покоління

Широкий діапазон вхідних напруг

Стабілізує напругу від 90 до 350 В.

Фільтр перешкод

Вхідний фільтр відсікає перешкоди з мережі

Інверторний тип

Принцип подвійного перетворення

Мала вага та габарити

Компактність дозволяє помістити його в будь-якому приміщенні, без шкоди для інтер'єру

Поглинач імпульсів

Під час процесу подвійного перетворення знищуються всі шкідливі впливи, які могли б потрапити на навантаження

Довговічність

Враховання досвіду виготовлення та аналізу роботи стабілізаторів попередніх поколінь, використання надійних компонентів та удосконалене ПЗ забезпечують довговічність роботи

Безшумність

Завдяки технології IGBT стабілізатори працюють тихо та не створюють зайвого шуму

Безпека та надійність

Забезпечить стабільну та надійну роботу ваших приладів

Працездатність 24/7

Безперервна робота 24/7 при 100% навантаженні



ІНВЕРТОРНІ СТАБІЛІЗАТОРИ НАПРУГИ
ІЗ ЗАХИСТОМ НА ВИПЕРЕДЖЕННЯ



НАША ЗАСЛУГА - БЕЗПЕЧНА НАПРУГА!

QUANT.UA

Липень 2024