

## 8 Функциональные схемы

### Основные функции

Страница

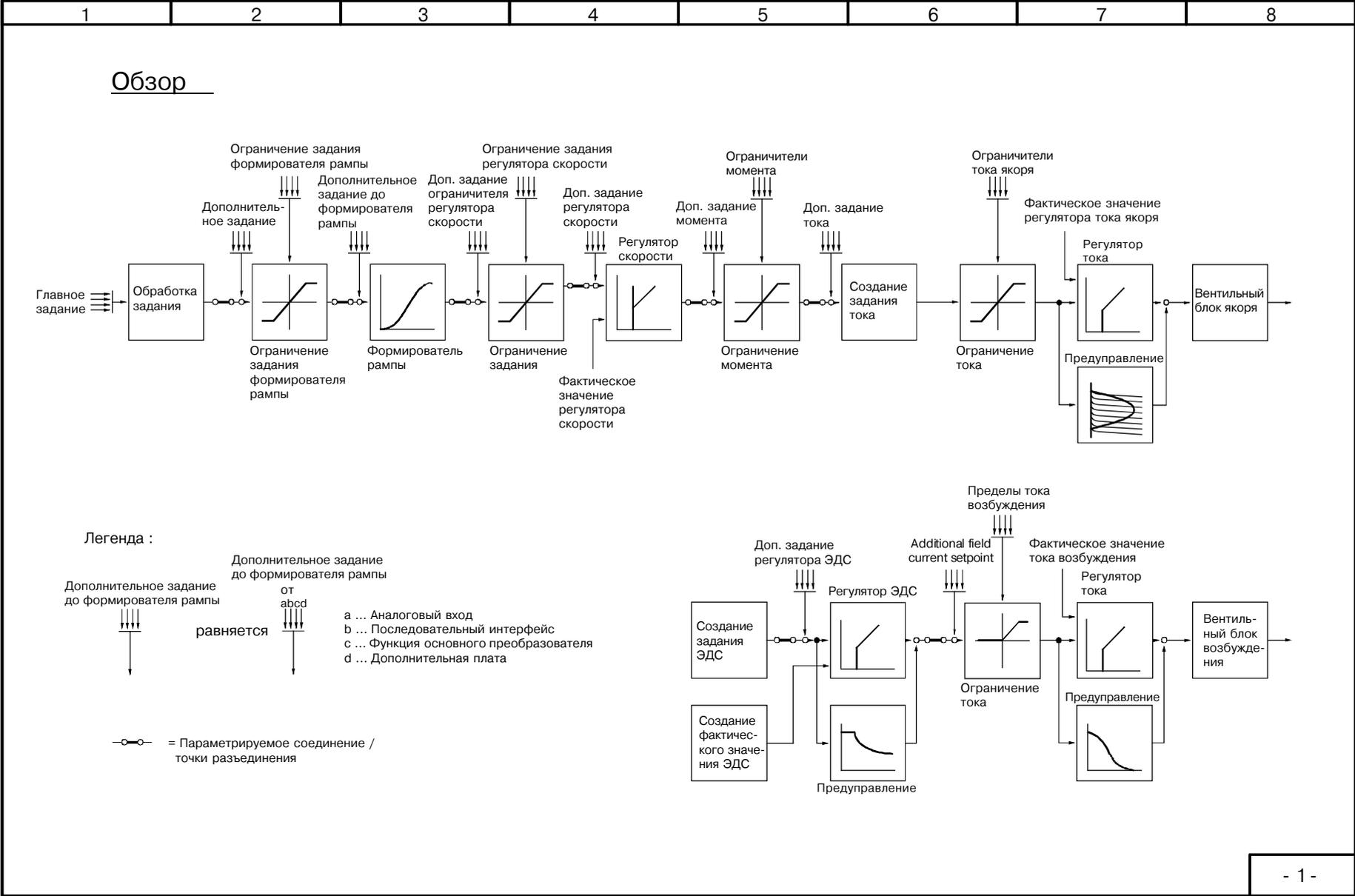
Лист 1 Обзор .....	8-3
<b>Входы и выходы</b>	
Лист 2 Цифровые входы , клеммы 36 до 39.....	8-4
Лист 3 Цифровые входы, клеммы 40 до 43.....	8-5
Лист 4 Цифровые выходы, клеммы 46/47 и 48/54.....	8-6
Лист 4 Цифровые выходы, клеммы 50/51 и 52/53.....	8-6
Лист 5 Аналоговые входы, клеммы 4/5, 6/7 и 103/104.....	8-7
Лист 6 Аналоговые входы, клеммы 8/9 и 10/11.....	8-8
Лист 7 Аналоговые выходы, клеммы 14/15 и 16/17.....	8-9
Лист 8 Аналоговые выходы, клеммы 18/19 и 20/21.....	8-10
<b>Генерирование задания</b>	
Лист 9 Фиксированные значения.....	8-11
Лист 9 Фиксированные биты управления.....	8-11
Лист 9 Постоянные фиксированные значения и биты управления.....	8-11
Лист 9 Задержки коннекторов и бинекторов.....	8-11
Лист 10 Мотор потенциометр.....	8-12
Лист 11 Фиксированное задание.....	8-13
Лист 12 Принуждение, колебание.....	8-14
Лист 13 Задание проталкивания.....	8-15
Лист 14 Задание сползания.....	8-16
Лист 15 Обработка задания.....	8-17
Лист 16 Формирователь рампы.....	8-18
<b>Значение фактической скорости</b>	
Лист 17 Оценка генератора импульсов.....	8-19
<b>Регуляторы</b>	
Лист 18 Регулятор скорости.....	8-20
Лист 19 Компенсация трения.....	8-21
Лист 19 Компенсация момента инерции (ввод $dv/dt$ ).....	8-21
Лист 20 Ограничение момента.....	8-22
Лист 21 Ограничение тока.....	8-23
Лист 22 Регулирование тока якоря с замкнутой ОС, состояние автоматического реверса, вентильный блок якоря.....	8-24
Лист 23 Регулирование ЭДС с замкнутой ОС.....	8-25
Лист 24 Регулирование тока возбуждения с замкнутой ОС, вентильный блок возбуждения.....	8-26
<b>Последовательные интерфейсы</b>	
Лист 25 USS интерфейс 1.....	8-27
Лист 26 USS интерфейс 2.....	8-28
Лист 27 USS интерфейс 3.....	8-29
Лист 28 Равноуровневый интерфейс 2.....	8-30
Лист 29 Равноуровневый интерфейс 3.....	8-31
<b>Двухпортовая RAM</b>	
Лист 30 Обмен данными с технологической платой (ТВ) или 1ой платой связи (СВ).....	8-32
Лист 31 Обмен данными со 2ой платой связи (СВ).....	8-33
<b>Структура программы</b>	
Лист 32 Установки данных.....	8-34
<b>Слова управления, слова состояния</b>	
Лист 33 Слово управления 1.....	8-35
Лист 34 Слово управления 2.....	8-36
Лист 35 Слово состояния 1.....	8-37
Лист 36 Слово состояния 2.....	8-38
<b>Разное</b>	
Лист 37 Интерфейс двигателя (1).....	8-39
Лист 38 Интерфейс двигателя (2) / цифровые входы, клеммы 211 до 214.....	8-40
Лист 39 Сигналы.....	8-41
Лист 40 Память сбоев.....	8-42
Лист 41 Параллельный интерфейс.....	8-43
Лист 42 Реверс возбуждения в одноквадрантном преобразователе SIMOREG 6RA70 .....	8-44

## Свободные функциональные блоки

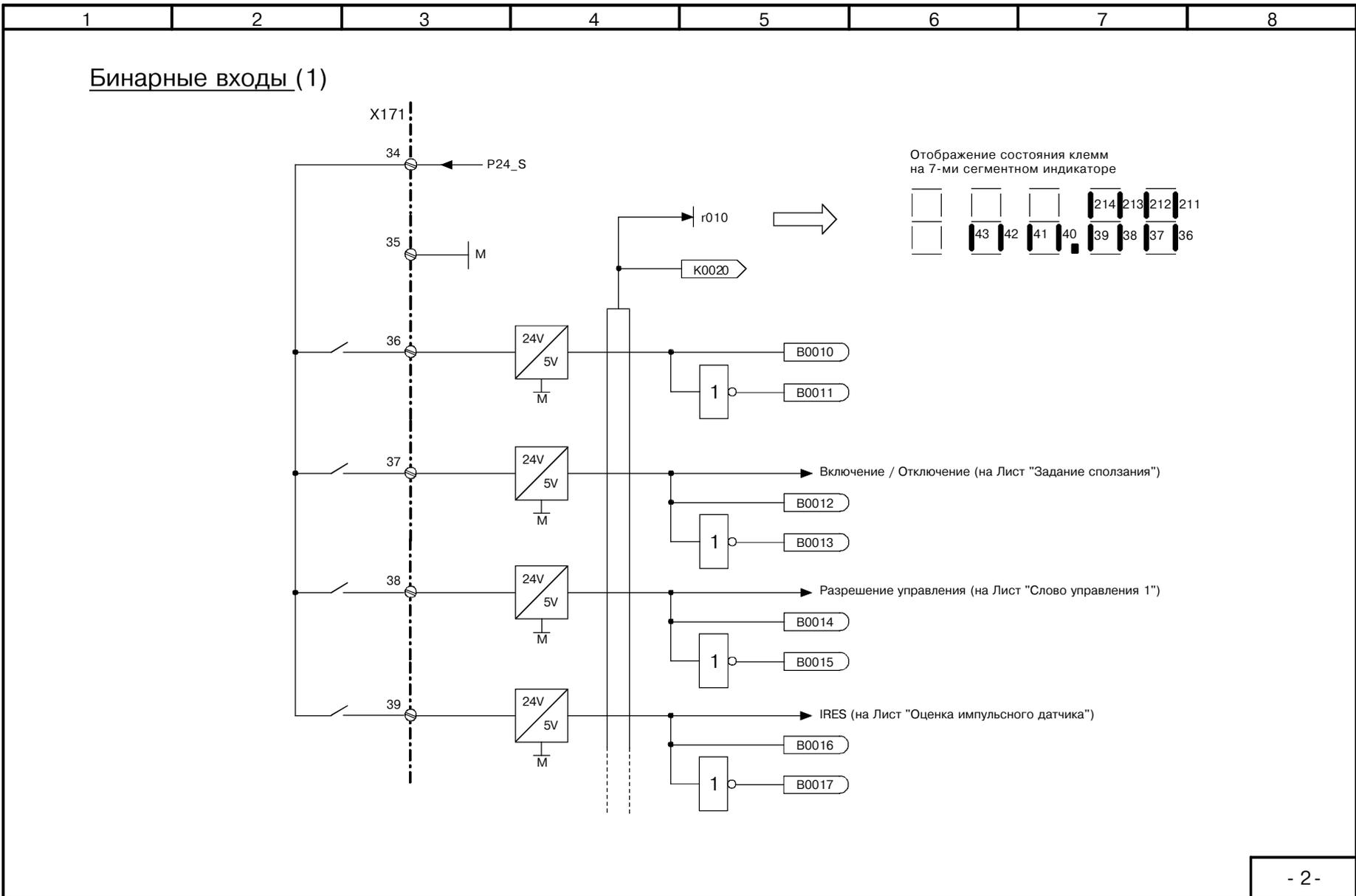
	Страница
Лист В1	1 Монитор напряжения для источника питания электроники.....8-46
Лист В1	4 Триггера сообщений о сбоях.....8-46
Лист В1	4 Триггера сообщений предупреждений.....8-46
Лист В2	3 Преобразователя коннектор / бинектор.....8-47
Лист В3	3 Преобразователя бинектор / коннектор.....8-48
Лист В4	12 Сумматоров / вычитателей.....8-49
Лист В4	4 Инвертора знака.....8-49
Лист В4	2 Переключаемых инвертора знака.....8-49
Лист В5	3 Делителя.....8-50
Лист В5	4 Умножителя.....8-50
Лист В5	3 Умножителя / делителя с высоким разрешением.....8-50
Лист В6	4 Генератора абсолютного значения с фильтром.....8-51
Лист В6	3 Ограничителя.....8-52
Лист В7	3 Монитора предельных значений с фильтром.....8-52
Листы В8/В9	7 Мониторов предельных значений без фильтров.....53/54
Лист В10	1 Выбор максимума.....8-55
Лист В10	1 Выбор минимума.....8-55
Лист В10	2 Элемента слежения / хранения.....8-55
Лист В10	2 Элемента памяти аналоговых сигналов.....8-55
Лист В11	10 Переключателей аналоговых сигналов.....8-56
Лист В12	3 Интегратора.....8-57
Лист В12	3 DT1 элемента.....8-57
Лист В13	3 Блока характеристик.....8-58
Лист В13	3 Мертвые зоны.....8-58
Лист В13	1 Обрезка задания.....8-58
Лист В14	1 Простой формирователь рампы.....8-59
Лист В15	1 Технологический регулятор.....8-60
Лист В16	1 Вычислитель скорость / число оборотов (п v и v n вычислитель).....8-61
Лист В17	2 Дешифратора / демультимплексоры, бинарные 1 из 8.....8-62
Лист В18	28 Элементов И (AND) с 3 входами.....8-63
Лист В19	20 Элементов ИЛИ (OR) с 3 входами.....8-64
Лист В19	4 Элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ (EXCLUSIV OR) с 2 входами.....8-64
Лист В20	16 Инверторы.....8-65
Лист В20	12 Элементов И-НЕ (NAND) с 3 входами.....8-65
Лист В21	14 RS триггеры.....8-66
Лист В22	4 D триггера.....8-67
Лист В23	6 Таймеров (0,000...60,000 сек).....8-68
Лист В24	4 Таймера (0,00...600,00 сек).....8-69
Лист В24	5 Переключателей бинарных сигналов.....8-69

### ПРИМЕЧАНИЕ

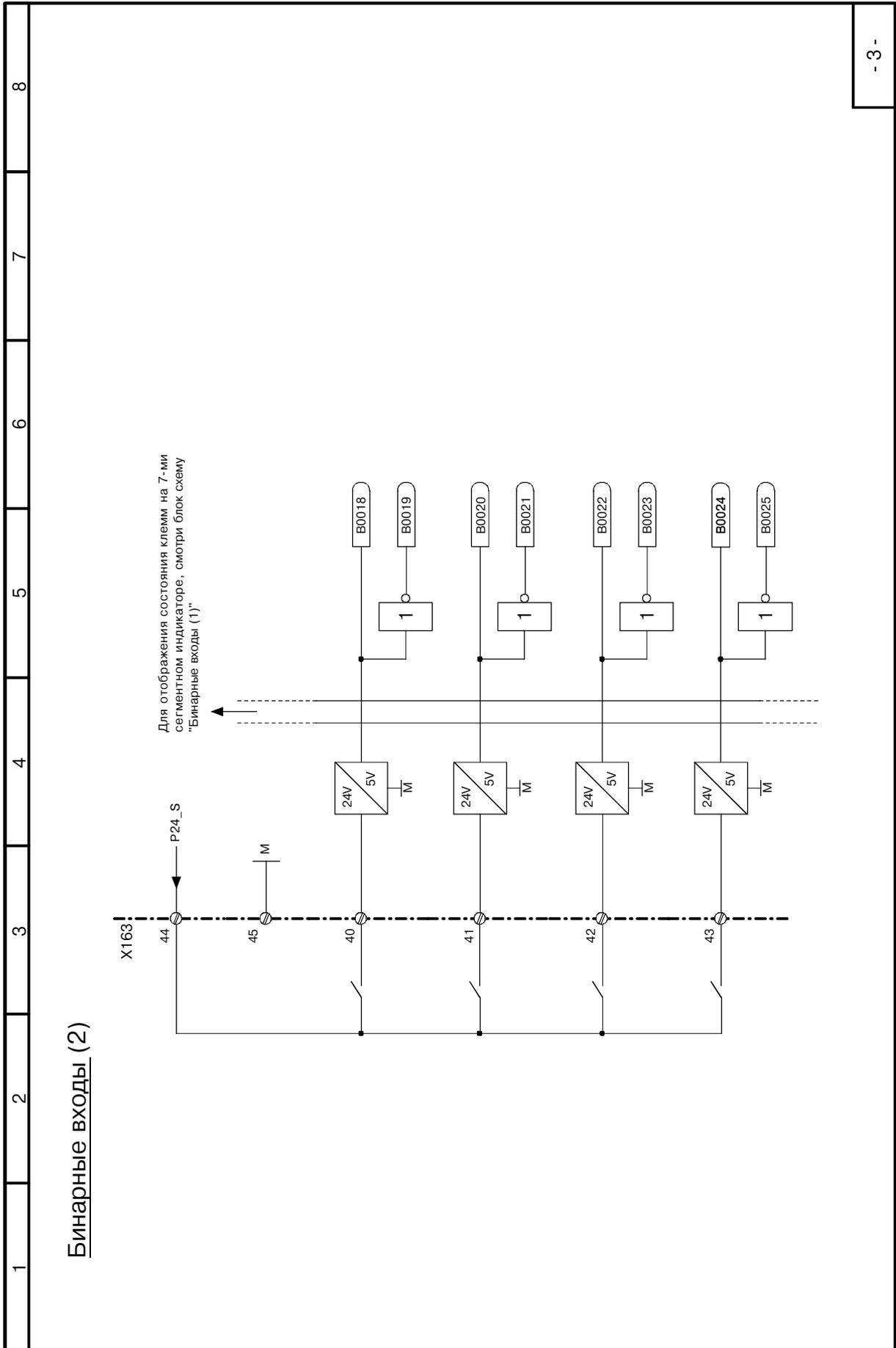
Свободно назначаемые функциональные блоки предоставляются в параметре U977.  
 Для предоставления функций, пожалуйста обратитесь к разделу 11, Список параметров, описания параметров U977 и n978.



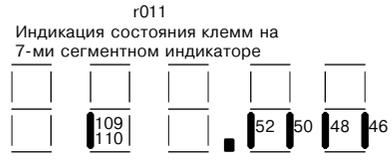
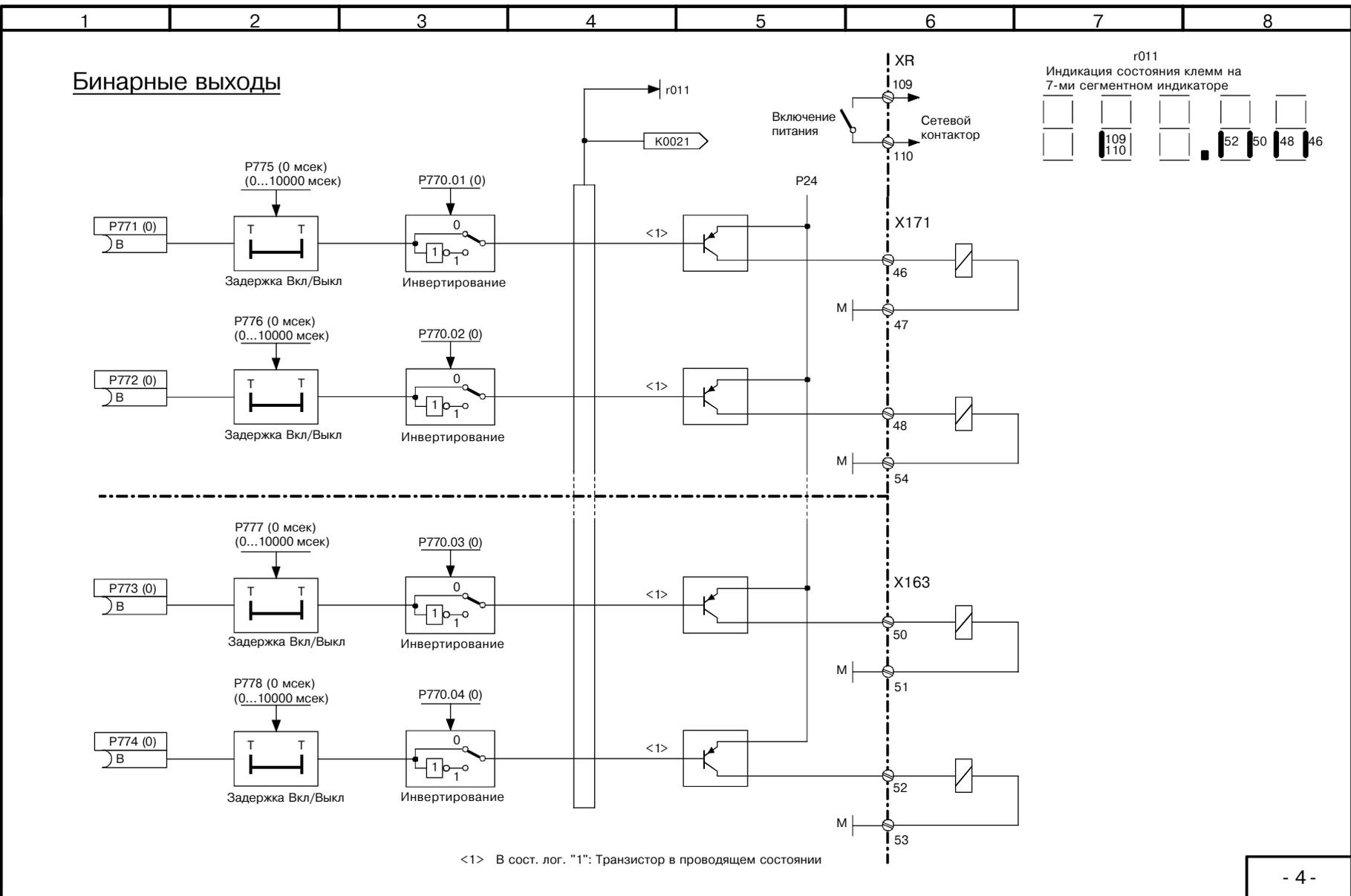
Лист 2 Бинарные входы, клеммы с 36 по 39



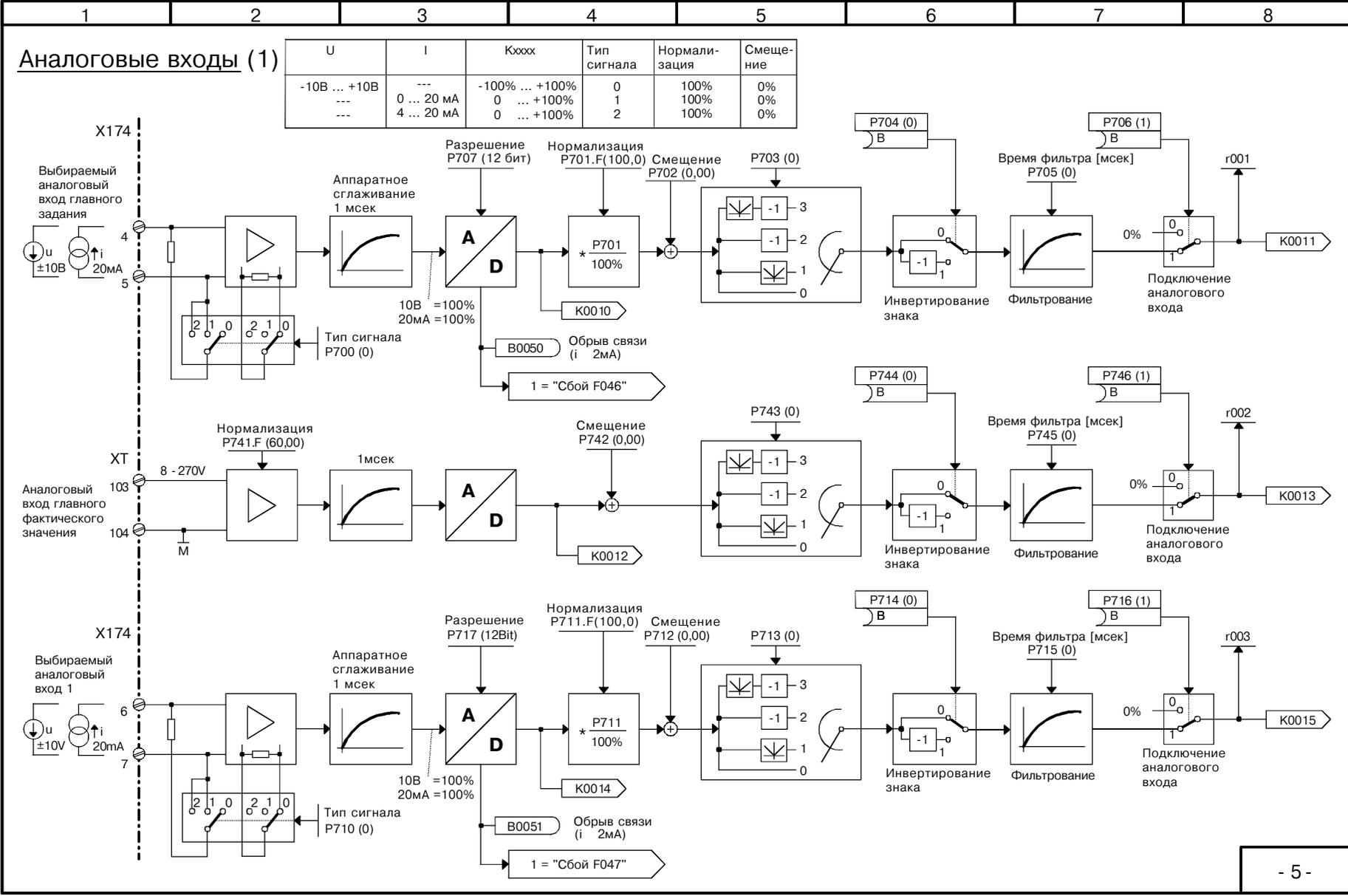
Лист 3 Бинарные входы, клеммы с 40 по 43



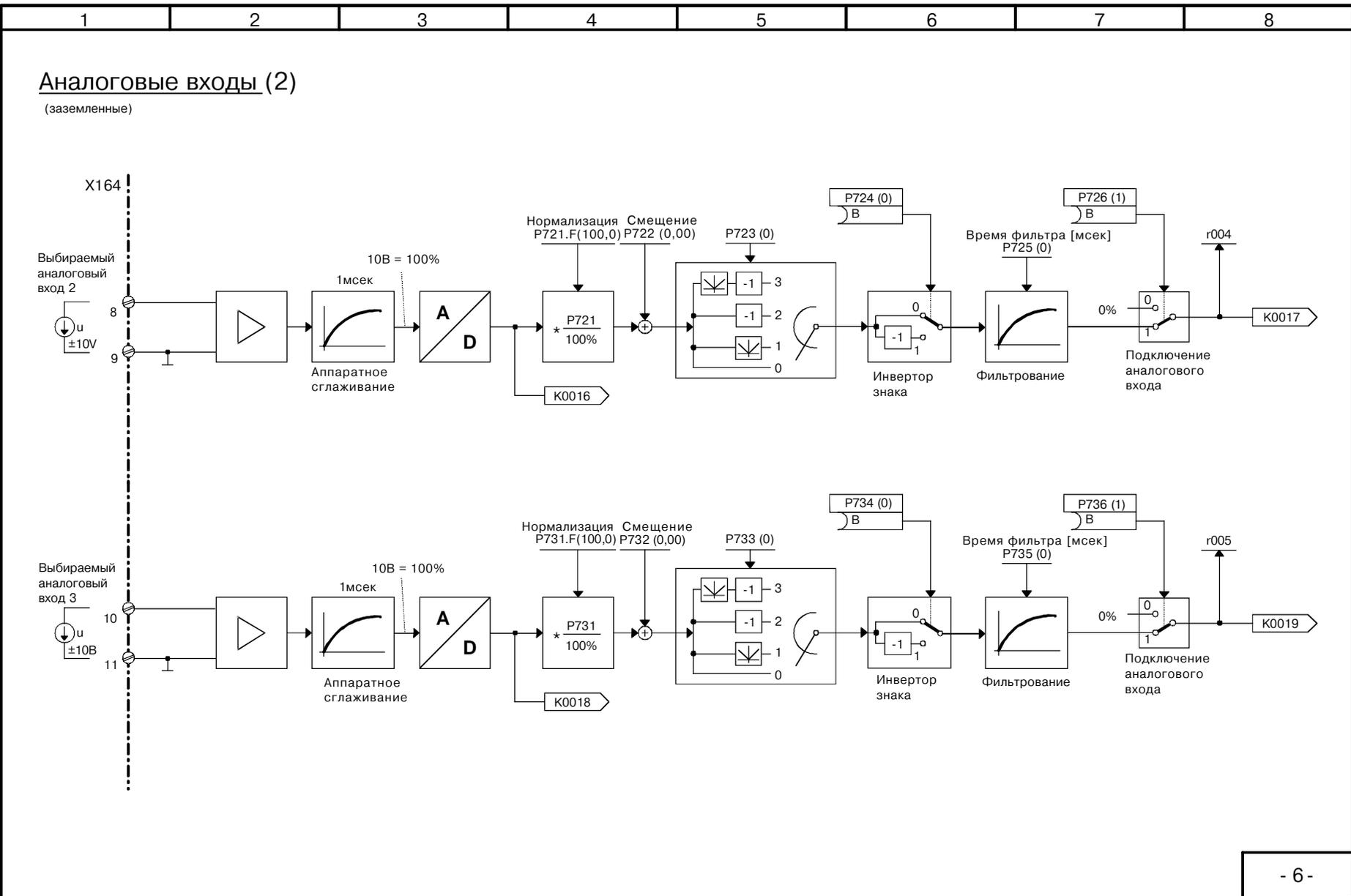
Лист 4 Бинарные выходы, клеммы 46/47 и 48/49  
 Бинарные выходы, клеммы 50/51 и 52/53



