

# Назначение блоков данных

# 11

## Краткий обзор главы

Раздел	Описание	Стр.
11.1	Экземпляр DB для FB PID_FM	11-2
11.2	Экземпляр DB для FB FUZ_355	11-23
11.3	Экземпляр DB для FORCE355	11-26
11.4	Экземпляр DB для FB READ_355	11-28
11.5	Экземпляр DB для FB CH_DIAG	11-30
11.6	Экземпляр DB для FB PID_PAR	11-32
11.7	Экземпляр DB для FB CJ_T_PAR	11-34
11.8	Назначение экземпляра DB для мониторинга и управления с помощью панели оператора OP	11-36

## Экземпляр DB для FB PID\_FM

Для связи с FM 355 в программе пользователя Вы будете использовать FB PID\_FM. Вы должны будете также создать экземпляры DB, которые назначаются функциональному блоку PID\_FM для каждого используемого канала управления.

### Примечание

После того, как Вы создали экземпляр DB, все входные и выходные параметры должны быть сброшены в состояние FALSE.

Чтобы передать параметры из FM 355 в экземпляр DB, Вы должны выполнить запуск процедуры инициализации, в которой параметр входа/выхода COM\_RST будет установлен в состояние TRUE.

Ниже представлен список таблиц, в которых даны параметры этого экземпляра DB:

- Входные параметры (Таблица 11-1)
- Выходные параметры (Таблица 11-2, стр. 11-3)
- Параметры входные/выходные (In/Out) (Таблица 11-3, стр. 11-12)

Таблица 11-1 Входные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
0.0	MOD_ADDR	INT	Адрес модуля FM 355/455		256	Этот ввод содержит адрес модуля, который получается из установок конфигурации в среде STEP 7.	-
2.0	CHANNEL	INT	Номер канала	1 ... 4	1	Вводом "Channel number" Вы можете установить номер канала управления, которому должен соответствовать экземпляр DB.	-
4.0	PHASE	INT	Фаза PID автоподстройки	Не конфигурируется	0	Параметр PHASE может быть привязан к выходному параметру PHASE из "PID self tuner" (PID автоподстройки - программа для автоподстройки параметров регулятора). Фазовое состояние PID автоподстройки может быть отображено в виде текста на дисплее. Этот параметр не имеет значения для панели OP.	-

Таблица 11-2 Выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
6.0	RET_VALU	INT	Возвращаемое значение SFC 58/59		0	RET_VALU содержит возвращаемое значение SFC 58/59. RET_VALU может быть оценено, если есть сообщение об ошибке посредством QMOD_F (см. Справочное руководство Reference Manual /2/).	-
8.0	out_par	WORD	Начало выходных параметров	W#16#3130	W#16#3130	Параметр "out_par" не может быть изменен пользователем. Он определит начало выходных параметров, считываемых из модуля, при READ_VAR = TRUE.	-
10.0	SP	REAL	Заданное значение	Технический диапазон значений (физическая переменная)	0.0	Эффективное заданное значение на выходе "Заданное значение" ("Setpoint")	-
14.0	PV	REAL	Переменная процесса	Технический диапазон значений (физическая переменная)	0.0	Эффективное фактическое значение на выходе "Переменная процесса" ("Process variable").	-
18.0	ER	REAL	Сигнал ошибки	Технический диапазон значений (физическая переменная)	0.0	Эффективное значение сигнала рассогласования на выходе "Сигнал ошибки" ("Error signal").	-
22.0	DISV	REAL	Переменная помехи	-100.0...100.0%	0.0	Эффективное значение сигнала помехи на выходе "Переменная помехи" ("Disturbance variable").	-
26.0	LMN	REAL	Управляющая переменная	-100.0...100.0%	0.0	Эффективное значение сигнала управления на выходе "Manipulated value". Для S-регуляторов без аналоговой позиционной ОС в параметре LMN - неограниченное значение P-+ D-составляющей.	

Таблица 11-2 Выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
30.0	LMN_A	REAL	Управляющее значение A функции разбиения диапазона / с позиционной ОС	-100.0...100.0%	0.0	На выход "Manipulated value A of split-range function / position feedback" (см. комментарий) выдается управляющее значение A функции разбиения диапазона (для С-регулятора) или с позиционной ОС (для S-регулятора с позиционной ОС). Выход LMN_A может использоваться только для приблизительного отображения соответствующей модели управляющей переменной. Начальное значение LMNRSVAL моделируемой ОС должно быть сконфигурировано соответствующим образом, чтобы стать эффективным значением при установлении параметра LMNRS_ON.	-
34.0	LMN_B	REAL	Управляющее значение B функции разбиения диапазона	-100.0...100.0%	0.0	На выход "Manipulated value B of split-range function" (см. комментарий) выдается управляющее значение B функции разбиения диапазона (для С-регулятора).	-
38.0	QH_ALM	BOOL	Контроль нарушения верхнего предела для подачи сигнала тревоги		FALSE	Эффективное значение переменной процесса контролируется на предмет нарушения 4-х граничных значений. Если превышает граничное значение H_ALM, то устанавливается выход "Достигнута верхняя граница для подачи сигнала тревоги" ("High limit alarm reached").	-

Таблица 11-2 Выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
38.1	QH_WRN	BOOL	Контроль нарушения верхнего предела для подачи сигнала предупреждения		FALSE	Эффективное значение переменной процесса контролируется на предмет нарушения 4-х граничных значений. Если превышает граничное значение H_WRN, то устанавливается выход "Достигнут верхний предел для подачи сигнала предупреждения" ("High limit warning reached").	-
38.2	QL_WRN	BOOL	Контроль нарушения нижнего предела для подачи сигнала предупреждения		FALSE	Если эффективное значение переменной процесса ниже граничного значения L_WRN, то устанавливается выход "Достигнут нижний предел для подачи сигнала предупреждения" ("Low limit warning reached").	-
38.3	QL_ALM	BOOL	Контроль нарушения нижнего предела для подачи сигнала тревоги		FALSE	Если эффективное значение переменной процесса ниже граничного значения L_ALM, то устанавливается выход "Достигнут нижний предел для подачи сигнала тревоги" ("Low limit alarm reach")	-
38.4	QLMN_HLM	BOOL	Контроль нарушения верхнего предела для управляющей переменной (Кроме регуляторов ошагов. упр. без позиционной ОС)		FALSE	Значение управляющей переменной должно быть в диапазоне допустимых значений. Если ее значение выше верхней границы, то устанавливается выход "Достигнут верхний предел" ("High limit of manipulated value reached")	-
38.5	QLMN_LLM	BOOL	Контроль нарушения нижнего предела для управляющей переменной (Кроме регуляторов пошагов. упр. без позиционной ОС)		FALSE	Значение управляющей переменной должно быть в диапазоне допустимых значений. Если ее значение ниже нижней границы, то устанавливается выход "Достигнут нижний предел" ("Low limit of manipulated value reached")	-

Таблица 11-2 Выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
38.6	QPARA_F	BOOL	Ошибка назначения параметра		FALSE	Модуль проверяет параметры на корректность. Ошибка назначения параметра приводит к установке выхода "Ошибка назначения параметра" ("Parameter assignment error"). С помощью опций меню <b>PLC &gt; Parameter Assignment Error</b> интерфейса назначения параметра можно считать QPARA_F.	-
38.7	QCH_F	BOOL	Ошибка канала		FALSE	Выход "Ошибка канала" ("Channel error") будет установлен в TRUE, если канал управления вообще не выдает корректных сигналов. Выход также устанавливается, напр., при обрыве провода, если QPARA_F = 1 или QMOD_F = 1. Если QCH_F = TRUE, то точная информация может быть считана из записей данных диагностики DS1 модуля (см. Главу 12).	-
39.0	QUPRLM	BOOL	Контроль достижения верхней границы отклонения для заданного значения		FALSE	Значение заданного значения сигнала может иметь допустимые отклонения от номинала. Если отклонение выше верхней границы, то устанавливается выход "Достигнут положительный предел отклонения" ("Limit of positive setpoint inclination reached")	-

39.1	QDNRLM	BOOL	Контроль достижения нижней границы отклонения для заданного значения		FALSE	Значение заданного значения сигнала может иметь допустимые отклонения от номинала. Если отклонение ниже нижней границы, то устанавливается выход Достигнут отрицательный предел отклонения" ("Limit of negative setpoint inclination reached")	-
------	--------	------	--	--	-------	--	---

