



ABB Substation Automation Products

Дистанционная защита линии REL670

Схемы связи ZCPSCH, ZCRWPSCH

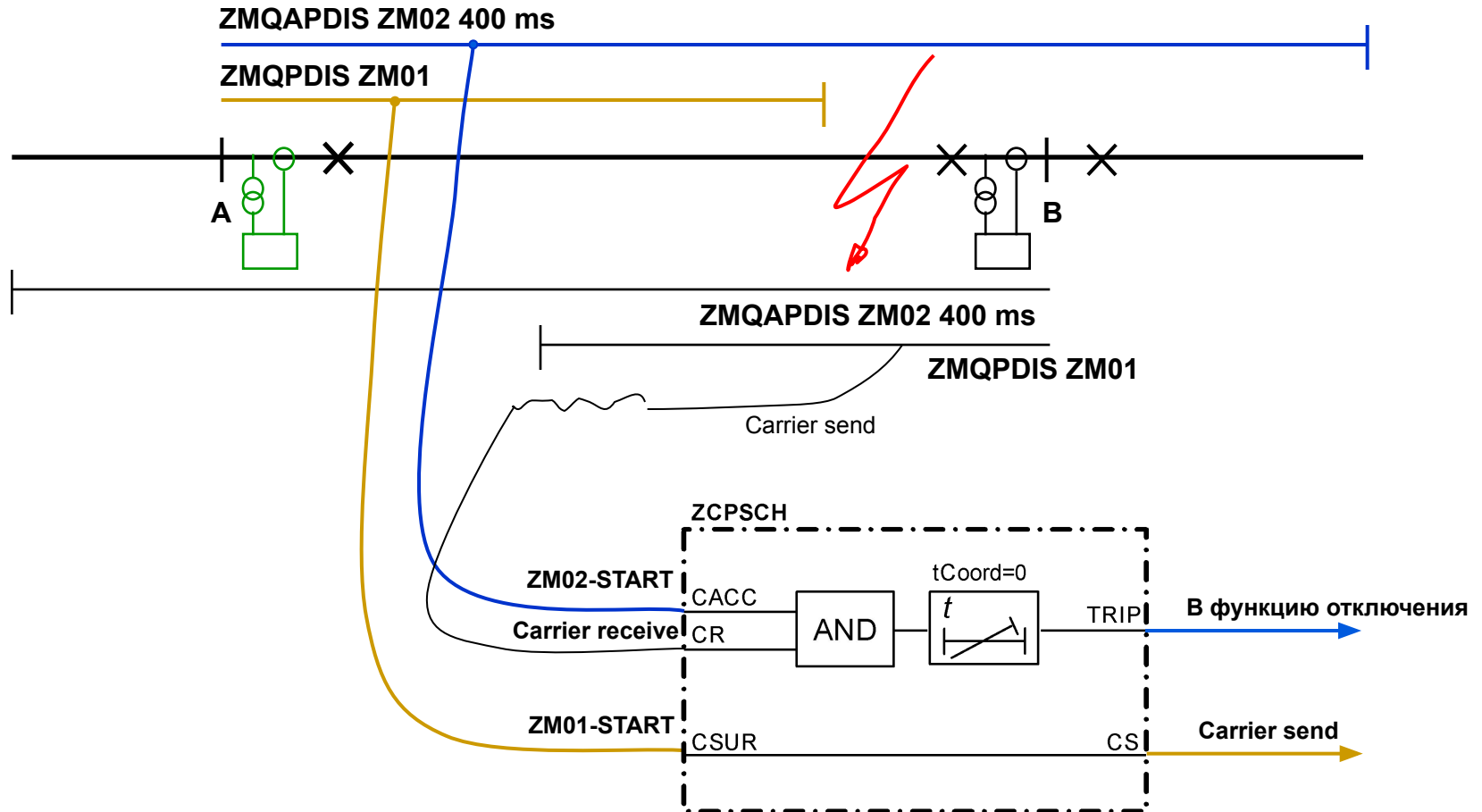
Содержание

- Логика схемы связи
- Схема с сокращенной зоной и разрешающим сигналом
- Схема с расширенной зоной и разрешающим сигналом
- Подпитка конца со слабым питанием
- Схема блокировки
- Уставки
- Конфигурация

Логика схемы связи – ZCPSCN

- Логика базовой схемы связи делает возможным:
 - Телеотключение
 - Разрешающие схемы
 - С увеличенным охватом
 - С уменьшенным охватом
 - Схема блокировки
- Все схемы конфигурируются и выбираются в PST
- Выдача сигнала и блокирующие и разрешающие зоны полностью конфигурируются пользователем

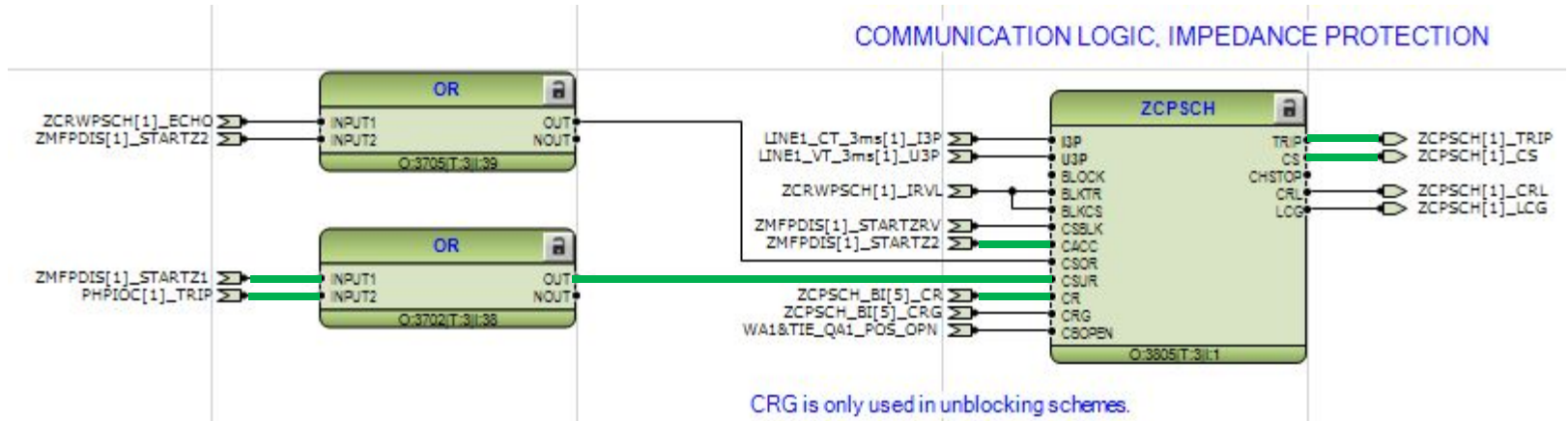
Схема с сокращенной зоной и разрешающим сигналом – PUTT



