

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ



BUREAU
VERITAS

intertek
Total Quality. Assured.

TÜV
ISO 14001:2004

IEC

ISO 9001
QUALITY
MANAGEMENT SYSTEM



Обладнання для альтернативної енергетики

TSM3-DC



144

TSB5-63DC



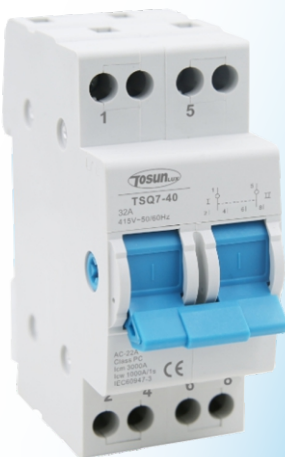
147

**TSN3-63L
TSL-63**



149

**TSQ7-125
7-63
7-40**



151

**TSMQ-1
TSMQ-8**



155

TSP7-40PV



159

**TSPV-25
TSPV-32**



161

MC-4



163

HA



164

TSM3-DC - Автоматичний вимикач постійного струму



MAX
800A

Вимикачі постійного струму (DC) призначені для захисту електричних кіл у системах, де струм тече в одному напрямку (сонячні панелі, акумулятори, електро-транспорт). На відміну від систем змінного струму (AC), дуга при розриві DC-ланцюга не гасне сама собою, тому ці пристрої мають спеціальну конструкцію.

Основне призначення - захист від перевантажень, захист від короткого замикання, безпечне обслуговування.

Технічні характеристики

	TSM3-125DC		TSM3-320DC			TSM3-400DC			
Номинальний струм, A	50, 63, 80 100, 125		50, 63, 80, 100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 320			250, 315, 350, 400			
Кількість полюсів	2		2		3	2		3	
Робоча напруга, Ue (В) DC	250	500	500	1000	1500	500	1000	1500	1500
Номін.напруга ізоляції, Ui (В)	750		1250		1500	1500			
Номін.імпульсна напруга, Uimp (кВ)	8		8		12	12			
Здатність вимкнення, Icu (кА)	40	40	40	20	20	65	35	15	15
Здатність вимкнення, Ics (кА)	40	40	40	20	20	65	35	15	15
Тип підключення ввідного кабелю (проводу)	ввід «зверху» та вихід «знизу»; ввід «знизу» та вихід «зверху» (2P, 320/3P) ввід «знизу» та вихід «знизу», ввід «зверху» та вихід «зверху» (3P)								
Механічна зносостійкість	20.000		20.000			20.000			
Комутаційна зносостійкість	5.000	3.000	3.000	2.000	1.500	1.000	1.000	700	500
Функція ізоляції	так								
Температура експлуатації, С	-40 ... +70								
Ступінь захисту	IP20								
Дугова відстань	≤50 (нульова дуга, дуговий захист)								
Момент спрацювання	10n								
Відповідність стандартам	EN / IEC 60947-1, 60898-2								
Відповідність тех.регламентам	1067, 1077, 139								

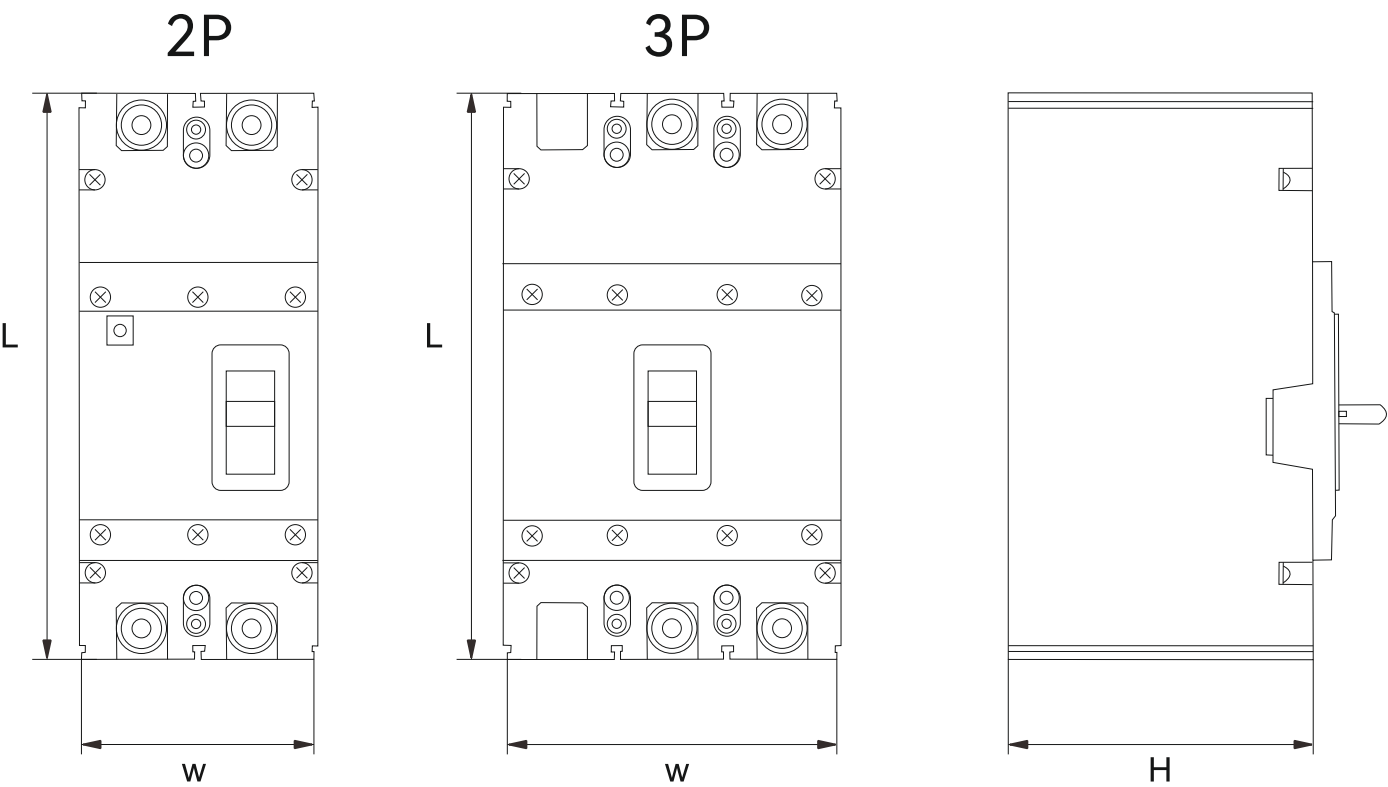
TSM3-DC - Автоматичний вимикач постійного струму



Технічні характеристики

	TSM3-630DC				TSM3-800DC			
Номинальний струм, А	500, 630				700, 800			
Кількість полюсів	2		3		2		3	
Робоча напруга, U_e (В) DC	500	1000	1500	1500	500	1000	1500	1500
Номін.напруга ізоляції, U_i (В)	1500				1500			
Номін.імпульсна напруга, U_{imp} (кВ)	12				12			
Здатність вимкнення, I_{cu} (кА)	70	40	20	20	70	40	20	20
Здатність вимкнення, I_{cs} (кА)	70	40	20	20	70	40	20	20
Тип підключення ввідного кабелю (проводу)	ввід «зверху» та вихід «знизу»; ввід «знизу» та вихід «зверху» (2P, 320/3P) ввід «знизу» та вихід «знизу», ввід «зверху» та вихід «зверху» (3P)							
Механічна зносостійкість	5.000							
Комутаційна зносостійкість	1000	1000	700	500	1000	1000	700	500
Функція ізоляції	так							
Номін.короткочасний струм, I_{cw}	-40 ... +70							
Макс.допустиме перевантаження	IP20							
Мех.зносостійкість, циклів	≤50 (нульова дуга, дуговий захист)							
Момент спрацювання	10n							
Відповідність стандартам	EN / IEC 60947-1, 60898-2							
Відповідність тех.регламентам	1067, 1077, 139							

