Таблица выбора

		Подстанция		Трансформатор		Двигатель	Генератор		Конденсатор
Функции защиты	**Код ANSI**	**S60**	**S62**	**T60**	**T62**	**M61**	**G60**	**G62**	**C60**
МТЗ в фазах (1)	50/51	4	4	4	4	4	4	4	4
МТЗ от замыкания на землю/чувствительная защита от замыкания на землю (1)	50N/51N 50G/51G	4	4	4	4	4	4	4	4
УРОВ	50BF	1	1	1	1	1	1	1	1
МТЗ обратной последовательности	46	2	2	2	2	2	2	2	2
Тепловая защита кабеля	49RMc		1						
Тепловая защита электрической машины (1)	49RMc			2	2	2	2	2	
Тепловая защита конденсаторов	49RMc								1
Диффер. защита от замыкания на землю	64REF			2	2				
Направленная МТЗ в фазах (1)	67		2		2			2	
Направленная МТЗ от замыкания на землю (1)	67N/67NC		2		2	2		2	
Максимальная направленная защита активной мощности	32P		2		2	2	2	2	
Максимальная направленная защита реактивной мощности	32Q					1	1	1	
Направленная защита минимальной активной мощности	37P						2	2	
Минимальная токовая защита в фазах	37					1			
Превышение продолжительности пуска/блокировка ротора	48/51LR/14					1			
ограничение количества пусков	66					1			
Защита от асинхронного режима с потерей возбуждения (по минимальному полному сопротивлению)	40					1	1	1	
Защита по макс. частоте вращения (2 уставки) (2)	12					v	v	v	
защита по мин. частоте вращения (2 уставки) (2)	14					v	v	v	
Максимальная токовая защита в фазах с коррекцией по напряжению	50V/51V						1	1	
Защита минимального полного сопротивления	21B						1	1	
Защита минимального напряжения (линейного или фазного)	27	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита минимального напряжения прямой последовательности	27D	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита минимального напряжения, однофазная	27R	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита максимального напряжения (линейного или фазного)	59	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита максимального напряжения нулевой последовательности	59N	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита максимального напряжения обратной последовательности	47	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита максимальной частоты	81H	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита минимальной частоты	81L	4	4	4	4	4	4	4	4
Защита по изменению частоты	81R	2	2				2	2	
АПВ (4 цикла) (2)	79	v	v						
Термостат / газовое реле (2)	26/63			v	v	v	v	v	
Контроль температуры (16 резистивных датчиков) (3)	38/49T			v	v	v	v	v	v
Контроль синхронизма (4)	25	v	v	v	v		v	v	
Управление и контроль									
Управление выключателем / контактором (2)	94/69	v	v	v	v	v	v	v	v
АВР (2)		v	v	v	v		v	v	
Разгрузка / автоматический повторный пуск (2)						v			
Развозбуждение (2)							v	v	
Останов блока “электрическая машина - генератор” (2)							v	v	
Логическая селективность (2)	68	v	v	v	v	v	v	v	v
Удержание / квитирование	86	b	b	b	b	b	b	b	b
Сигнализация	30	b	b	b	b	b	b	b	b
Переключение групп уставок		b	b	b	b	b	b	b	b
Адаптация используемых логических уравнений		b	b	b	b	b	b	b	b

Цифры указывают количество ступеней для каждой защиты:
b *стандарт,* v *в соответствии с требованиями заказчика.*
(1) *Функция защиты, имеющая 2 группы уставок.*
(2) *В соответствии с установленными параметрами и наличием дополнительных модулей входов/выходов MES120.*
(3) *С дополнительными модулями MET148-2, имеющими входы подключения температурных датчиков.*
(4) *С дополнительным модулем контроля синхронизма MCS025.*