ZCPSCH -TRIP = ZM02-START * CarrierReceive
 CarrierSend = ZM01-START

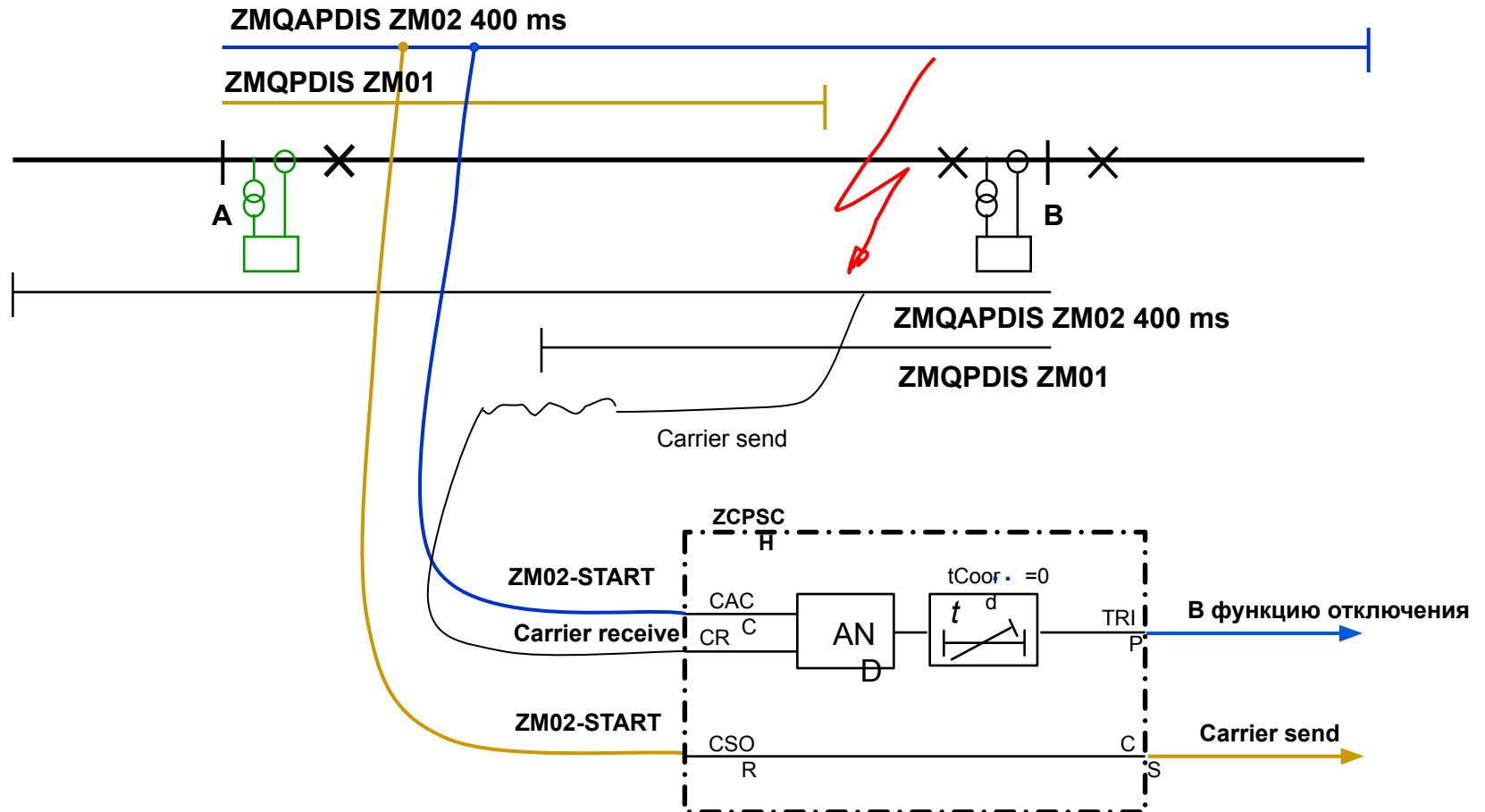
Схема с сокращенной зоной и разрешающим сигналом – PUTT

Конфигурирование, уставки



ZCPSCH: 1				
GlobalBaseSelector	1		1	12
Setting Group1				
Operation	On			
SchemeType	Permissive UR			
Unblock	Off			
Delta	10	%IB	0	200
DeltaU	5	%UB	0	100
Delta3I0	10	%IB	0	200
Delta3U0	5	%UB	0	100
tCoord	0,000	s	0,000	60,000
tSendMin	0,100	s	0,000	60,000
tSecurity	0,035	s	0,000	60,000

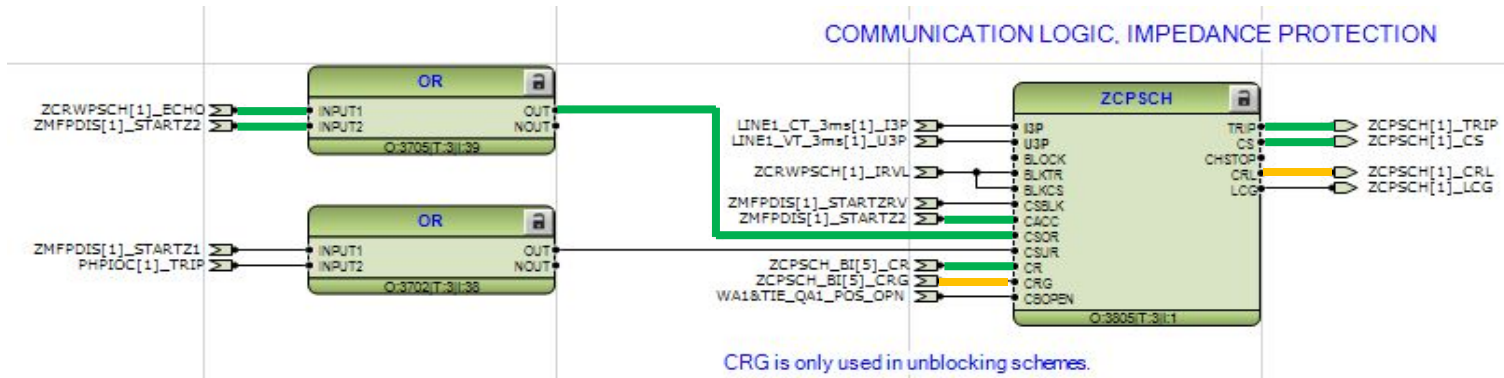
Схема с расширенной зоной и разрешающим сигналом – POTT



