

Описание функций реле MiCOM

Управление присоединением

	Серия	P10				P20						
	Модель	P111	P114D	P115	P116	P120	P121	P122	P123	P125	P126	P127
Размер корпуса						20TE	20TE	20TE	20TE	20TE	30TE	30TE
Входы ТТ		4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4
Входы ТН										1	1	3
Дискретные входы (макс.)		8	2	2	6	2	2	3	5	4	7	12
Выходные контакты (макс.)		8	4	4	7	5*	5*	7*	9*	7*	9*	9*
Действие на катушку малой мощ.			1	1	1							
Магнитные флажки (макс.)					5							
RTD (макс. число)												
Аналоговые вх/вых. (макс. число)												
Функц.клавиши/быстрого доступа												
Управление ячейкой и контроль												
- с мнемосхемой												
Логика блокировки												
Типы защит	ANSI											
Контроль синхронизма	25											
Направ. защита по мощности	32											■
Устройство опред. последовательности	34											
Защита по мин. току	37				■			■	■		■	■
ТЗОП	46				■			■	■		■	■
Защита от обрыва провода	46BC				■			■	■		■	■
Защита по напряжению обратной последовательности	47											■
Защита от блокировки ротора и затянутого пуска	48											
Защита по тепловой перегрузке	49	■			■			■	■		■	■
Защита от зам. на землю	50/51N	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
Трехфазная токовая защита	50/51P	■	■	■	■		■	■	■		■	■
Однофазная токовая защита замыкания на землю	50/51P/N					■				■		
УРОВ	50BF	■		■	■			■	■		■	■
Защита двигателя	51LR											
МТЗ с пуском по напряжению	51V											■
Защит от повыш./пониж. напряжения	59/27											■
Защита от повыш. напряжения нулев. последовательности	59N								■	■	■	■
Ограниченная защита от зам. на землю	64					■	■	■	■	■	■	■
Ограничение количества пусков двигателя	66											
Направленная защита от зам. на землю	67N								■	■	■	■
Чувствительная направленная защита от зам. на землю	67N											
Направленная МТЗ фаз	67P											■
Защита от зам. на землю по акт. мощности	67W								■	■	■	■
АПВ	79				■				■		■	■
Защита от повыш/пониж. частоты	81											■
Защита по скорости изменения частоты	81R											■
Сигнализация срабатывания защиты	85											
Блокировка	86	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
Контроль целостности цепей	CTS											■
Защита при включении на повреждение	SOTF	■			■				■		■	■
Контроль цепи отключения	TCS	■			■			■	■		■	■
Контроль целостности цепей ТН	VTS											■
Защита полной проводимости нейтрали	YN											
Мониторинг выключателя		■			■			■	■		■	■
Срабатывание при холодном пуске		■			■			■	■		■	■
Блокировка при включении		■			■			■	■		■	■
связь InterMiCOM												
Контроль предельного значения												

