

ООО «МикроКОР»

ОКП: 431400
403430

Группа: П 68

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ООО «МикроКОР»
_____ Головенко В.Б.
_____ 2004 г.

«Регистраторы цифровые многоканальные информационные
М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 4314-027-46928948-2004

Разработаны впервые

Дата введения: 05.02.2004 г.

Согласовано:
Гл. технолог

_____ Т.М. Вашакидзе
_____ 2003 г.

Руководитель разработки:
Гл. специалист

_____ Т.Е. Смирнова
_____ 2003 г.

Имп. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Индв. № дубл	
Подп. и дата	

Введение

Настоящие технические условия распространяются на Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27 (далее регистраторы), предназначенные для преобразования подаваемой на вход информации в виде аналоговых сигналов по двум или по четырем каналам в цифровой код. Обеспечивают сбор, подготовку, предварительную обработку и хранение информации.

Регистраторы применяются в составе квази низкочастотной – сверхнизкочастотной измерительной системы, входя в аппаратурно-программный комплекс для проведения геофизических электромагнитных разведочных работ методом аудиомагнитотеллурического зондирования, в условиях макроклиматического района с умеренным климатом и категорией размещения У1 (У2) по ГОСТ 15150-69.

Пример записи регистратора в других документах и при заказе:

– регистратор М-К2-СМ27 ТУ 4314-027-46928948-2004,

где: М – модификация; К2 – количество каналов 2; СМ – суммарная модель; индекс – 27;

– регистратор М-К4-СМ27 ТУ 4314-027-46928948-2004,

где: М – модификация; К4 – количество каналов 4; СМ – суммарная модель; индекс – 27.

Перв. примен.													
Справ. №													
Подп. и дата													
Инв. № дубл													
Взам. инв. №													
Подп. и дата													
Инв. № подл.						ТУ 4314-027-46928948-2004							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27» Технические условия					Лит.	Лист	Листов
	Разраб.	Смирнова									3	21	
	Пров.	Ларионов											
	Гл. спец.												
	Н.контр.												
	.							ООО «МикроКОР»					

1 Технические требования

1.1 Основные параметры, характеристики и свойства

Регистраторы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и конструкторской документации.

1.1.1 Характеристики и свойства

1.1.1.1 Различие между модификациями.

Различающей характеристикой двух модификаций регистратора является количество каналов приема аналоговых сигналов, подлежащих оцифровке:

- по одному (1 + 1) электрометрическому (Е) и магнитометрическому (Н) каналу,
 - по два (2 + 2) электрометрических (Е) и магнитометрических (Н) канала.
- Идентичны блок-схема и функциональная схема, принципиально-технологического действия по назначению (см. лист 6 и лист 7), а также «Программно-математическое обеспечение».

1.1.1.2 Состав регистратора

В регистратор входят:

- 1) модуль приема и преобразования аналоговых сигналов в цифровой код – осуществляет прием и подготовку аналоговых сигналов. Включает в себя узлы связи с предварительными усилителями аналоговых сигналов и узлы аналогово-цифрового преобразователя (АЦП);
- 2) модуль управления, обеспечивающий общее управление и внешнюю связь регистратора по каналу Ethernet, включающий узел накопления данных на энергонезависимой flash-памяти, узел математической обработки данных;
- 3) модуль связи, включающий в себя следующие узлы:
 - узел сопряжения с внешней спутниковой навигационной системой GPS, контроля и синхронизации точного времени;
 - узел тактового генератора, обеспечивающий тактирование регистратора;

ТУ 4314-027-46928948-2004

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Смирнова		
Пров.		Ларионов		
Гл. спец.				
Н.контр.				