ZCPSC-TRIP = ZM02-START * CarrierReceive (также как и в POTT)
 CarrierSend = ZM02-START (ZM01-START в POTT)

Схема с расширенной зоной и разрешающим сигналом – РОТТ

Конфигурирование, уставки



ZCPSCH: 1					
GlobalBaseSelector	1		1	12	
Setting Group1					
Operation	On				
SchemeType	Permissive OR				
Unblock	Off				
DeltaI	10	%IB	0	200	
DeltaU	5	%UB	0	100	
Delta3I0	10	%IB	0	200	
Delta3U0	5	%UB	0	100	
tCoord	0.000	s	0.000	60,000	
tSendMin	0.100	s	0.000	60,000	
tSecurity	0.035	s	0.000	60,000	

Разрешающая схема

Уставки

✓ ZCPSCH: 1				
✓ GlobalBaseSelector	1		1	12
✓ Setting Group1				
✓ Operation	On			
✓ SchemeType	Permissive OR			
✓ Unblock	Off			
✓ Delta	10	%IB	0	200
✓ DeltaU	5	%UB	0	100
✓ Delta3I0	10	%IB	0	200
✓ Delta3U0	5	%UB	0	100
✓ tCoord	0,000	s	0,000	60,000
✓ tSendMin	0,100	s	0,000	60,000
✓ tSecurity	0,035	s	0,000	60,000

- Функция деблокировки использует контрольный сигнал, который должен всегда присутствовать, даже если отсутствует сигнал от защиты .
- Отсутствие контрольного сигнала используется в качестве сигнала защиты. Это также позволяет срабатывать разрешающей схеме при блокировке передачи сигнала в случае замыкания.



PUTT: конец со слабым питанием

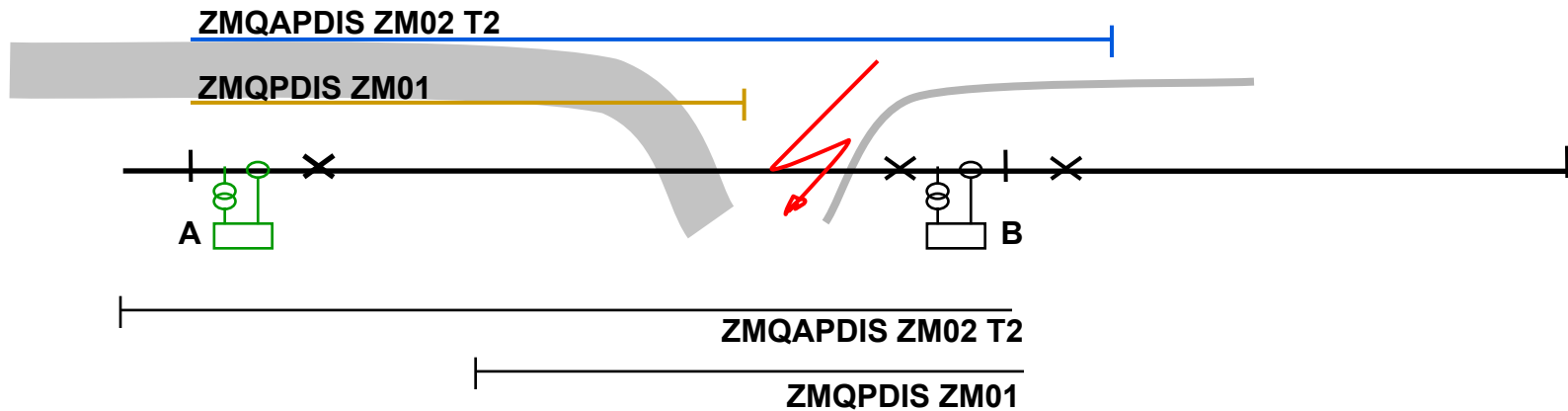


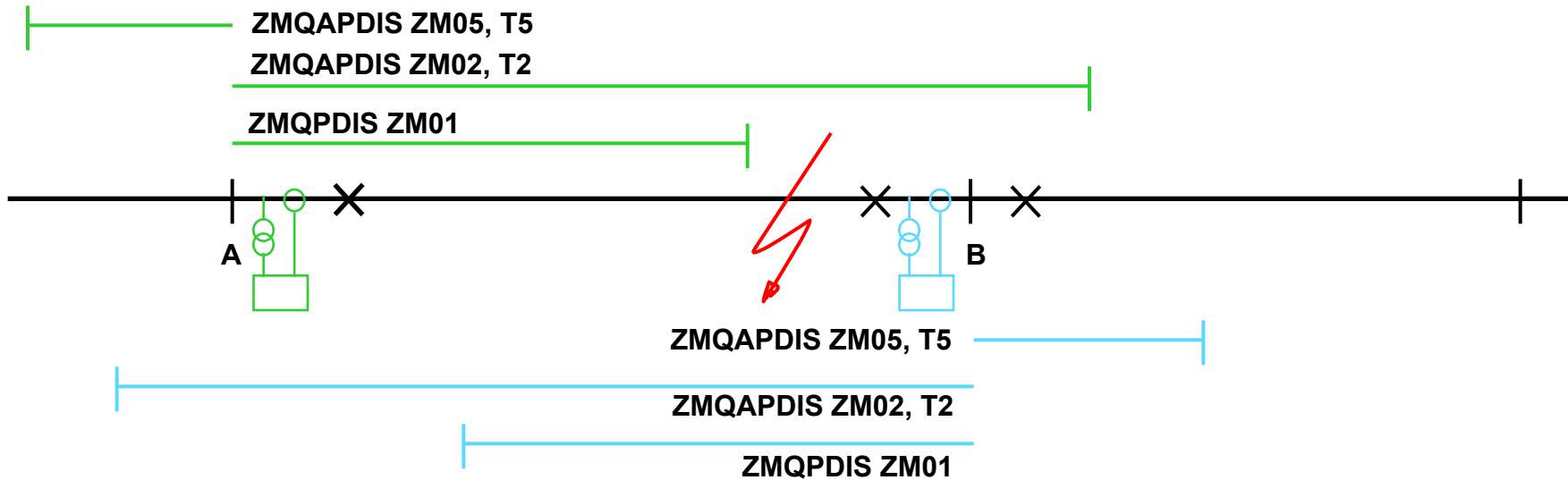
Схема PUTT:

CarrierSend = ZM01_START

ZCPSCH -TRIP = ZM02-START *CarrierReceive

- Если В имеет слабую подпитку
 - Обрыв схемы связи
 - Отключение зоной ZM02 после ее выдержки времени
 - В может не отключиться вообще

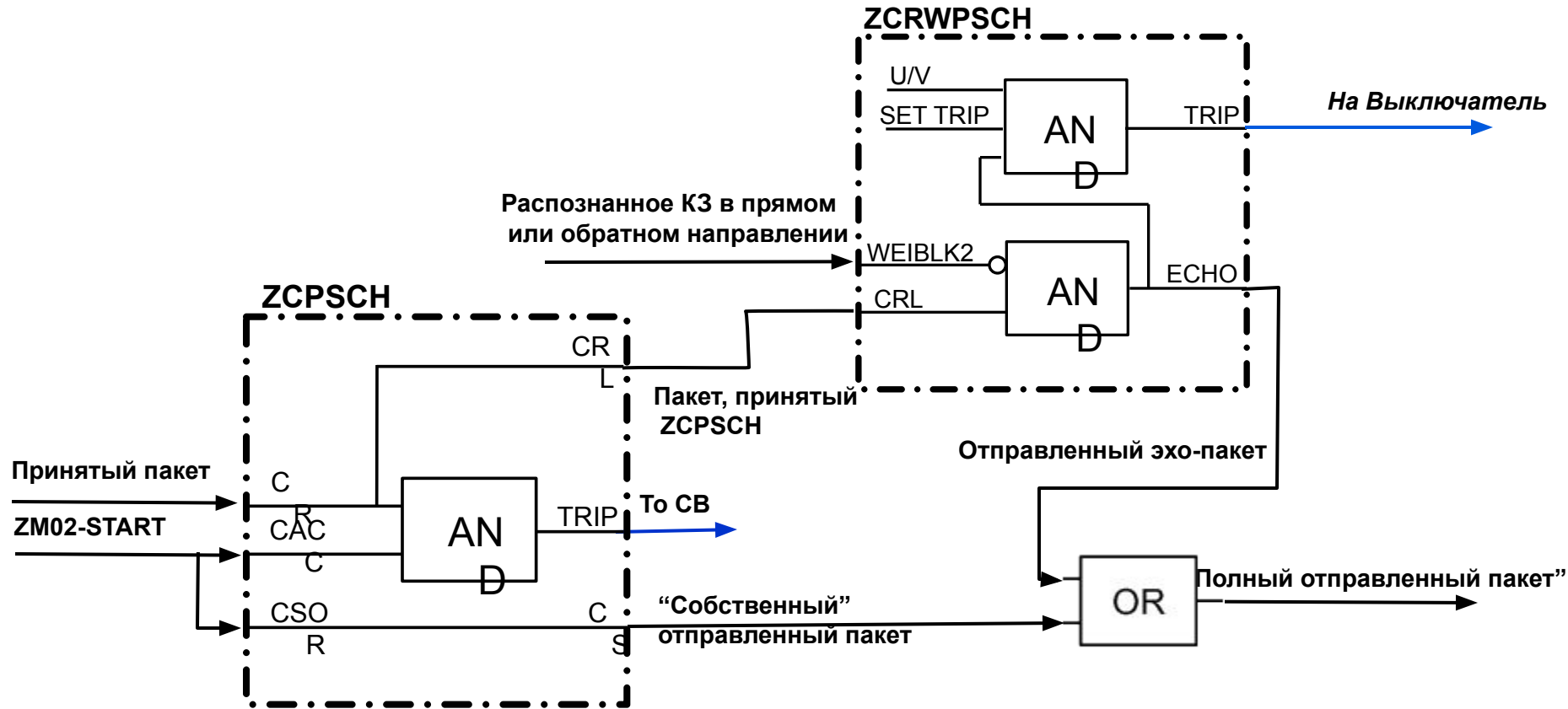
ROTT: конец со слабым питанием (эхо передача)



