



ЗАО "ЭМИКОН"

БЛОК ПИТАНИЯ ДАТЧИКОВ

ВРД-44А

Руководство по эксплуатации

АЛГВ.436731.004 РЭ

Москва, 2013 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Назначение блока.....	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Устройство и работа	4
1.3.1 Конструкция блока	4
1.3.2 Принцип работы	5
1.4 Маркировка	5
1.5 Тара и упаковка.....	5
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	6
2.1 Эксплуатационные ограничения	6
2.2 Подготовка блока к использованию.....	6
2.2.1 Порядок установки	6
2.3 Использование блока.....	6
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	6
5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	7
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	7
7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА.....	8
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение А Внешний вид блока	9
Приложение Б Структурная схема блока	10
Приложение В Цоколевка разъемов блока	11
Приложение Г Пример подключения датчиков	12

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на блок питания датчиков BPD-44А (блок) и предназначено для ознакомления лиц, эксплуатирующих блок, с его устройством, принципом работы, основными правилами эксплуатации, обслуживания, хранения и транспортирования.

Документ содержит технические характеристики блока, а также информацию, необходимую пользователю для правильного его подключения.

Для более полного представления о работе блока в РЭ приведена структурная схема блока и ее описание, схема подключения, цоколевка разъемов.

К работе с блоком допускаются лица, изучившие настоящий документ и соответствующим образом аттестованные.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение блока

Полное наименование изделия: **Блок питания датчиков BPD-44А АЛГВ.436731.004.**

Блок предназначен для работы в составе распределенных систем управления и имеет четыре канала для питания токовых датчиков. Нагрузка к выходам каналов блока подключается по схеме “общий минус”.

Блок является восстанавливаемым и ремонтно-пригодным изделием, предназначенным для круглосуточной непрерывной эксплуатации с возможностью многократного включения и выключения электропитания в течение суток.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 25° С до плюс 60° С (без конденсации влаги);
- относительная влажность воздуха до 85% при температуре плюс 25° С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа.

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики блока приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Количество каналов питания датчиков	4
Выходное напряжение каждого канала при токе нагрузки 20 мА, не менее, В	22
Максимальный ток нагрузки каждого канала, не менее, мА	22
Величина ограничения выходного тока, мА	27±5
Индикация ограничения выходного тока канала	имеется
Индикация наличия входного напряжения питания	имеется
Напряжение питания блока, В	18...36
Гальваническая развязка между внешним источником питания и выходными каналами блока, В, не менее	1000
Гальваническая развязка между выходными каналами блока, В, не менее	1000

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструкция модуля

Внешний вид блока показан в приложении А. Конструктивно, блок выполнен в виде двухслойной печатной платы, помещенной в пластмассовый корпус. Корпус имеет крепления для установки на стандартный DIN-рельс.

В качестве разъемов используются соединители X1 и X2, которые расположены на верхней и нижней гранях корпуса. Соединитель X1 предназначен для подключения к блоку токовых датчиков. Соединитель X2 - для подключения внешнего источника питания. Цоколевка указанных соединителей приведена в приложении В. Пример подключения к блоку токовых датчиков и модуля аналогового ввода приведён в приложении Г.

На торце корпуса расположены пять светодиодов. Один зеленый и четыре красных. Свечение зеленого светодиода свидетельствует об исправности питания каналов блока. Свечение красного светодиода информирует об ограничении выходного тока канала.

1.3.2 Принцип работы

Структурная схема блока показана в приложении Б.

Блок состоит из двух основных устройств:

- преобразователя напряжения, ПН;
- четырех источников питания, ИП.

ПН выполнен на микросхеме регулятора напряжения типа LM-2675 фирмы National Semiconductor и предназначен для питания ИП стабильным напряжением 12 В.

Каждый из четырех ИП имеет схему ограничения выходного тока и индикацию ее срабатывания. Кроме того, на входе каждого ИП установлен малогабаритный плавкий предохранитель фирмы WICKMANN на 100 мА.

