Автоответчик AnCom AT-9

Назначение автоответчика AnCom AT-9



Автоответчики **AnCom AT-9** совместно с анализатором систем связи **AnCom TDA-9** предназначены для выполнения автоматических измерений качества и контроля устойчивости сетей связи.

Автоответчики выпускаются в трех вариантах исполнения:

- **AnCom AT-9/AT-3** – автоответчик **тональный** для использования в системах контроля ТфОП.
- **AnCom AT-9/FXO** – автоответчик **речевой**, поддерживает интерфейс FXO и может применяться на традиционных **ТфОП** сетях, мультисервисных сетях - **МСС**, сетях Интернет-телефонии - **VoIP**, сетях мобильной **GSM, CDMA, 3G** и спутниковой связи (при использовании соответствующего шлюза).
- **AnCom AT-9/GSM** – автоответчик **речевой** для прямого подключения к сети подвижной связи **GSM** и проведения мобильных измерений.

Измерительные сигналы, формируемые автоответчиком в исполнении **AnCom AT-9/AT-3**, позволяют осуществлять:

- измерение показателей устойчивости функционирования сетей по коэффициенту потерь вызовов (КПВ).

Измерительные сигналы, формируемые автоответчиками в исполнениях **AnCom AT-9/FXO** и **AnCom AT-9/GSM**, позволяют осуществлять:

- определение показателей качества передачи речи объективным методом согласно рекомендации ITU-T P.862: MOS Mean Opinion Score (Средняя экспертная оценка разборчивости речи);
- измерение параметров эхо в зависимости от задержки (ITU-T G.131);
- контроль достоверности и искажений передачи DTMF-символов (ITU-T Q.23, Q.24);
- измерение показателей устойчивости функционирования сетей по коэффициенту потерь вызовов (КПВ).

Достоинства автоответчика AnCom AT-9

Основные достоинства автоответчика **AnCom AT-9**:

- Подключение автоответчиков к сетям связи:
  - **AnCom AT-9/AT-3** и **AnCom AT-9/FXO** поддерживают стандартный интерфейс FXO (абонентский стык) и могут подключаться к любому оборудованию, поддерживающему интерфейс FXS (стык АТС, шлюза и т.п.). Работоспособны на сельских линиях связи;
  - **AnCom AT-9/GSM** поддерживает прямое подключение к сети подвижной связи GSM без использования шлюза.
- Питание автоответчиков:
  - **AnCom AT-9/AT-3** и **AnCom AT-9/FXO** осуществляется от интерфейса FSX (от абонентской линии АТС или шлюза);
  - **AnCom AT-9/GSM** может питаться от бортовой сети автомобиля при проведении мобильных измерений, либо от сети ~220В / 50 Гц через комплектный источник питания.

- Возможность настройки параметров сигнала (задание режима).
- Компактность.

Общее описание

Автоответчики **AnCom AT-9** предназначены для работы совместно с анализатором систем связи **AnCom TDA-9** или совместимым с ним устройством.
Анализатор и автоответчик обеспечивают измерение канала связи в коммутируемой телефонной сети общего пользования или в сети, которая может быть представлена соответствующим окончанием путем использования соответствующего абонентского шлюза (автоответчик **AnCom AT-9/GSM** позволяет производить мобильные измерения в сети подвижной связи (СПС) GSM без использования шлюза).
Анализатор является **источником исходящего вызова** в сети;
Автоответчик является **приемником входящего вызова** в сети.

Измерительный процесс организуется выполнением циклов вызова:

- анализатор в соответствии с настроенной программой измерений формирует в сети исходящий вызов в направлении автоответчика;
- оконечное устройство сети формирует сигнал посылки вызова (СПВ – **«звонок»**), который воспринимается подключенным автоответчиком;
- по приему заданного количества «звонков» автоответчик обеспечивает **занятие**, причем:
    - момент занятия соответствует фиксации автоответчиком последнего в серии СПВ,
    - начиная с момента занятия линии, генератор автоответчика, заблокирован (молчит),
    - отсчитав от момента занятия линии заданное время **задержки включения**,
    - автоответчик приступает к формированию измерительного сигнала согласно выбранной **автопрограмме**;
- анализатор принимает измерительный сигнал, соответствующий известной ему автопрограмме, и осуществляет измерение его параметров, чем обеспечивается измерение направления связи в сети;
- по завершении выполнения автопрограммы автоответчик:
    - вновь блокирует генератор,
    - выжидает время **задержки отключения**,
    - освобождает линию
    - и переходит к ожиданию поступления входящих «звонков».

Ответы на вызов (автопрограммы)

- **AnCom AT-9/AT-3**
    - Тональный ответ на вызов – частота 700/900/1020 Гц.
- **AnCom AT-9/FXO** и **AnCom AT-9/GSM**
    - Тест_1020Гц;
    - Эхо;
    - P862x2;
    - AT3_1020Гц;
    - P862x4;
    - DTMF;
    - Эхо+DTMF+P862x7;
    - P862x7.

