



ООО "Лифт-Комплекс ДС"

АСУД «ОБЬ»

**АДАПТЕР СУХИХ КОНТАКТОВ
АСК - 16**

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЛНГС.468223.121 РЭ
(ИЗМ.6)**

Новосибирск 2018

Оглавление

1.	ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1	Назначение	4
1.2	Условия эксплуатации	4
1.3	Технические характеристики	4
1.4	Комплектность	4
1.5	Основные характеристики	4
1.6	Устройство и работа	4
1.7	Меры безопасности	7
2.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	7
2.1	Подготовка изделия к использованию	7
2.2	Подключение АСК-16.....	7
3.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
3.1	Общие указания	8
3.2	Ежеквартальное техническое обслуживание	8
4.	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	8
5.	МОНТАЖ	8
5.1	Общие замечания.....	8
5.2	Организационно-технические мероприятия	8
5.3	Правила безопасности.....	8
5.4	Подготовка изделия к монтажу.....	9
5.5	Монтаж адаптера сухих контактов.....	9
6.	ОПРОБОВАНИЕ	9
7.	ХРАНЕНИЕ	9
8.	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	10
	Приложение 1. АСК-16. Схема электрическая принципиальная.	
	Приложение 2. АСК-16. Схема расположения элементов.	
	Приложение 3. АСК-16. Габаритные и установочные размеры.	
	Приложение 4. АСК-16. Схема электрическая подключения. ЛНГС.468223.121 Э5.	
	Приложение 5. Таблица адресов АСК-16.	
	Приложение 6. Протокол диспетчерской связи «Адаптера ModBUS». Описание регистров устройств. (является дополнением к: протоколу диспетчерской связи «Адаптера ModBUS» Интерфейс RS485).	
	Приложение 7. Структурная схема подключение элементов АСУД "ОБЬ" к Концентратору (ЛБ v7.2).	



Настоящее руководство предназначено для изучения адаптера сухих контактов Автоматизированной Системы Управления и Диспетчеризации инженерного оборудования «ОБЬ», его характеристик и правил эксплуатации (использования, транспортирования, хранения и технического обслуживания) с целью правильного обращения.

Настоящее руководство распространяется на АСК-16 ЛНГС.468223.121.

При эксплуатации АСК-16 информационного комплекса АСУД «ОБЬ» наряду с соблюдением требований данного руководства надлежит также руководствоваться:

- требованиями национального законодательства и обязательными требованиями нормативно-технической документации;
- документацией, поставляемой предприятием-изготовителем информационного комплекса АСУД «ОБЬ».

В руководстве приняты следующие сокращения и обозначения:

- АСУД «ОБЬ» – Автоматизированной Системы Управления и Диспетчеризации инженерного оборудования «ОБЬ»;
- АСК16 – адаптер сухих контактов 16;
- CAN BRIDGE – удлинитель шины CAN «CAN BRIDGE»;
- CAN – Шина CAN.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

- 1.1.1 Адаптер сухих контактов (АСК-16) предназначен для работы совместно с концентратором/лифтовым блоком.
- 1.1.2 АСК-16 обеспечивает контроль датчиков типа «сухой контакт».

1.2 Условия эксплуатации

- 1.2.1 Параметры окружающей среды:
- рабочее значение температуры воздуха от +1 до +50°C;
 - верхнее значение относительной влажности воздуха 80% при плюс 25°C;
 - верхнее рабочее значение атмосферного давления 106,7кПа (800 мм рт. ст.).

1.3 Технические характеристики

- 1.3.1 Тип шины CAN – четырехпроводная.
- 1.3.2 Физическая реализация шины CAN - Витая пара 5категория.
- 1.3.3 Режим работы АСК-16 – круглосуточный, непрерывный.
- 1.3.4 Напряжение питания АСК-16 – от 9 до 24В. В зависимости от питания концентратора.
- 1.3.5 Потребляемая мощность АСК-16, не более – 2 Вт.
- 1.3.6 Количество входов (типа «сухой контакт») – 16.
- 1.3.7 Габаритные размеры, не более - 130x80 мм.
- 1.3.8 Масса, не более – 0,3 кг.
- 1.3.9 Максимальное количество АСК-16 на шине CAN – 32 шт.
- 1.3.10 Расстояние от АСК-16 до контролируемых датчиков – до50м (при использовании витой пары 3категории и выше).

1.4 Комплектность

- 1.4.1 В комплект поставки АСК-16 входят:
- адаптер сухих контактов ЛНГС.468223.121 – 1 шт.;
 - клеммник 15EDGK-3.5-04P-14-00A – 1 шт.;
 - клеммник 15EDGK-3.5-12P-14-00A – 2 шт.;
 - руководство по эксплуатации АСК-16 ЛНГС.468223.121 РЭ – 1 шт.;
 - этикетка АСК16 ЛНГС.468223.121 ЭТ – 1 шт.


1.5 Основные характеристики

- 1.5.1 АСК16 обеспечивает следующие функции:
- обмен информацией с концентратором по шине CAN;
 - контроль датчиков типа «сухой контакт» и передачу информации об их состоянии концентратору/лифтовому блоку.
- 1.5.2 Физический уровень шины представляет собой четырехпроводную линию. Два проводника шины (CAN-P и CAN-G) предназначены для питания устройств, оставшиеся используются в качестве двухпроводной дифференциальной линии (CAN-L и CAN-H) с использованием приемопередатчика стандарта ISO-11898. Длина шины CAN может составлять – 350м. Топология построения - шинная с возможностью подключения ответвлений длиной не более 10-15м. При необходимости увеличения длины шины CAN применяется удлинитель «CAN BRIDGE»

1.6 Устройство и работа

- 1.6.1 Конструктивно АСК-16 выполнен в пластмассовом корпусе (см. рис. 1) на основании

которого расположены:

- светодиодные индикаторы: «STATUS», «USB», «CAN», «MODE», «Input1»-«Input16» ;
- разъемы: XP3- XP5, USB;
- DIP переключатель: «Адрес 0...4»;
- джамперы «TRM», «-»;
- кнопка  reset.

