

Електронний однофазний тиристорний стабілізатор напруги змінного струму
Система сучасної дискретної стабілізації напруги мережі

Alliance POWER

- SMART
- TESLA
- TESLA GT



ЗРОБЛЕНО В УКРАЇНІ

2020

ЗМІСТ



Введення	3
1. Призначення і особливості.....	3
2. Технічні характеристики	4
3. Комплектність	11
4. Транспортування та зберігання	11
5. Вказівки заходів безпеки.....	11
6. Улаштування і принцип роботи.....	12
7. Вказівки з монтажу та підключення.....	18
8. Порядок експлуатації	19
9. Гарантії виробника	19



Технічная підтримка:
+38 098 069 16 22
+38 050 258 94 22
info@planetservice.com.ua
www.planetservice.com.ua



Паспорт і керівництво з експлуатації

Введення

Чинний паспорт і керівництво з експлуатації поширюється на стабілізатори напруги змінного струму однофазні ступінчасті електронні «**ALLIANCE**», що виготовляються відповідно до ДСТУ 3135.0, а також ГОСТ 12.2.007.0.

1. Призначення і особливості

Стабілізатор напруги тиристорний однофазний змінного струму «**ALLIANCE**» призначений для корекції рівня напруги в промислових і побутових мережах електропостачання та підтримки її на заданому рівні зі встановленої похибкою.

Стабілізатор забезпечує:

- повністю автоматичну роботу і контроль;
- безперервне стабілізоване живлення будь-якого типу навантаження і неспотворену форму синусоїдальної вихідної напруги;
- стабільну роботу у всьому діапазоні навантаження - від холостого ходу до максимальної потужності;
- вихідну напругу на рівні 220 вольт \pm задана похибка;
- захисне відключення при підвищенні вхідної / вихідної напруги з подальшим автоматичним підключенням навантаження при зниженні вхідної / вихідної напруги до робочого рівня;
- коректну роботу при значних викривленнях синусоїдальної напруги мережі живлення, або відхилення її частоти від норми в значних межах (струм і напруга вимірюються в режимі **true RMS** за принципом плаваючих вимірювань);
- захисне відключення стабілізатора при тривалому перевантаженні;
- миттєве захисне відключення при короткому замиканні або значному сплеску струму на виході;
- функцію автоматичного включення після спрацювання захисту;
- стабільну роботу від бензо- і дизель генераторів (при цьому частота напруги живлення не залежить від роботи стабілізатора);
- за потреби захист від коливань частоти в мережі живлення;
- інформативну індикацію всіх параметрів мережі і навантаження, зрозумілу систему попереджень і оповіщень при аварійних режимах;
- затримку при першому включенні, а також при автоматичному виході з аварійної ситуації;
- можливість перемикання в режим «Транзит» в аварійній та інших ситуаціях.

Особливості:

- потужна силова база - **промислові тиристори** з номінальним струмом до 160А;
- тільки **мідні силові автотрансформатори** великої потужності;
- алюмінієвий цілісний масивний охолоджувач з примусовою вентиляцією;
- двопроцесорна сучасна система управління стабілізатором;
- точна стабілізація, завдяки вимірюванню істинного значення напруги і струму;
- комбінований програмно-апаратний миттєвий захист від перенапруги;
- ефективні швидкодіючі захисти;
- вимір точної температури силових елементів електронними датчиками;
- внутрішня власна енергонезалежна пам'ять;
- вбудований електронний реєстратор аварійних ситуацій;
- робота на будь-який вид навантаження при електроживленні від мережі або генератора;
- обов'язкові розширені стендові випробування всієї продукції, що випускається;

Стабілізатор оснащений наступними видами функцій і захистів:

- захист від перенапруги по входу і по виходу;
- захист від імпульсних перешкод і сплесків в мережі живлення;
- незалежний апаратний захист від перенапруги до 420В по входу стабілізатора на базі додаткового мікропроцесора (опціонально, при встановленому модулі PH-420);
- захист від надмірного імпульсного і чинного струму - струмове відсічення;
- апаратний захист від тривалого перевантаження стабілізатора (тепловий захист);
- електронний часострумовий захист (МСЗ) від тривалого перевантаження в ланцюзі навантаження;
- захист від перегріву силових ключів і автотрансформатора;
- захист від значного відхилення частоти мережі живлення;
- захист від виходу з ладу датчиків температури;
- захист від замикання в оперативній живильного ланцюга стабілізатора, викликаного зовнішніми факторами;
- функція «**Генератор**», що дозволяє жити стабілізатор від генератора;
- функція «**Посилений пуск**», що дозволяє запускати потужне обладнання в навантаженні;
- автоматичне відключення навантаження при перегоранні силового елемента;
- вимір коефіцієнта потужності навантаження і визначення його типу;
- вимір спожитої електроенергії в навантаженні за кожен день та за довільний період;
- контроль параметрів мережі та стану силових елементів перед включенням;
- витримка часу на перше і повторне включення - 10 сек;
- реєстрація максимальних і мінімальних, діючих і миттєвих значень струму і напруги в мережі живлення, та температури силових елементів;
- функція **АПВ** (автоматичне включення після аварійних ситуацій).

Стабілізатор обладнаний **реєстратором аварій** з об'ємом пам'яті на 20 останніх подій, прив'язаних до часу напруцювання пристрою в годинах. Всі аварійні ситуації відображаються на дисплеї українською мовою в скороченому вигляді.

2. Технічні характеристики

Стабілізатор являє собою електронний пристрій з силовими електронними ключами в відпайках автотрансформатора і імпульсним блоком живлення. Стабілізатор виконаний за схемою вольтододавального автотрансформатора і не має гальванічної розв'язки між вхідною і вихідною напругою.

Стабілізатори кожної серії виготовляються зі стандартним і розширеним діапазонами стабілізації вхідної напруги. Модельний ряд включає в себе також посилену версію **GT** і **GL**, спеціально розраховану на дуже важкі умови експлуатації:

- ✚ 145-265В, 12 ступенів, крок ступені 10В (модель **Smart**)
- ✚ 122-280В, 12 ступенів, крок ступені 13В (модель **Smart W**)
- ✚ 134-256В, 12 ступенів, крок ступені 10В (модель **Tesla**)
- ✚ 127-278В, 12 ступенів, крок ступені 12В (модель **Tesla W**)
- ✚ 154-257В, 16 ступенів, крок ступені 6В (модель **Tesla GT**)
- ✚ 114-277В, 16 ступенів, крок ступені 10В (модель **Tesla GL**)

Стабілізатори мають 12 і 16 ступенів регулювання напруги, при цьому крок ступенів регулювання становить 6, 10, 12 і 13 вольт в залежності від моделі. Час реакції стабілізатора на зміну вхідної напруги не перевищує 20 мс (один період синусоїди напруги). Споживання електроенергії на холостому ході 20-25 Вт (при відключеному навантаженні). Стабілізатори призначені для безперервного (тривалого) режиму експлуатації під навантаженням не більше номінального. Допускається перевантаження стабілізатора відповідно до параметрів часострумового захисту (МСЗ). Захист від короткого замикання або надмірного струму навантаження забезпечує відключення стабілізатора за найкоротший час.

