

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПИТАНИЯ ДАТЧИКОВ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ПВС5.434.042 ТО

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ	4
2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ.....	4
3 ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
ПРИЛОЖЕНИЕ А	6

ВВЕДЕНИЕ

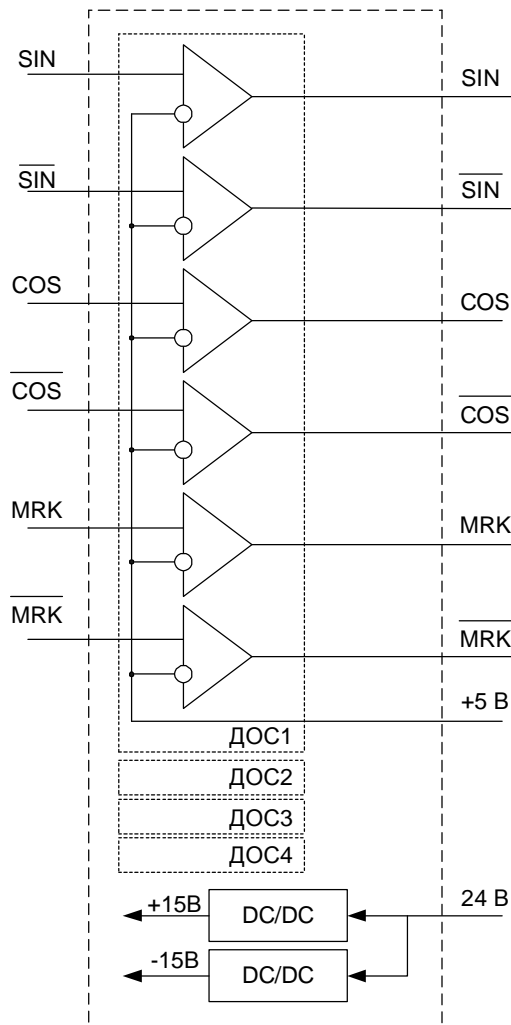
Данное техническое описание предназначено для изучения устройства и принципа действия преобразователя питания датчиков.

Дополнительно следует пользоваться схемой электрической принципиальной ПВС5.434.042 ЭЗ.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Преобразователь питания датчиков (в дальнейшем - преобразователь) предназначен для подключения фотоэлектрических измерительных датчиков с питанием 15 В к блокам системы УЧПУ «Маяк»

2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ



Преобразователь состоит из блоков преобразования ДОС1...ДОС4, идентичных по структуре, и двух DC/DC преобразователей напряжения.

Каждый из блоков преобразования ДОС1...ДОС4 содержит 6 дифференциальных приемников, первый вход которых подключается к одной из линий датчика (SIN, COS, MRK), а второй вход – к уровню питания +5 В.

Выходы преобразователя имеют уровни ТТЛ-логики и могут подключаться к блоку системы ЧПУ ЦАП-6ФМ.

DC/DC преобразователи служат для обеспечения напряжений питания датчиков (+15В, -15В), а также для питания дифференциальных приемников.

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики преобразователя приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование параметра	Величина
1.1. Число подключаемых ИП	4
1.2. Напряжение питания преобразователя	$24В \pm 20\%$
1.3. Каналы	$\overline{\text{Sin}}, \overline{\text{Sin}}, \overline{\text{Cos}}, \overline{\text{Cos}}, \overline{\text{M}}, \overline{\text{M}}$
1.4. Габариты, мм	88 x 128 x 36
1.5. Монтаж	На DIN-рейку

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ОПИСАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПИТАНИЯ ДАТЧИКОВ

Внешний вид преобразователя приведен на рисунке А.1.