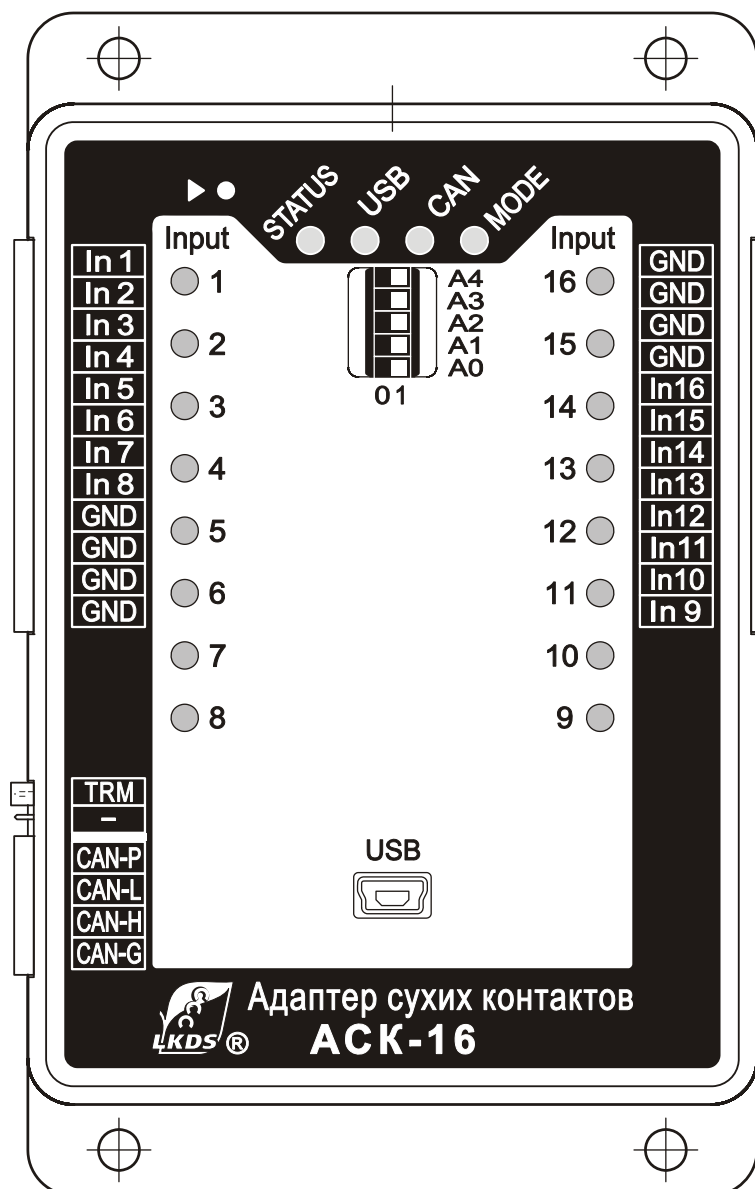


Рис.1 Внешний вид ACK-16

1.6.2 Разъём «USB» предназначен для тестирования и конфигурирования ACK-16.

ВНИМАНИЕ! При подключении USB обмен по шине CAN отключается.

1.6.3 Светодиодный индикатор «MODE» служит для отображения наличия напряжения питания ACK-16 и наличия подключения к сети передачи данных (CAN или USB).

1.6.4 Светодиодный индикатор «CAN» служит для отображения передачи данных ACK-16 по



- шине CAN.
- 1.6.5 Светодиодный индикатор «USB» служит для отображения передачи данных АСК-16 по USB.
- 1.6.6 Светодиодный индикатор «STATUS» служит для отображения срабатывания входов.
- 1.6.7 Состояние индикации:

Таблица 1

Состояние индикации АСК-16

Наименование	Состояние	Цвет свечения	Назначение
MODE	Мигает	Зелёный	Есть питание, но нет подключения к сети данных
	Горит	Зелёный	Есть питание и есть подключение к сети данных
CAN	Не горит	-----	Отсутствует соединение с Концентратором по CAN
	Горит	Зелёный	Установлено соединение с Концентратором по CAN
	Мигает	Зелёный	Приём данных по CAN от Концентратора
	Мигает	Красный	Передача данных по CAN в Концентратор
USB	Не горит	-----	Отсутствует соединение по USB
	Горит	Зелёный	Установлено соединение по USB
	Мигает	Зелёный	Приём данных по USB в АСК-16
	Мигает	Красный	Передача данных по USB от АСК-16
STATUS	Не горит	-----	Нет сработавших датчиков
	Кратковременно загорается	Зелёный	Сработал один датчик
	Кратковременно загорается	Жёлтый	Сработали два и более датчиков одновременно
Input 1 - Input 16	Не горит	-----	На соответствующем входе цепь датчика разомкнута
	Горит	Красный	На соответствующем входе цепь датчика замкнута
MODE, CAN, USB, STATUS	Одновременно мигают	Желтый	Есть устройство на шине CAN с таким же адресом

- 1.6.8 Назначение разъемов АСК-16 приведено в таблице 2.