«Регистраторы цифровые
многоканальные информационные
М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27»
Технические условия

Лит.	Лист	Листов
	4	21

ООО «МикроКОР»

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл

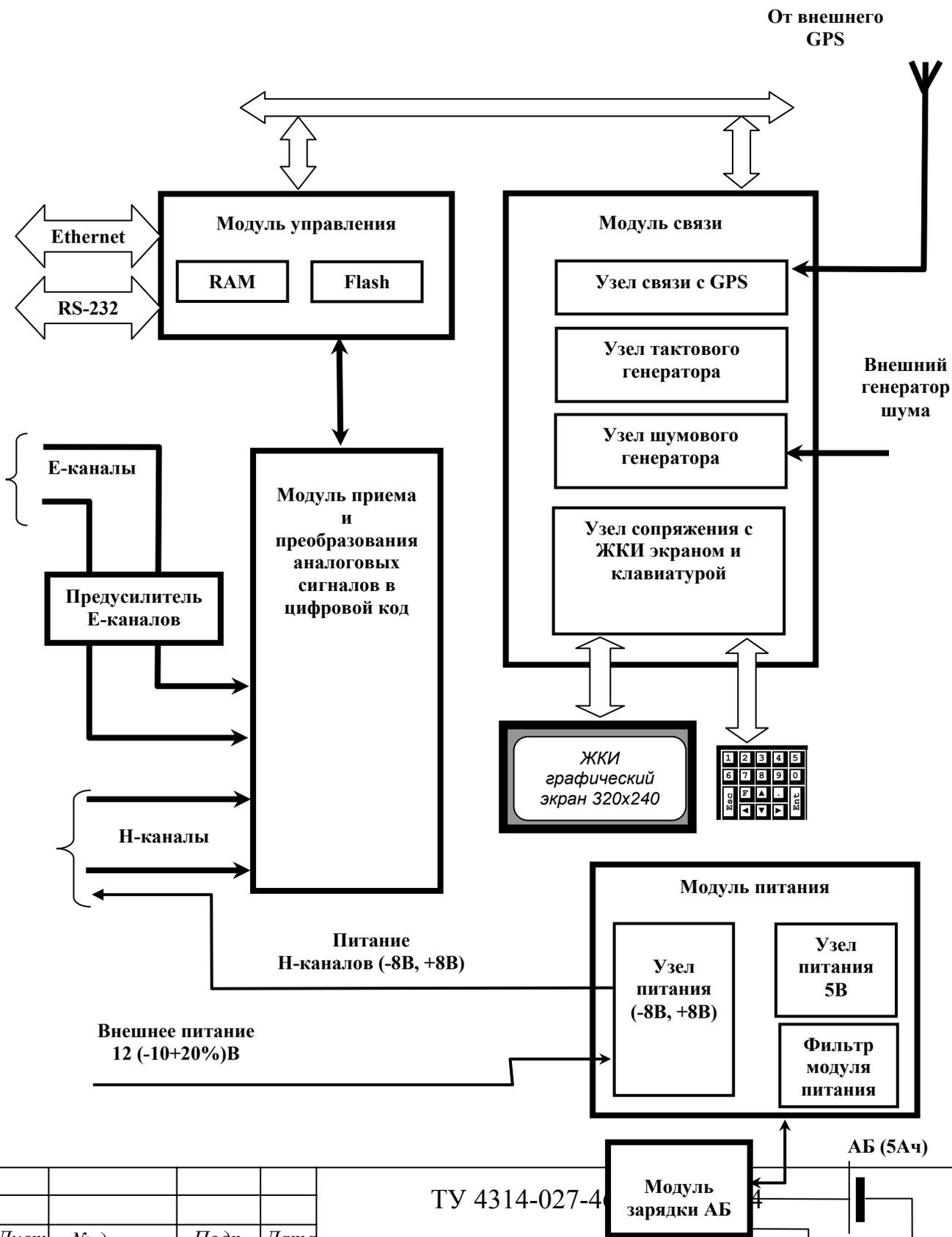
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Перв. примен.	<ul style="list-style-type: none"> – узел шумового генератора (для режима работы «Калибровка»); – узел сопряжения с экраном и клавиатурой, обеспечивающий, прием команд с клавиатуры и управление; 4) панель управления с экраном (графическим дисплеем) и функциональной клавиатурой для автономного режима работы; 5) пакет программного обеспечения для любого режима работы; 6) блок питания регистратора (и предварительных усилителей аналоговых сигналов) обеспечивает автономное питание от аккумуляторных батарей (с зарядным устройством) и питание от внешнего источника. 				
	Справ. №				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					
Инв. № дубл					
Подп. и дата					
ТУ 4314-027-46928948-2004					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Смирнова				«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27» Технические условия
Пров.	Ларионов				
Гл. спец.					
Н.контр.					
.					
Лит.	Лист	Листов			
	5	21			
ООО «МикроКОР»					