Таблиця основних технічних параметрів серії **SMART**:

Параметри	Од-вим.	6000	8000	10000	14000	18000	22000
Номінальна повна потужність	кВА	6	8	10	14	18	22
Допустима пікова повна потужність до 40 сек	кВА	6,4	8,5	10,6	14,8	19,1	23,3
Тривала навантажувальна здатність при нижньому значенні діапазону стабілізації 145В	кВА	4	5,3	6,5	9,2	11,9	14,5
Номінальний струм стабілізатора (за входом)	А	27	36	45	63	80	100
Максимальне пікове перевищення струму (СВ)	А	36	47	59	82	104	130
Час спрацювання захисту струмового відсічення (встановлений модуль DT-200), не більше	мс	40					
Допустиме перевантаження і час спрацювання часострумового захисту (МСЗ)	3сек	32,4А	43,2А	54,0А	75,6А	96А	120А
	40сек	28,6А	38,2А	47,7А	66,8А	84,8А	106А
	2,5хвил	27А	36А	45А	63А	80А	100А
Струм холостого ходу, не більше	мА	80	90	110	140	160	175
Номінальна вихідна напруга	В	220/230					
Діапазон стабілізації напруги	В	145-265					
Витримка часу спрацювання функції АПВ (автоматичне повторне включення)	хвил	5					
Максимальне відхилення вихідної напруги від номінальної в діапазоні стабілізації (похибка)	%	4					
Крок регулювання напруги (дискретність стабілізації)	В	10 (12ст)					
Можливість корегування вихідної напруги (корекція ступеня стабілізації)	В	±1..15 (205-235)					
Можливість корекції уставки захисту по максимальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	275..295					
Вимкнення навантаження через перевищення верхньої межі вхідної напруги (типове)	В	282					
Можливість корекції уставки захисту по мінімальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	100..135					
Вимкнення навантаження через перевищення нижньої межі вхідної напруги (типове)	В	120					
Вимкнення верхньої межі вихідної напруги навантаження	В	245					
Аварійне відключення стабілізатора через перенапруження (апаратний захист)	В	320 (з модулем РН420)					
Автоматичне включення стабілізатора після аварійного відключення апаратним захистом від перенапруги	В	300					
Максимальний рівень вхідної напруги для серій в базовій комплектації / з модулем РН-420	В	320 / 420					
Витримка часу на подання вихідної напруги при першому включенні і при виході з аварійної ситуації	с	10					
Ввімкнення вентилятора охолодження при температурі ключів, або трансформатора	град	55					
Відключення навантаження при перегрів силових ключів, або трансформатора	град	85					
Час реакції на зміну вхідної напруги, не більше	мс	20					
Коефіцієнт потужності cos f		0,94					
Коефіцієнт корисної дії (130-230В)		0,63-0,92					
Середнє напрацювання на відмову	год	80000					
Ступінь пило - / вологозахисту		IP20					
Габарити корпусу (висота, ширина, глибина), не більше	мм	400 x 240 x 148					
Відстань між осями пазів кріпильної планки корпусу стабілізатора	мм	212					
Вага брутто, не більше	кг	15	17,8	19,1	22	23,5	25

Таблиця основних технічних параметрів серії **TESLA**:

Параметри	Од-вим.	6000	8000	10000	14000	18000	22000
Номінальна повна потужність	кВА	6	8	10	14	18	22
Допустима пікова повна потужність до 40 сек	кВА	7,2	9,6	12,0	16,8	21,6	26,4
Тривала навантажувальна здатність при нижньому значенні діапазону стабілізації 134В	кВА	3,7	4,9	6,1	8,5	11	13,4
Номінальний струм стабілізатора (за входом)	А	27	36	45	63	80	100
Максимальне пікове перевищення струму (СВ)	А	41	54	68	95	120	150
Час спрацювання захисту струмового відсічення (встановлений модуль DT-200), не більше	мс	40					
Допустиме перевантаження і час спрацювання часострумового захисту (МСЗ)	3сек	37,8А	50,4А	63,0А	88,2А	112А	140А
	40сек	32,4А	43,2А	54А	75,6А	96А	120А
	2,5хвил	29,7А	39,6А	49,5А	69,3А	88А	110А
Струм холостого ходу, не більше	мА	85	95	100	122	150	175
Номінальна вихідна напруга	В	220/230					
Діапазон стабілізації напруги	В	134-256					
Витримка часу спрацювання функції АПВ (автоматичне повторне включення)	хвил	5					
Максимальне відхилення вихідної напруги від номінальної в діапазоні стабілізації (похибка)	%	4					
Крок регулювання напруги (дискретність стабілізації)	В	10 (12ст)					
Можливість корекції уставки захисту по максимальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	±1..15 (205-235)					
Можливість корекції уставки захисту по максимальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	265..285					
Вимкнення навантаження через перевищення верхньої межі вхідної напруги (типове)	В	272					
Можливість корекції уставки захисту по мінімальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	80..125					
Вимкнення навантаження через перевищення нижньої межі вхідної напруги (типове)	В	105					
Вимкнення верхньої межі вихідної напруги навантаження	В	245					
Аварійне відключення стабілізатора через перенапруження (апаратний захист)	В	320 (з модулем РН420)					
Автоматичне включення стабілізатора після аварійного відключення апаратним захистом від перенапруги	В	300					
Максимальний рівень вхідної напруги для серій в базовій комплектації / з модулем РН-420	В	320 / 420					
Витримка часу на подання вихідної напруги при першому включенні і при виході з аварійної ситуації	с	10					
Ввімкнення вентилятора охолодження при температурі ключів, або трансформатора	град	55					
Відключення навантаження при перегрів силових ключів, або трансформатора	град	85					
Час реакції на зміну вхідної напруги, не більше	мс	20					
Коефіцієнт потужності cos f		0,92					
Коефіцієнт корисної дії (130-230В)		0,67-0,92					
Середнє напрацювання на відмову	год	90000					
Ступінь пило - / вологозахисту		IP20					
Габарити корпусу (висота, ширина, глибина), не більше	мм	468 x 245 x 176					530 x 245 x 176
Відстань між осями пазів кріпильної планки корпусу стабілізатора	мм	212					
Вага брутто, не більше	кг	17	20,6	22	24	25,9	28

Таблиця основних технічних параметрів серії **TESLA GT**:

Параметри	Од-вим.	6000	8000	10000	14000	18000	22000
Номінальна повна потужність	кВА	6	8	10	14	18	22
Допустима пікова повна потужність до 40 сек	кВА	8,1	10,8	13,5	18,9	24,3	29,7
Тривала навантажувальна здатність при нижньому значенні діапазону стабілізації 154В	кВА	4,2	5,6	7	9,8	12,6	15,6
Номінальний струм стабілізатора (за входом)	А	27	36	45	63	80	100
Максимальне пікове перевищення струму (СВ)	А	49	65	81	114	144	180
Час спрацювання захисту струмового відсічення (встановлений модуль DT-200), не більше	мс	40					
Допустиме перевантаження і час спрацювання часострумового захисту (МСЗ)	3сек	45,9А	61,2А	76,5А	107А	136А	170А
	40сек	36,5А	48,6А	60,8А	85,1А	108А	135А
	2,5хвил	31,6А	42,1А	52,7А	73,7А	93,6А	117А
Струм холостого ходу, не більше	мА	75	80	90	110	140	170
Номінальна вихідна напруга	В	220/230					
Діапазон стабілізації напруги	В	154-257					
Витримка часу спрацювання функції АПВ (автоматичне повторне включення)	хвил	5					
Максимальне відхилення вихідної напруги від номінальної в діапазоні стабілізації (похибка)	%	2,5					
Крок регулювання напруги (дискретність стабілізації)	В	6 (16ст)					
Можливість корегування вихідної напруги (корекція ступеня стабілізації)	В	±1..15 (205-235)					
Можливість корекції уставки захисту по максимальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	260..285					
Вимкнення навантаження через перевищення верхньої межі вхідної напруги (типове)	В	272					
Можливість корекції уставки захисту по мінімальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	100..140					
Вимкнення навантаження через перевищення нижньої межі вхідної напруги (типове)	В	120					
Вимкнення верхньої межі вихідної напруги навантаження	В	245					
Аварійне відключення стабілізатора через перенапруження (апаратний захист)	В	320 (з модулем РН420)					
Автоматичне включення стабілізатора після аварійного відключення апаратним захистом від перенапруги	В	300					
Максимальний рівень вхідної напруги для серій в базовій комплектації / з модулем РН-420	В	320 / 420					
Витримка часу на подання вихідної напруги при першому включенні і при виході з аварійної ситуації	с	10					
Ввімкнення вентилятора охолодження при температурі ключів, або трансформатора	град	55					
Відключення навантаження при перегрів силових ключів, або трансформатора	град	85					
Час реакції на зміну вхідної напруги, не більше	мс	20					
Коефіцієнт потужності cos f		0,90					
Коефіцієнт корисної дії (130-230В)		0,71-0,92					
Середнє напрацювання на відмову	год	100000					
Ступінь пило - / вологозахисту		IP20					
Габарити корпусу (висота, ширина, глибина), не більше	мм	468 x 245 x 176					530 x 245 x 176
Відстань між осями пазів кріпильної планки корпусу стабілізатора	мм	212					
Вага брутто, не більше	кг	18	21,5	23,3	26	28	30

Таблиця основних технічних параметрів серії **SMART W**:

Параметри	Од-вим.	6000	8000	10000	14000	18000	22000
Номінальна повна потужність	кВА	6	8	10	14	18	22
Допустима пікова повна потужність до 40 сек	кВА	6,4	8,5	10,6	14,8	19,1	23,3
Тривала навантажувальна здатність при нижньому значенні діапазону стабілізації 122В	кВА	3,3	4,4	5,5	7,8	10	12,2
Номінальний струм стабілізатора (за входом)	А	27	36	45	63	80	100
Максимальне пікове перевищення струму (СВ)	А	36	47	59	82	104	130
Час спрацювання захисту струмового відсічення (встановлений модуль DT-200), не більше	мс	40					
Допустиме перевантаження і час спрацювання часострумового захисту (МСЗ)	3сек	32,4А	43,2А	54,0А	75,6А	96А	120А
	40сек	28,6А	38,2А	47,7А	66,8А	84,8А	106А
	2,5хвил	27А	36А	45А	63А	80А	100А
Струм холостого ходу, не більше	мА	80	90	110	140	160	175
Номінальна вихідна напруга	В	220/230					
Діапазон стабілізації напруги	В	122-280					
Витримка часу спрацювання функції АПВ (автоматичне повторне включення)	хвил	5					
Максимальне відхилення вихідної напруги від номінальної в діапазоні стабілізації (похибка)	%	5					
Крок регулювання напруги (дискретність стабілізації)	В	13 (12ст)					
Можливість корегування вихідної напруги (корекція ступеня стабілізації)	В	±1..15 (205-235)					
Можливість корекції уставки захисту по максимальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	285..305					
Вимкнення навантаження через перевищення верхньої межі вхідної напруги (типове)	В	292					
Можливість корекції уставки захисту по мінімальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	70..110					
Вимкнення навантаження через перевищення нижньої межі вхідної напруги (типове)	В	100					
Вимкнення верхньої межі вихідної напруги навантаження	В	245					
Аварійне відключення стабілізатора через перенапруження (апаратний захист)	В	320 (з модулем РН420)					
Автоматичне включення стабілізатора після аварійного відключення апаратним захистом від перенапруги	В	300					
Максимальний рівень вхідної напруги для серій в базовій комплектації / з модулем РН-420	В	320 / 420					
Витримка часу на подання вихідної напруги при першому включенні і при виході з аварійної ситуації	с	10					
Ввімкнення вентилятора охолодження при температурі ключів, або трансформатора	град	55					
Відключення навантаження при перегрів силових ключів, або трансформатора	град	85					
Час реакції на зміну вхідної напруги, не більше	мс	20					
Коефіцієнт потужності cos f		0,94					
Коефіцієнт корисної дії (130-230В)		0,63-0,92					
Середнє напрацювання на відмову	год	80000					
Ступінь пило - / вологозахисту		IP20					
Габарити корпусу (висота, ширина, глибина), не більше	мм	400 x 240 x 148					
Відстань між осями пазів кріпильної планки корпусу стабілізатора	мм	212					
Вага брутто, не більше	кг	15,3	18,2	19,5	22,7	24,5	26,5

Таблиця основних технічних параметрів серії **TESLA W**:

Параметри	Од-вим.	6000	8000	10000	14000	18000	22000
Номинальна повна потужність	кВА	6	8	10	14	18	22
Допустима пікова повна потужність до 40 сек	кВА	7,2	9,6	12,0	16,8	21,6	26,4
Тривала навантажувальна здатність при нижньому значенні діапазону стабілізації 127В	кВА	3,5	4,6	5,2	8,1	10,5	12,7
Номинальний струм стабілізатора (за входом)	А	27	36	45	63	80	100
Максимальне пікове перевищення струму (СВ)	А	41	54	68	95	120	150
Час спрацювання захисту струмового відсічення (встановлений модуль DT-200), не більше	мс	40					
Допустиме перевантаження і час спрацювання часострумового захисту (МСЗ)	3сек	37,8А	50,4А	63,0А	88,2А	112А	140А
	40сек	32,4А	43,2А	54А	75,6А	96А	120А
	2,5хвил	29,7А	39,6А	49,5А	69,3А	88А	110А
Струм холостого ходу, не більше	мА	85	95	100	122	150	175
Номинальна вихідна напруга	В	220/230					
Діапазон стабілізації напруги	В	127-278					
Витримка часу спрацювання функції АПВ (автоматичне повторне включення)	хвил	5					
Максимальне відхилення вихідної напруги від номінальної в діапазоні стабілізації (похибка)	%	5					
Крок регулювання напруги (дискретність стабілізації)	В	12 (12ст)					
Можливість корегування вихідної напруги (корекція ступеня стабілізації)	В	±1..15 (205-235)					
Можливість корекції уставки захисту по максимальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	283..305					
Вимкнення навантаження через перевищення верхньої межі вхідної напруги (типове)	В	290					
Можливість корекції уставки захисту по мінімальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	80..120					
Вимкнення навантаження через перевищення нижньої межі вхідної напруги (типове)	В	100					
Вимкнення верхньої межі вихідної напруги навантаження	В	245					
Аварійне відключення стабілізатора через перенапруження (апаратний захист)	В	320 (з модулем РН420)					
Автоматичне включення стабілізатора після аварійного відключення апаратним захистом від перенапруги	В	300					
Максимальний рівень вхідної напруги для серій в базовій комплектації / з модулем РН-420	В	320 / 420					
Витримка часу на подання вихідної напруги при першому включенні і при виході з аварійної ситуації	с	10					
Вімкнення вентилятора охолодження при температурі ключів, або трансформатора	град	55					
Відключення навантаження при перегрів силових ключів, або трансформатора	град	85					
Час реакції на зміну вхідної напруги, не більше	мс	20					
Коефіцієнт потужності cos f		0,92					
Коефіцієнт корисної дії (130-230В)		0,67-0,92					
Середнє напруження на відмову	год	90000					
Ступінь пило - / вологозахисту		IP20					
Габарити корпусу (висота, ширина, глибина), не більше	мм	468 x 245 x 176					530 x 245 x 176
Відстань між осями пазів кріпильної планки корпусу стабілізатора	мм	212					
Вага брутто, не більше	кг	17,4	21	22,5	25	27	29

Таблиця основних технічних параметрів серії **TESLA GL**

Параметри	Од-вим.	6000	8000	10000	14000	18000	22000
Номінальна повна потужність	кВА	6	8	10	14	18	22
Допустима пікова повна потужність до 40 сек	кВА	8,1	10,8	13,5	18,9	24,3	29,7
Тривала навантажувальна здатність при нижньому значенні діапазону стабілізації 114В	кВА	3,1	4,2	5,2	7,2	9,3	11,4
Номінальний струм стабілізатора (за входом)	А	27	36	45	63	80	100
Максимальне пікове перевищення струму (СВ)	А	49	65	81	114	144	180
Час спрацювання захисту струмового відсічення (встановлений модуль DT-200), не більше	мс	40					
Допустиме перевантаження і час спрацювання часострумового захисту (МСЗ)	3сек	45,9А	61,2А	76,5А	107А	136А	170А
	40сек	36,5А	48,6А	60,8А	85,1А	108А	135А
	2,5хвил	31,6А	42,1А	52,7А	73,7А	93,6А	117А
Струм холостого ходу, не більше	мА	75	80	90	110	140	170
Номінальна вихідна напруга	В	220/230					
Діапазон стабілізації напруги	В	114-277					
Витримка часу спрацювання функції АПВ (автоматичне повторне включення)	хвил	5					
Максимальне відхилення вихідної напруги від номінальної в діапазоні стабілізації (похибка)	%	4					
Крок регулювання напруги (дискретність стабілізації)	В	10 (16ст)					
Можливість корегування вихідної напруги (корекція ступеня стабілізації)	В	±1..15 (205-235)					
Можливість корекції уставки захисту по максимальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	285..305					
Вимкнення навантаження через перевищення верхньої межі вхідної напруги (типове)	В	292					
Можливість корекції уставки захисту по мінімальній вхідній напрузі (крок 1В)	В	70..110					
Вимкнення навантаження через перевищення нижньої межі вхідної напруги (типове)	В	85					
Вимкнення верхньої межі вихідної напруги навантаження	В	245					
Аварійне відключення стабілізатора через перенапруження (апаратний захист)	В	320 (з модулем РН420)					
Автоматичне включення стабілізатора після аварійного відключення апаратним захистом від перенапруги	В	300					
Максимальний рівень вхідної напруги для серій в базовій комплектації / з модулем РН-420	В	320 / 420					
Витримка часу на подання вихідної напруги при першому включенні і при виході з аварійної ситуації	с	10					
Ввімкнення вентилятора охолодження при температурі ключів, або трансформатора	град	55					
Відключення навантаження при перегрів силових ключів, або трансформатора	град	85					
Час реакції на зміну вхідної напруги, не більше	мс	20					
Коефіцієнт потужності cos f		0,90					
Коефіцієнт корисної дії (130-230В)		0,71-0,92					
Середнє напрацювання на відмову	год	100000					
Ступінь пило - / вологозахисту		IP20					
Габарити корпусу (висота, ширина, глибина), не більше	мм	468 x 245 x 176					530 x 245 x 176
Відстань між осями пазів кріпильної планки корпусу стабілізатора	мм	212					
Вага брутто, не більше	кг	18,5	22	24	28,5	30,5	32

3. Комплектність

До комплекта поставки входять:

- стабілізатор «**ALLIANCE**» x 1 шт.
- керівництво з експлуатації x 1 шт.
- гарантійний талон x 1 шт.
- індивідуальна упаковка x 1 шт.
- картка клієнта x 1 шт.

4. Транспортування і зберігання

Транспортування стабілізатора допускається будь-яким видом транспорту у відповідності з діючими правилами перевезень вантажів на даному виді транспорту. Стабілізатори в упаковці при транспортуванні допускають вплив температури від -50°C до $+70^{\circ}\text{C}$ при відносній вологості до 80% при температурі $+25^{\circ}\text{C}$. Зберігання у закритих опалюваних і вентиляльованих складах, що захищають від впливу атмосферних опадів, при відсутності в повітрі пилу, парів кислотних, агресивних газів, лужних та інших агресивних речовин, що викликають корозію.

При тривалому зберіганні більше трьох років стабілізатори повинні бути піддані ревізії відповідно до вимог ГОСТ 9.014.

5. Вказівки щодо заходів безпеки

Перед монтажем виробу уважно прочитайте цей посібник з експлуатації. Не виконуйте самостійно роботи з ремонту стабілізатора без відповідних навиків і спеціального інструменту.

Забороняється:

- експлуатувати стабілізатор напруги з порушеною ізоляцією електропроводки;
- експлуатувати стабілізатор без заземлення;
- тривало підключати навантаження більше зазначеної номінальної потужності;
- накривати стабілізатор сторонніми предметами і закривати вентиляційні отвори;
- експлуатувати стабілізатор при попаданні рідини (дощ, сніг тощо), а також в умовах підвищеної вологості;
- експлуатувати поблизу легкозаймистих матеріалів і рідин;
- експлуатувати стабілізатор напруги з розбитим або пошкодженим захисним склом рідкокристалічного індикатора;
- працювати зварювальним трансформатором через стабілізатор. Робота з інверторним зварювальним апаратом допускається;
- експлуатувати стабілізатор без встановленої кришки клемної коробки в разі установки на підлозі приміщення;
- проникати сторонніми предметами всередину стабілізатора напруги через жалюзі вентиляції, або інші технологічні отвори.