TSM3-DC - Габаритні розміри (зовнішні габарити)



Модель:	Полюсів	L (висота)	W (ширина)	H (глибина)
TSM3-125DC	2P	150	64	95
TSM3-320DC	2P	180	76	126
	3P	180	107	126
TSM3-400DC	2P	250	124	165
	3P	250	182	165
TSM3-630DC	2P	250	124	165
	3P	250	182	165
TSM3-800DC	2P	250	124	165
	3P	250	182	165

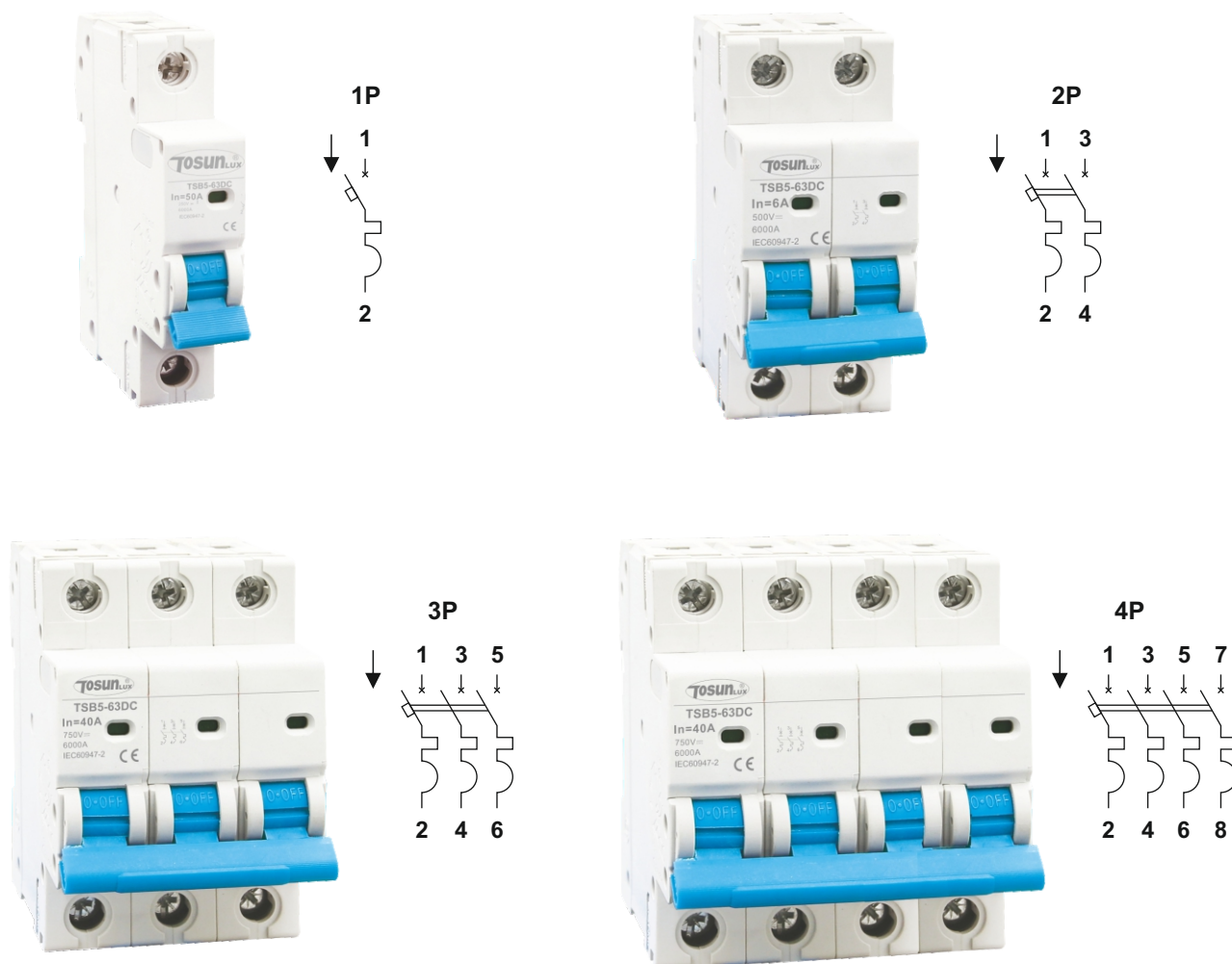
TSB5-63DC (Автоматичні вимикачі постійного струму)

				
Полюсів	1P	2P	3P	4P
Ширина	1 модуль	2 модуля	3 модуля	4 модуля
6A	●	●	●	●
10A	●	●	●	●
16A	●	●	●	●
20A	●	●	●	●
25A	●	●	●	●
32A	●	●	●	●
40A	●	●	●	●
50A	●	●	●	●
63A	●	●	●	●
80A	●	●	●	●

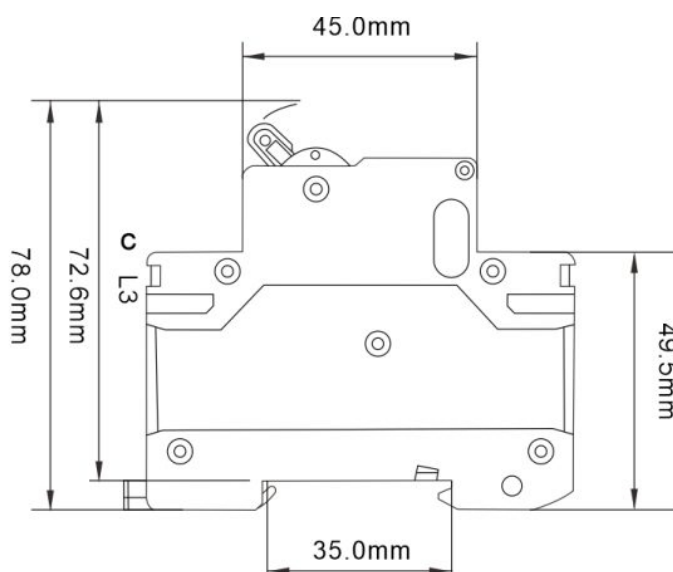
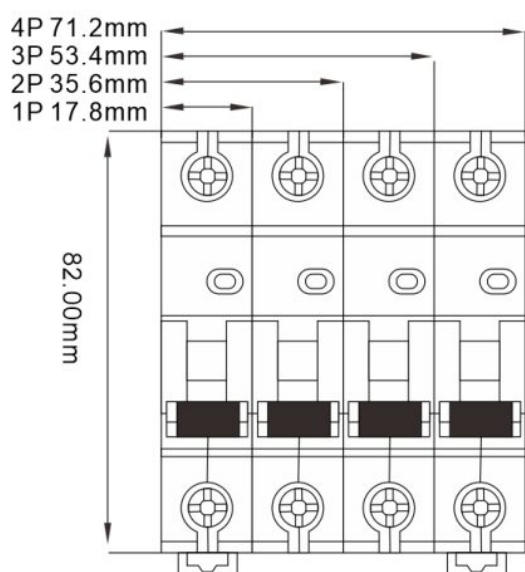
Технічні характеристики