Блок-схема регистратора



Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Смирнова		
Пров.		Ларионов		
Гл. спец.				
Н. контр.				

ТУ 4314-027-4

«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27»
Технические условия

Лит.	Лист	Листов
	6	21

ООО «МикроКОР»

Функциональная схема регистратора

Перв. примен.

Справ. №

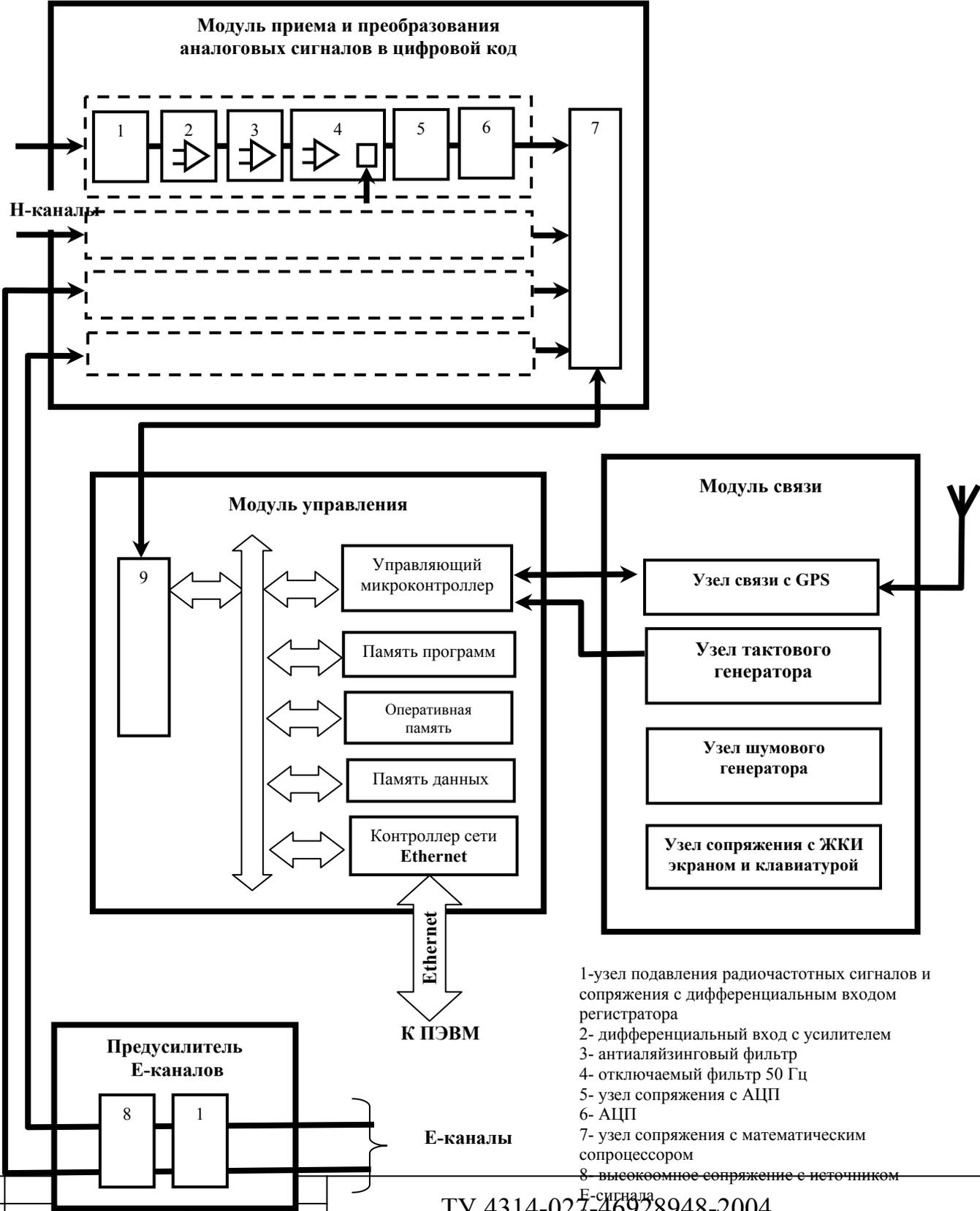
Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