Перед включенням переконайтеся у відсутності пошкоджень корпусу і силових кабелів, а також в надійності з'єднань в клемній коробці зовнішніх підключень, цілісність заземлюючого провідника. Категорично забороняється підключати проводи захисного контуру заземлення до трубопроводів системи водопостачання, опалення та каналізації.

Увага! Не можна використовувати стабілізатор для стабілізації вихідної напруги бензинових або дизельних генераторів **без активованого в меню користувача режиму «Генератор»**, а також підключати до джерел змінної напруги несинусоїдальної форми (наприклад, джерела безперебійного живлення з модифікованою синусоїдою).

6. Улаштування і принцип роботи

Стабілізатор розрахований на безперервний режим роботи в закритих опалюваних приміщеннях при температурі навколишнього середовища від 0°C до +45°C при відносній вологості від 40 до 80%. Стабілізатор виконаний в металевому корпусі прямокутної форми, який дозволяє експлуатувати його в «настінному варіанті». Для кріплення стабілізатора на стіну на задній стінці передбачені спеціальні грушоподібні отвори.

Стабілізатори «**ALLIANCE**» серій Smart і Tesla побудовані на базі вольтододаточного тороїдального автотрансформатора і утворюють 12 або 16 ступенів регулювання стабілізованої напруги з величиною кроку 6, 10, 12 або 13 вольт. Для комутації відпаювань автотрансформатора застосовані промислові тиристорні та сімісторні ключі марки STM і IXYS, або тиристорні модулі марки INFINEON. Ключі розташовані на цілісному алюмінієвому радіаторі в корпусі з примусовим повітряним охолодженням.

Для живлення власних потреб стабілізатора застосований гальванічно розв'язаний від мережі імпульсний блок живлення, що має діапазон за живлячої напруги 50 – 320 вольт. Блок живлення оснащений захистом від короткого замикання і перегріву основних елементів.

Для реалізації апаратного захисту від перенапруги РН-420 (встановлюється за запитом, у GT/GL може бути в базовій комплектації) використовується незалежне реле захисту з діапазоном робочої напруги 150 - 420 вольт на базі окремого мікропроцесора, що дозволяє вберегти стабілізатор від виходу з ладу при подачі на нього напруги до 420 вольт. Для моделей не оснащених електронним реле напруги, максимально допустимий рівень напруги на вході становить не більше 320 вольт.

Для вибору режиму «**Стабілізація**» або «**Транзит**» стабілізатори серії Smart оснащені спеціальним автоматичним електронним перемикачем, керованим через меню користувача, а вироби серії Tesla - спеціальним механічним перемикачем на верхній панелі стабілізатора, керованим вручну. На верхній панелі стабілізатора також розміщений клемник зовнішніх підключень та клема «Заземлення». Для включення стабілізатора використовується високоякісний автоматичний вимикач відповідного номіналу по току з індексом кратності струму, де положення «ВКЛ» відповідає включеному стану обладнання, «ВИКЛ» - вимкненому. В режимі «Транзит» стабілізатор здійснює подачу мережевої (нестабілізованої) напруги безпосередньо на вихід. При цьому для моделей **Telsa** та **Tesla GT** сам стабілізатор повністю відключений, індикація відсутня.

На лицьовій панелі корпусу розташований дворядковий 16-ти символний РК індикатор з функцією підсвічування та кнопка перемикач режимів відображення індикатора. Після включення в моделях **Smart** необхідно вибрати на екрані режим роботи стабілізатора. Для вибору режиму використовується спеціальне меню. При короткому натисканні на кнопку відбувається перемикач можливого режиму роботи, а по довгому натисненню - його вибір (див. рис.1):



Рис.1 – Меню вибору режиму роботи стабілізатора напруги моделі Smart

При виборі режиму без стабілізації «Транзит» відображається поточна напруга мережі «Напруга» і працює захист по струму апарату (СВ та МСЗ).

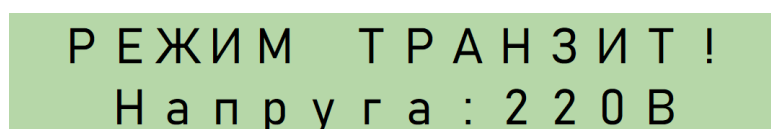


Рис.2 – Індикація напруги мережі в режимі «Транзит» моделі Smart

Після включення в режимі перемикачів «стабілізація» (для Tesla, Tesla GT) або вибору режиму роботи «стабілізація» через меню (для Smart) стабілізатор включається і автоматично переходить в основний режим індикації #1 «за замовчуванням» (див. рис.3):

SMART

В х : 1 4 5 В В и х : 2 2 0 В
9 . 3 к В А 9 4 % 4 2 А

- **Вх** – рівень вхідної напруги (**Вхід**)
- **Вих** – рівень вихідної стабілізованої напруги (**Вихід**)
- **9.3 кВА** – поточна потужність навантаження, виміряна з точністю до десятих часток
- **94%** – поточне навантаження стабілізатора, виражене в процентному співвідношенні до номіналу
- **42А** – поточний струм навантаження стабілізатора

TESLA

1 4 4 . 5 В > > > > 2 2 0 . 4 В
1 4 . 3 к В А 1 0 2 % 6 5 А

TESLA GT/GL

1 7 3 . 2 В **GT** 2 2 0 . 4 В
5 . 3 к В А 3 8 % 2 4 А

2 6 4 . 5 В **GL** 2 1 9 . 8 В
5 . 3 к В А 3 8 % 2 4 А

- **144.5В** – рівень вхідної мережевої напруги з точністю до десятих часток вольт (Вхід)
- **220.4В** – рівень вихідної стабілізованої напруги з точністю до десятих часток вольт (Вихід)
- **14.3 кВА** – поточна потужність навантаження, виміряна з точністю до десятих часток
- **102%** – поточне навантаження стабілізатора, виражене в процентному співвідношенні до номіналу
- **65А** – поточний струм навантаження стабілізатора
- **GT** – індикація модельного ряду з посиленою силовою базою (моделі GT)
- **GL** – індикація модельного ряду з посиленою силовою базою та розширеним діапазоном (моделі GL)

Рис.3 – Основний режим роботи екрану «за замовчуванням»

В даному режимі індикації відображаються основні параметри мережі та режиму стабілізації, а саме вхідні і вихідні напруги, поточна споживана потужність в навантаженні, завантаження стабілізатора в процентному співвідношенні (де 100% відповідає максимально можливому тривалому навантаженню), а також поточний струм у вхідному ланцюзі стабілізатора. Для моделей Тесла додатково відображається анімація процесу стабілізації - бігає драбинка. Для моделей Tesla GT/GL в головному режимі індикації з'являється відповідна напис GT/GL. Даний режим індикації є режимом за замовчуванням, перехід на нього здійснюється автоматично через певний час відсутності натиснень на кнопку. При наступному короткочасному натисканні на кнопку індикатор переходить в режим #2 відображення температурних параметрів (див. рис.4):

SMART, TESLA

t т р : 3 8 С t т р ↑ : 7 5 С
t к л : 4 5 С t к л ↑ : 8 4 С

- **tтр** – поточна температура автотрансформатора в °С
- **tкл** – поточна температура силових елементів (тиристорних або сімісторних ключів) в °С

