ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТЕЛЕРАДИОСВЯЗЬ
61022, г. Харьков, ул. Бориса Чичибабина, 9, тел.: (057) 717-13-38

ИТС-АС

Руководство по эксплуатации

Харьков 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа…… 3
1.1 Назначение изделия……...… 3
1.2 Технические характеристики…… 3
1.3 Устройство и работа……..……. 4
2 Использование по назначению…….…… 5
2.1 Эксплуатационные ограничения……..……. 5
2.2 Подготовка изделия к использованию…….. 6
2.3 Использование по назначению ИТС-АС……..…… 6
3 Техническое обслуживание……..…… 7
3.1 Общие указания…….. 7
3.2 Меры безопасности…… 8
3.3 Порядок технического обслуживания…….. 8
4 Текущий ремонт…… 9
4.1 Общие указания ……..…… 9
4.2 Меры безопасности……...…….. 9
5 Транспортирование…… 9

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципа действия и правил эксплуатации блока избирательной технологической связи (далее ИТС-АС), соблюдение которых обеспечивает нормальную работу изделия.

Эксплуатацией и ремонтом ИТС-АС должен заниматься обслуживающий персонал, имеющий специальную подготовку и квалификацию в области аппаратуры проводной связи.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИТС-АС

1.1 Назначение изделия

Данное устройство является частью систем технологической и оперативной связи между диспетчером и абонентами.

Область применения – предприятия государственного и частного секторов экономики (промышленные объекты, транспорт, предприятия торговли, контрольно-пропускные пункты, платные стоянки и т.д.).

ИТС-АС предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

Температура окружающей среды от -5 до +40^{0}С;

Относительная влажность до 95% при температуре +30^{0}С;

Атмосферное давление не ниже 460мм рт.ст.

1.2 Технические характеристики

ИТС-АС обеспечивает:

- Усиление принятых с линии связи сигналов и выдачу их на линейный выход;
- Уровень сигнала на линейном выходе, мВ…….. 750
- Выходное сопротивление линейного выхода на частоте 1000 Гц, Ом 75
- Тип линейного выхода – дифференциальный
- Количество абонентов, включая диспетчера, не более …….. 32;
- Количество аналоговых линий связи…… 3
- Тип линий связи – любые кабели с витой парой;
- Максимальное удаление пультов – 800м (при условии, что сопротивление 1 жилы не более 30 Ом)
- Электрическую прочность изоляции цепей сетевого питания относительно корпуса 1000В и сопротивление изоляции не менее 20Мом;
- Источник питания:
  постоянное напряжение, В……..... 12–28
  аварийное постоянное/переменное, В….....……. 12–28
- потребляемая мощность Вт, не более……. 10
- напряжение радиопомех на контактах выходного разъема и поверхности ИТС-АС по отношению к клемме заземления не превышает:
  в диапазоне 0,15-0,5МГц 250мкВ
  в диапазоне 0,5-2,5МГц 100мкВ
  в диапазоне 2,5-100МГц 50мкВ
- Габаритные размеры, не более …….. 170х60х40 мм.

1.3 Устройство и работа

ИТС-АС конструктивно представляет собой блок в металлическом корпусе без органов управления. К задней стенке ИТС-АС через разъемы подсоединяются коммуникационные и питающие кабели (см. рис. 1.1).

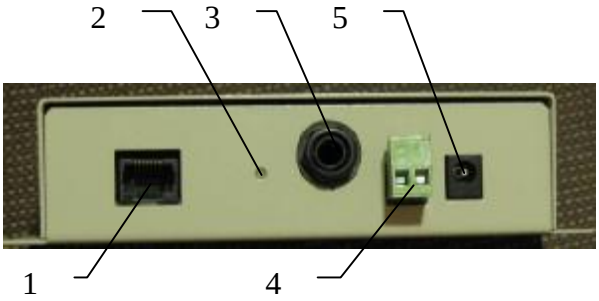

Рисунок 1.1 – Задняя стенка ИТС-АС,

где:
1 – гнездо подключения кабеля линий связи;
2 – светодиодный индикатор состояния линии;
3 – гнездо симметричного линейного выхода;
4 – разъем подключения аварийного источника питания 12-28В;
5 – гнездо подключения внешнего сетевого источника питания 12-28В.

К основанию корпуса выведены такие регулировки (рисунок 1.2):

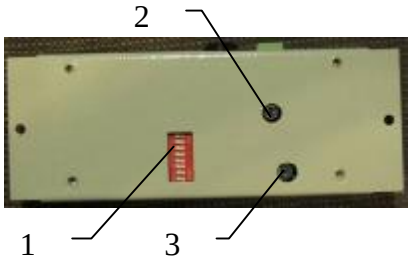

Рисунок 1.2 – Основание корпуса ИТС-АС,

где:
1 – DIP-переключатель адреса;
2 – регулировка уровня сигнала на линейном выходе;
3 – регулировка уровня шумоподавителя.