- 1-узел подавления радиочастотных сигналов и сопряжения с дифференциальным входом регистратора
- 2- дифференциальный вход с усилителем
- 3- антиалиазинговый фильтр
- 4- отключаемый фильтр 50 Гц
- 5- узел сопряжения с АЦП
- 6- АЦП
- 7- узел сопряжения с математическим сопроцессором
- 8- высокочастотное сопряжение с источником E-сигнала
- 9- математический сопроцессор

ТУ 4314-027-46928948-2004

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Смирнова		
Пров.		Ларионов		
Гл. спец.				
Н. контр.				

«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27»
Технические условия

Лит.	Лист	Листов
	7	21
ООО «МикроКОР»		

Перв. примен.	1.1.1.3 Режимы функциональных работ										
	Регистратор обеспечивает:										
Справ. №	1) основные режимы работ по назначению в широкополосном и узкополосном диапазоне рабочих частот;										
	2) дополнительные (обеспечение – сервис) режимы работ: режим «Калибровка» и режим «Осциллограф»;										
3) как в автономном режиме работы, так и в стационарных и полевых условиях (режимах) обеспечивается совместная работа с управляющей персональной электронно-вычислительной машиной (ПЭВМ).											
В стационарном режиме в качестве ПЭВМ используется IBM PC.											
В полевом режиме используется серийный переносной компьютер типа Notebook.											
В автономном режиме регистратор работает с помощью встроенной клавиатуры и дисплея (п. 4 подраздела 1.1.1.2).											
Для управления работами ПЭВМ снабжается специальным «Программным обеспечением», позволяющим:											
– производить установку связи с регистратором и первичную проверку его работоспособности;											
– осуществлять режим «Осциллограф» (оперативная проверка аналогового тракта всей цепи);											
– производить установку параметров и запуск регистрации синхронно или асинхронно с системой GPS;											
– осуществлять прием, подготовку, предварительную обработку и регистрацию информации в памяти и на жестком диске, а также ее архивацию и визуализацию на экране в цифровой или графической форме в реальном масштабе времени;											
– сохранять результаты предварительной обработки информации в заданном формате.											
1.1.1.4 Блок питания											
Блок питания обеспечивает регистратору (и предварительным усилителям) непрерывное функционирование от внешнего источника питания постоянного тока с номинальным напряжением 12 В, или комплектом сменных аккумуляторов (с выключением регистратора на время оперативной замены											
				ТУ 4314-027-46928948-2004							
Инов. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27» Технические условия			Лит.	Лист	Листов
	Разраб.	Смирнова								8	21
	Пров.	Ларионов							ООО «МикроКОР»		
	Гл. спец.										
	Н.контр.										