Таблица 11-2 Выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
39.2	QSP_HLM	BOOL	Контроль достижения верхнего предела для заданного значения		FALSE	Значение заданного значения сигнала должно быть в диапазоне допустимых значений. Если его значение выше верхней границы, то устанавливается выход "Достигнут верхний предел заданного значения" ("High limit of setpoint reached")	-
39.3	QSP_LLM	BOOL	Контроль достижения нижнего предела для заданного значения		FALSE	Значение заданного значения сигнала должно быть в диапазоне допустимых значений. Если его значение ниже нижней границы, то устанавливается выход "Достигнут нижний предел заданного значения" ("Low limit of setpoint reached")	-
39.4	QLMNUP	BOOL	Управляющий сигнал (верхний)		FALSE	Это выход "Управляющий сигнал (верхний)" ("Manipulated signal up").  Только для регуляторов пошагового управления или импульсных регуляторов.	-
39.5	QLMNNDN	BOOL	Управляющий сигнал (нижний)		FALSE	Это выход "Управляющий сигнал (нижний)" ("Manipulated signal down").  Только для регуляторов пошагового управления или импульсных регуляторов	-

39.6	QID	BOOL	Запуск идентификации		FALSE	QID = TRUE показывает, что идентификация выполняется (а не то, что она включена). После окончания идентификации результат может быть считан с помощью параметра IDSTATUS из FB CH_DIAG (см. раздел 3.8, стр. 3-53 и Раздел 7.5, стр. 7-21)	
------	-----	------	----------------------	--	-------	--	--

Таблица 11-2 Выходные параметры экземпляра DB DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
40.0	QSPOPON	BOOL	Включение обработки заданного значения		FALSE	Сигнал на выходе "Включение обработки заданного значения" ("Setpoint operation on") указывает, обрабатывается ли заданное значение утилитами конфигурирования. Если бит установлен, то величина SP_OP используется как заданное значение.	-
40.1	QLMNSAFE	BOOL	Переключение на безопасное значение сигнала		FALSE	Если выход "Переключение на безопасное значение сигнала" ("Safety operation") установлен, то безопасный по уровню управляющий сигнал будет на выходе в качестве управляющей переменной.	-

Назначение блоков данных

40.2	QLMNOPON	BOOL	Включение обработки управляющего сигнала		FALSE	Сигнал на выходе "Включение обработки управляющего сигнала" ("Manipulated value operation on") указывает, обрабатывается ли управляющий сигнал утилитами конфигурирования. Если бит установлен, то величина LMN_OP используется как управляющий сигнал.	-
40.3	QLMNTRK	BOOL	Операция контроля		FALSE	Сигнал на выходе "Операция контроля" ("Follow-up operation") указывает, соответствует ли требованиям управляющий сигнал на аналоговом входе.	-
40.4	QLMN_RE	BOOL	Ручн. = 1 Автомат. = 0		FALSE	Сигнал на выходе " Ручн. = 1; Автомат. = 0" ("Manual =1; Automatic =0") указывает, установлен ли управляющий сигнал на внешнее управляющее значение LMN_RE (Manual =1) или нет.	

Таблица 11-2 Выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
40.5	QLMNR_HS	BOOL	Сигнал о верхнем пределе вторичной управляющей переменной (High limit signal of repeated manipulated value)		FALSE	Сигнал на выходе "Сигнал позиционной ОС на верхнем пределе" ("High limit signal of position feedback") указывает, находится ли регулирующий элемент в "верхнем" состоянии. Если QLMNR_HS = TRUE, то регулирующий элемент в "верхнем" состоянии. (Только для регуляторов пошагового управления)	-
40.6	QLMNR_LS	BOOL	Сигнал о нижнем пределе вторичной управляющей переменной (Low limit signal of repeated manipulated value)		FALSE	Сигнал на выходе "Сигнал позиционной ОС на нижнем пределе" ("High limit signal of position feedback") указывает, находится ли регулирующий элемент в "нижнем" состоянии. Если QLMNR_LS = TRUE, то регулирующий элемент в "нижнем" состоянии. (Только для регуляторов пошагового управления)	-
40.7	QLMNR_ON	BOOL	Вторичная управляющая переменная		FALSE	Сигнал на выходе "Включение режима позиционной обратной связи (ОС)" ("Position feedback on") указывает, установлен ли режим регулятора пошагового управления с позиционной ОС или режим регулятора пошагового управления без позиционной ОС.	-
41.0	QFUZZY	BOOL	Алгоритм: "PID" = 0; "fuzzy" = 1		FALSE	Если выходной параметр QFUZZY = 1, то регулятор использует "fuzzy"-алгоритм	-

41.1	QSPLEPV	BOOL	Отображение "fuzzy": "уставка < переменной процесса"		FALSE	Выход "Fuzzy display: Setpoint < actual value" (см. комментарий) будет установлен, когда "fuzzy"-регулятор сообщает: "заданное значение меньше, чем эффективное значение переменной процесса"	-
41.2	QSPR	BOOL	Функция "разбиения диапазона"		FALSE	Если выход "Функция разбиения диапазона" ("Split-range operation") установлен, то С-регулятор работает в режиме "разбиения диапазона" ("Split-range")	-

Таблица 11-2 Выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
41.4	QMAN_FC	BOOL	Ручной режим или поддержка от сбоев ведомым процессором		FALSE	Регулятор, являющийся ведущим, переменная процесса которого контролируется с ведомого регулятора в ручном режиме или чей интегральный компонент остановлен, т.к. величина т.к. величина уставки или управляющая, переменная вторичного регулятора находится в режиме ограничения.	-
41.7	QPARABUB	BOOL	Внутреннее значение		FALSE	Этот параметр устанавливается FM, когда рабочие параметры изменяются посредством панели OP. Если READ_VAR = TRUE и если этот дисплей установлен FM, блок FB PID_FM, считывает параметры SP_OP_ON, LMNOP_ON, SP_OP и LMN_OP из FM и сохраняет их в экземпляре DB. Таким образом, FB получает рабочее состояние FB. После считывания состояния процесса параметр вновь сбрасывается в FALSE.	-

Таблица 11-2 Выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
42.0	QMOD_F	BOOL	Ошибка (сбой) модуля		FALSE	Функциональный блок проверяет правильность считывания и записи данных. Если была обнаружена ошибка, устанавливается выход "Ошибка модуля" ("Module error") в TRUE. Причиной ошибки могут быть: неправильный адрес модуля в параметре MOD_ADDR, неправильный номер канала в параметре CHANNEL или дефект в модуле.	-

Таблица 11-3 Входные/выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
44.0	COM_RST	BOOL	Чтение параметров управления из FM 355/455		FALSE	Если параметр COM_RST = TRUE, то FB PID_FM выполняет инициализацию. Параметры регулятора (все параметры после cont_par) считываются из FM и сохраняются в экземпляре DB. Кроме того, параметры MOD_ADDR и CHANNEL проверяются на корректность. После выполнения инициализации параметру COM_RST возвращается значение FALSE.	-

## Назначение блоков данных

44.1	LOAD_OP	BOOL	Загрузка рабочих параметров в FM 355/455		FALSE	Если вх/вых параметр "Загрузка рабочих параметров в FM 355/455" ("Load operator parameters to FM 355/455") установлен, то рабочие параметры будут загружены в модуль, после чего LOAD_OP будет сброшен.	-
44.2	READ_VAR	BOOL	Считывание переменных из FM 355/455		FALSE	Если вх/вых параметр "Считывание переменных из FM 355/455" ("Read variables from FM 355/455") установлен, то выходные параметры будут считаны из модуля, после чего READ_VAR будет сброшен.	-
44.3	LOAD_PAR	BOOL	Загрузка параметров управления в FM 355/455		FALSE	Если вх/вых параметр "Загрузка параметров управления в FM 355/455" ("Load control parameters to FM 355/455") установлен, то параметры будут загружены в модуль, после чего LOAD_PAR будет сброшен.	-

Таблица 11-3 Входные/выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
46.0	op_par	WORD	Начало рабочих параметров	W#16#3130	W#16#3130	Параметр op_par не может быть изменен пользователем. Он определяет начало рабочих параметров, которые пересылаются в модуль, когда LOAD_OP = TRUE. Конец списка рабочих параметров определяет параметр cont_par.	-
48.0	SP_RE	REAL	Внешнее заданное значение (уставка)	Технический диапазон значений	0.0	Внешнее заданное значение подается на регулятор на ввод "External setpoint". (см. комментарий)	-
52.0	LMN_RE	REAL	Внешнее управляющее значение	-100.0..100.0%	0.0	Внешнее управляющее значение подается на регулятор на ввод "External manipulated value" (см. комментарий).	-
56.0	SP_OP_ON 1)	BOOL	Действие заданного значения включено		FALSE	Утилита конфигурации имеет доступ к вх/вых параметру "Setpoint operation on" (см. комментарий). Если бит установлен, то значение SP_OP используется как заданное значение.	-
56.1	SAFE_ON	BOOL	Безопасное значение включено		FALSE	Если ввод "Безопасное значение включено" ("Safety position on") установлен, то безопасное значение используется как управляющее значение.	-
56.2	LMNOP_ON 1)	BOOL	Действие управляющего значения включено		FALSE	Утилита конфигурации имеет доступ к вх/вых параметру "Manipulated value operation on" (см. комментарий). Если бит установлен, то значение LMN_OP используется как управляющее значение.	-

