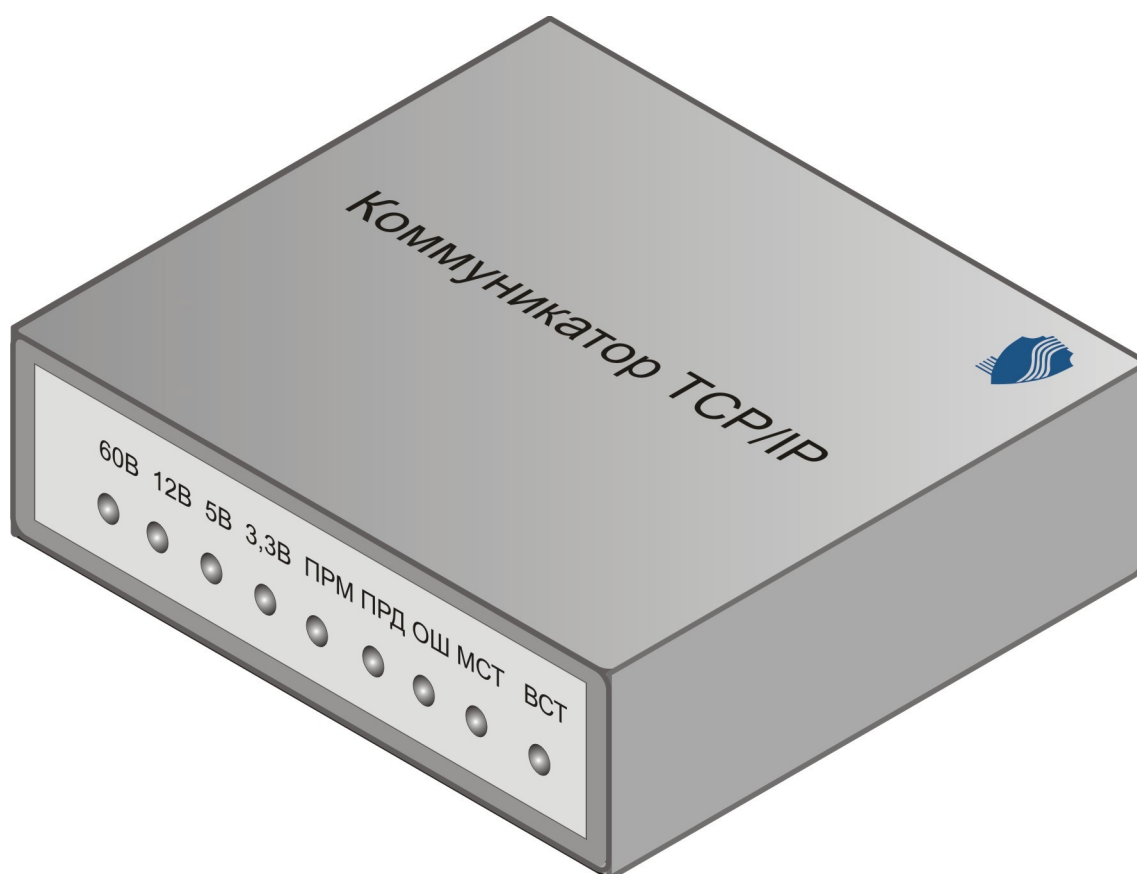


## Автоматизированная система охранно-пожарной сигнализации



охрана



Коммуникатор ТСР/ІР  
ЛИПГ.468362.006 РЭ

Руководство по эксплуатации

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ.....	2
2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА КОММУНИКАТОРА.....	6
5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	11
6 ПОДГОТОВКА ПО ПРИТОК-А 3.6 К РАБОТЕ С КОММУНИКАТОРОМ.....	30
7 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	31
8 ХРАНЕНИЕ КОММУНИКАТОРА.....	31
9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ КОММУНИКАТОРА.....	31
10 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	31
Приложение 1. Схема подключения приборов к линиям интерфейса RS-485.....	32
Приложение 2. Обновление ПО микроконтроллера ATmega.....	33
Приложение 3. Обновление ПО модуля TCP/IP.....	36

## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения состава, принципа действия, технических характеристик, порядка установки и эксплуатации коммуникатора TCP/IP ЛИПГ.468362.006 (далее по тексту – коммуникатор).

1.2 Руководство по эксплуатации входит в комплект поставки коммуникатора.

1.3 Перед установкой и эксплуатацией коммуникатора необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством, а также со следующими документами:

- Автоматизированная система охранно-пожарной сигнализации Приток-А техническое описание и инструкция по эксплуатации ЛИПГ.425618.001 ТО;
- АРМ «Конфигуратор» Руководство пользователя (версия ПО 3.6);
- АРМ «Дежурного офицера» Руководство пользователя (версия ПО 3.6);
- АРМ «Карточка» Руководство пользователя (версия ПО 3.6);
- Коммуникатор TCP/IP Паспорт ЛИПГ.468362.006 ПС.

1.4 Монтаж, наладку и эксплуатацию коммуникатора могут осуществлять организации и лица, имеющие государственную лицензию на данный вид деятельности. Работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93 и другой нормативной документацией, предусмотренной условиями лицензии.

1.5 Персонал, допущенный к выполнению работ, должен пройти обучение и иметь твердые знания об устройстве, принципе работы и эксплуатации “Автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А”, быть аттестованным на знание норм и правил монтажа, наладки, эксплуатационного обслуживания средств охранно-пожарной сигнализации, иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

1.6 Термины и сокращения.

СПИ – система передачи извещений;

ПЦН – пульт централизованного наблюдения;

АРМ – автоматизированное рабочее место;

ППКОП – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;

ПО – программное обеспечение.

## 2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Коммуникатор предназначен для работы в составе “Автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А” ЛИПГ.425618.001 СПИ 010405060714-30/9000-1 (далее по тексту – система “Приток-А”).

2.2 Коммуникатор имеет 10 вариантов исполнений.

Таблица 2.1.1 - Варианты исполнений.

Исп.	Подключаемое оборудование	Кол-во (шт.)	ПО	Канал связи с оборудованием	Источник питания	
					60В	12В
01	Ретрансляторы Фобос, Фобос-А, Фобос-ТР, Фобос-3	1-8	F3A-V*.dat	1650 Гц (200 бит/сек)	+	
02	Ретранслятор Приток-А-Ю	1-5	JUP-V*.dat	18 кГц (200 бит/сек)	+	
03	Ретранслятор Приток-А-Ю-04	1-4	JUC-V*.dat	18 кГц (200 бит/сек)	+	
04	Ретранслятор Приток-А-Ф-01(-02) Ретранслятор Приток-А-Ф-01.3 (-02.3)	1-4	AF2-V*.dat PRT-V*.dat	ТЧ (1200 бит/сек)	+	
05	Блок сопряжения БС-04(-05), Коммуникатор Contact ID	1	BSS-V*.dat MIS-V*.dat	RS-232 (19200 бит/сек) RS-232 (9600 бит/сек)	+	
06	Прибор ППКОП 011-8-1-05	1-30	PPK05-V*.dat	18 кГц (200 бит/сек)		+
07	Прибор ППКОП 011-8-1-01 (-02, -03, -041, -053), Коммуникатор ППКОП-05	1	PPKN-V*.dat	18 кГц (200 бит/сек)		+
08	Прибор Сигнал-20	1-2	C20-V*.dat	RS-485 (9600 бит/сек)		+
09	ППКОП с релейным выходом	1	TK-V*.dat	RS-485 (9600 бит/сек)		+
10	Прибор ППКОП 011-8-1-010	1-32	MIS-V*.dat	RS-485 (9600 бит/сек)		+

Где \* - номер версии ПО.

Исполнение (режим работы) коммуникатора определяется конфигурационными перемычками, программой модуля ТСР/IP (код:0730XX) (EG-SR-7100A с микропрограммой) или модуля ТСР/IP-01 (код:0731XX).

**ВНИМАНИЕ!** Для использования коммуникатора в исполнении 01 необходимо, чтобы на плате коммуникатора был расположен трансформатор TOT44 (см. рис. 4.1). Для остальных исполнений коммуникатора применяется плата с трансформатором EF12,6 (см. рис. 4.1).

2.3 Связь коммуникатора с АРМ ПЦН системы “Приток-А” организуется по каналу высокоскоростной цифровой сети стандарта Ethernet, поддерживающей протокол ТСР/IP. Пропускная способность ТСР/IP соединения коммуникатор – ПЦН должна быть не менее 128 кб/с.

Коммуникатор поддерживает шифрование ip-трафика (см. пункт 5.2).

Коммуникатор работает с ПЦН, оснащенным программным обеспечением версии не ниже Приток-А 3.6.

2.4 Электропитание коммуникатора производится от резервированного источника постоянного тока напряжением:

-исполнение ЛИПГ.468362.006-01...-05 - 36 - 72 В;

-исполнение ЛИПГ.468362.006-06...-10 - 11 - 15 В.

Потребляемая мощность не более 2 Вт.

Коммуникатор в исполнении ЛИПГ.468362.006-01...-05 – может служить источником постоянного напряжения 12 В для электропитания внешних устройств с максимальным током потребления 0.5А.

2.5 Габаритные размеры (мм, не более) – 130 x 140 x 35, масса (г, не более) – 310.

2.6 Коммуникатор рассчитан на круглосуточную эксплуатацию в закрытых непожароопасных помещениях категории размещения ОЗ по ОСТ 25 1099, при температуре от минус 10 до плюс 40 °С, относительной влажности воздуха до 85%, отсутствии в воздухе пыли, паров агрессивных жидкостей и газов (кислот, щелочей и пр.).

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные технические характеристики коммутатора приведены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 - Технические характеристики коммутатора TCP/IP

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания постоянного тока: - ЛИПГ.468362.006-01...-05 - ЛИПГ.468362.006-06...-10	36 ... 72В (разъем «60В») 11 ... 15 В (разъем «12В»)
Потребляемая мощность не более	2 Вт
Габаритные размеры, мм	140x110x35
Масса не более	0,2 кг
Температура окружающей среды	От -10 до +45 °С
Относительная влажность воздуха	До 85%
Напряжение питания внешних устройств исполнений ЛИПГ.468362.006-01...-05	12.6 В
Максимальный ток питания внешних устройств	0,5 А

#### Канал связи ПЦН - коммутатор TCP/IP (сеть Ethernet)\*

Тип линии связи	Кабель Ethernet (UTP Cat5), оптоволоконная линия связи, подключаемая через медиаконвертер, выделенная телефонная (через DSL-модем)
Скорость передачи	10/100 Мбит/сек
Пропускная способность сети	Не менее 128 кбит/с
*Каждый коммутатор должен иметь уникальный ip-адрес в сети. ip-адрес, установленный производителем по умолчанию – 10.0.0.105 (модуль TCP/IP) или 10.0.0.200 (модуль TCP/IP-01)	

#### Канал связи исполнений 08, 09, 10 (Сигнал-20, ППКОП с релейным выходом, ППКОП-011-8-1-010)

Тип линии связи	физическая 2-х проводная (витая пара)
Скорость передачи: - Сигнал-20 - ППКОП-011-8-1-010	9600 бит/сек 9600 бит/сек
Количество подключаемых приборов: - Сигнал-20 - ППКОП-011-8-1-010	1 - 2 1 – 30

#### Канал связи исполнения 04 (ретранслятор Приток-А-Ф (-01, -02))

Тип линии связи	выделенная телефонная или физическая 2-х проводная
Скорость передачи	1200 бит/сек
Затухание линии связи	на частотах 1300 Гц и 2100 Гц не более 20 дБ
Чувствительность приемника	25 мВ эфф.
Выходной уровень передатчика	1000 мВ эфф. (на нагрузке 600 Ом)
Отношение сигнал/шум – не менее	20 дБ
Допустимый уровень шумов линии при отсутствии сигнала	не более 25 мВ эфф.
Количество подключаемых ретрансляторов	1 – 4

#### Канал связи исполнений 02, 03 (ретранслятор Приток-А-Ю, Приток-А-Ю (исп. -04)), 06, 07 (ППКОП 011-8-1-05, ППКОП 011-8-1-01 (-02, -03, -041, -053))

Тип линии связи	Абонентские телефонные или физические 2-х проводные
Рабочая частота	18 кГц
Скорость передачи	200 бит/сек
Чувствительность приемника	25 мВ эфф.
Выходной уровень передатчика	450 мВ эфф. (на нагрузке 180 Ом)
Затухание линии связи	на частоте 18 кГц не более 20 дБ
Допустимый уровень шумов линии при отсутствии сигнала	не более 10 мВ эфф.
Отношение сигнал/шум – не менее	20 дБ
Количество подключаемых ретрансляторов:	

Приток-А-Ю	1 - 5
Приток-А-Ю (исп. -04)	1 - 8
Количество подключаемых приборов:	
- ППКОП 011-8-1-05;	1 – 30
- ППКОП 011-8-1-01(-02,-03,-041,-053)	1

Канал связи исполнения 01 (ретранслятор Фобос, Фобос-3, Фобос-А)	
Тип линий связи	Абонентские телефонные или физические 2-х проводные
Рабочая частота	1650 Гц
Скорость передачи	200 бит/сек
Чувствительность приемника	25 мВ эфф.
Выходной уровень передатчика	680 мВ эфф. (на нагрузке 600 Ом)
Затухание линии связи	на частоте 1600 кГц не более 20 дБ
Допустимый уровень шумов линии при отсутствии сигнала	не более 25 мВ эфф.
Отношение сигнал/шум – не менее	20 дБ
Количество подключаемых ретрансляторов	1 – 8

Канал связи исполнения 05 (блок сопряжения БС-04 (БС-05))	
Тип линий связи	RS-232
Скорость передачи (бит/сек)	19200
Количество подключаемых блоков сопряжения	1

Канал связи исполнения 05 (коммуникатор Приток-Contact ID)	
Тип линий связи	RS-232
Скорость передачи (бит/сек)	9600
Количество подключаемых коммуникаторов	1

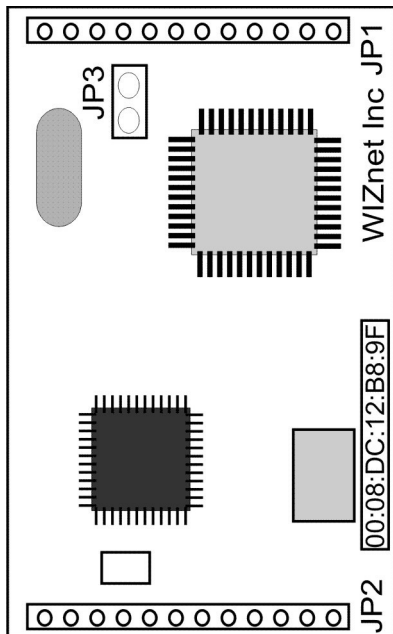
1

**ВНИМАНИЕ!** Существует различия в платах коммуникатора исполнения 01 и исполнений 2-10. Отличать следует платы по трансформатору, обозначенному цифрой 1 на рис. 4.1.