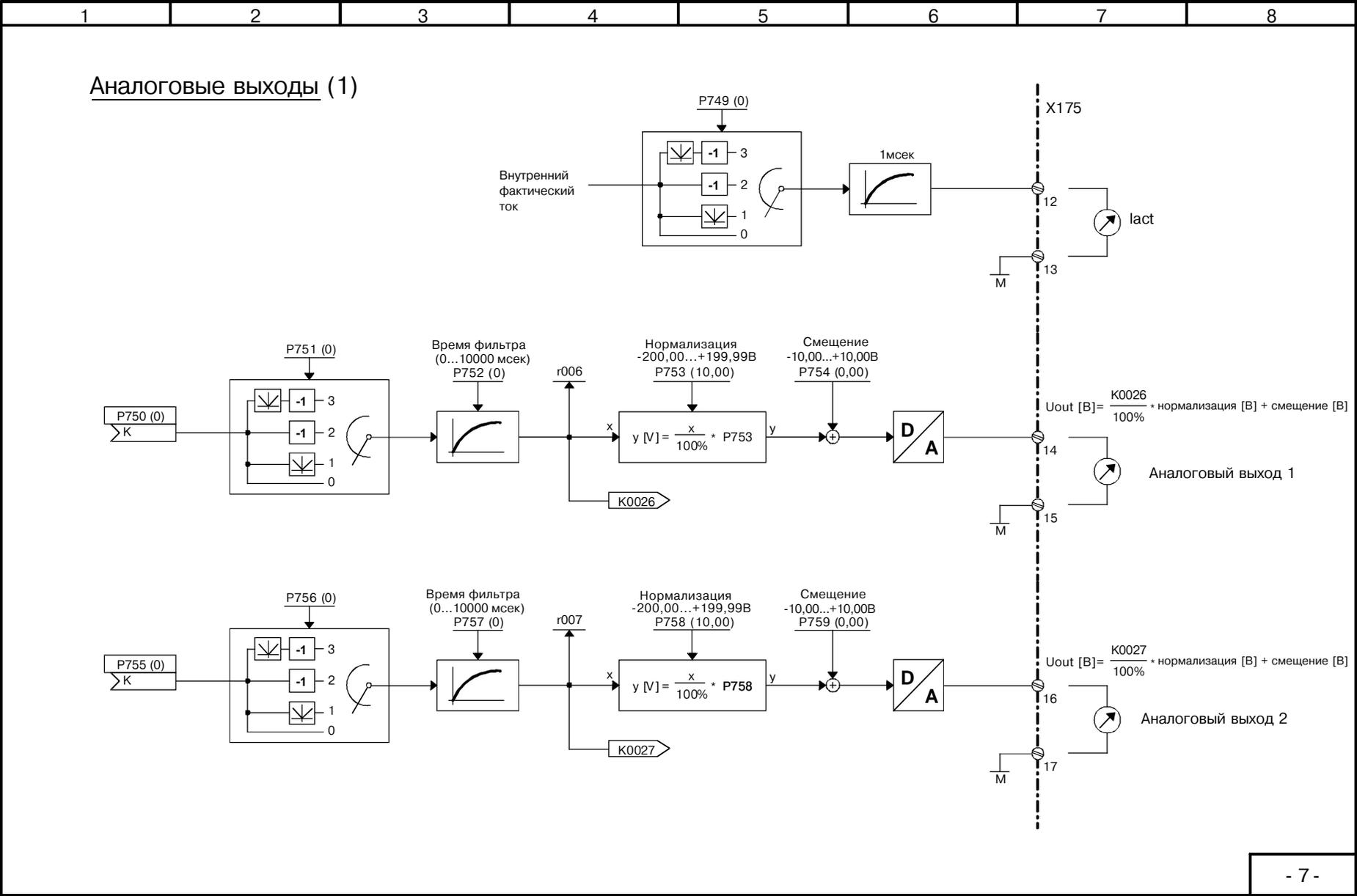
Лист 5 Аналоговые входы, клеммы 4/5, 6/7 и 103/104



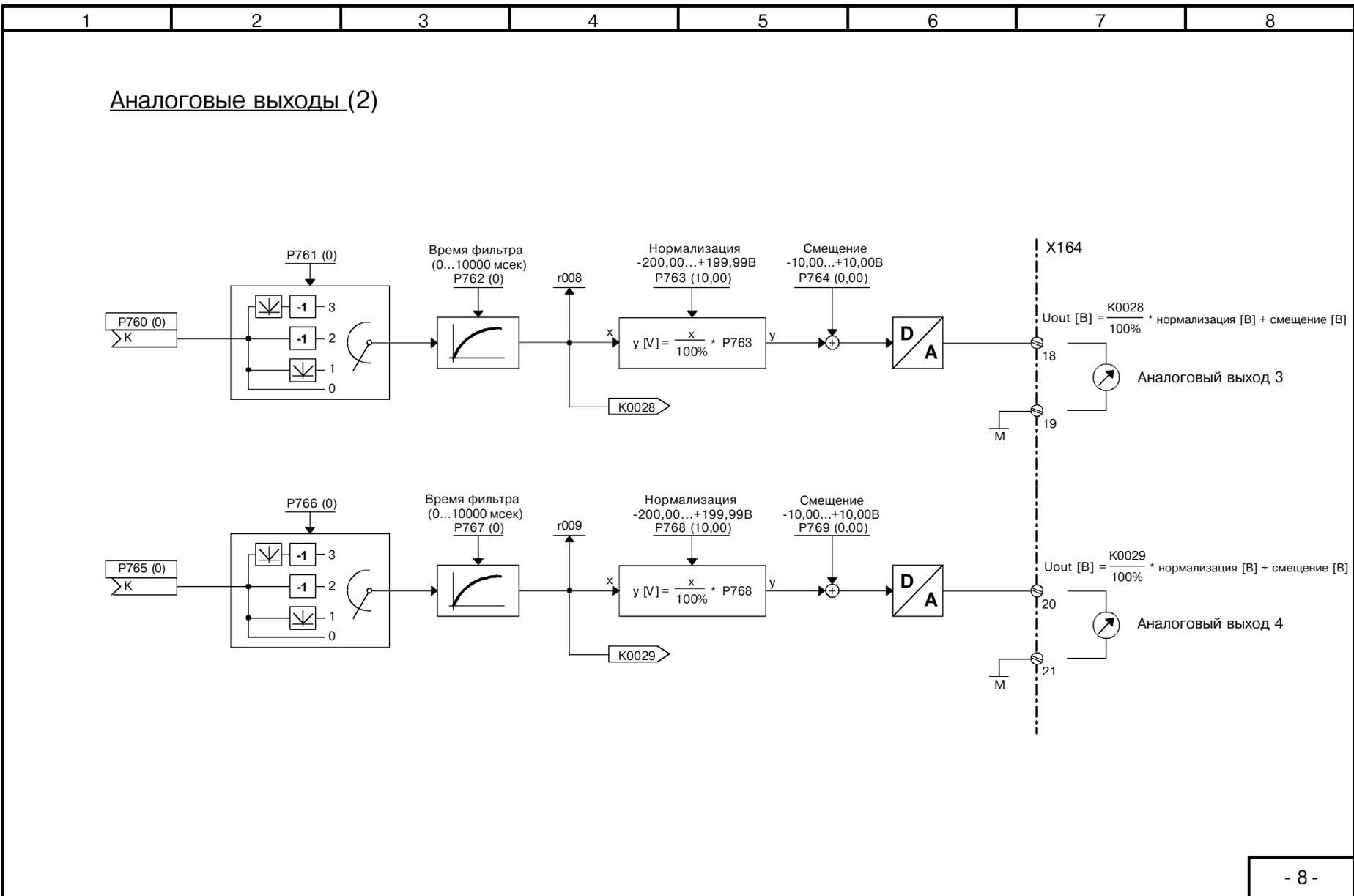
Лист 6 Аналоговые входы, клеммы 8/9 и 10/11



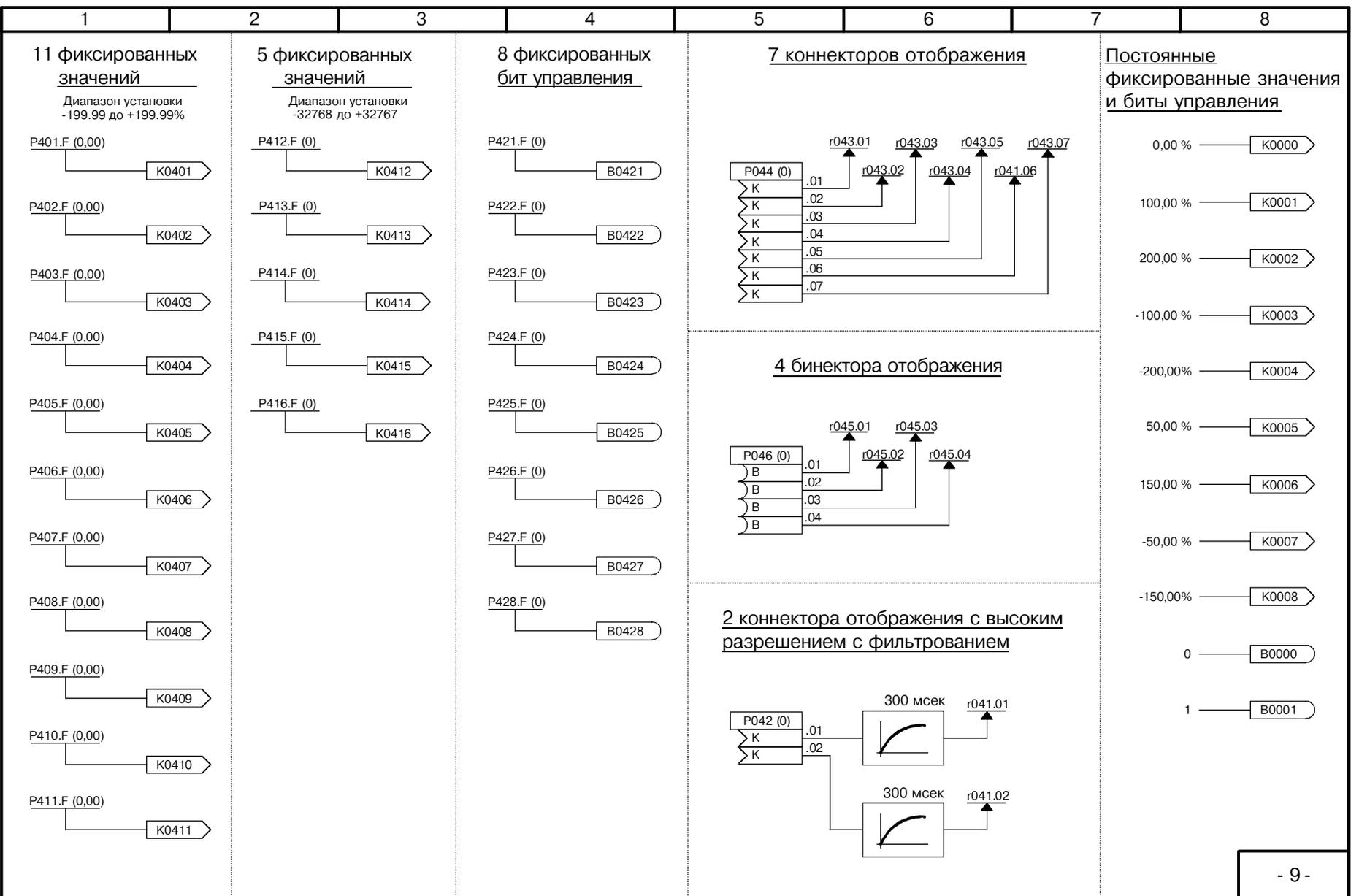
Лист 7 Аналоговые выходы, клеммы 14/15 и 16/17

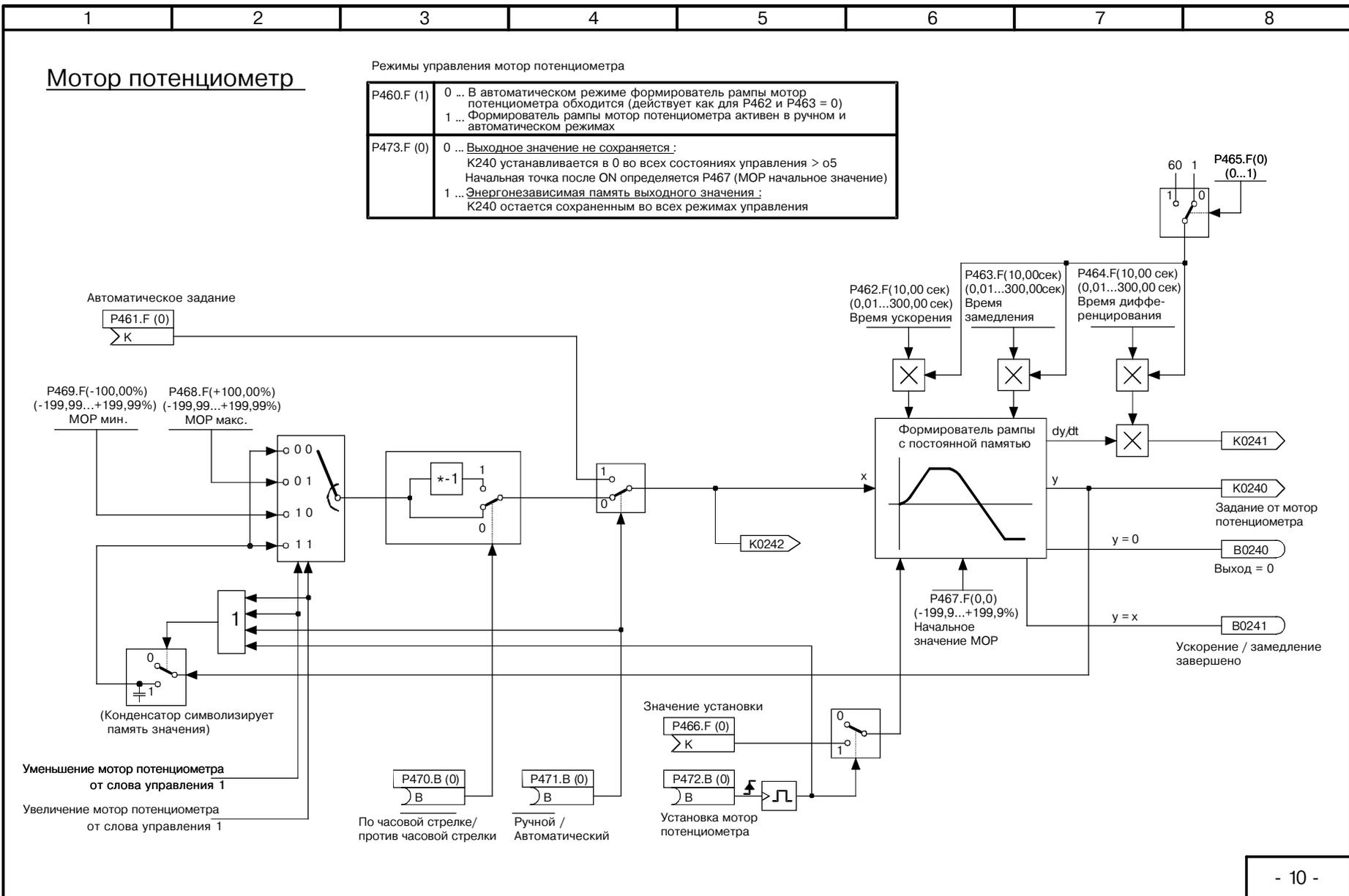


Лист 8 Аналоговые выходы, клеммы 18/19 и 20/21

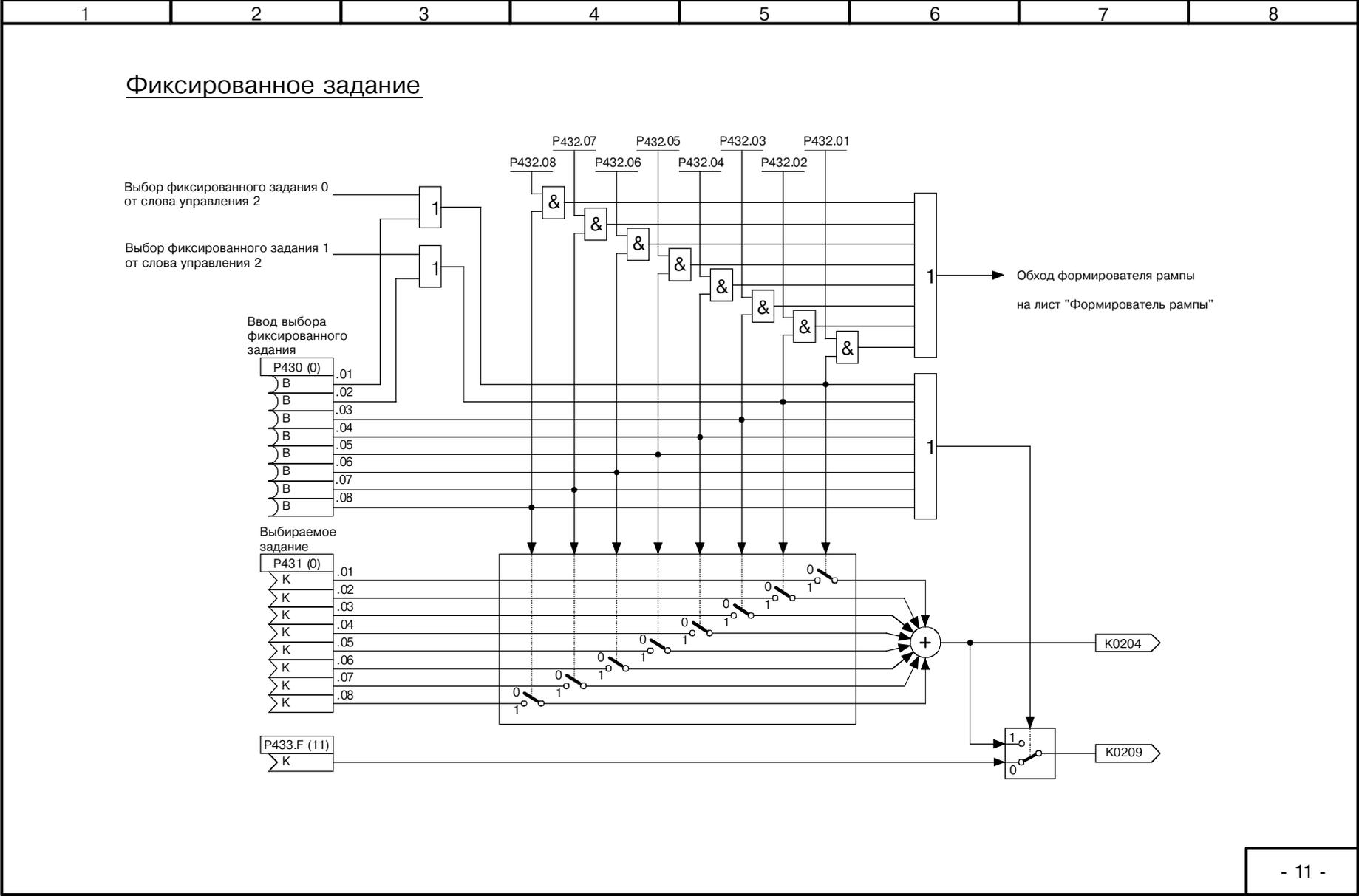


**Лист 9** Фиксированные значения и фиксированные биты управления, постоянные фиксированные значения и биты управления, отображения коннекторов и бинекторов

