

TEHNOPOL Ltd.

TOP ELECTRONIC

CD 1000

**ЦЕНТРАЛНА ПРИЕМНА
СТАНЦИЯ**

за

алармени сигнали

от кодер-предаватели

Техническо описание

6000 Стара Загора, ул. „Захари Княжески” №19, П.К. 416, тел./факс: 042/600 362, 660 008

Факс: 3 31 34; E-mail: dzen-teh@sz.inetg.bg

CD-1000

ЦЕНТРАЛНА ПРИЕМНА СТАНЦИЯ ЗА МОНИТОРИНГ НА АЛАРМЕНИ СИГНАЛИ

Приемната станция CD-1000 е предназначена чрез радиоканал или по свободен телефонен чифт да получава и обработва сигнали пристигащи от обекти, охранявани с технически средства. Станцията разпознава обектите и техните събития и по подходящ начин ги извежда към дисплей, принтер и компютър. Могат да бъдат наблюдавани сигнално-охранителни, пожаро-известителни, пожаро-гасителни, газо-известителни стационарни или мобилни инсталации.

Технически параметри:

- ◆ Брой радио входи 4 - за вход на аналогова информация, предназначени за свързване към изхода на радиостанция или радиоприемник.
- ◆ Брой радио изходи 2 - за изход на аналогова информация, предназначени за свързване към радиостанция или радиопредавател.
- ◆ Ниво на входния сигнал от 30mV до 3V. Препоръчително ниво 1-2Vpp. Входен импеданс 10кОм.
- ◆ Честотна лента: минимум 600 - 2000Hz.
- ◆ Ниво на изходния сигнал – регулируемо от 0 до 5V. Изходен импеданс 100 Ом.
- ◆ Изход за управление РТТ на радиостанция: отворен колектор спрямо маса - максимален ток 1А.
- ◆ Изход за принтер - паралелен интерфейс, стандарт CENTRONICS.
- ◆ Изход за компютър – два последователни интерфейса RS232C, протоколи 7 и 8 бита данни, със и без контрол по четност, с един и два стоп-бита, скорости 300-9600bps, със или без потвърждение от компютъра, свободно програмируеми.
- ◆ Интерфейсни протоколи: RADIONICS RAD6500, ELECTRONICS LINE и TEC98.
- ◆ Клавиатура - 8 бутона.
- ◆ Индикация - LCD дисплей с регулируема подсветка: 4 реда по 40 символа. Информацията се извежда на няколко езика.
- ◆ Работа със събитията на до 8192 стационарни обекта с възможност за каскадно разширение с нови приемни станции с общо до 65536 обекта.
- ◆ Опознават се стандартните събития ALARM, RESTORE и TROUBLE на зони 1-8, състояния OPEN и CLOSE на обекта, STARTING, TEST, AC TROUBLE и RESTORE, LOW BAT и BAT RESTORE, и още общо до 256 други събития.
- ◆ Възможност за работа с GPS за следене местоположението на подвижни обекти.
- ◆ Съхраняване на състоянието при отпадане на захранването.
- ◆ Система за динамично самотестване и самовъзстановяване на работоспособността.
- ◆ Функционална съвместимост с приемна станция IGP8000 на фирмата ELECTRONICS LINE и кодер-предаватели KEL780 и СК-021/СК-022/СК-023/СК-023А/СК-024/СК-025.
- ◆ Възможност за съвместна работа с репитери за алармени сигнали CD1000R.
- ◆ Възможност за разширяване броя на входовете чрез използване на модул CD1000E. Така всеки един вход се разширява към четири нови радиовхода.
- ◆ Кутия метална - изпълнена е като модул за вграждане в операторски пулт за управление.
- ◆ Захранване - от 9 до 24V DC резервирано захранване.
- ◆ Консумация – 100mA без подсветка и по-малко от 220mA при максимална яркост на подсветката при 14V.

Функционални възможности:

- ◆ Разпознаване на алармени събития от четирите входа, обработка на информацията и извеждане в подходящ вид към LCD дисплей(възможен е избор на език), принтер и до два компютъра.
- ◆ Съхраняване и възможност за справка на последните 4096 събития. Енергонезависима памет.
- ◆ Съхраняване и възможност за справка на състоянието на всеки един обект.
- ◆ Справка за времето изминало от получаване на последния сигнал TEST.
- ◆ **Оценка на моментната проходимост на ефира за последното събитие получено от всеки обект в проценти, за моментна оценка на радиовръзката с всеки обект поотделно. Включва разделна оценка на сигналите по радиовходове и тези преминали през репитер. Това е отличен начин за оценка на връзката с обекта както при пускане на нов обект за избор на оптимално място за предавателя(антената), така и при следене за нормалната работа на обекта.**
- ◆ **Интегрална оценка на проходимостта на ефира за последните събития на всеки обект в проценти, за обща оценка на радиовръзката с всеки обект поотделно.**
- ◆ **Генериране на алармени съобщения при пропадане на моментната или интегрална проходимост на обект под зададени критични прагове.**
- ◆ Генериране на алармено съобщение за повреден радиовход при липса на входни сигнали за повече от зададено време за своевременно откриване на повреди във външни у-ва.
- ◆ Звукова сигнализация при постъпване на алармено събитие(алармена или маркиране).
- ◆ **Информация за моментната активност на входовете и източника на получените събития.**
- ◆ **Информация за разпределението на получените пакети за всяко събитие по радиовходове и преминали през репитри. Тази статистика е особено необходима при пускане на нови обекти.**
- ◆ Изисква потвърждение за реакция на всяко алармено събитие.
- ◆ Състоянието на системата се запазва при отпадане на захранването.
- ◆ Дистанционна настройка на часовника по сериен канал от компютър.
- ◆ Управлява предавател за излъчване на команди за управление към крайни устройства и репитри. Поддържа всички радиоформати и избираем канал на радио-честотата.
- ◆ При използване на някои от радиоформатите на кодер-предаватели СК-022 се предоставят допълнителни възможности като опознаване на загубени събития, скачащ код на информацията по радиоканала за по-висока сигурност с невъзможност за саботаж(сканиране и възпроизвеждане на фалшиви събития), едновременна работа с няколко радиочестоти, предаване на допълнителна информация и др.

