

1 Общая информация

Данный шаблон создан по заказу ЦОДД для обеспечения возможности программирования светофорного контроллера SWARCO ITC-2 особым способом, позволяющим иметь в схеме организации дорожного движения более 8 фаз в пределах одного плана, а также переключать полученные фазы из центра организации дорожного движения с помощью системы центрального уровня SICE Adimot или иной системы, работающей по протоколу STCIP.

2 Требования и ограничения

Прошивка контроллера ITC-2: ITC-2-v6.96.4-2018-11-15 Global
Конфигуратор ITC-PC 7.10.0.13_UK
Конфигурация tverskaya-allredfix_kyfix-SWARCO-2018-10-26_12-23-PTC2 релиз 1.6
Конфигурация stcip-config.json релиз 1.4

Внимание! В данной версии прошивки используется версия протокола STCIP 2.2.0, в которой существуют отличия от предыдущих версий:

2.1 Версия протокола в дереве объектов

В дерево объектов добавлен UINT32 параметр под OID 1.3.6.1.4.1.1618.2.10.1.0, обозначающий версию протокола. Версия кодируется по следующему правилу:

*Значение = Основная версия * 10000 + Незначительная версия * 100 + Версия кандидат*

Например, значение 20200 обозначает версию 2.2.0

2.2 Не работает активация режима «Кругом красный»

В данной версии прошивки обнаружен баг – при установке параметра *SwarcoUTCCommandAllRed* отличным от 0, значение устанавливается, но программный флаг, указанный в конфигурации, не активируется, в результате невозможно активировать режим КК из центра по протоколу STCIP.

Данный баг будет исправлен с последующими обновлениями прошивки

2.3 Изменён заголовок объекта в трапе

В предыдущих версиях заголовок был вида: «1.3.6.1.4.1.1618.3.7.3.0.9.0» с «.0» на конце. Начиная с версии 2.2.0 заголовок OID выглядит так: «1.3.6.1.4.1.1618.3.7.3.0.9»

2.4 Изменена адресация объектов в трапе SwarcoUTCSignalGroupEvent

Так, количество направлений начиная с версии 2.2.0 располагается на 8 позиции (ранее было на 7), а текущее состояние сигнальных групп располагается на 9 позиции (ранее было на 8)

3 Порядок установки

1. Обновить прошивку контроллера с помощью USB накопителя
2. Обновить конфиг stcip-config в WebAdmin, раздел Packages/STCIP
3. Установить ИТС-РС. Рекомендуется перед установкой вручную удалить уже установленную на компьютере версию программы
4. Запустить программу-конфигуратор ИТС-РС, открыть файл PTC2 и загрузить его в контроллер

4 Использование переменных

М-регистры:

M1 – команда на переключение фазы по STCIP

M2 – команда на переключение фазы с ВПУ

M10 – разрешение конфликта M1 и M2

M11 – статус активной фазы

Программные флаги:

213 – индикация промежуточного такта

214 – разрешение переключения фазы

220 – включение режима Кругом Красный (STCIP)

5 Контрольные блоки

Используемые режимы активации КБ:

01-001-000 – всегда активен

40-002-015 – активен, когда текущий план = 15

Параметры контрольных блоков:

Параметр	Описание	Значение по умолчанию
Param-1	время (мин) таймаута фазы, вызванной с ВПУ. По истечении этого времени контроллер останется в плане ручного управления, так как тумблер остаётся во включённом положении, но управление фазами будет снято.	5
Param-7	Номер плана ВПУ (+100 = немедленная смена)	115
Param-8	Номер плана STCIP	116

Контрольные блоки:

№ КБ	Название	Описание
1	PlanSolver	Считывает приложенные управляющие воздействия, разрешает конфликт и устанавливает план, соответствующий текущему активному режиму с бОльшим приоритетом
2	ManFlashDark	Реализует режимы ЖМ, ОС, ВКЛ для ВПУ
3	AllRed	Реализует режим КК для STCIP
4	StageIndic	Обеспечивает индикацию фаз на ВПУ
5	StageRequest	Считывает вызов фазы с ВПУ
6	StageCommand	Разрешение конфликта вызова фазы с ВПУ и по STCIP. Запрещает вызов фазы по STCIP, если на панели контроллера нажата кнопка «РП»
7	ChangeAllowed	По состоянию сигнальных групп (32 группы) определяет интервал, когда можно переключать фазу. Зажигает соответствующий индикатор на ВПУ и устанавливает программный флаг 214 (1 – смена разрешена; 0 – смена не разрешена)
8	StgTransitionIndic	По состоянию сигнальных групп (32 группы) определяет промежуточный такт и устанавливает программный флаг 213 (1 – промтакт; 0 – основной такт)

6 Расширенная фазная логика

6.1 Контрольные точки

В шаблоне реализована единая фазная логика для резервной программы и режима вызова фаз.

Контрольная точка А является начальной для всех сконфигурированных планов и отвечает за выбор перехода.