* включительно с контактом watchdog

Реле защиты двигателей

	Серия	P20			P30			P40		
	Модель	P211	P220	P225	P130C	P132	P139	P241	P242	P243
Размер корпуса			30TE	30TE	Комп.	24, 40 или 84TE	40 или 84TE	40TE	60TE	80TE
Входы ТТ		4	4	4	4	4	4	4	4	7
Входы ТН				1 или 3	3	4 или 5	4 или 5	3	3	3
Дискретные входы (макс.)		4	11	11	2	70	70	8	16	16
Выходные контакты (макс.)		4	6*	6*	8	32	28	7	16	16
RTD/Термисторы			6/0 или 4/2	10/3 или 0/0		10/0	10/0	10/0	10/0	10/0
Аналоговые вх/вых. (макс. число)			0/1	0/2		1/2	1/2	4/4	4/4	4/4
Функциональные клавиши					■	■	■	■	■	■
Логика блокировки						■	■	■	■	■
ТИПЫ ЗАЩИТ	ANSI									
Защита от минимальной частоты вращения электрических машин	14	■		■		■	■	■	■	■
Контроль синхронизма	25					■	■			
Аварийный перезапуск	27LV		■	■	■	■	■	■	■	■
Небаланс/Блокировка	30/46/86		■	■	■	■	■	■	■	■
Направленная защита по мощности	32L/O/R				■	■	■			
Защита по обратной мощности	32R				■	■	■	■	■	■
Защита от потери нагрузки	37	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Защита от минимального тока	37P/37N		■	■	■	■	■	■	■	■
Защита от тепловой перегрузки	38/49	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Защита от асинхронного режима	40							■	■	■
ТЗОП	46	■		■	■	■	■	■	■	■
Защита по напряжению обратной последовательности	47				■	■	■	■	■	■
Защита по напряжению нулевой последовательности	47N				■	■	■			
Трехфазная токовая защита	50/51P	■	■	■	■	■	■	■	■	■
УРОВ	50BF			■	■	■	■	■	■	■
Защита от зам. на землю	50N/51N	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Защита от блокировки ротора	50S/51LR/51S	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Защита от «выпадения» из синхронизма	55							■	■	■
Защита от повыш./пониж. напряжения	59/27			■	■	■	■	■	■	■
Защита от повыш. напряжения нулев. последовательности	59N				■	■	■	■	■	■
Защита от зам. на землю по акт. мощности	64N/32N				■	■	■	■	■	■
Ограничение количества пусков двигателя	66/48/51	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Направленная защита от зам. на землю	67N				■	■	■			
Чувствительная направленная защита от зам. на землю	67N				■	■	■	■	■	■
Направленная МТЗ фаз	67P				■	■	■			
Защита от повыш. частоты	81O				■	■	■			
Защита от пониж. частоты	81U				■	■	■	■	■	■
Защита по скорости изменения частоты	81R				■	■	■			
Дифференциальная защита двигателя	87M									■
Контроль целостности цепей ТТ	CTS		■	■	■	■	■	■	■	■
Контроль цепи отключения	TCS		■	■	■	■	■	■	■	■
Контроль целостности цепей ТН	VTS				■	■	■	■	■	■
Защита от обратного вращения				■				■	■	■
Мониторинг выключателя			■	■		■	■	■	■	■

* исключительно с контактом watchdog

Реле защиты генераторов

	Серия	P40			
	Модель	P342	P343	P344	P345
Размер корпуса		40 или 60TE	60 или 80TE	80TE	80TE
Входы ТТ		5	8	8	9
Входы ТН		4	4	5	7
Оптические входы (макс.)		24	32	32	32
Выходные контакты (макс.)		24	32	32	32
RTD		10	10	10	10
Аналоговые вх/вых. (макс. число)		4/4	4/4	4/4	4/4
Функциональные клавиши		■	■	■	■
Логика блокировки		■	■	■	■
ТИПЫ ЗАЩИТ		ANSI			
Дистанционная защита	21	■	■	■	■
Защита от перевозбуждения	24	■	■	■	■
Контроль синхронизма	25	■	■	■	■
Защита миним. напряжения нулевой последовательности 3-й гармоники	27TN/59TN	■	■	■	■
Направленная защита по мощности	32L/O/R	■	■	■	■
Защита по тепловой перегрузке	38/49	■	■	■	■
Защита от асинхронного режима	40	■	■	■	■
ТЗОП	460C	■	■	■	■
Тепловая защита по обратной последовательности	46T	■	■	■	■
Защита по напряжению обратной последовательности	47	■	■	■	■
Защита по тепловой перегрузке	49T	■	■	■	■
Защита генератора от ошибочного включения в сеть	50/27	■	■	■	■
Трехфазная токовая защита	50/51P	■	■	■	■
УРОВ	50BF	■	■	■	■
Защита от зам. на землю	50N/51N	■	■	■	■
Межвитковая защита (расщепленная фаза)	50DT		■	■	■
МТЗ с пуском по напряжению	51V	■	■	■	■
Защит от повыш./пониж. напряжения	59/27	■	■	■	■
Защита от повыш. напряжения нулев. последовательности	59N	■	■	■	■
Ограниченная защита от зам. на землю	64	■	■	■	■
Защита от зам. на землю по акт. мощности	64N/32N	■	■	■	■
Дифференциальная защита от замыканий на землю (MiCOM P391)	64R	■	■	■	■
100 % защита статора от зам. на землю (внесение низк. частоты)	64S				■
Чувствительная направленная защита от зам. на землю	67N	■	■	■	■
Направленная МТЗ фаз	67P	■	■	■	■
Чувствит. защита от зам. на землю по акт. мощн.	67W	■	■	■	■
Контроль синхронной работы синхронных машин	78		■	■	■
Защита от ненормальной частоты турбины	81AB	■	■	■	■
Защита от повыш./пониж. частоты	81	■	■	■	■
Дифференциальная защита генератора	87G/87GT		■	■	■
Контроль целостности цепей ТТ	CTS	■	■	■	■
Контроль цепи отключения	TCS	■	■	■	■
Контроль целостности цепей ТН	VTS	■	■	■	■
Мониторинг выключателя		■	■	■	■