Монтаж на станцията

Схематичният вид на лицевия и задния панел е даден в Приложение 1. Първо се включват кабелите свързващи приемната станция с радиостанциите (1-4), принтера и компютъра(компютрите). След това се свързва куплунга към захранване 9-24V DC, като се следи за спазване на поляритета - предвидена е защита от обратно включване. Препоръчва се да се използва резервирано захранване: обикновен акумулатор и зарядно устройство или стандартен UPS и адаптер за 12V.

Когато се убедим в изправността на монтажа завъртаме ключа в секретната ключалка на положение включено и до 10 секунди на индикацията трябва да се появи заглавният надпис на системата.

Фабричната настройка на входните и изходни нива е добра за включване към почти всички най-често използвани радиостанции. Препоръчва се да се изведе изход от радиостанцията след честотния дискриминатор с ниво около 1Vpp. Влошаващо въздействие на цифровия сигнал оказват последващите честотни обработки на аудиосигнала от филтри и крайни нискочестотни усилватели, както и системата SQUELCH, която отпущва изхода със закъснение, при което се губят някои от пакетите с информация особено от по-отдалечени обекти.

Когато входното ниво е по-голямо от 2,5 - 3Vpp, то може да бъде намалено с тример-потенциометъра за ниво на входния сигнал за съответния канал. Измерването на нивото се извършва с помощта на осцилоскоп върху краче 2 на FSK-демодулатора за съответния канал по време на постъпване на входен сигнал.

Като светлинна индикация при постъпване на сигнал в приемната станция и индикация за работоспособност са предвидени десет светодиода на дънната платка, които са изведени и на задния панел. Най-левите четири (поглед отзад) светят по време на постъпване на активен входен сигнал по съответния вход (шума се игнорира). Следващият на дясно свети докато по някой от входовете се получава сигнал. Светодиода до него сменя алтернативно състоянието си при възприемане на пакет информация от входния сигнал. Най-вдясно са разположени три светодиода. Горният светва при разпознаване на валидно събитие от входния сигнал. Долните два светят когато се извежда сигнал към някой от радиоизходите (1 или 2) и показват, че предавателят е включен на излъчване. Всички тези светодиоди са предназначени да онагледят преминаването на сигнала от радиостанцията към приемната станция и да улеснят настройката и първоначалната инсталация, както и последваща диагностика.

Светодиода по средата на платката свети постоянно за 5 секунди при начален старт или рестарт на системата, а мигане с честота 1 HZ показва, че системата е напълно работоспособна. За сигурността на приемната станция се грижи специална схема, която непрекъснато следи работата на всички възли и при възникване на проблем се самовъзстановява.

Информация за куплунзите и кабелите е дадена в Приложение 2.

Начин на работа

След включване на захранването на дисплея се появява заглавния надпис даващ информация за вида на приемната станция, версия на софтуера и производителя. Натиска се бутона <ENTER> и на индикацията се извежда текущата дата и час (от последното изключване), които трябва да бъдат настроени.

CENTRAL STATION CD-1000 V3.8
(C) TEHNOPOL & Top Electronic 1997, 2000

Начинът на работа със системата е унифициран. Ако по-нататък в описанието не е упоменато друго, то трябва да се разбира следното:

- редове 1, 2 и 3 от дисплея се използват за извеждане на информация.
- ред 4 се използва само за извеждане на справочна информация, кои бутони в момента могат да се използват и за какво.

- бутон <MENU> се натиска, когато желаем да преминем от режим на работа към режими на настройки и справки с помощта на менюта.

- бутон <ENTER> се използва за потвърждение при въвеждане на информация чрез менютата, след което става и запомнянето и. Този бутон се използва и за потвърждаване, че е възприет от оператора получен алармен сигнал по време на работа.

- бутон <EXIT> служи за отказ от вече въведена погрешно информация и за връщане към по-горно ниво от менюто.

- бутони <LEFT> и <RIGHT> служат за промяна на позицията на маркера при избор на меню или елемент при редактиране.

- бутони <UP> и <DOWN> служат съответно за увеличаване или за намаляване с единица на съответната позиция на стойността на параметър при редактиране.