1.4 Маркировка

Маркировка блока должна быть нанесена непосредственно на изделие или на прикрепляемый к изделию накладной элемент и содержать:

- наименование и (или) шифр изделия;
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- заводской номер.

1.5 Тара и упаковка

Транспортная тара, в которой поставляются блоки, представляет собой дощатый неразборный, плотный ящик с торцевыми стенками, собранными на четырех планках. На ящик наносятся основные, дополнительные и предупредительные знаки по ГОСТ 14192. Внутренние стенки ящика обиты (выстланы) бумагой БУ-Б по ГОСТ 515. Перед упаковкой в транспортную тару блоки помещаются в укладочный ящик. Укладочный ящик представляет собой футляр из гофрированного картона Т-30, ГОСТ 7376. В одном транспортном ящике размещается 20 укладочных ящиков.

При необходимости новой транспортировки упаковку блоков следует производить в нормальных климатических условиях в следующей последовательности:

1. Каждый блок запаивается в полиэтиленовый пакет и укладывается в отдельную коробку вместе с сопроводительной документацией.

2. Коробки с блоками в количестве 20 шт. упаковываются в укладочный ящик. Укладочный ящик помещается в тарный. Промежутки заполните гофрированным картоном Т-30, ГОСТ 7376;

3. Транспортный ящик маркируется:

- манипуляционные знаки: "Боится сырости", "Верх. Не кантовать", "Осторожно, хрупкое";
- основные надписи: полное или условное наименование грузополучателя, пункт назначения с указанием, при необходимости, пункта перегрузки;
- дополнительные надписи: полное или условное наименование грузоотправителя и наименование пункта отправления;
- информационные надписи: масса брутто и нетто грузового места в килограммах, габаритные размеры грузового места в сантиметрах и объем грузового места в кубических метрах.

Транспортная маркировка наносится на фанерные или металлические ярлыки. Порядок расположения маркировки на одной из боковых стенок соответствует ГОСТ 14192 на тару. Маркировку наносят краской по трафарету или от руки быстро высыхающей, водостойкой, светостойкой, соестойкой краской, прочной на стирание и размывание. Основные надписи наносятся высотой 30 мм. Дополнительные и информационные надписи наносятся высотой 10 мм.

После укладки блоков в тарный ящик, последний обтягивается по торцам стальной цельной лентой сечением 0,4х20 мм и пломбируется. Пломбы для предотвращения от повреждения при транспортировании располагаются в глухих отверстиях боковых стенок и защищаются скобами.

В течение гарантийного срока потребитель должен сохранять упаковку (упаковочный и транспортный ящики), в которой прибыли блоки.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

При эксплуатации блока необходимо следовать всем рекомендациям в полном соответствии с разделами настоящего РЭ. Кроме того, необходимо выполнять местные инструкции, действующие в данной отрасли промышленности, а также другие нормативные документы, определяющие правила эксплуатации электрооборудования.

2.2 Подготовка блока к использованию

После получения, длительного хранения или транспортирования блоков в транспортной таре необходимо произвести внешний осмотр транспортного и укладочных ящиков и проверить целостность упаковки.

При обнаружении нарушения целостности транспортной или укладочной тары необходимо сообщить о нарушении предприятию - изготовителю. Дальнейшая эксплуатация блока возможна только с разрешения предприятия - изготовителя.

Если целостность тары не нарушена, блок следует извлечь из упаковки, провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений и проверить его комплектность.

В случае хранения или транспортирования блока при температуре ниже нуля градусов, выдержать его в нормальных условиях в течение 12 часов.

2.2.1 Порядок установки

При первоначальной установке блоков следует осмотреть целостность элементов платы, печатных проводников и отсутствие повреждений разъемов.

2.3 Использование блока

Прежде чем начать работу с блоком, необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией и конструкцией блока.