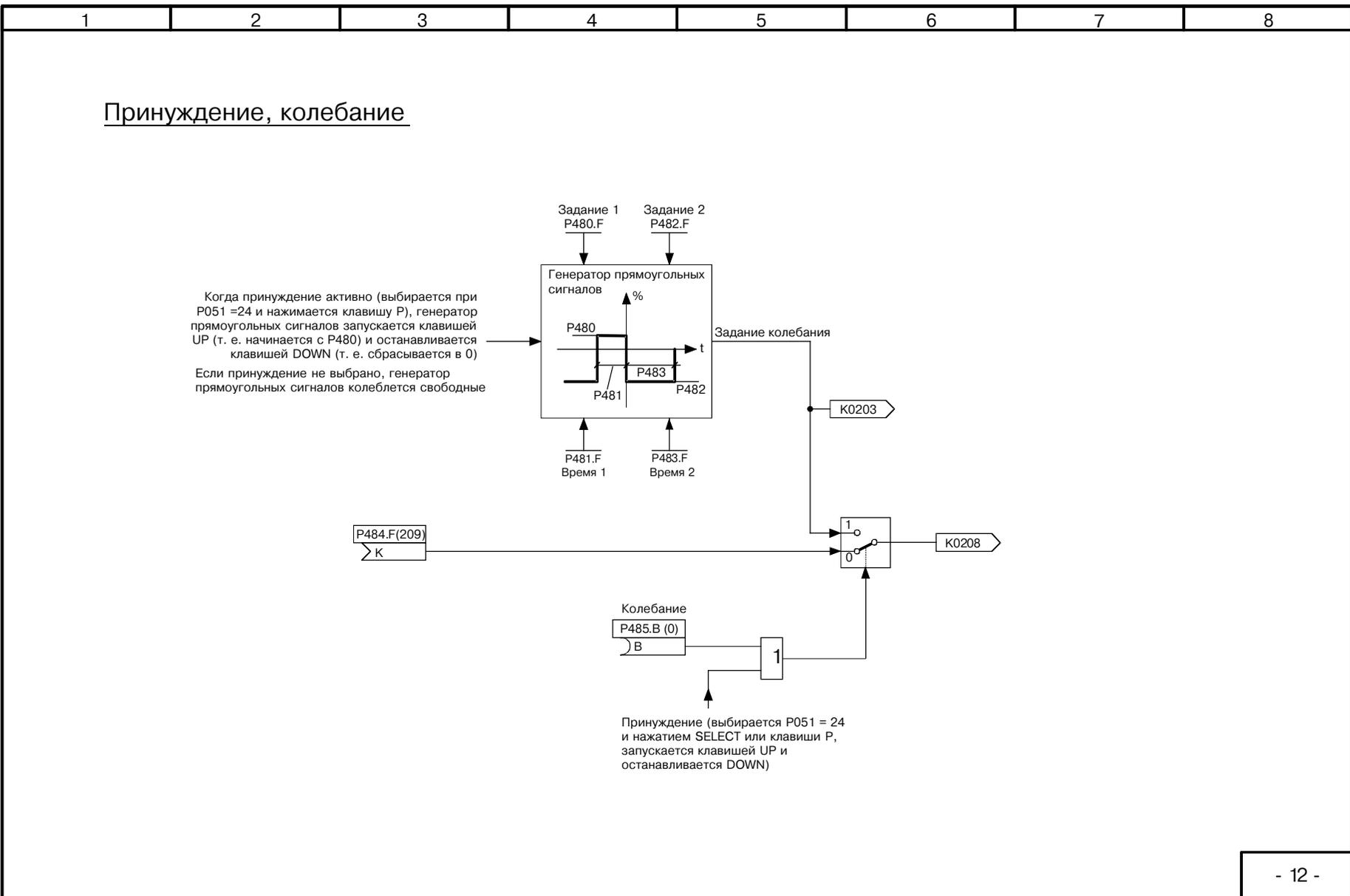




Лист 11 Фиксированные задания

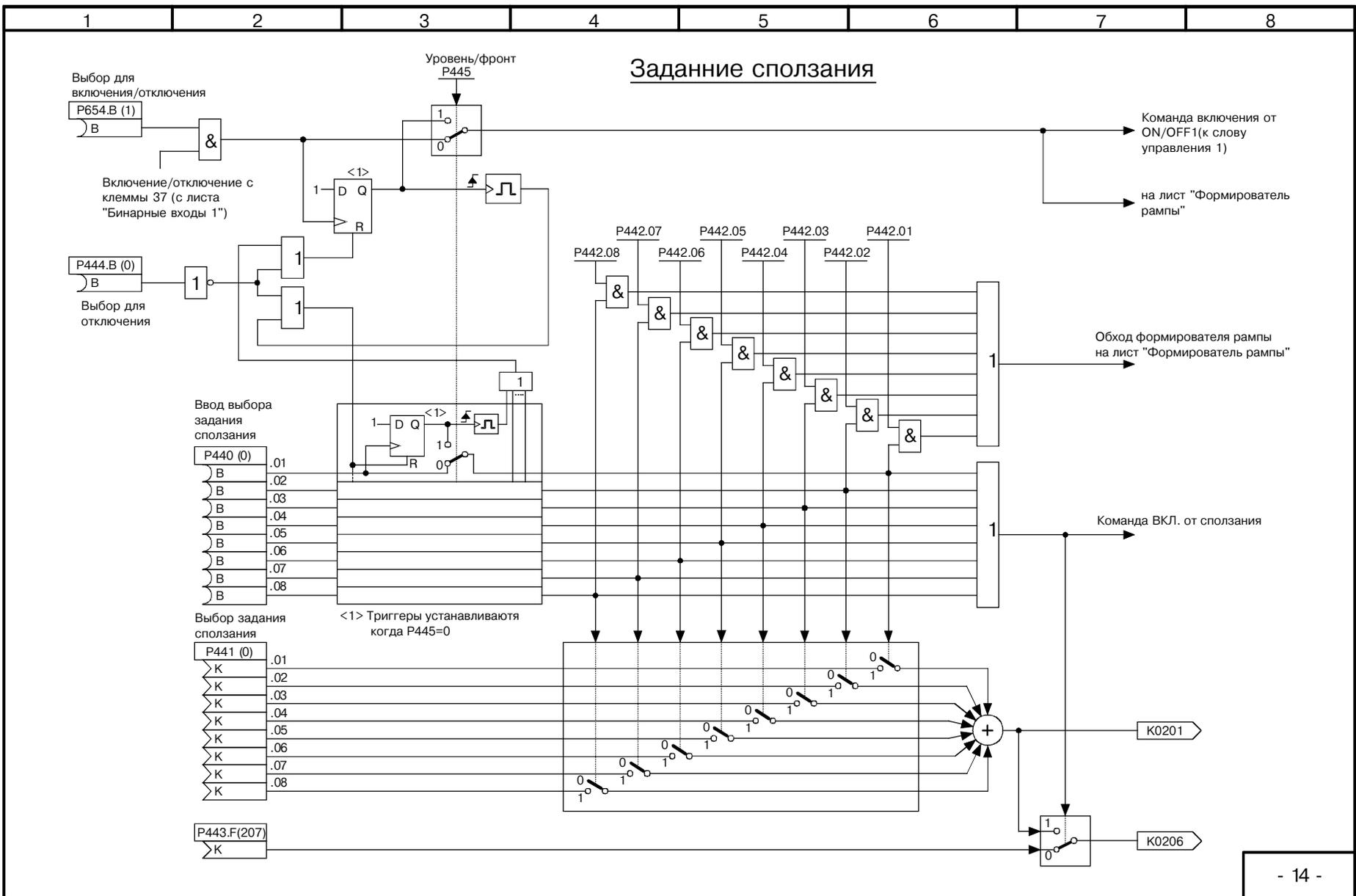


Лист 12 Принуждение, колебание

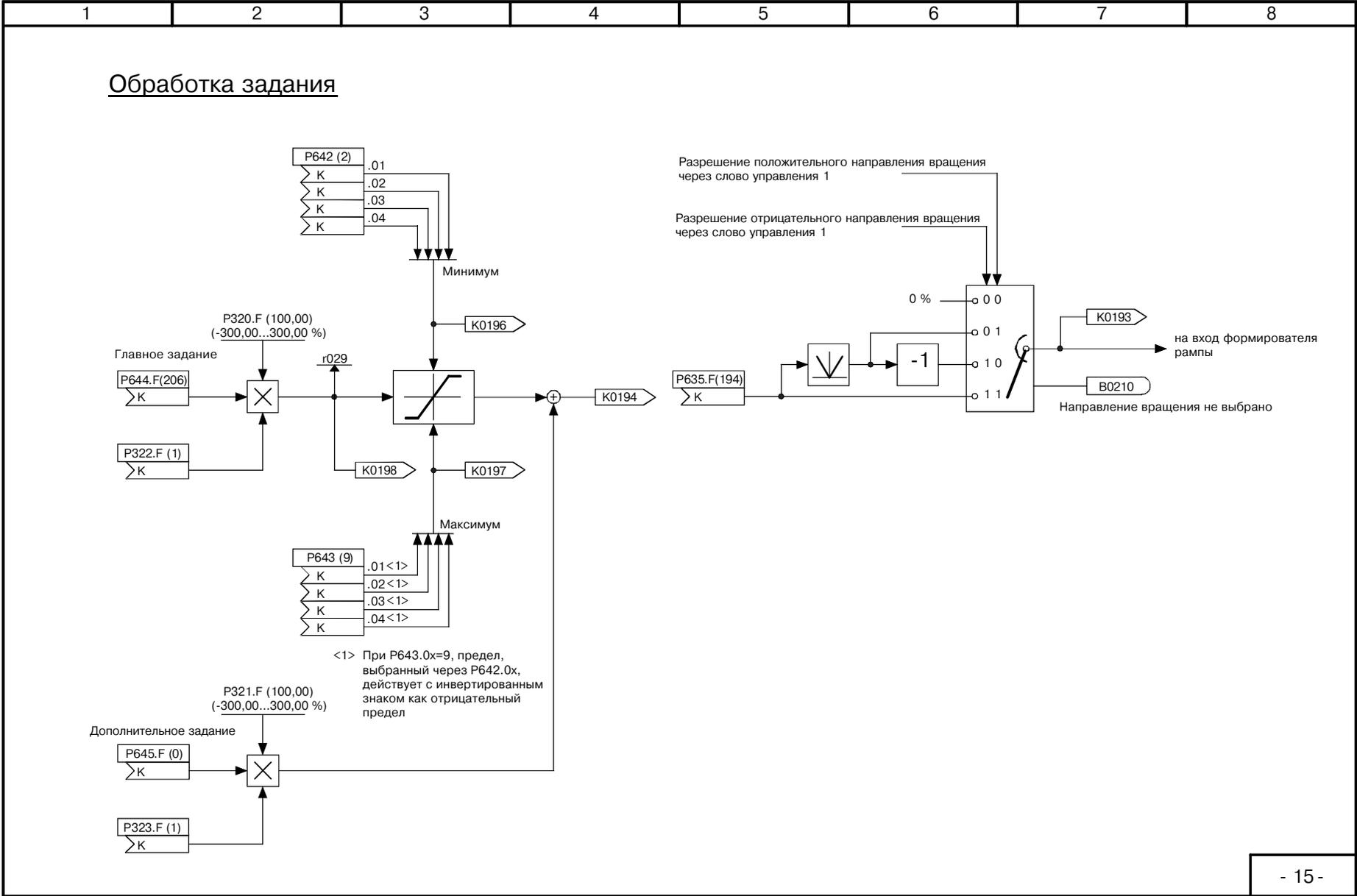




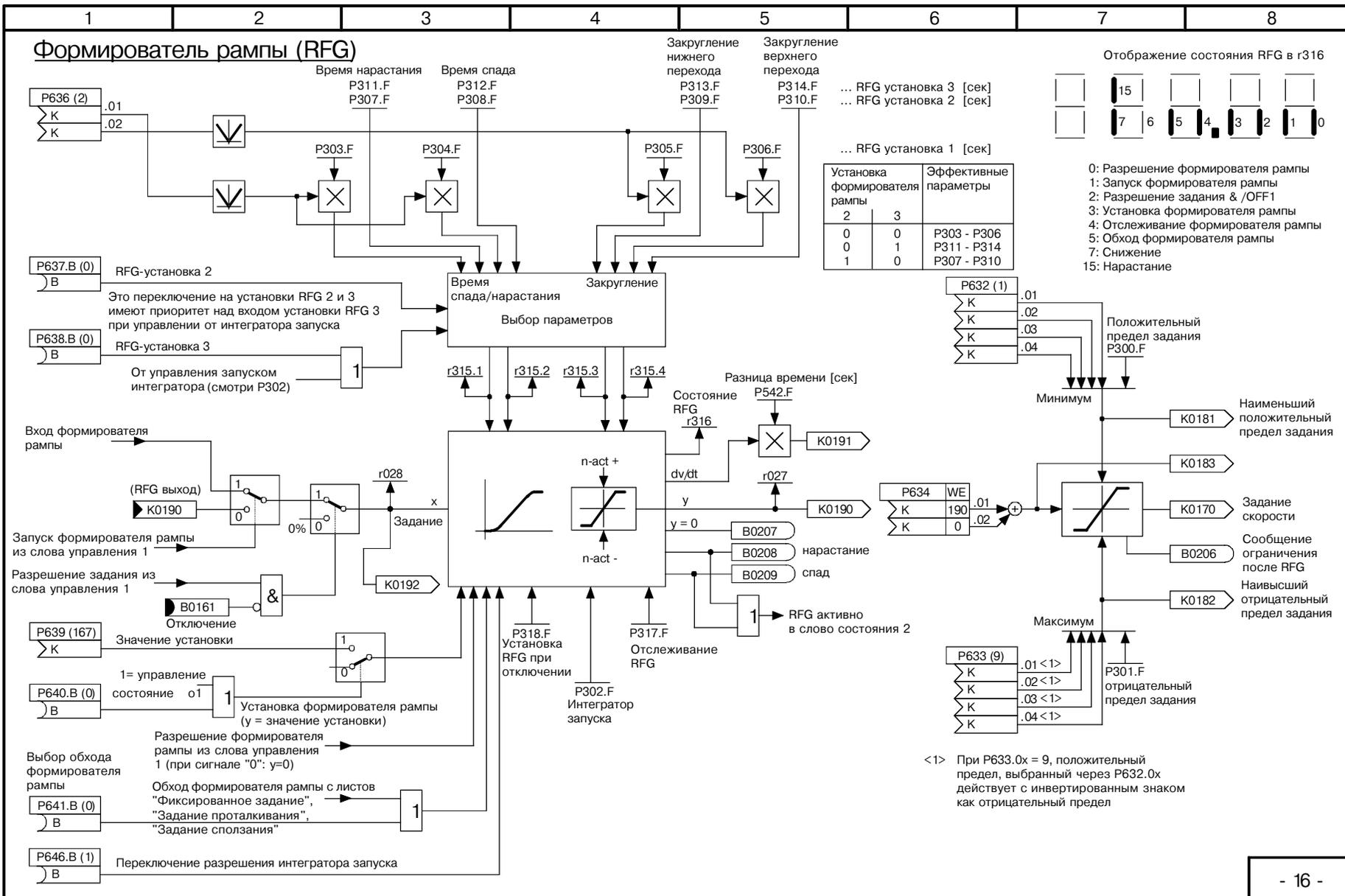
Лист 14 Задание сползания

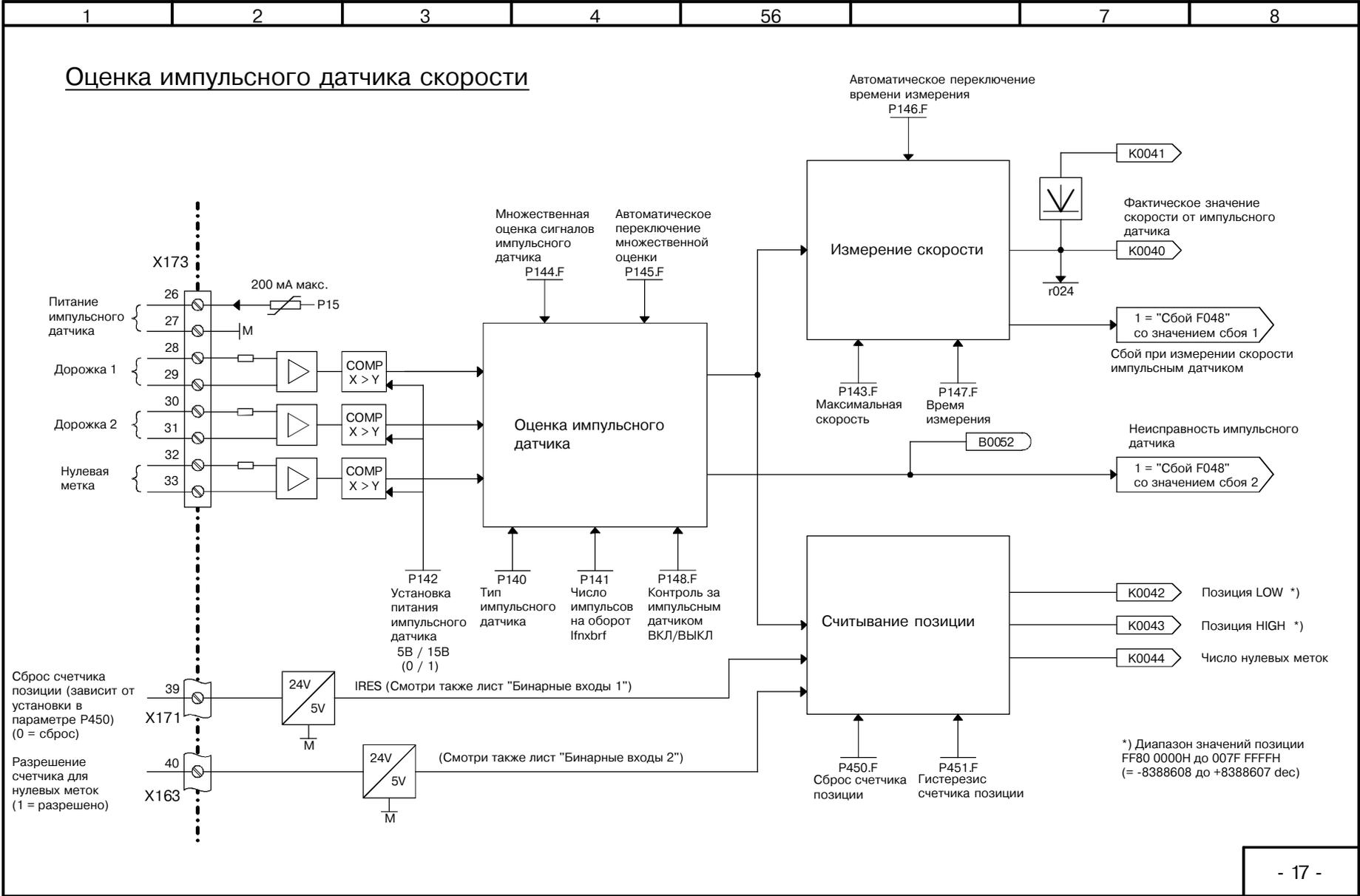


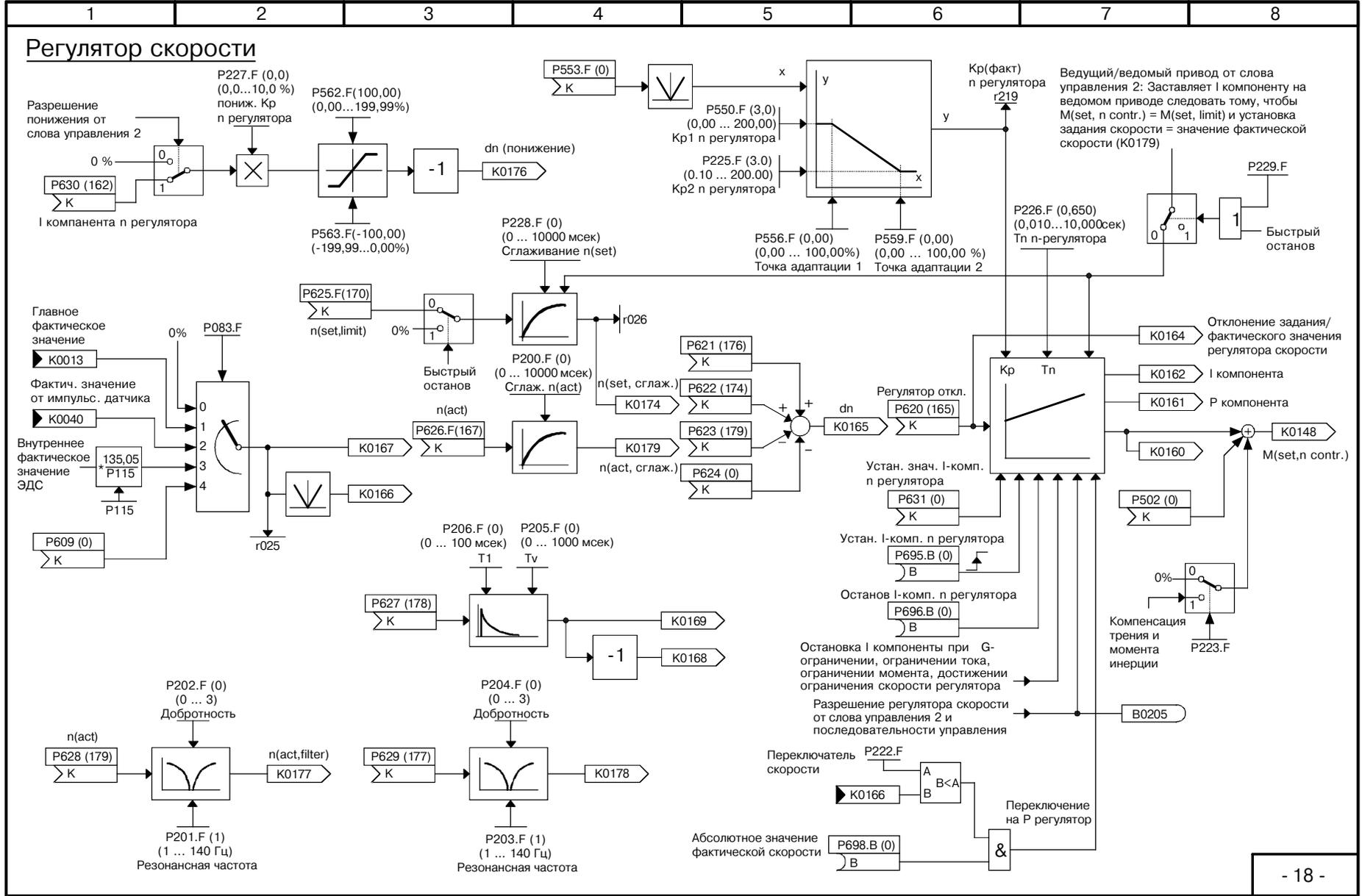
Лист 15 Обработка задания



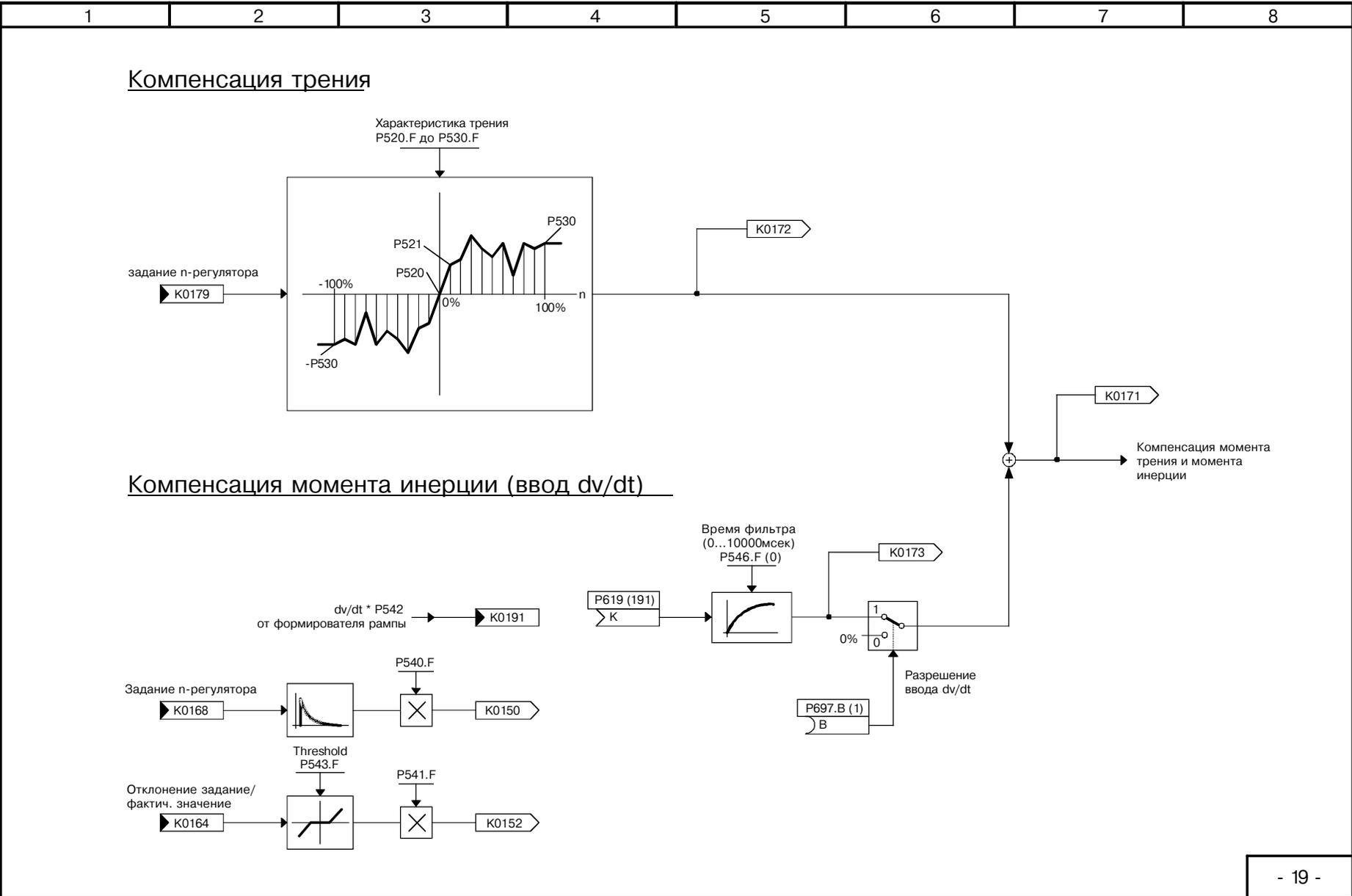
Лист 16 Формирователь ramпы

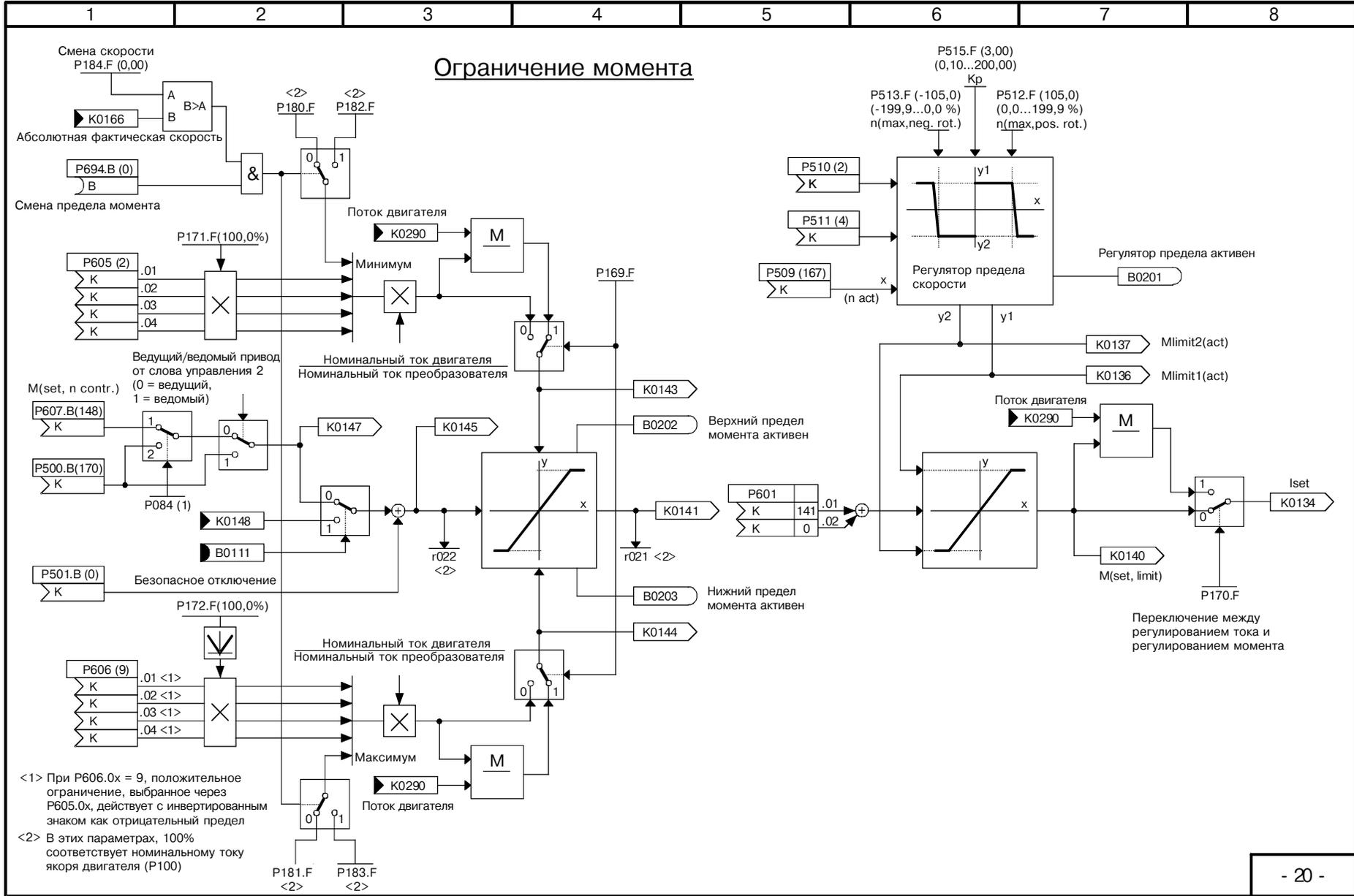






Лист 19 Компенсация трения  
Компенсация момента инерции (ввод dv/dt)