Кількість полюсів	1P	2P	3P	4P
Ширина	17,8 мм	35,6 мм	53,4 мм	71,2 мм
Номинальна напруга, В (DC)	250	500	750	1000
Номинальний струм, А	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80			
Характеристика відключення	C			
Вимикаюча здатність, I _{cn} (А)	6000			
Тип розчіплювача	тепловий, електромагнітний			
Напруга ізоляції, U _i (В)	800			
Номінальна імпульсна напруга, U _{imp} (кВ)	6			
Категорія застосування	DC22B			
Переріз приєднання, кв.мм	1-25 (монолітний), 1-16 (багатожильний)			
Комутаційна зносостійкість	2.500			
Механічна зносостійкість	20.000			
Кліматичне виконання	УХЛ3			
Ступінь захисту	IP20			
Робоча температура, °С	-20 ... +70			
Температура зберігання, °С	-40 ... +70			
Тип монтажу	DIN-рейка 35 мм			
Робоче положення	горизонтальне/вертикальне з відхиленням не більше 5%			
Відповідність стандартам ЄС	IEC EN 60947-1; 60947-2; 60898-1; 60898-2			
Відповідність нац.стандартам	ДСТУ 3025-95, 3020-95			
Відповідність тех.регламентам	1067; 1077; 139			

TSB5-63DC (Автоматичні вимикачі постійного струму)



Габаритні та установчі розміри

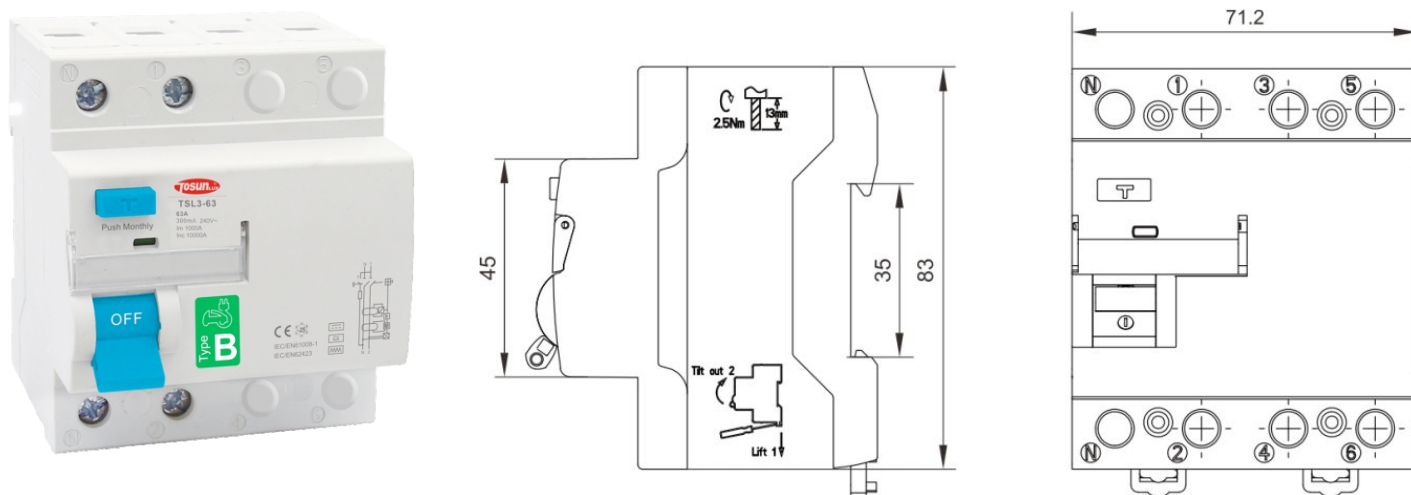


Пристрої захисного відключення (тип В / DC)

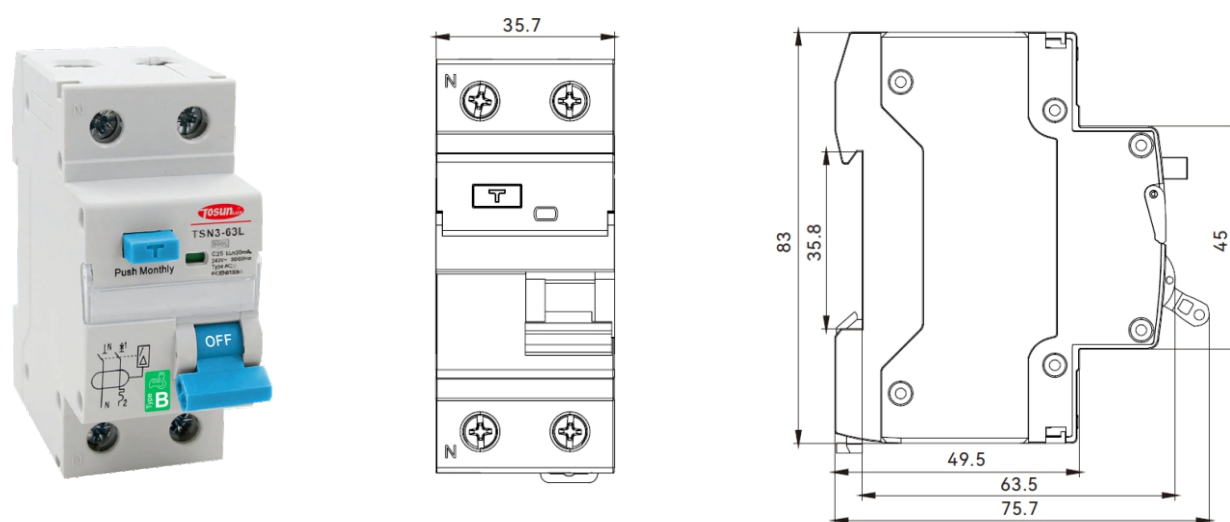
Автоматичні вимикачі, керовані диференційним струмом з вбудованим захистом від надструмів або без такого це захисні пристрої, які встановлюються в мережах до 440В (AC/DC) для забезпечення комплексного захисту від перевантаження, короткого замикання і ураження людей струмом, запобігання пожеж та захисту обладнання.

Тип В - пристрої, що об'єднують в собі тип А, тип АС та додатково здійснюють згладження постійного струму, виявлення витoku високочастотного сигналу (до 1 кГц)

TSL3-63 - пристрої захисного відключення



TSN3-63L - пристрої захисного відключення із захистом від надструмів



Технічні характеристики

	TSL3-63	TSN3-63L
		
Кількість полюсів	1P+N, 3P+N	1P+N
Кількість модулів	2	2
Ширина, мм	35.7	35.7
Тип	B	B
Захист від надструмів	так	так
Номинальний струм, А	16, 25, 32 40, 63	16, 25, 32 40, 63
Номинальна напруга, В	AC/DC 220/240	AC/DC 220/240
Струм витоку, мА	30, 100, 300	30, 100, 300
Характеристика	-	C
Частота, Гц	50/60	50/60
Напруга ізоляції, Ui (В)	500	500
Номінальна імпульсна напруга, Uimp (кВ)	4	4
Комутаційна здатність, Icu (кА)	10.0	6.0
Комутаційна здатність, Ics (кА)	1.0	1.0
Тип розчіплювача	тепловий електромагнітний	електронний
Механічна зносостійкість, циклів	10.000	10.000
Комутаційна зносостійкість, циклів	2.000	3.000
Ступінь захисту	IP20	IP20
Приєднання ввідного кабелю	верх	верх
Переріз кабелю приєднання, кв.мм	1-16 (монол.) 1-10 (багатожил.)	1-25 (монол.) 1-16 (багатожил.)
Монтажне положення	будь-яке	будь-яке
Температура експлуатації, С	-5 ... +40	-5 ... +40
Температура зберігання, С	-40 ... +70	-40 ... +70
Кліматичне виконання	УХЛ3	УХЛ3
Розмір гвинта затискання	M5	M5
Тип викрутки	PZ2	PZ2
Сила затягування, Nm	2.5	2.5
Категорія струмообмеження	III	III
Категорія забруднення	2	2
Категорія утилізації	A	A
Час спрацювання, сек.	≤0,1	≤0,1
Відповідність стандартам	IEC/EN 60947-1 IEC/EN 60898-1 IEC/EN 61009-1	IEC/EN 60947-1 IEC/EN 60898-1 IEC/EN 61009-1
Відповідність тех.регламентам	1067; 1077; 139	1067; 1077; 139