Присоединение и отсоединение разъемов блока должно производиться при отключенном питании.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работающий блок технического обслуживания не требует.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Блок является восстанавливаемым и ремонтно-пригодным изделием. В период эксплуатации в случаях, не требующих заводского ремонта (или вызова бригады предприятия-изготовителя) потребителю разрешается своими силами производить замену вышедших из строя блоков с использованием ЗИП.

Сведения о неисправностях заносятся в раздел “Учет неисправностей при эксплуатации” паспорта.

5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранение блока может быть кратковременным (гарантийным) и длительным в отапливаемом хранилище.

Гарантийный срок хранения блока с момента изготовления: 2 года.

Срок длительного хранения блока в отапливаемом хранилище: 10 лет.

При хранении блока следует выдерживать следующие параметры окружающей среды:

- в отапливаемом хранилище температура воздуха должна быть в пределах от плюс 5°C до плюс 40°C, относительная влажность до 80% при температуре плюс 25°C без конденсации влаги;

- содержание коррозионных агентов в атмосфере хранилища не должно превышать:

- сернистого газа 20 мг/м³ в сутки;
- хлористых солей 2 мг/м³ в сутки.

Блок перед закладкой на длительное хранение (по истечении гарантийного срока хранения) должен быть переконсервирован.

Консервация должна проводиться в помещении при температуре воздуха плюс 20°C ±5°C и относительной влажности не более 70% без резких колебаний температуры. Помещение должно быть защищено от проникновения в него атмосферных осадков и коррозионно-активных газов (хлор, сероводород, аммиак, сернистый газ и др.). При проведении работ по переконсервации следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 9.014.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортная тара и упаковка обеспечивают сохранность блока при транспортировании всеми видами транспорта: автомобильным, железнодорожным, воздушным (при условии размещения модуля в герметизированном отсеке) в соответствии с правилами транспортирования грузов на соответствующем виде транспорта и при хранении его в течение сроков, указанных в разделе 6.

Транспортная тара представляет собой дощатый неразборный, плотный ящик с торцевыми стенками, собранными на четырех планках. Внутренние стенки ящика обиты (выстланы) бумагой БУ-Б по ГОСТ 515-77.

После укладки блоков в тарный ящик, последний обтягивается по торцам стальной цельной лентой сечением 0,4x20мм и пломбируется. Пломбы для предотвращения от повреждения при транспортировании располагаются в глухих отверстиях боковых стенок и защищаются скобами. Перед упаковкой в транспортную тару блоки помещаются в укладочный ящик.

Зазоры между стенками ящиков заполняются гофрированным картоном Т-30 ГОСТ 7376-77.

Укладочный ящик представляет собой футляр из гофрированного картона Т-30 ГОСТ 7376-77.

При транспортировании упаковка блока должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков.

Транспортирование всеми видами транспорта может проводиться в следующих условиях:

- 1) температура окружающего воздуха от минус 60° С до плюс 60° С;
- 2) относительная влажность 98% при температуре плюс 25° С;
- 3) атмосферное давление от 12 кПа (90 мм рт.ст.) до 100 кПа (750 мм рт.ст.).

При погрузке и выгрузке блоки не бросать, соблюдать меры предосторожности от повреждения тарного ящика.

После погрузки в транспортное средство ящик закрепляется с целью исключения возможности его произвольного перемещения.

