

МАЯК-ВВ 024С

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ПВС5.422.098 ТО

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ	4
4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	5
ПРИЛОЖЕНИЕ А	6
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	9

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Блок МАЯК-ВВ 024С (далее – блок) предназначен для ввода сигналов электроавтоматики в УЧПУ. Работает в сетях CAN с протоколом CANopen по спецификациям DS-301, DS-401.

1.2 Блок монтируется на 35-мм DIN-рейку стандартного профиля.

1.3 По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды блок относится к группе 2 по ГОСТ 21552-84 (температура окружающего воздуха от 5° до 40°С, относительная влажность воздуха от 45 до 85% при температуре 25°С, атмосферное давление от 630 до 800 мм рт.ст.)

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Характеристики блока приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Величина
Напряжение питания (Uпит), В	24±20%
Потребляемый ток, мА, не более	40
Разрядность микроконтроллера, бит	32
Тип канала связи с УЧПУ	CAN
Номинальная скорость обмена по каналу CAN, Кбит/с	250, 500, 800, 1000
Количество входов	24
Характеристики входа: напряжение логического "0", В напряжение логической "1", В входной ток при 24 В, мА напряжение изоляции, В	от 0 до 6 от 16 до Uпит 7,5 1000
Степень защиты внешней оболочки	IP20
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота), мм	72 x 128 x 36

3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ

3.1 Структурная схема блока представлена на рисунке 3.1.