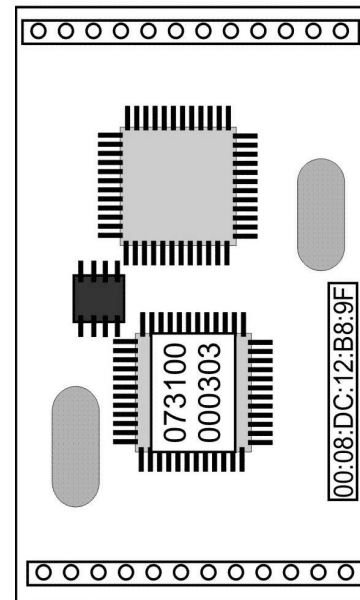


4.3 Установка IP-адреса и параметров коммутатора с модулем TCP/IP (EG-SR-7100A) рис. 4.2 и рис 4.3 производится согласно п.5.2.2. Установка IP-адреса и параметров коммутатора с модулем TCP/IP-01 рис. 4.2 и рис 4.3 производится согласно п.5.2.3.



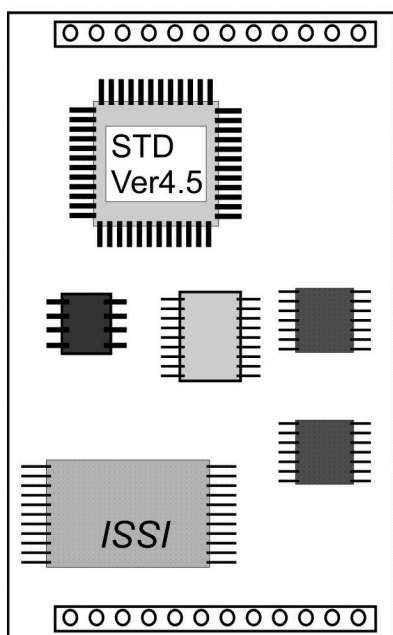


Модуль TCP/IP (код:0730XX)  
(вид сверху)

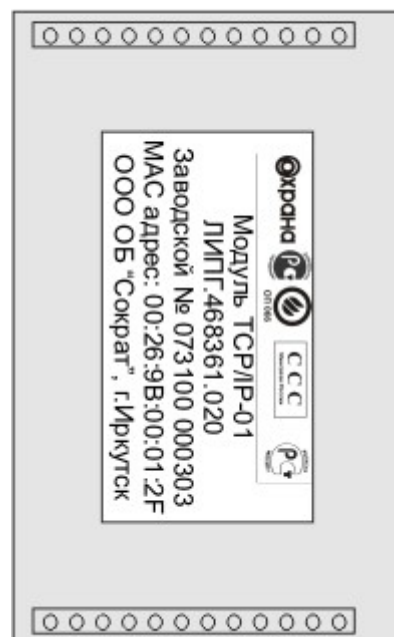


Модуль TCP/IP-01 (код:0731XX)  
(вид сверху)

Рисунок 4.2 – Модули TCP/IP – вид сверху.



Модуль TCP/IP (код:0730XX)  
(вид снизу)



Модуль TCP/IP-01 (код:0731XX)  
(вид снизу)

Рисунок 4.3 – Модули TCP/IP – вид снизу.

- 4.4 На передней панели коммуникатора установлены (см. рисунок 4.4):
- тумблер включения питания +60 В (для исполнений ЛИПГ.468362.006-01-05);
  - индикатор «60В», отображающий наличие напряжения питания 60В.  
(при неправильной полярности подключения горит красным светом);
  - индикатор «12В», отображающий наличие напряжения питания 12В;
  - индикатор «5В», отображающий наличие напряжения питания 5В;
  - индикатор «3,3В», отображающий наличие напряжения питания 3,3В;
  - индикатор «ПРМ», отображает режим приема данных от СПИ;
  - индикатор «ПРД», отображает режим передачи данных на СПИ;

- индикатор «ОШ», отображает обнаружение сбоя или ошибки в работе коммуникатора;
- индикатор «МСТ» - светится, когда коммуникатор сконфигурирован правильно и находится в рабочем режиме;
- индикатор «ВСТ» - светится, когда модуль TCP/IP находится в рабочем режиме.



Рисунок 4.4. Передняя панель коммуникатора

4.5. На заднюю панель коммуникатора выведены (см. рисунок 4.5):

- разъем «Ethernet» (RJ-45), для подключения коммуникатора к сети стандарта Ethernet, модему xDSL или медиа-конвертеру. Разъем имеет защиту от импульсных перегрузок;

- разъем «RS-232» для подключения коммуникатора:

а) исполнения ЛИПГ.468362.006-05 к устройствам, поддерживающим интерфейс RS-232 (см. таблицу 2.2.1.);

б) к COM порту компьютера для установка ip-параметров (только для модуля TCP/IP код:0730XX).

- разъем «ЛИНИЯ», для подключения к коммуникатору исполнений ЛИПГ.468362.006-01 (02, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10) линий связи обслуживаемого оборудования (см. таблицу 2.2.1.)

- разъем «60В» - для подключения к коммуникатору внешнего источника питающего напряжения +60В (для исполнений ЛИПГ.468362.006-01...-05).

При питании коммуникатора от напряжения +60В, разъем «+12 В» может использоваться для питания внешних устройств.

- разъем «12 В» - для подключения к коммуникатору внешнего источника питающего напряжения +12 В (для исполнений ЛИПГ.468362.006-06...-10).

При питании коммуникатора от напряжения +12В, выключение коммуникатора возможно только отсоединением разъема «12 В».

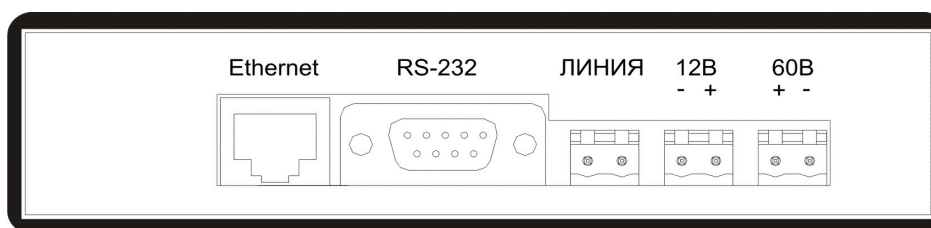


Рисунок 4.5. Задняя панель коммуникатора

4.6 Выбор необходимой конфигурации и режима работы коммуникатора в зависимости от типа поддерживаемого устройства осуществляется конфигурационными переключками и установкой модуля TCP/IP с необходимой программой (см. таб.3.1). Расположение конфигурационных переключек приведено на рис. 4.6 (с модулем TCP/IP) и на рис. 4.7 (с модулем TCP/IP-01).



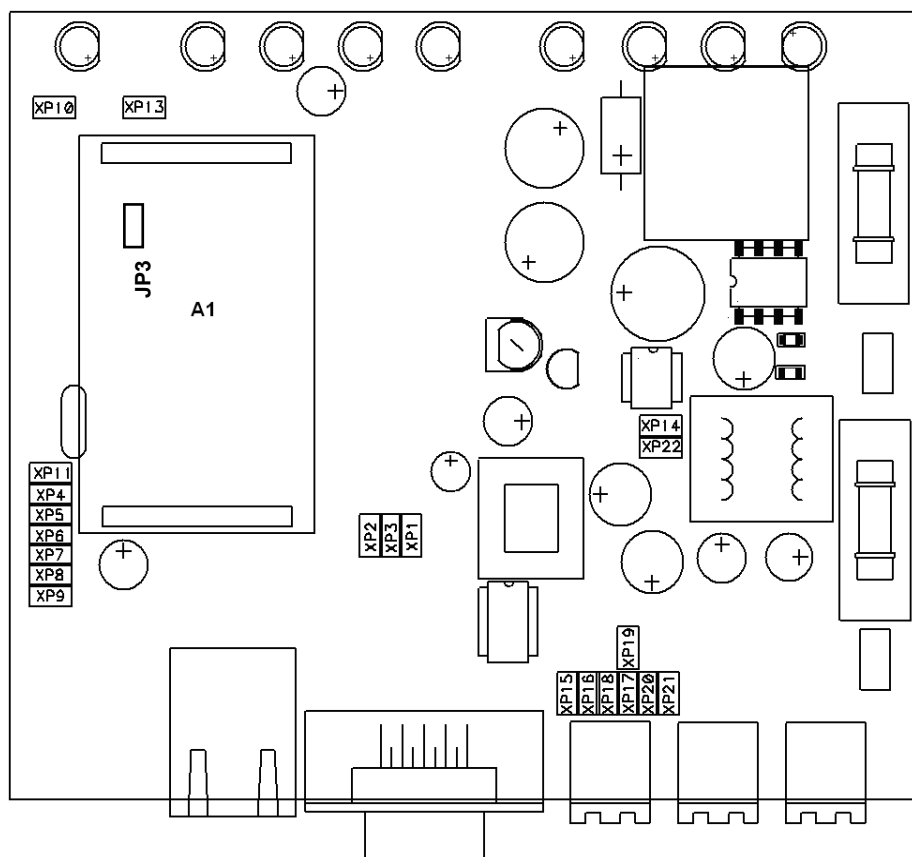


Рисунок 4.6. Расположение конфигурационных перемычек на плате коммуникатора с модулем TCP/IP.

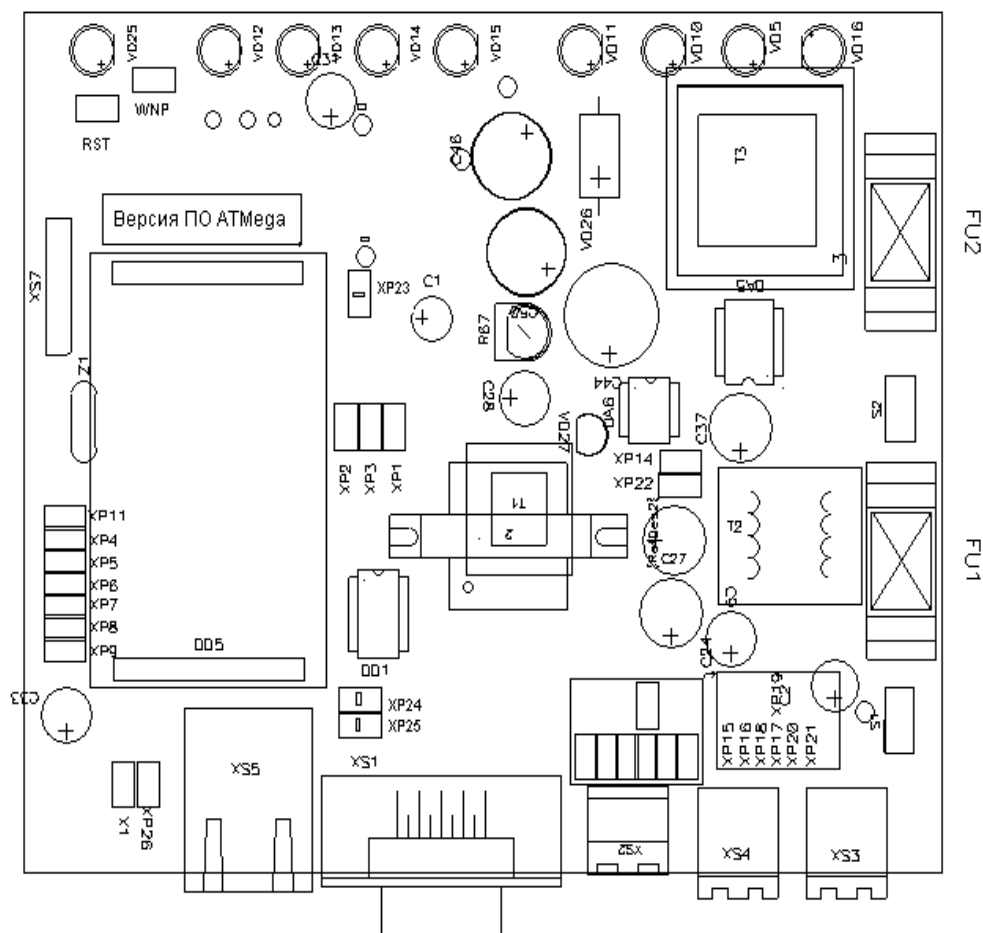


Рисунок 4.7. Расположение конфигурационных перемычек на плате коммуникатора с модулем TCP/IP-01.

4.7. Версия программного обеспечения микроконтроллера АТМega написана на соответствующей этикетке (см. рис. 4.7).

4.8. Для выбора режима работы, установки ip-конфигурации и настройки параметров коммуникатора предназначены переключки ХР1-ХР9, ХР11, ХР13 (в коммуникаторе с модулем ТСР/ІР-01 переключка ХР13 заменена переключкой WNP), ХР15-ХР18, ХР20-ХР21 (см. пункт 5).

Для перезагрузки коммуникатора предназначена переключка ХР10 (RST в коммуникаторе с модулем ТСР/ІР-01).

При включении питания или перезагрузке, коммуникатор переходит в режим работы соответствующий состоянию конфигурационных переключек. Если коммуникатор сконфигурирован правильно и находится в рабочем режиме - загорается индикатор «МСТ».

Если в рабочем режиме происходит сбой - загорается индикатор «ОШ».

При включении или перезагрузке коммуникатор проверяет целостность своего программного обеспечения. При обнаружении повреждения программного обеспечения коммуникатор сигнализирует о своей неисправности одновременным миганием сигнальных светодиодов «ПРМ», «ПРД», «ОШ», «МСТ» с частотой 1 Гц.