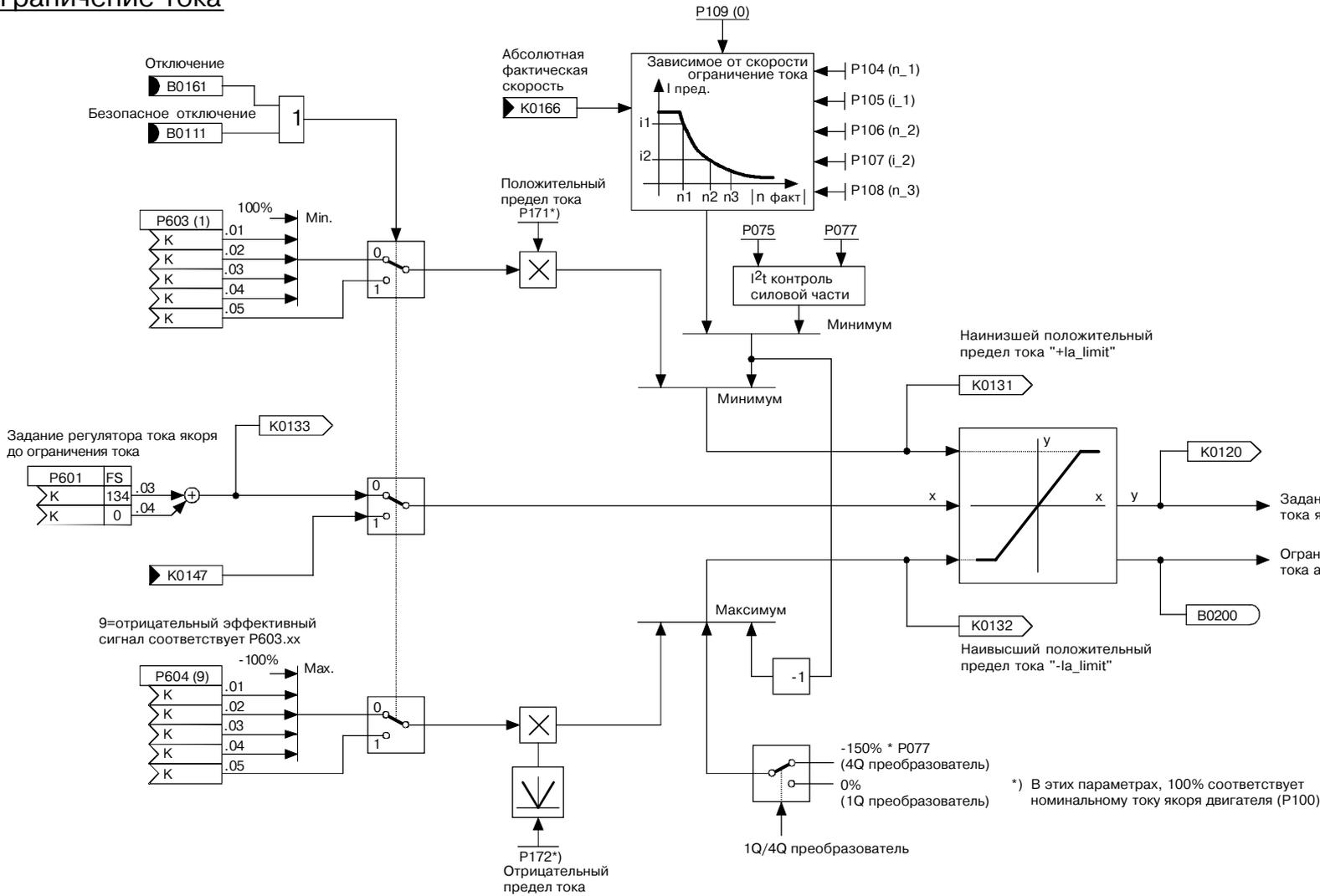




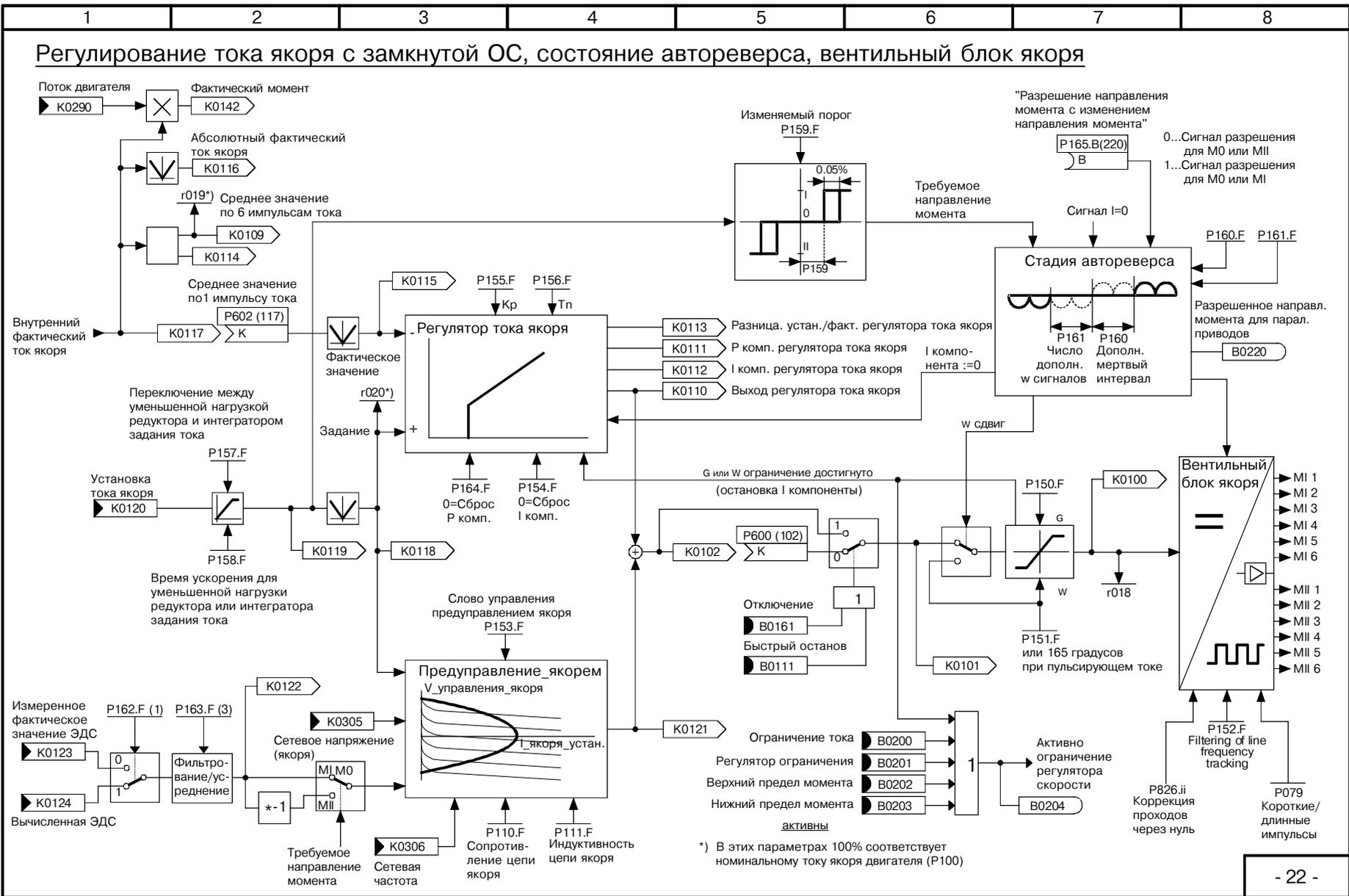
Лист 21 Ограничение тока



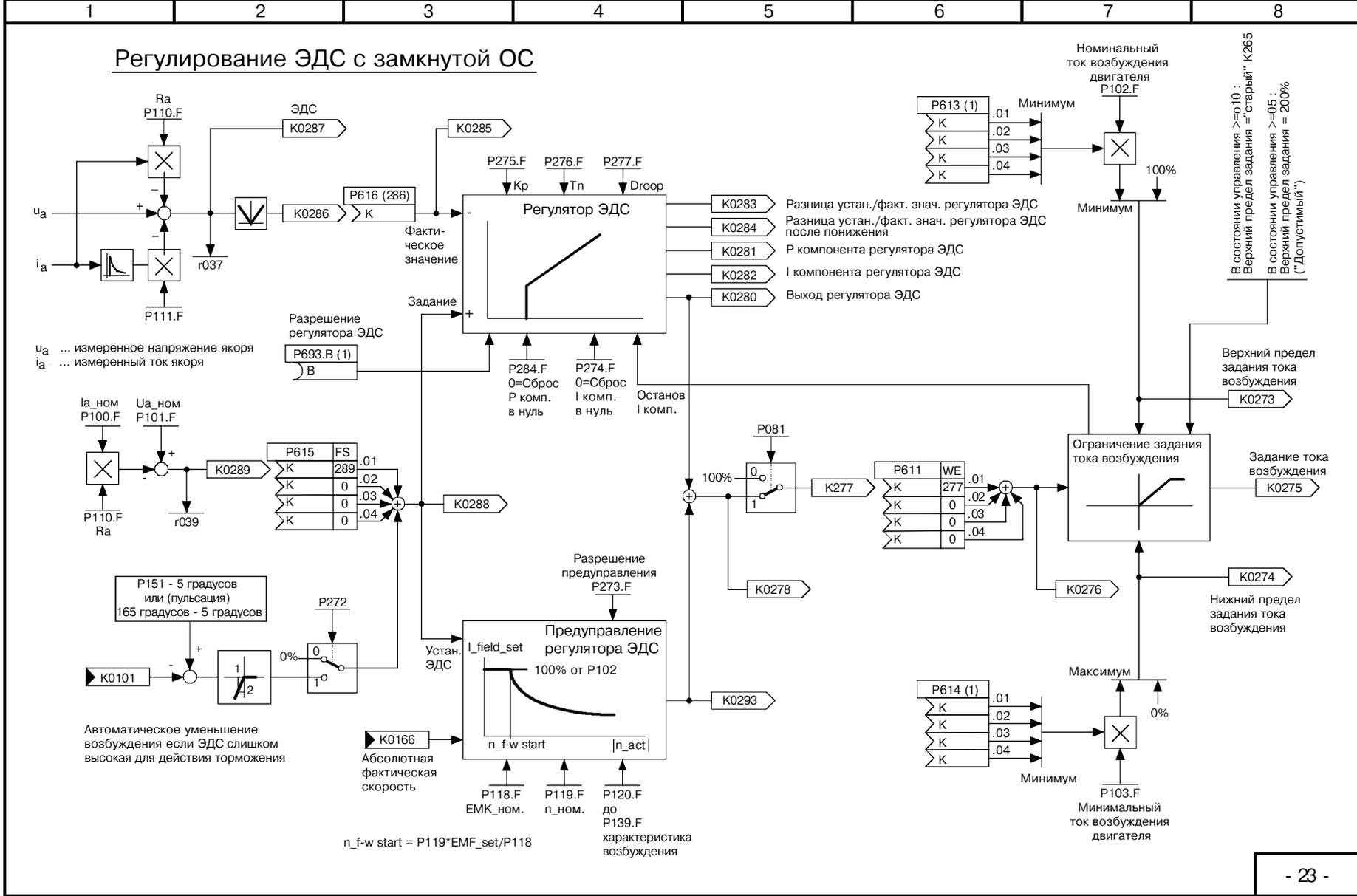
Ограничение тока



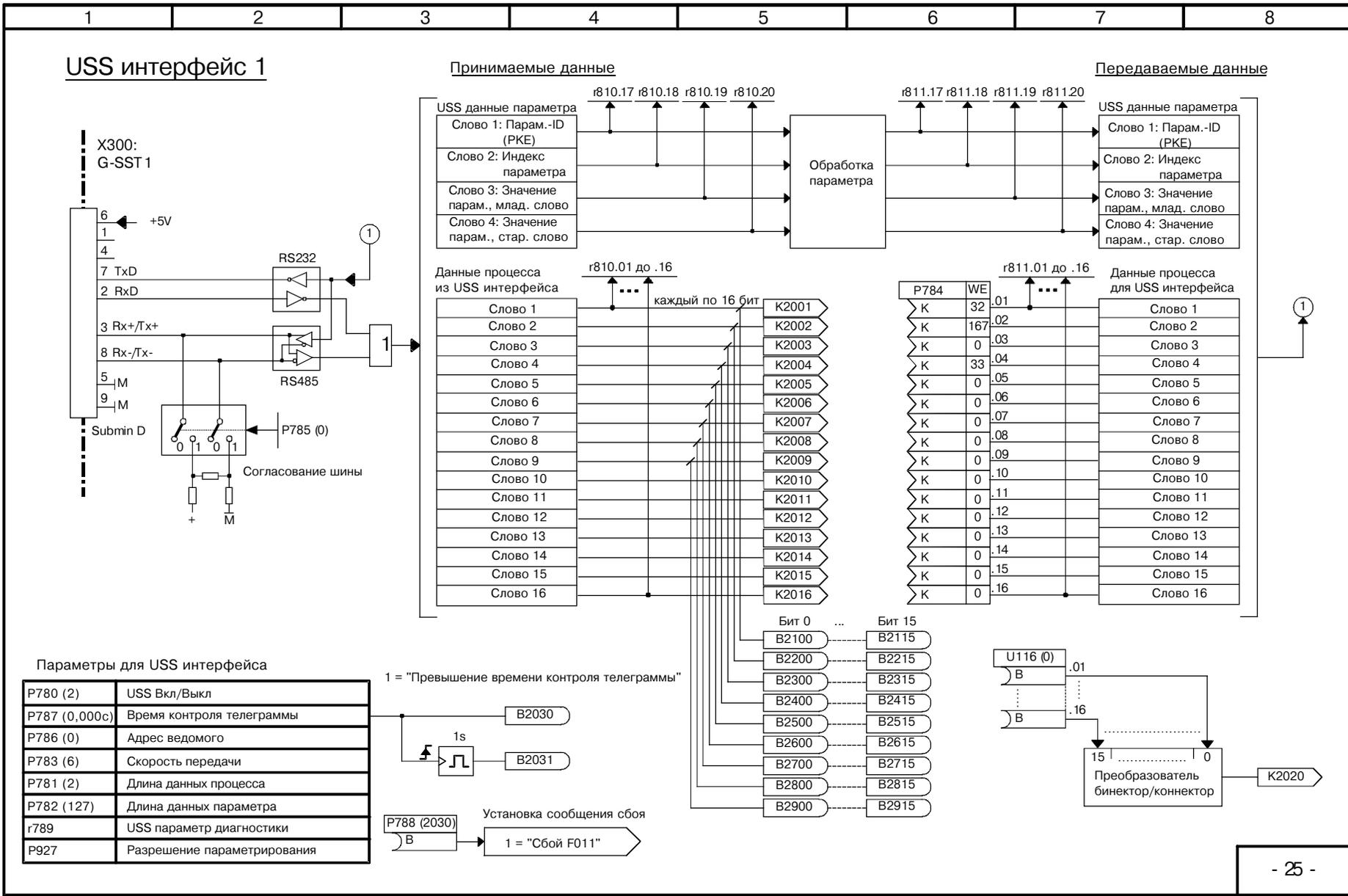
Лист 22 Регулирование тока якоря с замкнутой ОС, состояние автореверса, вентильный блок якоря

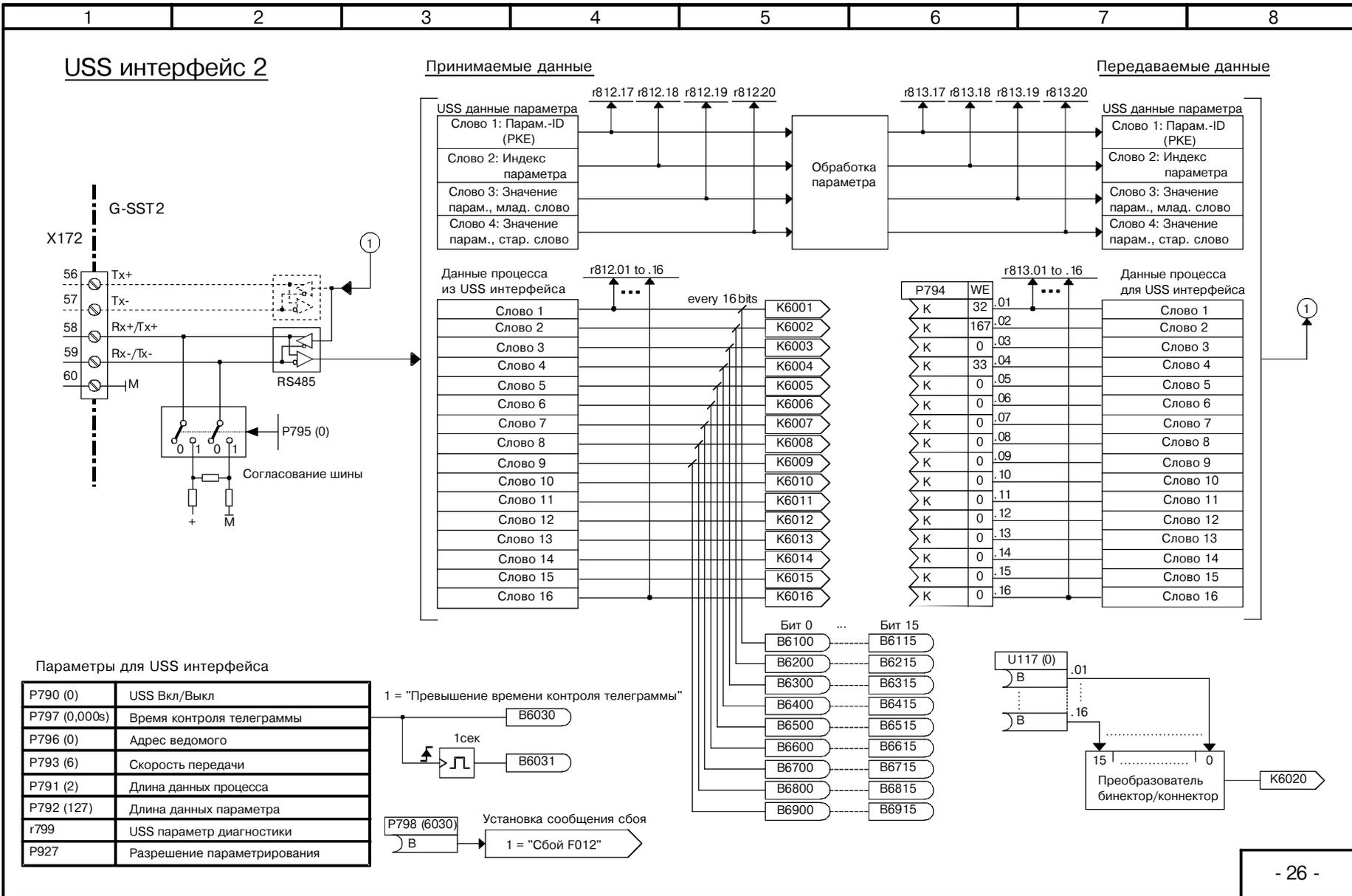


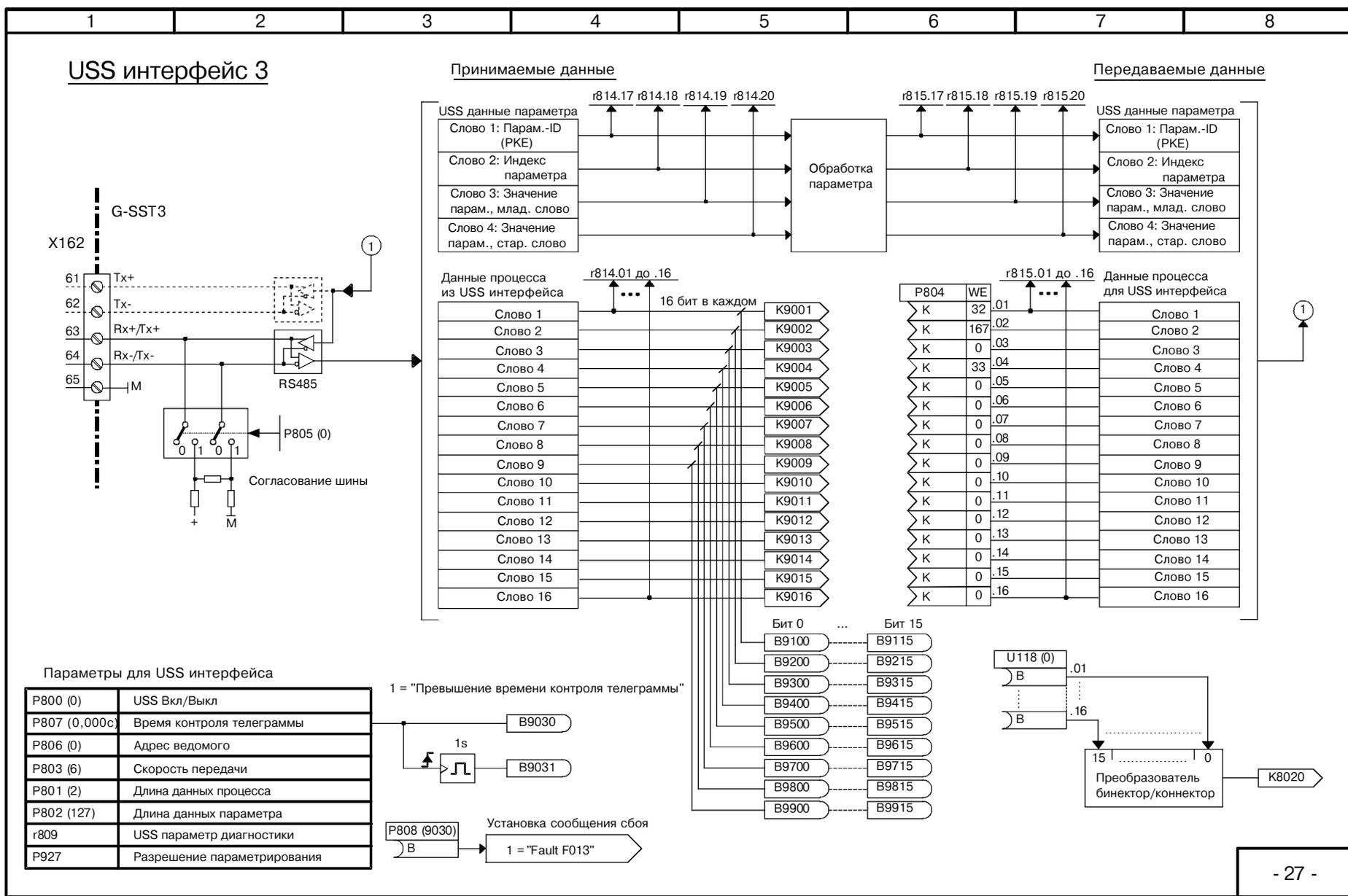
Лист 23 Регулирование ЭДС с замкнутой ОС