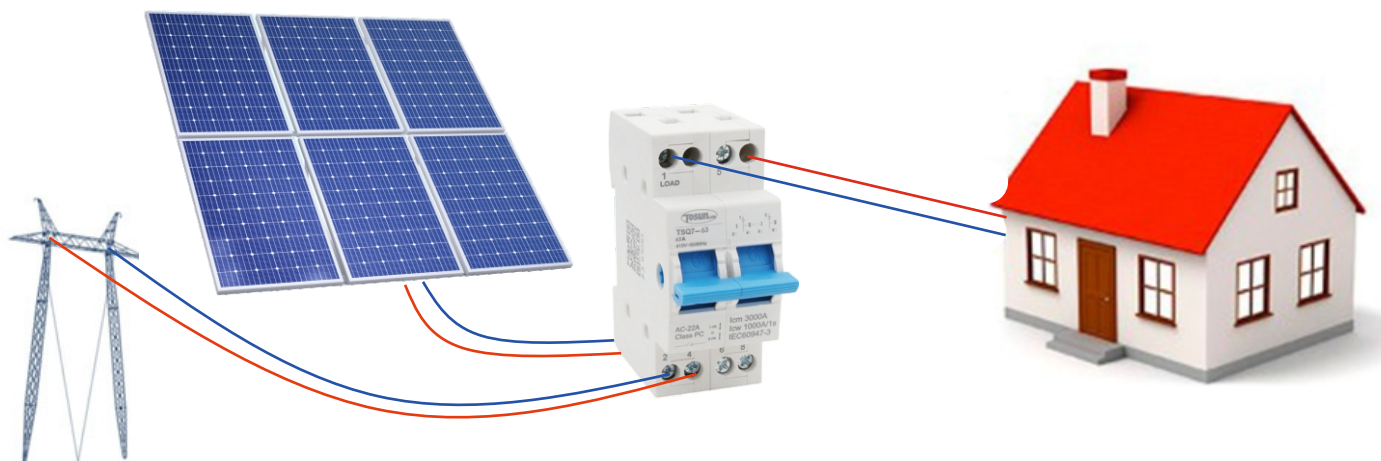
TSQ7 - перемикачі навантаження (джерела живлення)

Перемикачі навантаження TSQ7 (I-O-II) струмом до 125А - це важливі елементи електромереж, які забезпечують надійне перемикання між джерелами живлення. Вони широко використовуються в промисловості, енергетиці та побутових системах для забезпечення безперебійного електропостачання.

Перемикач навантаження TSQ7 — це пристрій, який дозволяє перемикатися між двома джерелами живлення (наприклад, основним і резервним) або повністю відключати навантаження. Цифри "I-O-II" вказують на три можливі положення:

- I — підключення до першого джерела живлення;
- O — повне відключення навантаження;
- II — підключення до другого джерела живлення.

Модельний ряд	TSQ7-40				TSQ7-63		TSQ7-125			
	1P	2P	3P	4P	2P	4P	1P	2P	3P	4P
16A	●	●	●	●	●	●				
25A	●	●	●	●	●	●				
32A	●	●	●	●	●	●				
40A	●	●	●	●	●	●				
63A					●	●	●	●	●	●
80A							●	●	●	●
100A							●	●	●	●
125A							●	●	●	●



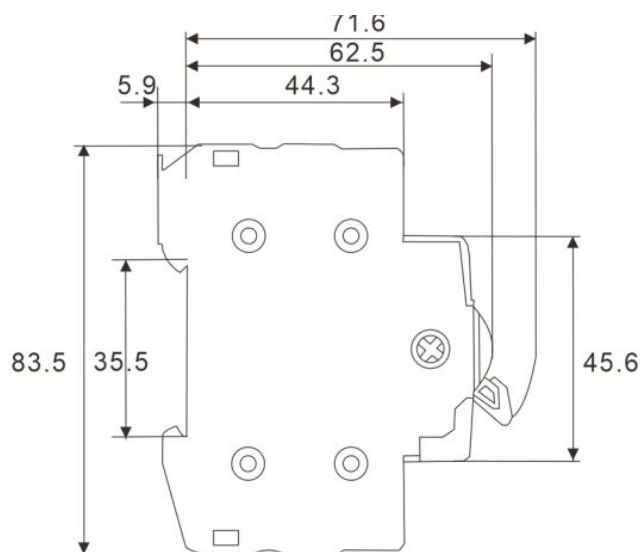
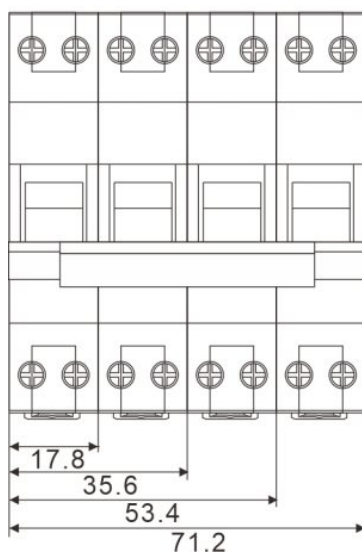
Технічні характеристики

	TSQ7-40				TSQ7-63		TSQ7-125			
										
Кількість полюсів	1P	2P	3P	4P	2P	4P	1P	2P	3P	4P
Кількість модулів	1	2	3	4	2	4	2	4	6	8
Ширина, мм	17.8	35.6	53.4	71.2	36	72	36	72	108	144
Схема перемикання	I - 0 - II				I - 0 - II		I - 0 - II			
Категорія застосування	AC-22A				AC-22A		AC-22B			
Номинальний струм, А	16, 25, 32, 40				16, 25, 32, 40, 63		63, 80, 100, 125			
Номинальна напруга, В (AC)	230/240-400/415				230/240-400/415		230/240-400/415			
Частота, Гц	50/60				50/60		50/60			
Напруга ізоляції, Ui (В)	500				500		500			
Номін.імпульсна напруга, Uimp (кВ)	4				4		4			
Номін.короткочасний струм, I _{cs} (Ic)	1000 А				1000 А		3000 А			
Комутаційна здатність, I _{cm}	3000 А				3000 А		4000 А			
Механічна зносостійкість, циклів	10.000				10.000		20.000			
Комутаційна зносостійкість, циклів	3.000				3.000		5.000			
Ступінь захисту	IP20				IP20		IP20			
Приєднання ввідних кабелів	знизу				знизу		знизу			
Переріз приєднувального кабелю	1-10 кв.мм. (монол.) 1-6 кв.мм (багат.)				1-10 кв.мм. (монол.) 1-6 кв.мм (багат.)		1-50 кв.мм. (монол.) 1-35 кв.мм (багат.)			
Монтажне положення	будь-яке				будь-яке		будь-яке			
Температура експлуатації, С	-5 ... +40				-5 ... +40		-5 ... +40			
Температура зберігання, С	-40 ... +70				-40 ... +70		-40 ... +70			
Кліматичне виконання	УХЛ3				УХЛ3		УХЛ3			
Категорія струмообмеження	III				III		III			
Категорія забруднення	2				2		2			
Категорія утилізації	А				А		А			
Тип монтажу	DIN-рейка 35 мм				DIN-рейка 35 мм		DIN-рейка 35 мм			
Відповідність стандартам	IEC/EN 60947-1 IEC/EN 60947-3				IEC/EN 60947-1 IEC/EN 60947-3		IEC/EN 60947-1 IEC/EN 60947-3			
Відповідність тех.регламентам	1067; 1077; 139				1067; 1077; 139		1067; 1077; 139			