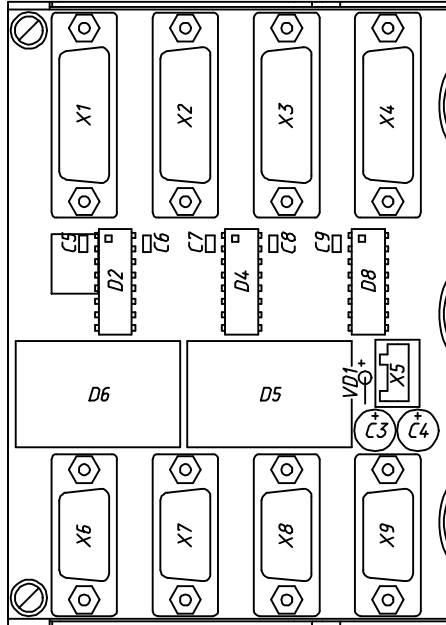


Рисунок А.1 – Внешний вид преобразователя

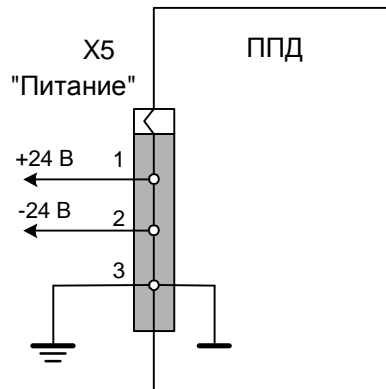


Рисунок А.2 – Схема подключения питания

Питание (X5) Описание интерфейса

Разъем: WAGO 734-113 с ответной частью WAGO 734-103

Назначение контактов:

Контакт	Описание	Тип*	Функция
1	+24В	VI	Питание +24В
2	-24В	VI	Питание -24В
3	Корпус	GND	Экран

* GND – корпус,

VI – входное напряжение питания блока (+24В ± 20%)

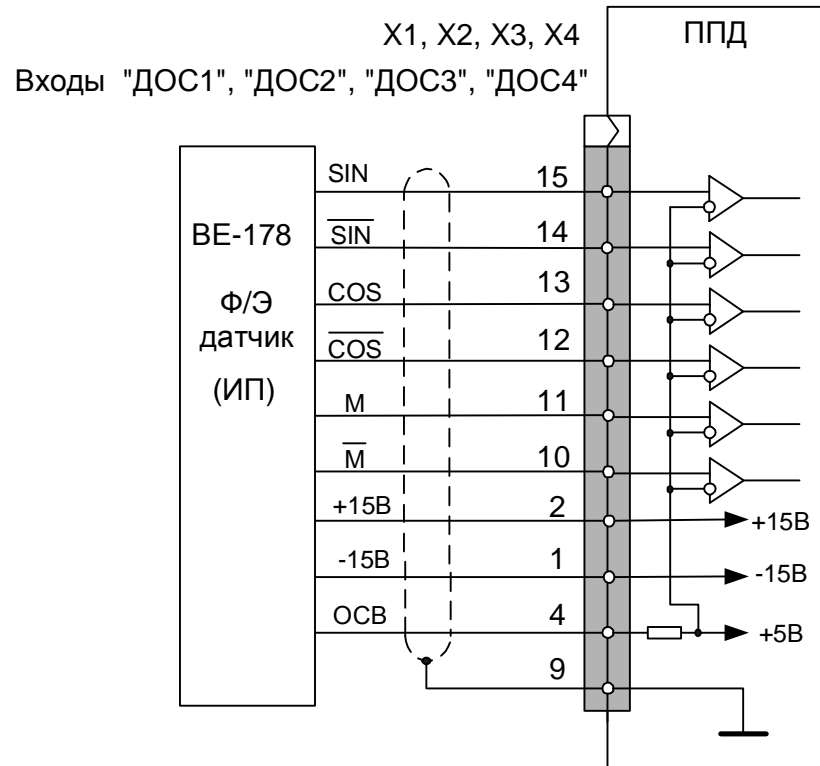


Рисунок А.3 – Схема подключения датчика BE178 с 15-и вольтовым питанием и инверсными выходами