Таблица 11-3 Входные/выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
56.3	LMNTRKON	BOOL	Коммутатор (LMN с аналогового входа)		FALSE	Если ввод "Track (LMN) from analog input" (см. комментарий) установлен, то управляющая переменная принимается с аналогового входа (AI). (Кроме регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС)	-
56.4	LMN_REON	BOOL	Включение внешнего управляющего сигнала		FALSE	Если ввод "External manipulated value on" (см. комментарий) установлен, то внешний управляющий сигнал LMN_RE используется как управляющая переменная.	-
56.5	LMNRHSRE	BOOL	Верхний предел сигнала вторичной управляющей переменной		FALSE	Сигнал "Регулирующий элемент в "верхнем" состоянии" подключается на ввод "High limit signal of position feedback" (Верхний предел сигнала позиционной ОС). Если LMNRHSRE=TRUE, то регулирующий элемент в "верхнем" состоянии. (Только для регуляторов пошагового управления).	-
56.6	LMNRLSRE	BOOL	Нижний предел сигнала вторичной управляющей переменной		FALSE	Сигнал "Регулирующий элемент в "нижнем" состоянии" подключается на ввод "Low limit signal of position feedback" (Нижний предел сигнала позиционной ОС). Если LMNRLSRE=TRUE, то регулирующий элемент в "нижнем" состоянии. (Только для регуляторов пошагового управления).	-

56.7	LMNSOPON 1)	BOOL	Включение обработки управляющего сигнала		FALSE	Если бит на вводе "Manipulated value signal operation on" (см. комментарий) установлен, то сигналы LMNUP_OP и LMNDN_OP используются как сигналы управляющей переменной. (Только для регуляторов пошагового управления)	-
------	----------------	------	--	--	-------	---	---

Таблица 11-3 Входные/выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
57.0	LMNUP_OP 1)	BOOL	Обработка "верхнего" управляющего сигнала		FALSE	Если LMNSOPON установлен, то сигнал на вводе "Manipulated value signal up operation" используется как сигнал управляющей переменной. (Только для регуляторов пошагового управления)	-
57.1	LMNDN_OP 1)	BOOL	Обработка "нижнего" управляющего сигнала		FALSE	Если LMNSOPON установлен, то сигнал на вводе "Manipulated value signal down operation" используется как сигнал управляющей переменной. (Только для регуляторов пошагового управления)	-

Таблица 11-3 Входные/выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
57.3	LMNRS_ON	BOOL	Включение моделирования вторичного управляющего сигнала		FALSE	<p>Если нет позиционной ОС, то ее можно смоделировать. Функция подает на ввод "Simulation of the position feedback on" (см. комментарий). Утилита конфигурирования (оптимизации управления) имеет доступ к этому параметру, так как по крайней мере одна моделируемая управляющая переменная требуется для оптимизации, если регулятор пошагового управления был сконфигурирован без позиционной ОС. Моделируемое значение отображается в параметре LMN_A. Когда моделирование включено, значение параметра LMNRSVAL принимается как начальное значение.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ:</b> Моделируемая величина с течением времени возрастает от фактического состояния ОС.</p> <p>(Только для регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС)</p>	-
57.4	FUZID_ON	BOOL	Включение "Fuzzy"-идентификации		FALSE	<p>На вводе "Fuzzy identification on" (см. комментарий) включается идентификация "Fuzzy"-алгоритма.</p>	-

58.0	SP_OP 1)	BOOL	Обработка заданного значения	Технический диапазон значений  (Физическая переменная)	0.0	Утилита конфигурирования (оптимизации управления) имеет доступ к вх/вых параметру "Setpoint operation". Если бит SP_OP_ON установлен, то значение "Setpoint operation" используется как заданное значение (уставка).	-
------	-------------	------	------------------------------	--	-----	--	---

Таблица 11-3 Входные/выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
62.0	LMN_OP 1)	REAL	Обработка управляющего сигнала	-100.0...100.0%	0.0	Утилита конфигурации имеет доступ к вх/вых параметру "Manipulated value operation" (см. комментарий). Если бит LMN_OP установлен, то значение "Manipulated value operation" используется как управляющее значение.	-

Назначение блоков данных

66.0	LMNRSVAL	REAL	Начальное значение вторичного управляющего сигнала	-100.0...100.0%	0.0	Утилита конфигурации (оптимизации управления) имеет доступ ко вводу "Start value of the position feedback in simulation". (см. комментарий). Начальное значение для моделируемого параметра вводится в параметр LMNRSVAL. (Только для регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС).	-
70.0	cont_par	WORD	Начало управляющих параметров	W#16#3130	W#16#3130	Параметр cont_par не может быть изменен пользователем. Он определяет начало параметров управления, которые считываются из FM и сохраняются в экземпляре DB, если COM_RST = TRUE, и которые пересылаются в FM, если установлено LOAD_PAR = TRUE. Конец списка параметров управления совпадает с концом экземпляра DB.	-
72.0	P_SEL	BOOL	Включение действия P-компонента		TRUE	В PID-алгоритме отдельные компоненты могут включаться и выключаться по отдельности. Компонент P (пропорционального действия) включается, если установлен ввод "Включение действия P-компонента" ("P action on").	PID-controller

Таблица 11-3 Входные/выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
72.1	PFDB_SEL	BOOL	Действие P-компонента в цепи ОС		FALSE	В PID-алгоритме P- и D-компоненты могут включаться в цепь ОС. Компонент P (пропорционального действия) включается в цепь ОС, если установлен ввод "Действие P-компонента в цепи ОС" ("P action in feedback path").	PID-controller
72.2	MONERSEL	BOOL	Контроль: переменная процесса=0, сигнал ошибки=1		FALSE	В регуляторе имеется для значений предел для включения тревожного сигнала, который используется или для переменной процесса, или для сигнала ошибки. Если установлен ввод "Monitoring: Process variable=0, Error signal=1" (см. комментарий), то контролируется сигнал рассогласования.	ALARM-controller
74.0	D_EL_SEL	INT	D-элемент на входе регулятора	0...4 или 17	0	В PID-алгоритме D-элемент может быть включен на отдельный вход регулятора. Выбор осуществляется на входе "D-element input for the controller" (см. комментарий). 0: Сигнал ошибки 1...4: Аналоговые входы 17: Отрицательная переменная процесса	Error signal (...) Controller
76.0	SP_HLM	REAL	Верхний предел заданного значения	> SP_LLM (физическая переменная)	100.0	Ввод "setpoint high limit" (см. комментарий) определяет верхний предел заданного значения.	Limit Setpoint Controller

## Назначение блоков данных

80.0	SP_LLM	REAL	Нижний предел заданного значения	< SP_HLM (физическая переменная)	0.0	Ввод "setpoint low limit" (см. комментарий) определяет нижний предел заданного значения.	Limit Setpoint Controller
------	--------	------	----------------------------------	-------------------------------------	-----	--	---------------------------

Таблица 11-3 Входные/выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
84.0	H_ALM	REAL	Верхний предел сигнала для включения сигнала тревоги	> H_WRN (физическая переменная)	100.0	Система контролирует 4 предельных уровня сигналов: эффективного значения или ошибки. Ввод "High limit alarm" (см. комментарий) определяет верхний предел сигнала.	Alarm Controller
88.0	H_WRN	REAL	Верхний предел сигнала для включения сигнала предупреждения	H_ALM...L_WRN (физическая переменная)	90.0	Система контролирует 4 предельных уровня сигналов: эффективного значения или ошибки. Ввод "High limit warning" (см. комментарий) определяет второй верхний предел сигнала.	Alarm Controller
92.0	L_WRN	REAL	Нижний предел сигнала для включения сигнала предупреждения	H_WRN...L_ALM (физическая переменная)	10.0	Система контролирует 4 предельных уровня сигналов: эффективного значения или ошибки. Ввод "Low limit warning" (см. комментарий) определяет второй нижний предел сигнала.	Alarm Controller
96.0	L_ALM	REAL	Нижний предел сигнала для включения сигнала тревоги	< L_WRN (физическая переменная)	0.0	Система контролирует 4 предельных уровня сигналов: эффективного значения или ошибки. Ввод "Low limit alarm" (см. комментарий) определяет нижний предел сигнала.	Alarm Controller
100.0	HYS	REAL	Гистерезис	$\geq 0.0$ (физическая переменная)	1.0	Чтобы избежать мерцания контрольных светодиодов, гистерезис может быть установлен на вводе "hysteresis".	Alarm Controller
104.0	DEADB_W	REAL	Ширина зоны нечувствительности	$\geq 0.0$ (физическая переменная)	0.0	Сигнал ошибки проходит через фильтр подавления помехи. Ввод "dead band width" (см. комментарий) определяет ширину зоны нечувствительности	Dead Band Controller
108.0	GAIN	REAL	Пропорциональное усиление	Входной диапазон значений сигнала (без размерности)	1.0	Ввод "Proportional gain" (Пропорциональное усиление) определяет усиление регулятора	PID Controller