## 5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Подключение коммуникатора производится в соответствии со схемами п.п.5.1.1 - 5.1.5 и Руководством по эксплуатации на подсистему Приток-ТСР/IP ЛИПГ.425618.001-07 РЭ.

Установка коммуникатора сводится к следующим действиям:

- 1) установка ip-параметров коммуникатора (см. схему включения п. 5.1.6 и п. 5.2);
- 2) установка коммуникатора на месте эксплуатации;
- 4) подключение коммуникатора по схеме, соответствующей выбранному режиму (схема включения п.п.5.1.1 – 5.1.5).

Для обозначения состояния переключателей введены следующие обозначения:

- + переключатель установлен;
- переключатель отсутствует;
- отсутствие знака - состояние переключателя игнорируется

### 5.1 Схемы включения коммуникатора.

5.1.1.Схема включения коммуникатора в вариантах исполнений ЛИПГ.468362.006-01...-04.

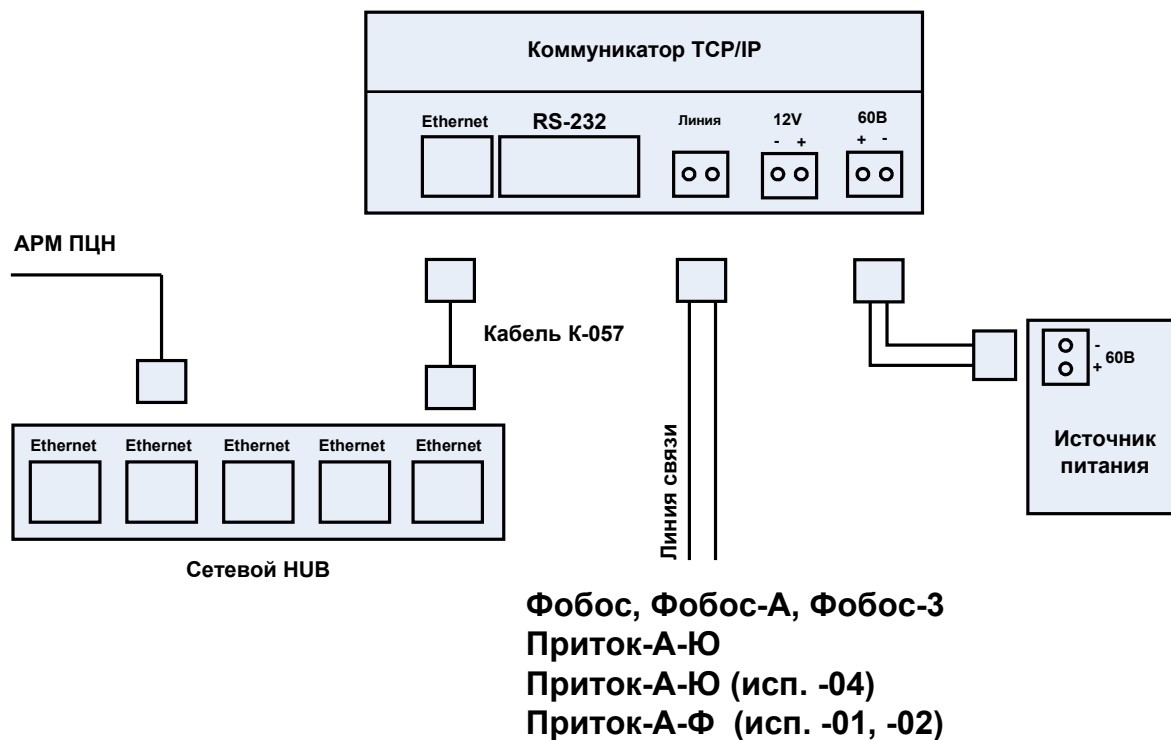
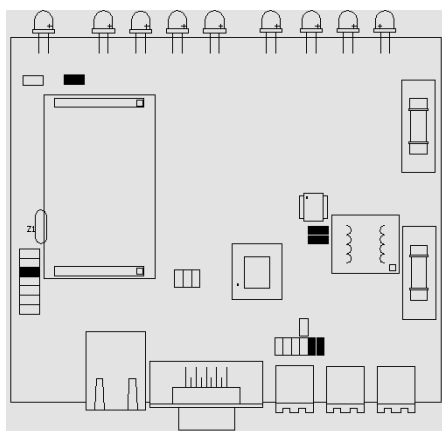
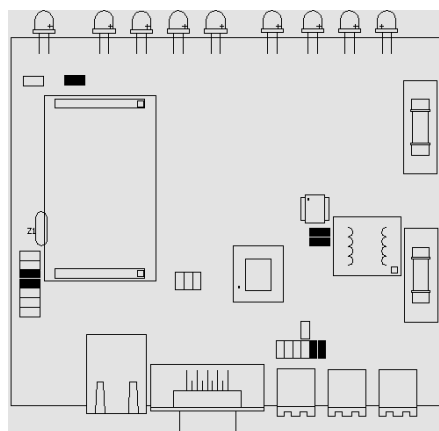
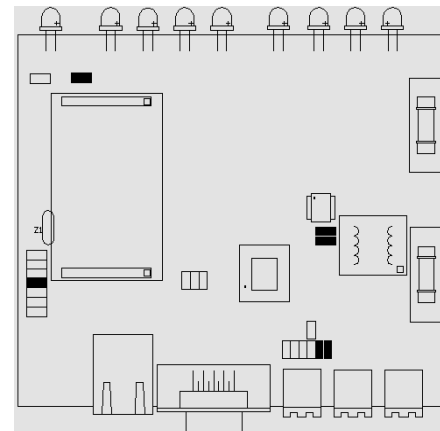


Таблица 5.1.1.1. Конфигурационные перемычки исполнений ЛИПГ.468362.006-01...-04.

Подключаемое оборудование		Фобос-А, Фобос-З, Фобос	Приток-А-Ю	Приток-А-Ю (исп. 04)	Приток-А-Ф (исп. -01, -02)
Исполнение		01	02	03	04
ПО		F3A	JUP	JUC	AF2, PRT, PRTX
Конфигурация перемычек	XP1				
	XP2				
	XP3				
	XP4	-	-	-	-
	XP5	+	+	+	-
	XP6	-	+	+	+
	XP7	-	-	-	-
	XP13	+	+	+	+
	XP15 XP16	-	-	-	-
	XP17 XP18	-	-	-	-
	XP20 XP21	+	+	+	+
	XP14 XP22	+	+	+	+

Рисунок 5.1.1.1.  
Перемычки исполнения 01.Рисунок 5.1.1.2.  
Перемычки исполнений 02, 03.Рисунок 5.1.1.3  
Перемычки исполнения 04.

5.1.2. Схема включения коммуникатора в вариантах исполнений ЛИПГ.468362.006-06(-07).

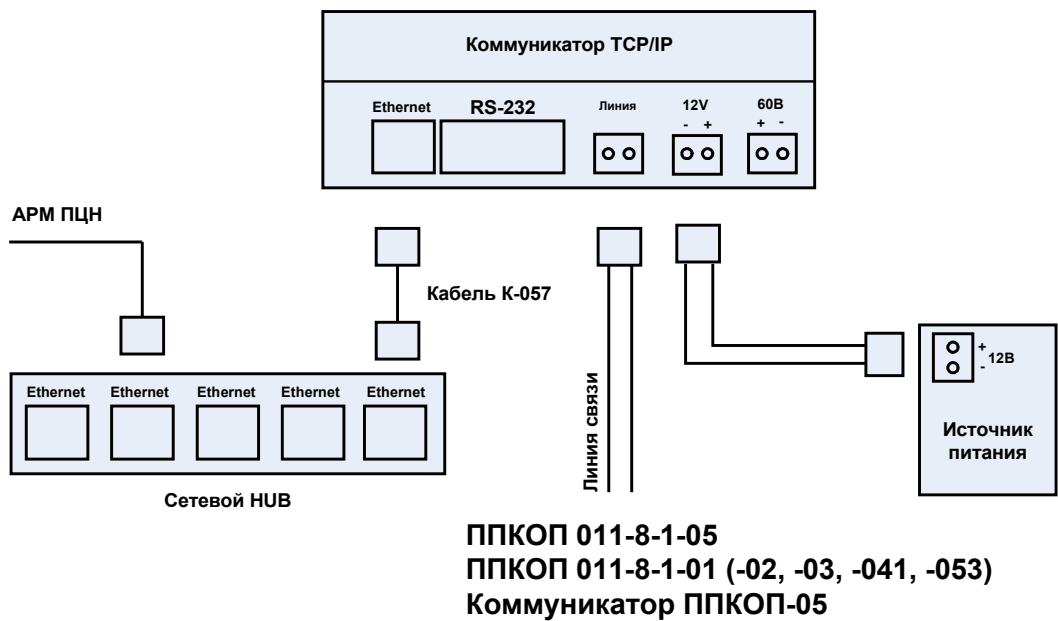


Таблица 5.1.2.1. Конфигурационные перемычки исполнений ЛИПГ.468362.006-06 (-07).

Подключаемое оборудование		ППКОП 011-8-1-05	ППКОП 011-8-1-01 (-01, -03, -041, -053)
Исполнение		06	07
ПО		РРК05	РРКН
Конфигурация перемычек	ХР4	-	-
	ХР5	+	+
	ХР6	+	+
	ХР7	-	-
	ХР13	+	+
	ХР15 ХР16	-	-
	ХР17 ХР18	-	-
	ХР20 ХР21	+	+
	ХР14 ХР22	-	-

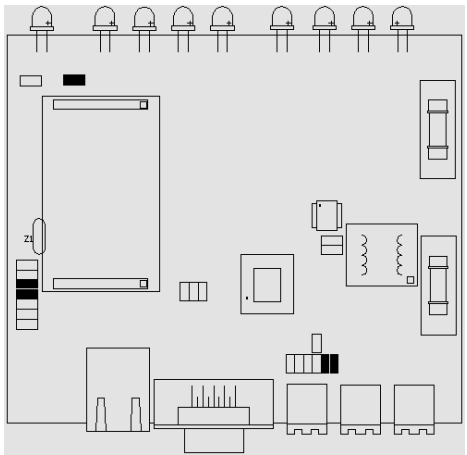
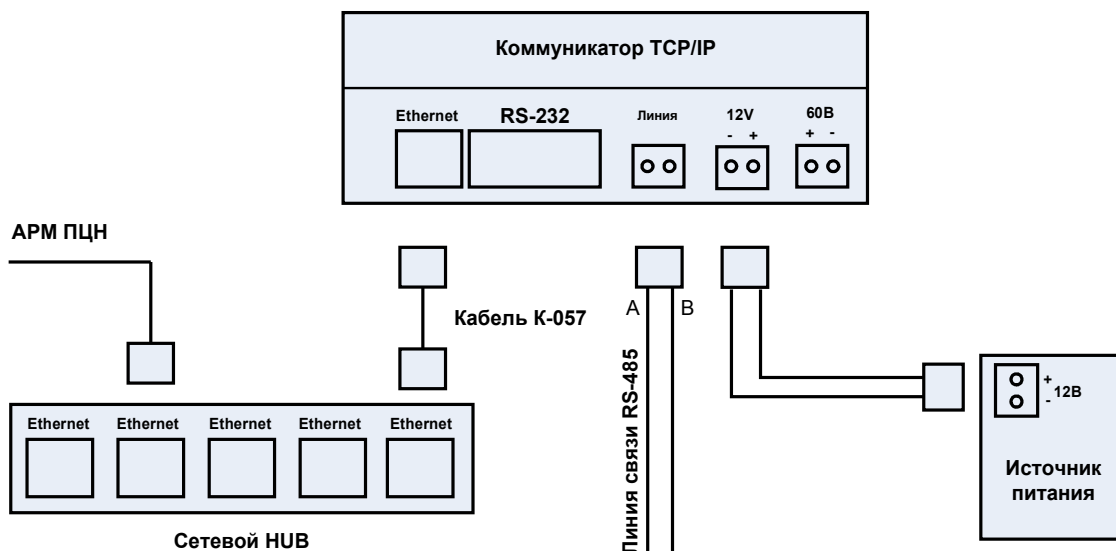


Рисунок 5.1.2.1.  
Перемычки исполнений 06, 07.

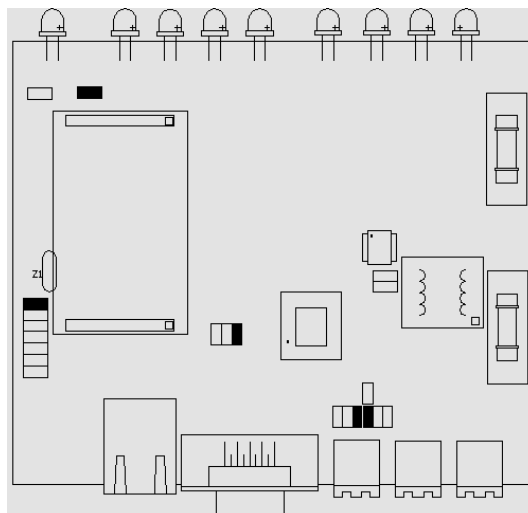
## 5.1.3. Схема включения коммуникатора в вариантах исполнений ЛИПГ.468362.006-08(-10)



**Сигнал-20**  
**ППКОП 011-8-1-010**

Таблица 5.1.3.1. Конфигурационные перемычки исполнений ЛИПГ.468362.006-08(-10)

Подключаемое оборудование		Сигнал-20	ППКОП 011-8-1-010
Исполнение		08	10
ПО		C20	MIS
Конфигурация перемычек	XP1	+	+
	XP2	-	-
	XP3	-	-
	XP4	-	-
	XP5	-	-
	XP6	-	-
	XP7	-	-
	XP11	+	+
	XP13	+	+
	XP15 XP16	-	-
	XP17 XP18	+	+
	XP20 XP21	-	-
	XP14 XP22	-	-



**Рисунок 5.1.3.1.**  
**Перемычки исполнений 08, 10.**



Прокладка линий интерфейса RS-485 между коммуникатором TCP/IP и приборами должна быть выполнена витой парой в соответствии с приложением 1. Линия связи должна иметь шинную структуру, т.е. длина боковых ответвлений не более 15см. Если приборы и коммуникатор питаются от разных источников питания, для стабильной работы необходимо объединять общий провод земли.