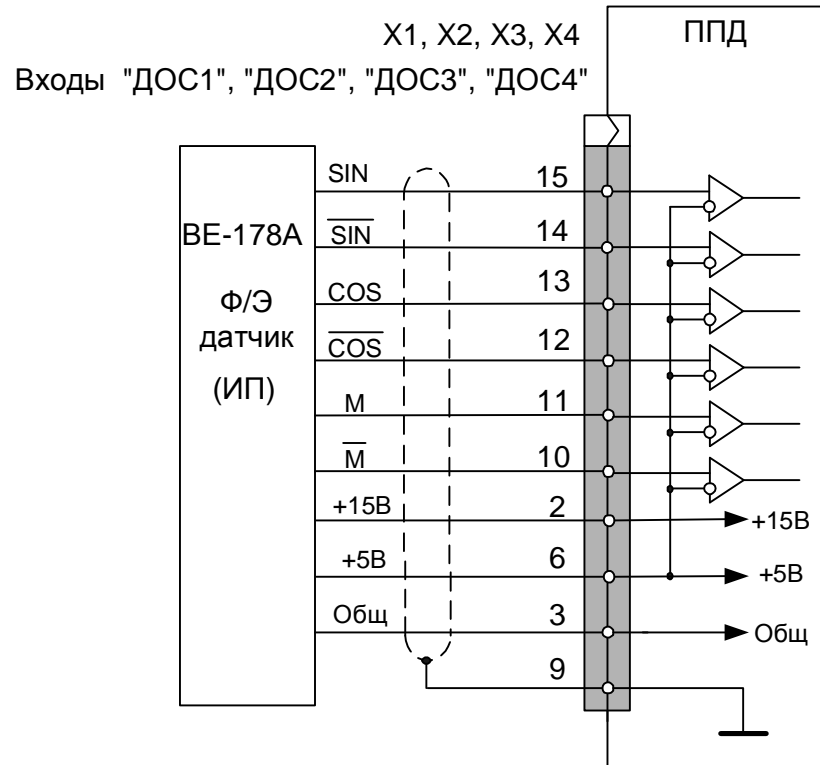


Рисунок А.3 – Схема подключения датчика BE178A с 15-и вольтовым питанием и инверсными выходами

ДОС1, ДОС2, ДОС3, ДОС4 (X1, X2, X3, X4) Описание интерфейса

Разъем: DB-15F с ответной частью DB-15M

Назначение контактов:

Контакт	Описание	Тип*	Функция
1	-15 В	VO1	Питание ИП
2	+15 В	VO2	Питание ИП
3	GND	VO3	Общий питания ИП
4	OCB	VO4	Питание осветителя ИП, +5В
5,6,7	+5В	VO3	Питание ИП +5В
8	N/C	NC	Нет соединения
9	Экран	GND	Экран кабеля
10	~MRK	EI	Сигнал ~М ИП
11	MRK	EI	Сигнал М ИП
12	~COS	EI	Сигнал ~COS ИП
13	COS	EI	Сигнал COS ИП
14	~SIN	EI	Сигнал ~SIN ИП
15	SIN	EI	Сигнал SIN ИП

* GND – Экран кабеля,

VO1 – Выходное напряжение для питания ИП, $-15В \pm 0,25$ VO2 – Выходное напряжение для питания ИП, $+15В \pm 0,25$ VO3 – Выходное напряжение для питания ИП, $+5В \pm 0,25$