След въвеждането на часа и датата се изчаква за съвпадане на астрономическото време с въведеното и в този момент се натиска бутона <ENTER> при което се преминава в работен режим и индикацията изглежда по следния начин:

17/05/98 10:37:54

MENU - select main menu, ENTER - accept

Чрез натискане на бутона <USER> алтернативно се включва или изключва подсветката на индикацията.

При постъпване на събитие то се извежда незабавно към дисплея, принтера и компютъра:

17/05/98 10:38 0042, ALARM ZONE 6

MENU - select main menu, ENTER - accept

Очаква се потвърждение с <ENTER>, след което се извежда следващото прието събитие от буфера или ако няма такова отново се извежда датата и часа. Ако при настройката е зададена опция <BUZZER ON>, тогава по време на извеждане на аларменото съобщение се чува и непрекъснат звуков сигнал докато не се натисне бутона <ENTER> или до 1 минута ако не се натисне бутон, след което се преминава към следващото събитие. Ако звука е настроен на положение <BUZZER-MARK> чува се кратък звуков сигнал при получаване на всяко ново събитие в приемната станция. При положение <BUZZER-OFF> не се извежда звук.

С натискането на бутон <EXIT> се преминава в режим на тест при който се извежда допълнителна информация заедно с получаваните събития:

----- IN1(A) ----- IN2(P) ----- IN3(A) ----- IN4(P) -----
17/05/98 10:38 0042, ALARM ZONE 6 IN3

MENU - select main menu, ENTER - accept

След текста на събитието се извежда по кой радио-вход е получено първо, а на горния ред се извежда моментната активност на радиовходовете: А-активно състояние(в момента се получава сигнал), Р-пасивно състояние. Това е същата информация която може да се види и чрез светодиодите на каналите и е изведена и на LCD индикацията за удобство.

Преминаване от работен режим към режим на настройки и справки се осъществява с натискането на бутон <MENU>. Извежда се главното меню на системата:

<SETUP> HISTORY STATUS STATISTICS
View/Modify central station parameters
<- -> - select, ENTER - accept, EXIT – abort

С бутони <LEFT> и <RIGHT> се избира елемент от менюто изписан на първия ред и заграден в скоби. С бутона <ENTER> се влиза в съответното подменю. <EXIT> връща в работен режим.

На вторият ред се изписва информация за какво служи избраният с маркерите елемент от менюто:

SETUP - Дава възможност за промяна на настройката на приемната станция, като настройка на датата и часа, режими на работа на изходните устройства, протоколи, формати, системни параметри и др.

HISTORY - Предоставя възможност за разглеждане на буфера съдържащ последните 4096 получени събития.

STATUS - Дава информация за текущото състояние на избран обект: дали е под охрана, информация за състоянието на всички зони, наличие или не на мрежово захранване, нормално или понижено ниво на акумулаторите, време от получаването на последния сигнал TEST.

STATISTICS - Извежда в подходящ вид статистика за избран обект: режим, време от последния тест, адрес на последното получено събитие, кое е последното получено събитие, колко пакета от него са били получени, колко трябва да бъдат получени, колко са събитията получени за този обект до момента и чрез колко пакета, каква е моментната и интегрална проходимост на ефира за този обект в проценти, какво е разпределението на пакетите по входни канали, през репитри и др.

МЕНЮ “SETUP”

Подменю SETUP съдържа следните елементи:

SETUP	TIME	настройва датата, часа, вида на датата и настройка на грешката на часовника
	OUTPUT	настройва параметрите на интерфейса към компютъра, принтера, индикацията и звуковия сигнал
	SYSTEM	промяна на системни параметри като време за таймаут при приемане на събития, време за таймаут на радиовходовете, нива за алармените събития при влошаване на връзката с обектите и др.

TIME	SET-TIME	настройка на астрономическото време и дата
	ADJUST	настройва грешката на часовника сек/час
	FORMAT	задава вида на извеждане на датата:
	DD/MM/YY	европейски формат
	MM/DD/YY	американски формат
	YY/MM/DD	японски формат