Таблица 2

Назначение разъемов АСК-16

Разъём	Назначение	Тип разъема
XP3	Для подключения АСК-16 к шине CAN	15EDGR-3.5-04P



XP4	«Input 1-8» для подключения датчика типа «сухой контакт»	15EDGR-3.5-12P
XP5	«Input 9-16» для подключения датчика типа «сухой контакт»	15EDGR-3.5-12P

1.6.9 АСК-16 имеет конфигурационные DIP-переключатели:

- DIP-переключатели «Адрес 0...4» предназначены для задания адреса Адаптера на шине CAN;

1.6.10 Для согласования нагрузки CAN на оконечных устройствах шины необходимо выполнить подключение резистора сопротивлением 120 Ом («терминатор»). «Терминатор» подключается специальной перемычкой (TRM) только на устройствах, находящихся на концах шины CAN, в остальных случаях данная перемычка должна быть установлена в положение (-).

1.6.11 Опрос состояния АСК-16 осуществляет АСУД «ОБь» через концентратор по шине CAN.

1.6.12 Питание АСК-16 осуществляется от шины CAN.

1.6.13 АСК-16 имеет шестнадцать идентичных входов.

1.7 Меры безопасности

1.7.1 К работе с АСК-16 могут быть допущены лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, а также изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

1.7.2 Запрещается эксплуатация АСК-16 со снятой крышкой.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Перед использованием необходимо задать адрес Адаптера на шине CAN.

Адаптер использует диапазон адресов от 32 до 63. При помощи DIP-переключателя «Адрес 0...4» установить адрес устройства на шине CAN.

Адрес устанавливается из диапазона значений (от 0 до 31) +32.

2.1.2 Установленный адрес должен быть уникальным, то есть не должен совпадать с адресами других устройств подключенных к шине CAN..

2.1.3 Весовые коэффициенты DIP-переключателя приведены в таблице 3.

Таблица 3
Весовые коэффициенты DIP-переключателей

Наименование DIP-переключателя	"А 0"	"А 1"	"А 2"	"А 3"	"А 4"
Весовой коэффициент	1	2	4	8	16

Значение адрес определяется путем суммирования весовых коэффициентов переключателей установленных в положение "1" с последующим прибавлением значения 32.

Например, для задания адреса $37 = 32 + 5$. Необходимо установить в положение "1" переключатели с весовыми коэффициентами "4", "1". Остальные переключатели должны быть установлены в положение "0".

!!! Таблица адресов приведена в Приложении 5!!!

2.2 Подключение АСК-16

2.2.1 Подключение АСК-16 производится в соответствии со схемой электрической подключения ЛНГС.468223.121 Э5 (см. Приложение 4).

2.2.2 Габаритные и присоединительные размеры АСК16 приведены в Приложении 3.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание проводится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает ежеквартальное техническое обслуживание.

3.2 Ежеквартальное техническое обслуживание

3.2.1 Ежеквартальное техническое обслуживание предусматривает:

- проверка внешнего состояния изделия;
- очистка от пыли и грязи АСК-16;
- проверка состояния монтажных проводов, жгутов, контактных соединений;
- проверка надежности затяжки резьбовых соединений.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 В период гарантийного срока эксплуатации ремонт изделия производится на предприятии-изготовителе. Послегарантийное обслуживание осуществляется по отдельному договору.

5. МОНТАЖ

5.1 Общие замечания

Адаптер сухих контактов является сложным техническим изделием, его использование требует достаточной квалификации персонала для правильного проведения монтажа, пуска и эксплуатации.

Перед подготовкой Адаптера сухих контактов к монтажу следует внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

5.2 Организационно-технические мероприятия

5.2.1 Получив от заказчика уведомление о готовности подключить оборудование к Концентратору, монтажная организация, направляет на объект своего представителя для обследования и проверки готовности инженерного оборудования к диспетчеризации.

5.2.2 Представитель монтажной организации, прибыв на объект:

- проверяет, совместно с представителем организации, обслуживающей или монтирующей инженерное оборудование, техническое состояние инженерного оборудования;
- выдает, в случае необходимости, рекомендации по устранению неисправностей;
- согласовывает совместный график работ по монтажу инженерного комплекса;
- решает вопросы, связанные с прокладкой кабельных трасс, установкой АСК-16 на объекте, если это предусмотрено в договоре на проведение монтажа.

5.2.3 При наличии замечаний, после проверки готовности объекта, работы по их устранению проводят до начала монтажа.

5.3 Правила безопасности

При проведении монтажных работ, следует придерживаться следующих правил:

- требованиям национального законодательства;
- обязательным требованиям нормативно-технической документации;
- настоящей документации.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ вести работы по монтажу при наличии сетевого напряжения на инженерном оборудовании и составных частях АСУД «ОБЬ» и ДК «ОБЬ»!

5.4 Подготовка изделия к монтажу

- 5.4.1 Адаптер сухих контактов транспортируется в таре предприятия-изготовителя.
- 5.4.2 При получении ящиков с АСК-16 следует убедиться в целостности упаковки. В случае её повреждения, необходимо составить соответствующий акт на месте получения груза и обратиться с рекламацией к транспортной организации.
- 5.4.3 Распаковку производить в следующем порядке:
- открыть крышку ящика с верхней стороны;
 - освободить изделие от тары;
 - проверить комплектность оборудования;
 - произвести наружный осмотр, обратив внимание на отсутствие повреждений и дефектов оборудования.
- 5.4.4 Обнаруженные при приемке повреждения и другие дефекты оборудования должны быть отражены в Акте проверки состояния и приемки оборудования.