Перв. примен.	1) вход по Е-каналу		дифференциальный, закрытый			
	2) полоса рабочих частот, Гц (с нестабильностью 10^{-8} Гц)		от 0,1 до 300			
Справ. №	3) разрешение по частоте (чувствительность), Гц					
	– для рабочих температур от +10 до +30 °С				0.0005	
	– для полного диапазона рабочих температур от -5 до +50 °С				0.001	
	4) диапазон входных напряжений, мкВ (для рабочих температур от +10 до +30 °С, с нестабильностью –3%; для полного диапазона рабочих температур от -5 до +50 °С, с нестабильностью –6%)					
	–с ПУ до ±1500					
	–без ПУ до ±30000					
	5) количество поддиапазонов входных напряжений, не менее				2	
	6) дифференциальное входное сопротивление, МОм, не менее				2	
	7) коэффициент подавления синфазного сигнала, дБ, не менее				60	
	8) уровень собственных шумов, $\frac{\mu B}{\sqrt{Гц}}$,					
Подп. и дата	для рабочих температур от +10 до +30 °С					
	–без ПУ, не более				35	
	–с ПУ, не более				35	
	для полного диапазона рабочих температур от -5 до +50 °С					
	–без ПУ, не более				70	
	–с ПУ, не более				70	
	Инв. № дубл	1.1.2.2 Модуль приема и преобразования аналоговых сигналов в цифровой код. Магнитометрический канал (Н) с ПУ:				
		1) вход по Н-каналу		открытый		
	Взам. инв. №	2) полоса рабочих частот, Гц (с нестабильностью 10^{-8} Гц)		от 0,1 до 300		
		3) разрешение по частоте (чувствительность), Гц				
Подп. и дата	–для рабочих температур от +10 до +30 °С				0.0005	
	–для полного диапазона рабочих температур от -5 до +50 °С				0.001	
	5) диапазон входных напряжений, мкВ (для рабочих температур от +10 до +30 °С, с нестабильностью –3%; для полного диапазона рабочих температур					
Инв. № подл.	ТУ 4314-027-46928948-2004					
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
	Разраб.	Смирнова				
	Пров.	Ларионов				
	Гл. спец.					
	Н.контр.					
	.					
«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27» Технические условия				Лит.	Лист	Листов
					10	21
				ООО «МикроКОР»		

Перв. примен.	1) диапазон рабочих частот, Гц		0,1 - 300		
	2) в рабочем диапазоне вырабатывает сигнал типа		«белый шум»		
Справ. №	3) неравномерность АЧХ		не более 3%		
	1.1.2.7 Модуль питания				
- питание – внешнее:					
1) номинальное напряжение, В		12			
2) ток потребления, А, не более		1,5			
- питание – автономное:					
1) количество аккумуляторов, штук		1			
2) номинальное напряжение аккумулятора, В		12			
3) емкость аккумулятора, не менее Ач		3			
4) ресурс автономного питания в любом режиме работы (час) не менее		2			
1.1.2.8 Модуль зарядки аккумуляторной батареи (АБ) обеспечивает ток, необходимый для зарядки АБ.					
1.1.2.9 Модуль управления:					
Подп. и дата	1) управляющий микроконтроллер		ADSP-2189MBST-266		
	2) контроллер сети “Ethernet” (10 Мбит/с)		CS8900A-CQ		
	3) память данных “Flash” (120 Мб)		K9F1G16U0B-Y		
	4) память оперативная		K6T4016V3C-TF70		
	5) память программная		AT29LV1024-15TI		
Инв. № дубл	ПЭВМ – IBM PC (режим стационарный):				
	процессор “Pentium II”		не ниже 400 МГц		
Взам. инв. №	операционная система		не ниже “Windows 2000”.		
	“Notebook” (автономно-полевой режим): процессор “Pentium II” не ниже 400 МГц				
Подп. и дата	операционная система		не ниже “Windows 2000”.		
	ТУ 4314-027-46928948-2004				
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Смирнова			
	Пров.	Ларионов			
	Гл. спец.				
	Н.контр.				
«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27» Технические условия					
			Лит.	Лист	Листов
				12	21
ООО «МикроКОР»					

