

Автоматические выключатели в литом корпусе для распределительных сетей до 1600 А

Susol

Электрические характеристики



Тип			
Типоразмер			
Число полюсов			
Номинальный ток		In	-5~40℃
			50℃
			65℃
Номинальное напряжение изоляции (В)		Ui	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)			Uimp
Номинальное рабочее напряжение (В)		Ue	перем. ток 50/60Гц
			пост. ток
Номинальная наибольшая отключающая способность			
МЭК 60947-2 при 50/60Hz (симм.)	Номинальная предельная отключающая способность, (kA) (Icu)		220/240В
			380/415В
			440/460В
			480/500В
			660/690В
		пост. ток	250В 2полюса
			500В 2полюса
			750В 3полюса
		Номинальная рабочая отключающая способность(Ics)	%Icu
		Номинальная наибольшая включающая способность (kA) (Icw)	перем. ток 50/60Гц
			3с
Мгновенная защита			кА, пик.
Изоляция			
Категория			
(Износостойкость)	Механическая (циклов)		
	Электрическая (циклов)	440В	In/2
			In
		690В	In/2
		In	
Степень загрязнения			
Размеры (мм)			3-полюсный
(Ш×В×Г)			4-полюсный
Масса (кг)			3-полюсный
			4-полюсный

TS1000			TS1250		TS1600	
TS1000			TS1250		TS1600	
1000			1250		1600	
3, 4			3, 4		3, 4	
800, 1000			1250		1600	
800, 1000			1250		1560	
800, 1000			1240		1420	
1000			1000		1000	
8			8		8	
690			690		690	
-			-		-	
N	H	L	N	H	N	H
55	75	200	55	75	55	75
50	70	150	50	70	50	70
50	65	130	50	65	50	65
40	50	100	40	50	40	50
35	45	-	35	45	35	45
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
100%	75%	100%	100%	75%	100%	75%
25		12	25		25	
-			-		-	
50		30	50		50	
○			○		○	
B		A	B		B	
10000		4000	10000		10000	
6000		4000	5000		5000	
5000		3000	4000		2000	
4000		3000	3000		2000	
2000		2000	2000		1000	
3			3		3	
210×327×152.5						
280×327×152.5						
13						
16.8						