5.5 Монтаж адаптера сухих контактов

Технологическая последовательность производства монтажных работ зависит от состояния поставок оборудования на объект монтажа, степени готовности инженерного оборудования, комплектации, а также от расположения оборудования на объекте. Рекомендуемая технологическая последовательность монтажа системы, поступающей от предприятия-изготовителя, приведена ниже.

- 5.5.1 Выполните настройку АСК-16 согласно п.2.
- 5.5.2 Выполните монтаж проводов, согласно схеме подключения (Приложения 4).
- 5.5.3 АСК-16 устанавливается вблизи от контролируемых датчиков.

6. ОПРОБОВАНИЕ

6.1 Перед опробованием должно быть проверено выполнение:

- требований национального законодательства;
- обязательные требования нормативно-технической документации;
- указаний предприятия-изготовителя;
- настоящей документации.

Дефекты и недоделки, допущенные в ходе строительства и монтажа, должны быть устранены строительными, монтажными организациями и заводами-изготовителями до приемки установок в эксплуатацию.

Перед опробованием АСК-16 необходимо убедиться, что монтаж оборудования и электропроводки выполнен в соответствии с установленными чертежами и схемами подключения.

6.2 Порядок подключения АСК-16:

- подключите разъём ХР3 к CAN;
- соедините разъемы ХР4 – ХР5 с контролируемым оборудованием.

6.3 Опробование АСК-16 производить в составе АСУД «ОБЬ» по нижеизложенной методике:

- установите на персональном компьютере программное обеспечение «АСУД ОБЬ»;
- сконфигурировать программу «АСУД ОБЬ» согласно инструкции;
- подать выходные воздействия на оборудование, подключённое к АСК-16;
- убедитесь, что сигналы отображаются на мониторе ПК и записываются в электронный журнал.

7. ХРАНЕНИЕ

7.1 АСК-16 допускает хранение сроком до 6 месяцев со дня изготовления.

7.2 АСК-16 в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться в закрытых помещениях



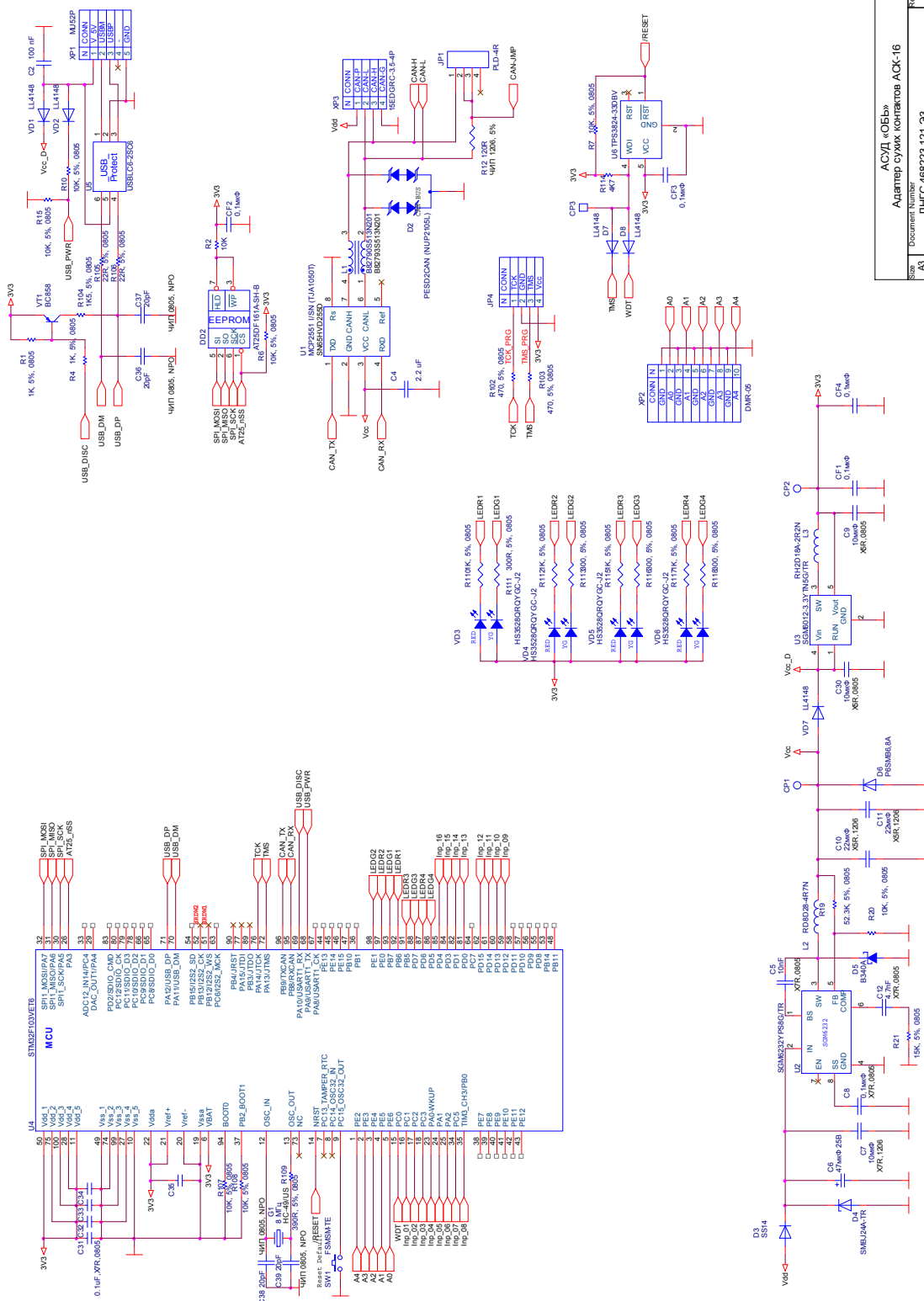
с естественной вентиляцией, без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, расположенных в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в условиях хранения по группе 2 ГОСТ 15150–69.