Таблица 11-3 Входные/выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
112.0	TI	REAL	Время сброса (с) (отклика) интегратора	$=0.0$ или $\geq 0.5$	3000.0	Ввод "Reset time" (см. комментарий) определяет время отклика интегратора (I-компонента). Если TI = 0, то I-компонент выключен.	PID Controller
116.0	TD	REAL	Время отклика (с) D-компонента	$=0.0$ или $\geq 1.0$	0.0	Ввод "Derivative time" (см. комментарий) определяет время отклика интегратора (I-компонента). Если DI = 0, то D-компонент выключен.	PID Controller
120.0	TM_LAG	REAL	Время запаздывания D-компонента (с)	$TM\_LAG \geq 0.5$	5.0	Алгоритм работы D-компонента содержит параметр "время запаздывания", который может быть установлен на вводе "Time lag of the D component". (см. комментарий)	PID Controller
124.0	LMN_SAFE	REAL	Безопасное управляющее значение сигнала	$-100.0 \dots 100.0\%$	0.0	Безопасное значение сигнала может быть установлено с помощью управляющего значения на вводе "Safety manipulated value". (см. комментарий)	Switch Safety Manipulated Value Controller
128.0	LMN_HLM	REAL	Верхний предел управляющего значения	$LMN\_LLM \dots 100\%$	100.0	Управляющее значение всегда лежит между верхним и нижним пределами. Ввод "Manipulated value high limit" определяет верхний предел. (Кроме регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС).	Limit Manipulated Value Controller

Таблица 11-3 Входные/выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_FM (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
132.0	LMN_LLM	REAL	Нижний предел управляющего значения	-100...LMN_HLM %	0.0	Управляющее значение всегда лежит между верхним и нижним пределами. Ввод "Manipulated value low limit" определяет нижний предел. (Кроме регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС).	Limit Manipulated Value Controller
136.0	MTR_TM	REAL	Время прохода привода (с)	$MTR\_TM \geq 0.001$	60.0	Время прохода привода (управляющего элемента) от одного концевого ограничителя (стоп-сигнала) до другого вводится в параметр "Motor actuating time" (см. комментарий).	Pulse Shaper Controller
140.0	PULSE_TM	REAL	Минимальное время импульса (с)	$\geq 0.0$	0.2	Минимальная длительность импульса, которая может быть установлена параметром "Minimum pulse time" (см. комментарий). (Только для регуляторов пошагового управления или импульсных регуляторов)	Pulse Shaper Controller <u>Split-range</u> Pulse Shaper Controller
144.0	BREAK_TM	REAL	Минимальное время паузы (с)	$\geq 0.0$	0.2	Минимальная длительность паузы между импульсами, которая может быть установлена параметром "Minimum pause time" (см. комментарий). (Только для регуляторов пошагового управления или импульсных регуляторов)	Pulse Shaper Controller <u>Split-range</u> Pulse Shaper Controller

1) Вы можете изменить эти параметры с помощью Loop Display.

**Примечание**

Если параметр LOAD\_PAR = TRUE, то все параметры управления постоянно загружены в память EEPROM модуля FM 355.

Если параметр LOAD\_OP = TRUE, то только параметр "заданное значение" SP\_RE из рабочих параметров постоянно загружен в память EEPROM модуля FM 355. Все другие рабочие параметры имеют значения либо 0, либо FALSE, предварительно установленные при запуске FM 355.

Память EEPROM модуля может быть выведена из строя интенсивными процессами перезаписи. Для того, чтобы избежать этого, модуль задерживает обновление записи в EEPROM на 30 минут.

## 11.1 Экземпляр DB для FB FUZ\_355

FB FUZ\_355 используется для считывания из модуля FM 355 параметров управления для "fuzzy"-регулятора. После этой операции Вы можете, например, переслать эти параметры назад в модуль, после того, как Вы заменили модуль FM 355.

### Примечание

Вы не можете менять параметры, определенные во время идентификации модулем FM 355, так как они были оптимизированы для процесса.

Ниже следуют таблицы входных параметров (таблица 11-4) и выходных параметров (таблица 11-5) для экземпляра DB.

Таблица 11-4 Входные параметры экземпляра DB для FB FUZ\_355

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
0.0	MOD_ADDR	INT	Адрес модуля FM355/455		256	Этот ввод содержит адрес модуля, который берется из установок конфигурации в среде STEP 7.	-

Таблица 11-5 Выходные параметры экземпляра DB для FB FUZ\_355

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
2.0	RET_VALU	WORD	Возвращаемое значение SFC 58/59		0	RET_VALU содержит возвращаемое значение RET_VAL из SFC 58/59. RET_VALU может быть оценено, если сообщено об ошибке с помощью QMOD_F (см. справочное руководство (Reference Manual) /2/).	-
4.0	PARAFFUZ	WORD	Параметр отображающий ошибку		0	Ошибка назначения параметра, созданная FB FUZ_355, отображается в параметре PARAFFUZ следующим образом: Старший байт PARAFFUZ = 01: имеется ошибка назначения параметра. Старший байт PARAFFUZ = 00: не имеется никакой ошибки назначения параметра. Младший байт содержит смещение параметра, который вызвал ошибку назначения параметра, рассчитанную из статических переменных FUZ_PAR [1].	-

Таблица 11-5 Выходные параметры экземпляра DB для FB FUZ\_355 (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
6.0	READ_PAR	BOOL	Чтение "fuzzy"-параметров		FALSE	Если параметр READ_PAR установлен, то "fuzzy"-параметры считываются из модуля и сохраняются в статических переменных экземпляра DB.	-
6.1	LOAD_PAR	BOOL	Запись "fuzzy"-параметров		FALSE	Если параметр LOAD_PAR установлен, то "fuzzy"-параметры считываются из статических переменных экземпляра DB и пересылаются в модуль.	-

## 11.2 Экземпляр DB для FB FORCE355

FB FORCE355 требуется для моделирования аналоговых или дискретных входных сигналов модуля FM 355.

Ниже следуют таблицы входных параметров (Таблица 11-6) и выходных параметров (Таблица 11-7) экземпляра DB.

Таблица 11-6 Входные параметры экземпляра DB для FB FORCE355

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
0.0	S_AION	ARRAY [1..4] of BOOL	Ключ: Моделирование входных аналоговых сигналов параметром PV_SIM		FALSE	Если ключ S_AION[1] установлен в TRUE, то значение PV_SIM[1] используется вместо аналогового входного сигнала 1 (см. рис. 7-14, стр.7-18)	-
2.0	S_PVON	ARRAY [1..4] of BOOL	Ключ: Моделирование линейризованных аналоговых входных сигналов параметром PV_SIM		FALSE	Если ключ S_PVON[1] установлен в TRUE, то значение PV_SIM[1] используется вместо предварительно подготовленного аналогового входного сигнала 1 (см. рис. 7-14, стр.7-18)	-
4.0	PV_SIM	ARRAY [1..4] of REAL	Моделирование аналоговых входных сигналов	0.0...20.0 мА или -1500..10000мВ или технический диапазон значений	0.0	Моделирование сигнала аналогового входа 1 включается вводом в параметр PV_SIM[1]. Если S_PVON = TRUE, входным сигналом будет подготовленный аналоговый входной сигнал. Если S_PVON = FALSE и S_AION = TRUE, то аналоговый входной сигнал будет определен в мА или в мВ. В дальнейшем эта величина может быть приведена к требуемому виду с помощью соответствующих функций преобразования.	-

Таблица 11-6 Входные параметры экземпляра DB для FB FORCE355 (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
20.0	S_DION	ARRAY [1...8] of BOOL	Ключ: Моделирование входных дискретных сигналов параметром DI_SIM		FALSE	Если ключ S_DION[1] установлен в TRUE, то значение DI_SIM[1] используется вместо дискретного входного сигнала 1 (см. рис. 7-14, стр.7-18)	-
22.0	DI_SIM	ARRAY [1...8] of BOOL	Моделирование дискретных входных сигналов		FALSE	(см. рис. 7-14, стр.7-18)	-
24.0	MOD_ADDR	INT	Адрес модуля FM 355/455		256	Параметр содержит адрес модуля, который берется из установок конфигурации в среде STEP 7.	-

Таблица 11-7 Выходные параметры экземпляра DB для FB FORCE355

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
26.0	RET_VALU	WORD	Возвращаемое значение SFC 58/59		0	RET_VALU содержит возвращаемое значение RET_VAL из SFC 58/59. RET_VALU может быть оценено, если сообщено об ошибке с помощью QMOD_F (см. справочное руководство (Reference Manual) /2/).	-

### 11.3 Экземпляр DB для FB READ\_355

FB READ\_355 требуется для считывания аналоговых или дискретных входных сигналов из модуля FM 355.

