

Функции защиты	МЭК 61850	МЭК 60617	ANSI	A	B	C	D	N
				Число блоков				
Защита по повышению напряжения прямой последовательности ¹	PSPTOV	U1>	470+	-	-	-	-	2
Защита по снижению напряжения прямой последовательности ¹	PSPTUV	U1<	47U+	-	-	-	-	2
Защита по повышению напряжения обратной последовательности ¹	NSPTOV	U2>	470-	-	-	-	-	2
Защита по повышению напряжения нулевой последовательности	ROVPTOV	U0>	59G	-	-	3	-	3
Защита по скорости изменения частоты	DAPFRC	df/dt>	81R	-	-	-	-	5
Защита по повышению частоты	DAPTOF	f>	81O	-	-	-	-	5
Защита по снижению частоты	DAPTUF	f<	81U	-	-	-	-	5
Защита от потери нагрузки	LSHDPFRQ	UFLS/R	81LSH	-	-	-	-	6
ОМП	SCEFRFLO	FLOC	21FL	-	-	-	-	1
УРОВ	CCBRBRF	3I>/I0>BF	51BF/51NBF	1	1	1	1	2
АПВ	DARREC	0 → I	79	1	1	1	-	2
Логика отключения	TRPPTRC	I → O	94	1	1	1	1	2
Дистанционная защита ¹	DSTPDIS	Z<	21, 21P, 21N	-	-	1	-	1
Логика автоматики при включении на повреждение	CVRSOFF	SOTF	SOTF	-	-	1	-	2
Вспомогательные функции				Число блоков				
Логика ускорения	DSTPLAL	LAL	LAL	-	-	1	-	1
Логика связи для тока нулевой последовательности	RESCPSCH	CLN	85N	-	-	1	-	1
Логика схем связи	DSOCPSCH	CL	85	-	-	1	-	1
Обратный ток и WEI логика	CRWPSCCH	CLCRW	85CRW	-	-	1	-	1
Обратный ток и WEI логика для тока нулевой последовательности	RCRWPSCH	CLCRWN	85NCRW	-	-	1	-	1
Функции управления				Число блоков				
Управление присоединением	QCCBAY	CBAY	CBAY	1	1	1	1	1
Логический узел взаимоблокировки	SCILO	3	3	4	4	4	1	10
Логический узел выключателя / разъединителя	GNRLCSWI	I ↔ O CB/DC	I ↔ O CB/DC	4	4	4	1	10
Управление выключателем	DAXCBR	I ↔ O CB	I ↔ O CB	1	1	1	1	2
Управление разъединителем	DAXSWI	I ↔ O DC	I ↔ O DC	3	3	3	-	8
Обработка положения переключателя «Местное – Дистанционное»	LOCREM	R/L	R/L	-	-	-	-	1
Контроль синхронизма ¹	SYNCRSYN	SYNC	25	-	-	-	-	1
Функции контроля и мониторинга				Число блоков				
Контроль положения выключателя	SSCBR	CBM	CBM	1	1	1	1	2
Контроль цепей напряжения	SEQRUFUF	FUSEF	60	1	1	1	-	2
Контроль цепей тока	CCRDIIF	MCS 3I	MCS 3I	1	1	1	-	2
Контроль цепей отключения	TCSSCBR	TCS	TCM	3	3	3	3	3
Контроль аккумуляторной батареи	SPVNZBAT	U<>	U<>	-	-	-	-	1
Мониторинг электроэнергии	EPDMMTR	E	E	-	-	-	-	1
Общая функция связи по МЭК61850, 16 входов	MVGIO			-	-	-	-	3
Функция расширения измеренных значений	MVEXP			-	-	-	-	9
Измерения				Число блоков				
Трёхфазный ток	CMMXU	3I	3I	1	1	1	1	1
Фазное напряжение	VRMMXU	3Uре	3Uре	1	1	1	1	1
Междупазное напряжение	VPPMMXU	3Upp	3Upp	-	-	-	-	1
Токи нулевой последовательности	RESCMMXU	I0	I0	1	1	1	1	1
Напряжения нулевой последовательности	RESVMMXU	U0	Vn	1	1	1	-	1
Мощность P, Q, S, коэффициент мощности	PWRMMXU	PQf	PQf	1	1	1	1	1
Измерение последовательностей тока	CSMSQI	I1, I2	I1, I2	1	1	1	1	1
Измерение последовательностей напр.	VSMSQI	U1, U2	V1, V2	1	1	1	1	1
Функции счетчика				Число блоков				
Импульсный счетчик для учета электроэнергии				-	-	-	-	4
Регистратор осциллограмм				Число блоков				
Аналоговые каналы 1-10	A1RADR	ACH1	ACH1	1	1	1	1	1
Аналоговые каналы 11-20	A2RADR	ACH2	ACH2	-	-	-	-	1
Аналоговые каналы 21-30	A3RADR	ACH3	ACH3	-	-	-	-	1
Аналоговые каналы 31-40 (расчетные)	A4RADR	ACH4	ACH4	-	-	-	-	1
Дискретные каналы 1-16	B1RBDR	BCH1	BCH1	1	1	1	1	1
Дискретные каналы 17 -32	B2RBDR	BCH2	BCH2	1	1	1	1	1
Дискретные каналы 33 -48	B3RBDR	BCH3	BCH3	1	1	1	1	1
Дискретные каналы 49 -64	B4RBDR	BCH4	BCH4	-	-	1	-	1