Таблица выбора

	Подстанция		Трансформатор		Двигатель	Генератор		Конденсатор
Измерения	**S60**	**S62**	**T60**	**T62**	**M61**	**G60**	**G62**	**C60**
Фазный ток (действующее значение) (I1, I2, I3)	b	b	b	b	b	b	b	b
ток нулевой последовательности (Io), вычисленный ток нулевой последовательности (Io∑)	b b	b b	b b	b b	b b	b b	b b	b b
Среднее значение тока (I1, I2, I3)	b	b	b	b	b	b	b	b
Максиметр тока (IM1, IM2, IM3)	b	b	b	b	b	b	b	b
Напряжение U21, U32, U13, V1, V2, V3	b	b	b	b	b	b	b	b
Напряжение нулевой последовательности V0	b	b	b	b	b	b	b	b
Напряжение прямой последовательности Vd / направление чередования фаз	b b	b b	b b	b b	b b	b b	b b	b b
Напряжение обратной последовательности Vi	b	b	b	b	b	b	b	b
Частота								
Активная мощность (P, P1, P2, P3)	b	b	b	b	b	b	b	b
Реактивная мощность (Q, Q1, Q2, Q3)	b	b	b	b	b	b	b	b
Полная мощность (S, S1, S2, S3)	b	b	b	b	b	b	b	b
Максиметры мощности (PM, QM)	b	b	b	b	b	b	b	b
Коэффициент мощности	b	b	b	b	b	b	b	b
Вычисленная активная и реактивная энергия (±Вт • ч , ±вар • ч)	b	b	b	b	b	b	b	b
Активная и реактивная энергия (имп. счетчик) (2) (±Вт • ч , ±вар • ч)	v	v	v	v	v	v	v	v
Температура (16 резистивных датчиков) (3)			v	v	v	v	v	
Частота вращения (2)					v	v	v	
Диагностика сети и электрической машины								
Контекст отключения	b	b	b	b	b	b	b	b
Ток отключения (Trip I1, Trip I2, Trip I3, Trip Io)	b	b	b	b	b	b	b	b
Счетчики отключений при межфазном к.з. и замыкании на землю	b	b	b	b	b	b	b	b
Коэффициент несимметрии / ток обратной последовательности (Ii)	b	b	b	b	b	b	b	b
Суммарный коэффициент гармоник (THD)	b	b	b	b	b	b	b	b
Суммарный коэффициент гармоник тока и напряжения (Ithd, Uthd)	b	b	b	b	b	b	b	b
Сдвиг фаз (φ1, φ2, φ3)	b	b	b	b	b	b	b	b
Запись осциллограмм аварийных режимов	b	b	b	b	b	b	b	b
Нагрев		b	b	b	b	b	b	b
Время работы до отключения по перегрузке		b	b	b	b	b	b	b
Время ожидания после отключения при перегрузке		b	b	b	b	b	b	b
Счетчик часов работы / время работы			b	b	b	b	b	b
Ток и время пуска					b			
Время запрета пуска					b			
Количество пусков до запрета					b			
Обнаружение дугового замыкания	b	b	b	b	b	b	b	b
Полное сопротивление прямой последовательности Zd	b	b	b	b	b	b	b	b
Полное сопротивление между фазами (Z21, Z32, Z13)	b	b	b	b	b	b	b	b
Напряжение третьей гармоники, нейтрали или нулевой последовательности						b	b	
Отклонение амплитуды, частоты и фазового сдвига напряжений, значения которых сравниваются для контроля синхронизма (4)	v	v	v	v		v	v	
Диагностика выключателя — **Код ANSI**								
Контроль TT/TH — 60/60FL	b	b	b	b	b	b	b	b
Контроль цепи отключения (2) — 74	v	v	v	v	v	v	v	v
Кумулятивное значение токов отключения	b	b	b	b	b	b	b	b
Количество коммутаций, время наработки, время взвода привода, количество операций выкатывания аппарата (2)	v	v	v	v	v	v	v	v
Дополнительные модули								
Модуль MET148-2: 8 входов подключения температурных датчиков (2)			v	v	v	v	v	v
Модуль MSA141: 1 низкоуровневый аналоговый выход	v	v	v	v	v	v	v	v
Модуль логических входов/выходов MES120/MES120G/ MES120H (14I/6O)	v	v	v	v	v	v	v	v
Модуль связи ACE949-2, ACE959, ACE937, ACE969TP-2, ACE969FO- 2, ECI850, ACE850TP или ACE850FO	v	v	v	v	v	v	v	v

b *стандарт,* v *в соответствии с требованиями заказчика.*

(2) *В соответствии с установленными параметрами и наличием дополнительных модулей входов/выходов MES120.*

(3) *С дополнительными модулями MET148-2, имеющими входы подключения температурных датчиков.*

(4) *С дополнительным модулем контроля синхронизма MCS025.*