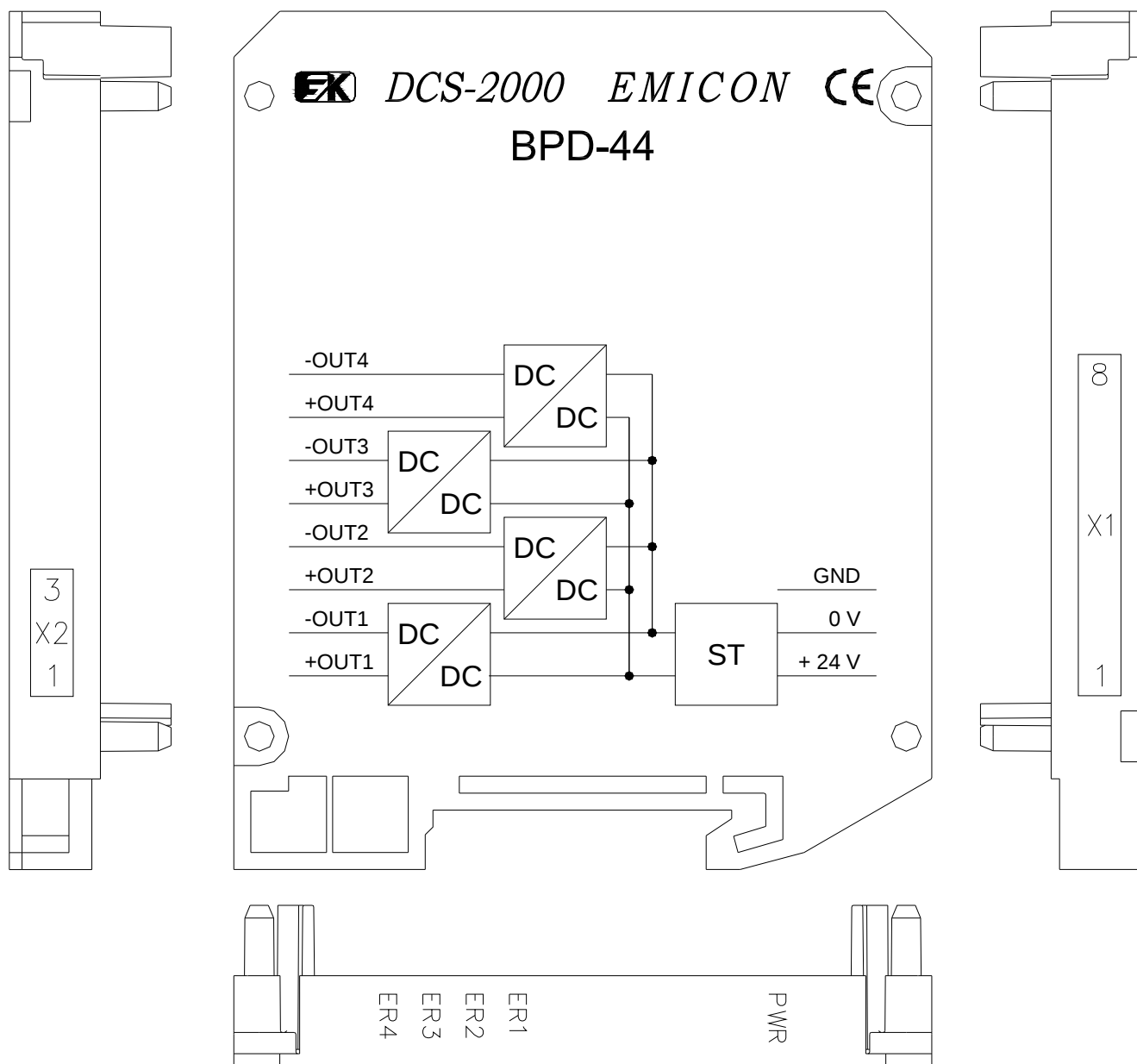
7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

При оформлении заказа на блоки в бланке заказа необходимо указать следующие данные:

- “Наименование” - указывается полное наименование блока;
- “Кол-во” - указывается количество поставляемых изделий данного наименования и варианта.