SYSTEM	T-OUT	време в минути, след което при поредно приемане на пакет от дадено събитие то се възприема за ново. Това време трябва да бъде по-голямо от производението на броя повторения на събитията и времето между тях настроени в кодер-предавателя. Стойност нула задава всеки получен пакет да е ново събитие. Пример: 5пъти*(20сек пост. вр. + 15сек случ. вр.)=3мин.
	TEST	определя времето в минути за което ако не се получи тестов сигнал от обекта се генерира събитие за липса на тест. Засега не се използва.
	TIN	време в минути за таймаут след постъпване на входен сигнал от някой вход. Ако изтече това време и не постъпи ново събитие се генерира алармено съобщение. Използва се за съвременно оповестяване на възникнала повреда в антена, фидер, радиостанция, свързващи кабели, куплунзи или вход на приемната станция. Съобщението към дисплея и принтера има следния вид: 10/05/98 20:56 0000 TIMEOUT INPUT 2
	MEC	брой на събитията за които се изчислява интегралната проходимост на обектите. Определя времеконстантата на интегриране или теглото на последното получено съобщение спрямо стойността изчислена до момента. Ако желаем интегралната проходимост по-бързо да нараства или спада се задава ниска стойност (10-50).
	TC	праг на временната проходимост в проценти. При достигане на този праг се генерира алармено съобщение, което означава, че последното събитие от даден обект е прието с критично малък брой пакети от повторения, клонящо към пропадане на радиовръзката. Препоръчва се праг 20-30%. Стойност 0% изключва действието на функцията. Съобщението се извежда към дисплея и принтера след времето за таймаут на последното прието събитие от обекта и има вида: 10/05/98 20:31 0047 BAD TEMP. CONNECTION
	CC	праг на постоянната проходимост в проценти. При достигане на този праг се генерира алармено съобщение, означаващо, че връзката с даден обект е нарушена до критично ниво за продължителен период от време и е необходимо да се изяснят причините за това. Препоръчвано ниво-50%. Стойност 0% изключва действието на функцията. Съобщението се извежда към дисплея и принтера след като изтече времето за таймаут на всички получавани в момента събития за даден обект и има вида: 10/05/98 20:37 0047 BAD CONNECTION
	ST	определя начина на генериране на статистика към компютъра, като са възможни следните четири нива: Level-0 не се генерира статистика Level-1 генерира се стандартна статистика Level-2 генерира се разширена статистика Level-3 генерира се стандартна и разширена статистика

OUTPUT

LCD	настройка на LCD индикацията		
	LANGUAGE	език на който се извеждат съобщенията на дисплея:	
		ENGLISH	английски
		BULGARIAN	български
	LIGHT	осветеност на индикатора – 16 нива.	
BUZZER	настройка на звуковия сигнал:		
	BUZZER ON	Включен постоянен звук при алармено събитие, а за другите събития се извеждат два кратки сигнала.	
	BUZZER MARK	Маркира всяко получено събитие с два кратки сигнала.	
	BUZZER OFF	Изключен звук.	
PRINTER	настройка на разпечатката:		
	PRINTER ON	Всяко получено събитие се извежда незабавно към принтера.	
	PRINTER OFF	Получаваните събития не се извеждат към принтера, а се запомнят в буфер докато се разреши извеждането.	
COM	настройка параметрите на интерфейса RS232:		
	BAUD		
		300	- скорост 300 bps
		600	- скорост 600 bps
		1200	- скорост 1200 bps
		2400	- скорост 2400 bps
		4800	- скорост 4800 bps
		9600	- скорост 9600 bps
	DATA-FMT	RS232 формат на данните:	
		1	7 бита данни, четност, 2 стоп бита
		2	7 бита данни, нечетност, 2 стоп бита
		3	7 бита данни, четност, 1 стоп бита
		4	7 бита данни, нечетност, 1 стоп бита
		5	8 бита данни, без контрол, 2 стоп бита
		6	8 бита данни, без контрол, 1 стоп бит
		7	8 бита данни, четност, 1 стоп бит
		8	8 бита данни, нечетност, 1 стоп бит
	MSG-FMT	вид на протокола по RS232:	
		RAD-D6500	протокол RADIONICS
		ELECTRONICS	ELECTRONICS LINE
		TEC98	протокол TEC98
	ACK-TYPE	вид на потвърждението от страна на компютъра:	
		NO-ACK	без потвърждение
		RTS-CTS	чрез сигнали RTS-CTS
	COM	разрешава/забранява COM1 и/или COM2	
		DISABLE	информацията за събитията се запомня в буфер и не се подава към COM1/2
		COM1	събитията се извеждат само през COM1
		COM2	събитията се извеждат само през COM2
		COM1&COM2	събитията се извеждат едновременно към COM1 и COM2

МЕНЮ “STATUS”

Меню STATUS предоставя възможност за наблюдение или справка за текущото състояние на избран обект. Необходимо е първо да се избере номер на обект. Това се извършва с помощта на бутони <LEFT> и <RIGHT> чрез които се избира позицията за промяна и с бутони <UP> и <DOWN> чрез които се променя с единица нагоре или надолу стойността на избраната позиция. След въвеждане на номера на обекта и натискане на <ENTER> се извежда следният екран:

OBJ-0072 CLOSE AC-R BAT-R NOTEST-036min
Z1-A Z2-R Z3-R Z4-T Z5-A Z6-R Z7-R Z8-T
Up/Down - select object number, EXIT - abort

Където:

OBJ-XXXX е номера на обекта.

OPEN/CLOSE/XXXXX е състоянието на обекта:

OPEN - обекта е отворен

CLOSE - обекта е затворен и е под охрана

XXXXX - няма информация за състоянието на обекта

AC-X е състоянието на мрежовото захранване на обекта:

A - липсва захранване 220V

R - има захранване 220V

X - липсва информация

BAT-X е състоянието на акумулаторите:

A - понижено напрежение на акумулаторите

R - възстановяване на акумулаторите

X - няма информация

Z1-X ... Z8-X състояние на зони от 1 до 8:

A - състояние ALARM

R - състояние RESTORE

T - състояние TROUBLE

X - липсва информация

NOTEST-XXXmin - време в минути от получаването на последния тест за този обект. Стойност 255 показва, че времето е било 255 минути или повече.

