

Обзор главы

В разделе	Вы найдете	на стр.
19.1	Обзор	19–2
19.2	Логические операции со словами (16 бит)	19–4
19.3	Логические операции со словами (32 бита)	19–7

19.1. Обзор

Описание

С помощью логических операций со словами поразрядно соединяются пары слов (16 бит) или двойных слов (32 бита) в соответствии с правилами булевых логических операций. Каждое из двух слов или двойных слов должно находиться в одном из двух аккумуляторов.

Управление аккумуляторами

заменяется.

При логических операциях со словами содержимое младшего слова АККУ 2 соединяется с содержимым младшего слова АККУ 1. Результат логической операции сохраняется в младшем слове АККУ 1, причем старое содержимое

При логических операциях с двойными словами содержимое АККУ 2 соединяется с содержимым АККУ 1. Результат логической операции сохраняется в АККУ 1, причем старое содержимое заменяется.

Влияние на биты слова состояния

Если результат логической операции равен “0”, то бит A1 слова состояния сбрасывается в “0”. Если результат логической операции не равен “0”, то бит A1 слова состояния устанавливается в “1”. В любом случае бита A0 и OV в слове состояния сбрасываются в “0”.

Какие операции имеются в Вашем распоряжении?

В Вашем распоряжении имеются следующие возможности для логических операций со словами:

Мнемоника	Операция	Значение
UW	Und Wort (16 бит) (поразрядное логическое И для 16-битных слов)	Соединяет поразрядно два слова в соответствии с таблицей истинности для И
OW	Oder Wort (16 бит) (поразрядное логическое ИЛИ для 16-битных слов)	Соединяет поразрядно два слова в соответствии с таблицей истинности для ИЛИ
XOW	Exklusiv Oder Wort (16 бит) (поразрядное исключающее ИЛИ для 16-битных слов)	Соединяет поразрядно два слова в соответствии с таблицей истинности для исключающего ИЛИ
UD	Und Doppelwort (32 бита) (поразрядное логическое И для двойных слов)	Соединяет поразрядно два двойных слова в соответствии с таблицей истинности для И
OD	Oder Doppelwort (32 бита) (поразрядное логическое ИЛИ для двойных слов)	Соединяет поразрядно два двойных слова в соответствии с таблицей истинности для ИЛИ
XOD	Exklusiv–Oder Doppelwort (32 бита) (поразрядное исключающее ИЛИ для двойных слов)	Соединяет поразрядно два двойных слова в соответствии с таблицей истинности для исключающего ИЛИ

Константы как операнды 16-битной константой.

Операции UW, OW или XOW могут использовать в качестве операндов 16-битные константы. Операция соединяет содержимое младшего слова АККУ 1 с

Операции UD, OD или XOD могут использовать в качестве операндов 32-битные константы.

19.2. Логические операции со словами (16 бит)

Описание

Операции UW, OW, XOW - поразрядные логическое И, ИЛИ и исключающее ИЛИ с 16-битными словами соединяют поразрядно пары слов (16 бит) в соответствии правилами булевых логических операций.

Мнемоника	Операция	VKE перед выполнением	Операнд	Результат в VKE
UW	UND WORT (поразрядное И со словами)	0	0	0
		0	1	0
		1	0	0
		1	1	1
OW	ODER WORT (поразрядное ИЛИ со словами)	0	0	0
		0	1	1
		1	0	1
		1	1	1
XOW	EXKLUSIV ODER WORT (поразрядное исключающее ИЛИ со словами)	0	0	0
		0	1	1
		1	0	1
		1	1	0

Связь с аккумуляторами

У операций, работающих с 16-битными словами, содержимое младшего слова AKKU 2 соединяется с содержимым младшего слова AKKU 1. Результат логической операции сохраняется в младшем слове AKKU 1, причем старое содержимое заменяется. Содержимое старшего слова AKKU 1 и оба слова AKKU 2 не меняются (см. рис. 19–1).