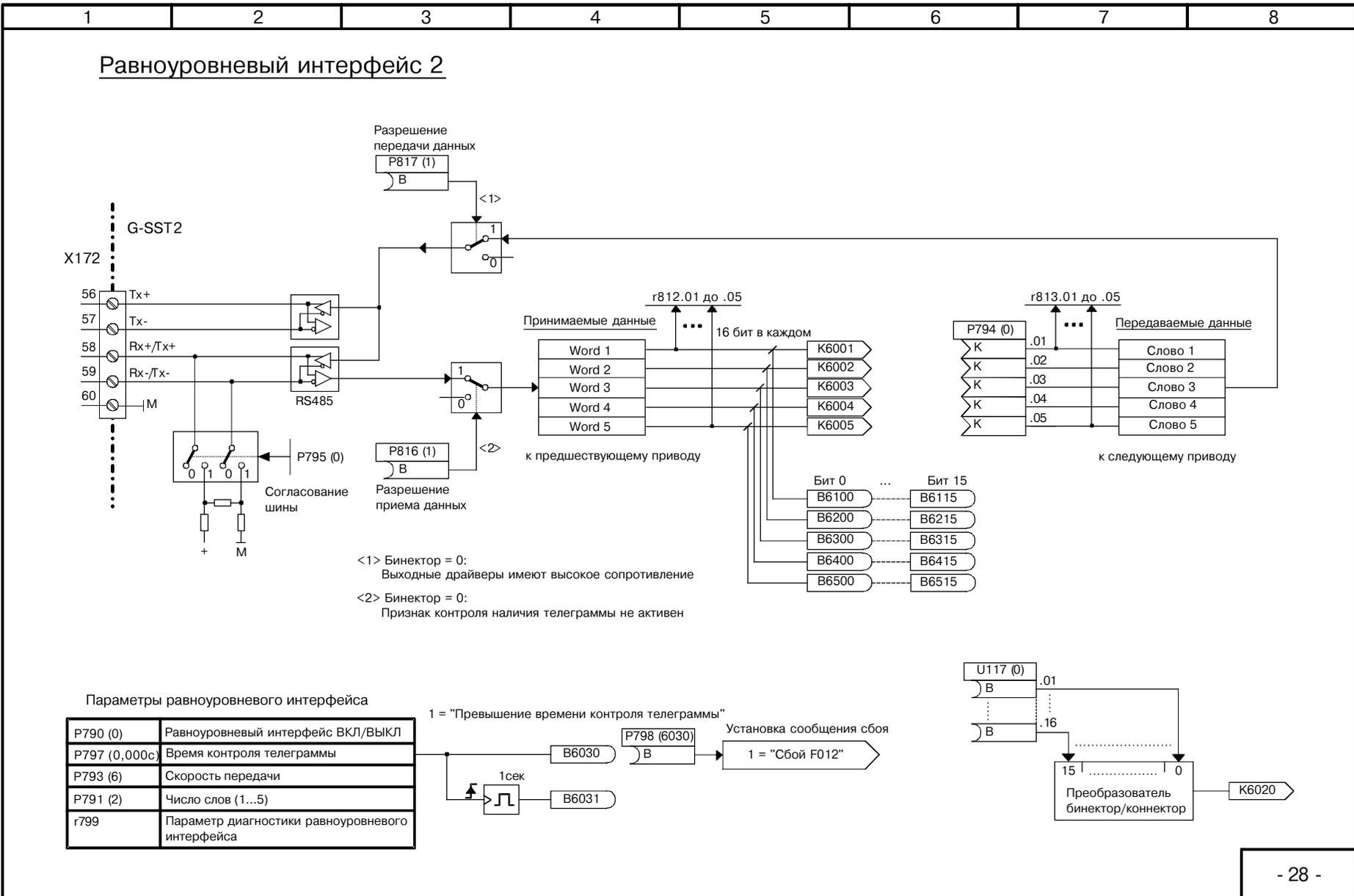


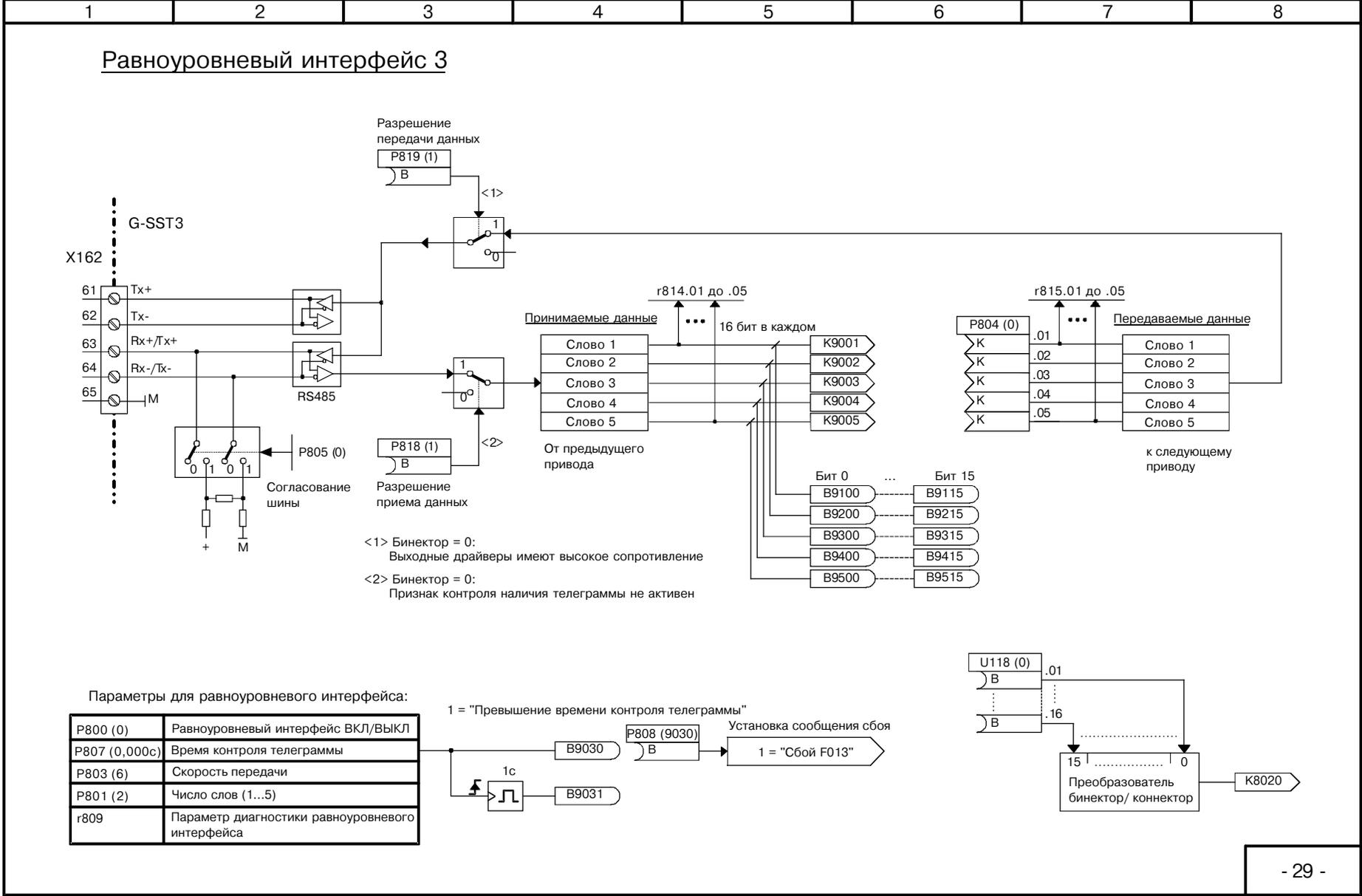




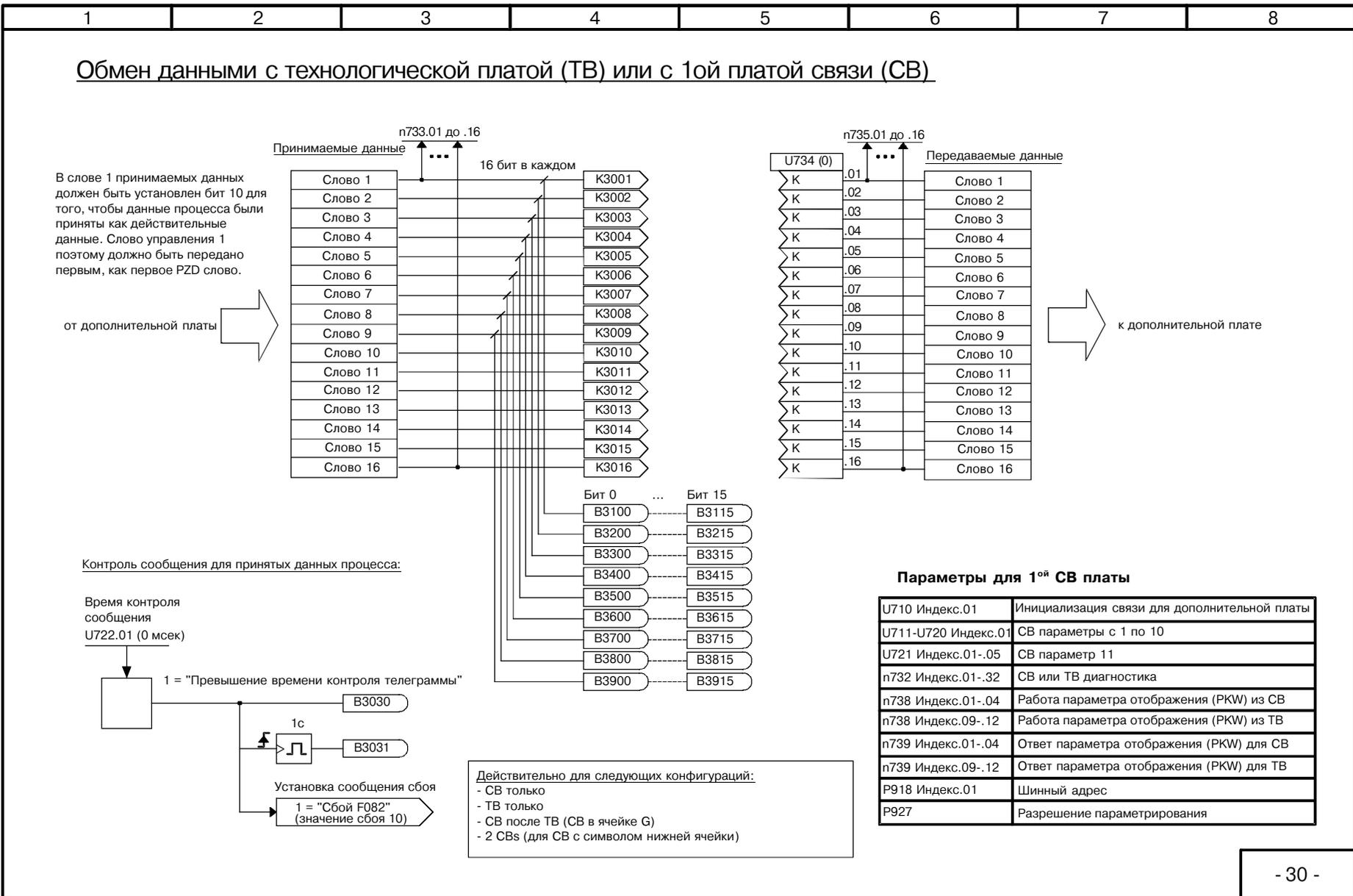




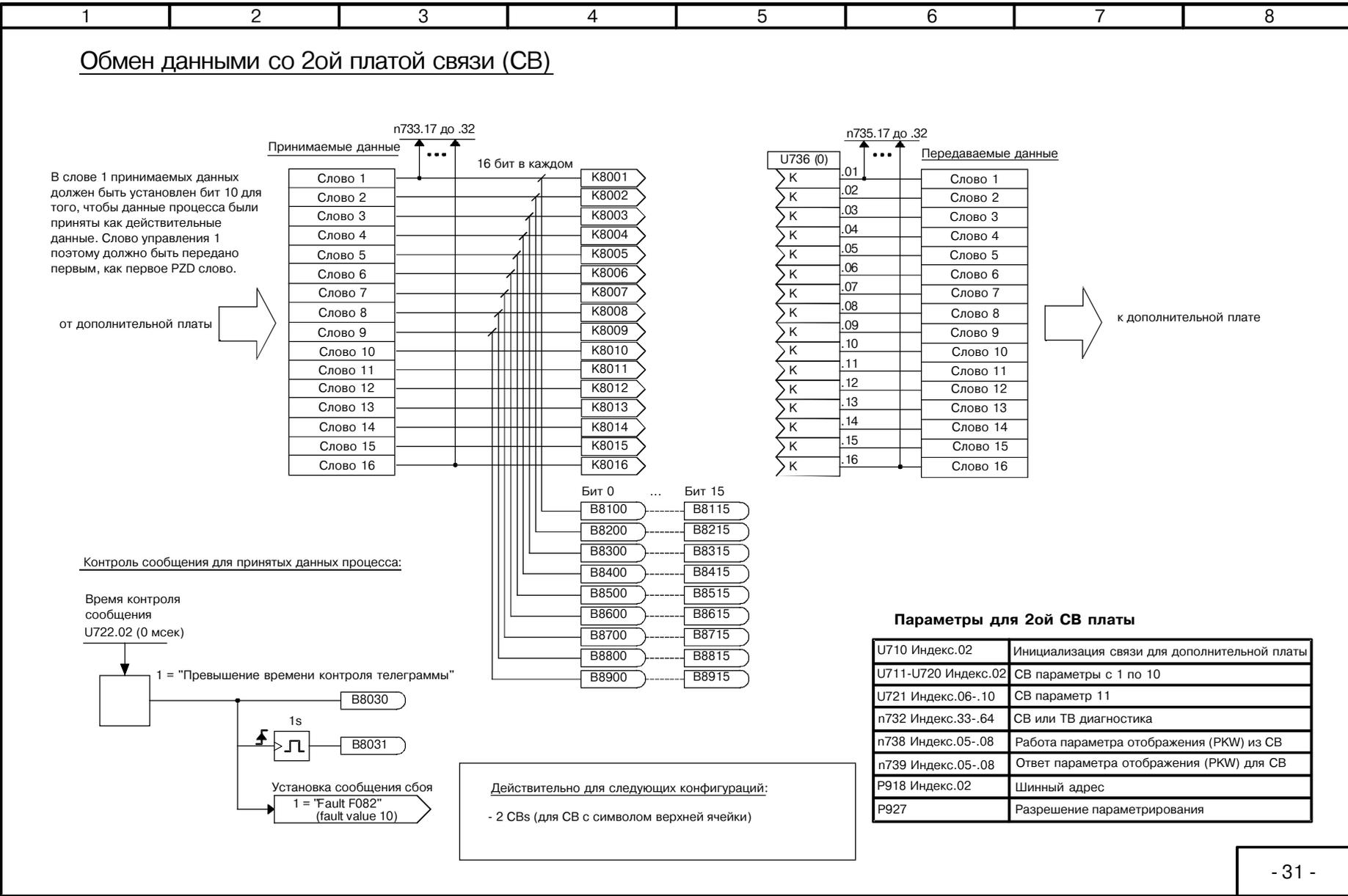


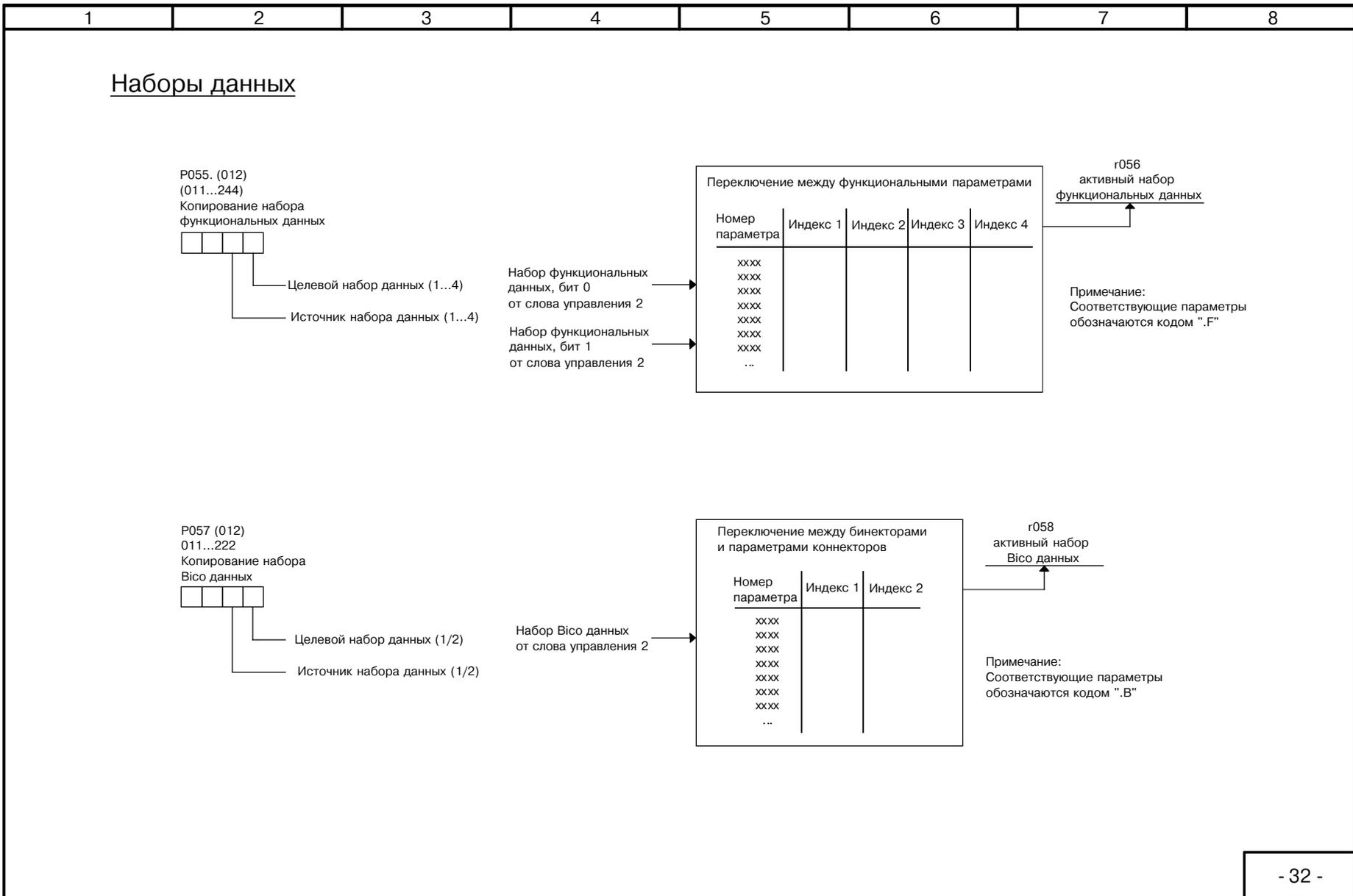


Лист 30 Обмен данными с технологической платой (ТВ) или с 1ой платой связи (СВ)  
1ая плата связи (СВ)

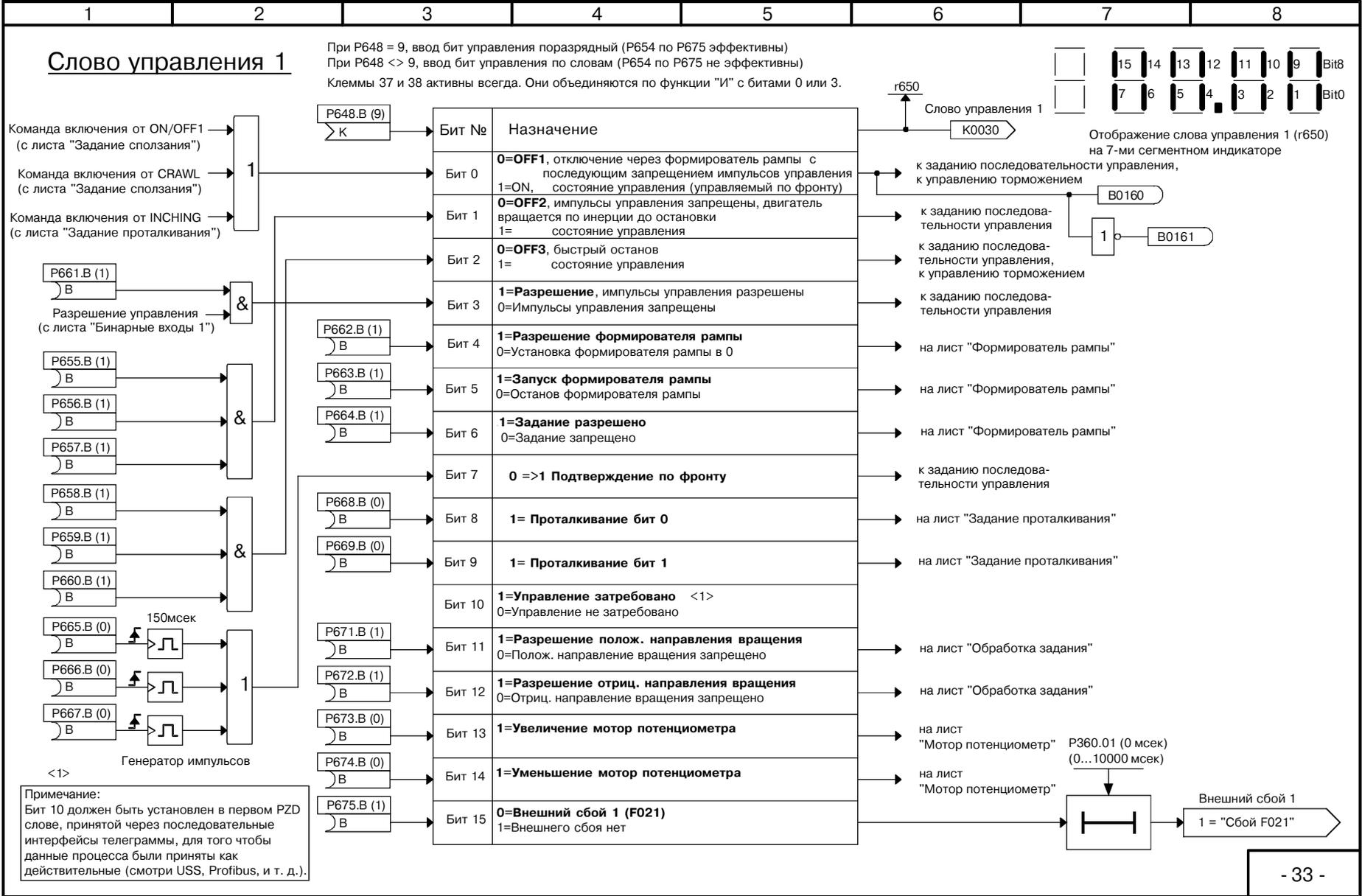


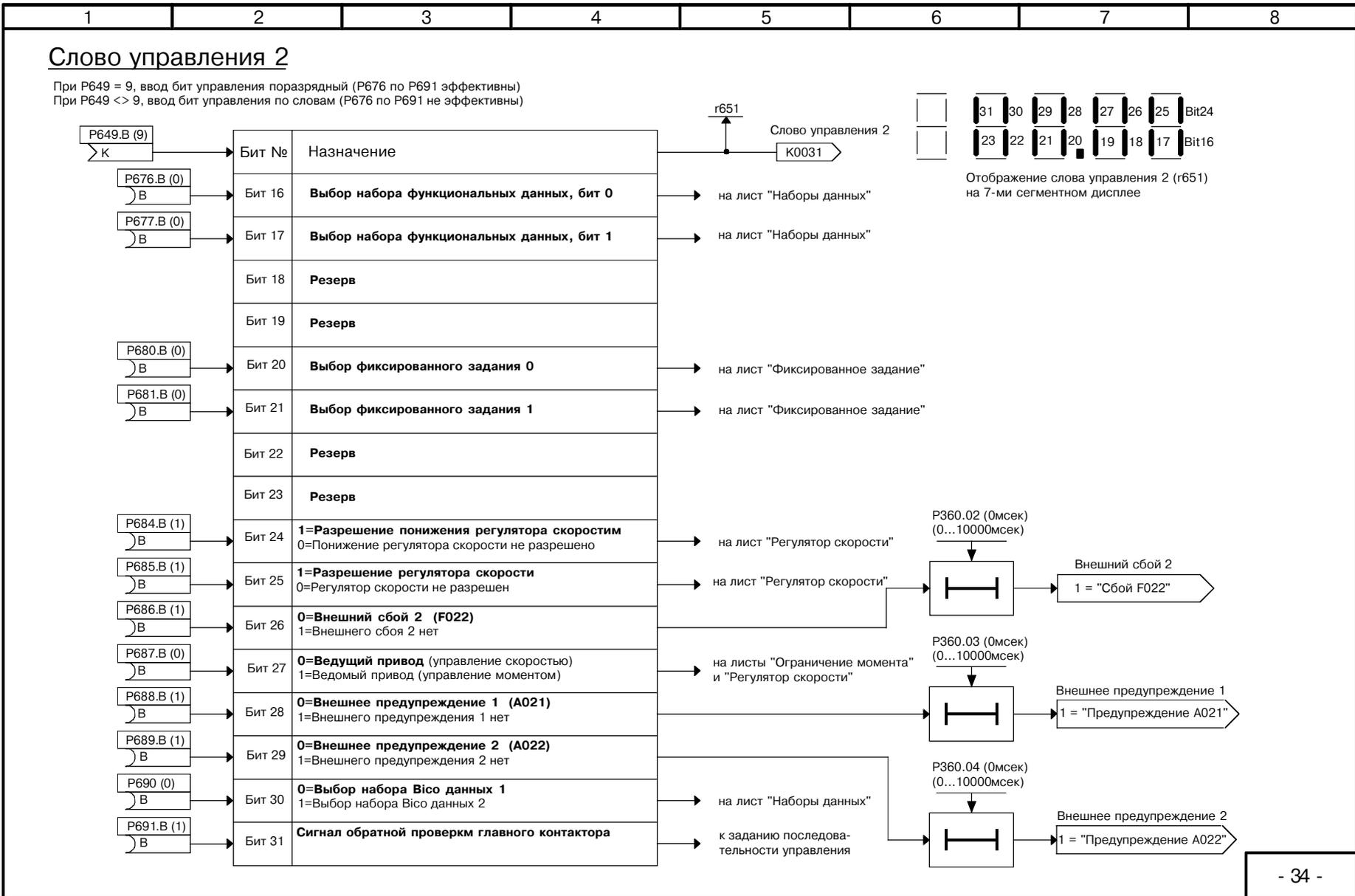
Лист 31 Обмен данными со 2ой платой связи (СВ)