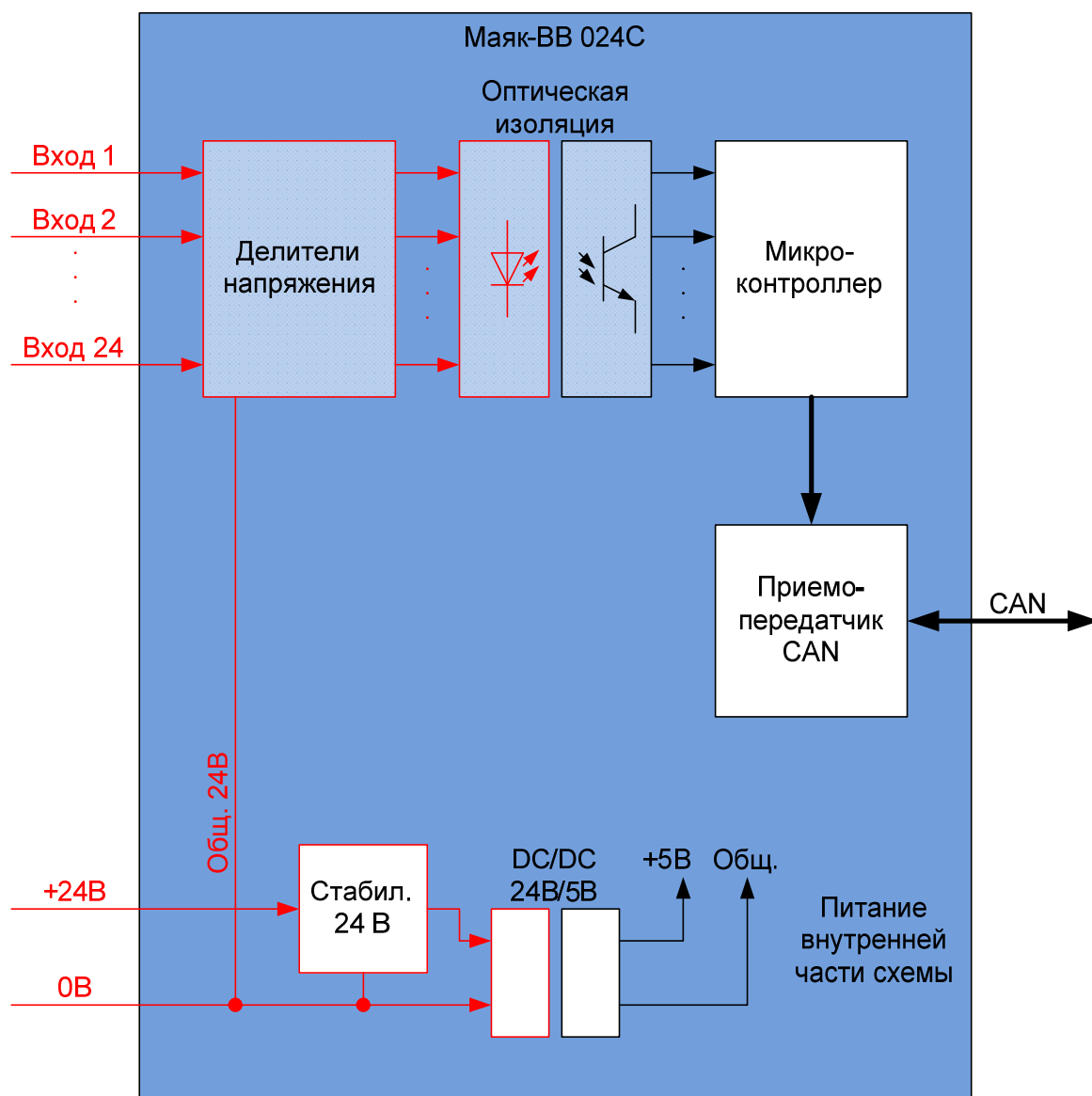


Рис. 3.1 – Структурная схема блока

Красным здесь и далее выделены цепи, гальванически соединенные с цепью питания 24В и изолированные от остальных.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Напряжение питания поступает через разъем **"Питание"** на стабилизатор напряжения 24В, который обеспечивает ограничение входного напряжения. После него напряжение подается на нестабилизированный изолированный преобразователь 24В/5В, который обеспечивает гальваническую развязку между цепью питания и внутренней схемой блока (микроконтроллер и приемопередатчик CAN).

4.2 Включение блока осуществляется сигналом **"READY"** ("Готовность УЧПУ"), поступающим от УЧПУ через разъем **"CAN"**. В блоке присутствуют два одинаковых, соединенных внутри друг с другом, разъема **"CAN"** для обеспечения непрерывности шины CAN. Разъем **"CAN"** используется также для подключения сигнала **"BLOCK"** (Блокировка), обеспечивающего сквозное управление блокированием выходов всей системы при включении, выключении УЧПУ и в случае аварии.

4.3 Включенное состояние индикатора **"Готов"** (зеленого цвета) свидетельствует о поступлении сигнала **"READY"** от УЧПУ и появлении напряжения питания +3,3 В на внутренней схеме платы.

Включенное состояние индикатора **"Блок"** (красного цвета) свидетельствует о возникновении критической ошибки в блоке.

Включенное состояние индикатора **"Канал"** (желтого цвета) свидетельствует о готовности блока к обмену по каналу CAN. Регулярное частое мерцание индикатора показывает наличие обмена по каналу CAN, при этом не гарантируется, что обмен ведется именно с данным блоком.

Более подробно о работе индикаторов модулей "Маяк-ВВ" можно прочесть в соответствующем документе.

4.4 Сигналы электроавтоматики поступают через разъёмы **"Входы"** на оптроны, которые обеспечивают оптическую изоляцию между цепями входов и остальной внутренней схемой блока. В случае, если напряжение сигнала поступающего на любой из каналов входа соответствует напряжению логической "1", то загорается соответствующий индикатор (зеленого цвета). Данные индикаторы входов работают вне зависимости от наличия напряжения питания и сигнала **"READY"**. Напряжение на входе измеряется относительно сигнала **"-24В"** разъема **"Питание"**, поэтому при отключенном разъеме питания индикаторы входов работать не будут. В то же время эти индикаторы будут работать даже при отключенной внутренней электронике модуля.

4.5 Ряд входов дополнительно могут использоваться для обработки квадратурных сигналов (перемычка S2 снята) или в качестве счетных входов (перемычка S2 установлена). При этом их работоспособность, как обычных дискретных входов, сохраняется.

4.6 Сигналы, прошедшие оптическую развязку, поступают на входы микроконтроллера, и далее через приемопередатчик CAN передаются в канал.

ПРИЛОЖЕНИЕ А Описание блока МАЯК-ВВ 024С ПВС5.422.098

Внешний вид блока МАЯК-ВВ 024С приведен на рисунке А.1.