Ниже следуют таблицы входных параметров (Таблица 11-8) и выходных параметров (Таблица 11-9) экземпляра DB.

Таблица 11-8 Входные параметры экземпляра DB для FB READ\_355

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
0.0	MOD_ADDR	INT	Адрес модуля FM355/455		256	Этот ввод содержит адрес модуля, который берется из установок конфигурации в среде STEP 7.	-

Таблица 11-9 Выходные параметры экземпляра DB для FB READ\_355

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
2.0	CJ_TEMP	REAL	Температура опорного входа Температура холодного спая		0.0	Температура опорного входа, измеренная модулем, отображается в параметре CJ_TEMP, если вход термоэлемента был сконфигурирован и температура опорного входа не была определена.	-
6.0	STAT_DI	ARRAY [1...8] of BOOL	Состояние двоичных входов DI1...DI8		FALSE	Состояние дискретных входов DI1...DI8 отображены в массиве параметров STAT_DI	-
8 × №канала	DIAG[x].PV_PER	ARRAY [1...4] of STRUCT	Аналоговый входной сигнал (0...20 mA, -1500...10000 mV)		0.0	Аналоговый входной сигнал для модуля отображается в mA или mV в параметре DIAG[x].PV_PER.	-

Таблица 11-9 Выходные параметры экземпляра DB для FB READ\_355 (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
4 + 8 × №канала	DIAG[x].PV_PHY	ARRAY [1...4] of STRUCT	Линеаризованный аналоговый входной сигнал (физическ.)		0.0	Подготовленный (преобразованный) аналоговый входной сигнал отображается в инженерных единицах в параметре DIAG[x].PV_PHY.	-
40.0	RET_VALU	WORD	Возвращаемое значение SFC 58/59		0	RET_VALU содержит возвращаемое значение RET_VAL из SFC 58/59. RET_VALU может быть оценено, если сообщено об ошибке с помощью QMOD_F (см. справочное руководство (Reference Manual) /2/).	-

## 11.4 Экземпляр DB для FB CH\_DIAG

FB CH\_DIAG требуется для считывания дополнительных, относящихся к каналам, параметров диагностики из модуля FM 355.

Ниже следуют таблицы входных параметров (Таблица 11-10) и выходных параметров (Таблица 11-11) экземпляра DB.

Таблица 11-10 Входные параметры экземпляра DB для FB CH\_DIAG

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
0.0	MOD_ADDR	INT	Адрес модуля FM355/455		256	Этот ввод содержит адрес модуля, который берется из установок конфигурации в среде STEP 7.	-
2.0	CHANNEL	INT	Номер канала	1 ... 4	1	Вводом параметра "Channel number" (номер канала) Вы можете установить номер канала управления, которому соответствует экземпляр DB.	-
4.0	SP_R	REAL	Коэффициент для заданного значения		0.0	Входной сигнал уставки назначается параметру при режиме пропорционального управления.	-
8.0	PV_R	REAL	Коэффициент для переменной процесса		0.0	Нижеследующее значение назначается параметру при режиме пропорционального управления: (Переменная процесса A - смещение уставки) / (Переменная процесса D)	-

## Назначение блоков данных

---

12.0	DIF_I	REAL	Вход дифференциатора (D-компонента)		0.0	Входная переменная D-компоненты отображается в параметр DIF_I. Это важно, например, когда аналоговый вход сконфигурирован как входная переменная D-компоненты.	-
------	-------	------	-------------------------------------	--	-----	--	---

Таблица 11-10 Входные параметры экземпляра DB для FB CH\_DIAG (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
16.0	TRACKPER	REAL	Входное значение для трекинга (коммутир-я) LMN		0.0	Параметр TRACKPER отображает входную переменную, на которую переключается управляющая переменная, когда регулятор переключается в режим трекинга (коммутирования) управляющей переменной.	-
20.0	IDSTATUS	WORD	Состояние идентификации		0.0	Этот параметр описан на стр.3-53 раздела 3-8.	-
22.0	LMN_P	REAL	P-компонент		0.0	P-компонент управляющей переменной отображается в параметре LMN_P.	-
26.0	LMN_I	REAL	I-компонент		0.0	I-компонент управляющей переменной отображается в параметре LMN_I.	-
30.0	LMN_D	REAL	D-компонент		0.0	D-компонент управляющей переменной отображается в параметре LMN_D.	-

Таблица 11-11 Выходные параметры экземпляра DB для FB CH\_DIAG

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
34.0	RET_VALU	WORD	Возвращаемое значение SFC 58/59		0	RET_VALU содержит возвращаемое значение RET_VAL из SFC 58/59. RET_VALU может быть оценено, если сообщено об ошибке с помощью QMOD_F (см. справочное руководство (Reference Manual) /2/).	-

## 11.5 Экземпляр DB для FB PID\_PAR

FB PID\_PAR используется для интерактивного изменения параметров, которых нет в FB PID\_FM.

Ниже следуют таблицы входных параметров (Таблица 11-12) и выходных параметров (Таблица 11-13) экземпляра DB.

Таблица 11-12 Входные параметры экземпляра DB для FB PID\_PAR

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
0.0	COM_RST	BOOL	Считывание параметров из системных данных		TRUE	Если параметр COM_RST = TRUE, то FB PID_PAR выполняет запуск инициализации. Параметры считываются из системных данных CPU и сохраняются в экземпляре DB.	-
2.0	MOD_ADDR	INT	Адрес модуля FM355/455		256	Этот ввод содержит адрес модуля, который берется из установок конфигурации в среде STEP 7.	-
4.0	CHANNEL	INT	Номер канала	1 ... 4	1	Вводом параметра "Channel number" (номер канала) Вы можете установить номер канала управления, которому соответствует экземпляр DB.	-
6.0	INDEX_R	INT	Индекс для параметра REAL	0 ... 48	0.0	См. раздел 7-6.	-
8.0	VALUE_R	REAL	Значение для параметра REAL	Зависит от соответствующего параметра	0.0	См. раздел 7-6.	-
12.0	INDEX_I	INT	Индекс для параметра INT	0, 49 ... 61	0.0	См. раздел 7-6.	-
14.0	VALUE_I	INT	Значение для параметра INT	Зависит от соответствующего параметра	0.0	См. раздел 7-6.	-

Таблица 11-13 Выходные параметры экземпляра DB для FB PID\_PAR

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
16.0	RET_VALU	WORD	Возвращаемое значение SFC 58/59		0	RET_VALU содержит возвращаемое значение RET_VAL из SFC 58/59. RET_VALU может быть оценено, если сообщено об ошибке с помощью QMOD_F (см. справочное руководство (Reference Manual) /2/).	-
18.0	BUSY	BOOL	BUSY значение SFC WR_REC		FALSE	Если BUSY = TRUE, то параметры еще не были приняты модулем (в случае системы распределенного ввода / вывода). Вызов FB PID_PAR должен быть повторен в следующем цикле.	-

## 11.6 Экземпляр DB для FB CJ\_T\_PAR

FB CJ\_T\_PAR используется для интерактивного изменения в модуле температуры сконфигурированного опорного входа.

Ниже следуют таблицы входных параметров (Таблица 11-14) и выходных параметров (Таблица 11-15) экземпляра DB.

Таблица 11-14 Входные параметры экземпляра DB для FB CJ\_T\_PAR

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
0.0	COM_RST	BOOL	Считывание параметров из системных данных		-	Если параметр COM_RST = TRUE, то FB CJ_T_PAR выполняет запуск инициализации. Параметры считываются из системных данных CPU и сохраняются в экземпляре DB.	-
2.0	MOD_ADDR	INT	Адрес модуля FM355/455		256	Этот ввод содержит адрес модуля, который берется из установок конфигурации в среде STEP 7.	-
4.0	CJ_T	REAL	Температура опорного входа Температура холодного спая	В зависимости от типа датчика	0.0	Температура опорного входа может быть определена с помощью параметра CJ_T.	-

Таблица 11-15 Выходные параметры экземпляра DB для FB CJ\_T\_PAR

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
8.0	RET_VALU	WORD	Возвращаемое значение SFC 58/59		0	RET_VALU содержит возвращаемое значение RET_VAL из SFC 58/59. RET_VALU может быть оценено, если сообщено об ошибке с помощью QMOD_F (см. справочное руководство (Reference Manual) /2/).	-
10.0	BUSY	BOOL	BUSY значение SFC WR_REC		FALSE	Если BUSY = TRUE, то параметры еще не были приняты модулем (в случае системы распределенного ввода / вывода). Вызов FB PID_PAR должен быть повторен в следующем цикле.	-

## 11.7 Размещение экземпляров DB для мониторинга и управления с помощью панели оператора OP

Для того, чтобы было возможно осуществлять оперативный контроль и управление FM 355 с помощью панели оператора OP интерфейс работы с переменными модуля FM 355 содержит 4 блока данных с номерами 101 ...104 для каналов управления 1 ... 4.