¹ – опции, должны быть выбраны при заказе



«АБС Электро»
Россия, 127018, г. Москва,
ул. Суцеский вал, д. 18
тел.: +7 (495) 735-42-44
факс: +7 (495) 735-42-59
e-mail: info@abselectro.com
www.abselectro.com

ОАО «ВНИИР»
Россия, 428024, Республика Чувашия
Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 4
тел.: +7 (8352) 39-00-12, 39-00-75
факс: +7 (8352) 39-00-01
e-mail: mail@vniir.ru; vniir@vniir.ru
www.abs-vniir.ru

Техническая поддержка
тел.: +7 (8352) 39-00-96, моб.: +7 917 657-09-93



© АБС Электро 11.2010 Отпечатано в России



Устройство защиты, управления и автоматики фидеров 6-110 кВ REF630





REF630 – многофункциональное интеллектуальное электронное устройство (ИЭУ) для организации функций защиты, управления, измерения и контроля распределительных подстанций. REF630 относится к семейству продуктов ABB Relion® и характеризуется возможностью расширения функциональности устройства, а также гибкой конфигурацией, как и другие продукты семейства. REF630 имеет все необходимые функции управления для реализации оптимального управления присоединением фидера. Поддерживаемые протоколы связи включая МЭК 61850 могут использоваться для непрерывной связи с различными системами автоматизации и SCADA.

ПРИМЕНЕНИЕ

REF630 обеспечивает основную защиту воздушных линий и кабельных фидеров распределительных сетей. Устройство может использоваться в системах с глухозаземленной, заземленной через сопротивление, изолированной или компенсированной нейтралью. Доступны четыре шаблона конфигурации, соответствующие типичным требованиям для защиты и управления фидером. Шаблоны конфигураций могут использоваться «как есть», либо могут адаптироваться для соответствия требованиям заказчика с помощью дополнительных функций.

ЗАЩИТА

REF630 включает направленную или ненаправленную МТЗ с выдержкой времени, а также дистанционную защиту с круговой (mho) и полигональной (quad) характеристикой, три зоны с независимыми уставками для контуров «фаза-фаза» и «фаза-земля» и две зоны для контроля в цикле АПВ. REF630 также включает направленную и ненаправленную ТЗНП и защиту при переходных/перемежающихся замыканиях на землю для систем с глухозаземленной, заземленной через сопротивление, изолированной или компенсированной нейтралью. Для применения в сетях, связанных с генерацией электроэнергии REF630 имеет защиты по повышению/понижению частоты и по скорости изменения частоты, которые используются в режимах сброса/отключения нагрузки и восстановления сети. Также, REF630 имеет функцию трехфазного АПВ.