7.3 В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1 Транспортирование упакованного АСК-16 допускается воздушным, железнодорожным (в крытых вагонах), автомобильным (закрытые автомашины) транспортом в соответствии с действующими на них правилами перевозок. Срок транспортирования не более 3 месяцев.

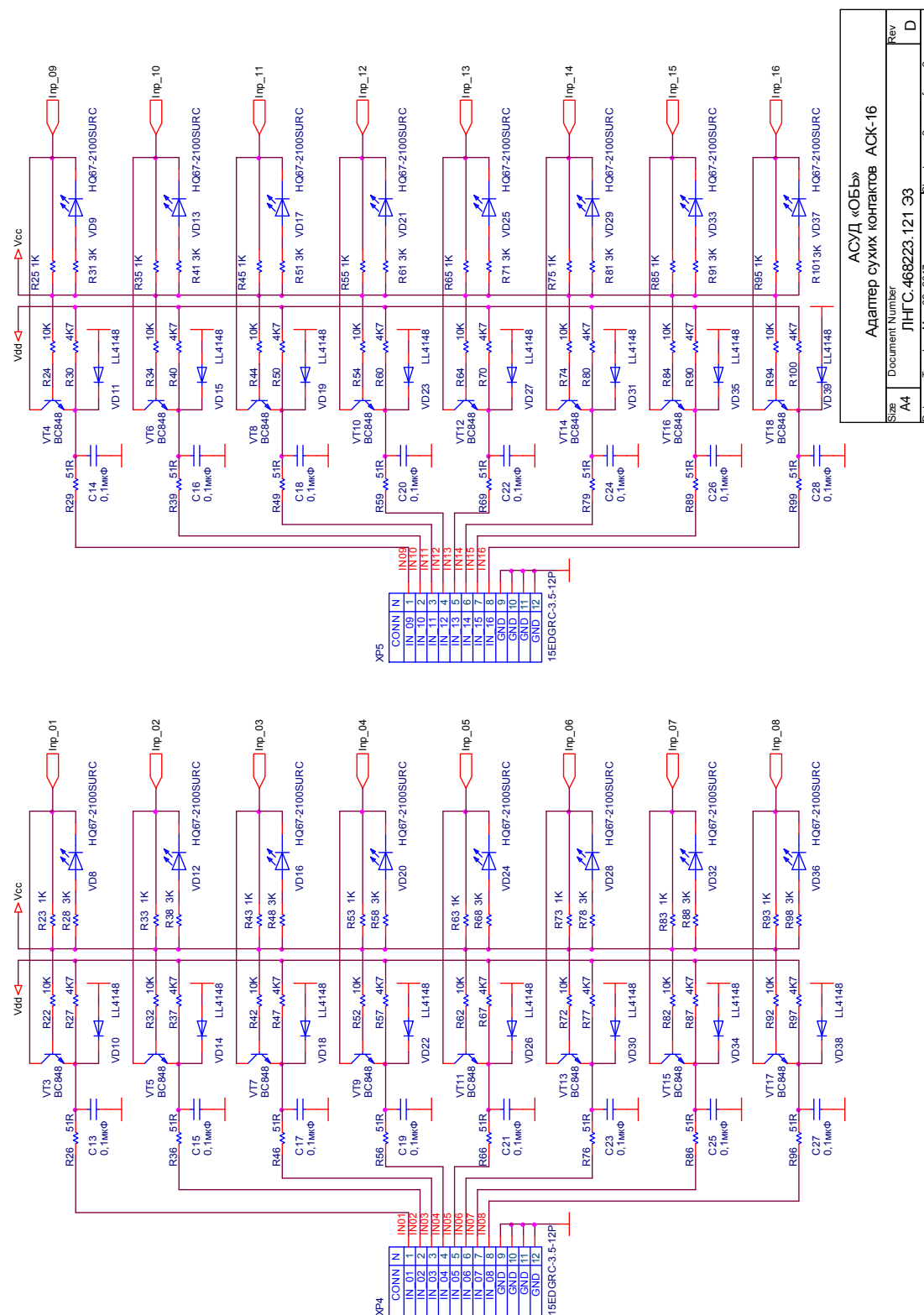
8.2 Размещение и крепление ящиков должно обеспечивать их устойчивое положение, исключая возможность смещения ящиков и ударов их друг о друга и о стенки транспортных средств.



АСУД «ОБЪ»	
Адаптер сушки контактов ACK-16	
Doc. No.	ЛНГС.468223.121_33
Rev.	D
Изм.	10050501_1211.01_2017
Исполн.	1 от 2

ACK-16.