Ниже представлен список таблиц, в которых даны параметры этих блоков данных:

- Входные параметры (Таблица 11-16)
- Выходные параметры (Таблица 11-17, стр. 11-44)
- Параметры входные/выходные (In/Out) (Таблица 11-18, стр. 11-52)

Таблица 11-16 Входные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
0.0	SP_HLM 1)	REAL	Верхний предел заданного значения	> SP_LLM (физическая переменная)	100.0	Ввод "setpoint high limit" (см. комментарий) определяет верхний предел заданного значения.	Limit Setpoint Controller
4.0	SP_LLM 1)	REAL	Нижний предел заданного значения	< SP_HLM (физическая переменная)	0.0	Ввод "setpoint low limit" (см. комментарий) определяет нижний предел заданного значения.	Limit Setpoint Controller
8.0	H_ALM 1)	REAL	Верхний предел сигнала для включения сигнала тревоги	> H_WRN (физическая переменная)	100.0	Система контролирует 4 предельных уровня сигналов: фактического значения или ошибки. Ввод "High limit alarm" (см. комментарий) определяет верхний предел сигнала.	Alarm Controller
12.0	H_WRN 1)	REAL	Верхний предел сигнала для включения сигнала предупреждения	H_ALM...L_WRN (физическая переменная)	90.0	Система контролирует 4 предельных уровня сигналов: фактического значения или ошибки. Ввод "High limit warning" (см. комментарий) определяет второй верхний предел сигнала.	Alarm Controller

Таблица 11-16 Входные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
16.0	L_WRN 1)	REAL	Нижний предел сигнала для включения сигнала предупреждения	H_WRN...L_ALM (физическая переменная)	10.0	Система контролирует 4 предельных уровня сигналов: эффективного значения или ошибки. Ввод "Low limit warning" (см. комментарий) определяет второй нижний предел сигнала.	Alarm Controller
20.0	L_ALM 1)	REAL	Нижний предел сигнала для включения сигнала тревоги	< L_WRN (физическая переменная)	0.0	Система контролирует 4 предельных уровня сигналов: эффективного значения или ошибки. Ввод "Low limit alarm" (см. комментарий) определяет нижний предел сигнала.	Alarm Controller
24.0	HYS 1)	REAL	Гистерезис	$\geq 0.0$ (физическая переменная)	1.0	Чтобы избежать мерцания контрольных светодиодов, гистерезис может быть установлен на вводе "hysteresis".	Alarm Controller
28.0	DEADB_W 1)	REAL	Ширина зоны нечувствительности	$\geq 0.0$ (физическая переменная)	0.0	Сигнал ошибки проходит через фильтр подавления помехи. Ввод "dead band width" (см. комментарий) определяет ширину зоны нечувствительности	Dead Band Controller
32.0	GAIN 1)	REAL	Пропорциональное усиление	Входной диапазон значений сигнала (без размерности)	1.0	Ввод "Proportional gain" (Пропорциональное усиление) определяет усиление регулятора	PID Controller
36.0	TI 1)	REAL	Время сброса (с) (отклика) интегратора	=0.0 или $\geq 0.5$	3000.0	Ввод "Reset time" (см. комментарий) определяет время отклика интегратора (I-компонента). Если TI = 0, то I-компонент выключен.	PID Controller
40.0	TD 1)	REAL	Время отклика (с) D-компонента	=0.0 или $\geq 1.0$	0.0	Ввод "Derivative time" (см. комментарий) определяет время отклика интегратора (D-компонента). Если DI = 0, то D-компонент выключен.	PID Controller

Таблица 11-16 Входные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
44.0	TM_LAG	REAL	Время запаздывания D-компонента (с)	$TM\_LAG \geq 0.5$	5.0	Алгоритм работы D-компонента содержит параметр "время запаздывания", который может быть установлен на вводе "Time lag of the D component". (см. комментарий)	PID Controller
48.0	LMN_SAFE	REAL	Безопасное управляющее значение сигнала	-100.0...100.0%	0.0	Безопасное значение сигнала может быть установлено с помощью управляющего значения на вводе "Safety manipulated value". (см. комментарий)	Switch Safety Manipulated Value Controller
52.0	LMN_HLM	REAL	Верхний предел управляющего значения	$LMN\_LLM..100\%$	100.0	Управляющее значение всегда лежит между верхним и нижним пределами. Ввод "Manipulated value high limit" определяет верхний предел. (Кроме регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС).	Limit Manipulated Value Controller
56.0	LMN_LLM	REAL	Нижний предел управляющего значения	$-100...LMN\_HLM\%$	0.0	Управляющее значение всегда лежит между верхним и нижним пределами. Ввод "Manipulated value low limit" определяет нижний предел. (Кроме регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС).	Limit Manipulated Value Controller

60.0	MTR_TM	REAL	Время прохода привода (с)	$MTR\_TM \geq 0.001$	60.0	Время прохода привода (управляющего элемента) от одного концевого ограничителя (стоп-сигнала) до другого вводится в параметр "Motor actuating time" (см. комментарий). (Для регуляторов пошагового управления)	Pulse Shaper Controller
------	--------	------	---------------------------	----------------------	------	--	-------------------------

Таблица 11-16 Входные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
64.0	PULSE_TM 1)	REAL	Минимальное время импульса (с)	$\geq 0.0$	0.2	Минимальная длительность импульса, которая может быть установлена параметром "Minimum pulse time" (см. комментарий). (Только для S-контроллеров или импульсных регуляторов)	Pulse Shaper Controller <u>Split-range</u> Pulse Shaper Controller
68.0	BREAK_TM 1)	REAL	Минимальное время паузы (с)	$\geq 0.0$	0.2	Минимальная длительность паузы между импульсами, которая может быть установлена параметром "Minimum pause time" (см. комментарий). (Только для S-контроллеров или импульсных регуляторов)	Pulse Shaper Controller <u>Split-range</u> Pulse Shaper Controller
72.0	SP_RE 2)	REAL	Внешнее заданное значение (уставка)	Технический диапазон значений (физическая переменная)	0.0	Внешнее заданное значение подается на регулятор на ввод "External setpoint". (см. комментарий)	-
76.0	LMN_RE 2)	REAL	Внешнее управляющее значение	-100.0..100.0%	0.0	Внешнее управляющее значение подается на регулятор на ввод "External manipulated value" (см. комментарий).	-

## Назначение блоков данных

80.0	LMNRSVAL 2)	REAL	Начальное значение вторичного управляющего сигнала	-100.0...100.0%	0.0	Утилита конфигурации (оптимизации управления) имеет доступ ко вводу "Start value of the position feedback in simulation". (см. комментарий). Начальное значение для моделируемого параметра вводится в параметр LMNRSVAL. (Только для регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС).	-
84.0	SAFE_ON 2)	BOOL	Безопасное значение включено		FALSE	Если ввод "Безопасное значение включено" ("Safety position on") установлен, то безопасное значение используется как управляющее значение.	-

Таблица 11-16 Входные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
84.1	LMNTRKON 2)	BOOL	Коммутатор (LMN с аналогового входа)		FALSE	Если ввод "Track (LMN from analog input)" (см. комментарий) установлен, то управляющая переменная принимается с аналогового входа (AI). (Кроме регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС)	-
84.2	LMN_REON 2)	BOOL	Включение внешнего управляющего сигнала		FALSE	Если ввод "External manipulated value on" (см. комментарий) установлен, то внешний управляющий сигнал LMN_RE используется как управляющая переменная.	-

84.3	LMNRHSRE 2)	BOOL	Верхний предел сигнала вторичной управляющей переменной		FALSE	Сигнал "Регулирующий элемент в "верхнем" состоянии" подключается на ввод "High limit signal of position feedback" (Верхний предел сигнала позиционной ОС). Если LMNRHSRE=TRUE, то регулирующий элемент в "верхнем" состоянии. (Только для контроллеров пошагового управления).	-
84.4	LMNRLSRE 2)	BOOL	Нижний предел сигнала вторичной управляющей переменной		FALSE	Сигнал "Регулирующий элемент в "нижнем" состоянии" подключается на ввод "Low limit signal of position feedback" (Нижний предел сигнала позиционной ОС). Если LMNRLSRE=TRUE, то регулирующий элемент в "нижнем" состоянии. (Только для контроллеров пошагового управления).	-
84.5	LMNSOPON 2) 1)	BOOL	Включение обработки управляющего сигнала		FALSE	Если бит на вводе "Manipulated value signal operation on" (см. комментарий) установлен, то сигналы LMNUP_OP и LMNDN_OP используются как сигналы управляющей переменной. (Только для контроллеров пошагового управления)	-