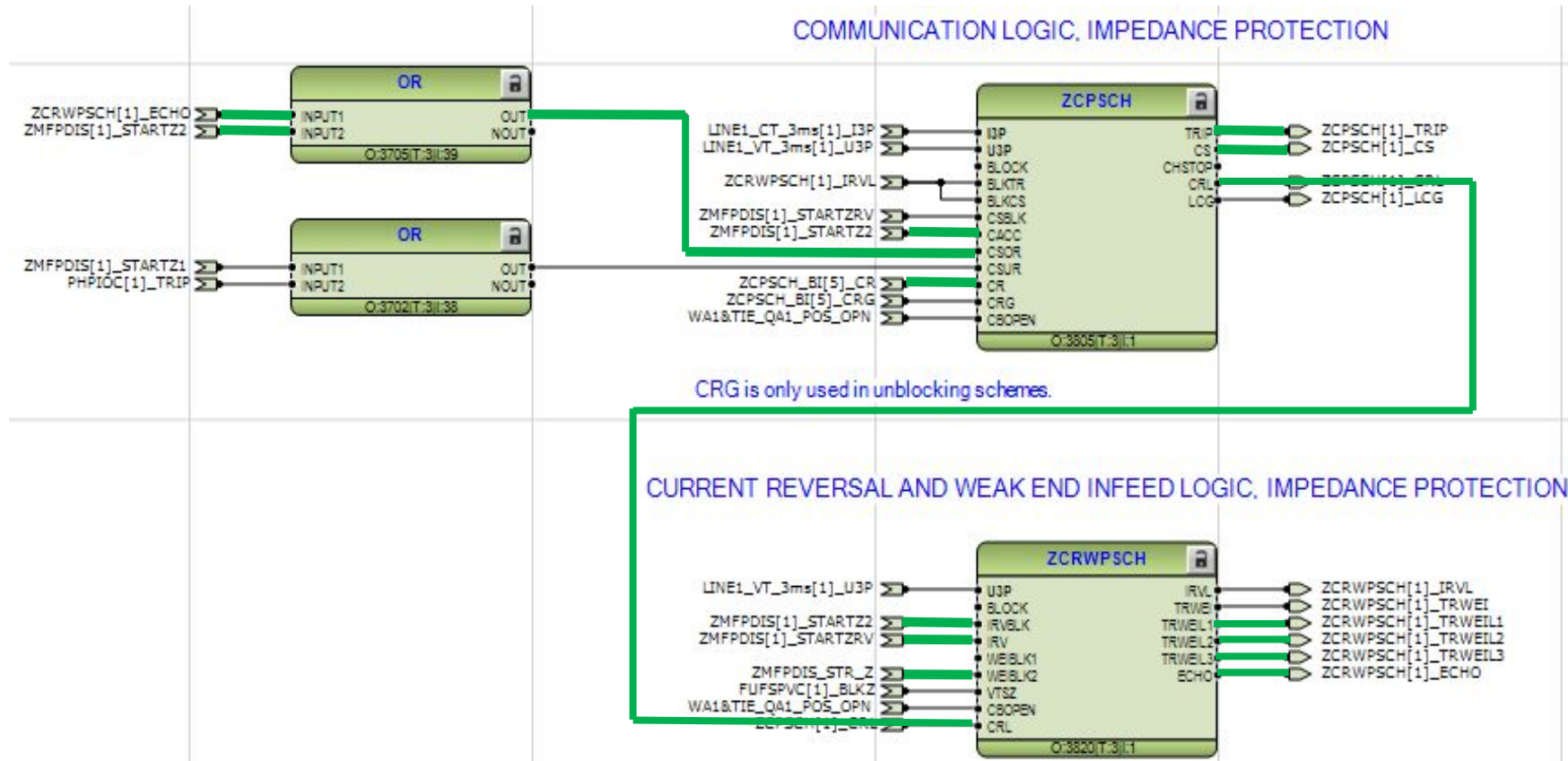
CarrierSend = ZM02-START + CarrierReceive * (Эхо передача: “Не обнаружено КЗ”)
 ZCPSCH-TRIP = ZM02-START * CarrierReceive

- Эхо-сигнал передается от B когда
 - А принимает сигнал и зоны ZM02-START и ZM05- STND (обратн.) не обнаруживают КЗ
- А мгновенно отключается как только сигнал эхо передачи возвращается обратно
- В мгновенно отключается сразу же после отправки сигнала эхо передачи (уставка)
- В отключается после выдержки времени (если уставка TRWEI Off)

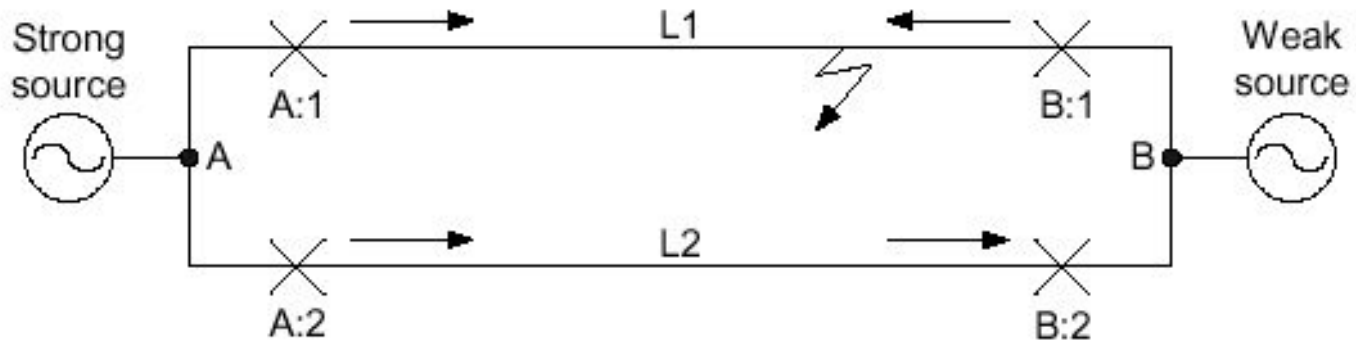
ZCRWPSCH / ZCPSCH – Принципы взаимодействия



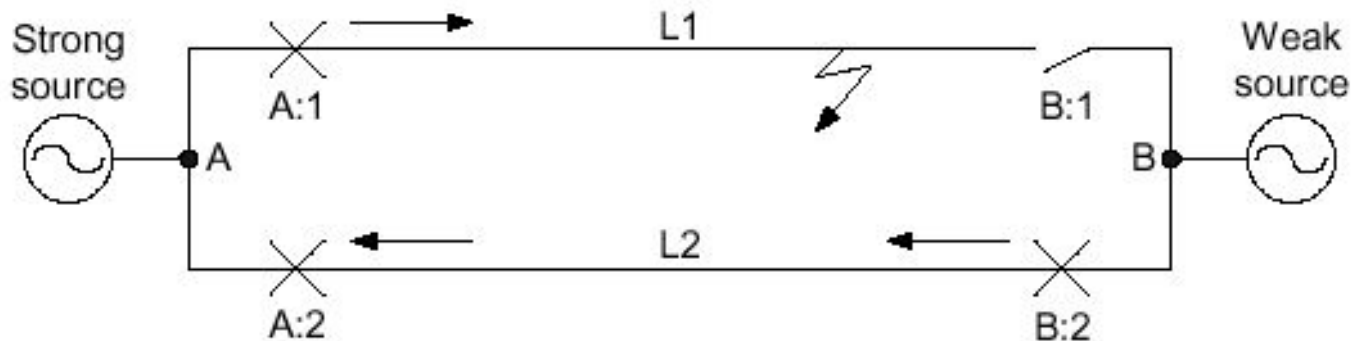
Логика слабого питания – ZCRWPSCH, ZCPSCH