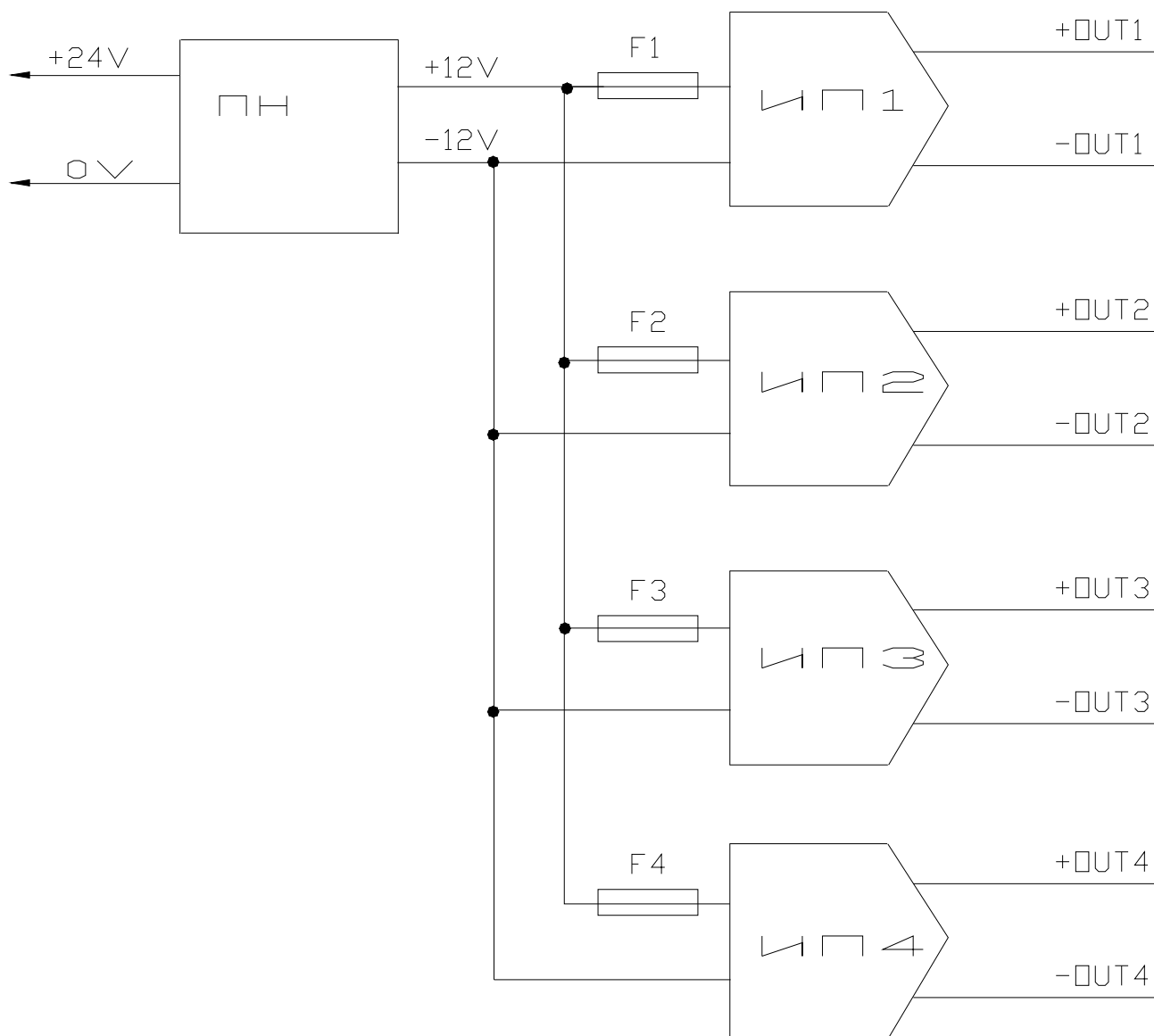
Кроме того, в бланке заказа могут быть оговорены особые условия поставки блоков.

