

ООО Siemens, Energy Sector, ul. Letnikovskaya 11/10, 115114 Moscow

Руководителю направления РЗА Департамента ИТС  
ОАО ФСК ЕЭС  
Макееву А.Н.  
117630, г.Москва ул.Ак.Челомея, 5а  
Факс: (495) 710 9571

Фамилия Перевертов В.Ю.

Департамент E D EA

Телефон (495) 737 -15-69

Факс (495) 737 -15-83

Мобильный тел. +7-916-934-52-23

E-mail Valery.Perevertov@siemens.com

Интернет

Вх. №

Исх. № 52\ЕС-001

Дата 18.05.2009

«Обеспечение правильной работы функции FFM – «Блокировка при неисправностях цепей напряжения» при переходе несимметричных повреждений в симметричные»

### Информационное письмо

Настоящим письмом отменяется действие письма ООО «Сименс» № 2913\ЕС-001 от 27.10.2008г «Обеспечение правильной работы функции FFM – «Блокировка при неисправностях цепей напряжения» при переходе несимметричных повреждений в симметричные».

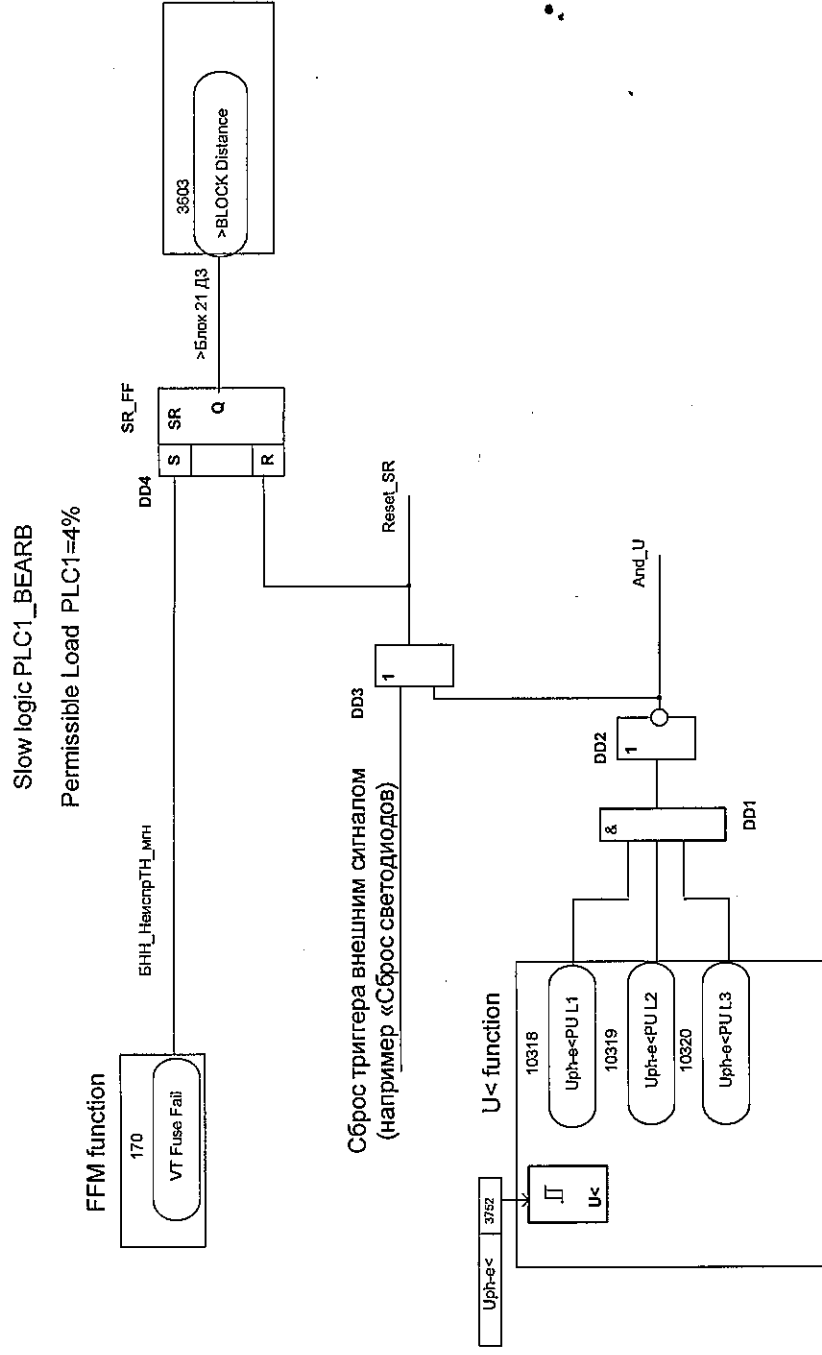
При использовании решения, приведенного в вышеуказанном письме, выявился недостаток, заключающийся в отсутствии автоматической возврата блокировки при неисправности цепей напряжения, если неисправность была кратковременной (меньше времени обращения к логике измерений MW\_BEARB, равного примерно 600мс).