РОТТ: Параллельная линия, реверс тока

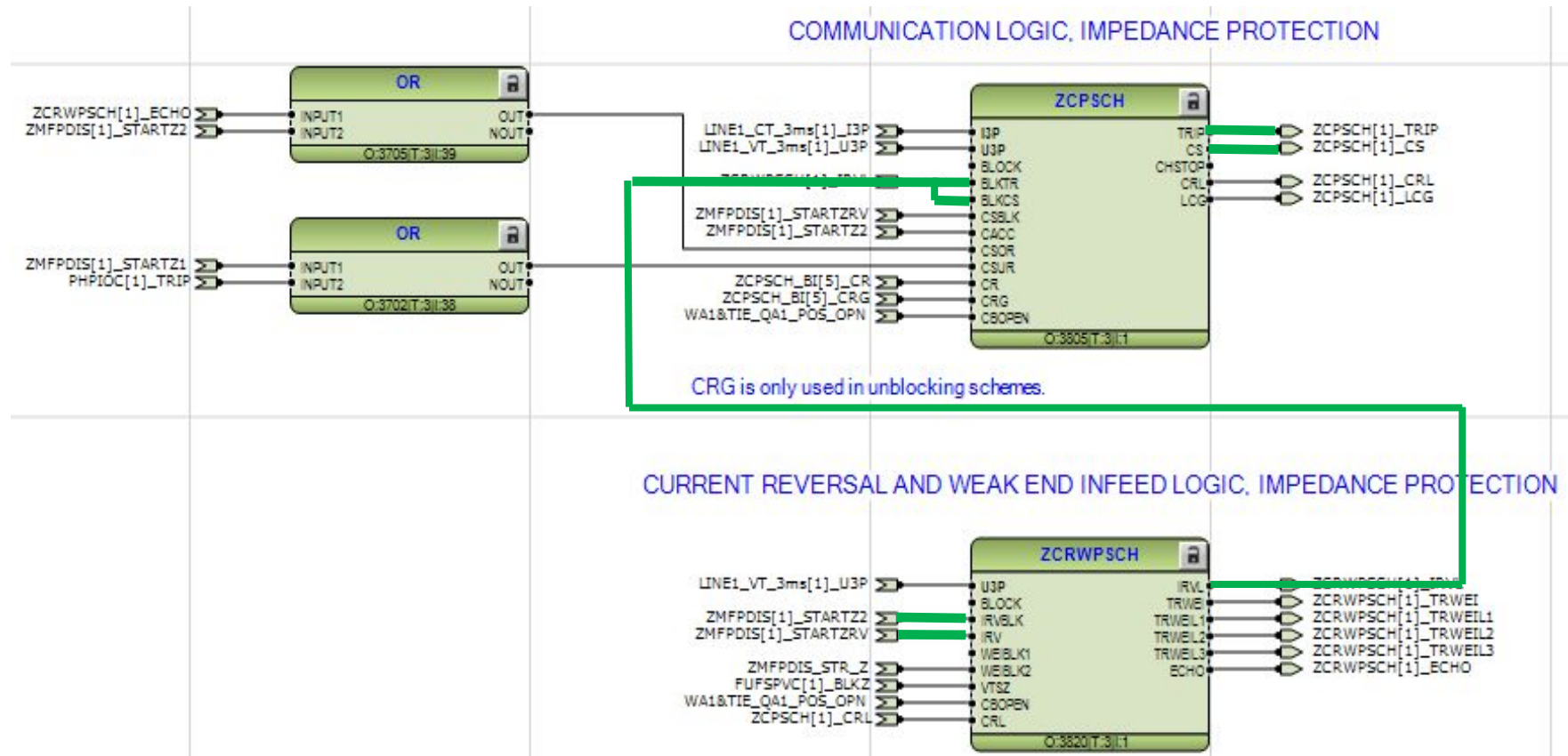


Initial system condition.



Current distribution after the breaker B:1 is opened.

ZCPSCH – ZCRWPSCH и реверс тока



Уставки ZCRWPSCH

Group / Parameter Name	PC Value [SG1/Common]	Unit	Min	Max
✓ ZCRWPSCH: 1				
✓ GlobalBaseSel	1		1	12
✓ Setting Group1				
✓ CurrRev	Off			
✓ tPickUpRev	0,020		0,000	60,000
✓ tDelayRev	0,060	s	0,000	60,000
✓ WEI	Off			
✓ tPickUpWEI	0,010		0,000	60,000
✓ UPP<	70	%UB	10	90
✓ UPN<	70	%UB	10	90