Чрез бутони <UP> и <DOWN> се сменя текущия обект съответно със следващ или предишен, а чрез бутон <EXIT> се връщаме в менюто.

МЕНЮ "STATISTICS"

Меню STATISTICS предоставя възможност за наблюдение или справка за състоянието на обекта и статистика оценена чрез анализ на количеството и качеството на пристигащите пакети на събитията за избран обект. С помоща на тази функция може да се направи оценка на връзката както при пускане на нов обект за избор на най-доброто място на предавателя и антената, така и справка за проходимостта на ефира за даден обект в последствие за анализ на причините за влошена връзка с обект. Избор на номер на обект се извършва с помоща на бутони <LEFT> и <RIGHT> чрез които се избира позицията за промяна и с бутони <UP> и <DOWN> чрез които се променя с единица нагоре или надолу стойността на избраната позиция. След въвеждане на номера на обекта и натискане на <ENTER> се извежда следният екран:

**OBJ-0072 OPEN NO TEST-036 M ADR=027 E025
R1=015 R2=000 R3=000 R4=000 REP=015 MAX=015
Events=027 (00405) TEMP=100% TOTAL=100%
Up/Down - select object number, EXIT - abort**

Където:

OBJ-XXXX е номера на обекта.

OPEN/CLOSE/XXXXX е състоянието на обекта:

OPEN - обекта е отворен

CLOSE - обекта е затворен и е под охрана

XXXXX - няма информация за състоянието на обекта

NO TEST-XXX M - време в минути от получаването на последния тест за този обект. Стойност 255 показва, че времето е било 255 минути или повече.

ADR=XXX Адрес на последното получено събитие. Използва се само при работа с кодер-предаватели СК-022/СК-023/СК-023А/СК-024/СК-025 и радио-формати 2/4/6. Показва поредният номер на последното полученото събитие, който трябва да е с единица по-голям от предишното. Ако това не е така приемната станция(чрез софтуера в

компютъра) генерира алармено съобщение, че има пропуснато събитие от даден обект след изтичане на зададеното време TIMEOUT при приемане на няколко събития едновременно или при получаване на следващо събитие за единични излъчвания. По този начин могат да се откриват както пропуснати събития от обекта, така и саботаж от пристигащо 'съмнително' събитие от даден обект което не си е на мястото.

EXXX – номер на последното получено събитие от обекта по формата TEC98.

R1=XXX – брой на получените пакети за последното получено събитие постъпили през радиовход номер 1. Служи за оценка на връзката с обекта през антена 1.

R2=XXX – брой на получените пакети за последното получено събитие постъпили през радиовход номер 2. Служи за оценка на връзката с обекта през антена 2.

R3=XXX – брой на получените пакети за последното получено събитие постъпили през радиовход номер 3. Служи за оценка на връзката с обекта през антена 3.

R4=XXX – брой на получените пакети за последното получено събитие постъпили през радиовход номер 4. Служи за оценка на връзката с обекта през антена 4.

Сумата от R1 + R2 + R3 + R4 представлява общия брой на пакетите пристигнали за последното получено събитие, включително и тези получени през репитер.

REP=XXX – брой на получените пакети за последното получено събитие постъпили през репитер(само за радиоформати 1-6). Служи за оценка на връзката с обекта през репитер.

MAX=XXX Брой пакети които трябва да бъдат получени при всяко събитие. Актуализира се автоматично според текущо приеманите пакети на събитията и съдържа максимално получения до момента брой и би трябвало да показва максималния брой на пакетите които трябва да бъдат получени за всяко събитие от този обект. Нулира се при получаване на стартинг на обект. Използва се за статистически цели. Например при конфигурация от две антени за директна връзка и една за репитер и при излъчване от обекта по схема 5 x 3 се получава че максималният брой събития трябва да бъде $(5 \times 3) \times 3 = 45$ пакета отговарящо на 100% проходимост на ефира. Ако броя пакети които се показват на дисплея по някаква причина е различна от действително изчислените е необходимо да се извърши ръчна корекция чрез бутони <LEFT> и <RIGHT> които променят стойността с единица нагоре или надолу до постигане на желаната стойност. Така стойността показвана от следващите статистики ще бъде наистина достоверна.

Events=XXX(YYYYY) Брой събития получени до момента за избрания обект по модул 256. В скоби е даден общия брой на пакетите които са получени за тези събития. Използва се за статистически цели.

TEMP=XXX% Проходимост на ефира за последното получено събитие в проценти. Дава представа за моментното състояние на радиовръзката с избран обект. При достигане на критичен праг (зададен от TC%), се генерира алармено съобщение за лоша връзка с избрания обект. Необходимо е да се анализира причината за значителното пропадане на информацията и да се вземе решение за начина по който връзката да бъде подобрена. Това може да стане например чрез преместване на предавателя на ново място, изнасяне на антената, увеличаване на броя на повторения на пакетите, включване на обекта към репитер или да се търсят други начини.