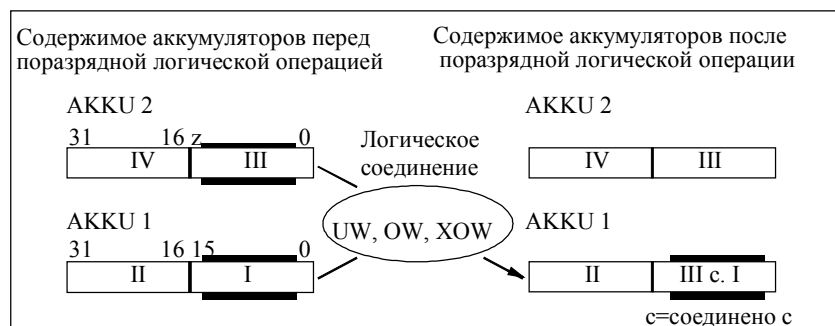


Рис. 19-1. Соединение содержимого младших слов AKKU 1 и 2

Пример операции
UW

Следующий пример программы содержит операцию UW.
На рис. 19–2 показано, как эта операция работает.

AWL	Объяснение
L MW10	Загрузить содержимое меркерного слова MW10 в АККУ 1.
L MW20	Загрузить содержимое меркерного слова MW20 в АККУ 1. Старое содержимое АККУ 1 смещается в АККУ 2.
UW	Содержимое младшего слова АККУ 2 поразрядно соединяется с содержимым младшего слова АККУ 1 в соответствии с таблицей истинности для И. Результат сохраняется в младшем слове АККУ 1.
T MW24	Передать содержимое АККУ 1 в меркерное слово MW24.

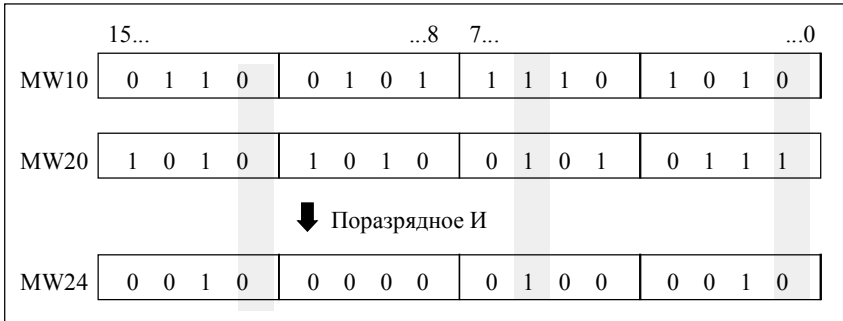


Рис. 19-2. Логическое соединение двух слов с помощью операции UW

Логическое
соединение
аккумулятора
и константы

Операции UW, OW или XOW могут использовать в качестве операндов 16-битные константы. Операция соединяет содержимое младшего слова АККУ 1 с 16-битной константой, указанной в команде. Результат операции сохраняется в младшем слове АККУ 1. АККУ 2 и старшее слово АККУ 1 не меняются (см. рис. 19–3).

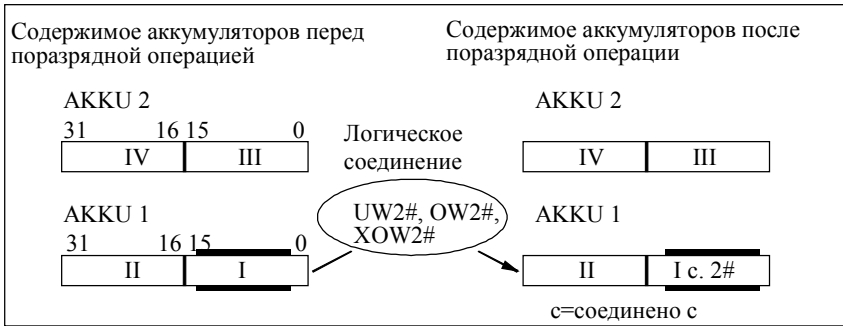


Рис. 19-3. Логическое соединение младшего слова АККУ 1 с 16-битной константой

**Пример операции
UW с константой**

как эта операция работает.

Следующий пример программы содержит операцию UW, выполняющую соединение с указанной в команде 16-битной константой. На рис. 19–4 показано,

AWL	Объяснение
L MW10	Загрузить содержимое меркерного слова MW10 в АККУ 1.
UW 2#1010_1010_0101_0101	Содержимое младшего слова АККУ 1 поразрядно соединяется в соответствии с таблицей истинности для И с константой 1010_1010_0101_0101. Результат сохраняется в младшем слове АККУ 1.
T MW24	Передать содержимое АККУ 1 в меркерное слово MW24.