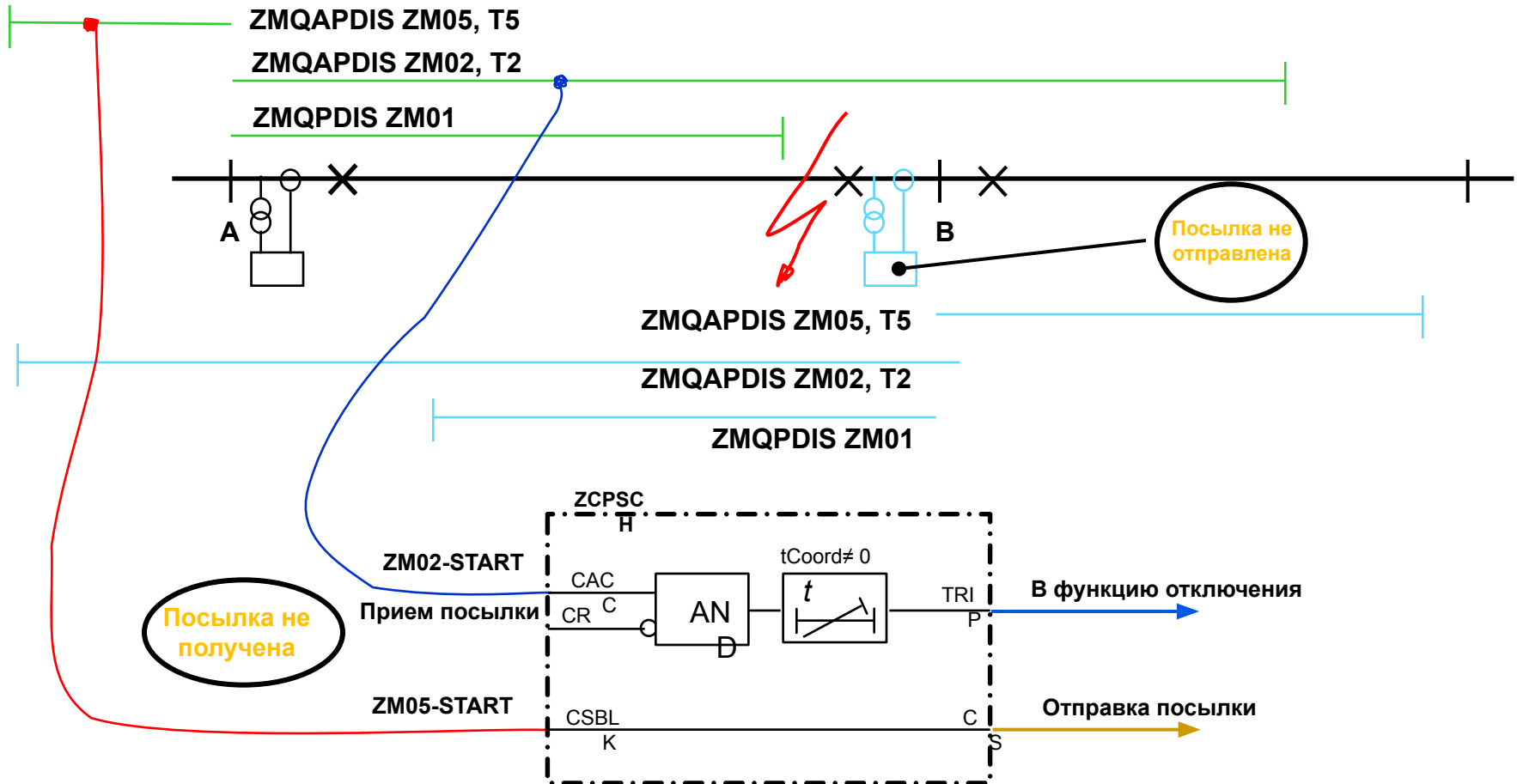
Выставьте корректное значение UBase

Уставки для встроенной функции минимального напряжения, используемой для WEI Trip

Схема блокировки

- Элемент обратной направленности зоны ДЗ
 - Для запуска блокирующего сигнала к удаленному концу.
- Fault inception detection based on change in the current and voltage instantaneous values
 - Если передающий канал быстрый, то нет необходимости в выдержке времени на срабатывание зон ДЗ, защищающих удаленные участки
 - Сигнал будет посылать, когда логика определения возникновения повреждения обнаружила ошибку на основе изменения в сигналов тока и напряжения. Сотовая станция будет прервана, если дистанционная защита обнаруживает неисправность в прямом направлении.
 - Сигнал *CarrierSend* (CS) будет отправлен при обнаружении логикой зарождающегося КЗ на основе изменения тока и напряжения. CS будет прерван, если дистанционная защита обнаружит КЗ в прямом направлении.

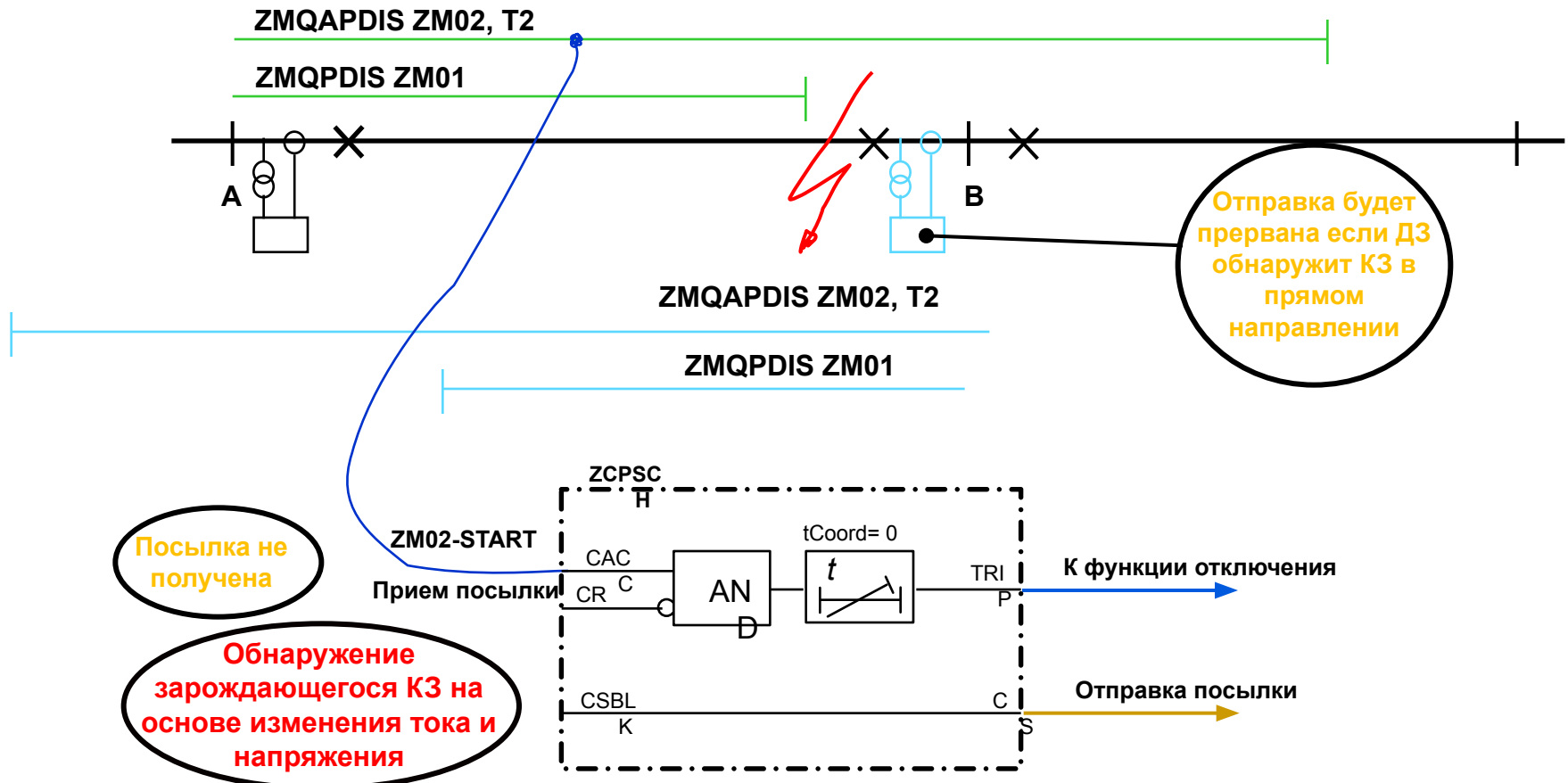
Схема блокировки – Реверсная зона



BlockingCarrier Send = ZM05-START (rv)