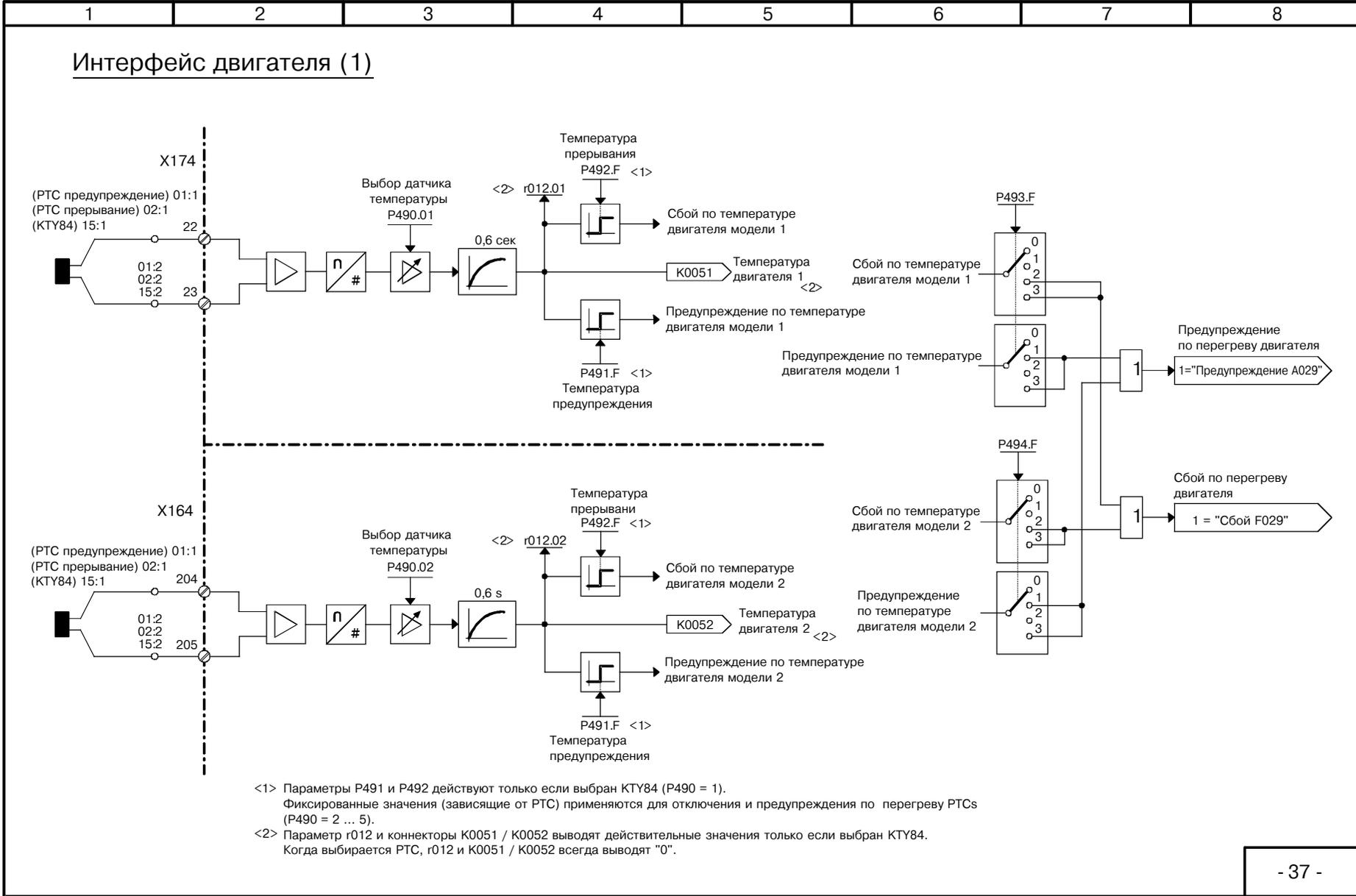
Лист 33 Слово управления 1

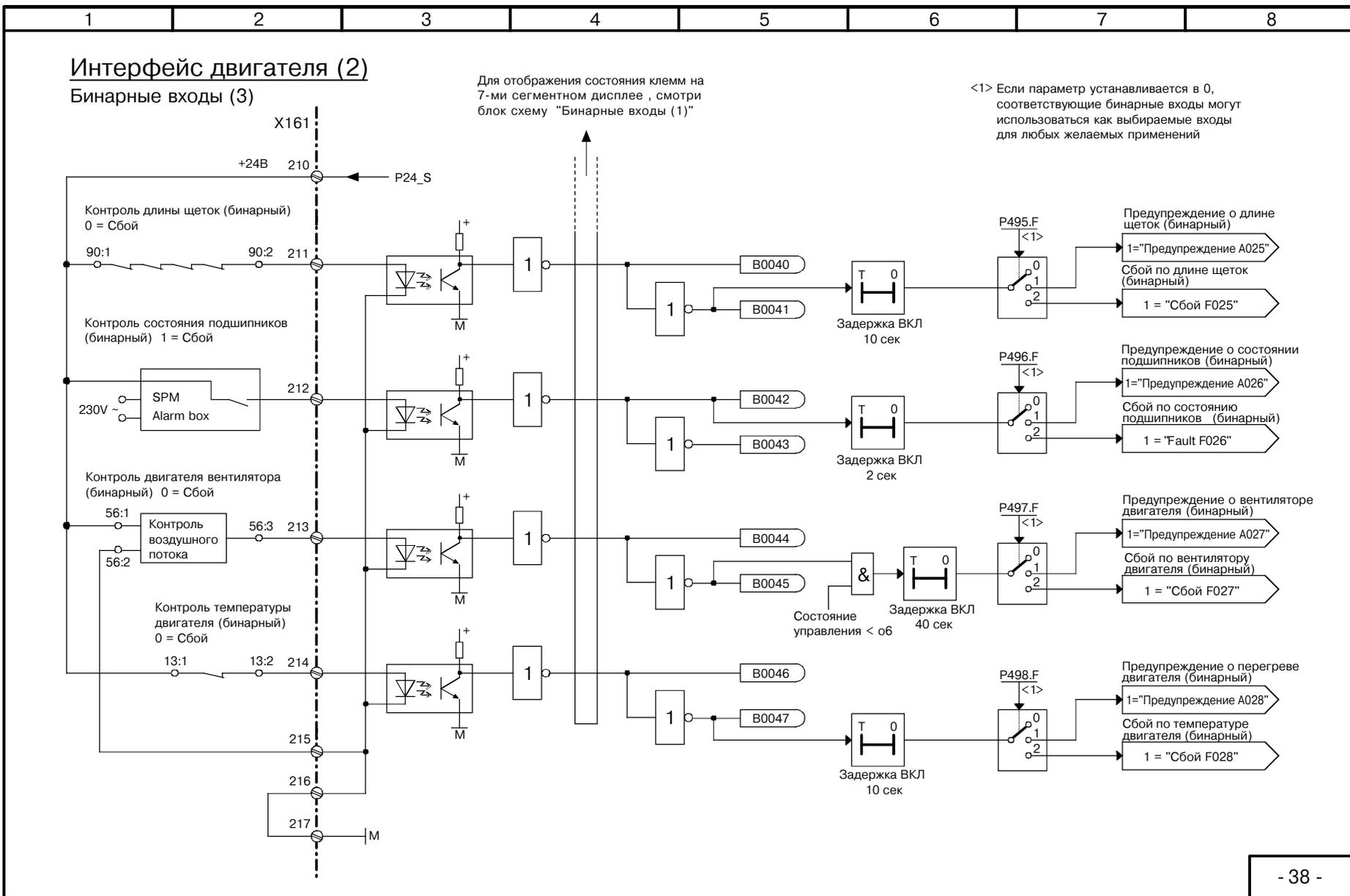


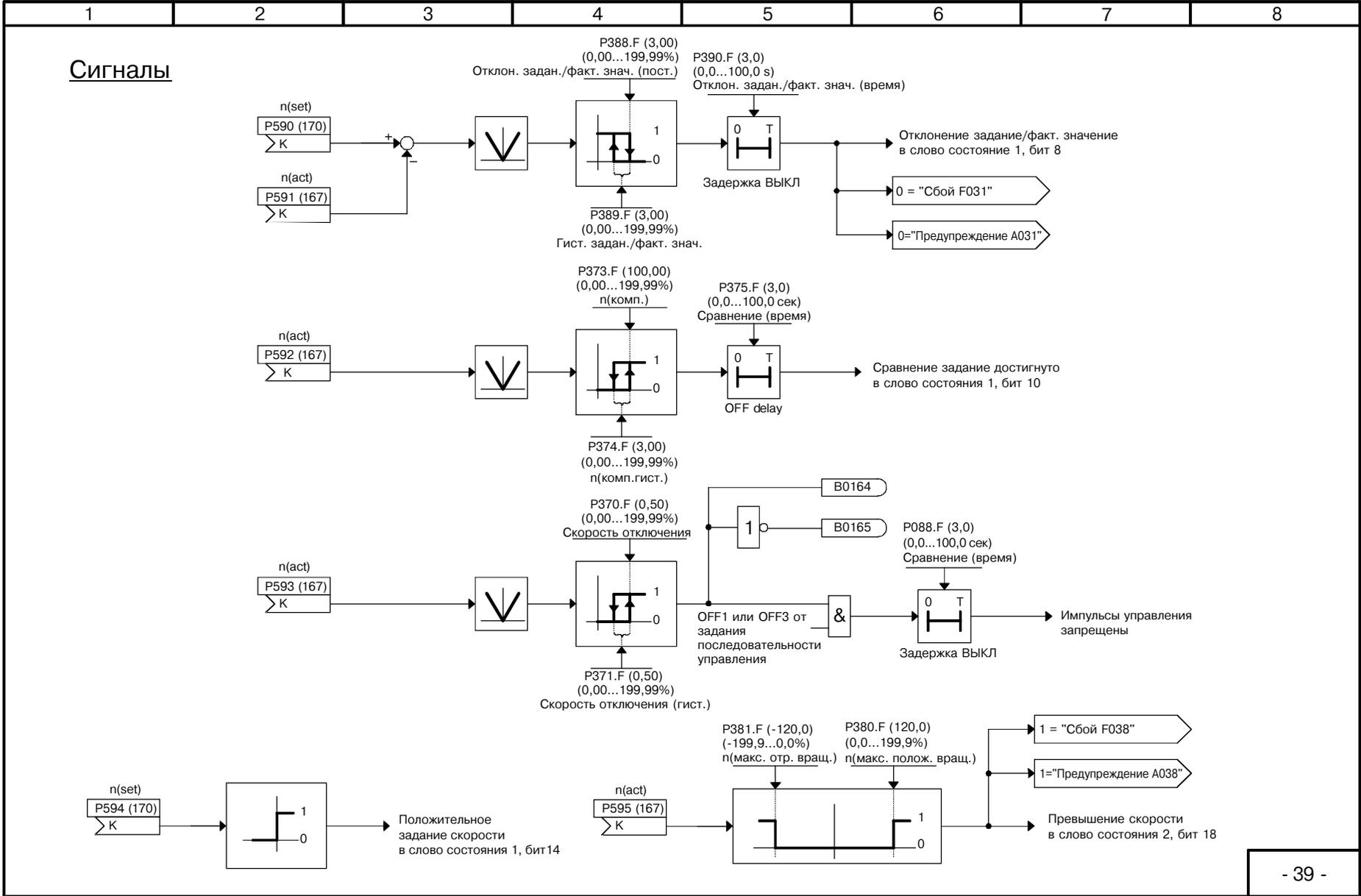


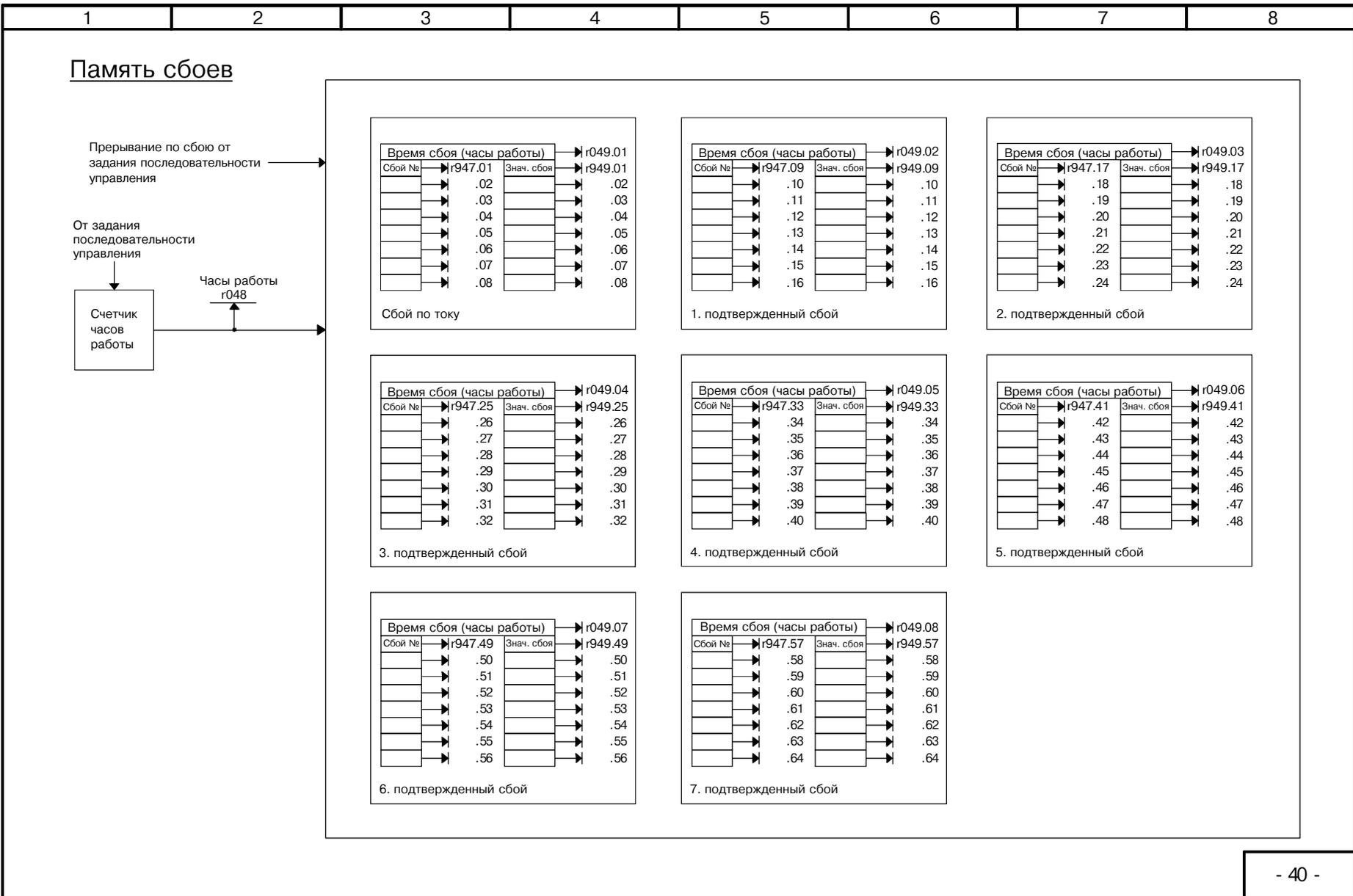




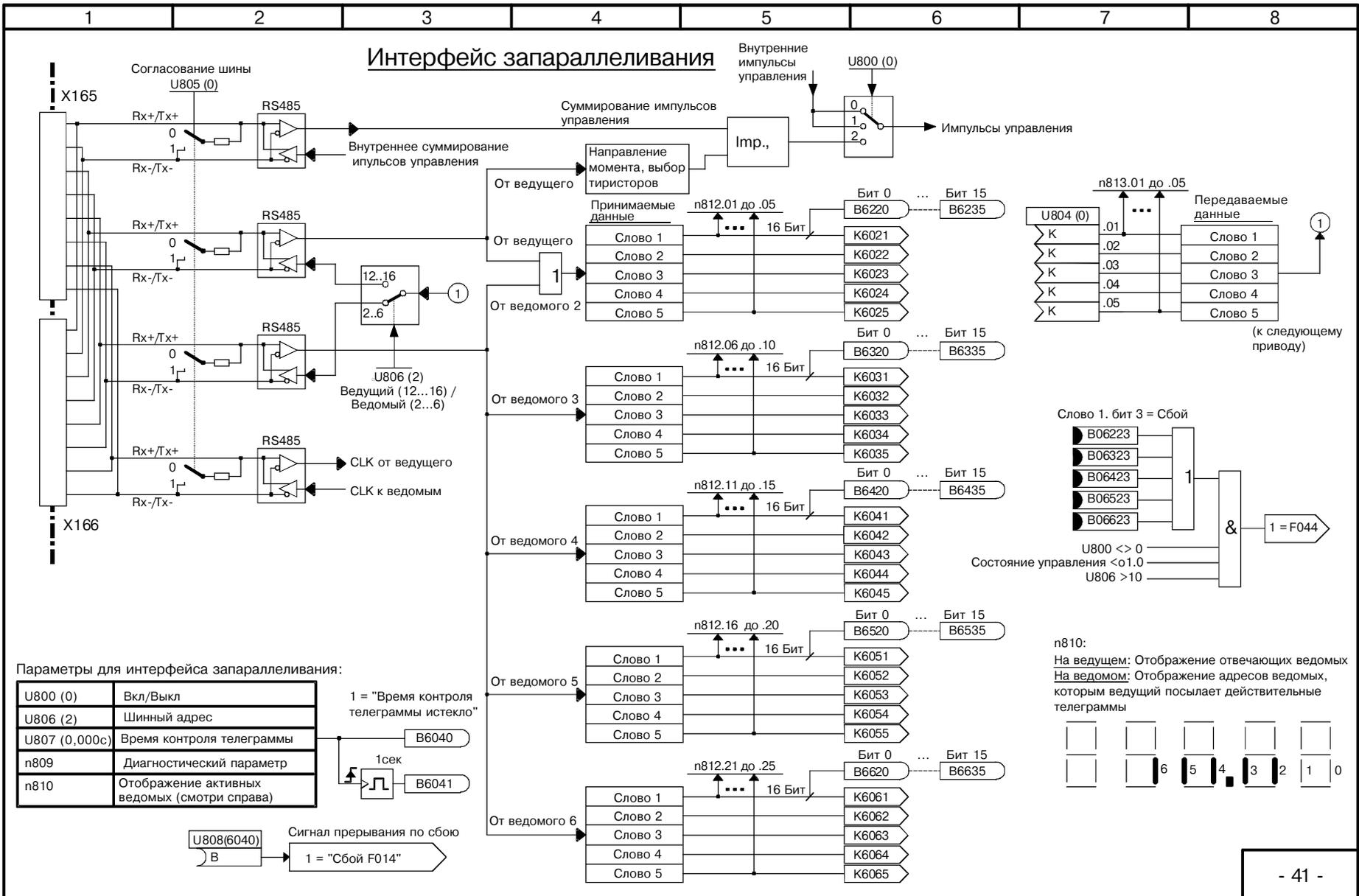








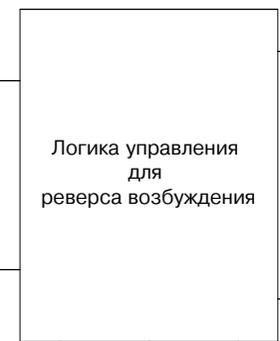
Лист 41 Интерфейс запараллеливания



Реверс возбуждения в одноквадрантном преобразователе SIMOREG 6RA70

Изменение направления вращения при помощи реверса возбуждения

Торможение реверсом возбуждения



P394 (3,00%) мин. ток возбуждения

P092 (0,1 сек) 0,0...3,0 сек время задержки

P398 (80,00%) минимальный ток возбуждения для разрешения импульсов управления

\*) Схема защиты

a) с защитным резистором



$$R_s = \frac{1000 \text{ В}}{I_{\text{возб. ном.}}}$$

b) с варистором

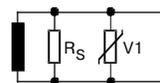


Схема защиты с варистором может использоваться, если применяется следующее:

$$I_{\text{возб. ном.}}^2 \cdot L < \frac{2}{2} < 400 \text{ Ws}$$

R<sub>S</sub> 1.5 k

V1 = B32k420 (SIOV, варисторный блок)

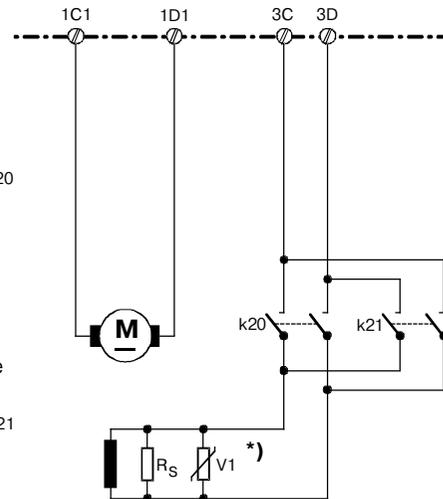
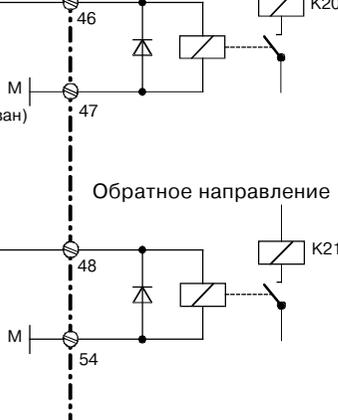
(задержка) (не инвертирован) P775=0 P770.01=0

(задержка) (не инвертирован) P776=0 P770.02=0

X163

Прямое направление

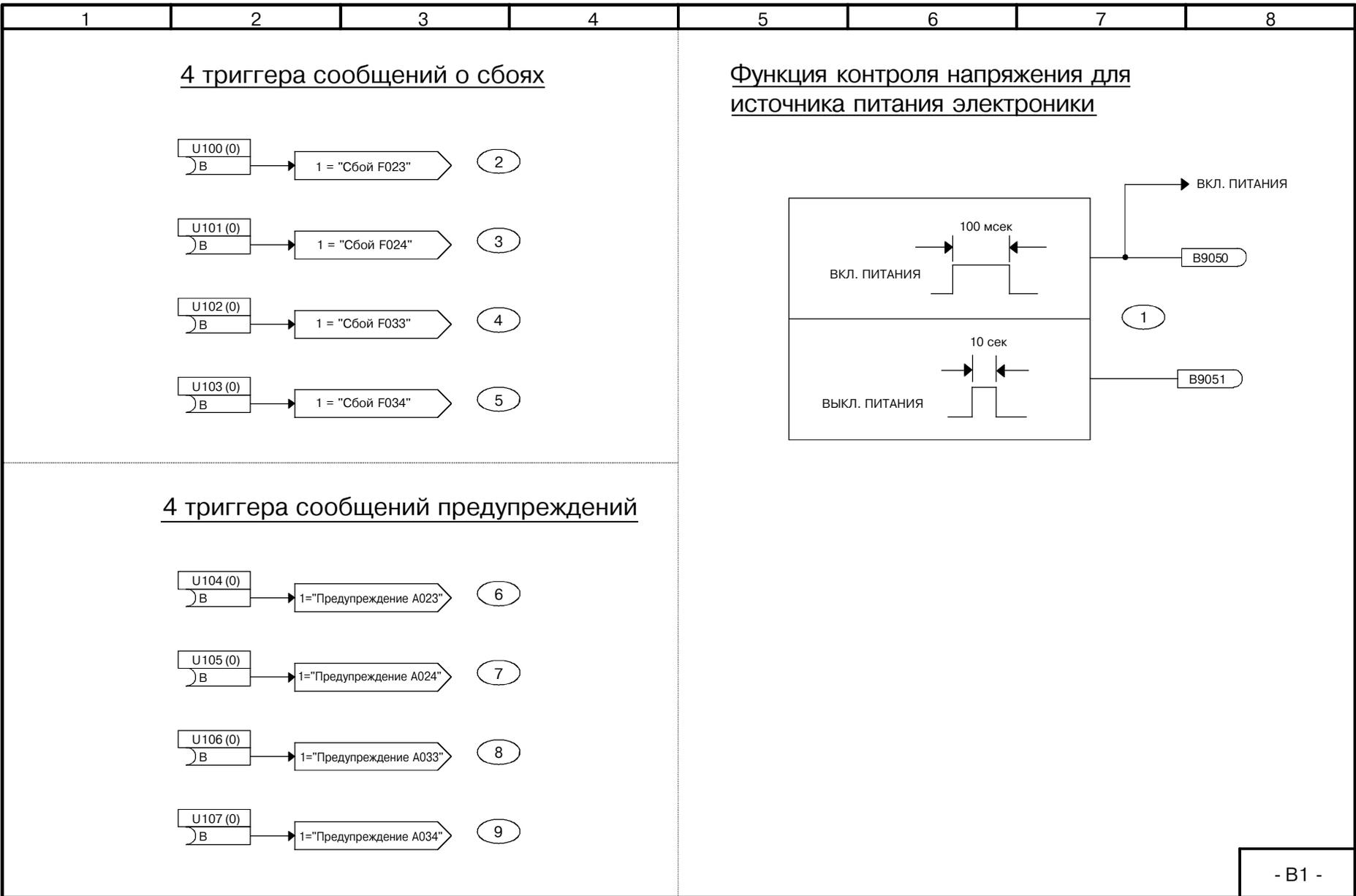
Обратное направление



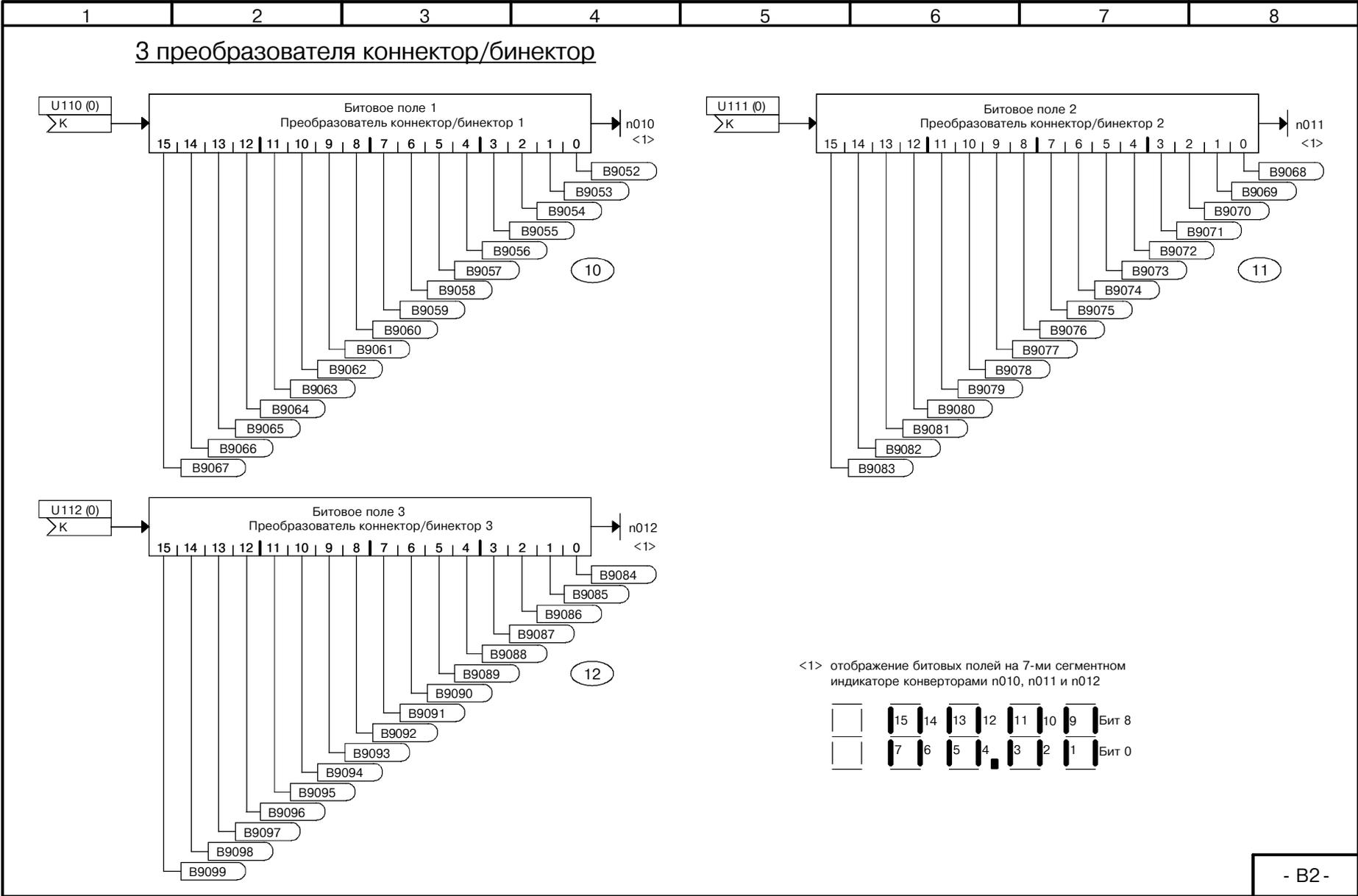
**Свободные функциональные блоки Листы с В1 по В24****ПРИМЕЧАНИЕ**

Свободно назначаемые функциональные блоки предоставляются в параметре U977.  
Для предоставления функций, пожалуйста обратитесь к разделу 11 "Список параметров",  
описание параметров U977 и p978.

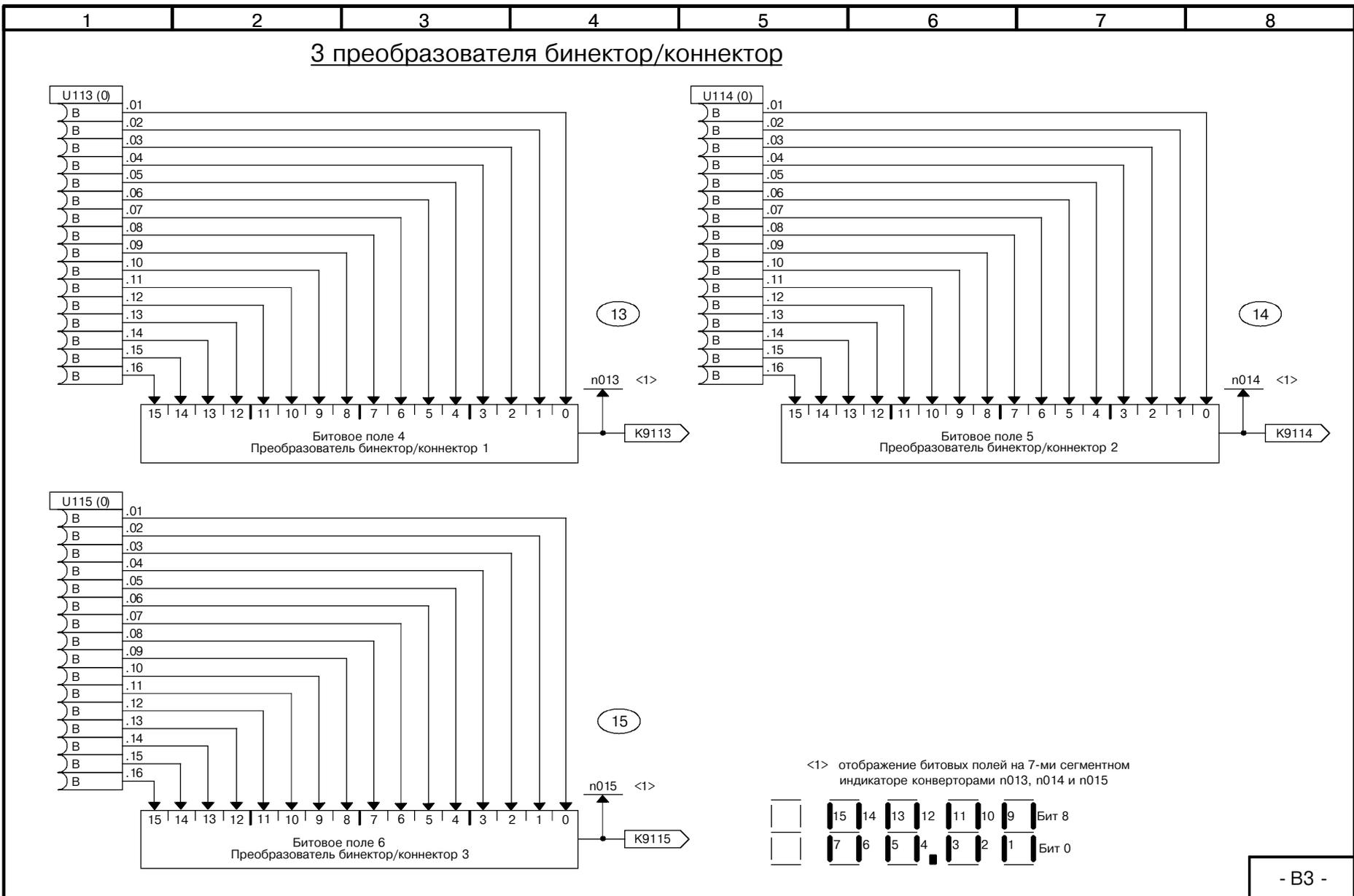
**Лист В1** **Функция контроля напряжения, триггеры сообщений сбоев и предупреждений**



Лист В2 Преобразователи коннектор / бинектор

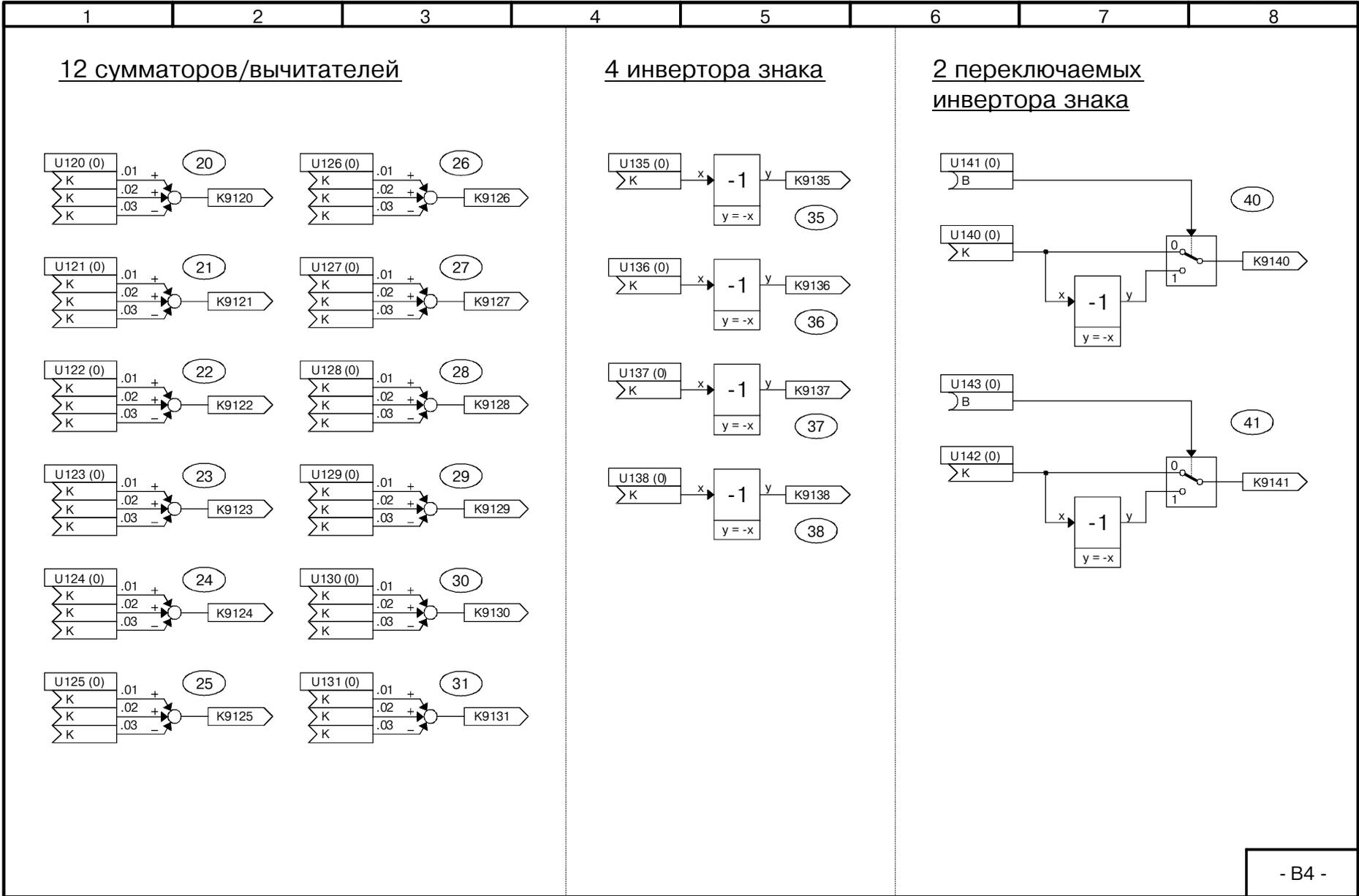


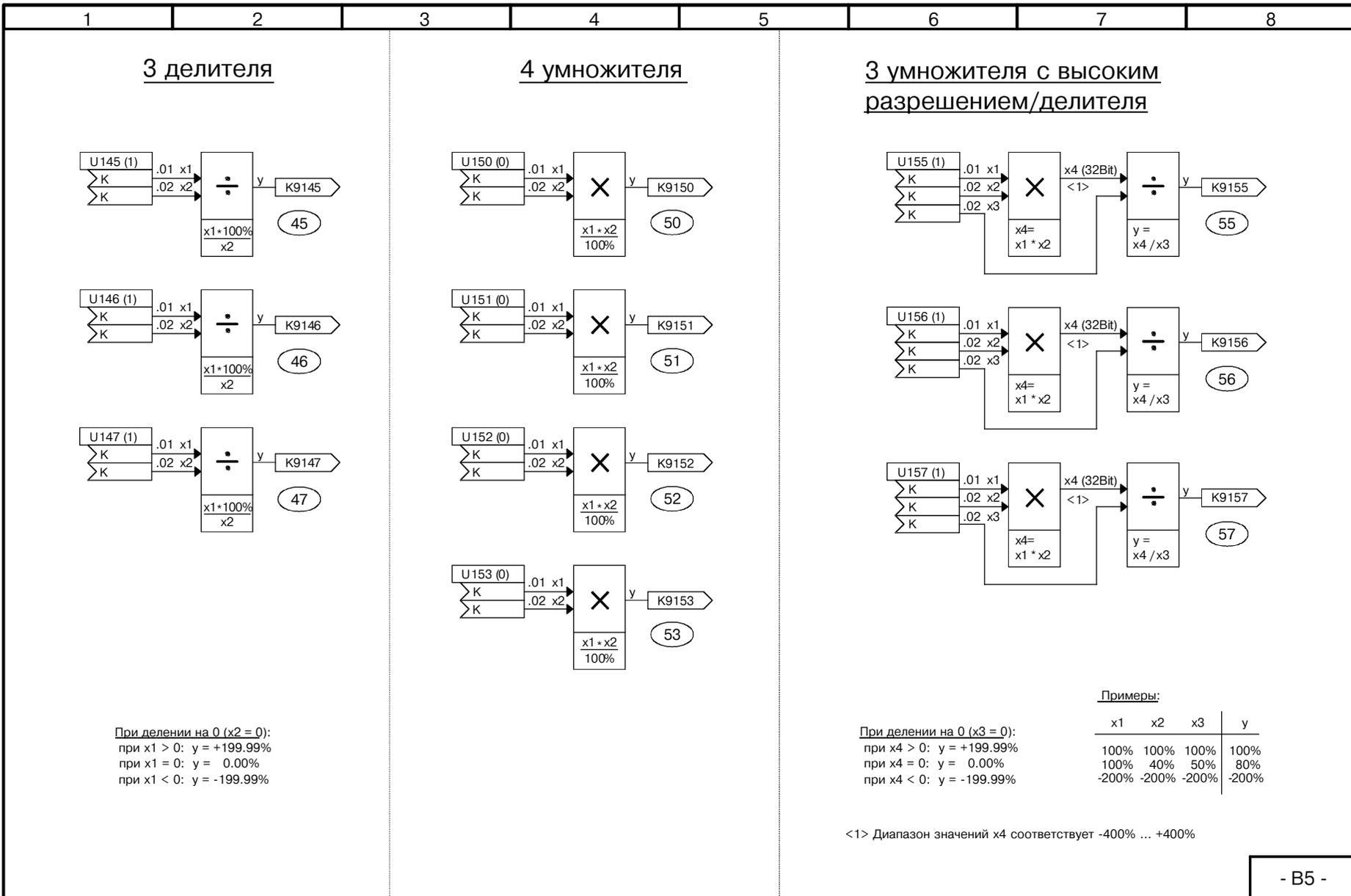
Лист В3 Преобразователи бинектор / коннектор



