Sepam серии 80

Таблица выбора

		Подстанция				Трансформатор			Двигатель			Генератор			Сборная шина		Конден-сатор
Функции	**Код ANSI**	**S80**	**S81**	**S82**	**S84**	**T81**	**T82**	**T87**	**M81**	**M87**	**M88**	**G82**	**G87**	**G88**	**B80**	**B83**	**C86**
МТЗ в фазах (1)	50/51	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
МТЗ от замыкания на землю/чувствительная защита от замыкания на землю (1)	50N/51N 50G/51G	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
УРОВ	50BF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэффициент несимметрии / ток обратной последовательности	46	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тепловая защита кабеля	49RMS		1	1	1												
Тепловая защита электрической машины (1)	49RMS					2	2	2	2	2	2	2	2	2			
Тепловая защита конденсаторов	49RMS																1
Защита батареи конденсаторов от небаланса	51C																8
Дифференц. защита от замыкания на землю	64REF					2	2	2				2		2			
Дифференц. защита трансформатора (две обмотки)	87T							1			1			1			
Дифференц. защита электрической машины	87M									1			1				
Направленная МТЗ в фазах (1)	67			2	2		2	2				2	2	2			
Направленная МТЗ от замыкания на землю (1)	67N/67NC		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
Макс. направленная защита активной мощности	32P		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
Макс. направленная защита реактивной мощности	32Q								1	1	1	1	1	1			
Направленная защита мин. активной мощности	37P				2							2					
Мин. токовая защита в фазах	37								1	1	1						
Превышение продолжительности пуска/ блокировка ротора	48/51LR								1	1	1						
Ограничение количества пусков	66								1	1	1						
Защита от асинхронного режима с потерей возбуждения (по мин. полному сопротивлению)	40								1	1	1	1	1	1			
Защита от потери синхронизма	78PS								1	1	1	1	1	1			
Защита по макс. частоте вращения (2 уставки) (2)	12								v	v	v	v	v	v			
Защита по мин. частоте вращения (2 уставки) (2)	14								v	v	v	v	v	v			
МТЗ в фазах с коррекцией по напряжению	50V/51V											2	2	2			
Защита по мин. полному сопротивлению	21B											1	1	1			
Защита от ошибочного включения в сеть	50/27											1	1	1			
Защита мин. напряжения нулевой последовательности третьей гармоники / полная защита статора от замыкания на землю	27TN/64G2 64G											2	2	2			
Защита от насыщения (В/Гц)	24							2				2	2	2			
Защита мин. напряжения (линейного или фазного)	27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Мин. токовая защита положительной последовательности	27D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита мин. напряжения однофазная	27R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита макс. напряжения (линейного или фазного)	59	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Защита макс. напряжения нулевой последовательности	59N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита макс. напряжения обратной последовательности	47	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита макс. частоты	81H	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Защита мин. частоты	81L	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Защита по изменению частоты	81R				2												
АПВ (4 цикла) (2)	79	v	v	v	v												
Термостат / газовое реле (2)	26/63					v	v	v	v		v	v		v			
Контроль температуры (16 резистив. датчиков) (3)	38/49T					v	v	v	v	v	v	v	v	v			v
Контроль синхронизма (4)	25	v	v	v	v	v	v	v				v	v	v	v	v	
Управление и контроль																	
Управление выключателем / контактором (1)	94/69	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
АВР (2)		v	v	v	v	v	v	v				v	v	v	v	v	
Разгрузка/автоматический повторный пуск									b	b	b						
Развозбуждение												b	b	b			
Останов блока “электрическая машина - генератор”												b	b	b			
Управление ступенями конденсаторных батарей (2)																	v
Логическая селективность (2)	68	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Удержание / квитирование	86	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Сигнализация	30	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Переключение групп уставок		b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Адаптация используемых логических уравнений		b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Программирование с помощью Logipam (язык лестничной логики)		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