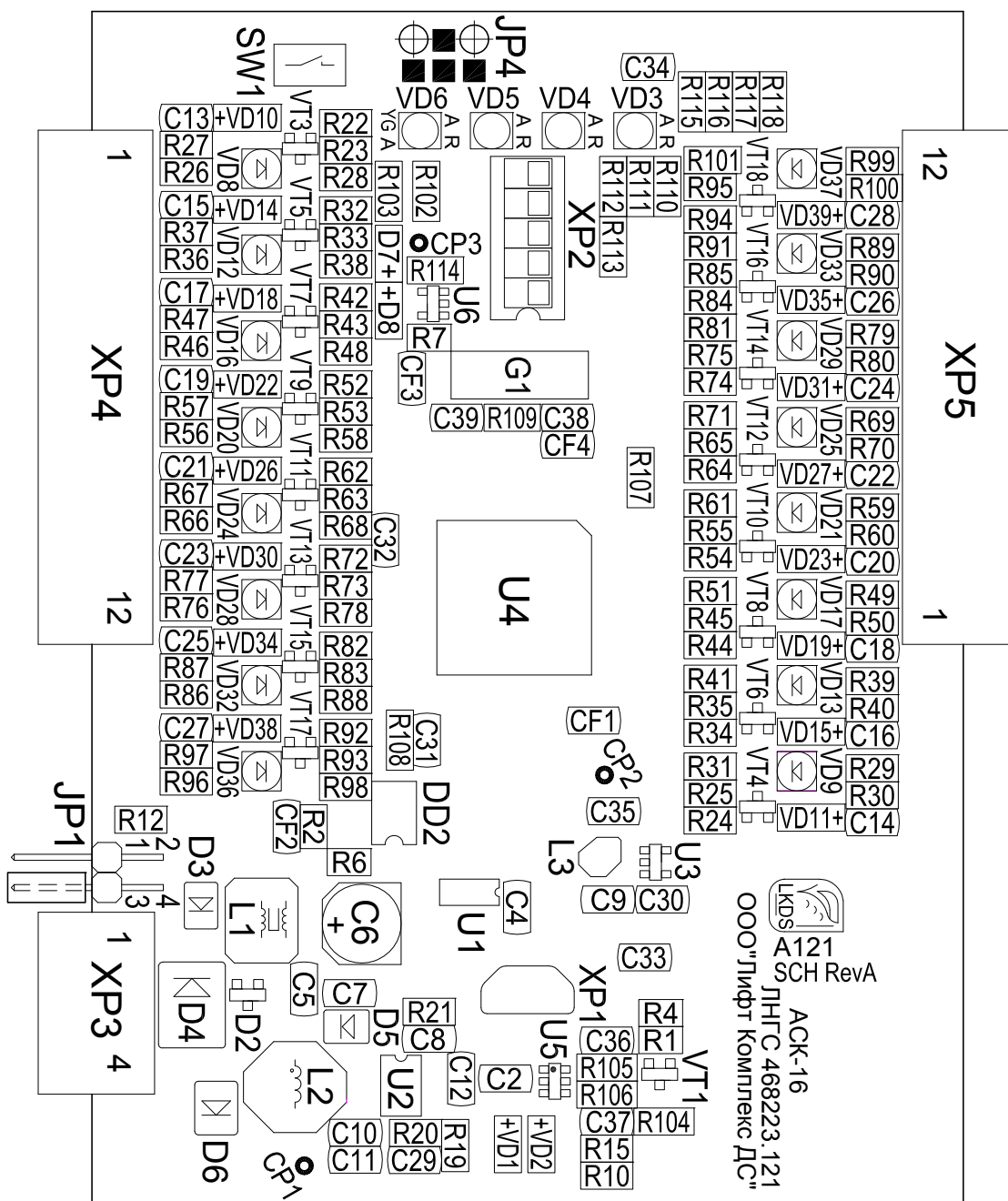
Схема электрическая принципиальная. Часть 1.