Для подключения к интерфейсу RS-485 необходимо контакты "А" и "В" приборов и коммуникатора подключить соответственно к линиям А и В интерфейса. Для согласования используются резисторы сопротивлением 120 Ом, которые устанавливаются на первом и последнем приборах в линии. В приборах "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "С2000-КДЛ" согласующее сопротивление установлено на плате. При монтаже эти сопротивления необходимо отключить, путем удаления соответствующей перемычки (см. руководство по эксплуатации на приборы).

В коммуникаторе согласующее сопротивление 120 Ом установлено на плате и его можно включить или выключить путем снятия или установки перемычки ХР19.

#### 5.1.4. Схема включения коммуникатора в варианте исполнения ЛИПГ.468362.006-05.

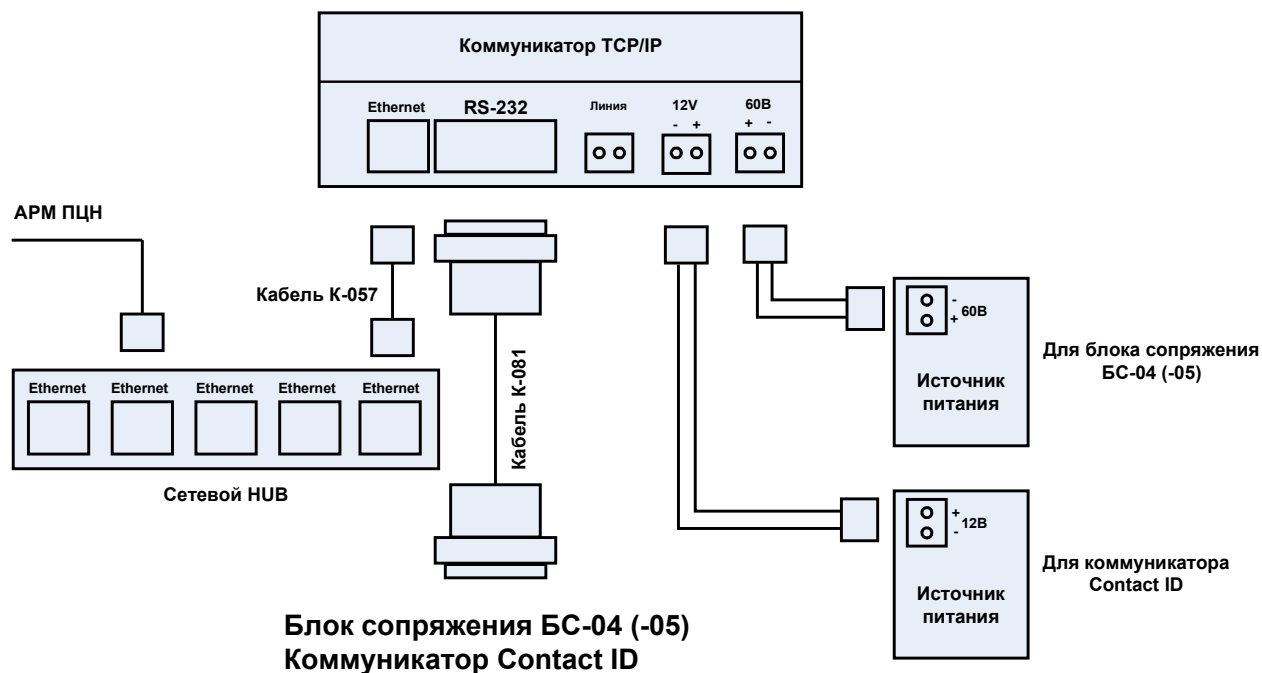


Таблица 5.1.4.1. Конфигурационные перемычки исполнения ЛИПГ.468362.006-05.

Подключаемое оборудование		Приток-Contact ID	Блок сопряжения БС-04 (-05)
ПО		MIS	BSS
Конфигурация перемычек	ХР1	-	-
	ХР2	+	+
	ХР3	-	-
	ХР4	-	-
	ХР5	-	-
	ХР6	-	-
	ХР7	-	-
	ХР11	-	-
	ХР13	+	+
	ХР15 ХР16	-	-
	ХР17 ХР18	-	-
	ХР20 ХР21	-	-
	ХР14 ХР22	-	+

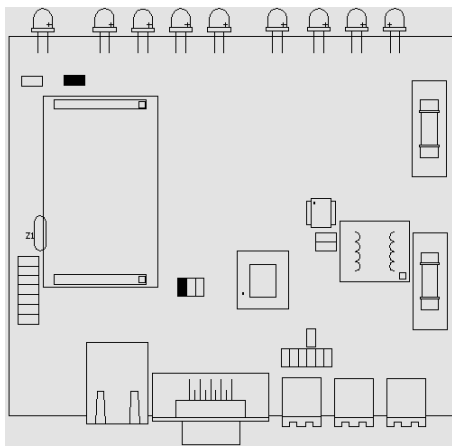


Рисунок 5.1.4.1.

Перемычки подключения Приток-Contact ID.

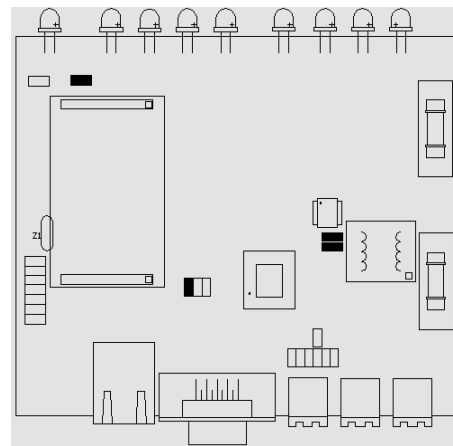


Рисунок 5.1.4.2.

Перемычки подключения БС-04 (-05).

## 5.1.5. Схема включения коммуникатора в вариантах исполнения ЛИПГ.468362.006-09

К контактам 4 и 6 разъема DB-9F, входящего в комплект поставки, подключите к сигнальной цепи типа «сухой контакт». Нормальное состояние сигнальной цепи замкнутое.

Таблица 5.1.5.1. Конфигурационные перемычки исполнения ЛИПГ.468362.006-09.

Подключаемое оборудование		ППКОП с релейным выходом
Исполнение		09
ПО		ТК
Конфигурация перемычек	XP1	-
	XP2	+
	XP3	-
	XP4	-
	XP5	-
	XP6	-
	XP7	-
	XP11	-
	XP13	+
	XP15 XP16	-
	XP17 XP18	-
	XP20 XP21	-
	XP14 XP22	-

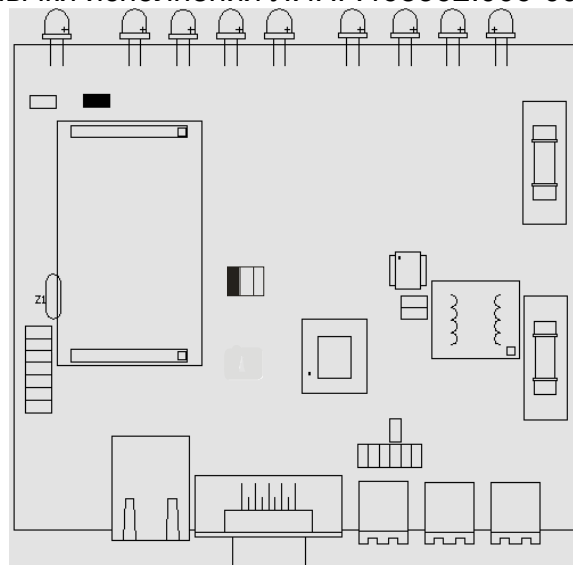
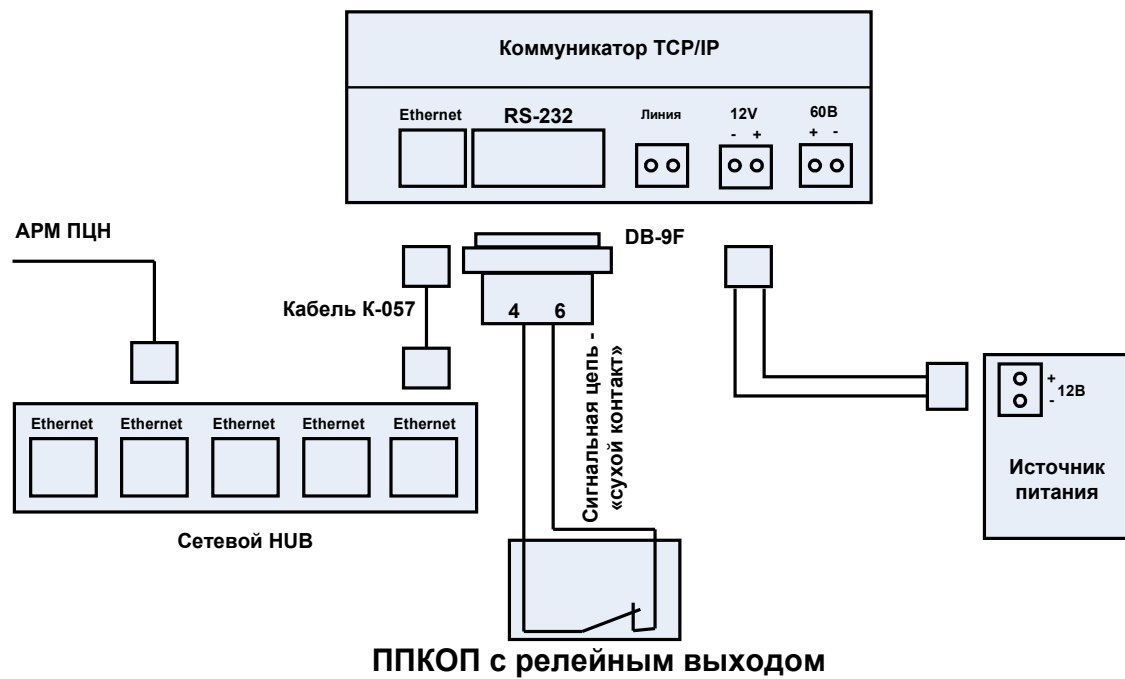


Рисунок 5.1.5.1.

Перемычки исполнения 09.



#### 5.1.6. Схема включения коммуникатора в режимах:

- установка ip-параметров;
- обновления программного обеспечения микроконтроллера АТмега (приложение 2);
- обновления программного обеспечения модуля TCP/IP (приложение 3).

**Примечание.** Обновление программного обеспечения модуля TCP/IP-01 осуществляется по Ethernet (см. п.5.2.3.6).

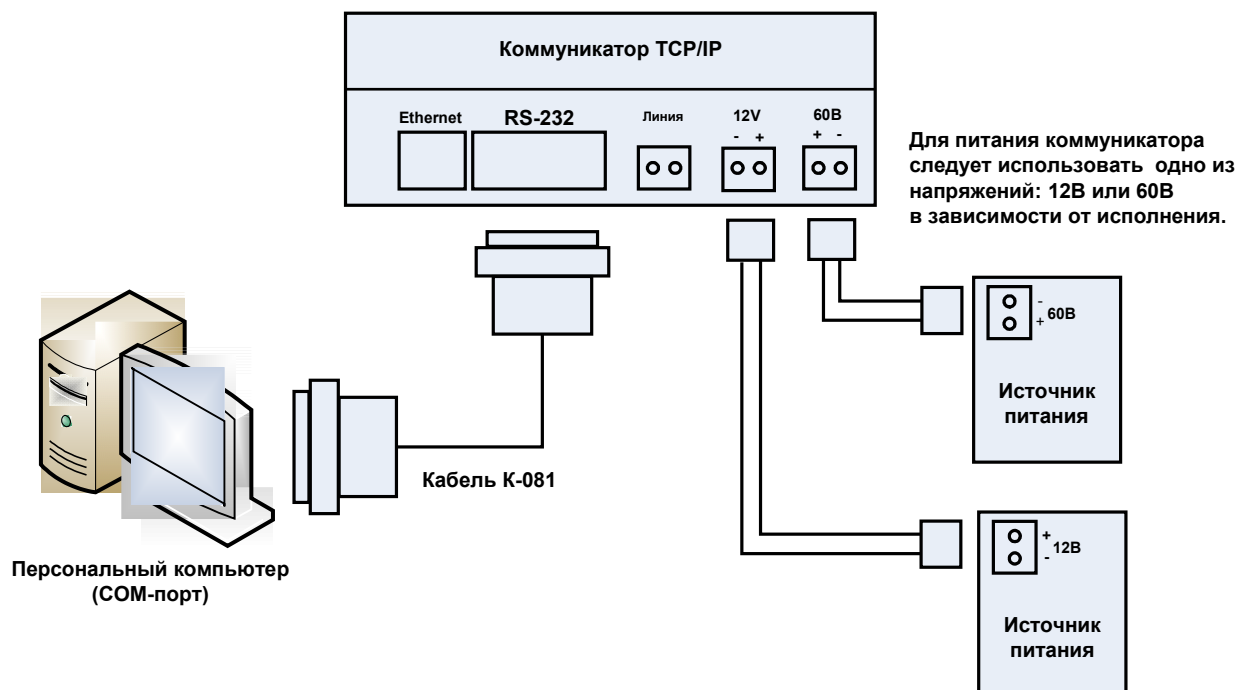


Таблица 5.1.6.1. Конфигурационные перемычки.

		Установка ip-параметров		Обновление ПО АТmega	Обновление ПО модуля	
		модуля TCP/IP	модуля TCP/IP-01		TCP/IP	TCP/IP-01
Конфигурация перемычек	XP1	-		-	-	
	XP2	+		-	+	
	XP3	-		-	-	
	XP4	-		-	-	
	XP5	-		-	-	
	XP6	-		-	-	
	XP7	-		-	-	
	XP8	-		-	-	
	XP9	-		-	-	
	XP11	-		-	-	
	XP13/ WNP	-	примечание 1	-	+	примечание 1
	XP15 XP16	-		-	-	
	XP17 XP18	-		-	-	
	XP20 XP21	-		-	-	
	JP3				+	

Перемычка JP3 находится на плате модуля TCP/IP.

**Примечание 1.** При включении питания коммуникатора с модулем TCP/IP-01 при установленной перемычке действуют заводские значения ip-параметров:

Ip-адрес 10.0.0.200;

маска подсети 0.0.0.0;

шлюз 0.0.0.0.