Общие вопросы применения

Автоответчики **AnCom AT-9** применяются в системах контроля систем связи для формирования специальных измерительных сигналов.

Автоответчики **AnCom AT-9** всех вариантов исполнения предназначены для работы с анализатором **AnCom TDA-9**. Анализатор AnCom TDA-9 подключается к абонентскому окончанию сети ТфОП (интерфейс FXO).

При использовании анализатора **AnCom TDA-9** совместно

- с оконечным сетевым устройством сетей Metro Ethernet, IP MPLS, IMS,
- со шлюзом сетей подвижной (сотовой) связи (GSM, CDMA, 3G,...),
- со шлюзом сетей VoIP и иными соответствующими шлюзами

обеспечиваются возможности:

- контроль устойчивости сетей (приказ Минкомсвязи РФ N113\2007 - обеспечение устойчивости путем нормирования коэффициента потерь вызовов - КПВ);
- контроль качества передачи.

Особенности применения AnCom AT-9/AT-3

Специализированные малогабаритные **тональные** автоответчики **AnCom AT-9/AT-3** применяются в системах контроля **ТфОП** для формирования тонального сигнала ответа со стороны абонентского окончания.

В частности, автоответчики могут быть включены в состав комплекса **AnCom ПАИК-КПВ**, обеспечивающего определение коэффициента потерь вызовов (КПВ).

Автоответчик **AnCom AT-9/AT-3** подключается к абонентскому окончанию сети ТфОП.

Особенности применения AnCom AT-9/FXO

Специализированные малогабаритные **речевые** автоответчики **AnCom AT-9/FXO** применяются в системах контроля систем связи для формирования специальных измерительных сигналов со стороны абонентского окончания при измерениях показателей качества и устойчивости сетей.

Автоответчик поддерживает интерфейс FXO и может применяться на традиционных **ТфОП** сетях, мультисервисных сетях - **МСС**, сетях Интернет-телефонии - **VoIP**, сетях мобильной **GSM, CDMA, 3G** и спутниковой связи (при использовании соответствующего шлюза).

Особенности применения AnCom AT-9/GSM

Специализированные малогабаритные **речевые** автоответчики **AnCom AT-9/GSM** применяются в системах контроля систем связи для формирования специальных измерительных сигналов со стороны абонентского окончания для выполнения измерений показателей качества и контроля устойчивости GSM-сети.

Питание от бортовой сети автомобиля позволяют осуществлять мобильные измерения в сети подвижной связи **GSM** (без использования шлюза).

Эксплуатационные характеристики автоответчика AnCom AT-9

Автоответчик обеспечивает непрерывный, круглосуточный режим работы. При этом эксплуатация автоответчика должна производиться с соблюдением следующих условий:

- температура окружающего воздуха от 5 до 40 град.С (для **AnCom AT-9/GSM** от -40 до +70 град.С);

- относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25 град.С;
- цепь абонентского окончания, к которой подключается автоответчики **AnCom AT-9** в исполнениях **/AT-3** и **/FXO**, должна предусматривать:
  - защиту (ограничение) по максимальному току, величина которого во всех режимах работы не должна превышать значения равного 60 мА;
  - защиту от перенапряжения более 230 В.

Основные технические характеристики автоответчиков AnCom AT-9

Параметры заблокированного генератора автоответчика

Обозн. сигнала	Состояние генератора и назначение измерительного сигнала	Вариант исполнения автоответчика	Требование к уровню шума в полосе 300 - 3400 Гц, дБм
ШУМ	**Блокировка генератора** – измерение помех и эхо	AT-3 и FXO	не выше **минус 62**
		Прочие	-

Параметры измерительного сигнала SIN

Обозн. сигнала	Измерительный сигнал: Наим. и назнач.	Измерительный сигнал: Параметр	Возможные значения и предел допускаемой погрешности в зависимости от варианта исполнения автоответчика						
SIN	**Гармонический сигнал** – измерение основных параметров канала связи	**Уровень**	**Относительный уровень, дБм0**		**-20**	**-15**	**-10**	**-5**	**0**
			AT-3	Уровень, дБм	-15	-10	-5	0	-
				Отн.погрешн., дБ	±2	±2	±2	±2	-
			FXO	Уровень, дБм	-15	-10	-5	0	+5
				Отн.погрешн., дБ	±1	±1	±1	±1	±1
			Прочие	Отн.уров., дБм0	-20	-15	-10	-5	0
				Отн.погрешн., дБ	±1	±1	±1	±1	±1
		Частота	AT-3	Частота, Гц	700	900	1020		
				Абс.погрешн., Гц	±10	±10	±10		
			FXO	Частота, Гц	-	-	1020		
				Абс.погрешн., Гц	-	-	±0,3		
			Прочие	Частота, Гц	700…1050, шаг 1				
				Отн.погрешн., %	±0,03				
		Защищенность	AT-3 и FXO		**>33 дБ (в полосе 300-3400 Гц)**				
			Прочие		-				