Таблица 11-16 Входные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
84.6	LMNUP_OP 2)	BOOL	Обработка "верхнего" управляющего сигнала		FALSE	Если LMNSOPON установлен, то сигнал на вводе "Manipulated value signal up operation" используется как сигнал управляющей переменной. (Только для регуляторов пошагового управления)	-
84.7	LMNDN_OP 2)	BOOL	Обработка "нижнего" управляющего сигнала		FALSE	Если LMNSOPON установлен, то сигнал на вводе "Manipulated value signal down operation" используется как сигнал управляющей переменной. (Только для регуляторов пошагового управления)	-
85.0	MONERSEL 1)	BOOL	Контроль: переменная процесса=0, сигнал ошибки=1		FALSE	В регуляторе имеется предел значений для включения тревожного сигнала, который используется или для переменной процесса, или для сигнала ошибки. Если установлен ввод "Monitoring: Process variable=0, Error signal=1" (см. комментарий), то контролируется сигнал рассогласования.	ALARM-controller

85.1	LMNRS_ON 2)	BOOL	Включение моделирования вторичного управляющего сигнала		FALSE	Если нет позиционной ОС, то ее можно смоделировать. Функция подает на ввод "Simulation of the position feedback on" (см. комментарий). ВНИМАНИЕ: Моделируемая величина с течением времени возрастает от фактического состояния ОС. (Только для регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС)	-
85.2	FUZID_ON 2)	BOOL	Включение "Fuzzy"-идентификации		FALSE	На вводе "Fuzzy identification on" (см. комментарий) включается идентификация "Fuzzy"-алгоритма.	-

Таблица 11-16 Входные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
85.3	SPINT_EN 2)	BOOL	Рабочий вход: Внешний = 0 Внутренний=1		FALSE	Ввод "Operator input: External = 0, Internal = 1" (см. комментарий) определяет вход, сигнал с которого будет пересылаться в модуль, как заданное значение. SPINT_EN = TRUE: пересылается SP_INT; SPINT_EN = FALSE: пересылается SP_RE.	-
85.4	P_SEL 1)	BOOL	Включение действия P-компонента		TRUE	В PID-алгоритме отдельные компоненты могут включаться и выключаться по отдельности. Компонент P (пропорционального действия) включается, если установлен ввод "Включение действия P-компонента" ("P action on") .	PID-controller

85.5	PFDB_SEL 1)	BOOL	Действие P-компонента в цепи ОС		FALSE	В PID-алгоритме P- и D-компоненты могут включаться в цепь ОС. Компонент P (пропорционального действия) включается в цепь ОС, если установлен ввод "Действие P-компонента в цепи ОС" ("P action in feedback path").	PID-controller
86.0	D_EL_SEL 1)	INT	D-элемент на входе регулятора	0...4 или 17	0	В PID-алгоритме D-элемент может быть включен на отдельный вход регулятора. Выбор осуществляется на вводе "D element input for the controller" (см. комментарий). 0: Сигнал ошибки 1...4: Аналоговые входы 17: Отрицательная переменная процесса	Error signal (...) Controller

- 1) Параметры управления (Control parameters): Параметры управления загружаются в модуль, если установлен входной/выходной (In/Out-) параметр LOAD\_PAR. Все параметры управления загружаются постоянно в память EEPROM модуля FM 355.
- 2) Рабочие параметры (Operator parameters): Рабочие параметры загружаются в модуль, если установлен входной/выходной (In/Out-) параметр LOAD\_OP. Из рабочих параметров только заданное значение SP\_RE загружаются постоянно в память EEPROM модуля FM 355. Все остальные рабочие параметры имеют значения 0 или FALSE, предварительно заданные во время запуска FM 355.

**Примечание**

Память EEPROM модуля может быть выведена из строя интенсивными процессами перезаписи. Для того, чтобы избежать этого, модуль задерживает обновление записи в EEPROM на 30 минут.

Таблица 11-17 Выходные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
94.0	SP	REAL	Заданное значение	Технический диапазон значений (физическая переменная)	0.0	Эффективное заданное значение на выходе "Заданное значение" ("Setpoint")	-
98.0	PV	REAL	Переменная процесса	Технический диапазон значений (физическая переменная)	0.0	Эффективное фактическое значение на выходе "Переменная процесса" ("Process variable").	-
102.0	ER	REAL	Сигнал ошибки	Технический диапазон значений (физическая переменная)	0.0	Эффективное значение сигнала рассогласования на выходе "Сигнал ошибки" ("Error signal").	-
106.0	DISV	REAL	Переменная помехи	-100.0...100.0%	0.0	Эффективное значение сигнала помехи на выходе "Переменная помехи" ("Disturbance variable").	-
110.0	LMN	REAL	Управляющая переменная	-100.0...100.0%	0.0	Эффективное значение сигнала управления на выходе "Manipulated value". Для регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС в параметре LMN - неограниченное значение P + D-составляющей.	-
114.0	LMN_A	REAL	Управляющее значение A функции разбиения диапазона / с позиционной ОС	-100.0...100.0%	0.0	На выход "Manipulated value A of split-range function / position feedback" (см. комментарий) выдается управляющее значение A функции разбиения диапазона (для С-регулятора) или с позиционной ОС (для регуляторов пошагового управления с позиционной ОС). Моделируемая позиционная ОС отображается для регуляторов пошагового управления без аналоговой позиционной ОС.	-

Таблица 11-17 Выходные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
118.0	LMN_B	REAL	Управляющее значение B функции разбиения	-100.0...100.0%	0.0	На выход "Manipulated value B of split-range function" (см. комментарий) выдается управляющее	-

Назначение блоков данных

			диапазона			значение В функции разбиения диапазона (для С-регулятора).	
122.0	QH_ALM	BOOL	Контроль нарушения верхнего предела для подачи сигнала тревоги		FALSE	Эффективное значение переменной процесса контролируется на предмет нарушения 4-х граничных значений. Если превышает граничное значение H_ALM, то устанавливается выход "Достигнута верхняя граница для подачи сигнала тревоги" ("High limit alarm reached").	-
122.1	QH_WRN	BOOL	Контроль нарушения верхнего предела для подачи сигнала предупреждения		FALSE	Эффективное значение переменной процесса контролируется на предмет нарушения 4-х граничных значений. Если превышает граничное значение H_WRN, то устанавливается выход "Достигнут верхний предел для подачи сигнала предупреждения" ("High limit warning reached").	-
122.2	QL_WRN	BOOL	Контроль нарушения нижнего предела для подачи сигнала предупреждения		FALSE	Если эффективное значение переменной процесса ниже граничного значения L_WRN, то устанавливается выход "Достигнут нижний предел для подачи сигнала предупреждения" ("Low limit warning reached").	-
122.3	QL_ALM	BOOL	Контроль нарушения нижнего предела для подачи сигнала тревоги		FALSE	Если эффективное значение переменной процесса ниже граничного значения L_ALM, то устанавливается выход "Достигнут нижний предел для подачи сигнала тревоги" ("Low limit alarm reach").	-

Таблица 11-17 Выходные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
122.4	QLMN_HLM	BOOL	Контроль нарушения верхнего предела для управляющей переменной		FALSE	Значение управляющей переменной должно быть в диапазоне допустимых значений. Если ее значение выше верхней границы, то устанавливается выход "Достигнут верхний предел" ("High limit of manipulated value reached") (Кроме регуляторов пошагового управления без позиционной ОС)	-
122.5	QLMN_LLM	BOOL	Контроль нарушения нижнего предела для управляющей переменной		FALSE	Значение управляющей переменной должно быть в диапазоне допустимых значений. Если ее значение ниже нижней границы, то устанавливается выход "Достигнут нижний предел" ("Low limit of manipulated value reached") (Кроме регуляторов пошагового управления без позиционной ОС)	-
122.6	QSPINTON	BOOL	Включение внутренней уставки (заданного значения)		FALSE	Выходной параметр "Internal setpoint on" показывает, что SP_INT переслан в модуль.	-
123.0	QPARA_F	BOOL	Ошибка назначения параметра		FALSE	Модуль проверяет параметры на корректность. Ошибка назначения параметра приводит к установке выхода "Ошибка назначения параметра" ("Parameter assignment error"). С помощью опций меню PLC > Parameter Assignment Error интерфейса назначения параметра можно считать QPARA_F.	-

Таблица 11-17 Выходные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
123.1	QCH_F	BOOL	Ошибка канала		FALSE	Выход "Ошибка канала" ("Channel error") будет установлен в TRUE, если канал управления вообще не выдает корректных сигналов. Выход также устанавливается, напр., при обрыве провода, если QPARA_F = 1 или QMOD_F = 1. Если QCH_F = TRUE, то точная информация может быть считана из записей данных диагностики DS1 модуля (см. Главу 12).	-
123.2	QUPRLM	BOOL	Контроль достижения верхней границы отклонения для заданного значения		FALSE	Значение заданного значения сигнала может иметь допустимые отклонения от номинала. Если отклонение выше верхней границы, то устанавливается выход "Достигнут положительный предел отклонения" ("Limit of positive setpoint inclination reached")	-
123.3	QDNRLM	BOOL	Контроль достижения нижней границы отклонения для заданного значения		FALSE	Значение заданного значения сигнала может иметь допустимые отклонения от номинала. Если отклонение ниже нижней границы, то устанавливается выход "Достигнут отрицательный предел отклонения" ("Limit of negative setpoint inclination reached")	-