- **tтр↑** – максимальна зафіксована температура автотрансформатора за час експлуатації
- **tкл↑** – максимальна зафіксована температура силових ключів) за час експлуатації

Рис.4– Режим відображення параметрів навантаження

При наступному короткочасному натисканні на кнопку індикатор переходить в режим #3 відображення максимальних і мінімальних значень та встановлень захистів (див. рис.5):

SMART, TESLA

I ↑ : 55 A	I з ↑ : 85 A
U ↑ : 250 V	U з ↑ : 275 V
I ↑ : 55 A	I з ↑ : 85 A
U ↓ : 120 V	U з ↓ : 100 V

- **I↑** – максимальний зафіксований струм (присутній в навантаженні більше, ніж 1 період синусоїдальної напруги) за час експлуатації виробу
- **Iз↑** – встановлення захисту струмового відсічення (від короткого замикання)
- **U↓ (U↑)** – мінімальне і максимальне значення напруги, зафіксовані за час експлуатації
- **Uз↓ (Uз↑)** – значення поточної уставки по мінімальній і максимальній вхідній напрузі (значення відображаються поперемінно з інтервалом 3 секунди)

Рис.5 – Режим відображення зафіксованих екстремумів та захистів

Максимальне значення струму запам'ятовується в енергонезалежну пам'ять, якщо дане значення утримувалося протягом більше одного періоду синусоїдального струму. При досяганні більш високого значення струму попередній екстремум перезаписується. При виключенні стабілізатора дані значення зберігаються. При коригуванні уставок захистів по струму або напрузі в сервісному меню у даному режимі індикації будуть відображатися актуальні робочі значення. Скидання зафіксованих максимальних і мінімальних значень доступне в цьому режимі індикації тривалим натисканням на кнопку (не менше 3 сек).

При короткочасному натисканні на кнопку з режиму #3 індикатор переходить в режим #4 відображення додаткових параметрів (див. рис.6):

SMART, TESLA

001кВтг	23:56:40
01358кВтг	0990дн

- **001кВтг** – спожита електроенергія в навантаженні за поточну добу
- **23:56:40** – відлік часу поточної доби з моменту включення або закінчення попереднього відліку
- **01358кВтг** – спожита електроенергія з моменту останнього обнулення показань за час експлуатації
- **0990 дн** – час експлуатації стабілізатора (наробітку), виражене в днях

Рис.6 – Режим відображення додаткових параметрів

Спожита енергія за поточну добу відповідає споживанню в навантаженні за час, відраховані добовим таймером в цьому ж рядку індикації. Таймер має зворотний відлік доби, після закінчення цього відліку добова енергія обнулиться автоматично. Для скидання поточних значень спожитої електроенергії і часу відліку поточної доби необхідно здійснити тривале натискання на кнопку (не менше 3 секунд) в даному режимі індикації. Для скидання загальної спожитої електроенергії за час експлуатації необхідно здійснити повторне тривале натискання на кнопку. При цьому значення загального часу експлуатації в днях скидання не підлягає. Даний облік спожитої електроенергії - технічний і не є комерційним, як і не може бути використаний для фінансової звітності.

При короткочасному натисканні на кнопку з режиму #4 індикатор в стабілізаторах серії **Smart** переходить в режим #5 активації функцій (див. рис.7):

SMART

[г е н] [П П] ~ 5 0 . 4 Г ц
[o f f] - L E D - [O N]

- [ген] / [ГЕН] – включення-виключення режиму електроживлення від генератора
- [пп] / [ПП] – включення-виключення режиму посиленого пуску
- ~ – активоване режим “плаваючих” вимірювань підвищеної точності напруги і струму
- 50.4Гц – поточна частота напруги мережі живлення
- LED – включення-виключення підсвічування логотипу (або РК-індикатора)

Рис.7 – Режим активації функцій

За тривалого натискання кнопки в даному режимі індикації меню переходить в режим вибору і активації функцій «Генератор» та «Посилений пуск». Якщо букви в квадратних дужках прописні, то функція буде виключена, якщо ж великі - включена. Після входу в режим редагування спочатку блимає позиція [ГЕН], далі її стан змінюється по колу при короткому натисканні на кнопку [ГЕН] ---> [ген]. Довге натиснення на кнопку при цьому запам'ятовує обраний стан і переходить до редагування стану [ПП] за тим же алгоритмом. Друге тривале натискання в даному режимі запам'ятовує стан режиму [ПП] і переходить до редагування стану стану підсвічування -LED-. Короткими натисканнями на кнопку вибираємо включений [ON] або вимкнений [OFF] стан. Трете тривале натискання в даному режимі запам'ятовує стан режиму «LED» і виходить з режиму вибору меню.

При короткочасному натисканні на кнопку з режиму #4 індикатор в стабілізаторах серії **Tesla** переходить так само в режим#5 активації функцій і відображення додаткових параметрів навантаження (див. рис.8):

TESLA

[г е н] [п п] 5 0 . 4 Г ц
Р д ↑ : 1 3 к В А Т и п : R L
[Г Е Н] [п п] ~ 5 0 . 4 Г ц
c o s F : 0 . 8 0 Т и п : R C

- [ген] / [ГЕН] – включення-виключення режиму електроживлення від генератора
- [пп] / [ПП] – включення-виключення режиму посиленого пуску
- ~ – активоване режим “плаваючих” вимірювань підвищеної точності напруги і струму
- 50.4Гц – поточна частота напруги мережі живлення
- cosF – коефіцієнт потужності підключеного в дану мить навантаження
- Тип – переважаючий тип підключеного навантаження (R, RC, RL)

Рис.8 – Режим активації функцій і відображення додаткових параметрів

Алгоритм входу в режим редагування меню для вибору стану функцій [ГЕН] і [ПП] аналогічний описаному вище. При короткочасному натисканні на кнопку з режиму #5 індикатор в стабілізаторах серії **Tesla** переходить в режим #6 активації додаткових функцій (див. рис.9):

TESLA

- 1 1 0 В - - L E D -
[o n O F F] [O N o f f]

- 110В – включення-виключення розетки 110В (якщо вона включена в комплектацію моделі)
- LED – включення-виключення підсвічування логотипу (або РК-ндикатора)

Рис.9 – Режим активації додаткових функцій

Алгоритм вибору потрібного режиму. При тривалому натисканні на кнопку в даному режимі індикації першим редагується включення виходу 110В на вбудовану розетку, стан ON/OFF починає моргати, при цьому змінюється коротким натисканням на кнопку, по тривалому натисканні переходимо до вибору стану режиму роботи «LED» по тій же схемі. Завершальне тривале натискання збереже вибрані значення і вийде з режиму вибору уставок. Мінімальний рівень світіння логотипу (індикатора) встановлюється в сервісному меню стабілізатора.

Для виходу з режиму опцій відображення додаткових параметрів у режим екрану "за замовчуванням" необхідно короткочасне натискання на кнопку. При відсутності натискання на кнопку, стабілізатор повернеться до відображення екрану "за замовчуванням" автоматично через 5 хвилин.