VO4 – Выходное напряжение для питания осветителя, с токоограничением

EI – входы сигналов ИП

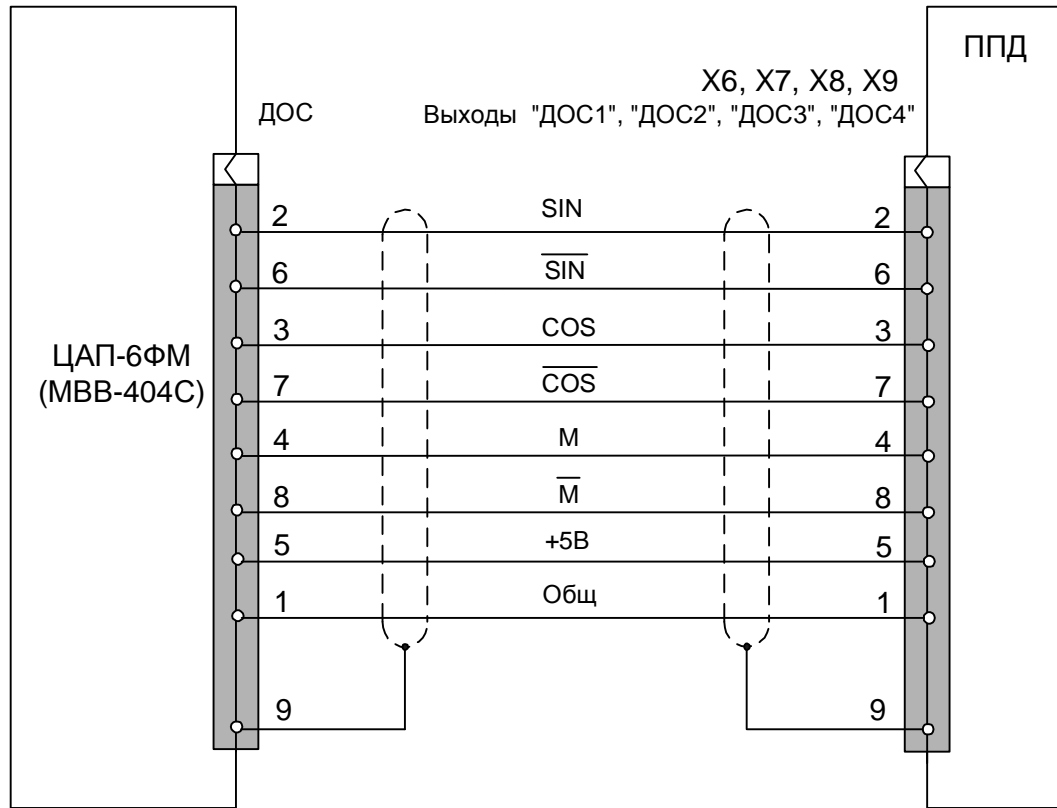


Рисунок А.4 – Схема подключения датчика преобразователя к блоку ЦАП-6ФМ или MBB-404C

Выход ДОС1, ДОС2, ДОС3, ДОС4 (X6, X7, X8, X9) Описание интерфейса

Разъем: DB-9M с ответной частью DB-9F

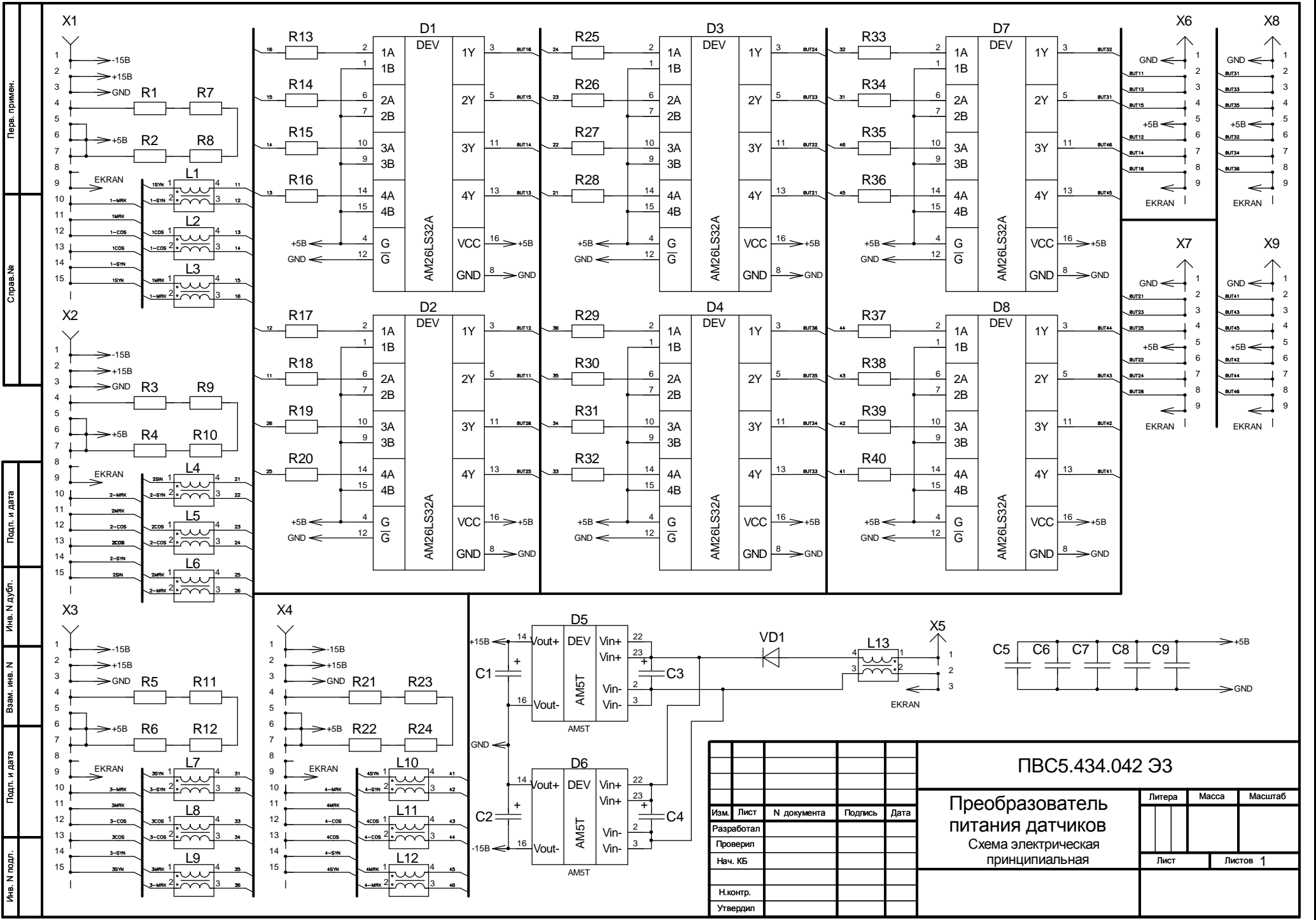
Назначение контактов:

Контакт	Описание	Тип*	Функция
1	Общ	VO	Общий питания
2	SIN	EI	Сигнал SIN ИП
3	COS	EI	Сигнал COS ИП
4	MRK	EI	Сигнал M ИП
5	+5B	VO	Питание +5B
6	~SIN	EI	Сигнал ~SIN ИП
7	~COS	EI	Сигнал ~COS ИП
8	~MRK	EI	Сигнал ~M ИП
9	Экран	GND	Экран кабеля

* GND – Экран кабеля,

VO – Входное напряжение для питания преобразователя, $5B \pm 0,25$

EI – выходы преобразованных сигналов ИП



Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Ив. N дубл.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Ив. N подл.

ПВС5.434.042 ЭЗ

Преобразователь
питания датчиков
Схема электрическая
принципиальная

Литера	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разработал				
Проверил				
Нач. КБ				
Н.контр.				
Утвердил				

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Конденсаторы			
C1, C2	Танталовый чип 7243 TAJ-16V-47 мкФ -D	2	
C3, C4	K50-68-40B-22 мкФ ЕВАЯ.637541.003ТУ	2	
C5... C9	Чип 1206 Y5V-0,1 мкФ ±20%	5	
Микросхемы			
D1..D4	AM26LS33ACN	4	
D5, D6	Модуль AM5T-2415S Aimtec	2	
D7, D8	AM26LS33ACN	2	
L1...L13	CPFC75 Sumida или 50474C C&D Technologies или DR331-474BE Bourns	13	
Резисторы			
R1...R12	Чип 1206 - 10 Ом ±5%	12	
R13...R20	Чип 1206 - 10 кОм ±5%	8	
R21...R24	Чип 1206 - 10 Ом ±5%	4	
R25...R40	Чип 1206 - 10 кОм ±5%	16	
VD1	Диод 1N4002	1	
ПВС5.434.042 ПЭЗ			
1	Панкова	23.03.09	
Изм	Лист	№ докум.	Подп. Дата
Разраб.	Рыбаков	13.02.09	
Провер.	Бородулин		
Нач.лаб.	Бородулин		
Н.контр.			
Утв.	Ураков		
Преобразователь питания датчиков		Литера	Лист
Перечень элементов			1 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
X1...X4	Розетка DBB-15F «Бурый медведь»	4	
X5	Вилка под пайку 734-133 WAGO	1	Выводы прямые
	с розеткой 734-103 WAGO	1	
X6...X9	Вилка DBB-9M «Бурый медведь»	4	
ПВС5.434.042 ПЭЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп. Дата
ПВС5.434.042 ПЭЗ			Лист
ПВС5.434.042 ПЭЗ			2