Реле дистанционной защиты

	Серия	P30					P40					
		Модель	P430C	P433	P435	P437	P439	P441	P442	P443	P444	P445
Размер корпуса		Комп.	40 или 84TE	40 или 84TE	84TE	40 или 84TE	40TE	60TE	80TE	80TE	40 или 60TE	80TE
Входы ТТ		4	4	4	4 или 5	4	4	4	5	4	4	8
Входы ТН		3	4 или 5	4 или 5	4 или 5	4 или 5	4	4	4	4	4	5
Дискретные входы (макс.)		2	70	82	36	70	8	16	32	24	16	24
Выходные контакты (макс.)		8	32	48	48	28	14	21	32	46	16	32
RTD (опция)			1	1	1	1						
Аналоговые вх/вых. (макс. число)			1/2	1/2	1/2	1/2						
Функ.клавиши/быстрого доступа		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
Управление ячейкой и контроль (с мнемосхемой)						■						
Логика блокировки			■	■		■						
ТИПЫ ЗАЩИТ	ANSI											
Дистанционная защита	21/21N	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Контроль синхронизма	25		■	■	■	■	■	■	■	■		
Направ. защита по мощности	32	■	■	■	■	■						
ТЗОП	46	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Токовая направленная защита нулевой последовательности	46/67	■			■		■	■	■	■	■	
Защита от обрыва провода	46BC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Защита по тепловой перегрузке	49	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■
Защита от ошибочного вкл. в сеть	50/27	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Трёхфазная токовая защита	50/51N	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Трёхфазная токовая защита	50/51P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Защита ошиновки	50ST	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Защита от повыш./пониж. напряжения	59/27	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Защита от повыш. напряжения нулев. последовательности	59N	■	■	■	■	■			■		■	■
УРОВ	62/50BF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Направленная защита от зам. на землю	67N	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Чувствительная направленная защита от зам. на землю	67N		■	■		■						
Направленная МТЗ фаз	67P						■	■	■	■	■	■
Защита от зам. на землю по акт. мощности	67W	■	■	■		■						
Контроль за бросками тока	68	■	■	■	■	■			■			■
Контроль синхронной работы синхронных машин	78	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■
АПВ	79	3-фазн.	3-фазн.	1,3-фазн.	1,3-фазн.	3-фазн.	3-фазн.	1,3-фазн.	1,3-фазн.	1,3-фазн.	3-фазн.	1,3-фазн.
Защита от повыш./пониж. частоты	81	■	■	■	■	■	■	■		■		■
Защита по скорости изменения частоты	81R	■	■	■	■	■						
Сигнализация срабат. защиты	85	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Контроль емкостного трансформатора напряжения	CVTS						■	■		■		
Контроль цепи отключения	TCS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Мониторинг цепей ТТ/ТН	VTS/CTS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Сравнение по разнице значений	$\Delta I/\Delta V$								■			
Защита полной провод.нейтралью	YN	■	■	■		■						
InterMiCOM		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Взаимная компенсация					■			■	■	■		