Checkpoints	Plans	User defined conditions	Special conditions	Parameters
Ring 1	Entry Checkpoint	Always Active Checkpoint	Stage Logic Mode	
Plan 01	A (1)	<input type="checkbox"/>	Extended w/o normal	
Plan 02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal	
Plan 15	A (1)	<input type="checkbox"/>	Extended w/o normal	
Plan 16	A (1)	<input type="checkbox"/>	Extended w/o normal	

Если определён вызов фазы во внутренней логике (M10), то осуществляется переход к соответствующей фазе. Если M10 = 0, то осуществляется переход к фазе, следующей за текущей.

Контрольные точки В – Q являются фазами 1 – 16 соответственно.

F039	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17
F039SN1 Name	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
F039SN2 Mode	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	0-1	1-1	1-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
F039SN3 Ring no.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F039SN4 Stage no.																	
F039SN5 Display char	..	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
F039SN6 Transition	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
F039SN7 Enable Counting		023	023	023	023	023	023	023	023	023	023	023	023	023	023	023	023
F039SN8 Extension																	
F039SN9 Decision	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17

Для контрольных точек фаз необходимо установить параметр EnableCounting = XX, где XX – номер условия StgTransEnd

6.2 Пользовательские условия

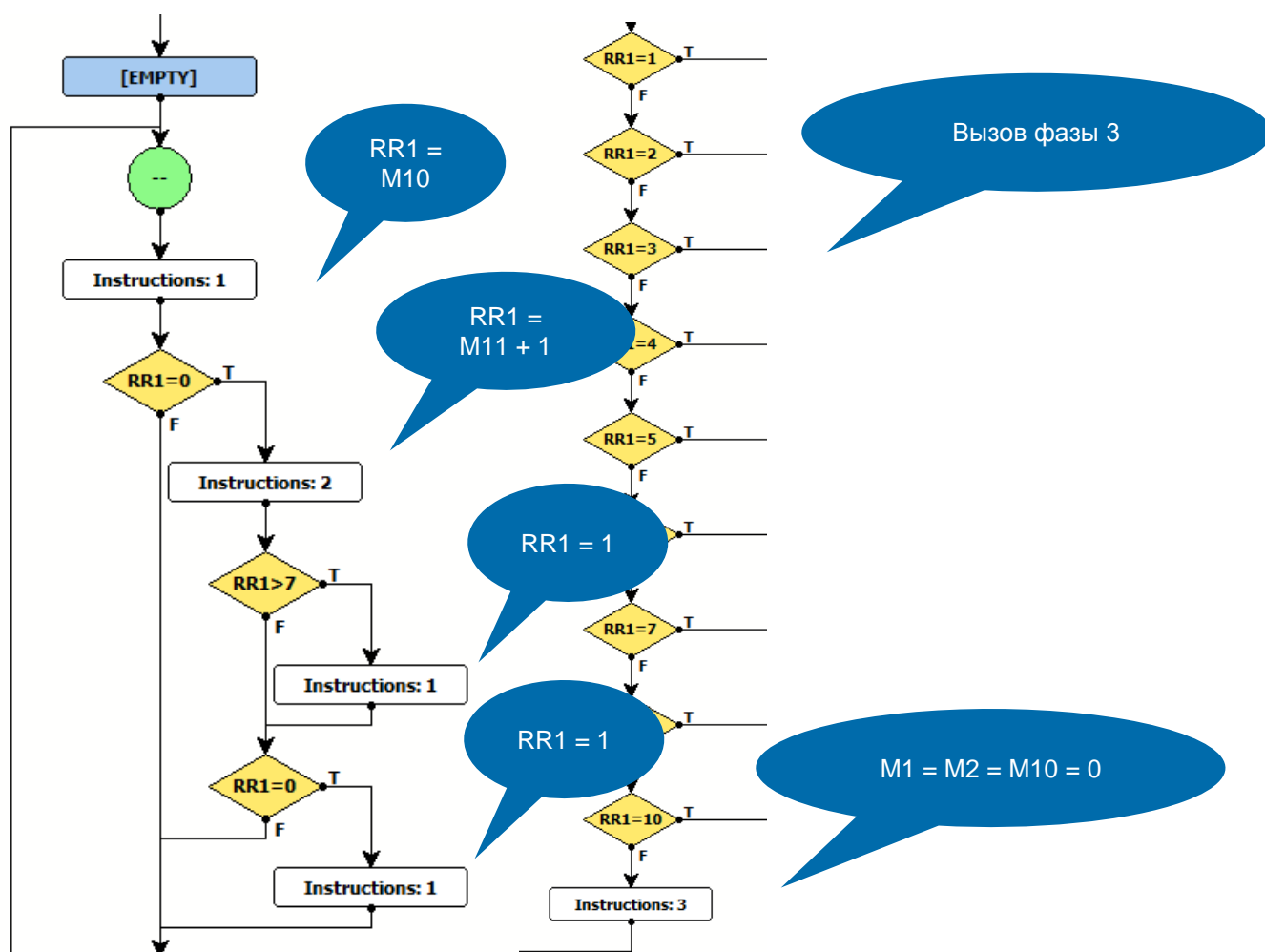
Название	Условие	Описание, примечание
RR1 > X	Register RR1 > X	В режиме резервной программы следующая фаза определяется алгоритмом инкрементирования значения текущей фазы. Данное условие позволяет определить выход за пределы значения последней фазы и осуществить переход к первой фазе. X – количество фаз (номер последней фазы)
RR1 = 0	Register RR1 = 0	Определение отсутствия управляющего воздействия на переключение фаз
RR1 = Y	Register RR1 = Y	Подтверждение вызова определённой фазы. Y – номер фазы (1..X). Для каждой фазы необходимо отдельное условие
StgTransEnd	SoftwareFlag 213 inactive	Условие активно, когда Тпром завершён
StgMin	SoftwareFlag 214 inactive	Условие активно, пока фаза не отработала Тмин
StgMax	Register RR2 > 0	Условие активно, пока фазовый счётчик больше нуля. Текущее значение фазового счётчика получается в переменную RR2.