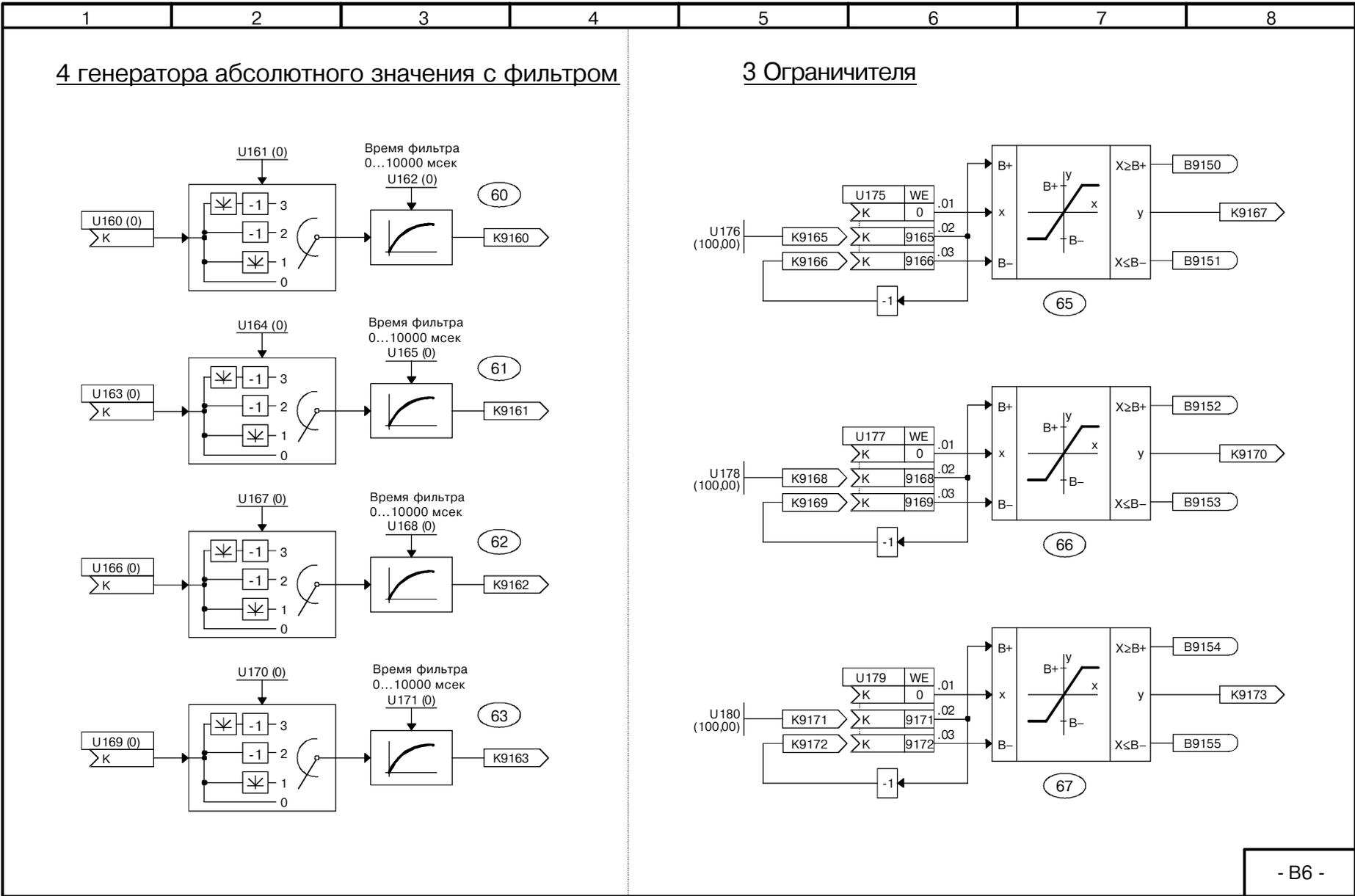
- В3 -

Лист В4 Сумматоры / вычитатели, инверторы знака

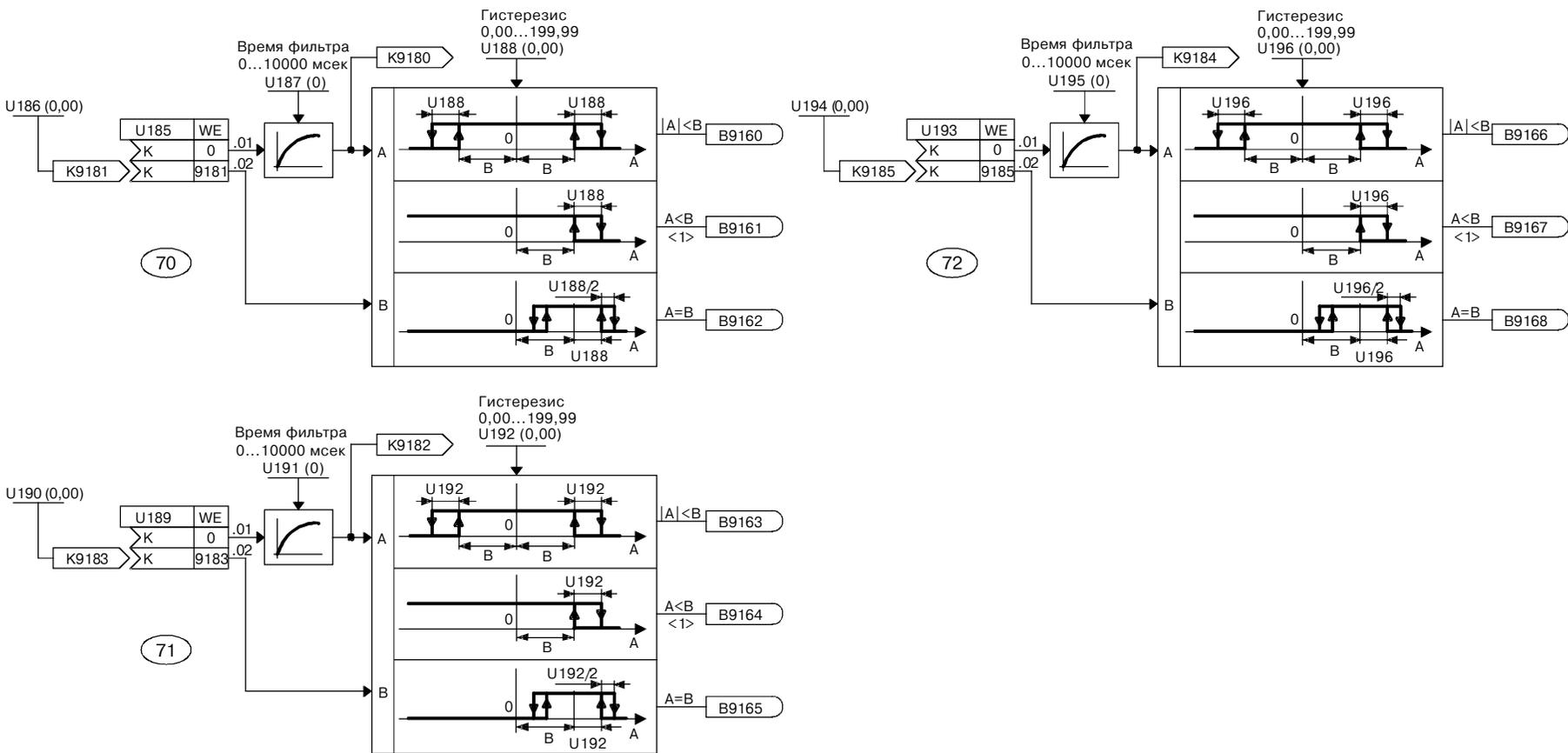




- B5 -

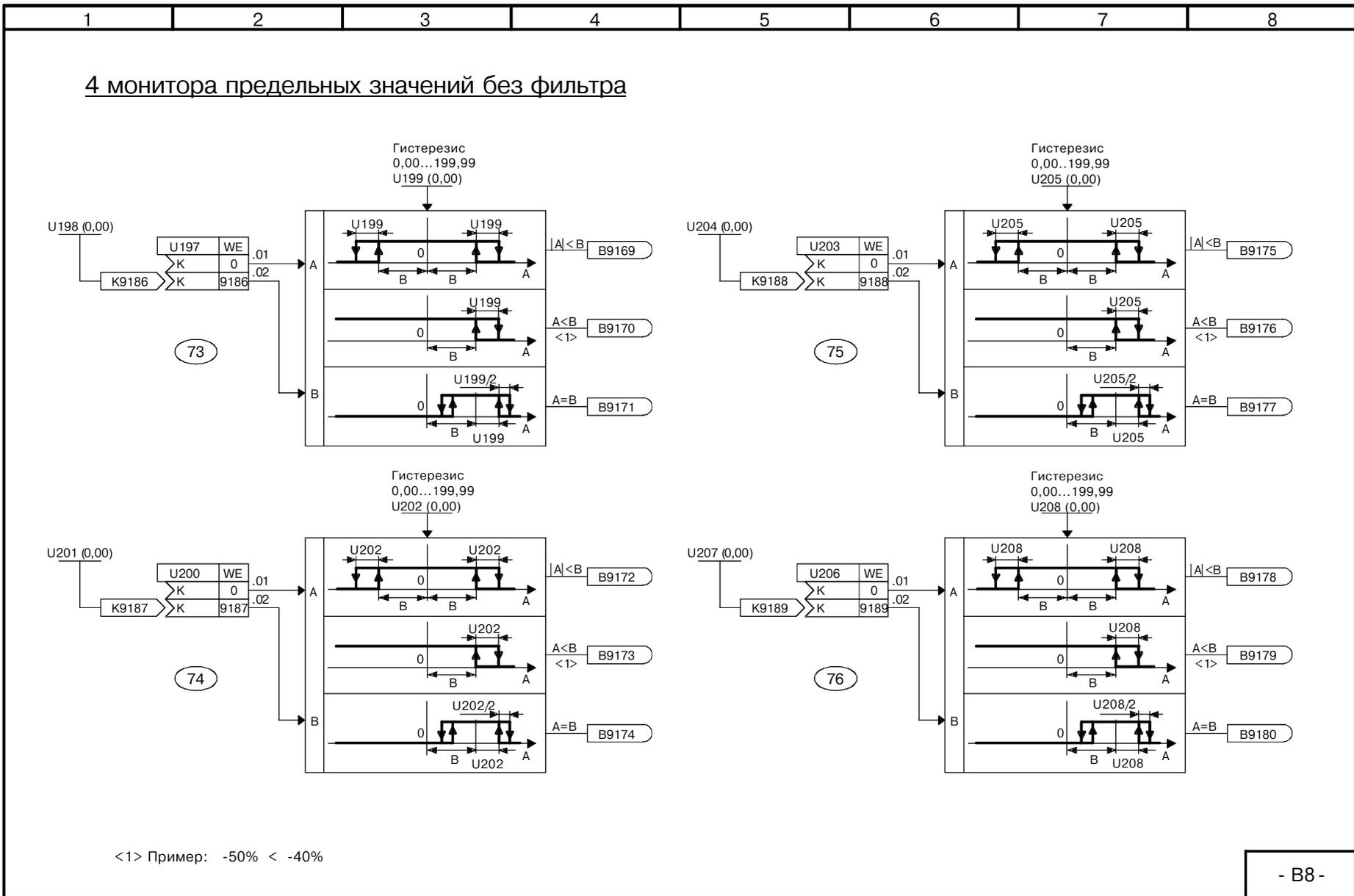


3 монитора предельных значений с фильтром

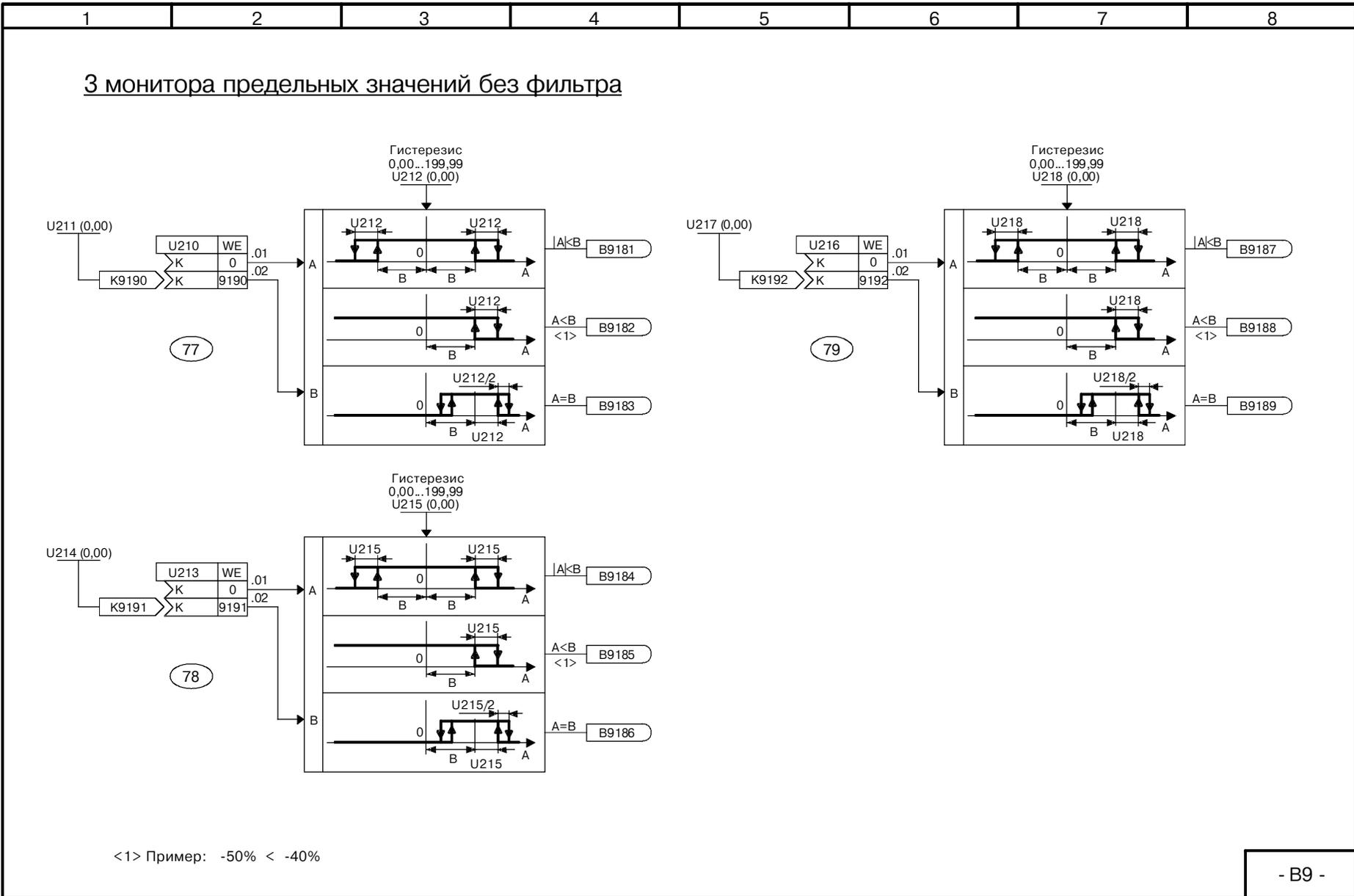


<1> Пример: -50% < -40%

- B7 -

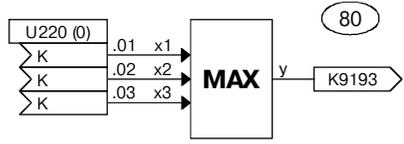


Лист В9 Мониторы предельных значений без фильтра



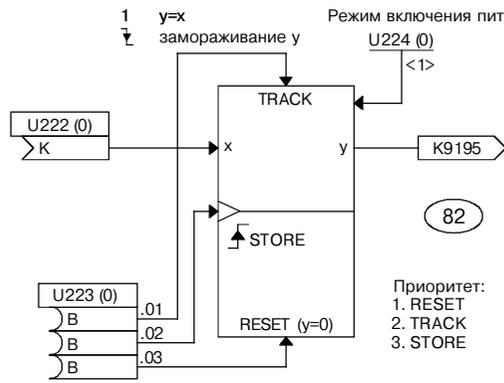
1 2 3 4 5 6 7 8

**Выбор максимума**



y = максимум из x1, x2, x3  
(например -40% больше чем -50%)

**2 элемента слежения / хранения**



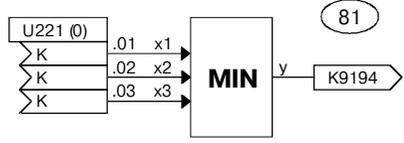
Приоритет:  
1. RESET  
2. TRACK  
3. STORE



Приоритет:  
1. RESET  
2. TRACK  
3. STORE

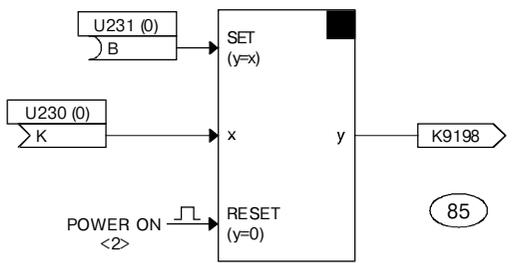
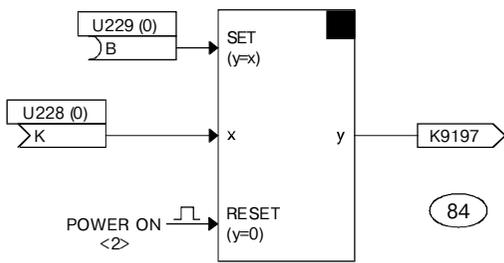
<1> Режим вкл. питания: U224/U227=0: Нет "энергонезависимого" сохранения:  
При восстановлении питания на выходе появляется нуль  
U224/U227=1: "Энергонезависимое" сохранение:  
При отключении или нарушении питания текущее выходное значение сохраняется  
и выводится снова, когда напряжение подключается повторно / восстанавливается.

**Выбор минимума**



y = минимум из x1, x2, x3  
(например -50% меньше -40%)

**2 элемента памяти аналоговых сигналов**



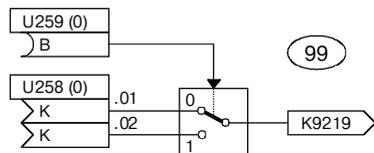
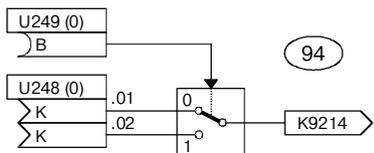
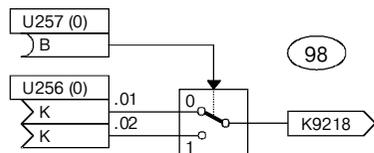
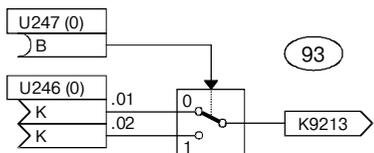
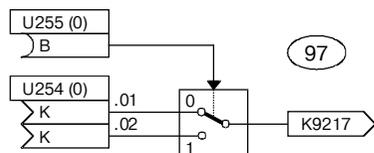
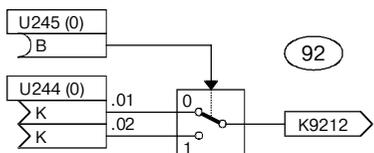
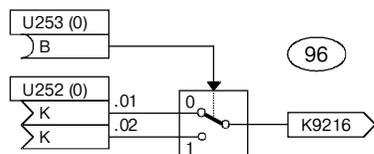
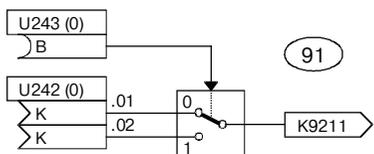
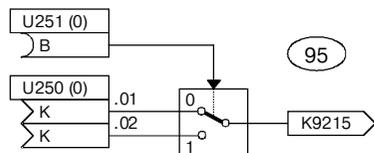
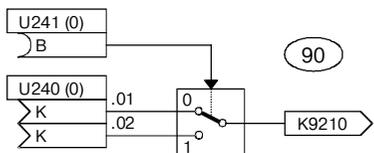
<2> от монитора напряжения для источника питания напряжения

- B10 -

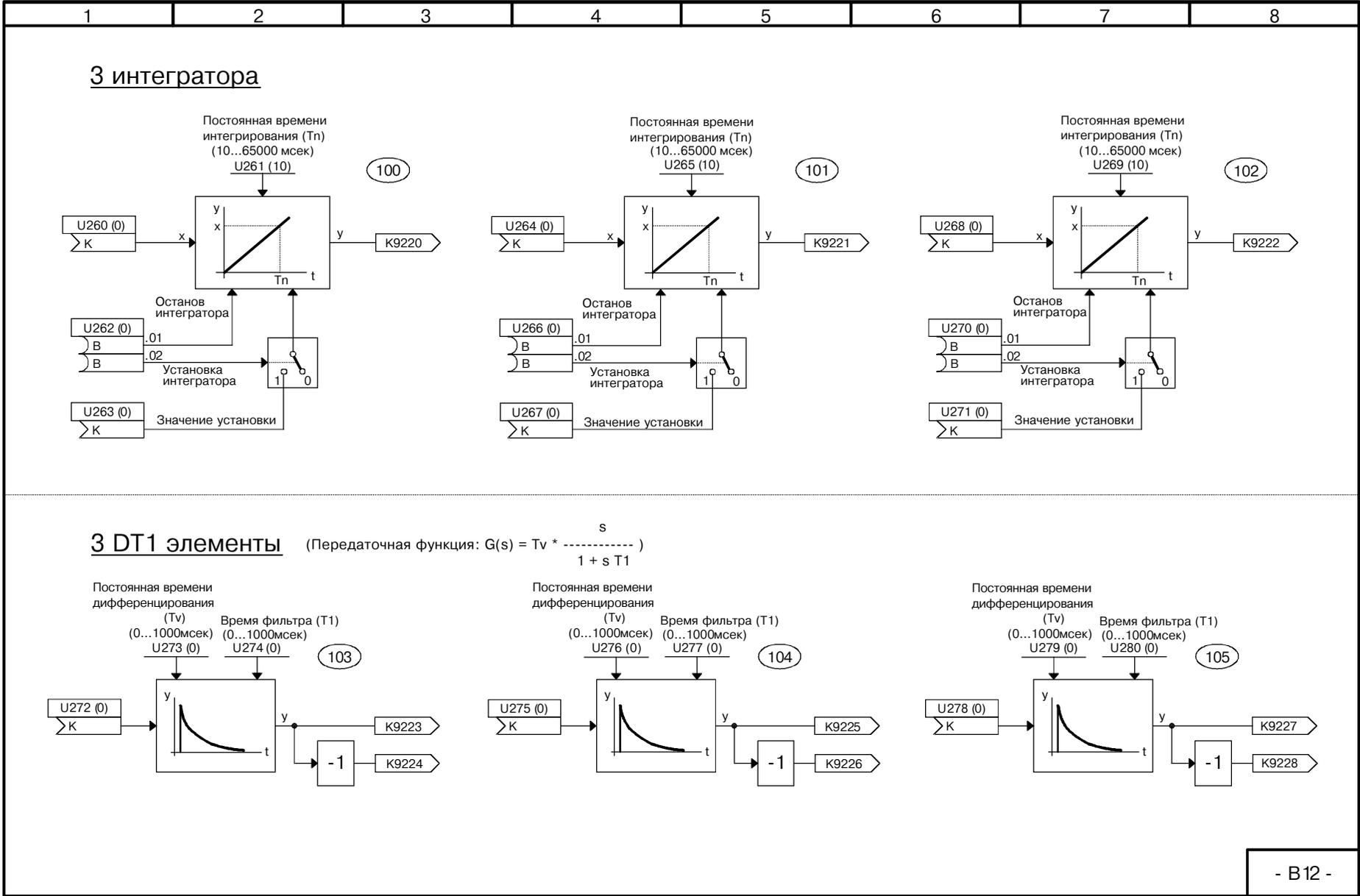
Лист В11 Переключатели аналоговых сигналов

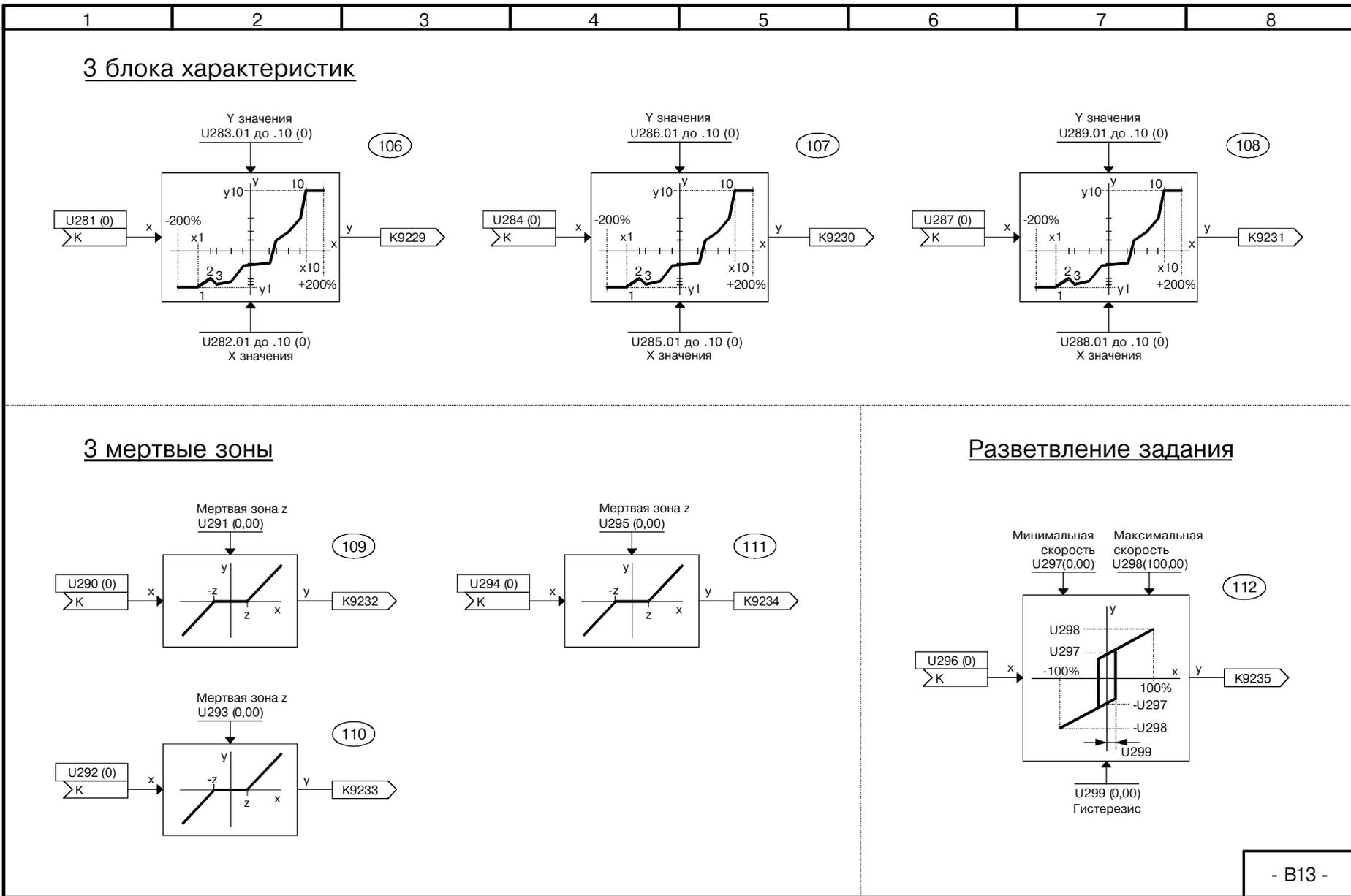
1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

10 переключателей аналоговых сигналов



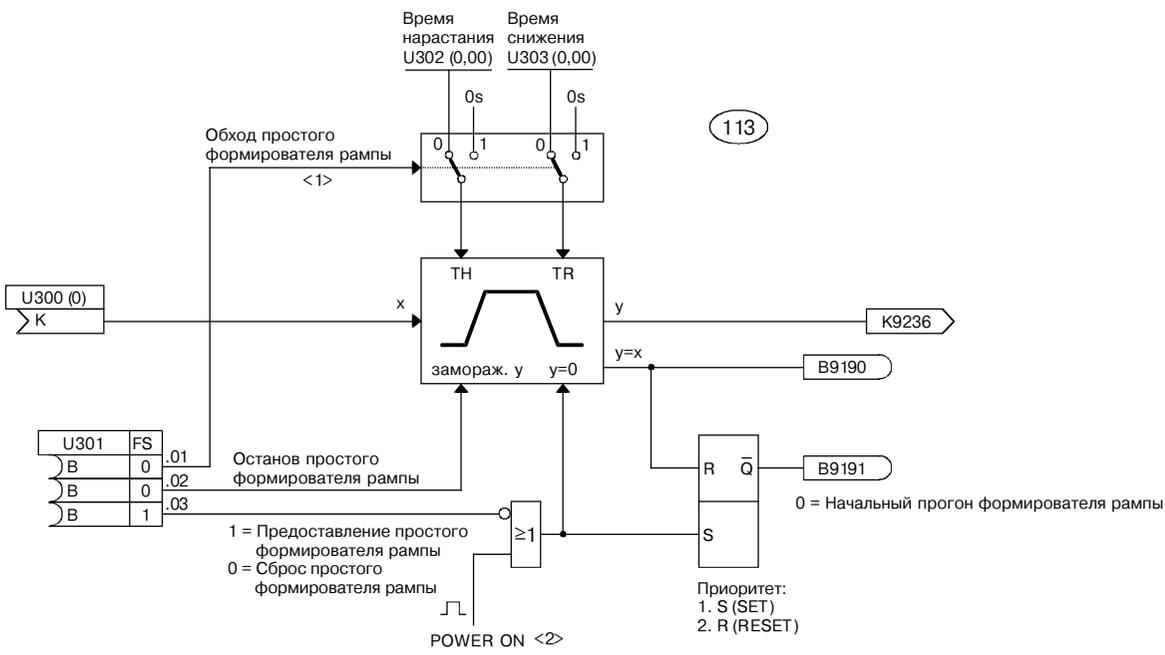
- B11 -





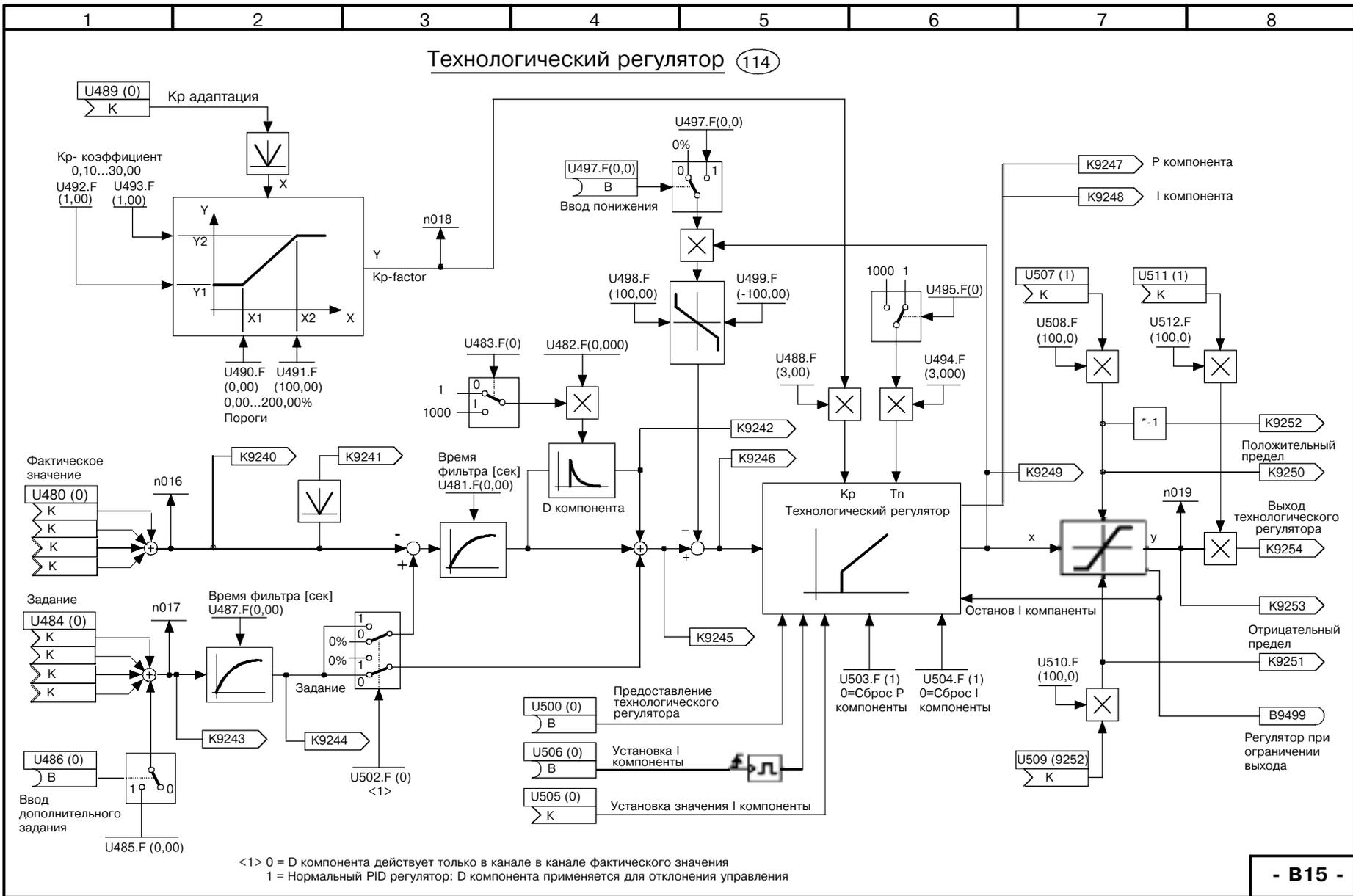
1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Простой формирователь ramпы