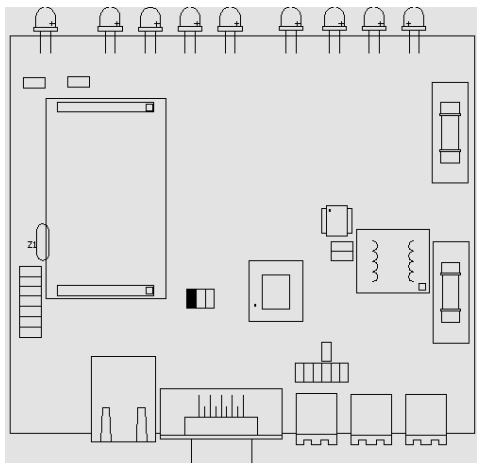


Рисунок 5.1.6.1.  
Перемычки установки ip-параметров.

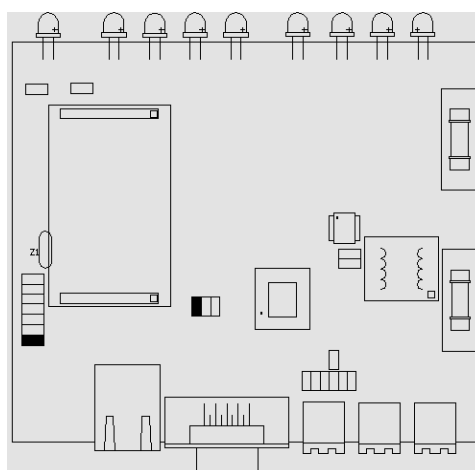


Рисунок 5.1.6.2.  
Перемычки обновления ПО АТmega.

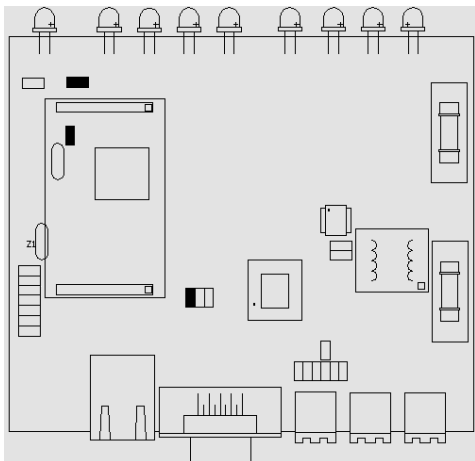


Рисунок 5.1.6.3.  
Переключки обновления ПО модуля ТСП/ІР.

## 5.2 Установка ip-параметров коммуникатора.

5.2.1 Каждый коммуникатор в пределах одной локальной сети Ethernet должен иметь уникальный ip-адрес. При работе коммуникатора в составе технических средств ПЦН необходимо установить новый ip-адрес (заводская установка ip-адреса для модуля TCP/IP - 10.0.0.105, для модуля TCP/IP-01 - 10.0.0.200). Ip-адреса коммуникаторов должны учитываться в специальном журнале на ПЦН для исключения появления адресов-дубликатов. Журнал рекомендуется вести в электронной форме. Форма журнала находится на компакт-диске, поставляемом в комплекте с коммуникатором.

Для конфигурирования коммуникатора необходим подключенный к локальной сети и имеющий COM-порт компьютер с операционной системой Windows`98 и выше.

**ВНИМАНИЕ!** Для модуля TCP/IP (см. рис. 4.2 и 4.3) ip-адрес устанавливается в соответствии с п. 5.2.2. Для модуля TCP/IP-01 (см. рис. 4.2 и 4.3) ip-адрес устанавливается в соответствии с п. 5.2.3.

### 5.2.2 Установка ip-адреса по COM-порту для модуля TCP/IP.

5.2.2.1 Конфигурирование производится в следующем порядке:

1) Скопируйте папку WIZNET с компакт-диска, поставляемого в комплекте с коммуникатором, на жесткий диск компьютера. Программа конфигурирования UTIL.EXE находится в директории UTIL.

2) Выключите питание коммуникатора.

3) Произведите подключение коммуникатора в соответствии со схемой включения коммуникатора из раздела 5.1.6.

Коммуникатор подключается к последовательному порту COM1 (см. примечание 1) компьютера через кабель K-081, к локальной сети через кабель K-057. Подключение должно производиться при выключенном питании коммуникатора и компьютера.

4) Установите переключки в соответствии с рисунком 5.1.6.1 (таблица 5.1.6.1) для перевода коммуникатора в режим изменения ip-параметров;

5) Включите питание коммуникатора. Индикатор ВСТ должен перейти в режим мигания с частотой ~ 3 раза в секунду;

6) В папке WIZNET откройте директорию UTIL, в которой находится:

- программа UTIL.EXE;
- файл чтения параметров READ.BAT;
- файл записи параметров WRITE.BAT;
- файл конфигурации CONF.NET;
- файл справки README.

7) Считайте текущую конфигурацию модуля, выполнив командный файл READ.BAT.

Скопируйте файл OLD\_CONF.NET в файл CONF.NET.

В файл OLD\_CONF.NET будет записана текущая конфигурация модуля.

8) Для изменения конфигурации модуля TCP/IP необходимо отредактировать файл CONF.NET. Формат файла CONF.NET - строки следующего вида:

```
IP      10.0.0.105
SUB     255.255.255.0
GW      10.0.0.8
```

Имена параметров файла CONF.NET разделены пробелами и/или табуляциями. Первое слово каждой строки является именем параметра.

Список имён параметров:

- IP - ip-адрес;
- SUB - ip-маска подсети;
- GW - ip-адрес шлюза.

Параметры IP, SUB, GW необходимо получить у администратора сети.

Отредактируйте файл конфигурации, для чего:

- откройте для редакции файл CONF.NET;
- измените необходимые параметры;



- сохранить изменения в файле.

9) Запишите конфигурацию в коммуникатор, выполнив командный файл WRITE.BAT. После выполнения командного файла WRITE.BAT на экране будут выведены:

- файл конфигурации CONF.NET (то, что записывали в WIZNET);
- конфигурация модуля WIZNET (то, что прочитали контрольным чтением).

10) Запишите в журнал новый ip-адрес коммуникатора.

### Примечание 1.

Программа UTIL.EXE понимает командную строку, состоящую из следующих параметров:

PORT <N> - номер COM-порта компьютера (с нуля);

SPEED <N> - скорость работы COM-порта;

READ - чтение конфигурации;

WRITE - запись конфигурации.

По умолчанию программа UTIL.EXE настроена на работу через порт COM1 компьютера. Если коммуникатор подключен к порту COM2, необходимо в файлах READ.BAT и WRITE.BAT в командной строке UTIL.EXE указать параметр PORT 1.

5.2.2.2 Проверьте правильность конфигурации. Для этого:

1) восстановите перемычку XP13;

2) подключите кабель K-057 к разъему «Ethernet» коммуникатора и свободному разъему сетевого концентратора локальной сети;

3) убедитесь в наличии связи между компьютером и коммуникатором, подав из командной строки компьютера команду:

ping < ip-адрес коммуникатора >

4) убедитесь в наличии ответа от коммуникатора в виде:

Ответ от < ip-адрес коммуникатора >: число байт=32 время=1мс TTL=60.

### Установка параметров шифрования.

Коммуникатор поддерживает шифрование ip-трафика.

При необходимости режим шифрования может быть включен, для этого в файл **conf.net** следует вписать дополнительные параметры:

ENCRYPTION(ENC) - метод шифрования;

PASSWORD(PW) - пароль.

Параметр ENCRYPTION числовой:

ENC 0 - нет шифрования

ENC 4 - номер метода шифрования.

Параметр PASSWORD – текстовый, длиной ровно 22 символа.

(По умолчанию ENC = 0, нет шифрования)

Пример установки параметров шифрования:

ENC 4

PW qWeRtYuloPaSdFgHjKIZxC

**Примечание.** В АРМ «Конфигуратор» должен быть введен тот же пароль, иначе связь не будет установлена (см.п.6.1).

### Защита от автоматического отключения.

Если ваш коммуникатор подключен к маршрутизатору, который имеет неотключаемую функцию блокировки неактивной точки подключения, необходимо установить параметр DUMMY (принудительная активность коммуникатора в сети).

Для этого в файл **conf.net** впишите параметр DUMMY <N> где:

N = 0 - нет защиты от автоматического отключения;

N = 1 - посылка запросов активности по широковещательному ip-адресу согласно маске не реже чем раз в минуту;

N = 2 - посылка запросов активности по собственному ip-адресу согласно маске не реже чем раз в минуту.

(По умолчанию N = 0, отключено).

Пример использования:

DUMMY 1

### 5.2.3 Установка ip-адреса по сети Ethernet для модуля TCP/IP.

Для конфигурирования коммуникатора по сети Ethernet используется программа RCONF.EXE. Она находится в директории WIZNET компакт-диска, входящего в комплект поставки.

Конфигурирование производится с ПЦН. Подключение к ПЦН осуществляется согласно п. 5.2.2.1.

Принцип работы этой программы совпадает с принципом работы UTIL.EXE.

Программа RCONF.EXE принимает следующие параметры командной строки:

Reb[oot] - сбросить устройство;

Rea[d] - прочитать конфигурацию <в файл>;

W[rite] - записать конфигурацию <прочитав из файла>;

IP[address] <ipaddr> - действующий ip-адрес коммуникатора;

PASSW[ord] <password> - пароль для доступа к коммуникатору;

F[ile] <filename> - имя файла. Если не задано, то используется консоль.

Например, для прочтения конфигурации в файл save.cfg требуется набрать в командной строке:

RCONF read ip 10.0.1.215 file save.cfg.

Для конфигурирования коммуникатора по сети Ethernet выполните следующие действия:

- 1) откройте папку RCONF, которая находится в директории WIZNET компакт-диска, входящего в комплект поставки, или скопируйте ее на жесткий диск;
- 2) прочитайте конфигурацию;
- 3) измените конфигурационный файл;
- 4) запишите новую конфигурацию;
- 5) проверьте записанную конфигурацию.

#### 3.1.3.1 Чтение конфигурации коммуникатора.

Для чтения ранее установленной конфигурации из коммуникатора выберите командный файл **read\_rconf.bat** и нажмите <Enter>. В файле **old\_conf.net** будет прочитана текущая конфигурация коммуникатора.

Файл **read\_rconf.bat** имеет два входных параметра

- 1) ip-адрес модуля TCP/IP (обязательный);
- 2) пароль (если он установлен).

#### 3.1.3.2 Изменение конфигурационного файла.

Скорректируйте файл conf.net с необходимыми вам параметрами. Следует действовать по описанию в п. 5.2.2.1 (8).

#### 3.1.3.3 Запись конфигурации коммуникатора.

Для записи новой конфигурации выберите командный файл **write\_rconf.bat** и нажмите <Enter>.

Файл **write\_rconf.bat** имеет два входных параметра

- 1) ip-адрес модуля TCP/IP (обязательный);
- 2) пароль (если он установлен).

### 3.1.3.4 Проверка правильности конфигурации.

Действовать по описанию в п. 5.2.2.2.

### 5.2.3 Установка ip-адреса для модуля TCP/IP-01.

**ВНИМАНИЕ!** При установке ip-адреса для модуля TCP/IP-01 не имеет значения, в каком положении находятся переключки. Исключение составляет переключка WNP (см. рис. 5.1.6.3). При включении питания коммутатора с модулем TCP/IP-01 при установленной переключке WNP действуют заводские значения ip-параметров (Пароль доступа не установлен). Если переключка WNP снята, то действует установленные параметры.

Для конфигурирования коммутатора выполните следующие действия:

- 1) Подключите коммутатор к локальной сети.
- 2) откройте папку WIZ, которая находится в директории WIZNET компакт-диска, входящего в комплект поставки, или скопируйте ее на жесткий диск;
- 3) прочитайте конфигурацию;
- 4) измените конфигурационный файл;
- 5) запишите новую конфигурацию;
- 6) проверьте записанную конфигурацию.

#### 5.2.3.1 Подключение коммутатора к локальной сети.

Выключите питание коммутатора.

Установите переключку WNP на плате в разъем.

Подключите кабель K-057 к разъему «Ethernet» коммутатора и свободному разъему сетевого концентратора локальной сети. Включите коммутатор и убедитесь в наличии связи между компьютером и коммутатором по индикаторам сетевого разъема и подав из командной строки компьютера команду:

**ping 10.0.0.200**

после этого убедитесь в наличии ответа от коммутатора:

**- Ответ от 10.0.0.200: число байт=32 время=1мс TTL=60.**

**10.0.0.200** – ip-адрес проверяемого коммутатора

#### Примечание:

Компьютер должен иметь ip-адрес 10.0.0.x и маску 255.255.255.0.

#### 5.2.3.2 Чтение конфигурации из коммутатора в файл.

Для чтения конфигурации из коммутатора в файл необходимо:

- Выбрать командный файл **read\_wiz.bat** и нажать <Enter>. Текущая конфигурация будет считана из коммутатора в файл **old\_conf.net**.

#### 5.2.3.3 Изменение конфигурационного файла.

MAC-адрес, в коммутаторе уже имеется (он написан на этикетке) MAC-адрес **не менять**.

Для изменения конфигурации коммутатора необходимо скопировать файл **old\_conf.net** в **conf.net** и отредактировать файл **conf.net**. Для этого:

- Запустить программу FAR;
- открыть (нажатием F4) файл **conf.net**;
- изменить ip-адрес (адрес 10.0.0.200 записывается при изготовлении коммутатора).
- Нажать F2 для сохранения новой конфигурации.

Формат файла **conf.net** - строки следующего вида:

```
IP      10.0.0.200
SUB     255.255.255.0
GW      10.0.0.8
```

Слова файла **conf.net** разделены пробелами и/или табуляциями. Первое слово каждой строки является именем параметра.

Список имён параметров:

- IP - ip-адрес коммуникатора;
- SUB - ip маска подсети;
- GW - ip-адрес шлюза.

( ip-адрес, ip маска подсети и ip адрес шлюза выдаются администратором сети).

#### 5.2.3.4 Запись конфигурации в коммуникатор.

Для записи конфигурации в коммуникатор необходимо выбрать командный файл **write\_wiz.bat** и нажать <Enter>. Новая конфигурация будет записана в коммуникатор.

После записи конфигурации необходимо убрать перемычку WNP и выключить питание коммуникатора.