TOTAL=XXX% Интегрална проходимост на ефира за последните до 256 събития в проценти. Носи информация за състоянието на радиовръзката с избран обект за по-дълъг период от време с динамика определена от броя на събитията за интегрална оженка зададени в меню системно – параметър MEC. При достигане на критичен праг (зададен от CC%) се генерира алармено съобщение за лоша връзка с даден обект, при което трябва да се направи описаното по-горе, в противен случай се рискува да започнат да се пропускат събития. Интегралната информация за радиовръзката с даден обект е по-достоверна и е необходимо да бъде следена както при първоначално пускане на нов обект така и при промяна на някой елемент от системата: местоположение, предавател, антена, репитер, радиостанция и др.

За по-голяма достоверност на по-горната информация трябва параметъра MAX да има валидна стойност. Понеже актуализирането му е автоматично, грешка може да се получи при сигнал ТЕСТ получен при продължително задържане на бутона ТЕСТ на кодер-предавателя. Препоръчва се този бутон да не се ползва след окончателното пускане на обекта или ако се използва - да става за кратко време.

Чрез бутони <UP> и <DOWN> се сменя текущия обект съответно със следващ или предишен, а чрез бутон <EXIT> се връщаме в менюто.

Чрез бутони <LEFT> и <RIGHT> се променя променливата MAX, ако има невярна стойност.

Чрез бутона <USER> се нулират всички натрупани стойности до момента за избрания обект и статистиката започва да се води от този момент нататък. Тази функция автоматично се изпълнява на всички обекти при първоначално включване на станцията и за всеки обект след получаване на събитие STARTING. Удобна е при пускане на нов обект, когато се търси най-добро място за антената и между всеки две проби трябва да се натисне този бутон за достоверност на статистиката, вместо да се изчаква времето за таймаут на приемната станция.

МЕНЮ “HISTORY”

Меню History предоставя на потребителя възможност да разглежда буфера на приемната станция съдържащ последните 4000 приети събития по реда на тяхното получаване или генериране:

17/05/98 10:38 0042, RESTORAL ZONE 1

UP – next event, DOWN – previous, EXIT - abort

Чрез бутони <UP> и <DOWN> се сменя текущото събитие съответно с предишно или следващо. При задържане за повече от 3 секунди се увеличава скоростта на прелистване на събитията.

Чрез бутон <EXIT> се връщаме в менюто.

С натискане на бутона <ENTER> върху дадено събитие се извежда допълнителна информация за това събитие. Връщането се извършва също с бутона <ENTER>:

EVENT=016 SOURCE=003 ADR=001

D1=001 D2=001 D3=000

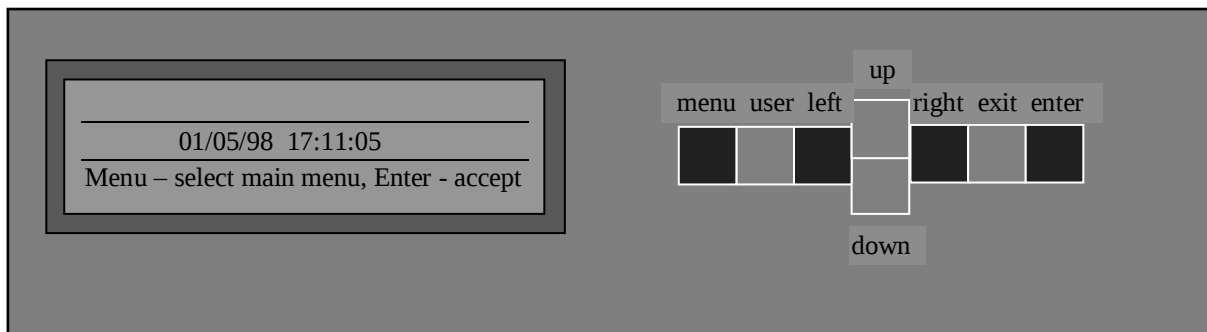
D4=000 D5=034 D6=000

Press ENTER to continue !

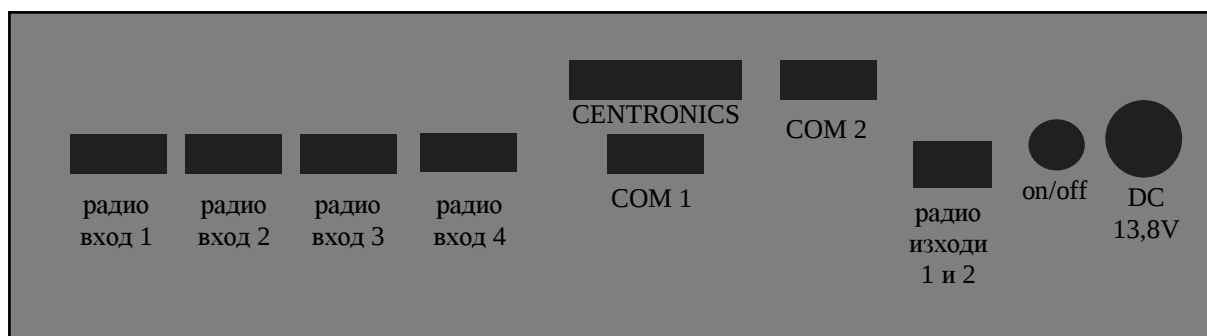
Описанието на по-горните параметри е дадено в “Ръководство за системния инженер”.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схематичен вид на лицевия и задния панел.