Автоматические выключатели в литом корпусе для распределительных сетей до 1600 А

Susol

Типы микропроцессорных расцепителей

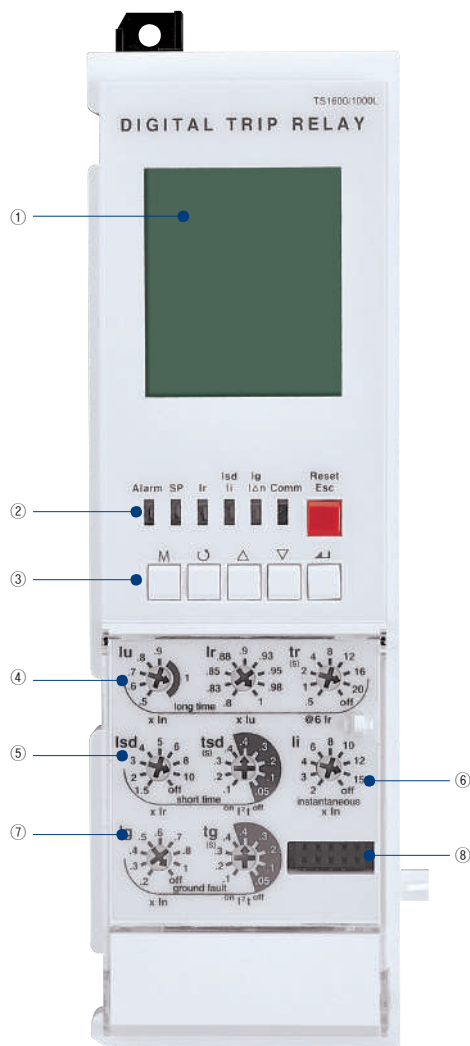
Тип	N	A	P	S
Внешний вид				
Токовая защита	От перегрузки/ Селективная/ от КЗ/ от замыкания на землю/ тепловая	- От перегрузки/ Селективная/ от КЗ/ от замыкания на землю/ тепловая - Логическая селективность	- От перегрузки/ Селективная/ от КЗ/ от замыкания на землю/ тепловая (постоянная) - Логическая селективность	Аналогично типу P
Другие виды защит	-	По дифф. току (опция)	- По дифф. току (опция) - От повышенного/пониженного тока - От повышенного/пониженного напряжения - От небаланса (токов/напряжений) - От обратной мощности	Аналогично типу P
Измерение	-	Ток (R, S, T, N)	3 фазн. напряжения/ ток (действ./векторные) - Мощность (акт., реакт., полн.), коэфф. мощности (3 фазы) - Электросенергия (потребленная/отпущенная) - Частота, отклонение частоты	3 фазн. напряжения/ ток (действ./векторные) - Мощность (акт., реакт., полн.), коэфф. мощности (3 фазы) - Электросенергия (потребленная/отпущенная) - Частота, отклонение частоты - Гармоники напряжения/тока (1~63) 3 Phase Waveforms - Суммарный коэфф. гармоник, коэфф. искажения синусоидальности, коэфф. K
Точная настройка	-	-	Точная настройка защиты с длительной/короткой задержкой срабатывания/мгновенной/от замыкания на землю	Аналогично типу P
Сигнализация перегрузки	-	-	Реле защиты от перегрузки : дискр. выход аварийной сигнализации (Данная функция несовместима с защитой от замыкания на землю)	Аналогично типу P
Дискретные выходы	-	3 дискретных выхода - Сигнализация срабатывания защиты от перегрузки/ селективной/ от КЗ/ от замыкания на землю/ тепловой защиты	3 программируемых дискретных выхода - Срабатывание автоматического выключателя, авария, общая авария	Аналогично типу P
Настройки защиты IDMTL	-	-	Соответствует МЭК60255-3 SIT, VIT, EIT, DT	Аналогично типу P
Протокол передачи данных	-	- Modbus/RS-485 - Profibus-DP	- Modbus / RS-485 - Profibus-DP	- Modbus / RS-485 - Profibus-DP
Электропитание	Питание от защищаемой сети - При протекании хотя бы в одной из фаз тока не менее 25 % от номинального	- Питание от защищаемой сети - При протекании хотя бы в одной из фаз тока не менее 25 % от номинального - Для обеспечения обмена данными требуется внешний источник питания 100~250 В перем. или пост. тока 24~ 60 В пост. тока	100~250 В перем. или пост. тока 24~60 В пост. тока	100~250 В перем. или пост. тока
Таймер RTC	Есть	Есть	Есть	Есть
Светодиодные индикаторы срабатывания	- Защиты с длительной задержкой срабатывания - Защиты с короткой задержкой срабатывания/мгновенной - Защиты от замыкания на землю	Аналогично типу N	Аналогично типу N	Аналогично типу N
Регистрация аварийных состояний	-	10 записей (Внешний источник питания не требуется) (Авария/Ток/Дата и время)	256 записей (Авария/Ток/Дата и время)	256 записей - Форма тока при последнем срабатывании (в 3 фазах)
Регистрация событий	-	-	256 записей (Содержание, состояние, дата)	Аналогично типу P
Кнопки управления	Сброс	Сброс, меню вверх, вниз, вправо, влево, ввод	Аналогично типу A	Аналогично типу A

Автоматические выключатели в литом корпусе для распределительных сетей до 1600 А

Susol

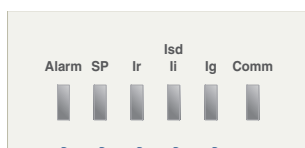
Тип А: с измерением тока

- Защита от перегрузки:
 - с длительной задержкой срабатывания
 - тепловая
- Защита от короткого замыкания
 - с короткой задержкой срабатывания / мгновенная
 - дополнительная функция I_{Δt} ВКЛ./ОТКЛ. (для защиты с короткой задержкой срабатывания)
- Защита от замыкания на землю
 - I_{Δt} ВКЛ./ОТКЛ. (дополнительная функция)
- Координация защиты с использованием логической селективности
- Высокпроизводительный встроенный микропроцессор
 - Точное измерение параметров с точностью 1.0 %
- Регистрация защитных отключений:
 - запись информации о 10 защитных отключениях: тип неисправности, фаза, значение тока и время.
- Функция задания параметров (SBO)
 - Обеспечивает высокую надежность изменения уставки и контроля значения параметров
- Три дискретных выхода (DO)
 - Для стационарных выключателей
- Интерфейсы обмена данными
 - Modbus/RS485
 - Profibus-DP