Перв. примен.	1.1.2.10 Требования для работы в широкополосном диапазоне				
	Таблица 1.1				
Справ. №	Параметры			Значения	
	1. Полоса рабочих частот, Гц (поддиапазон)			D1: 0,1- 30	D2: 0,1- 300
	2. Максимальная длительность измерения, не менее, с			100 000	10 000
	Параметры временных рядов				
	3. Частота дискретизации, Гц			160	1 600
	4. Максимальная длина временного ряда отсчетов АЦП по каждому каналу, не менее			16 000 000	1 600 000
Подп. и дата	Параметры спектрограмм				
	5. Длина окна, отсчетов АЦП			64 - 512	64 - 1024
	6. Дискретизация спектрограмм по частоте, Гц			0,31 – 2,5	1,56 – 25
Инва. №	1.1.2.11 Требования по надежности				
	Надежность безотказного функционирования регистраторов в течение 5 лет, и прецизионного функционирования в течение 3 лет определены:				
	1) комплектующими изделиями высококласных технологий; 2) соблюдением нормативного документа – «Руководство по эксплуатации» (РЭ 4314-027-46928948-2000); 3) удовлетворением требованиям ГОСТ 27.001-95.				
Взам. инв. №	1.1.2.12 Требования по радиоэлектронной защите и стойкости к внешним факторам				
	Регистраторы защищаются от радиоэлектронных источников помех и флуктуаций (влияющих на качество и уровень достоверности целевых работ) только условиями эксплуатации (в комплексе основного наблюдательно-измерительного оборудования).				
	Стойкость регистраторов к внешним воздействующим разного рода факторам определена:				
Инва. № подл.	1) их конструкцией и категорией исполнения;				
	2) соблюдением требований к упаковке, транспортировке, хранению и эксплуатации.				
	ТУ 4314-027-46928948-2004				
Инва. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Смирнова			
	Пров.	Ларионов			
	Гл. спец.				
	Н.контр.				
«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27»			Лит.	Лист	Листов
Технические условия				13	21
			ООО «МикроКОР»		

Перв. примен.	<p>1.1.2.13 Требования по эргономике, экономике сырья и материалов и технологичности</p> <p>Эти позиции определены по п. 1.1.1.5 и обеспечивают:</p> <p>1) удобство для оператора при пользовании регистраторами при эксплуатации;</p> <p>2) экономные затраты на материалы (обслуживание), на потребляемую энергию и трудовые ресурсы;</p> <p>3) технологичность приспособления регистраторов к изготовлению и к ремонту.</p>								
	Справ. №	<p>1.1.2.14 Требования к стойкости к условиям внешней среды</p> <p>Регистраторы должны сохранять работоспособность в условиях их применения в стационарном и полевом режимах, соответствующих климатическому исполнению и категории У1 (У2) (интервал рабочих температур минус 5 ... +50 °С).</p>							
Подп. и дата		<p>1.1.3 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям</p> <p>1.1.3.1 Покупные изделия.</p> <p>По спецификации таковыми являются:</p> <p>1) комплектующие изделия (АЦП, микросхемы и т.д.);</p> <p>2) листы органического стекла, текстолита, нержавеющей стали, алюминия или сплавов, стальные прутки и провода.</p> <p>Они должны удовлетворять требованию – наличие: маркировки, паспорта, сертификата соответствия качества, реестра стандарта или собственного ТУ.</p>							
	Инв. № дубл	<p>1.1.3.2 Сырье не применяется.</p>							
Взам. инв. №		<p>1.1.4 Комплектность</p> <p>1.1.4.1 Регистраторы поставляются автономно поштучно (в зависимости от заказа) без инфраструктуры – блоков (модулей) для подключения разных сервисных режимов работы.</p>							
	Подп. и дата	<p>1.1.4.2 Допускается по заказу Потребителей поставка «Предварительных усилителей для Е и Н каналов» собственной разработки.</p>							
Инв. № подл.		<p>1.1.4.3 В комплект поставки регистраторов входит также нормативная</p>							
						ТУ 4314-027-46928948-2004			
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	Разраб.	Смирнова				«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27» Технические условия	Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Ларионов						14	21
	Гл. спец.						ООО «МикроКОР»		
	Н.контр.								