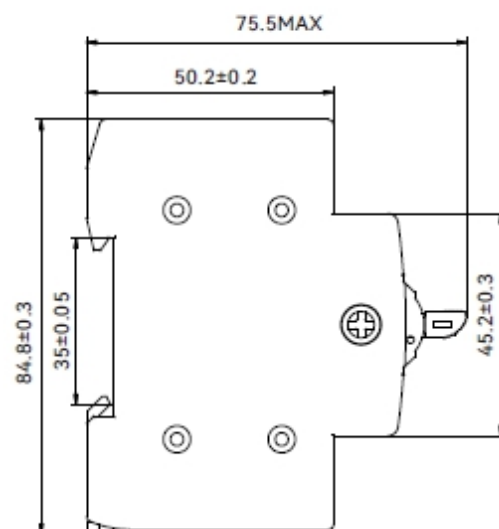
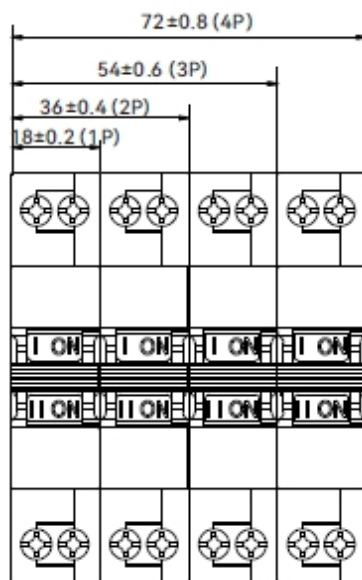
Габаритні та установчі розміри



TSQ7-40

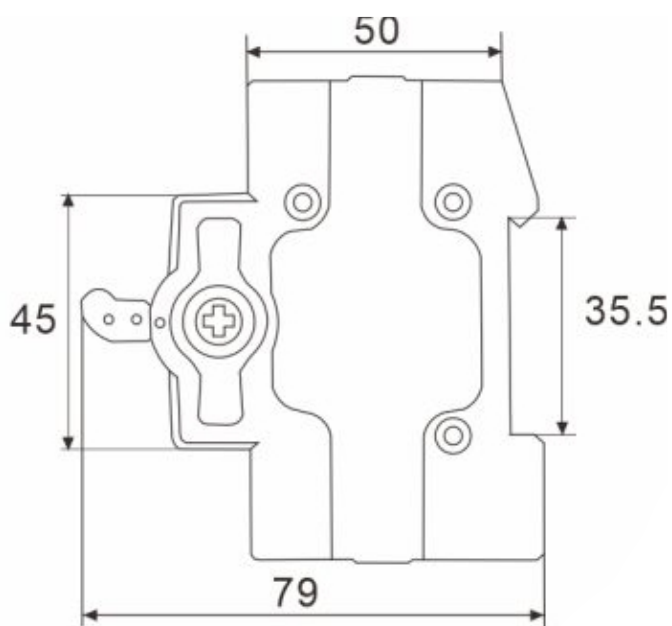
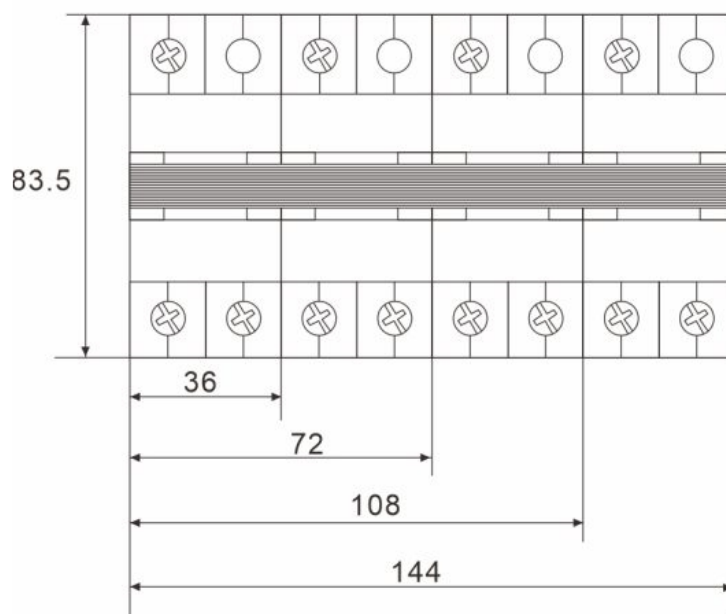


TSQ7-63



Габаритні та установчі розміри

TSQ7-125



TSMQ - Модульні автомати введення резерву

Модель	TSMQ1		TSMQ8	
	2P	4P	2P	4P
Полюси	1P+N	3P+N	1P+N	3P+N
Схема	I-II	I-II	I-II	I-II
20A	-	-	●	●
25A	●	-	●	●
32A	●	●	●	●
40A	●	●	●	●
50A	●	●	●	●
63A	●	●	●	●
80A	●	●	-	-
100A	●	●	-	-
125A	●	●	-	-

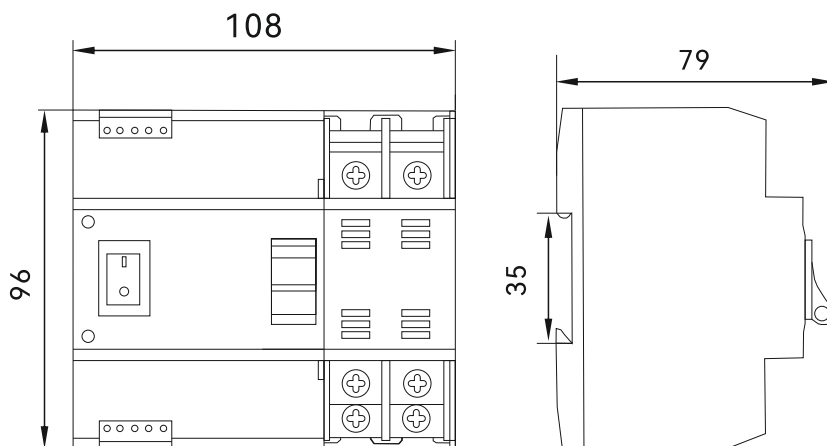
Важливо:
Всі пристрої автоматичного введення резерву повинні бути додатково захищені автоматичним вимикачем (напр.TSB3-63, TSB4-125) та реле контролю напруги (напр.TDP2, TDP5, TDP8)