В качестве альтернативы данному решению предлагается следующее:

При заказе терминалов в коде MLFB в позиции 15 (набор функций 3), использовать буквы B, D, F, H, K, M, P, R – наличие функций защиты по напряжению (частоте).

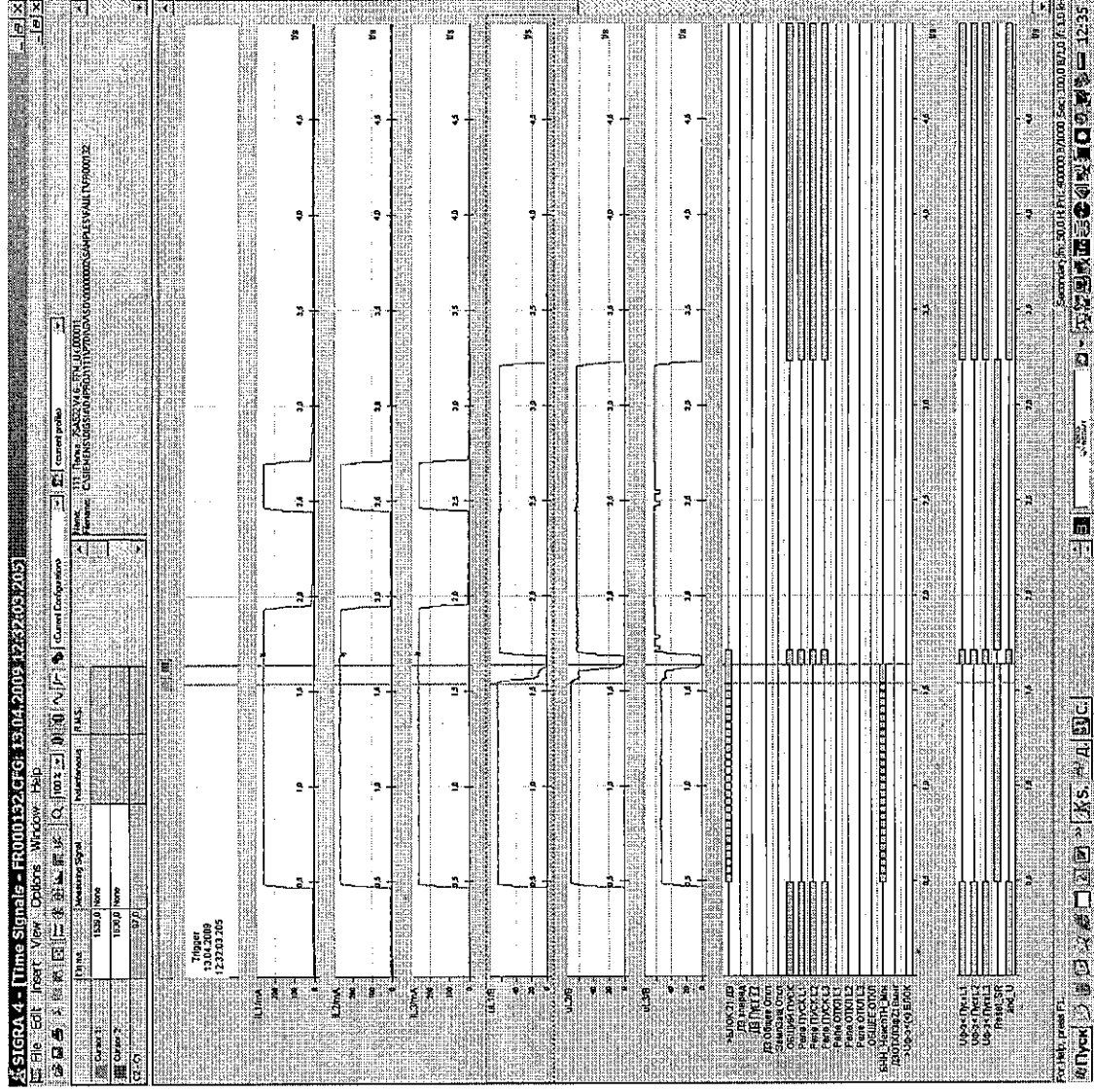
В логике PLC1 предлагается использование одной из двух схем:

а). с использованием функции снижения напряжения:



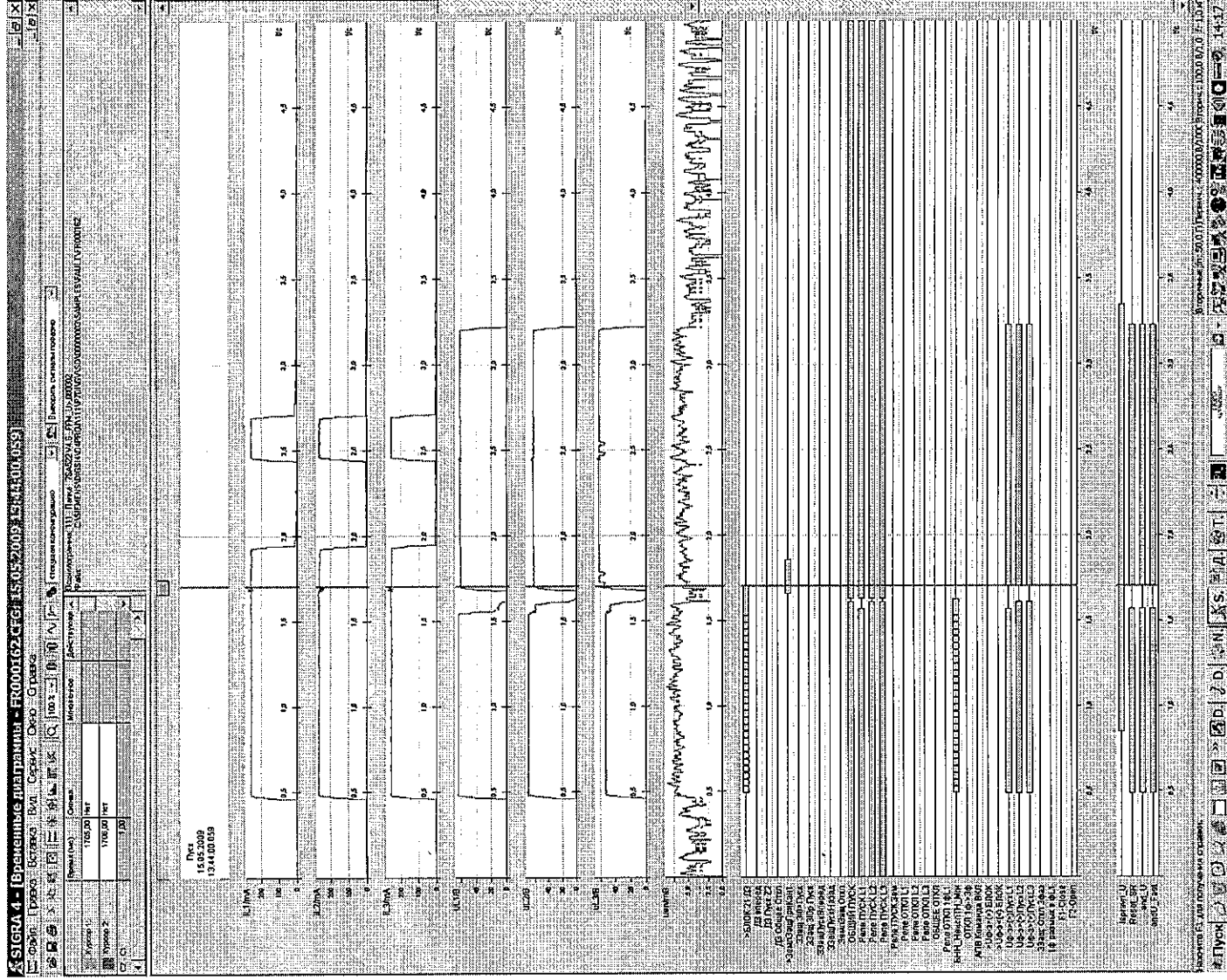
При срабатывании любого из алгоритмов функции FFM-монитор («неисправность в цепях напряжения») мгновенно появляется сигнал 170 "VT Fuse Fail". Его фронт, попадая на вход «S» SR-триггера DD4 (тригер с приоритетом по входу «S») выставляет на его выходе «Q» логическую «1», которая подается на вход 3603 «>BLOCK Distance» функционального блока «Дистанционная защита» и блокирует ее работу. Возврат блокировки произойдет только после логической «1» на входе «R» (сброс) триггера DD4 и наличия логического «0» на входе «S». При наличии логической «1» на обоих входах приоритет за входом «S» и сброса (соответственно снятия блокировки) триггера не происходит.

Сброс триггера происходит по восстановлению напряжения во всех трех фазах. Уровень напряжения определяется уставкой (с учетом коэффициента возврата) по адресу 3752 защитной функции «снижения напряжения». Величина уставки может, при необходимости, корректироваться. Ниже приведена осциллограмма работы данной схемы при моделировании режима (в формате COMTRADE), происшедшего на ПС «Златоуст» (перевод цепей напряжения с одного ТН на другой с одновременностью переключения контактов ключа с временем перевода, меньшем цикла обращения к логике MW\_BEARB).



Для выполнения такой схемы необходимо около 4% ресурсов логики PLC1.  
 б). с использованием функции повышения напряжения:





Для выполнения такой схемы необходимо около 4% ресурсов логики PLC1.

Директор Центра инжиниринга  
 Отдела «Автоматизация в энергетике»  
 E D EA , ООО «Сименс»

А.А. Волков