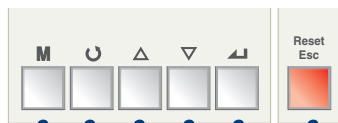
① Жидкокристаллический дисплей: отображение результатов измерений и другой информации

② Светодиодные индикаторы: сигнализация срабатывания защиты и состояния перегрузки



Ig : индикация замыкания на землю
Isd/Ii : срабатывание мгновенной защиты или защиты с короткой задержкой
Ir : индикация длительной задержки срабатывания
SP : индикация срабатывания самозащиты и проверки батареи
Alarm: индикация перегрузки (непрерывное свечение при нагрузке 90 %, мигание - при нагрузке 105 % от номинального значения)

③ Кнопки: для перемещения по меню и возврата в исходное состояние



Reset/ESC: возврат в исходное состояние после срабатывания и выход из меню
ВВОД: вход в подменю или ввод значения
Вверх и Вниз: перемещение курсора вверх/вниз или увеличение/уменьшение значения
ВПРАВО и ВЛЕВО: перемещение курсора вправо и влево (по кругу)
M: Выбор меню: «Настройки» ↔ «Измерения»

④ Iu, Ir: настройка значений уставок тока для защиты с длительной задержкой срабатывания, tr: настройка длительной задержки срабатывания

⑤ Isd: настройка значений уставки тока для защиты с короткой задержкой срабатывания, tsd: Настройка короткой задержки срабатывания

⑥ li: настройка значения уставки тока мгновенного срабатывания

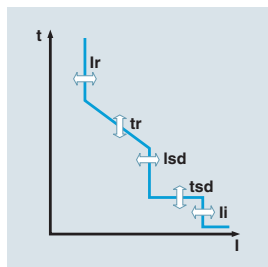
⑦ lg: Настройка значения уставки тока замыкания на землю, tg: настройка задержки срабатывания защиты от замыкания на землю

⑧ Разъем для тестирования: для подключения тестера OCR к микропроцессорному расцепителю

Автоматические выключатели в литом корпусе для распределительных сетей до 1600 А

Susol

Защита



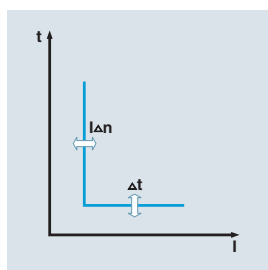
Защита с длительной задержкой срабатывания										
Уставка тока, А	$I_u = I_n \times \dots$	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0			
	$I_r = I_u \times \dots$	0.8	0.83	0.85	0.88	0.9	0.93	0.95	0.98	1.0
Задержка срабатывания, с	$t_r @ (1.5 \times I_r)$	12.5	25	50	100	200	300	400	500	Откл
Точность: до $\pm 15\%$	$t_r @ (6.0 \times I_r)$	0.5	1	2	4	8	12	16	20	Откл
100 мс	$t_r @ (7.2 \times I_r)$	0.34	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8	Откл

Защита с короткой задержкой срабатывания											
Уставка тока, А	I _{sd} = I _r × ...		1.5	2	3	4	5	6	8	10	Откл
Точность: ±10%											
Задержка срабатывания, с @ 10 × I _r	tsd	I ² t Откл	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I ² t ВКЛ.		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I ² t Откл)	Мин. время срабатывания, мс	20	80	160	260	360				
		Макс. время срабатывания, мс	80	140	240	340	440				

Мгновенная защита										
Уставка тока, А	$I_i = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	Откл
Время срабатывания		Менее 50 мс								



Защита от замыкания на землю											
Порог срабатывания, А											
Точность: $\pm 10\%(I_g > 0.4I_n)$	$I_g = I_n \times \dots$		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	Откл
$\pm 20\%(I_g \leq 0.4I_n)$											
Задержка срабатывания, с @ $1 \times I_n$	tg	I²t Откл	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I²t ВКЛ.		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I²t Откл)	Мин. время срабатывания, мс	20	80	160	260	360				
		Макс. время									
		Всрабатывания, мс	80	140	240	340	440				



Защита по дифф. току (доп. функция)										
Уставка тока, А	$I_{\Delta n}$	0.5	1	2	3	5	10	20	30	Откл
Задержка срабатывания, мс	Δt	Аварийный сигнал, мс	140	230	350	800	950			
Точность: $\pm 15\%$										

Примечание. Функция защиты по дифференциальному току реализована в автоматических выключателях с логической селективностью или внешним трансформатором тока.