С помощью DIP-переключателя устанавливается адрес ИТС-АС (положение ключей с 1-го по 6-ой включительно).

Для монтажа линий приводится цоколевка ответной части разъема линии связи RJ-45 (рисунок 1.3) и таблица описания его контактов (таблица 1.1).

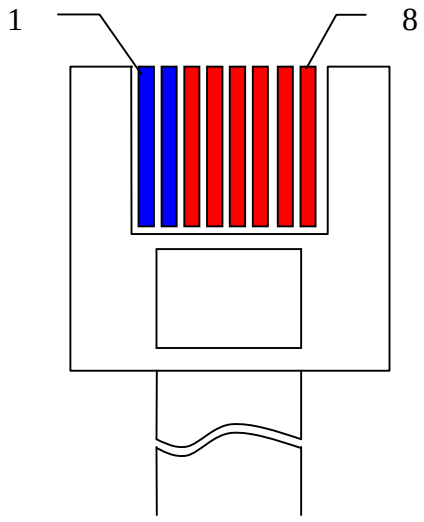

Рисунок 1.4 – Цоколевка разъема RJ-45 (вид со стороны контактов)

Таблица 1.2 – Функции контактов

Номер контакта	Функция
1	RS485B
2	RS485A
3, 4	Аналоговая линия связи 1
5, 6	Аналоговая линия связи 2
7, 8	Аналоговая линия связи 3

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения.

2.1.1 ИТС-АС должен размещаться в помещениях, в которых температура воздуха изменяется -5 до +40^{0}С; после пребывания ИТС-АС в холодном помещении перед включением в сеть его необходимо выдержать в нормальных условиях эксплуатации в течение 3 часов.

2.1.2 ИТС-АС должен питаться от источника постоянного напряжения 12-28В.

2.1.3 Подключения и отключения линий связи производить только в выключенном состоянии ИТС-АС.

2.1.4 Не допускается установка изделия вблизи источников тепла и сильных электромагнитных полей (мощные трансформаторы, преобразователи, регуляторы освещения, люминесцентные лампы и т. п.).

2.1.5 Помещение, в котором предполагается эксплуатировать изделия, должно быть оборудовано защитным заземлением.

2.1.6 Неправильная эксплуатация может привести к сокращению срока службы изделий или снизить их качественные показатели. Обслуживающий персонал должен помнить, что небрежное или неумелое обращение с изделиями,

нарушение требований настоящего руководства по эксплуатации может вызвать выход изделий из строя.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 При эксплуатации ИТС-АС должен быть размещен на горизонтальной поверхности, либо надежно закреплен на вертикальной.

2.2.2 Перед началом эксплуатации ИТС-АС необходимо осмотреть на отсутствие механических повреждений, следов попадания жидкостей внутрь, а также убедится в целостности кабелей питания и линии связи.

2.2.3 Задать адрес ИТС-АС с помощью DIP-переключателя (см. рис. 1.2).

Как было сказано выше, для установки адреса используются ключи с 1-го по 6-ой включительно. Для определения нужного положения ключей, необходимо:

а) перевести адрес абонента с десятичной в двоичную 6-ти разрядную форму (для этих целей можно использовать калькулятор в Windows). К примеру, для адреса 6:

6 (десятичное) = 110 (двоичное) = 000110 (двоичное 6-ти разрядное);

б) определить положение ключей. В двоичной системе как и в десятеричной старший разряд слева. Но в DIP-переключателе за младший (правый) разряд отвечает первый ключ. Единица соответствует положению “On” ключа. Таким образом для адреса 6:

ключ 1 – “Off” соответствует 0;
ключ 2 – “On” соответствует 1;
ключ 3 – “On” соответствует 1;
ключ 4 – “Off” соответствует 0;
ключ 5 – “Off” соответствует 0;
ключ 6 – “Off” соответствует 0.

Примечание: при конфигурировании ИТС-АС запрещено устанавливать нулевой адрес, а так же значение, превышающее максимальное для поставляемой системы ИТС (см. технические характеристики).

2.2.4. Подсоединить линии связи согласно Таблице 1.1.

2.2.5. Подать питание на ИТС-АС (см. рис. 1.1).

2.2.6. ИТС-АС готов к работе.