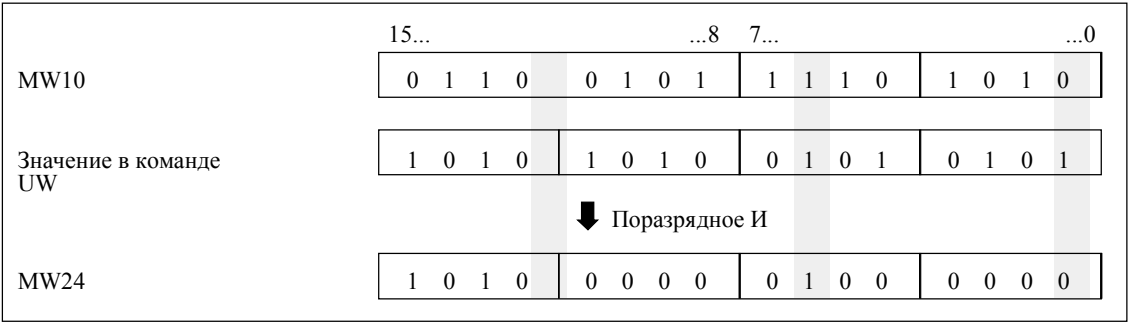


Рис. 19-4. Операция UW с 16-битной константой

19.3. Логические операции со словами (32 бита)

Описание Операции UD, OD, XOD - поразрядные логическое И, ИЛИ и исключающее ИЛИ с двойными словами соединяют поразрядно пары слов (32 бита) в соответствии правилами булевых логических операций.

Мнемоника	Операция	VKE перед исполнением	Операнд	Результат в VKE
UD	UND	0	0	0
	DOPPELWORT	0	1	0
	(поразрядное И с двойными словами)	1	0	0
		1	1	1
OD	ODER	0	0	0
	DOPPELWORT	0	1	1
	(поразрядное ИЛИ с двойными словами)	1	0	1
		1	1	1
XOD	EXKLUSIV	0	0	0
	ODER	0	1	1
	DOPPELWORT	1	0	1
	(поразрядное исключающее ИЛИ с двойными словами)	1	1	0

Связь с аккумуляторами У операций, работающих с двойными словами, содержимое AKKU 2 соединяется с содержимым AKKU 1. Результат логической операции сохраняется в AKKU 1, причем старое содержимое заменяется. Содержимое AKKU 2 не меняется (см. рис. 19–5).

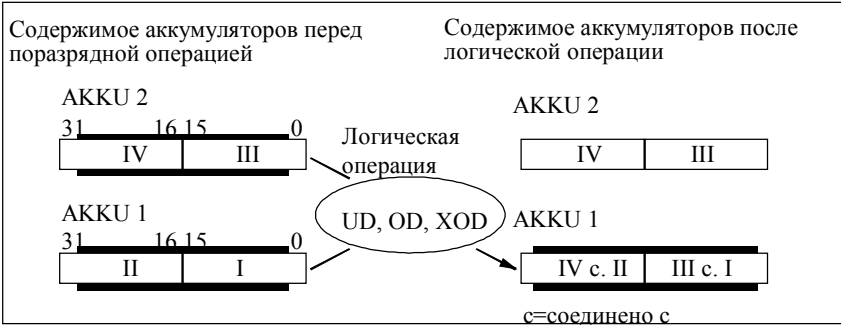


Рис. 19-5. Соединение содержимого AKKU 2 и 1

**Пример
операции UD**

Следующий пример программы содержит операцию UD.
На рис. 19–6 показано, как эта операция работает.

AWL	Объяснение
L MD10	Загрузить содержимое двойного меркерного слова MD10 в АККУ 1.
L MD20	Загрузить содержимое двойного меркерного слова MD20 в АККУ 1.
UD	Старое содержимое АККУ 1 сдвигается в АККУ 2. Содержимое АККУ 2 поразрядно соединяется с содержимым АККУ 1 в соответствии с таблицей истинности для И. Результат сохраняется в АККУ 1.
T MD24	Передать содержимое АККУ 1 в двойное меркерное слово MD24.