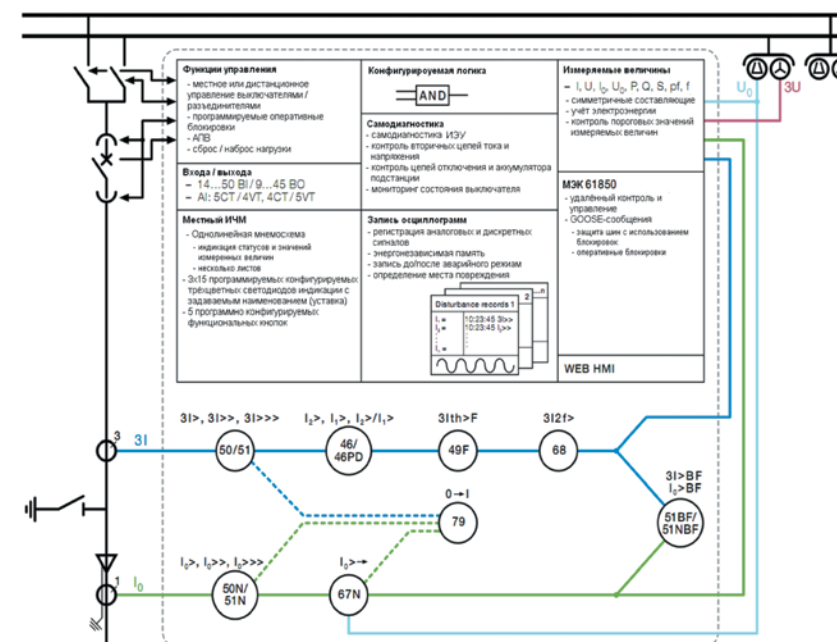
УПРАВЛЕНИЕ

REF630 объединяет функции местного и дистанционного управления. Терминал имеет назначаемые дискретные входы/выходы и свободно конфигурируемую логику, что позволяет реализовать функции управления присоединением и оперативных блокировок для выключателей и разъединителей. REF630 может применяться на подстанциях с одинарной или двойной системой шин. Количество управляемых коммутационных аппаратов зависит от количества доступных входов/выходов в выбранной конфигурации устройства. Кроме традиционного способа передачи сигналов «по меди» для выполнения взаимоблокировок может использоваться обмен GOOSE-сообщениями между ИЭУ по протоколу МЭК 61850-8-1.

Для защиты от несанкционированного доступа к ИЭУ и для сохранения достоверности информации в устройстве предусмотрена система авторизации пользователей с разными уровнями доступа.

СВЯЗЬ

REF630 поддерживает протокол МЭК 61850 для связи на подстанции и протокол DNP3. Реализация стандарта связи МЭК 61850 в REF630 охватывает вертикальную и горизонтальную иерархии связи, включая обмен GOOSE-сообщениями. Язык конфигурирования позволяет использовать технические средства для комфортного конфигурирования, ввода в работу и обслуживания устройств на подстанции. Синхронизацию времени REF630 осуществляет через локальную сеть по протоколу SNTP или через отдельную шину IRIG-B.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ (ОМП)

Имеющаяся в REF630 функция ОМП, основанная на измерении сопротивления, может применяться для определения места повреждения в радиальных сетях. Функция ОМП определяет тип повреждения и вычисляет расстояние до места повреждения. Также оценивается приблизительное сопротивление в месте повреждения. Это рассчитанное сопротивление позволяет определить возможную причину замыкания и точность рассчитанного расстояния до места повреждения.

МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Благодаря наличию стандартных конфигураций устройство защиты фидеров REF630 может быть быстро установлено и введено в работу после задания необходимых уставок. Для адаптации устройства под специальные условия эксплуатации конфигурация может быть изменена при помощи редактора, входящего в состав пакета программ РСМ600. Также в пакет программ РСМ600 входит реактор графического дисплея для создания однолинейной мнемосхемы, отображаемой на локальном ИЧМ.

Конфигурации устройства защиты и управления фидера REF630

Конфигурации устройства

Описание	Конфигурация
Разомкнутая / замкнутая кольцевая схема	A
Радиальные воздушные / смешанные ЛЭП	B
Кольцевые / сложные схемы сети	C
Секционированные шины	D
Максимальное число доступных функций	N

Поддерживаемые функции, их символы и коды

Функции защиты	МЭК 61850	МЭК 60617	ANSI	A	B	C	D	N
				Число блоков				
Трехфазная ненаправленная МТЗ, чувствительная ступень	RHLPTOC	3I>	51P-1	1	1	1	1	1
Трехфазная ненаправленная МТЗ, грубая ступень	RHNPTOC	3I>>	51P-2	2	2	2	2	2
Трехфазная ненаправленная МТЗ, отсечка	RHLPTOC	3I>>>	50P/51P	1	1	1	1	1
Трехфазная направленная МТЗ, чувствительная ступень	DPHLPDOC	3I> →	67-1	2	-	-	-	2
Трехфазная направленная МТЗ, грубая ступень	DPHNPDOC	3I>> →	67-2	1	-	-	-	1
Ненаправленная защита при замыканиях на землю, чувствительная ступень	EFLPTOC	I0>	51N-1	-	1	-	1	1
Ненаправленная защита при замыканиях на землю, грубая ступень	EFHPTOC	I0>>	51N-2	1	1	1	1	1
Ненаправленная защита при замыканиях на землю, отсечка	EFIPTOC	I0>>>	50N/51N	-	1	-	1	1
Направленная защита при замыканиях на землю, чувствительная ступень	DEFHPDEF	I0> →	67N-1	2	1	3	-	3
Направленная защита при замыканиях на землю, грубая ступень	DEFHPDEF	I0>> →	67N-2	1	-	1	-	1
Защита при переходных / перемежающихся замыканиях на землю	INTRPTEF	I0> → IEF	67NIEF	1	-	-	-	1
Защита по току обратной последовательности	NSPTOC	I2>	46	2	2	2	2	2
Трехфазная защита от температурной перегрузки	T1PTTR	3Ith>F	49F	1	1	1	-	1
Защита от обрыва фазы	PDNSPTOC	I2/I1>	46PD	1	1	1	-	1
Трехфазная защита от бросков тока	INRPHAR	3I2f>	68	1	1	1	1	1
Трехфазная защита по повышению напряжения	RHPTOV	3U>	59	-	-	3	-	3
Трехфазная защита по снижению напряжения	RHPTUV	3U<	27	-	-	3	-	3