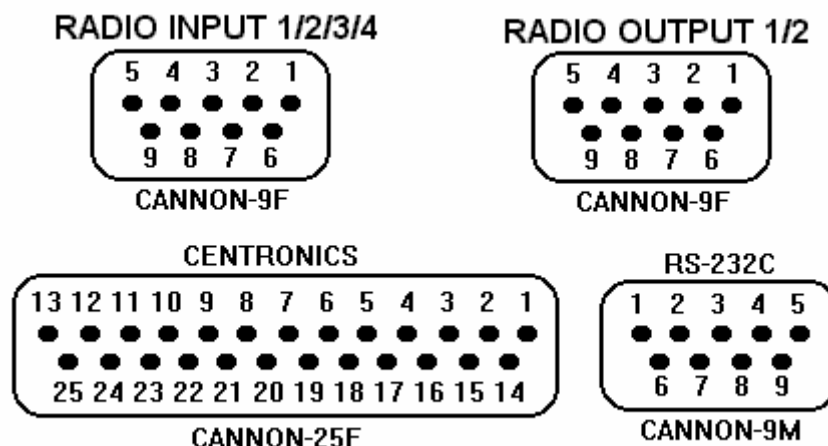
ЛИЦЕВ ПАНЕЛ:



ЗАДЕН ПАНЕЛ:



ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Куплунзи и кабели:



RADIO INPUT 1/2/3/4:

1. NC - не се използва
2. DGND - маса
3. RADIO IN - входен аналогов сигнал от радиостанция, 30mV-3V
4. AGND – маса
5. NC - не се използва
- 6-9. GND - маса

RADIO OUTPUT 1/2:

1. DATA1 – аналогов изход за данни на радио-изход 1
2. PTT1 – изход 1 за включване на предавателя в режим на предаване (активна маса – изход с отворен колектор и ток до 1A)
3. AGND - маса
4. PTT2 – изход 2 за включване на предавателя в режим на предаване (активна маса – изход с отворен колектор и ток до 1A)
5. DATA2 – аналогов изход за данни на радио-изход 2
6. CH1 – цифров изход1(0/5V) за избор на канал на предавателя при излъчване.
7. CH2 – цифров изход2(0/5V) за избор на канал на предавателя при излъчване.
8. CH3 – цифров изход3(0/5V) за избор на канал на предавателя при излъчване.
9. CH4 – цифров изход4(0/5V) за избор на канал на предавателя при излъчване.

RS-232C:

1. NC - не се използва
2. RxD - приемник за серийни данни (само за COM1)
3. TxD - предавател за серийни данни
4. NC - не се използва
5. GND - маса
6. NC - не се използва
7. RTS - заявка за предаване (само за COM1)
8. CTS - потвърждение за приемане (само за COM1)
9. NC - не се използва

CENTRONICS:

1. STROB - строб за данни
2. D0 - данни разред 0
3. D1 - данни разред 1
4. D2 - данни разред 2
5. D3 - данни разред 3
6. D4 - данни разред 4
7. D5 - данни разред 5
8. D6 - данни разред 6
9. D7 - данни разред 7
10. NC - не се използва
11. BUSY - засто е крайното устройство
- 12-17. NC - не се използва
- 18-25. GND – маса

КАБЕЛ ЗА ВРЪЗКА КОМПЮТЪР <-> ПРИЕМНА СТАНЦИЯ (COM1 без потвърждение):

PC		CD-1000	
25pin	9pin	9pin	
TXD 2 -----	3 -----	2	RXD
RXD 3 -----	2 -----	3	TXD
GND 7 -----	5 -----	5	GND

КАБЕЛ ЗА ВРЪЗКА КОМПЮТЪР <-> ПРИЕМНА СТАНЦИЯ (COM1 с потвърждение):

PC		CD-1000	
25pin	9pin	9pin	
TXD 2 -----	3 -----	2	RXD
RXD 3 -----	2 -----	3	TXD
GND 7 -----	5 -----	5	GND
CTS 5 -----	8 -----	7	RTS
RTS 4 -----	7 -----	8	CTS

КАБЕЛ ЗА ВРЪЗКА КОМПЮТЪР <-> ПРИЕМНА СТАНЦИЯ (COM2):

PC		CD-1000	
25pin	9pin	9pin	
RXD 3 -----	2 -----	3	TXD
GND 7 -----	5 -----	5	GND

Радиовходовете са настроени фабрично с цел най-добро приемане на сигнала от радиостанция или директно от СК-02Х.

Понякога обаче, когато са използвани други приемни средства или нестандартни изходи от радиостанции са необходими следните настройки, които трябва да се извършат в процеса на инсталиране на станцията(ефекта се наблюдава като невъзможност за приемане на сигналите или нестабилното им приемане):

1. Несъвместимост по ниво:

Входните канали са високочувствителни с вградена система за синхронизиране с голям диапазон на амплитудата на входните сигнали от около 3mV до над 3V. Ако обаче входният сигнал е различен от посочения, а и за по-висока надеждност при сигнали с амплитуди в крайната част на диапазона се препоръчва да се настроят входните потенциометри на съответния канал. Трябва нивото измерено на краче 2 на интегралната схема с 14 крачета на съответния канал да има променливотоково ниво 1-2Vpp(измерено с осцилоскоп) по време на входен сигнал. Ако това не е така – се извършва завъртане на потенциометъра на съответния вход(който е най-близо до куплунга на входа) докато се получи амплитуда най-близка до посочената.