ZCPSCH-TRIP = ZM02-START * TCoord* CarrierNotReceived

Схема блокировки – Обнаружение зарождающегося КЗ



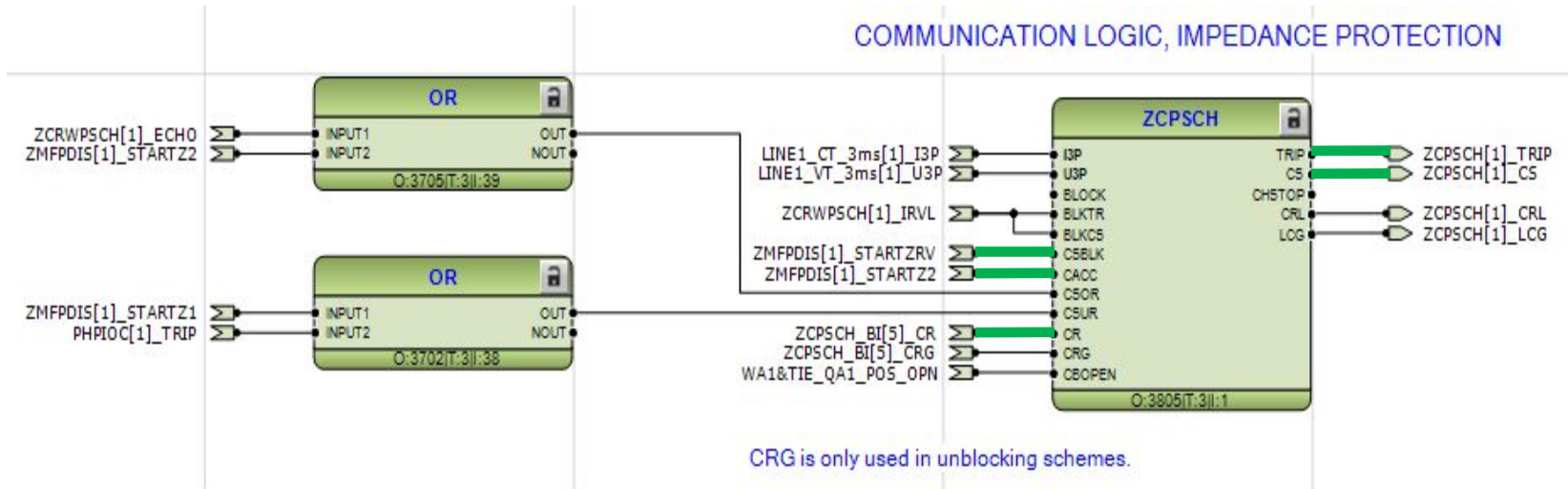
BlockingCarrier Send = Обнаружение зарождающегося КЗ

ZCPSC-TRIP = ZM02-START * CarrierNotReceived

Схема блокировки – Зона реверса

Конфигурация

COMMUNICATION LOGIC, IMPEDANCE PROTECTION

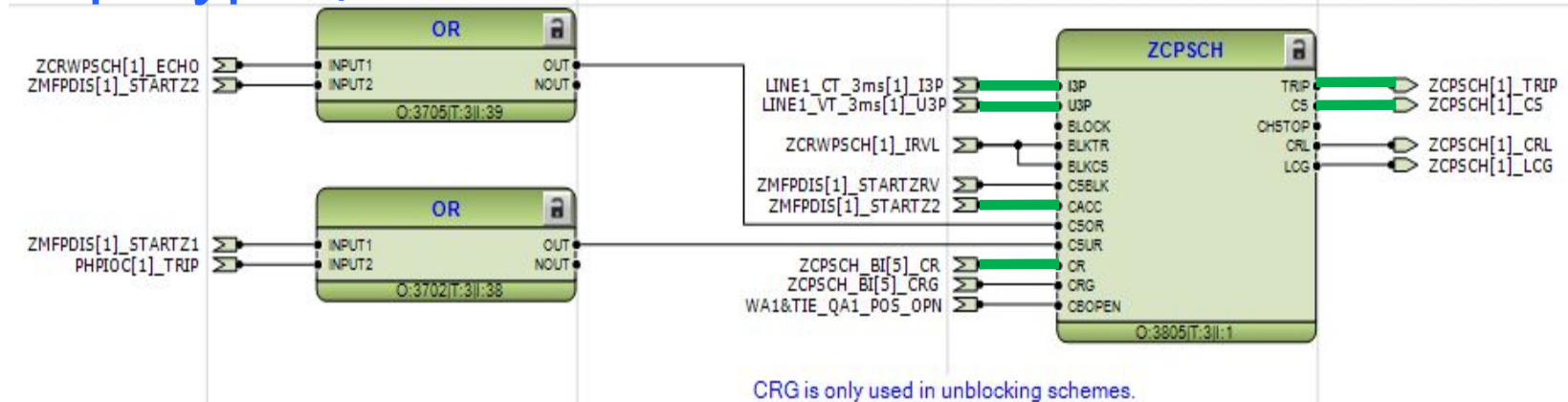


ZCPSCH: 1				
GlobalBaseSelector	1		1	12
Setting Group1				
Operation	On			
SchemeType	Blocking			
Unblock	Off			
DeltaI	10	%IB	0	200
DeltaU	5	%UB	0	100
Delta3I0	10	%IB	0	200
Delta3U0	5	%UB	0	100
tCoord	0,040	s	0,000	60,000
tSendMin	0,100	s	0,000	60,000
tSecurity	0,035	s	0,000	60,000

Схема блокировки – Обнаружение зарождающегося КЗ

Конфигурация

COMMUNICATION LOGIC, IMPEDANCE PROTECTION



Group / Parameter Name	PC Value [SG1/Common]	Unit	Min	Max
✓ ZCPSCH: 1				
✓ GlobalBaseSelector	1		1	12
✓ Setting Group1				
✓ Operation	On			
✓ SchemeType	DeltaBlocking			
✓ Unblock	Off			
✓ Delta	10	%IB	0	200
✓ DeltaU	5	%UB	0	100
✓ Delta3I0	10	%IB	0	200
✓ Delta3U0	5	%UB	0	100
✓ tCoord	0.000	s	0.000	60.000
✓ tSendMin	0.100	s	0.000	60.000
✓ tSecurity	0.035	s	0.000	60.000

Схемы связи

- Время для выполнения упражнений 4 и 5



Power and productivity
for a better world™