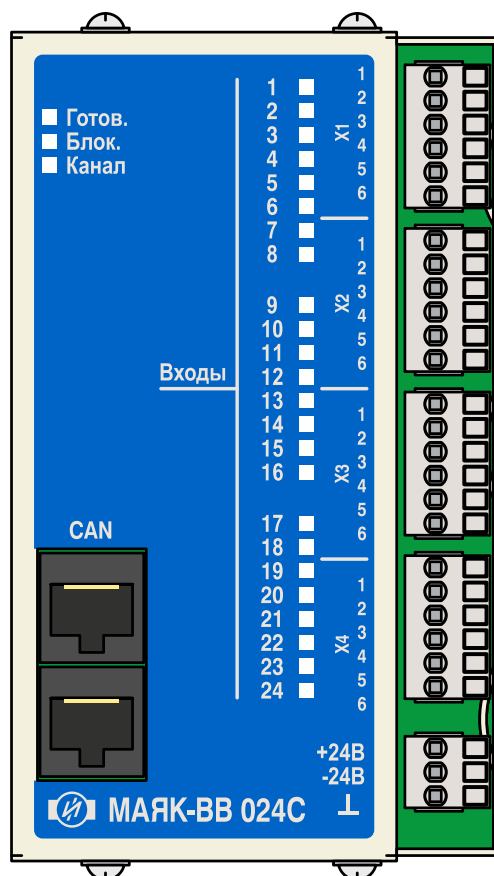


Рисунок Б.1 – Внешний вид блока МАЯК-ВВ 024С

Дополнительные функции входов:

	S2 снята	S2 установлена
Вход 1	Квадратурный вход 1 (А)	Счетный вход 1
Вход 2	Квадратурный вход 1 (В)	-
Вход 3	Квадратурный вход 2 (А)	Счетный вход 2
Вход 4	Квадратурный вход 2 (В)	-

Для доступа к перемычке S2 необходимо снять кожух модуля.