**Примечание:** При работе коммуникатора доступно изменение текущей конфигурации. Изменения вступают в силу после перезагрузки коммуникатора при снятой перемычке WNP или по команде:

```
Wiz z /i 10.0.0.200.
```

#### 5.2.3.5 Проверка правильности конфигурации.

Включить питание коммуникатора и убедиться в наличии связи между компьютером и коммуникатором, подав из командной строки компьютера команду:

```
ping <НОВЫЙ IP адрес >
```

после этого убедиться в наличии ответа от коммуникатора:

- Ответ от <НОВЫЙ IP адрес >: число байт=32 время=1мс TTL=60.

<НОВЫЙ IP адрес > - ip-адрес проверяемого коммуникатора.

**Примечание** – при использовании нескольких коммуникаторов или компьютеров в одной локальной сети, ip-адрес у каждого из них должен быть уникальным.

#### 5.2.3.6 Дополнительные установки.

##### Установка параметров шифрования.

Коммуникатор поддерживает шифрование всего ip-трафика.

При необходимости режим шифрования может быть включен, для этого в файл **conf.net** следует вписать дополнительные параметры:

```
ENCRYPTION (EN)      - метод шифрования
PASSWORD (PW)        - пароль
```

Параметр ENCRYPTION числовой,  
значение 0 - нет шифрования, значение 4 - номер метода шифрования.  
Параметр PASSWORD – текстовый, равный 22 символам.

(По умолчанию ENC = 0, нет шифрования)

Пример установки параметров шифрования:

```
ENC  4
PW   qWeRtYuloPaSdFgHjKlZxC
```

**Примечание.** В АРМ ДПЦО должен быть введен тот же пароль, иначе связь не будет установлена.

### **Защита от автоматического отключения.**

При подключении коммуникатора через ADSL модем может работать функция автоматической блокировки абонента.

Для защиты от отключения в файл **conf.net** следует вписать параметр:

DUMMY <N> - этот параметр, задаёт способ оповещения в сети о себе при помощи попыток установить TCP соединение с фиктивным адресом. <N> задаёт фиктивный адрес:

N = 0 - Отключено.

N = 1 - Широковещательный адрес.

N = 2 - Свой собственный адрес.

(По умолчанию N = 0, отключено)

При N=1 имитируется активность абонента путем формирования фиктивных запросов с широковещательным адресом

Пример использования:

DUMMY 1

### **Запрет доступа к коммуникатору программой TELNET.**

При подключении коммуникатора в сеть можно запретить доступ к коммуникатору программой Telnet.

Для этого в файл **conf.net** следует вписать параметр:

TELNET <N> - где N задаёт номер TCP порта, для программы TELNET.

N = 0 - Доступ запрещен.

N = 23 - стандартный порт.

N = xx - нестандартный порт.

(По умолчанию N = 23, стандартный порт, доступ разрешен)

TELNET 23

### **Установка пароля доступа к конфигурации коммуникатора.**

При подключении коммуникатора в сеть можно запретить доступ к конфигурированию коммуникатора, другим пользователями сети.

Для этого необходимо выполнить команду:

Wiz /i <ip адрес> p <password>

Где

<ip адрес> - ip адрес коммуникатора;

<password> - новый пароль доступа к конфигурации коммуникатора.

**Примечание:** Если пароль доступа к конфигурации утерян – выполните п 5.2.3.1 и установите новый пароль доступа.

**Поиск всех подключенных к локальной сети коммуникаторов.**

Для поиска всех подключенных к локальной сети коммуникаторов необходимо подать команду:

Wiz s

В результате будет выведен список всех включенных в сеть коммуникаторов:

Например:

#	S/N	MAC	IP	Boot & app
1	186	00269B000077	10.0.0.115	"WIZARM V0.080a" "PRT V0.041"
2	187	00269B000078	10.0.3.117	"WIZARM V0.080a" "PRT V0.04"
3	192	00269B00007b	10.0.6.6	"WIZARM V0.080a" "F3A V0.02"
4	148	00269B00006c	10.0.3.215	"WIZARM V0.080a" "PPKN V0.02A"
5	184	00269B000071	10.0.0.137	"WIZARM V0.080a" "GSM-GR64 V0.05.5"
6	77	00269B000042	10.0.6.3	"WIZARM V0.080a" "F3A V0.02"

Где

S/N – серийный номер модуля TCP/IP-01

MAC – mac-адрес модуля TCP/IP-01

ip – ip-адрес модуля TCP/IP-01

"WIZARM V0.080a" – версия монитора модуля TCP/IP-01

"PRT V0.041" – название и версия ПО модуля TCP/IP-01

**Обновление программного обеспечения модуля TCP/IP-01.**

При необходимости ПО, записанное в модуле TCP/IP-01, может быть обновлено с помощью команды:

Wiz /i 10.0.0.200 a prt-v0041.dat

Где 10.0.0.200 – ip адрес модуля для обновления ПО

a – команда обновить ПО

prt-v0041.dat – имя файла ПО

**5.3. Настройка параметров коммуникатора.**

5.3.1. Для вариантов исполнений ЛИПГ.468362.006-01, -02, -03, -04, -06, -07 коммуникатор имеет следующие параметры, доступные для изменения:

- порог чувствительности;
- коэффициент усиления приемника;
- выходной уровень передатчика;
- тип работы АРУ.

**Примечание:** Без необходимости изменять заводские значения параметров не рекомендуется.

5.3.2. Для изменения параметров необходимо перейти в режим изменения параметров. Для этого необходимо закоротить перемычку ХР9 на 5 секунд. Вход в режим изменения параметров подтверждается четырёхкратным миганием светодиодов ПРМ, ПРД, ОШ, МСТ. Изменение параметров состоит из двух этапов:

этап 1 - выбор номера параметра;

этап 2 - изменение значения параметра.

5.3.3. Выбор номера параметра осуществляется кратковременным замыканием (на время не более 5 секунд) и размыканием перемычки ХР9. При этом светодиоды ПРМ, ПРД, ОШ, МСТ мигают с частотой 1 Гц и отображают номер выбранного параметра согласно таблице 5.3.3.1. (в двоичном коде).



**ВНИМАНИЕ:** Если в течении 20 секунд не производился выбор номера параметра или не производился переход к этапу 2, то коммуникатор выходит из режима изменение значения параметров.

Таблица 5.3.3.1.

Номер Параметра	Состояние светодиодов *				Устанавливаемый параметр
	ПРМ	ПРД	ОШ	МСТ	
1	0	0	0	1	По умолчанию (заводская установка)
2	0	0	1	0	Порог чувствительности
3	0	0	1	1	Коэффициент усиления приемника
4	0	1	0	0	Выходной уровень передатчика
5	0	1	0	1	Тип работы АРУ

\* - состояние светодиодов означает: 0 – не мигает, 1 – мигает.

5.3.4. Для перехода к этапу изменение значения параметра необходимо удерживать в закороченном состоянии переключку ХР9 на время более 5 секунд.

5.3.5. Вход в режим изменение значения параметра подтверждается переходом режима работы светодиодов из мерцающего состояния в постоянное свечение с отображением текущего значения выбранного параметра в двоичном коде.

Изменение значения параметра производится последовательным замыканием (на время не более 5 секунд) и размыканием переключки ХР9. Для сохранения выбранного значения параметра в энергонезависимой памяти, необходимо закоротить переключку ХР9 на время более 5 секунд. При этом происходит сохранение значения параметра и возврат к этапу 1 – выбор номера параметра.

Диапазон значений параметров приведен в таблице 5.3.5.1.

Таблица 5.3.5.1.

Номер параметра	Параметр	Характеристики	Контрольная точка
2	Порог чувствительности	Число значений - 16 Шаг – ослабление в 1,58 раз от текущего Значение 0 соответствует 5В	КТ1
3	Коэффициент усиления приемника	0001 – усиление отключено 0010 – усиление включено 0011 – автоматическая регулировка (не рекомендуется использовать для исп. 01, 02, 03, 06, 07)	
4	Выходной уровень передатчика	Число значений - 16 Шаг – ослабление в 1,26 раз от текущего Значение 0 соответствует 5В в размахе	КТ3
5	Тип работы АРУ	0001 – АРУ отключено 0010 – АРУ включено (использовать только для исп. 01, 02, 03, 06, 07)	

5.3.6. Установка заводских значений:

- согласно пункту 5.3.2 – 5.3.3 выберите параметр номер 1 из таблицы 5.3.3.1;
- закоротите переключку ХР9 на время более 5 секунд.

В энергонезависимую память будут записаны значения параметров по умолчанию (см. таблицу 5.3.6.1).

Таблица 5.3.6.1. Заводские значения параметров

Для исполнений 02, 03, 06, 07.		ПРМ	ПРД	ОШ	МСТ
Порог чувствительности	16 мВ эффективного	1	0	1	1
Режим работы коэффициента усиления на прием	Усиление включено	0	0	1	0
Выходной уровень передатчика на нагрузке 180 Ом	450 мВ эффективного	0	1	0	0
Тип работы АРУ	АРУ включено	0	0	1	0

Для исполнения 01.		ПРМ	ПРД	ОШ	МСТ
Порог чувствительности	25 мВ эффективного	1	0	1	0
Режим работы коэффициента усиления на прием	Усиление включено	0	0	1	0
Выходной уровень передатчика на нагрузке 600 Ом	680 мВ эффективного	0	1	1	1
Тип работы АРУ	АРУ включено	0	0	1	0

Для исполнения 04.		ПРМ	ПРД	ОШ	МСТ
Порог чувствительности	25 мВ эффективного	1	0	1	0
Режим работы коэффициента усиления на прием	Автоматическая регулировка	0	0	1	1
Выходной уровень передатчика на нагрузке 600 Ом	1000 мВ эффективного	0	1	0	1
Тип работы АРУ	АРУ выключено	0	0	0	1

## 5.3.7. Установка порога чувствительности:

- согласно пункту 5.3.2 – 5.3.3 выберите параметр номер 2 (таблица 5.3.3.1);
- согласно пункту 5.3.4 – 5.3.5 выберите значение порога чувствительности из таблицы 5.3.7.1. и закоротите перемычку ХР9 на время более 5 секунд.

В энергонезависимую память будет сохранено значение порога чувствительности.

Таблица 5.3.7.1 Порог чувствительности.

Для всех типов исполнений					
Порог чувствительности (мВ эфф).	ПРМ	ПРД	ОШ	МСТ	Коэффициент усиления приемника (параметр номер 3) должен быть
1750	0	0	0	0	Выкл
1570	0	0	0	1	Выкл
995	0	0	1	0	Выкл
628	0	0	1	1	Выкл
396	0	1	0	0	Выкл
250	0	1	0	1	Выкл
158	0	1	1	0	Выкл
100	0	1	1	1	Вкл
63	1	0	0	0	Вкл
40	1	0	0	1	Вкл
25	1	0	1	0	Вкл
16	1	0	1	1	Вкл
10	1	1	0	0	Вкл
6	1	1	0	1	Вкл
6	1	1	1	0	Вкл
6	1	1	1	1	Вкл

## 5.3.8 Установка выходного уровня передатчика:

- согласно пункту 5.3.2 – 5.3.3 выберите параметр номер 4 (таблица 5.3.3.1);
- согласно пункту 5.3.4 – 5.3.5 выберите значение выходного уровня из таблицы 5.3.8.1. и сохраните его в энергонезависимой памяти.

Таблица 5.3.8.1 Выходной уровень передатчика

Для исполнений 01, 04.				
Выходной уровень передатчика на нагрузке 600 Ом (В эфф).	ПРМ	ПРД	ОШ	МСТ
(Не рекомендовано. Искажения выходного сигнала)	0	0	0	0
	0	0	0	1
	0	0	1	0
	0	0	1	1
1.35	0	1	0	0
1.10	0	1	0	1
0.85	0	1	1	0
0.67	0	1	1	1
0.53	1	0	0	0
0.39	1	0	0	1
0.32	1	0	1	0
0.25	1	0	1	1
0.18	1	1	0	0
0.14	1	1	0	1
0.11	1	1	1	0
0.07	1	1	1	1

Для исполнений 02, 03, 06, 07.				
Выходной уровень передатчика на нагрузке 180 Ом (В эфф).	ПРМ	ПРД	ОШ	МСТ
0.82	0	0	0	0
0.82	0	0	0	1
0.71	0	0	1	0
0.57	0	0	1	1
0.43	0	1	0	0
0.35	0	1	0	1
0.28	0	1	1	0
0.21	0	1	1	1
0.18	1	0	0	0
0.13	1	0	0	1
0.10	1	0	1	0
0.08	1	0	1	1
0.06	1	1	0	0
0.05	1	1	0	1
0.39	1	1	1	0
0.28	1	1	1	1

## 6 ПОДГОТОВКА ПО ПРИТОК-А 3.6 К РАБОТЕ С КОММУНИКАТОРОМ

### 6.1 Описание коммуникатора в АРМ «Конфигуратор» для подключения СПИ.

На рисунке 6.1 приведён пример описания коммуникатора в дереве оборудования АРМ «Конфигуратор».

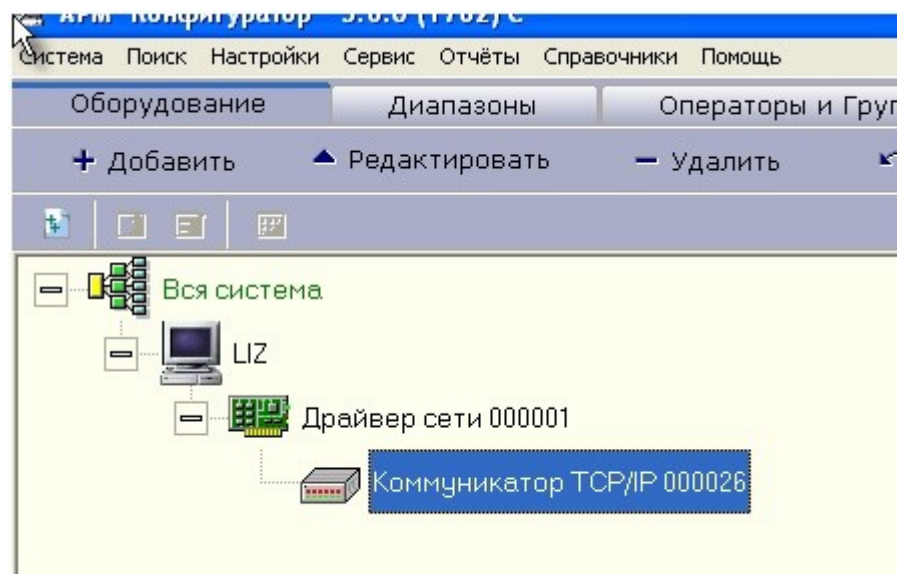


Рисунок 6.1 - Описание коммуникатора в АРМ «Конфигуратор»

При описании коммуникатора необходимо указать (рис. 6.2):

- версия ПО модуля TCP-IP (см. табл. 2.1.1);
- ip-адрес, присвоенный коммуникатору;
- ключ шифрования (параметр PASSWORD), если он был установлен (см.п.5.2).