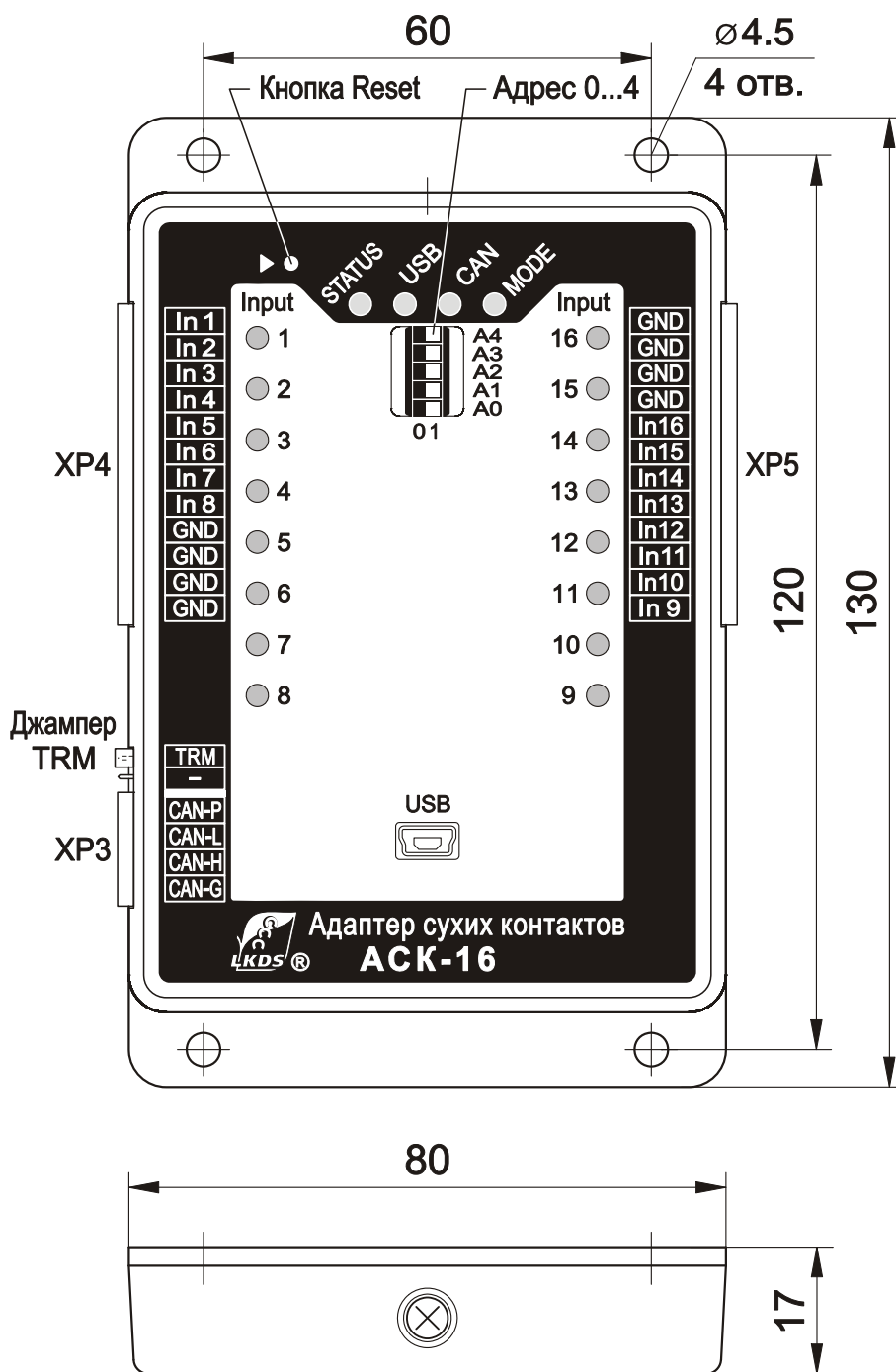
АСУД «ОБЬ»	
Адаптер сухих контактов ACK-16	
Size	Document Number
A4	ЛНГС.468223.121 Э3
Date: Tuesday, May 02, 2017	Sheet 2 of 2
Rev	D

ACK-16.

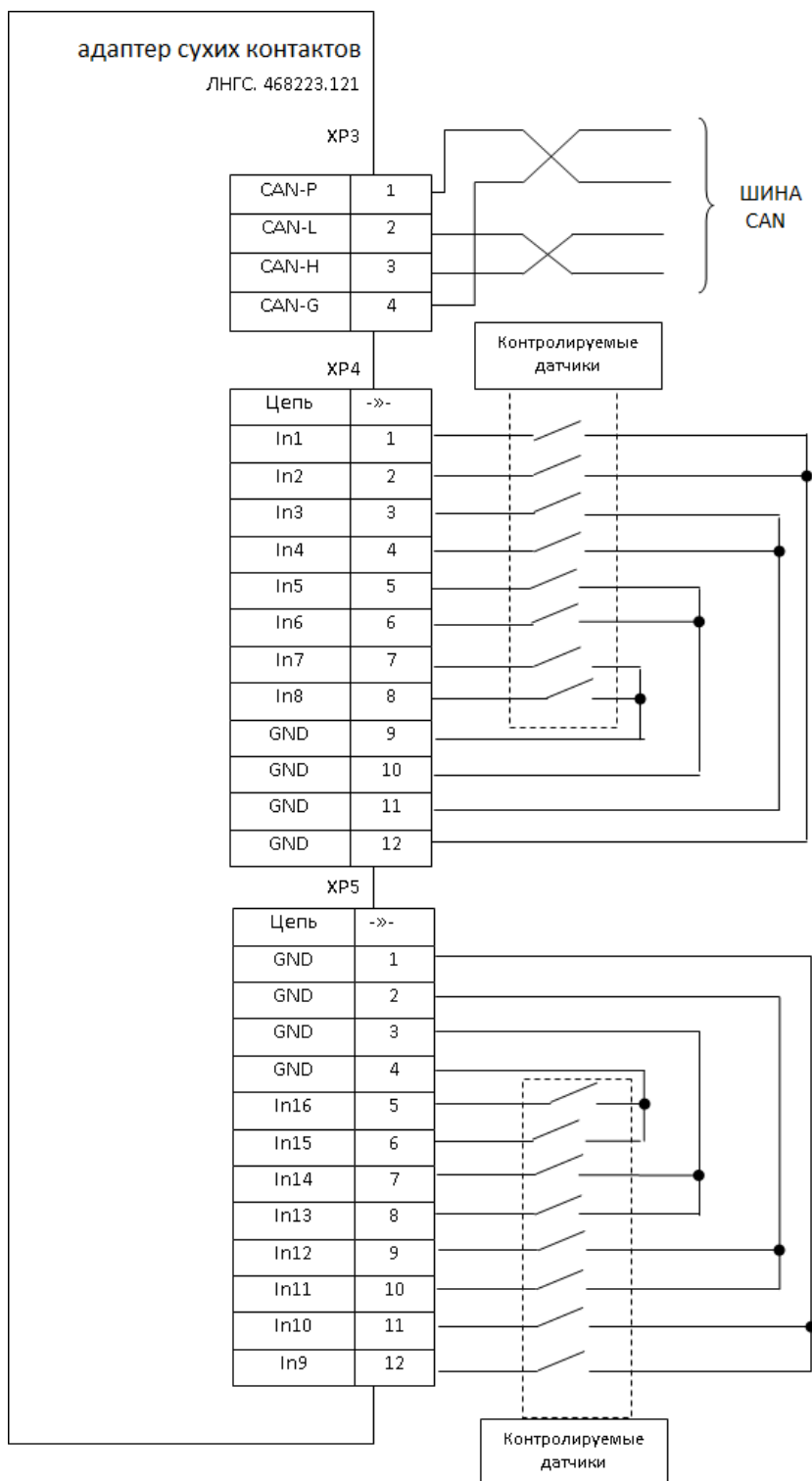
Схема электрическая принципиальная. Часть 2.