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.*

Sepam серии 80

	Подстанция				Трансформатор			Двигатель			Генератор			Сборная шина		Конден-сатор
Измерения	**S80**	**S81**	**S82**	**S84**	**T81**	**T82**	**T87**	**M81**	**M87**	**M88**	**G82**	**G87**	**G88**	**B80**	**B83**	**C86**
Фазный ток (действующее значение) (I1, I2, I3)	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Измеренный ток нулевой последовательности I0, рассчитанное значение I0Σ	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	b	b	b	b	b	b	b	b
Максиметры тока (IM1, IM2, IM3)	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Измеренный ток нулевой последовательности (I'0)	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b		
Напряжение U21, U32, U13, V1, V2, V3	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Напряжение нулевой последовательности V0	b	b	b	b	b	b	b	b	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	b	b	b	b	b	b	b	b
Частота	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Активная мощность (P, P1, P2, P3)	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Реактивная мощность (Q, Q1, Q2, Q3)	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Полная мощность (S, S1, S2, S3)	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Максиметры мощности PM, QM	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Коэффициент мощности	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Расчетная активная и реактивная энергия (±Вт·ч, ±вар·ч)	b	b	b	b	b	b	b	b	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	v	v	v	v	v	v	v	v
Фазный ток (действующее значение) (I'1, I'2, I'3)							b		b	b		b	b			
Вычисленный ток нулевой последовательности (I'0Σ)							b		b	b		b	b			
Напряжение (U'21, B'1) и частота														b		
Напряжение (U'21, U'32, U'13, B'1, B'2, B'3, B'd, B'i) и частота															b	
Напряжение нулевой последовательности (B'0)															b	
Температура (16 резистивных датчиков) (3)					v	v	v	v	v	v	v	v	v			v
Частота вращения (2)								v	v	v	v	v	v			
Напряжение нейтрали (Vnt)								b	b	b	b	b	b			
Диагностика сети и электрической машины																
Контекст отключения	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Ток отключения (TripI1, TripI2, TripI3)	b	b	b	b	b	b	b	b	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	b	b	b	b	b	b	b	b
Коэффициент несимметрии / ток обратной последовательности (Ii)	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Суммарный коэффициент гармоник (THD) тока (Ithd) и напряжения (Uthd)	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Сдвиг фаз (φ0, φ'0, φ0Σ)	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Сдвиг фаз (φ1, φ2, φ3)	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Запись осциллограмм аварийных режимов	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Нагрев		b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b			b
Время работы до отключения по перегрузке		b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b			b
Время ожидания после отключения при перегрузке		b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b			b
Счетчик часов работы / время работы					b	b	b	b	b	b	b	b	b			b
Ток и время пуска								b	b	b						
Время запрета пуска								b	b	b						
Количество запусков до запрета								b	b	b						
Коэффициент несимметрии / ток обратной последователь. (I'i)							b		b	b		b	b			
Дифференциальный ток (Idiff1, Idiff2, Idiff3)							b		b	b		b	b			
Сквозной ток (It1, It2, It3)							b		b	b		b	b			
Фазовый сдвиг между токами θ							b		b	b		b	b			
Полное сопротивление прямой последовательности Zd		b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Полное сопротивление между фазами (Z21, Z32, Z13)		b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Напряжение гармоники 3, нейтрали или нулевой последователь.											b	b	b			
Отклонение амплитуды, частоты и фазового сдвига напряжений, значения которых сравниваются для контроля синхронизма (4)	v	v	v	v	v	v	v				v	v	v	v	v	
Емкость и ток небаланса конденсатора																b
Диагностика выключателя **Код ANSI**																
Контроль TT/TH 60/60FL	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Контроль цепи отключения (2) 74	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Контроль вспомогательного источника питания	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Кумулятивное значение токов отключения	b	b	b	b	b	b	b	b	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	v	v	v	v	v	v	v	v
Дополнительные модули																
Модуль MET148-2: 8 входов подключения температур. датчиков (2)					v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Модуль MSA141: 1 низкоуровневый аналоговый выход	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Модуль логических вх./вых. MES120/MES120G/MES120H (14I/6O)	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Модуль связи ACE949-2, ACE959, ACE937, ACE969-2 TP, FO, ACE850 TP, FO или ECI850	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Связь Modbus, МЭК 60 870-5-103, DNP3 или МЭК 61850																
Считывание результатов измерения (5) (6)	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Дистанц. сигнализ. и проставление отметок времени событий (5) (6)	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Команды дистанционного управления (5) (6)	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Дистанционная настройка защит (5)	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Передача данных записи осциллограмм аварийных режимов (5) (6)	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
GOOSE-сообщения МЭК 61850 (6)	v	v	v	v	v	v	v	v	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.*

(5) *С модулем связи – ACE949-2, ACE959, ACE937, ACE969TP-2, ACE969FO-2, ECI850*

(6) *С модулем связи – ACE850TP или ACE850FO.*