При тривалому натисканні на кнопку (більше 3 секунд) в режимі #1 «за замовчуванням» індикатор переходить в режим реєстратора аварійних ситуацій, де відображається тип зареєстрованих аварій з прив'язкою до часу напрацювання. В даному режимі індикатора короткочасне натискання на кнопку приводить до зміщення списку зареєстрованих аварій на одну вгору. При досягненні останнього запису, реєстратор повертається до першої після чергового натискання на кнопку. Всього кількість зареєстрованих подій може дорівнювати 20 (див. рис.10):

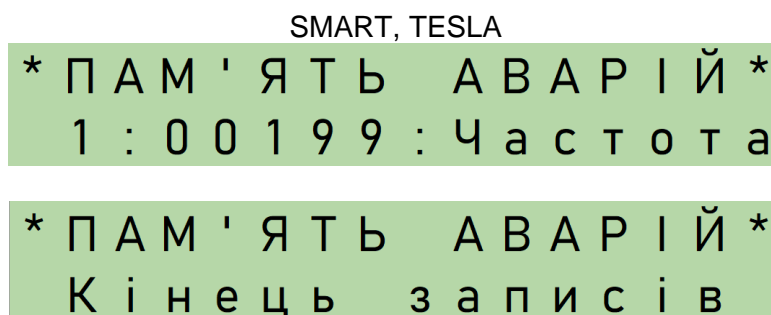


Рис.10 – Режим реєстратора аварійних ситуацій

Для виходу з цього режиму реєстрації аварій в режим "за замовчуванням" необхідно таке ж тривале натискання на кнопку (більше 3 секунд).

При відсутності керуючих впливів і аварійних ситуацій інтенсивність підсвічування індикатора автоматично поступово зменшується в такій послідовності: спочатку 100%, після 5 хвилин - 50%, по закінченні 30 хвилин – 0% (без підсвічування). При натисканні на кнопку, або при виникненні аварійних ситуацій і відповідних повідомлень, екран починає світитися максимально яскраво.

* в залежності від модифікації плати управління, застосованої в виробі, алгоритм зміни рівня підсвічування індикатора може відрізнятись

При встановленому модулі **РН-420** в разі перевищення рівня вхідної напруги рівня 320 вольт, стабілізатор аварійно відключається, при цьому індикація на екрані відсутня. Включення індикації відбувається автоматично при зниженні рівня вхідної напруги до 300 вольт. Далі, при зниженні до рівня нижче програмної уставки з перенапруження, стабілізатор напруги повноцінно включається в роботу і вихідна напруга навантаження відновлюється. Максимально допустимий рівень вхідної напруги в даному випадку становить 420 вольт.

Автоматичне повторне включення (АПВ) після спрацювання струмової відсічки (захист по струму) здійснюється в 2 спроби з інтервалом у 5 хвилин. При вдалому АПВ стабілізатор переходить в нормальний режим роботи автоматично. При невдалому АПВ квитирувати захист, перевірши стабілізатор в нормальний режим роботи, можна тільки спочатку вимкнувши, а слідом увімкнувши вхідний автомат. Величину уставки імпульсного захисту зі струму (струмового відсічення) можливо коригувати в заданих межах через спеціальне сервісне меню.

Для інформування користувача про режим роботи стабілізатора в аварійних режимах, при спрацьовуванні захистів передбачені спеціальні аварійні повідомлення. Дані повідомлення при спрацьовуванні декількох захистів відображаються по черзі, включаючи основний режим індикації #1.

Таблиця основних спеціальних аварійних повідомлень

<p>Перевантаження $T: 145\text{ с}$ $R_p = 110\%$</p>	<p>Індикація при перевантаженні. Виводиться тільки при навантаженні понад 100%. Т - час до відключення напруги навантаження, що відповідає рівню перевантаження. R_p - поточне значення перевантаження.</p>
<p>Частотний захист $F = 55\text{ Гц}$</p>	<p>Індикація при захисті по частоті. Виводиться при спрацюванні захисту по частоті. Частота виводиться поточна і її значення моргає; автоматичне скидання захисту відбувається по збереженню значення робочої частоти в допустимих межах протягом 30 сек.</p>
<p>Перенапруга вхід $U = 290\text{ В}$</p>	<p>Індикація при спрацюванні захисту від перенапруги по входу. Виводиться поточне значення напруги. Якщо воно перевищує уставку захисту від перенапруги, то індикація моргає, якщо ні - не моргає.</p>
<p>Перенапруга вихід $U = 246\text{ В}$</p>	<p>Індикація при спрацюванні захисту від перенапруги по виходу. Виводиться зафіксоване значення напруги, при якому спрацював захист.</p>
<p>Занижений вхід $U = 90\text{ В}$</p>	<p>Індикація при спрацюванні захисту від низького вхідного напруги. Виводиться зафіксоване значення напруги, при якому спрацював захист.</p>
<p>Захист по струму $I_{откл} = 83\text{ А}$</p>	<p>Індикація при спрацюванні захисту струмового відсічення. Виводиться зафіксоване значення струму, при якому спрацював захист.</p>
<p>Перегрів ключів $t = 84\text{ С}$</p>	<p>Індикація при спрацюванні захисту від перегріву ключів. Виводиться поточне значення температури. Якщо воно перевищує уставку захисту від перегріву, то індикація моргає, якщо ні - не моргає.</p>
<p>Перегрів трансф. $t = 86\text{ С}$</p>	<p>Індикація при спрацюванні захисту від перегріву трансформатора. Виводиться поточне значення температури. Якщо воно перевищує уставку захисту від перегріву, то моргає, якщо ні - не моргає.</p>
<p>Потенціал вихід! $U = 210\text{ В}$</p>	<p>Індикація спрацювання захисту при перевірці потенціалу на виході (перше включення). Виводиться виміряне значення напруги на виході, при якому спрацював захист.</p>
<p>Несправність силового ключа</p>	<p>Індикація в разі спрацювання захисту від несправності силового ключа. Дана індикація моргає з інтервалом 0,5 сек.</p>
<p>Відсутність синхронізму</p>	<p>Індикація при спрацюванні захисту втрати синхронізації з мережею.</p>
<p>Несправність термометра транс</p>	<p>Індикація при спрацюванні захисту від несправності термометра трансформатора.</p>
<p>Несправність термометра ключі</p>	<p>Індикація при спрацюванні захисту від несправності термометра силових ключів.</p>
<p>Йде включення навантаження 10 с</p>	<p>Повідомлення, яке сповіщає користувача про режим очікування включення напруги навантаження. Дане повідомлення показується поперемінно з аварійними повідомленнями з інтервалом 2 сек. Відбувається зворотний відлік в секундах до включення напруги виходу.</p>

При зниженні напруги нижче рівня діапазону стабілізації на 3 вольт на екрані в основному режимі індикації в нижньому рядку з'являється сервісне повідомлення **«Низька напруга»**. Стабілізатор залишається в роботі. При зниженні напруги до рівня уставки захисту від мінімальної напруги, стабілізатор протягом 6 секунд відключить навантаження. Включення навантаження відбувається автоматично після відновлення рівня вхідної напруги до допустимого рівня. Рівень уставки захисту з мінімальної напруги можна коригувати через сервісне меню.