2. Несъвместимост по честотна лента:

Някои радиостанции извършват честотна корекция при приемане(деемфазис) с цел корекция на аудиосигналите при приемане, понеже е бил извършен преемфазис при предаване. Прави се за да може да се получи най-добро предаване на аудиосигнал(говор). Това обаче нарушава честотната лента на цифровите сигнали и понякога влошава качеството на разпознаване на сигналите от шума в приемните канали. Тогава е необходимо да се извърши настройка на централната честота на съответния канал, което става по следния начин:

Подава се непрекъснат входен сигнал – например задържан бутон тест на кодер-предавател с платка СК-02Х. Следва настройката от точка 1. След това се започва завъртане на потенциометъра за централната честота на съответния канал(намира се най-близо до интегралната схема с 14 крачета на съответния канал). Първо се върти до 40 оборота до най-ляво положение. Следва въртене надясно до започване на премигвания на светодиода на декодера(от групата от 3 светодиода). Следва въртене отново надясно и броим оборотите или полуоборотите на въртене до спиране на премигванията на светодиода на декодера. Разделяме броя на оборотите на две и въртим наляво с толкова оборота. Така сме намерили центъра на устойчиво приемане и настройката е извършена. Продължава се със следващия вход който се използва. Важно е да се отбележи, че настройката трябва да се извърши само в конфигурация със съответния приемник(радиостанция или друг) с който ще се работи и за в бъдеще. При неговата смяна е добре да се извърши нова настройка спрямо новия приемник.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Ресет на CD1000

Ресет се налага в случаите, когато работата на приемната станция CD1000 е некачествено или е смутено от външни условия / гръмотевици, токови удари и др./ и сме убедени че приемниците и нивото на сигнала към CD1000 са в границите на нормите и сигналът влиза във входовете на CD1000. Настройките на CD1000 се запазват, като се нулира буфера с натрупаните събития и часовникът за реално време.

Ред за изпълнение на Ресет :

1. Изключете захранването на CD1000 от ключалката на задния панел на CD1000.
2. Натиснете и задръжте бутоните <USER> и <EXIT>
3. Включете захранването на CD1000 от ключалката
4. Изчакайте появяването на надписа:

CENTRAL STATION CD-1000 V3.8
(C) Top Electronic Corporation 1997, 2000

5. Пуснете бутоните <USER> и <EXIT> и натиснете бутоните <ENTER> за да сверите часовника
6. След сверяването на часовника приемната станция CD1000 е готова за работа

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Протоколи на обмен:

1. Изход към компютър:

A/ IRCSN III формат (ELECTRONICS LINE):

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5
a c c t n n n -----message----- LF CR

ACCT = 0000...8191 - номер на обект

NNN = 000...255 номер на събитие:

1-8	ALARM ZONE 1-8
17-24	RESTORE ZONE 1-8
33-40	TROUBLE ZONE 1-8
51	AC ALARM
59	AC RESTORE
52	LOW BATTERY
60	RESTORE BATTERY
57	TEST
58	OPEN
66	CLOSE
55	STARTING

message - текстов низ даващ информация за вида на събитието:

No:	TAL FORMAT	D-6500	No:	TAL FORMAT	D-6500
Dec	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	dec	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 6
1	ALARM ZONE 1	A 1	33	TROUBLE ZONE 1	T 1
2	ALARM ZONE 2	A 2	34	TROUBLE ZONE 2	T 2
3	ALARM ZONE 3	A 3	35	TROUBLE ZONE 3	T 3
4	ALARM ZONE 4	A 4	36	TROUBLE ZONE 4	T 4
5	ALARM ZONE 5	A 5	37	TROUBLE ZONE 5	T 5
6	ALARM ZONE 6	A 6	38	TROUBLE ZONE 6	T 6
7	ALARM ZONE 7	A 7	39	TROUBLE ZONE 7	T 7
8	ALARM ZONE 8	A 8	40	TROUBLE ZONE 8	T 8
17	RESTORAL ZONE 1	R 1	51	AC TROUBLE	T 0
18	RESTORAL ZONE 2	R 2	52	LOW BATTERY	T 9
19	RESTORAL ZONE 3	R 3	55	STARTING	R 9
20	RESTORAL ZONE 4	R 4	57	TEST	R E
21	RESTORAL ZONE 5	R 5	58	OPENING	O
22	RESTORAL ZONE 6	R 6	59	AC RESTORED	R 0
23	RESTORAL ZONE 7	R 7	60	BATTERY NORMAL	R 9
24	RESTORAL ZONE 8	R 8	66	CLOSING	C

LF = 0x0A Превъртане на хартията

CR= 0x0D Нов ред

Описанието на протокола TEC-98 е дадено в "Ръководство за системния инженер".