Технічні характеристики

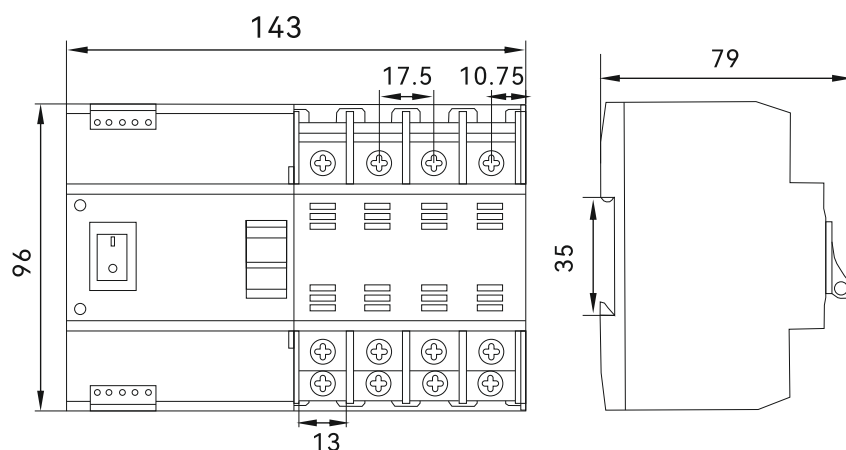
	TSMQ1		TSMQ8	
				
Кількість полюсів	1P+N	3P+N	1P+N	3P+N
Кількість модулів	6	8	3	4.5
Ширина, мм	108	143	50.5	82.5
Номинальна напруга, В (AC)	230	400	220	400
Робоча напруга, В (AC)	85-110%		85-110%	
Частота, Гц	50		50	
Номинальний струм, А	32, 40, 50, 63, 80, 100, 125		20, 25, 32, 40, 50, 63	
Категорія використання	AC-33iB		AC-33iB	
Схема комутації	I-II		I-II	
Швидкість перемикачання, мс	30		50	
Напруга ізоляції, Ui (В)	690		690	
Номинальна імпульсна напруга, Uimp (кВ)	8.0		8.0	
Комутаційна здатність, Icu (кА)	50		5	
Механічна зносостійкість	5.000		8.000	
Електрична зносостійкість	2.000		1.500	
Тип управління	Автоматичний, ручний		Автоматичний, ручний	
Клас захисту	Може бути змонтовано без додаткового захисту від КЗ		знижена напруга підвищена напруга	
Наявність сигналів управління	Вхідний/вихідний сухий контакт NO-NC (SPDT)		відсутні	
Ступінь захисту	IP30		IP30	
Переріз приєднання, кв.мм	1-50 (монол.) 1-35 (багатожил.)		1-35 (монол.) 1-25 (багатожил.)	
Положення	будь-яке		будь-яке	
Тип монтажу	DIN-рейка 35 мм		DIN-рейка 35 мм	
Температура експлуатації, С	-5 ... +40		-5 ... +40	
Температура зберігання, С	-40 ... +70		-40 ... +70	
Кліматичне виконання	УХЛ3		УХЛ3	
Категорія забруднення	2		2	
Клас струмообмеження	III		III	
Категорія утилізації	A		A	
Відповідність стандартам	IEC/EN 60947-1 IEC/EN 60947-6-1		IEC/EN 60947-1 IEC/EN 60947-6-1	
Відповідність тех.регламентам	1067; 1077; 139		1067; 1077; 139	

Габаритні та установчі розміри:

TSMQ1 (1P+N)

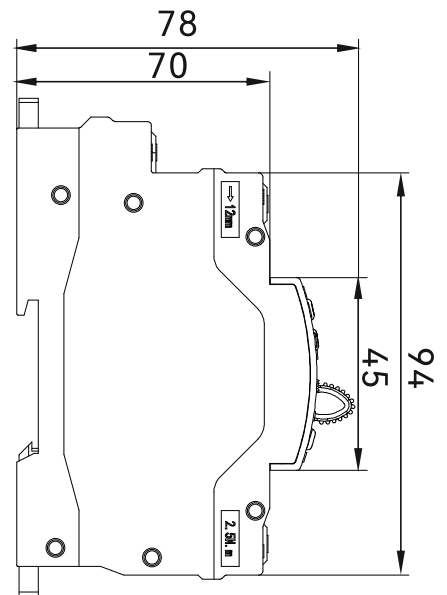
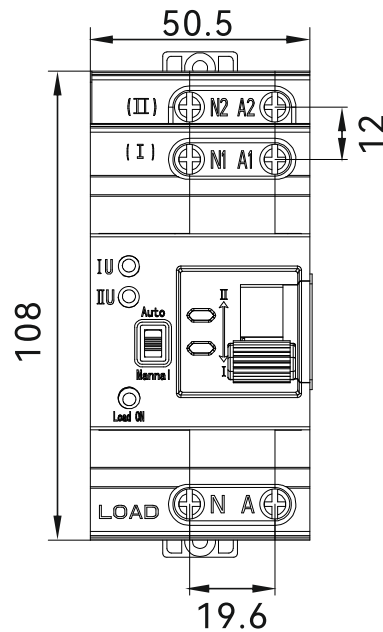


TSMQ1 (3P+N)

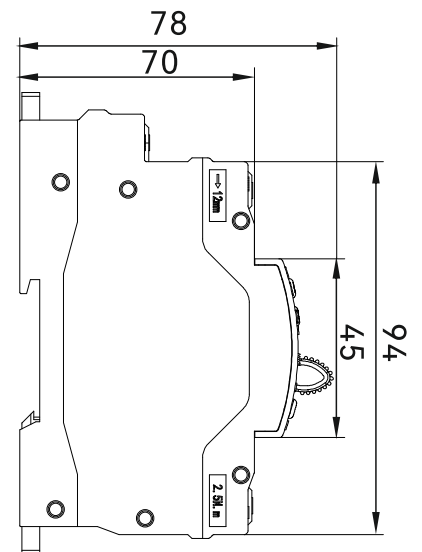
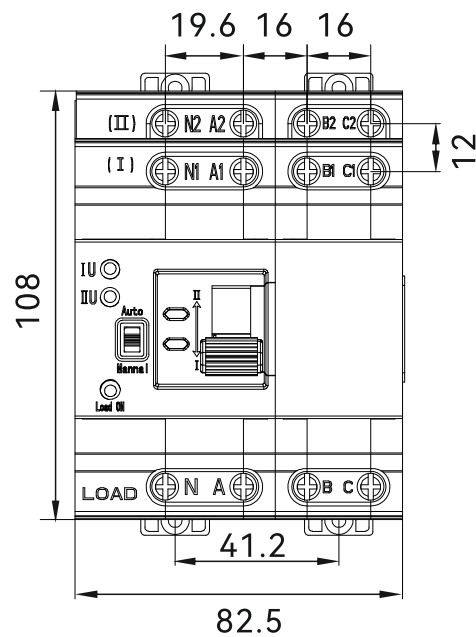


Габаритні та установчі розміри:

TSMQ8 (1P+N)



TSMQ8 (3P+N)