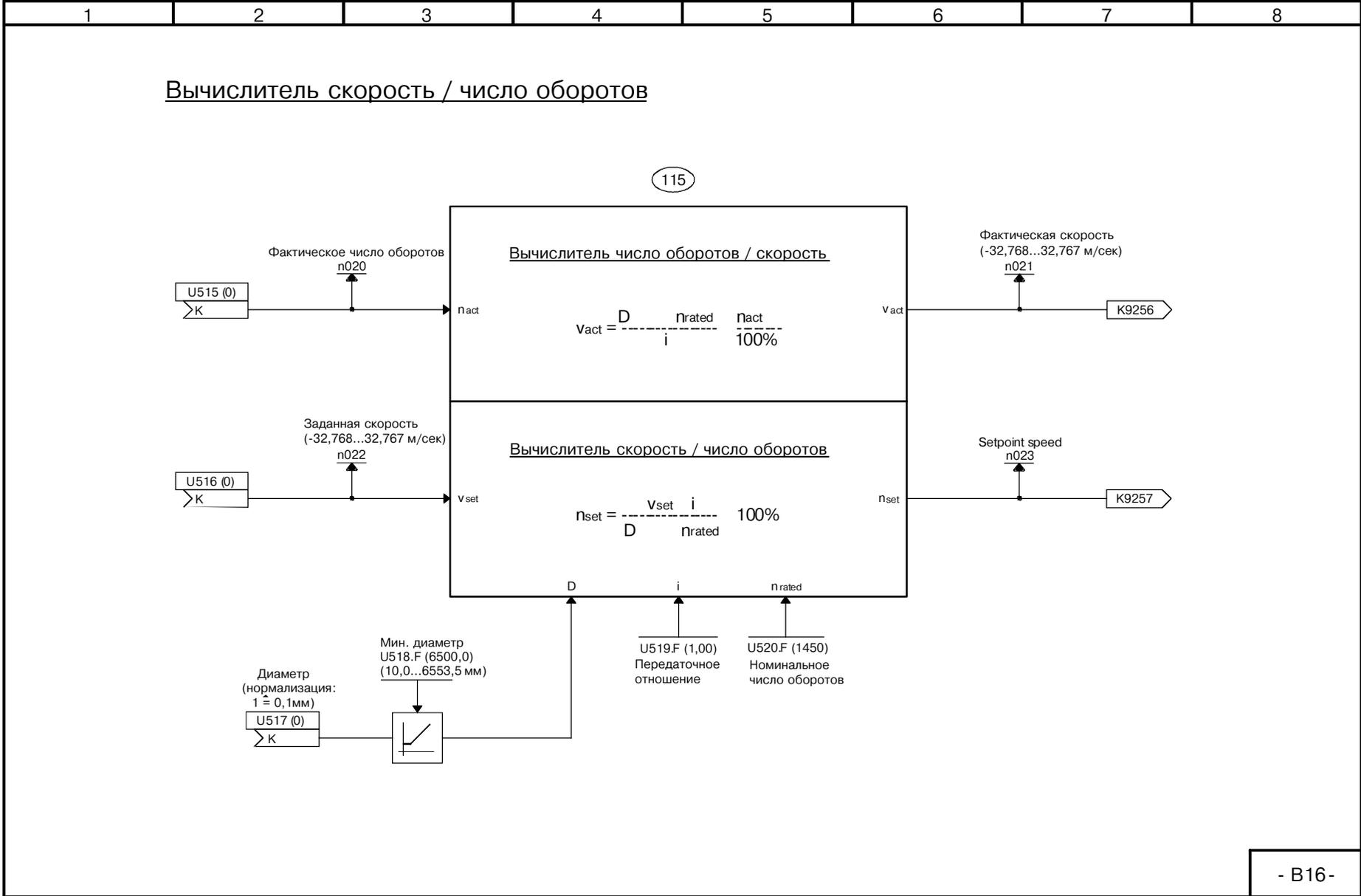
<1> Когда U301.01 = 9191, формирователь ramпы действует только однократно после предоставления (переход из лог. "0" в "1")

<2> от монитора напряжения для источника питания электроники

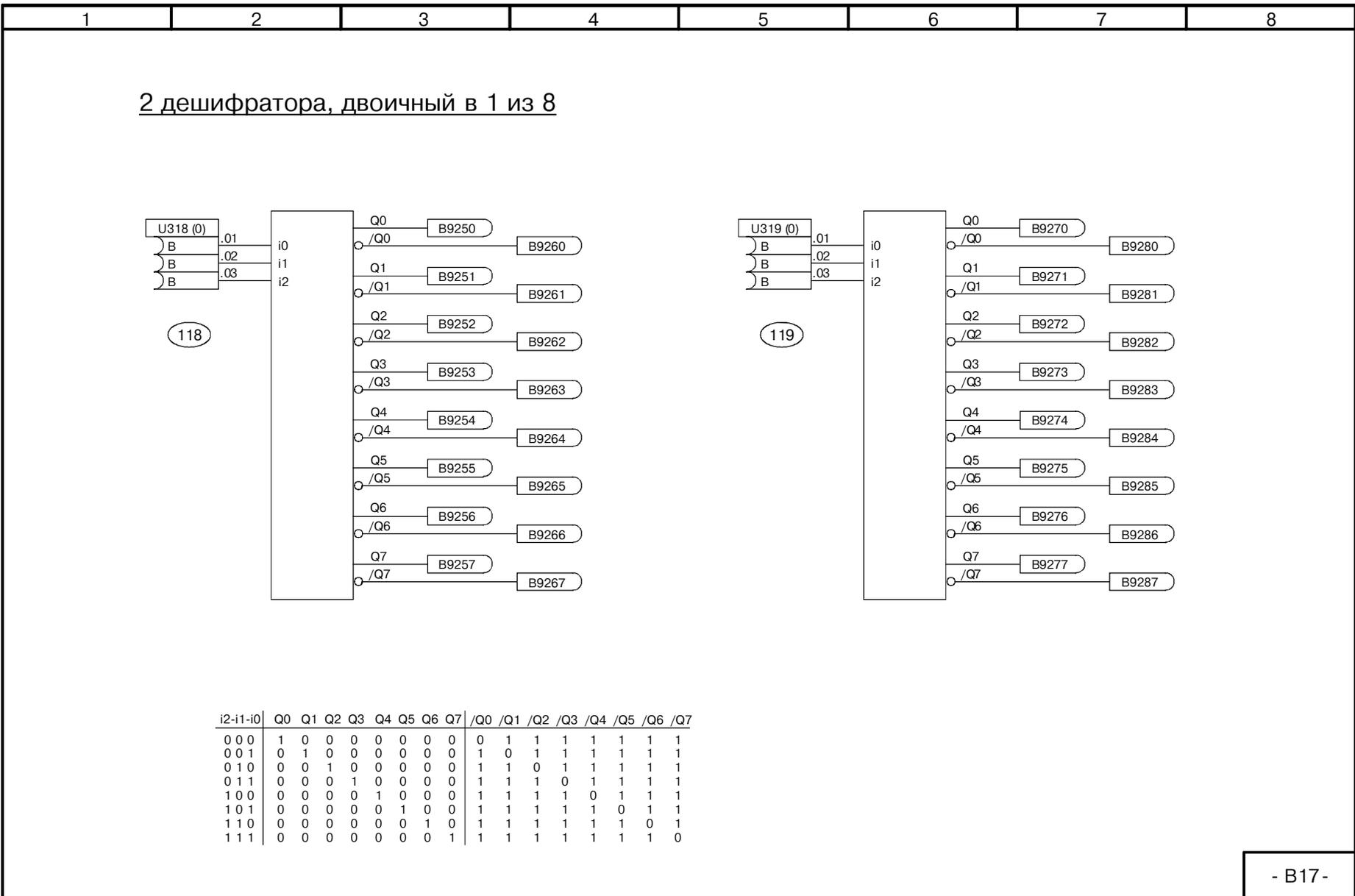


- B15 -

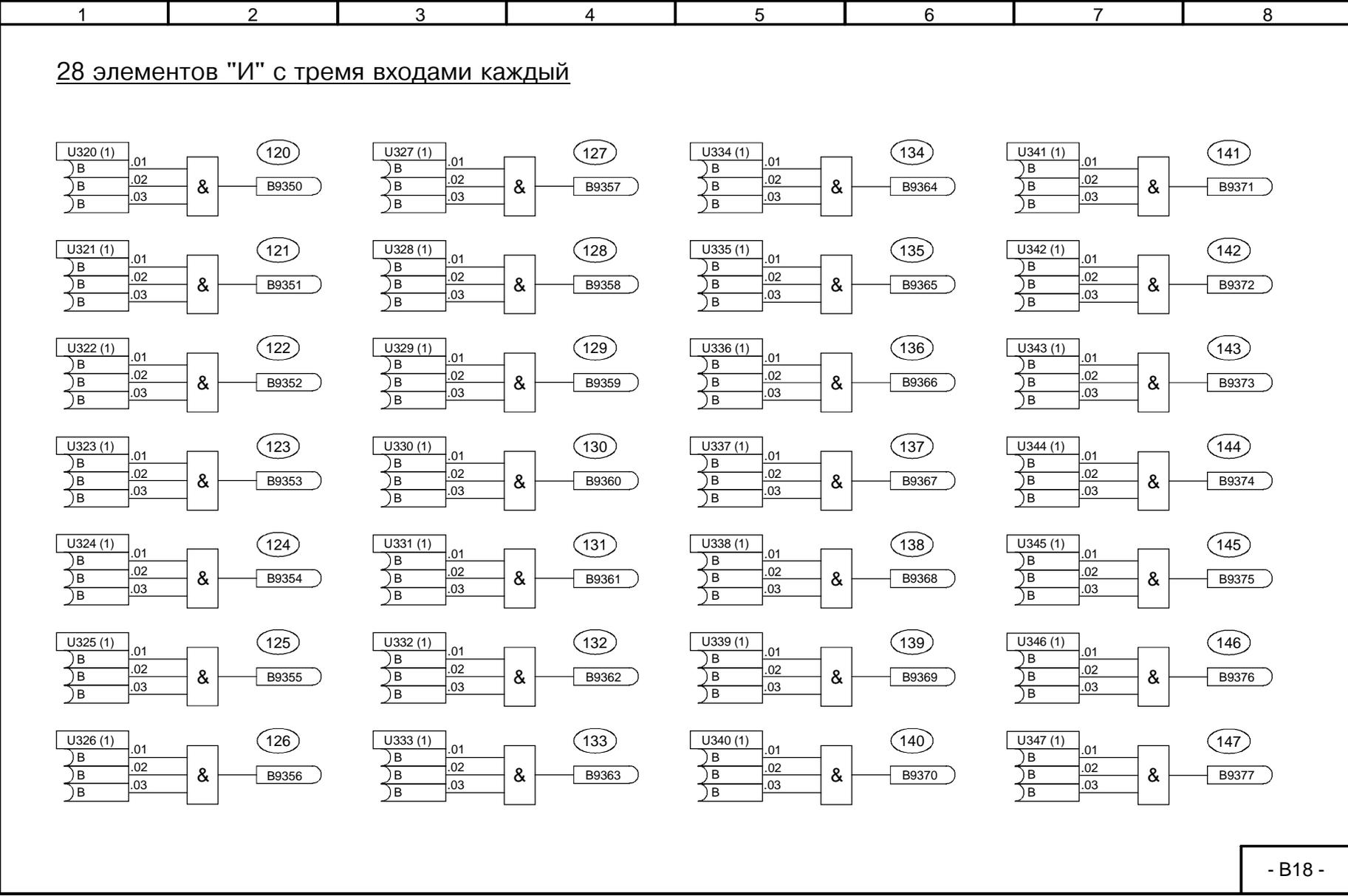
Лист В16 Вычислитель скорости / число оборотов

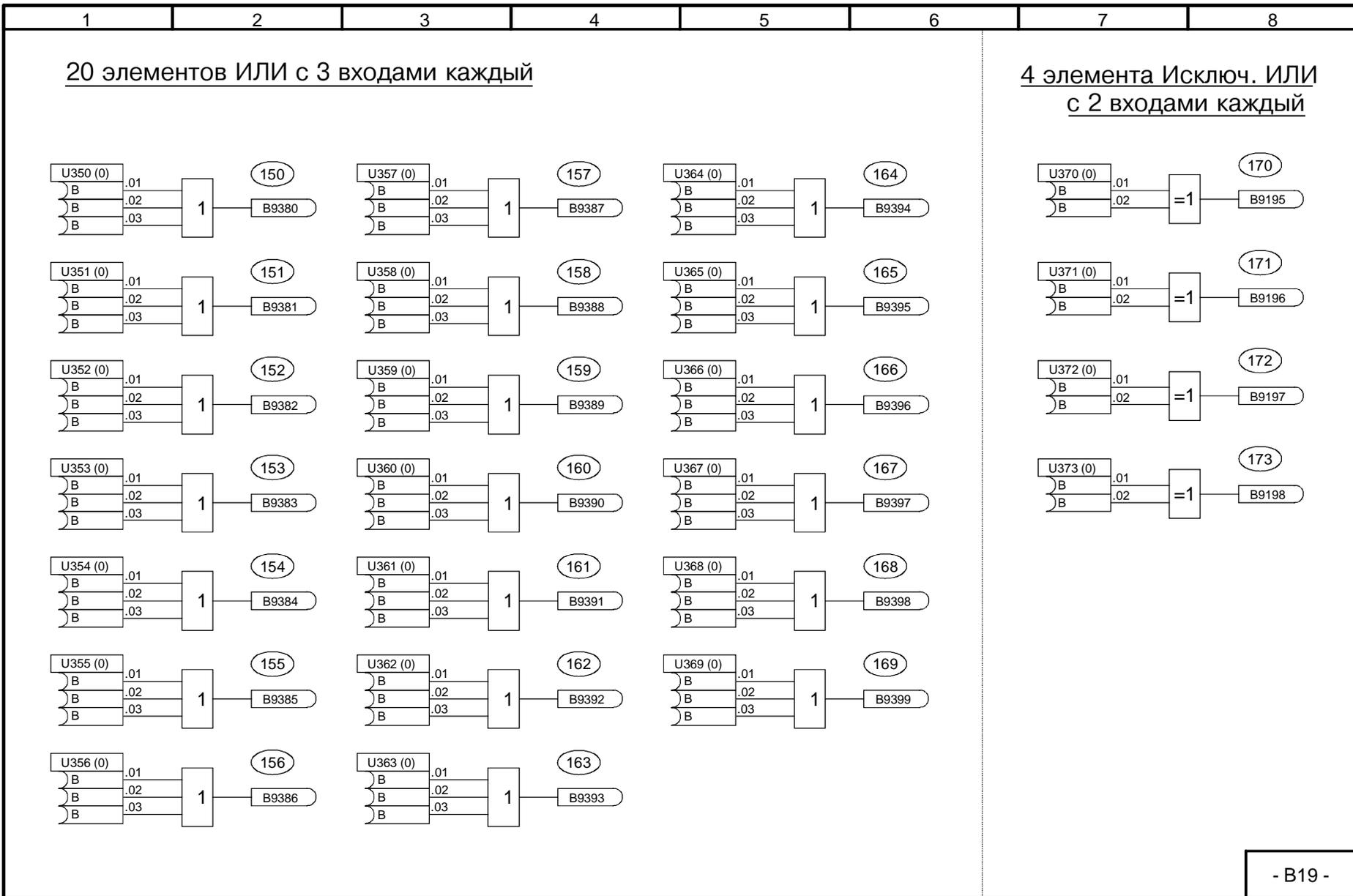


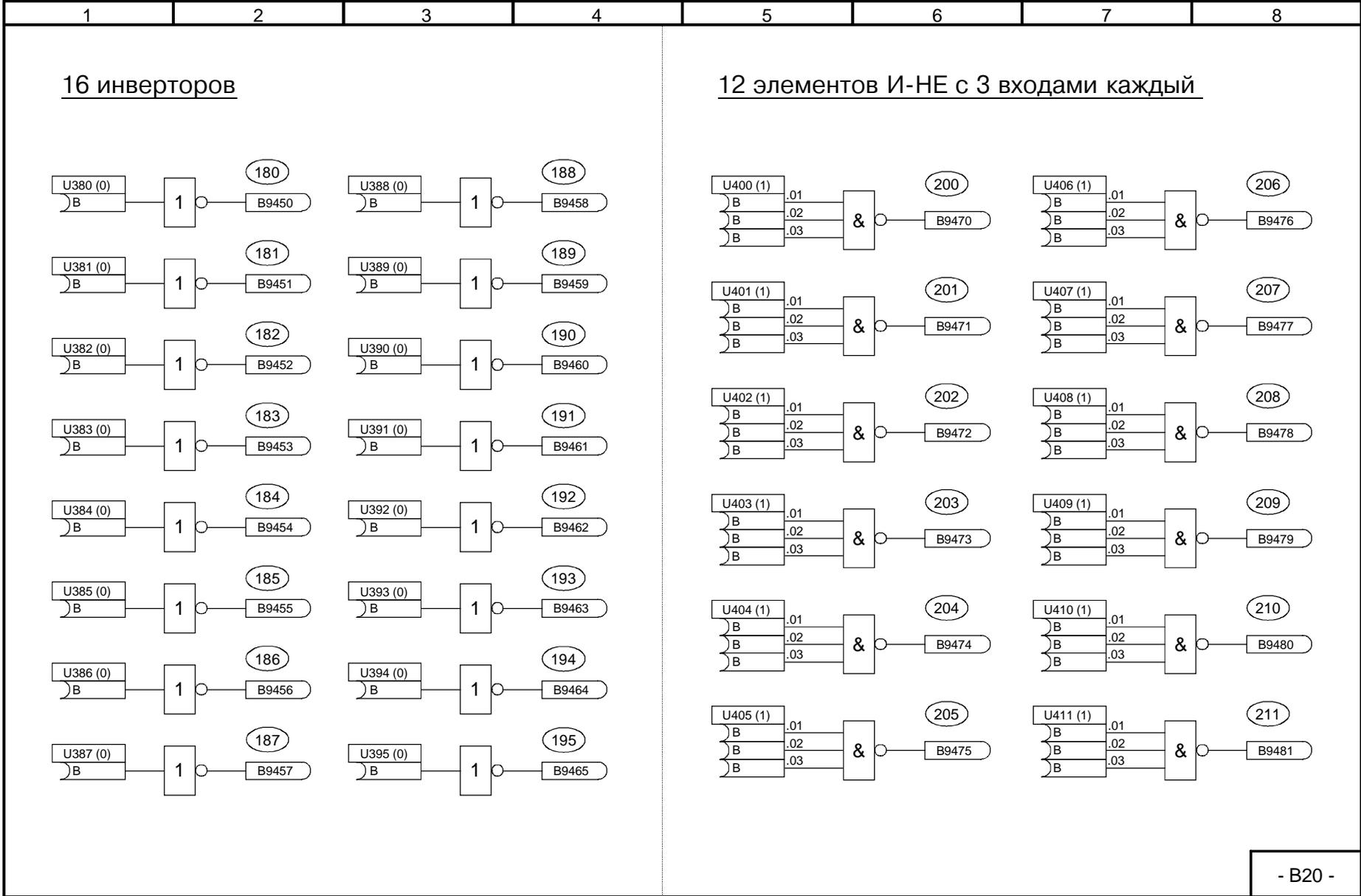
Лист В17 Дешифраторы, двоичный в 1 из 8



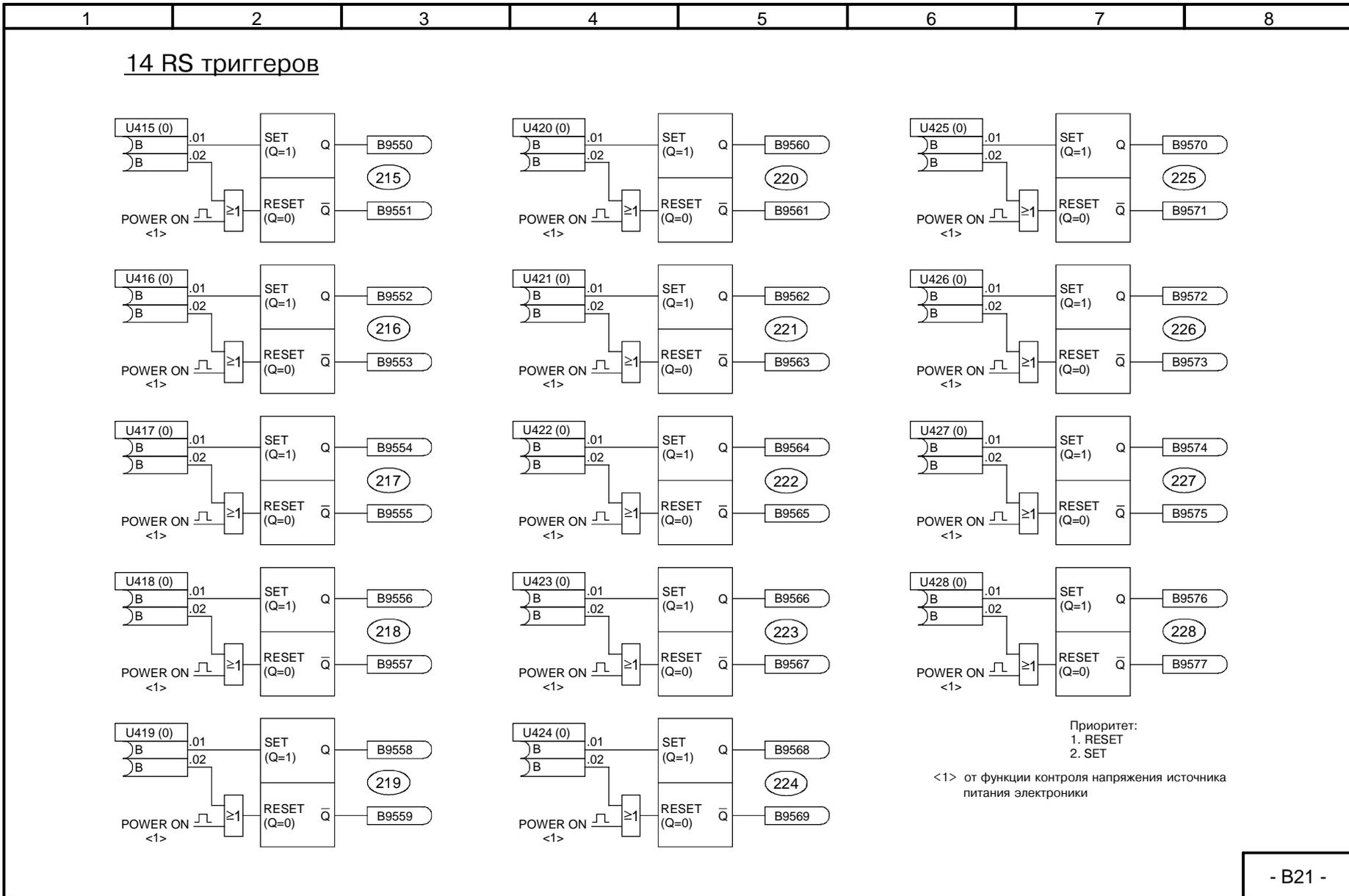
Лист В18 Элементы "И" (AND)

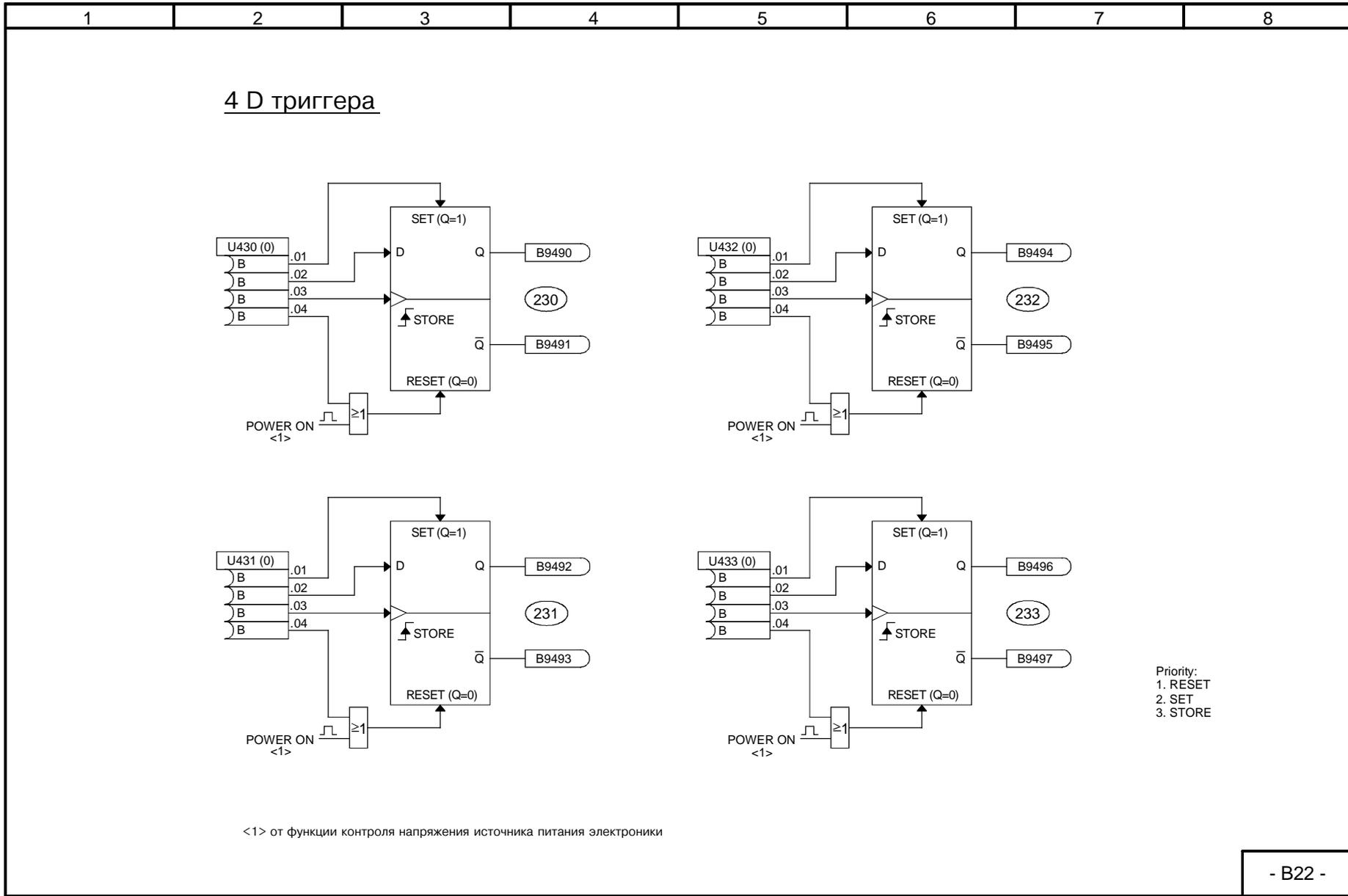






Лист B21 RS триггеры





Лист В23 Таймеры (0,000...60,000 сек)