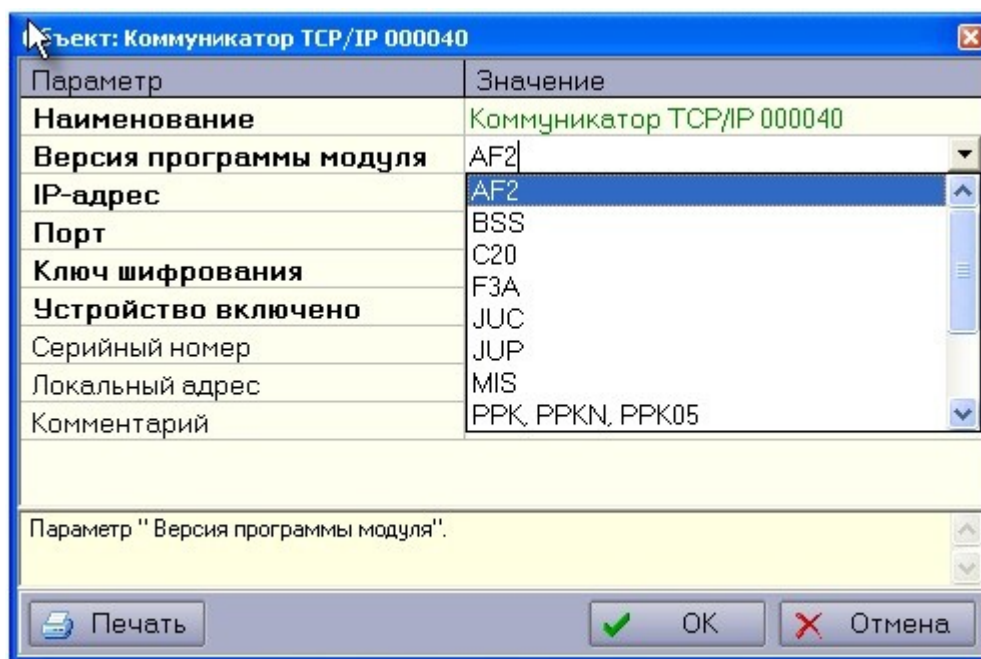


Рисунок 6.2 – Коммуникатор TCP/IP

Для получения дополнительной информации о работе с АРМ «Конфигуратор» необходимо ознакомиться с документом АРМ «Конфигуратор» Руководство пользователя (версия ПО 3.6).

## 7 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Коммуникатор устанавливается в закрытом помещении в месте, защищенном от доступа посторонних лиц, воздействия атмосферных осадков, капель и брызг, механических повреждений, химически активных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию.

7.2 Запрещается производить установку, монтаж и техническое обслуживание коммуникатора при включенном питании.

7.3 Запрещается подключать коммуникатор к цепям питания не соответствующим указанным в настоящем документе.

## 8 ХРАНЕНИЕ КОММУНИКАТОРА

Коммуникатор должен храниться в складских помещениях, защищенных от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей, других агрессивных примесей и обеспечивающих защиту от плесени и грызунов.

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ КОММУНИКАТОРА

Транспортирование коммуникатора может производиться любым видом транспорта при условии защиты тары коммуникатора от прямого воздействия неблагоприятных климатических и механических факторов (дождь, снег, пыль, солнечная радиация и пр.).

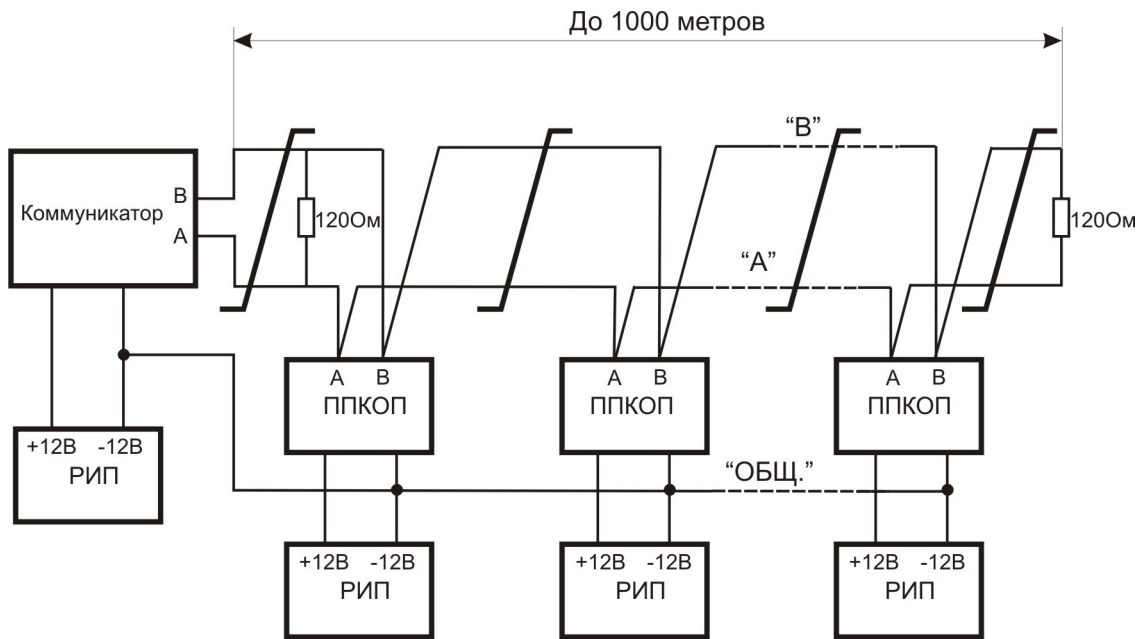
## 10 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ЛИПГ.468362.006	Коммуникатор TCP/IP	1	
ЛИПГ.468362.006 ПС	Коммуникатор TCP/IP Паспорт	1	
ЛИПГ.468362.006 РЭ	Коммуникатор TCP/IP. Руководство по эксплуатации	1	
ЛИПГ.685621.057	Кабель К-057	1	Кабель для подключения к Ethernet
ЛИПГ.685621.081	Кабель К-081		Кабель для подключения к COM порту
	Кабель К-100		
ЛИПГ.468362.006 ПО	CD-Диск	1	Программное обеспечение
	Колодки клеммные	2	

Адрес предприятия-изготовителя:  
 Россия, 664007, г. Иркутск, пер. Волконского, дом 2,  
 ООО Охранное бюро "СОКРАТ"  
 Тел/факс: (395-2)20-66-61, 20-66-62, 20-66-63  
 E-mail: sokrat@sokrat.ru  
<http://www.sokrat.ru>



## Приложение 1. Схема подключения приборов к линиям интерфейса RS-485.



Коммуникатор – Коммуникатор ТСР/ІР ЛИПГ. 468362.006;

ППКОП – прибор приемно-контрольный охранно-пожарной сигнализации Сигнал-20,  
ППКОП 011-8-1-010 ЛИПГ.425212.001-010;

РИП – резервный источник питания (12В);

R1,R2 – оконечные резисторы 120Ом, 0,25Вт.

Линии интерфейса RS-485 должны удовлетворять следующим требованиям:

- витая пара категории не ниже 3;
- длина не более 1000м;
- сечение жилы кабеля не менее 0,2мм<sup>2</sup> (диаметр не менее 0,5мм);
- погонная емкость витой пары не более 60пф/м.



## Приложение 2. Обновление ПО микроконтроллера АТмега.

Производитель оставляет за собой право изменять программное обеспечение микроконтроллера АТмега с целью улучшения технических характеристик контроллера. Данное приложение содержит инструкции по обновлению программного обеспечения контроллера.

### Обновление программного обеспечения коммуникатора.

Для обновления ПО коммуникатора выполните следующие шаги:

- 1) Скопируйте архив FLIP-2\_4\_2.ZIP, находящийся на компакт-диске, поставляемом в комплекте с коммуникатором, в папку FLIP-2\_4\_2 и распакуйте его.
  - 2) Выберите файл SETUP.EXE и нажмите <Enter>.
  - 3) Ответьте на вопросы программы инсталляции.
  - 4) Отключите питание коммуникатора.
  - 5) Подключите коммуникатор через кабель K-081 к COM порту компьютера в соответствии со схемой подключения коммуникатора из раздела 5.1.6.
  - 6) Установите перемычки в соответствии:
    - с рисунком 5.1.6.2 (таблица 5.1.6.1) для обновления программного обеспечения микроконтроллера АТмега.
  - 7) Включите питание коммуникатора. О своем нахождении в режиме программирования коммуникатор сигнализирует постоянным свечением светодиодов ПРМ ПРД ОШ МСТ.
  - 8) Запустите программу FLIP.EXE.
  - 9) Выберите тип микроконтроллера AT89C51RC2 (**Device**→**Select**→**AT89C51RC2**)
- Рисунок 1.

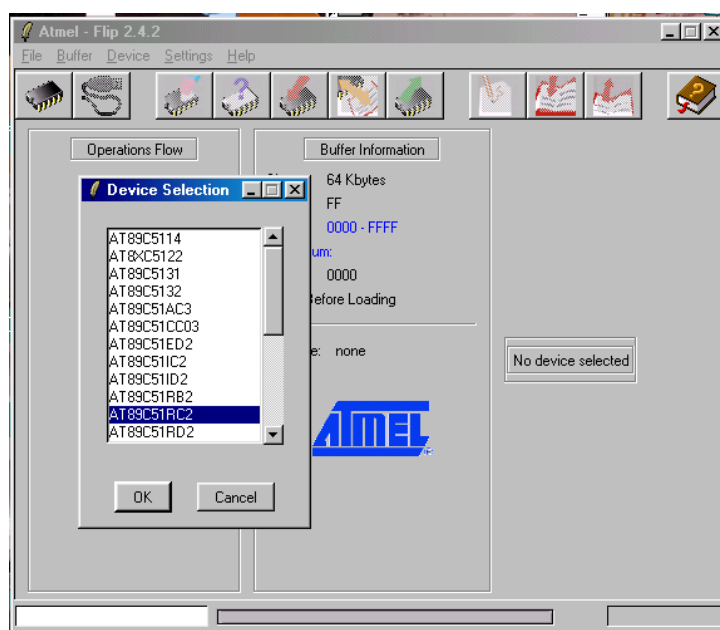


Рисунок 1.

- 10) Настройте соединение ПК с коммуникатором по интерфейсу RS232 (**Settings**→**Communication**→**RS232**) рисунок 2. Выберите используемый COM порт и желаемую скорость обмена. Коммуникатор поддерживает любую предлагаемую программой скорость обмена в диапазоне от 2400 до 57600. Нажмите кнопку **Connect**.

**ВНИМАНИЕ:** Для смены скорости обмена необходимо перезагрузить коммуникатор (закоротить на небольшое время перемычку XP10) и заново настроить соединение по RS232.

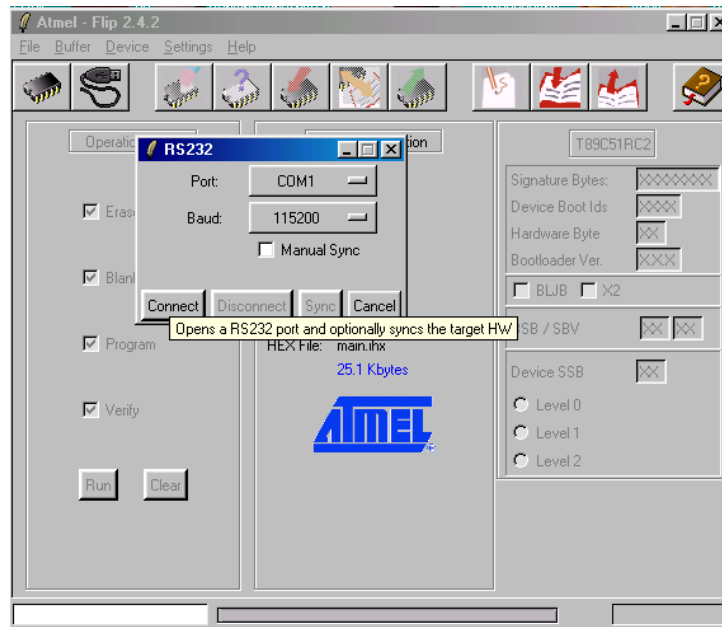


Рисунок 2.

- 11) Загрузите HEX файл (**File**→**Load HEX File**) рисунок 3.  
В открывшемся диалоговом окне выберите загружаемый hex-файл.

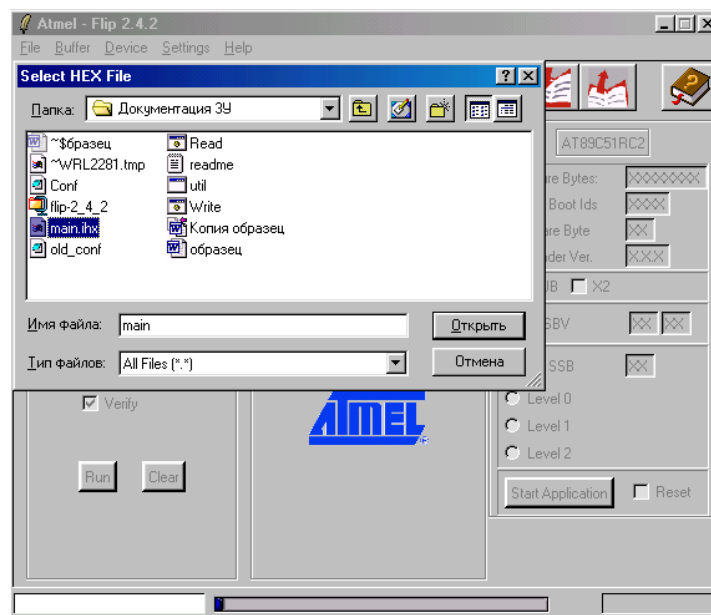


Рисунок 3.