Приложение А



Внешний вид блока

Приложение Б



Структурная схема блока

Приложение В

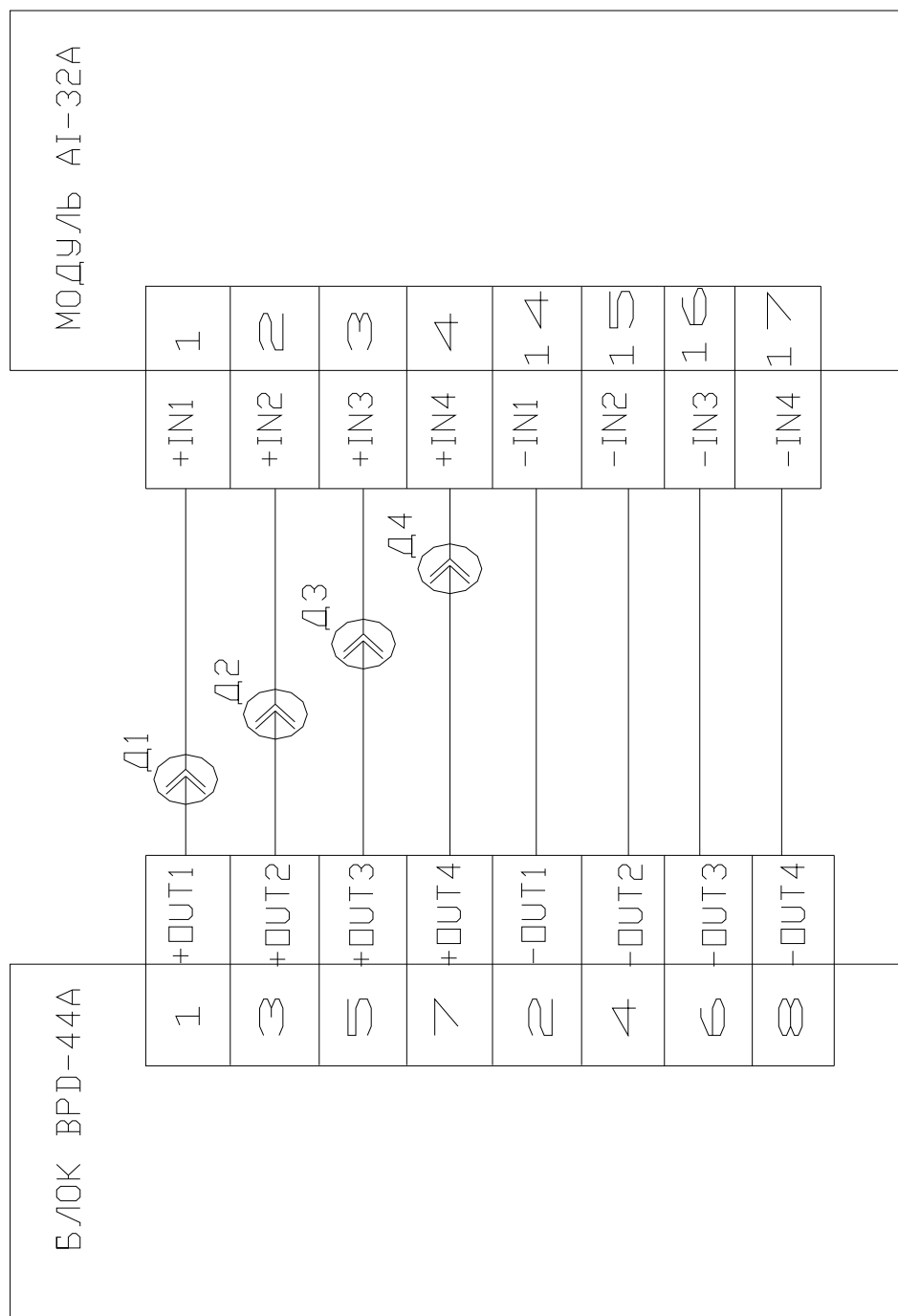
Номер контакта	Идентификатор сигнала
1	+U1
2	-U1
3	+U2
4	-U2
5	+U3
6	-U3
7	+U4
8	-U4

Цоколевка разъема блока X1

Номер контакта	Идентификатор сигнала
1	+24V
2	0V
3	GND

Цоколевка разъема блока X2

Приложение Г



ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