TSP7-40PV - Пристрої захисту від імпульсної перенапруги

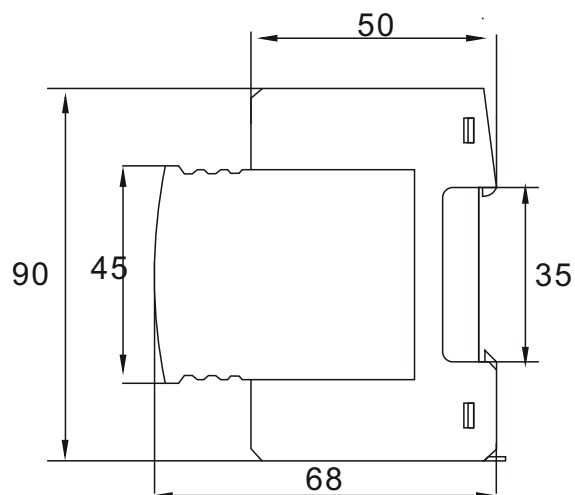
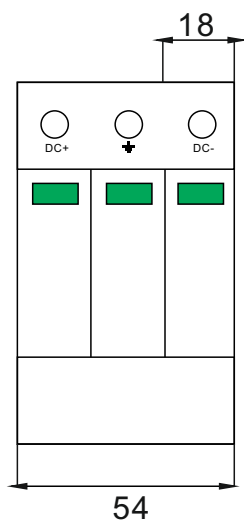
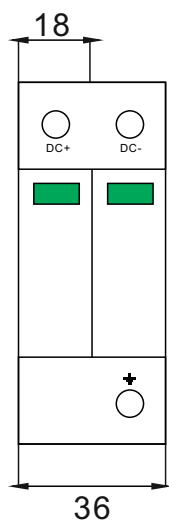
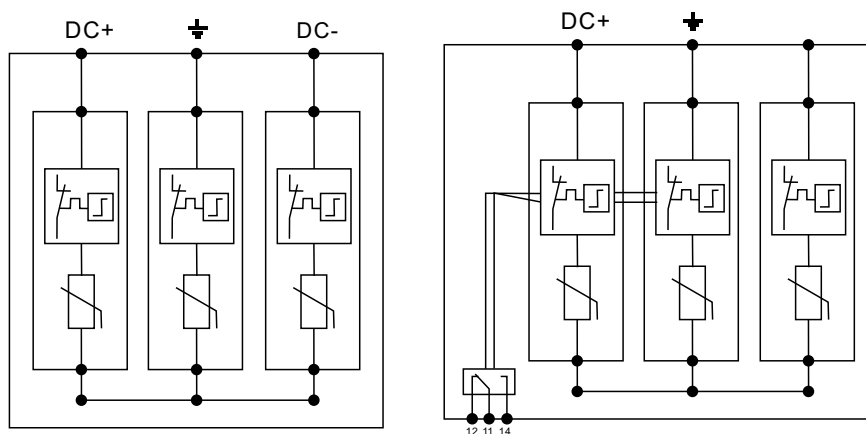
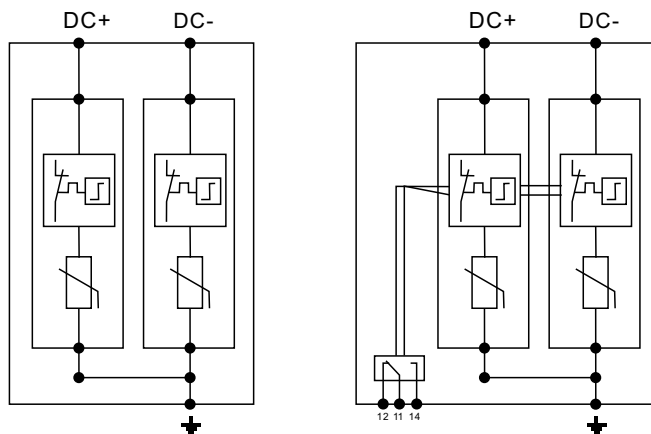
Пристрої серії TSP7 призначено для відведення енергії імпульсів перенапруги в електричних мережах будівель та захисту кінцевих пристроїв.



Кількість полюсів	2P (DC); 3P (DC)		
Номінальний струм розряду (8/20мс) I_n	10 kA	20 kA	30 kA
Максимальний струм розряду (8/20мс) I_{max}	20 kA	40 kA	60 kA
Максимальна робоча напруга, В :			
2P DC 500B	$\leq 2,5$ кВ	$\leq 2,5$ кВ	—
2P DC 600B	$\leq 2,5$ кВ	$\leq 2,5$ кВ	—
2P DC 800B	$\leq 3,2$ кВ	$\leq 3,2$ кВ	—
3P DC 1000B	$\leq 4,0$ кВ	$\leq 4,0$ кВ	—
3P DC 1200B	$\leq 4,0$ кВ	$\leq 4,0$ кВ	—
3P DC 1500B	$\leq 5,2$ кВ	$\leq 5,2$ кВ	—
Час спрацювання, нс	1P, 2P, 3P, 4P - ≤ 25 нс / NPE - ≤ 100 нс		
Тип/клас відповідно до EN 61643-11	Тип 2 / Клас II / T2		
Тип заземлення	TN-C		
Кліматичне виконання	УХЛ3		
Ступінь захисту	IP20		
Робоча температура, °C	-40 ... +80		
Температура зберігання, °C	-40 ... +80		
Тип монтажу	DIN-рейка 35 мм		
Робоче положення	горизонтальне/вертикальне		
Індикація стану (1P, 2P, 3P, 4P)	Зелений - робочий; Жовтий - спрацювання		
Індикація стану (1P+NPE, 3P+NPE)	Зелений - робочий; Червоний - спрацювання		
Відповідність стандартам	IEC EN 60947-1; 61643-11		
Відповідність тех.регламентам	1067; 1077; 139		

TSP7-40PV

Габаритні та установчі розміри:



TSPV - Запобіжники постійного струму

Призначення: застосовуються для захисту мереж постійного струму, сонячних панелей та обладнання сонячних електростанцій від перевантаження та короткого замикання.