- 12) В главном окне программы FLIP на панели **Operations Flow** выберите пункты **Erase** и **Program** рисунок 4.

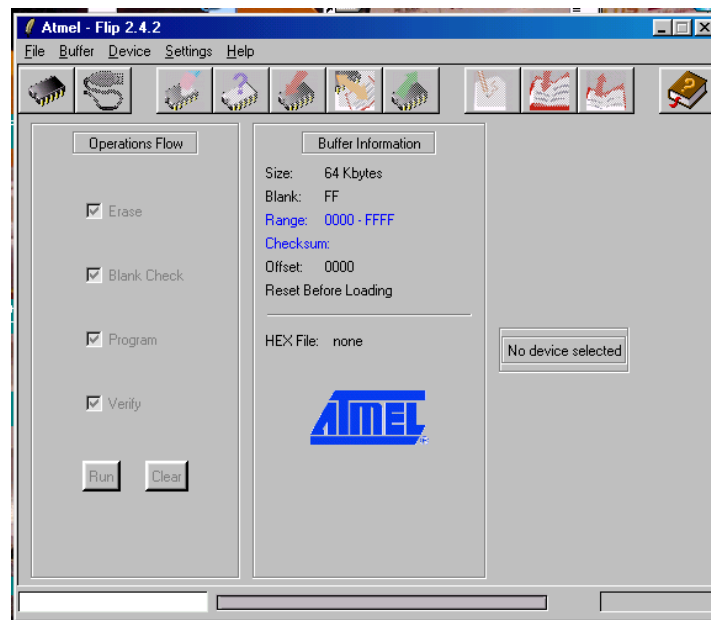


Рисунок 4.

13) Прошейте программу, нажав на кнопку **<Run>**.

По окончании программирования окно программы приобретет следующий вид:

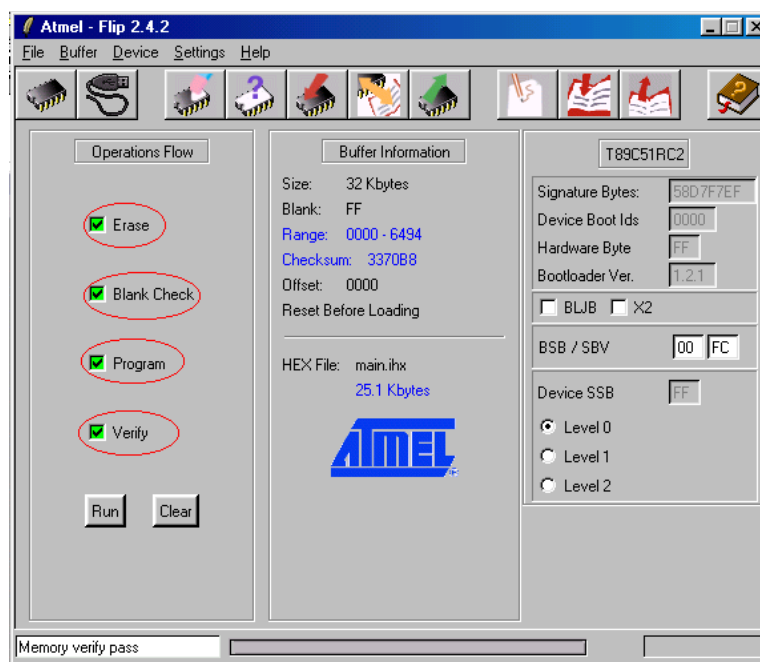


Рисунок 5.

При обнаружении ошибки программа Flip выводит соответствующее предупреждение.

14) Для модуля TCP/IP установите пункт **Level2** в группе **Device SSB** (рис. 5).

15) Переведите коммутатор в рабочий режим для чего:

- отключите питание коммутатора;
- установите переключки в соответствии с выбранным вариантом исполнения.

### Приложение 3. Обновление ПО модуля TCP/IP.

Производитель оставляет за собой право изменять программное обеспечение модуля TCP/IP с целью улучшения технических характеристик модуля TCP/IP. Данное приложение содержит инструкции по обновлению программного обеспечения модуля TCP/IP.

#### Обновление программного обеспечения коммуникатора.

Для обновления ПО коммуникатора выполните следующие шаги:

- 1) Скопируйте архив FLIP-2\_4\_2.ZIP, находящийся на компакт-диске, поставляемом в комплекте с коммуникатором, в папку FLIP-2\_4\_2 и распакуйте его.
- 2) Выберите файл SETUP.EXE и нажмите <Enter>.
- 3) Ответьте на вопросы программы инсталляции.
- 4) Отключите питание коммуникатора.
- 5) Подключите коммуникатор через кабель K-081 к COM порту компьютера в соответствии со схемой подключения коммуникатора из раздела 5.1.6.
- 6) Установите перемычки в соответствии с рисунком 5.1.6.3 (таблица 5.1.6.1) для обновления программного обеспечения модуля TCP/IP.

**Внимание! Не забудьте установить перемычку JP3 на модуле TCP/IP.**

- 7) Включите питание коммуникатора. О своем нахождении в режиме программирования коммуникатор сигнализирует постоянным свечением светодиодов ПРМ ПРД ОШ МСТ.
- 8) Запустите программу FLIP.EXE.
- 9) Выберите тип микроконтроллера AT89C51RC2 (**Device**→**Select**→**AT89C51RC2**) рисунок 1.

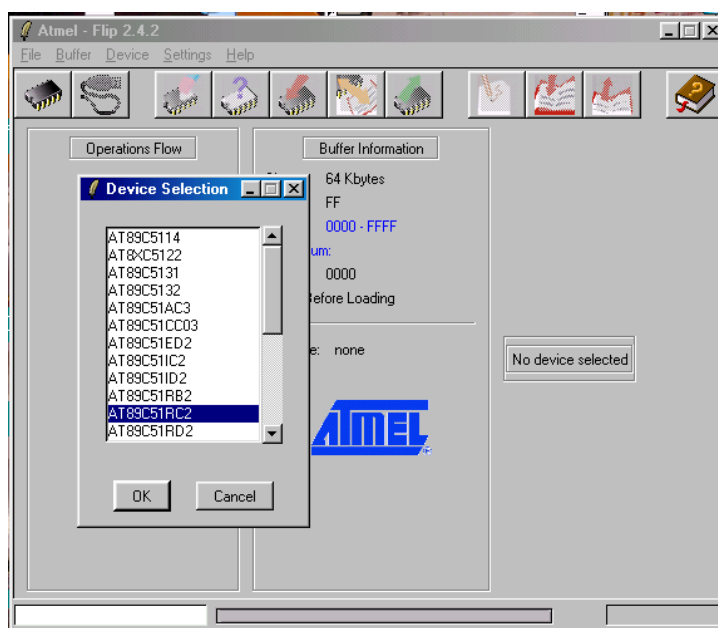


Рисунок 1.

- 10) Настройте соединение ПК с коммуникатором по интерфейсу RS232 (**Settings**→**Communication**→**RS232**) рисунок 2. Выберите используемый COM порт и желаемую скорость обмена. Коммуникатор поддерживает любую предлагаемую программой скорость обмена в диапазоне от 2400 до 57600. Нажмите кнопку **Connect**.

**ВНИМАНИЕ:** Для смены скорости обмена необходимо перезагрузить коммуникатор (закоротить на небольшое время перемычку XP10) и заново настроить соединение по RS232.

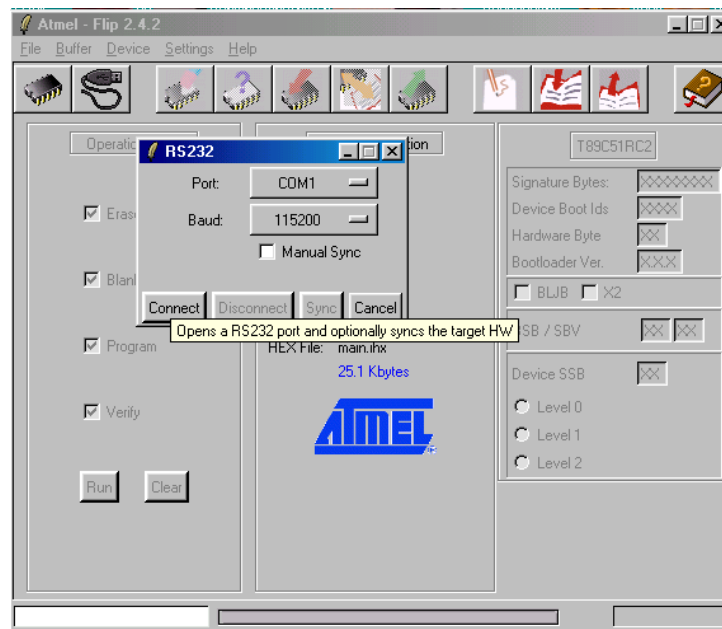


Рисунок 2.

- 14) Загрузите HEX файл (**File**→**Load HEX File**) рисунок 3.  
В открывшемся диалоговом окне выберите загружаемый hex-файл.

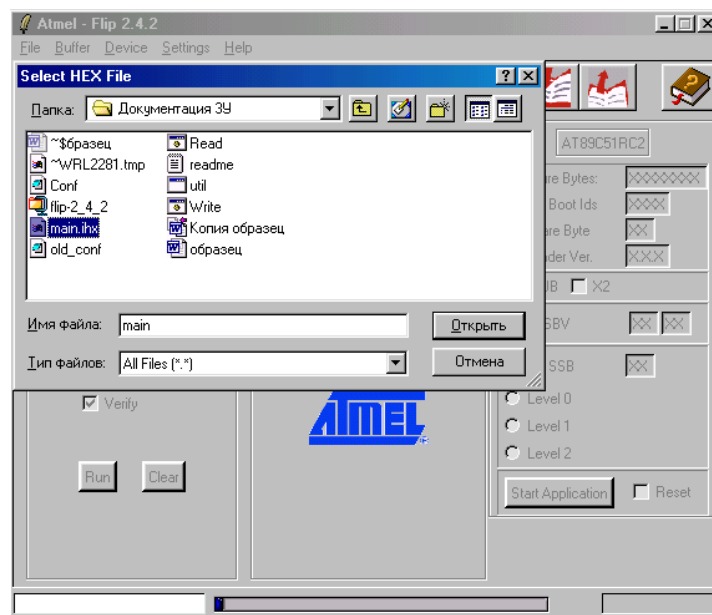


Рисунок 3.

- 15) В главном окне программы FLIP на панели **Operations Flow** выберите пункты **Erase** и **Program** рисунок 4.

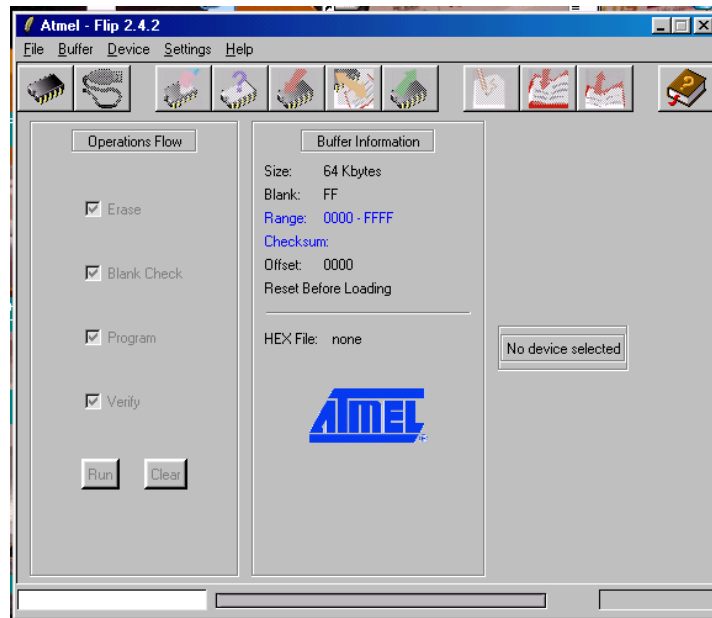


Рисунок 4.

16) Установите программу, нажав на кнопку **<Run>**.

По окончании программирования окно программы приобретет следующий вид:

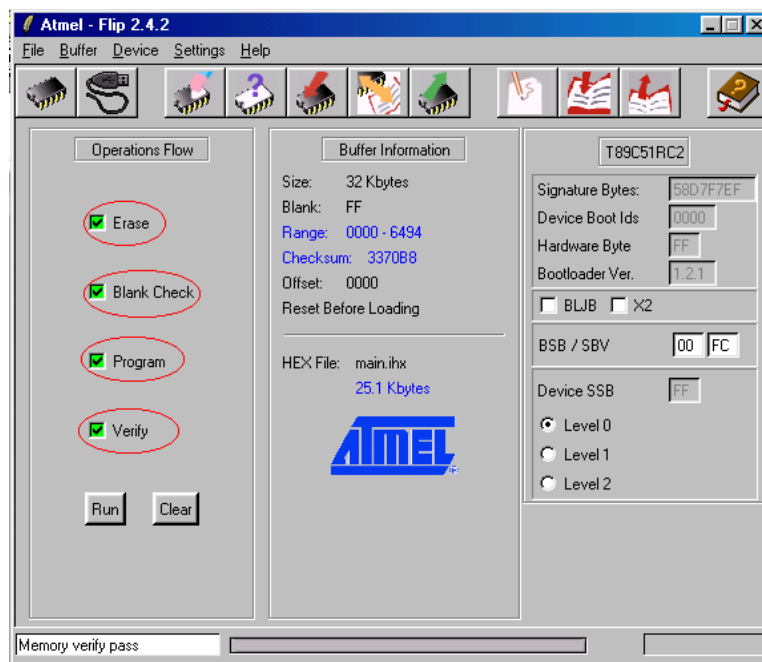


Рисунок 5.

При обнаружении ошибки программа Flip выводит соответствующее предупреждение.

14) Для модуля TCP/IP установите пункт **Level2** в группе **Device SSB** (рис. 5).

15) Переведите коммутатор в рабочий режим для чего:

- отключите питание коммутатора;
- установите переключки в соответствии с выбранным вариантом исполнения.

**Внимание! Не забудьте снять переключку JP3 на модуле TCP/IP, если вы обновляли его программное обеспечение.**