Параметры измерительного сигнала P.862

Обозн. сигнала	Измерительный сигнал: Наименование и назначение	Измерительный сигнал: Парам.	Возможные значения и предел допускаемой погрешности в зависимости от варианта исполнения автоответчика						
P.862	**Речевой сигнал** – разборчивость речи по **MOS** (МСЭ-Т **P.862**)	**Пик-уровень**	**Относительный уровень, дБм0**		**-20**	**-15**	**-10**	**-5**	**0**
			FXO	Уровень, дБм	-12	-7	-2	+3	+8
				Отн.погрешн., дБ	±2	±2	±2	±2	±2
			Прочие	Отн.уров., дБм0	-20	-15	-10	-5	0
				Отн.погрешн., дБ	±2	±2	±2	±2	±2

Параметры измерительных сигналов DTMF1 и DTMF2

Обозн. сигнала	Измерительный сигнал: Наименование и назначение	Измерительный сигнал: Парам.	Возможные значения и предел допускаемой погрешности в зависимости от варианта исполнения автоответчика						
DTMF	**Двухтональный много-частотн. сигн.** (МСЭ-Т **Q.23**)	**Уровень**	**Относительный уровень, дБм0**		**-20**	**-15**	**-10**	**-5**	**0**
			FXO	Уровень, дБм	-18	-13	-8	-3	+2
				Отн.погрешн., дБ	±1	±1	±1	±1	±1
			Прочие	Отн.уров., дБм0	-20	-15	-10	-5	0
				Отн.погрешн., дБ	±1	±1	±1	±1	±1

Варианты исполнения:

AnCom AT-9/AT-3



Автоответчик **тональный AnCom AT-9/AT-3** предназначен для использования в системах контроля ТфОП.

Назначение:

- **тональный ответ** на вызов – частота 700/900/1020 Гц;
- контроль устойчивости сетей по **КПВ**;
- подключение к окончанию **ТфОП**.

Особенности: автоответчики могут быть включены в состав комплекса **AnCom ПАИК-КПВ** для определения коэффициента потерь вызовов (КПВ) в коммутируемой телефонной сети.

Конструктивное исполнение: пластмассовый корпус (**65x50x25 мм**).

Вес (в упаковке): 0,3 кг

AnCom AT-9/FXO



Автоответчик **речевой AnCom AT-9/FXO** предназначен для выполнения автоматических измерений качества и контроля устойчивости коммутируемых сетей связи.

Автоответчик поддерживает интерфейс FXO и может применяться на традиционных **ТфОП** сетях, мультисервисных сетях - **МСС**, сетях Интернет-телефонии - **VoIP**, сетях мобильной **GSM, CDMA, 3G** и спутниковой связи (при использовании соответствующего шлюза).

Назначение:

- **7 автопрограмм** ответа на вызов, **включая речь**;
- контроль качества связи по **эхо, DTMF, MOS**;
- контроль устойчивости по **КПВ**;
- подключение к окончанию **ТфОП**.

Конструктивное исполнение: пластмассовый корпус (**65x50x25 мм**).

Вес (в упаковке): 0,3 кг

AnCom AT-9/GSM



Автоответчик **речевой AnCom AT-9/GSM** предназначен для выполнения автоматических измерений качества и контроля устойчивости GSM-сетей.

Возможность питания от бортовой сети автомобиля позволяет осуществлять мобильные измерения в сети подвижной связи **GSM** (без использования шлюза).

Назначение:

- **7 автопрограмм** ответа на вызов, **включая речь**;
- контроль качества связи по **эхо, DTMF, MOS**;
- контроль устойчивости по **КПВ**;
- подключение к сети подвижной связи **GSM**.

Конструктивное исполнение:

- пластмассовый корпус OKW (**105*86*60 мм**);
- крепление на **DIN рейку**;
- **SMA-F** соединитель для внешней антенны;
- комплектная штыревая GSM-антенна (900/1800 МГц);
- держатель сменной **SIM-карты**;
- **встроенный адаптер** первичного питания = **9…18 В**;
- комплектный автомобильный адаптер для **питания от прикуривателя**;
- комплектный источник питания для **подключения к сети ~220В/50 Гц**;
- **Светодиодная индикация** режимов работы;
- Тип интерфейса подключения ПК для настройки: **RS-232C**;
- Рабочий диапазон температур: **-40…+70ºC**;

Вес (в упаковке): 0,9 кг