123.4	QSP_HLM	BOOL	Контроль достижения верхнего предела для заданного значения		FALSE	Значение заданного значения сигнала должно быть в диапазоне допустимых значений. Если его значение выше верхней границы, то устанавливается выход "Достигнут верхний предел заданного значения" ("High limit of setpoint reached")	-
-------	---------	------	---	--	-------	--	---

Таблица 11-17 Выходные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
123.5	QSP_LLM	BOOL	Контроль достижения нижнего предела для заданного значения		FALSE	Если его заданное значение сигнала ниже нижнего предела, то устанавливается выход "Достигнут нижний предел заданного значения" ("Low limit of setpoint reached")	-
123.6	QSPOPON	BOOL	Включение обработки заданного значения		FALSE	Сигнал на выходе "Включение обработки заданного значения" ("Setpoint operation on") указывает, обрабатывается ли заданное значение утилитами конфигурирования. Если бит установлен, то величина SP_OP используется как заданное значение.	-
123.7	QLMNSAFE	BOOL	Переключение на безопасное значение сигнала		FALSE	Если выход "Переключение на безопасное значение сигнала" ("Safety operation") установлен, то безопасный по уровню управляющий сигнал будет на выходе в качестве управляющей переменной.	-

## Назначение блоков данных

124.0	QLMNOPON	BOOL	Включение обработки управляющего сигнала		FALSE	Сигнал на выходе "Включение обработки управляющего сигнала" ("Manipulated value operation on") указывает, обрабатывается ли управляющий сигнал утилитами конфигурирования. Если бит установлен, то величина LMN_OP используется как управляющий сигнал.	-
124.1	QLMNTRK	BOOL	Коммутирование		FALSE	Выходной параметр для "Коммутирования" ("Track") показывает, приходит ли управляющий сигнал с аналогового входа.	-
124.2	QLMN_RE	BOOL	Ручн. = 1 Автомат. = 0		FALSE	Сигнал на выходе "Ручн.= 1; Автомат.= 0" ("Manual =1; Automatic =0") указывает, установлен ли управляющий сигнал на внешнее управляющее значение LMN_RE (Manual =1) или нет.	

Таблица 11-17 Выходные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
124.3	QLMNR_HS	BOOL	Сигнал о верхнем пределе вторичной управляющей переменной (High limit signal of repeated manipulated value)		FALSE	Сигнал на выходе "Сигнал позиционной ОС на верхнем пределе" ("High limit signal of position feedback") указывает, находится ли регулируемый элемент в "верхнем" состоянии. Если QLMNR_HS = TRUE, то регулируемый элемент в "верхнем" состоянии. (Только для регуляторов пошагового управления)	-
124.4	QLMNR_LS	BOOL	Сигнал о нижнем пределе вторичной управляющей переменной (Low limit signal of repeated manipulated value)		FALSE	Сигнал на выходе "Сигнал позиционной ОС на нижнем пределе" ("High limit signal of position feedback") указывает, находится ли регулируемый элемент в "нижнем" состоянии. Если QLMNR_LS = TRUE, то регулируемый элемент в "нижнем" состоянии. (Только для регуляторов пошагового управления)	-
124.5	QLMNR_ON	BOOL	Вторичная управляющая переменная		FALSE	Сигнал на выходе "Включение режима позиционной обратной связи (ОС)" ("Position feedback on") указывает, установлен ли режим "Регулятор пошагового управления с позиционной ОС" или режим "Регулятор пошагового управления без позиционной ОС".	-
124.6	QFUZZY	BOOL	Алгоритм: "PID" = 0; "fuzzy" = 1		FALSE	Если выходной параметр QFUZZY = 1, то регулятор использует "fuzzy"-алгоритм	-

## Назначение блоков данных

---

124.7	QSPLEPV	BOOL	Отображение "fuzzy": "уставка < переменной процесса"		FALSE	Выход "Fuzzy display: Setpoint < actual value" (см. комментарий) будет установлен, когда "fuzzy"-регулятор сообщает: "заданное значение меньше, чем эффективное значение переменной процесса"	-
125.0	QSPR	BOOL	Функция "разбиения диапазона"		FALSE	Если выход "Функция разбиения диапазона" ("Split-range operation") установлен, то С-регулятор работает в режиме "разбиения диапазона" ("Split-range")	-

Таблица 11-17 Выходные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
125.1	QLMNUP	BOOL	Управляющий сигнал (верхний)		FALSE	Это выход " Управляющий сигнал (верхний)" ("Manipulated signal up").  (Только для регуляторов пошагового управления или импульсных регуляторов)	-
125.2	QLMNDN	BOOL	Управляющий сигнал (нижний)		FALSE	Это выход " Управляющий сигнал (нижний)" ("Manipulated signal down").  (Только для регуляторов пошагового управления или импульсных регуляторов)	-
125.4	QBACKUP	BOOL	Резервирование		FALSE	Если QBACKUP = FALSE, то (резервирование выкл., CPU в режиме RUN); если QBACKUP = TRUE, то (резервирование вкл., CPU в режиме STOP)	
125.5	QID	BOOL	Выполнение идентификации		FALSE	QID = TRUE показывает, что идентификация выполняется (а не то, что она включена). После окончания идентификации результат может быть считан с помощью параметра IDSTATUS из FB CH_DIAG (см. разд. 3.8, стр. 3-53)	

Таблица 11-17 Выходные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
125.6	QMAN_FC	BOOL	Ручной режим или поддержка от сбоев ведомым процессором		FALSE	Регулятор, являющийся ведущим, переменная процесса которого контролируется с ведомого регулятора в ручном режиме или чей интегральный компонент остановлен, т.к. величина уставки или управляющая, переменная вторичного регулятора находится в режиме ограничения.	-
126.0	RET_VALU	INT	Возвращаемое значение SFC 58/59		0	RET_VALU содержит возвращаемое значение SFC 58/59. RET_VALU может быть оценено, если есть сообщение об ошибке посредством QMOD_F (см. справочное руководство Reference Manual /2/).	-

Таблица 11-17 Выходные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
128.0	SP_INT	REAL	Внутреннее заданное значение	Технический диапазон значений  (Физическая переменная)	0.0	Входной/выходной параметр "Internal setpoint" (Внутреннее заданное значение) используется для назначения уставки с использованием функций интерфейса	-
132.0	SP_OP 2)	REAL	Обработка заданного значения	Технический диапазон значений  (Физическая переменная)	0.0	Утилита конфигурации (просмотр в цикле) имеет доступ к вх/вых параметру "Setpoint operation". Если бит SP_OP_ON установлен, то значение "Setpoint operation" используется как заданное значение.	-
136.0	LMN_OP 2)	REAL	Обработка управляющего сигнала	-100.0...100.0%	0.0	Утилита конфигурации (просмотр в цикле) имеет доступ к вх/вых параметру "Manipulated value operation" (см. комментарий). Если бит LMNOP_ON установлен, то значение "Manipulated value operation" используется как управляющее значение.	-
140.0	SP_OP_ON 2)	BOOL	Действие заданного значения включено		FALSE	Утилита конфигурации имеет доступ к вх/вых параметру "Setpoint operation on" (см. комментарий). Если бит установлен, то значение SP_OP используется как заданное значение.	-

140.1	LMNOP_ON 2)	BOOL	Действие управляющего значения включено		FALSE	Утилита конфигурации имеет доступ к вх/вых параметру "Manipulated value operation on" (см. комментарий). Если бит установлен, то значение LMN_OP используется как управляющее значение.	-
-------	----------------	------	---	--	-------	---	---

Таблица 11-17 Выходные параметры экземпляра DB для оперативного контроля и управления (продолжение)

Адрес	Параметр	Тип данных	Комментарий	Диапазон допустимых значений	Заданное значение	Пояснение	Параметр окна диалога
140.2	LOAD_PAR	BOOL	Загрузка параметров управления в FM 355/455		FALSE	Если вх/вых параметр "Загрузка параметров управления в FM 355/455" ("Load control parameters to FM 355/455") установлен, то параметры будут загружены в модуль, после чего LOAD_PAR будет сброшен.	-
140.3	LOAD_OP	BOOL	Загрузка рабочих параметров в FM 355/455		FALSE	Если вх/вых параметр "Загрузка рабочих параметров в FM 355/455" ("Load operator parameters to FM 355/455") установлен, то рабочие параметры будут загружены в модуль, после чего LOAD_OP будет сброшен.	-

- 1) Параметры управления (Control parameters): Параметры управления становятся действующими в модуле, если установлен входной/выходной (In/Out-) параметр LOAD\_PAR.
- 2) Рабочие параметры (Operator parameters): Рабочие параметры становятся действующими в модуле, если установлен входной/выходной (In/Out-) параметр LOAD\_OP.