ACK-16.
Схема расположения элементов



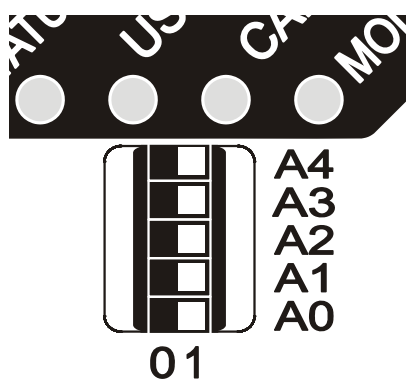
ACK-16
Габаритные размеры.



АДАПТЕР СУХИХ КОНТАКТОВ (АСК-16).
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ.

ЛНГС.468223.121 Э5

Адрес АСК-16	Весовые коэффициенты DIP-переключателей					
	A5	A4	A3	A2	A1	A0
32	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	1
34	0	0	0	0	1	0
35	0	0	0	0	1	1
36	0	0	0	1	0	0
37	0	0	0	1	0	1
38	0	0	0	1	1	0
39	0	0	0	1	1	1
40	0	0	1	0	0	0
41	0	0	1	0	0	1
42	0	0	1	0	1	0
43	0	0	1	0	1	1
44	0	0	1	1	0	0
45	0	0	1	1	0	1
46	0	0	1	1	1	0
47	0	0	1	1	1	1
48	0	1	0	0	0	0
49	0	1	0	0	0	1
50	0	1	0	0	1	0
51	0	1	0	0	1	1
52	0	1	0	1	0	0
53	0	1	0	1	0	1
54	0	1	0	1	1	0
55	0	1	0	1	1	1
56	0	1	1	0	0	0
57	0	1	1	0	0	1
58	0	1	1	0	1	0
59	0	1	1	0	1	1
60	0	1	1	1	0	0
61	0	1	1	1	0	1
62	0	1	1	1	1	0
63	0	1	1	1	1	1



«0» - DIP установлен влево
«1» - DIP установлен вправо

АСК-16.
Таблица адресов.



Приложение 6.

АСК-16

Тип устройства на шине CAN: 7

Число входов: 16

Число выходов: 0

Адреса устройств на шине CAN: 32..63

Адрес 32 – 0x1200....0x120F

Адрес 33 – 0x1210....0x121F

Адрес 63 – 0x13F0....0x13FF

Описание ModBUS регистров АСК-16

Смещение	Байт	Номер бита	Описание
+00h (R)	старший байт		Статус данных устройства см. Прим.1.
	младший байт		Тип устройства на шине CAN =7
+01h (R)	старший байт	8	Вход 9
		9	Вход 10
		10	Вход 11
		11	Вход 12
		12	Вход 13
		13	Вход 14
		14	Вход 15
		15	Вход 16
	младший байт	0	Вход 1
		1	Вход 2
		2	Вход 3
		3	Вход 4
		4	Вход 5
		5	Вход 6
		6	Вход 7
		7	Вход 8
+02h (R)	старший байт	8	Триггерный сигнал вход 9
		9	Триггерный сигнал вход 10
		10	Триггерный сигнал вход 11
		11	Триггерный сигнал вход 12
		12	Триггерный сигнал вход 13
		13	Триггерный сигнал вход 14
		14	Триггерный сигнал вход 15
		15	Триггерный сигнал вход 16
	младший байт	0	Триггерный сигнал вход 1
		1	Триггерный сигнал вход 2
		2	Триггерный сигнал вход 3
		3	Триггерный сигнал вход 4
		4	Триггерный сигнал вход 5
		5	Триггерный сигнал вход 6
		6	Триггерный сигнал вход 7
		7	Триггерный сигнал вход 8
+03h (R)	старший байт		---
	младший байт		---
+04h..+0Eh (R)	старший байт		Резерв (по умолчанию считается значение 0x0000)
	младший байт		
+0Fh (R/W)	старший байт		Регистр команд: Тип команды.
	младший байт		Регистр команд: Номер канала: от 1 до 16. 0- все каналы.

Примечание 1:

- 0 - Инициализация – нет данных;
- 1 - Ожидание готовности устройства – нет данных;
- 2 - Ожидание данных устройства – нет данных;
- 3 – Данные устарели – не обновлялись более 30 сек;
- 4 – Данные актуальные – подлежат интерпретации.
- 5 – Обнаружен рестарт устройства – нет данных

АСК-16.

Протокол диспетчерской связи «Адаптера ModBUS». Описание регистров устройств.



(является дополнением к: протоколу диспетчерской связи «Адаптера ModBUS»
Интерфейс RS485)