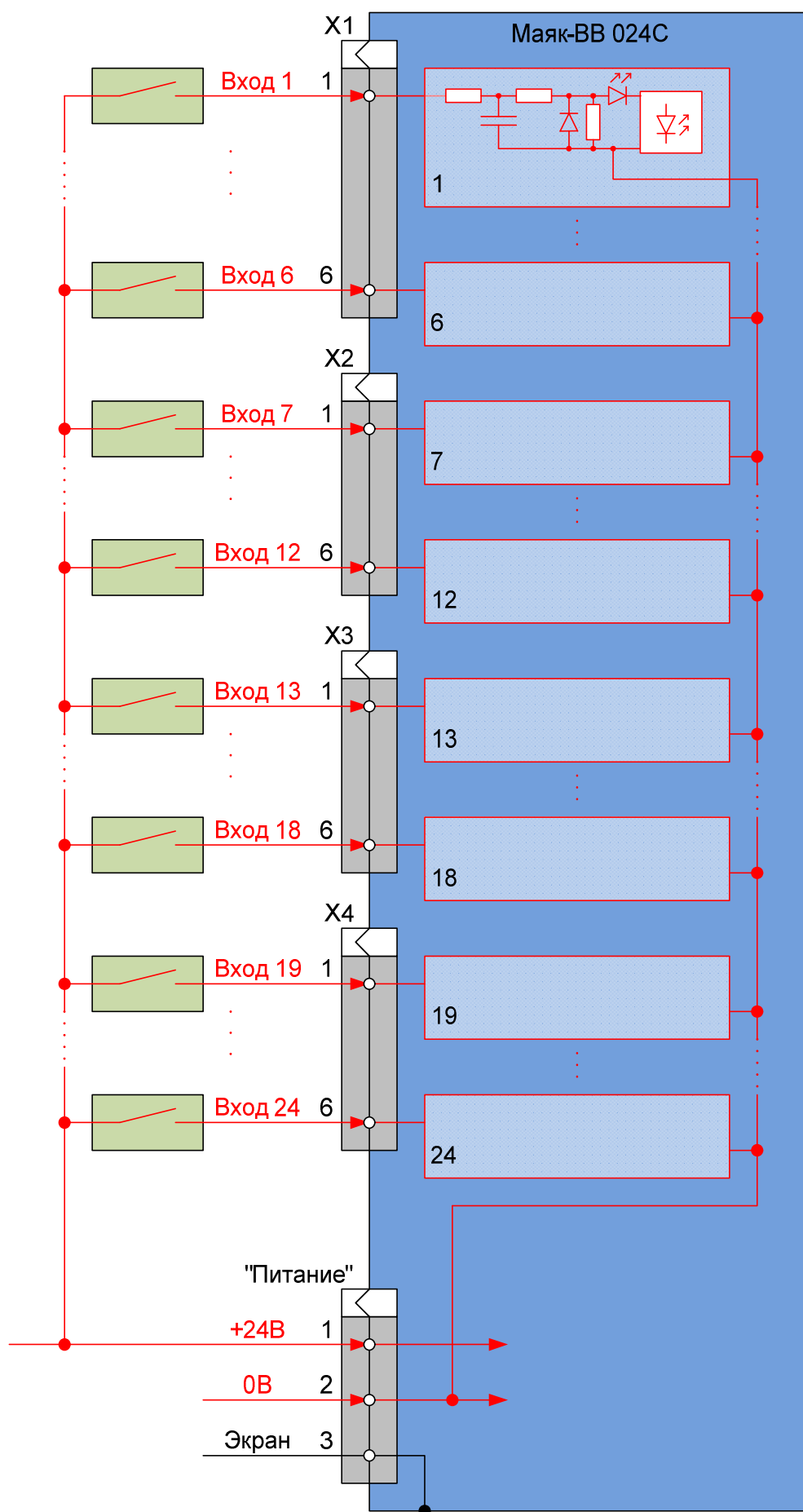


Рисунок А.2 – Схема подключения входных сигналов и питания

Входы (X1..X4) Описание интерфейса

Вилка 15EDGVC-3.5-06P-14-00АН

Ответная часть розетка 15EDGKN-3.5-06P-14-00АН

Назначение контактов:

Разъем	Контакт	Вход	Байт
Входы (X1)	1	Цифровой вход №1	0
	2	Цифровой вход №2	
	3	Цифровой вход №3	
	4	Цифровой вход №4	
	5	Цифровой вход №5	
	6	Цифровой вход №6	
Входы (X2)	1	Цифровой вход №7	1
	2	Цифровой вход №8	
	3	Цифровой вход №9	
	4	Цифровой вход №10	
	5	Цифровой вход №11	
	6	Цифровой вход №12	
Входы (X3)	1	Цифровой вход №13	
	2	Цифровой вход №14	
	3	Цифровой вход №15	
	4	Цифровой вход №16	
	5	Цифровой вход №17	
	6	Цифровой вход №18	
Входы (X4)	1	Цифровой вход №19	2
	2	Цифровой вход №20	
	3	Цифровой вход №21	
	4	Цифровой вход №22	
	5	Цифровой вход №23	
	6	Цифровой вход №24	

Питание (X5) Описание интерфейса

Вилка 15EDGVC-3.5-03P-14-00АН

Ответная часть розетка 15EDGKN-3.5-03P-14-00АН

Назначение контактов:

Контакт	Описание	Функция
1	+24В	Входное напряжение питания +24 В
2	0 В	Общий сигнал питания
3	Экран	Электрическое соединение с корпусом блока

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Установка скорости обмена по каналу CAN и адреса устройства для блока МАЯК-BB 024С

На нижней стороне блока расположен 6-ти позиционный DIP-переключатель, с помощью которого можно устанавливать скорость обмена по каналу CAN и адрес устройства.

Скорость обмена по каналу CAN определяется переключателями 5-6 согласно следующей таблице:

Положение переключателей		Скорость, кбит/с
6	5	
0	0	1000
0	1	800
1	0	500
1	1	250

где
 0 – "Выкл."
 1 – "Вкл." ("ON")

Адрес устройства в сети CAN определяется переключателями 1..4 согласно следующей таблице:

Положение переключателей				Адрес (16-ричный)	Адрес (десятичный)
4	3	2	1		
0	0	0	0	0x20	32
0	0	0	1	0x21	33
0	0	1	0	0x22	34
0	0	1	1	0x23	35
0	1	0	0	0x24	36
0	1	0	1	0x25	37
0	1	1	0	0x26	38
0	1	1	1	0x27	39
1	0	0	0	0x28	40
1	0	0	1	0x29	41
1	0	1	0	0x2A	42
1	0	1	1	0x2B	43
1	1	0	0	0x2C	44
1	1	0	1	0x2D	45
1	1	1	0	0x2E	46
1	1	1	1	0x2F	47

где
 0 – "Выкл."
 1 – "Вкл." ("ON")

Изменения положений переключателей вступают в силу **ТОЛЬКО** после выключения/включения питания блока.