Реле дифференциальной защиты линии

	Серия	P30			P40						
	Модель	P521	P530C	P532	P541	P542	P543	P544	P545	P546	P547
Размер корпуса		30TE	Комп.	40 или 84TE	40TE	60TE	60TE	60TE	80TE	80TE	80TE
Входы ТТ		4	4	4	4	4	5	8	5	8	5
Входы ТН			3	4 или 5			4	5	4	5	4
Дискретные входы (макс.)		5	2	46	8	16	16	16	32	24	24
Выходные контакты (макс.)		8	8	30	7	14	14	14	32	32	32
Функциональные клавиши/ быстрого доступа			■	■	■	■	■	■	■	■	■
Логика блокировки				■							
ТИПЫ ЗАЩИТ	ANSI										
Дистанционная защита	21						■	■	■	■	■
Контроль синхронизма	25			■			■	■	■	■	■
Защита по мин. току	37	■									
ТЗОП	46	■	■	■			■	■	■	■	■
Защита по тепловой перегрузке	49	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Защита от зам. на землю	50/51N	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Трехфазная токовая защита	50/51P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
УРОВ	50BF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Защит от повыш./пониж. напряж.	59/27		■	■			■	■	■	■	■
Защита от зам. на землю по акт. мощности	64W		■	■			■	■	■	■	■
Направ. защита от зам. на землю	67N		■	■			■	■	■	■	■
Чувствительная направленная защита от зам. на землю	67N			■			■	■	■	■	■
Направленная МТЗ фаз	67P		■	■			■	■	■	■	■
Контроль синхронной работы синхронных машин	78						■	■	■	■	■
АПВ	79		3-фазн.	3-фазн.		3-фазн.	1,3-фазн.	1,3-фазн.	1,3-фазн.	1,3-фазн.	1,3-фазн.
Защита от повыш./пониж. частоты	81						■	■	■	■	■
Дифференциальная защита линии	87L	2	2	2	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	
Сравнение по фазам	87L										■
Контроль целостности цепей ТТ	CTS	■					■	■	■	■	■
Контроль цепи отключения	TCS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Конфигурация с 2-мя выключат.							■		■		
Блокировка по второй гармонике		■	■	■	■	■	■		■		
Сигнализация при КЗ вторичных цепей		■	■	■							
Прямое/разрешающее прерывание		■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Сигнализация отказа		■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Трансформатор в зоне		■			■	■	■		■		
Сигнализация состояния связи											■
Работа в сетях SDH/Sonet							■	■	■	■	
Векторная компенсация		■			■	■	■		■		

Реле для железнодорожного применения

	Серия	P30			
	Модель	P138	P436	P438	P638
Размер корпуса		40 или 84TE	40 или 84TE	40 или 84TE	84TE
Входы ТТ		2	3	3	5
Входы ТН		1	2	2	1
Дискретные входы (макс.)		22	28	28	38
Выходные контакты (макс.)		48	46	46	64
RTD (опция)		1	1	1	1
Аналоговые вх/вых. (макс. число)		1/2	1/2	1/2	1/2
Функцион. клавиши/быстрого доступа		■	■	■	■
ТИПЫ ЗАЩИТ	ANSI				
Дистанционная защита	21/21N		■	■	
Защит от повыш./пониж. напряжения	27/59	■	■	■	■
Защита по тепловой перегрузке	49	■	■	■	■
Защита от ошибочного включения в сеть	50/27		■	■	
Контроль повышения тока	50H		■	■	
Защита от повышения тока нулевой посл.	50/51N	■			■
Фазная МТЗ	50/51P		■	■	■
УРОВ	62/50BF	■	■	■	■
Направленная МТЗ фаз	67P	■	■	■	■
Защита от повыш./пониж. частоты	81	■			■
Блокировка	86	■	■	■	■
Дифференциальная защита трансформатора	87T				2
Пуск поезда	di/dt,dv/dt,dΦ/dt		■	■	
Защита контактов	Hz		16 2/3	25/50/60	
Контроль цепи отключения	TCS	■	■	■	■
Контроль целостности цепей ТТ	CTS		■	■	
Контроль целостности цепей ТН	VTS	■	■	■	
Блокировка по 2-й гармонике			■	■	■
Защита от намерзания				■	
Высокоимпедансное определение поврежден.				■	
InterMiCOM			■	■	