При перевищенні напруги вище рівня діапазону стабілізації на 3 вольт на екрані в основному режимі індикації в нижньому рядку з'являється повідомлення **«Висока напруга»**. При цьому стабілізатор залишається в роботі. При підвищенні напруги вище уставки захисту від перенапруги, стабілізатор миттєво відключає навантаження. Включення навантаження відбувається автоматично після відновлення рівня вхідної напруги до допустимого рівня. При необхідності існує можливість коректування рівня вихідної стабілізованої напруги в заданих межах, а також захистів за мінімальної і максимальної вхідної напруги через сервісне меню. Роботу з сервісним меню необхідно уточнювати у продавця.

! Будь-які зміни уставок захистів робляться під відповідальність покупця!

У разі живлення стабілізатора від «слабкої» лінії, з малою пропускну здатністю, що не забезпечує достатній відбір потужності при набиранні навантаження, видається попереджувальне повідомлення **«Слабка лінія»**.

Стабілізатор має енергозберігаючу систему примусового охолодження, що східчасто регулює частоту обертання вентилятора залежно від навантаження і температури стабілізатора.

7. Вказівки з монтажу та підключення

Стабілізатор встановлюється в недоступному для дітей місці.

Якщо стабілізатор перебував на холодному повітрі (менше 0°C) або в сирому приміщенні, перед включенням необхідно витримати його при кімнатній температурі не менше п'яти годин.

Стабілізатор кріпиться до стіни, або ставиться на рівну стійку поверхню поблизу силового введення або електролічильника. Не слід установлювати апарат на горіщах, у шафах, у закритих нішах стін, вологих місцях і приміщеннях з підвищеною вологістю повітря.

Стабілізатор не повинен знаходитися в приміщенні з горючими, легкозаймистими, хімічно активними матеріалами і рідинами.

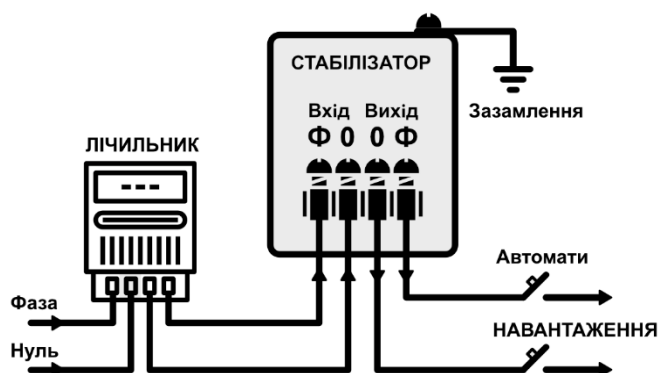


Рис.11 – Схема підключення стабілізатора до однофазної мережі

Відкрутіть два гвинти кріплення знімної кришки на верхній панелі стабілізатора і зніміть кришку. Далі, попередньо відключивши електроенергію (викрутити пробки, вимкнути вхідний автомат або інші вимикаючі пристрої), в розрив ланцюга зробити підключення стабілізатора між вхідними мережею і споживачами (див. рис.11). Перевірити правильність підключення фази і нульового проводу вхідного і вихідного кабеля відповідно з написом наopakи клемника зовнішніх підключень і встановити на місце знімну кришку. Далі виконати заземлення стабілізатора

багатожильним гнучким мідним дротом, перетином не менш 4 мм² для моделей 8-10 кВА, 6 мм² для моделей 14 кВА і 10 мм² для 18-22 кВА.

При підключенні будьте обережні, щоб гвинти, обрізки проводів, дрібний інструмент та ін. не потрапили всередину корпусу. Електричні з'єднання на клемнику повинні бути ретельно затягнуті та ізольовані. Переріз підвідних, відвідних і заземлюючого дротів повинні відповідати номінальному струму стабілізатора.

8. Порядок експлуатації

Стабілізатор має два режими роботи: «**Стабілізація**» і «**Транзит**». Режим «**Стабілізація**» є робочим режимом, режим «**Транзит**» використовується при тимчасовій відсутності необхідності режиму стабілізації напруги, або при явній несправності стабілізатора.

Для моделі **Smart**.

Для переведення стабілізатора з режиму «**Стабілізація**» в режим «**Транзит**» або навпаки, необхідно попередньо вимкнути / ввімкнути живлення автоматичним вимикачем на верхній панелі і в представленому меню на екрані індикатора вибрати за допомогою кнопки керування відповідний режим. Коротке натискання на кнопку буде вибирати режим роботи, а тривале - його активувати. При відсутності вибору режиму зі сторони користувача, стабілізатор перейде до режиму роботи, який був активований при попередньому включенні апарату.

Для моделі **Tesla** і **Tesla GT/GL**.

Для перемикання режиму необхідно спочатку знеструмити стабілізатор, перевівши автоматичний вимикач на верхній панелі в положення «**ВИКЛ**». Потім перевести перемикач режиму в необхідне положення, відповідне обраному режиму роботи, після чого включити стабілізатор.

Стабілізатор не вимагає спеціальних заходів обслуговування, за винятком періодичної зовнішньої очищення вентиляційних отворів від пилу і бруду. При чищенні стабілізатора допускається застосування сухої фланелевої тканини. Також в період експлуатації потрібно не менше двох разів на рік перевіряти надійність кріплення силових вхідних і вихідних кабелів, а також затягування різьбових з'єднань клемника зовнішніх підключень. Періодично в процесі експлуатації стабілізатора рекомендується перевіряти і виявляти появу підвищеного шуму або вібрації, та безперешкодність доступу холодного повітря через вентиляційні отвори.

Обслуговування та ремонт стабілізатора повинні проводитися за умови обов'язкового дотримання всіх вимог техніки безпеки для електричних установок, а також виконання всіх вказівок цього посібника. Обслуговуючий персонал, який здійснює монтажні або демонтажні роботи, а також пов'язаний з підключенням, експлуатацією, технічним обслуговуванням або ремонтом стабілізатора, повинен володіти відповідними знаннями, мати необхідні навички в поводженні зі перетворювальною силовою технікою, а також знати правила техніки безпеки при роботі з електричними установками напругою до 1000 вольт.

9. Гарантії виробника

Виробник залишає за собою право на незначні зміни експлуатаційних характеристик стабілізатора, що не впливають на його основні параметри. Гарантійний термін експлуатації виробу становить **10 років** і може бути продовжений **до 15 років** за умови щорічного технічного обслуговування на підприємстві-виробнику. З умовами гарантійного обслуговування можна ознайомитися в гарантійному талоні виробу. Дата і підпис продавця та покупця повинні бути відзначені у відповідних полях талона, серійний номер стабілізатора повинен відповідати зазначеному в паспорті, стабілізатор не повинен мати механічних пошкоджень, а також мати стан, відповідний допустимим умовам експлуатації. Гарантійні зобов'язання виконуються виключно відповідно до діючого законодавства.

Ремонт здійснюється лише на підприємстві-виробнику, або в авторизованих сервісних центрах!