6.3 План-параметры

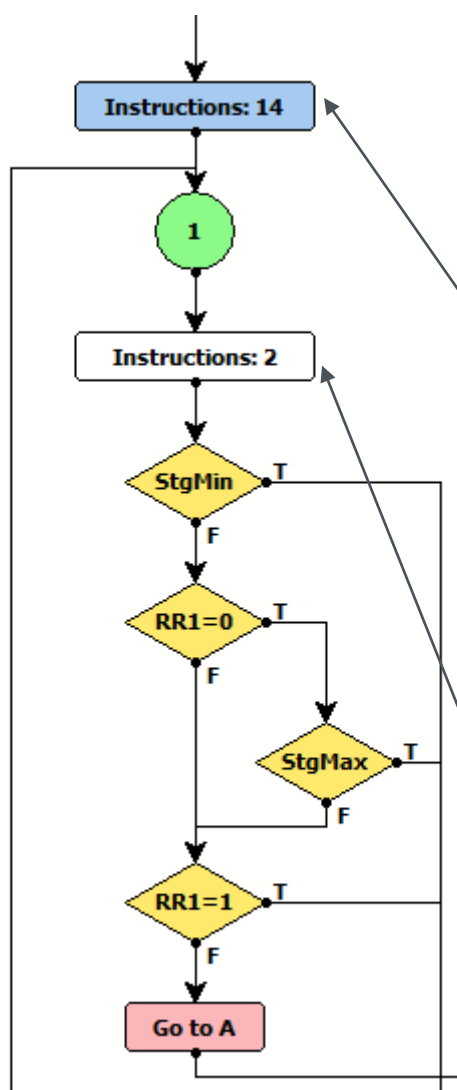
Для всех сконфигурированных планов необходимо задать длительность каждой фазы в цикле резервной программы (НЕ включая Тпром!)

Checkpoints	Plans	User defined conditions	Special conditions	Parameters															
PP	Custom name	Plan 1	Plan 2	Plan 3	Plan 4	Plan 5	Plan 6	Plan 7	Plan 8	Plan 9	Plan 10	Plan 11	Plan 12	Plan 13	Plan 14	Plan 15	Plan 16		
1	Stage 1 maxgreen	020														020	020		
2	Stage 2 maxgreen	020														020	020		
3	Stage 3 maxgreen	020														020	020		
4	Stage 4 maxgreen	020														020	020		
5	Stage 5 maxgreen	020														020	020		
6	Stage 6 maxgreen	012														012	012		
7	Stage 7 maxgreen	020														020	020		
8	Srage 8 maxgreen																		
9	Stage 9 maxgreen																		
10	Stage 10 maxgreen																		
11	Stage 11 maxgreen																		
12	Stage 12 maxgreen																		
13	Stage 13 maxgreen																		
14	Stage 14 maxgreen																		
15	Stage 15 maxgreen																		
16	Stage 16 maxgreen																		

6.4 Выбор перехода



6.5 Фаза



Instruction			
Memory register	11	=	1
Group	G01: H1	force green	with own max
Group	G05: Pe5	force green	with own max
Group	G06: Pe6	force green	with own max
Group	G10: Pe10	force green	with own max
Group	G13: H13	force green	with own max
Group	G18: Pe18	force green	with own max
Group	G19: Pe19	force green	with own max
Group	G20: Pe20	force green	with own max
Group	G26: Pe26	force green	with own max
Group	G27: Str27	force green	with own max
Group	G29: H29	force green	with own max
Group	G31: Pe31	force green	with own max
Stage	set max time	Param.	PP1

Instruction			
Register	RR1	= Memory reg.	10
Register	RR2	= stage max-timer in	current ring