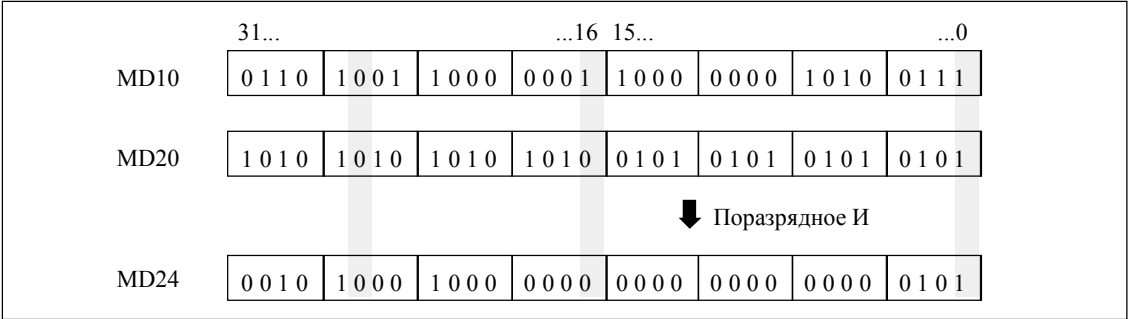


Рис. 19-6. Операция UD

**Логическое
соединение
аккумулятора
и константы**

Операции UD, OD или XOD могут использовать в качестве операндов 32-битные константы. Операция соединяет содержимое АККУ 1 с 32-битной константой, указанной в команде. Результат операции сохраняется в АККУ 1. АККУ 2 не меняется (см. рис. 19–7).

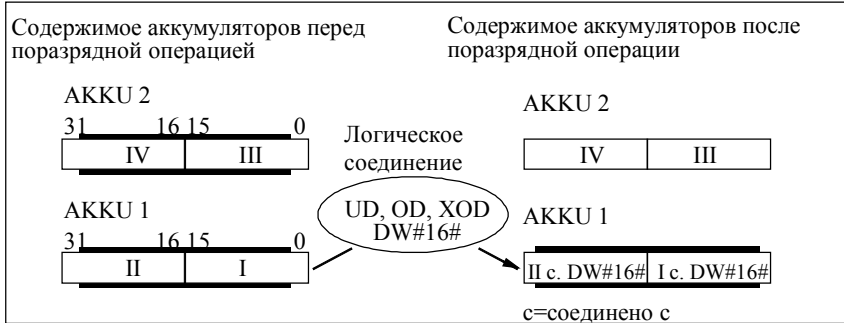


Рис. 19-7. Логическое соединение АККУ 1 с 32-битной константой

**Пример операции
UD с константой**

как эта операция работает.

Следующий пример программы содержит операцию UD, выполняющую соединение с указанной в команде 32-битной константой. На рис. 19–8 показано,

AWL	Объяснение
L MD10	Загрузить содержимое двойного меркерного слова MD10 в АККУ 1.
UD DW#16#AAAA_5555	Содержимое АККУ 1 поразрядно логически соединяется в соответствии с таблицей истинности для И с константой DW#16#AAAA_5555. Результат сохраняется в АККУ 1.
T MD24	передать содержимое АККУ 1 в двойное меркерное слово MD24.

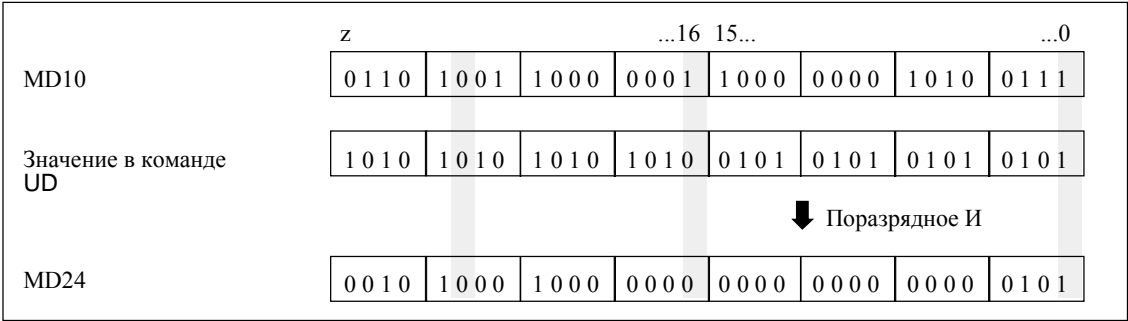


Рис. 19-8. Операция UD с 32-битной константой