2.3 Использование по назначению ИТС-АС

2.3.1 Основной режим работы системы ИТС-АС

2.3.1.1 Исходное состояние

ИТС-АС в режиме ожидания индицирует наличие свободной линии связи. При наличии свободной линии индикатор состояния линии (см. рис. 1.1) непрерывно светится зеленым цветом. Если свободной линии нет, то красным цветом;

2.3.1.2 Сеансы связи

Если ИТС-АС свободен, то центральное устройство осуществит сеанс связи. При этом у ИТС-АС индикатор состояния линии (см. рис. 1.1) будет мигать зеленым. В противном случае (ИТС-АС занят):

а) если вызывающий абонент низкоприоритетный, то индикатор вызова будет мигать красным цветом, уведомляя вызывающего о невозможности включить вызываемого в сеанс связи;

б) если вызывающий абонент высокоприоритетный, то если вызываемый абонент входит в состав группы из низкоприоритетных абонентов, то вызывающий заберет его в свой сеанс связи (индикатор вызова будет моргать зеленым), а остальные абоненты низкоприоритетной группы будут уведомлении об изменении состава их сеанса связи красно-зеленым морганием индикатора вызова абонента. В противном случае индикатор вызова будет моргать красным цветом;

в) если вызывающий абонент диспетчер, то он заберет вызываемого в свой сеанс связи независимо от его приоритета и состава группы (индикатор вызова будет моргать зеленым), а остальные абоненты будут уведомлении об изменении состава их сеанса связи красно-зеленым морганием индикатора вызова абонента.

ИТС-АС автоматически завершает сеанс связи, если по истечению некоторого времени (примерно 20 секунд) ни один из участников сеанса не выполнял каких-либо действий (передача сигнала, вызов абонента и т.д.).

2.3.1.3 Аварийное оповещение

В экстренных случаях любой из абонентов может воспользоваться функцией аварийного оповещения. При этом ИТС-АС перейдет на прием.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

ИТС-АС обладает высокими техническими характеристиками и рассчитан на долгосрочную работу с сохранением параметров при правильной их эксплуатации.

При эксплуатации изделий необходимо проводить их техническое обслуживание. Техническое обслуживание делится на ТО-1 (оперативное техническое обслуживание) и ТО-2 (полугодовое техническое обслуживание).

ТО-1 проводится ежедневно эксплуатирующим персоналом и заключается в следующем:

3.1.1. Осмотр внешнего вида ИТС-АС с целью проверки целостности корпуса, кабелей;

3.1.2. Удаление с поверхности пыли сухой ветошью.

ТО-2 проводится при вводе изделия в эксплуатацию и далее с периодичностью полгода. Работы должны выполняться техническим специалистом, имеющим соответствующую квалификацию. При проведении ТО-2 выполняются работы предусмотренные ТО-1.

3.1.3. Проверка величины сигнала на выходе ИТС-АС.

3.2 Меры безопасности.

К проведению работ по техническому обслуживанию ИТС-АС допускается обслуживающий персонал, имеющий твердые практические навыки в эксплуатации аппаратуры и знающий "Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей", а также имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Обслуживающий персонал, проводящий ТО, должен помнить, что небрежное обращение с аппаратурой, нарушение инструкции по эксплуатации и мер безопасности могут привести к выходу из строя аппаратуры в целом, а также к несчастным случаям.

При проведении ТО на включенной аппаратуре **запрещается** разбирать корпус и проводить чистку.

При проведении ТО убедитесь в наличии защитного заземления.

3.3 Порядок технического обслуживания.

Пункт РЭ	Наименование и объем работ	Виды ТО		Примеча-ние
		ТО-1	ТО-2	
3.1.1	Осмотр внешнего вида. Осмотреть внешний вид ИТС-АС с целью проверки целостности корпуса, кабелей.	+	+	
3.1.2	Удаление с поверхности пыли Вытереть пыль сухой ветошью	+	+	
3.1.3	Проверка величины сигнала на цифровой линии связи RS485 1. Отключить питание ИТС-АС; 2. Подключить в RS485 центральное устройство; 3. Подключить к концам RS485 нагрузочный резистор 120 Ом и подключиться к нему осциллографом типа С1-68 или аналогичным; 4. Включить ИТС-АС и измерить осциллографом уровень сигнала, эффективное размах которого должно лежать в пределах от 1В до 3,3В; 5. Отключить питание ИТС-АС.		+	

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания.

При выявлении неисправности или несоответствия нормам проверяемых параметров ИТС-АС необходимо произвести ремонтные работы.

Простой вид ремонта не может быть произведен на месте без вскрытия изделия.

Ремонтные работы, связанные с вскрытием и доступом внутрь ИТС-АС, должны проводится в специализированной мастерской специалистом, имеющим достаточную квалификацию в области ремонта РЭА, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и изучившим РЭ и особенности ИТС-АС. К такому виду ремонта можно отнести использование настроек на основной плате.

4.2 Меры безопасности.

При выполнении ремонтных работ запрещается:

– касаться выходных клемм во время работы изделия;

– производить замену вышедших из строя элементов при включенном питании.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Транспортирование и хранение изделия должно производится в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и настоящего РЭ.

5.2 При транспортировании изделие выдерживает воздействие:

– температуры окружающей среды от -40 до +50^{0}С;

– атмосферного давления до 170 мм рт.ст.;

– многократных ударов с ускорением до 15g при длительности импульсов 5-10mc.

5.3 Транспортирование изделия может производится в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, при условии соблюдения требований, установленными манипуляционными знаками, нанесенными на транспортную тару.

5.4 Условия хранения изделия в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 2(С) по ГОСТ 15150.