TSPV-25

TSPV-25B

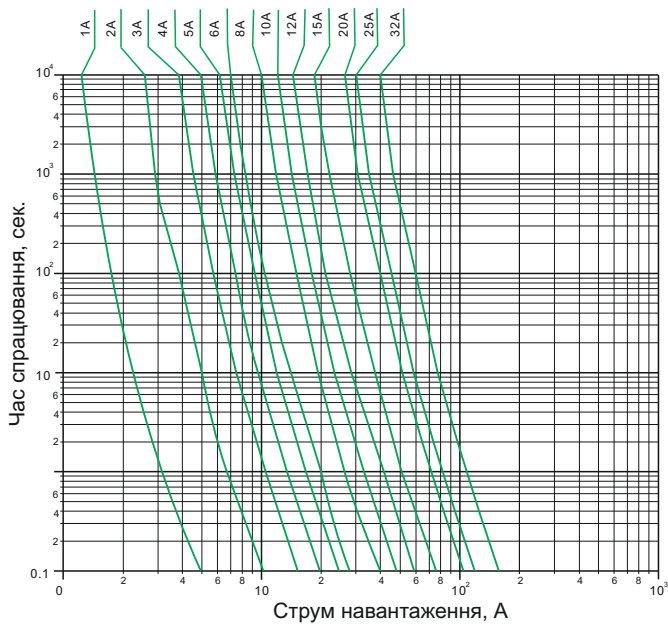
TSPV-32

TSPV-32B

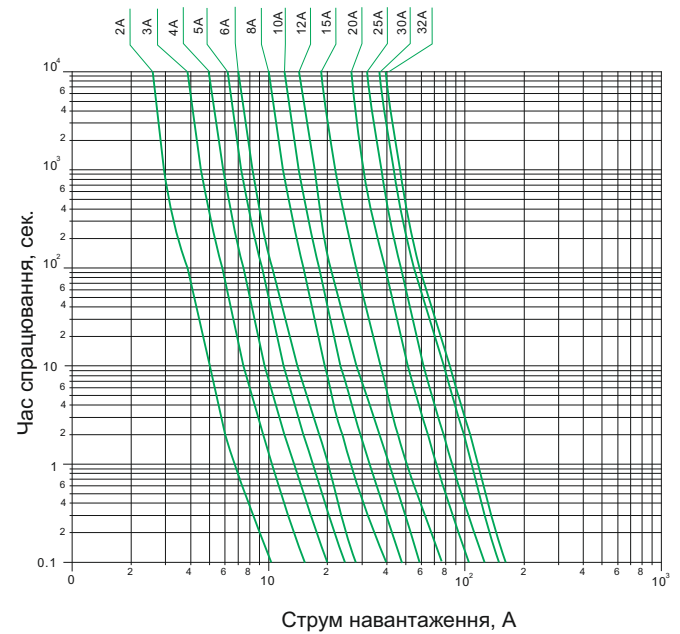
Запобіжник (плавка вставка)					Тримач запобіжника	
Модель	Робочий струм, А	I²t(A²s)		Теплові втрати, Вт	Модель	Струм, А
		Melting	Clearing			
TSPV-25 (10*38)	6	32	100	1.8	TSPV-25B TSPV-25BX	32A
	10	50	152	2.3		
	15	60	230	3.0		
	20	80	310	3.6		
	25	120	420	4.5		
	32	186	660	5.0		
Робоча напруга, В (DC)			1000			
Номін.здатність відключення, кА (Ics)			30			
TSPV-32 (10*85)	6	46	130	3.3	TSPV-32B TSPV-32BX	32A
	10	70	270	4.5		
	15	130	400	5.7		
	20	220	750	6.8		
	25	350	1000	7.2		
	32	480	1600	8.2		
Робоча напруга, В (DC)			1500			
Номін.здатність відключення, кА (Ics)			25			
Характеристика захисту			gPV			
Робоча емпература, С			-25 ... +40			
Відповідність стандартам			IEC/EN 60296-1; 60296-6			
Відповідність тех.регламентам			1067; 1077; 139			

TSPV - Запобіжники постійного струму

Крива захисту



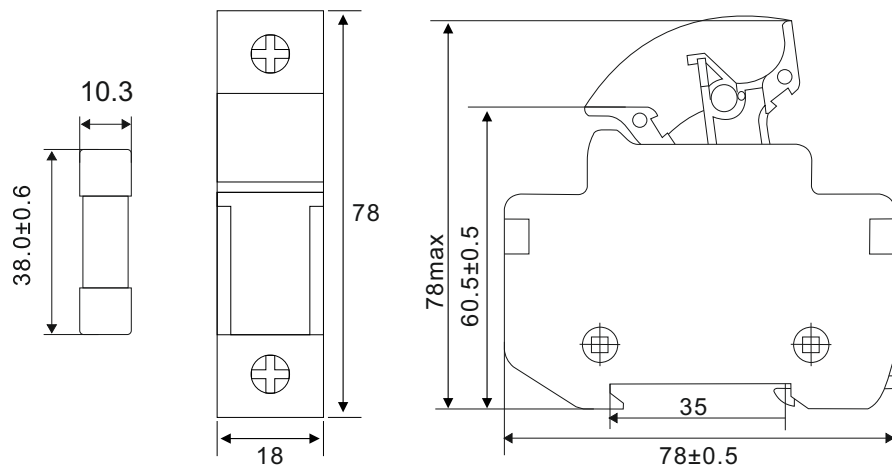
TSPV-25



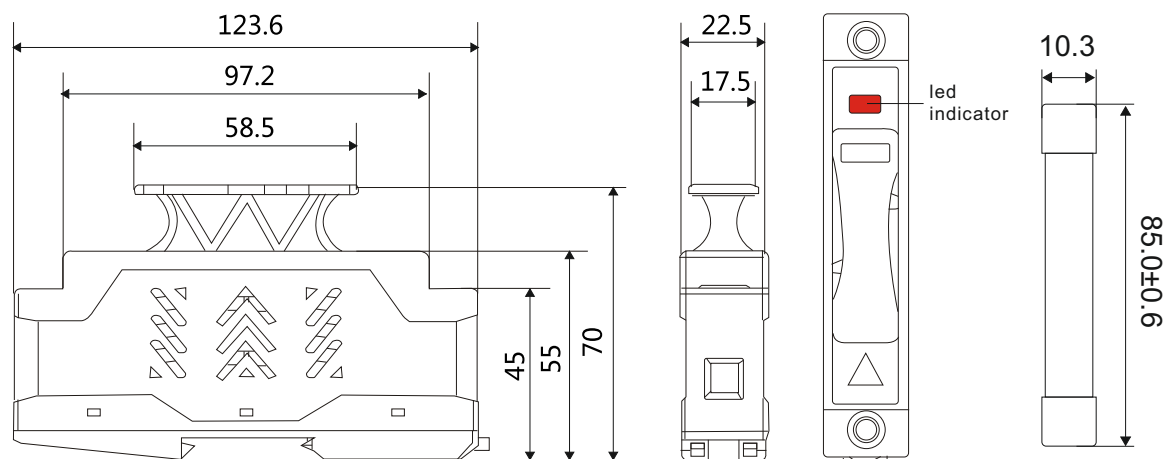
TSPV-32

Габаритні та установчі розміри

TSPV-25



TSPV-32



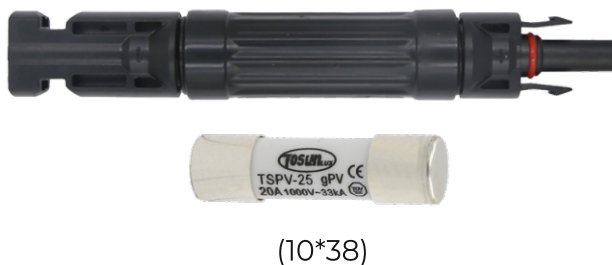
MC4 - Конектори кабельні

Номін.робочий струм, А	30
Робоча напруга, В (DC)	1500
Температура експлуатації, С	-40 ... +90
Ступінь захисту	IP67 (спарені) / IP2X (неспарені)
Опір контактів, mΩ	0,5
Матеріал контактної групи	луджена мідь
Тип фіксації	Snap-In
Клас вогнестійкості	UL94-HB/UL94-V0
Кабель приєднання, кв.мм	2.5; 4.0; 6.0

MC4-1



MC4-1F



MC4-T2



MC4-T3



MC4-T4

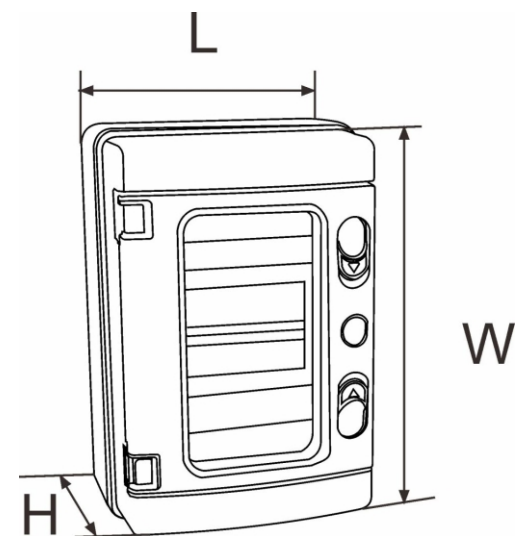


НА - Бокси розподільчі вологозахищені



Стандартний водонепроникний розподільний модульний щит серії НА (IP65), сертифікований SGS. Корпус виготовлений з ABS та PS пластику, стійкому до УФ-променів. Корпус має високу міцність для тривалого використання на вулиці. Найкращий вибір для зовнішніх пристроїв.

Кількість модулів	4; 8; 12; 18; 26; 36; 54
Матеріал корпусу	ABS-пластик
Матеріал дверцят	PS-пластик
Ступінь захисту	IP65
Захист від механічного впливу	IK10
Сертифікація	SGS



Габаритні (установчі) розміри

Модель	L	W	H
НА-4	140	210	100
НА-8	215	210	100
НА-12	300	260	140
НА-18	410	285	140
НА-26	323	420	140
НА-36	300	595	150
НА54	415	595	150