Перв. примен.	документация:									
	1) «Руководство по эксплуатации» РЭ 4314-027-46928948-2003; 2) «Программа и методика испытаний ПМ 4314-027-46928948-2004» для поверки.									
Справ. №	1.1.5 Маркировка									
	1.1.5.1 Маркировка производится на задней панели регистраторов следующих обозначений:									
1) «Товарный знак» – «МикроКОР» (зарегистрированный в установленном порядке);										
2) обозначение регистратора по модификации;										
3) заводской номер регистратора.										
1.1.5.2 Маркировка на шильдике выполняется металлографическим способом.										
1.1.5.3 Маркировка упакованного для транспортировки регистратора наносится на упаковочную тару.										
Подп. и дата	Подп. и дата	Изм. № дубл	Изм. инв. №	Подп. и дата	ТУ 4314-027-46928948-2004					
Изм. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27» Технические условия	Лит.	Лист	Листов	
	Разраб.		Смирнова						15	21
	Пров.		Ларионов							
	Гл. спец.									
	Н.контр.									
							ООО «МикроКОР»			

Перв. примен.	<p>1.1.6 Упаковка</p> <p>1.1.6.1 Упаковка регистраторов проходит поштучно, в многооборотную тару (ящик из дерева или коробка из толстого картона) стандартную для радиотехнической прецизионной аппаратуры, с демпферно-амортизирующими прокладками между периметрами регистратора и упаковочной тарой.</p>									
Справ. №	<p style="text-align: center;">2 Требования безопасности</p> <p>Безопасность регистраторов в течение срока их службы (годность) гарантируется требованиями по упаковке, транспортировке, хранению и эксплуатации.</p> <p style="text-align: center;">3 Требования охраны окружающей среды</p> <p>Безопасность регистраторов к окружающей среде определены кодом по ОКП (назначением по применению).</p>									
	<p style="text-align: center;">4 Правила приемки и методы контроля</p>									
Подп. и дата	<p>4.1 Регистраторы изготавливаются только по заявкам и малым тиражом (мелкосерийно).</p> <p>4.2 Исполнитель проводит предварительные контрольные испытания каждого образца регистраторов на соответствие требованиям «Программа и методика испытаний ПМ 4314-027-46928948-2004» (Приложение 1). При выпуске малого тиража регистраторов установлена выборка – испытаниям подлежат 1 из серии 3 шт. и 2 из серии 5 шт. для приемо-сдаточных испытаний.</p>									
Инв. № дубл	<p>4.3 Для обеих модификаций регистраторов установлены приемо-сдаточные испытания между Исполнителем и Заказчиком. Количество испытуемых образцов определяется в отдельных случаях по согласованию сторон.</p>									
Взам. инв. №	<p>4.4 Испытания проводятся только по специально разработанной (Исполнителем) «Программе и методике приемо-сдаточных испытаний» (согласованной с Заказчиком).</p>									
Подп. и дата	<p>4.5 В случае браковки назначаются повторные испытания только после выявления причины браковки.</p>									
	<p>ТУ 4314-027-46928948-2004</p>									
Инв. № подл.	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p>«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27» Технические условия</p>	Лит.	Лист	Листов		
	Разраб.	Смирнова					16	21		
	Пров.	Ларионов								
	Гл. спец.									
	Н.контр.							ООО «МикроКОР»		

Перв. примен.	<p>4.6 Прием-сдаточные испытания оформляются Протоколом с двухсторонним подтверждением результатов.</p> <p>Периодичность контроля (поверки) регистраторов проводятся потребителем (Заказчиком) в году один раз (установлен Исполнителем) и дополнительно по усмотрению потребителя, определяемой их методикой применения.</p> <p>4.6.1. Испытания проводятся только на основании нормативного документа указанного в п. 4.4. (поставляемого Исполнителем).</p>									
Справ. №	<p style="text-align: center;">5 Транспортировка и хранение</p> <p>5.1. Для обеспечения сохранности и безопасности регистраторов допускается любой вид транспортных перевозок, обеспеченных крытыми стандартными контейнерами и креплениями, обеспечивающие защиту от внешних механических и климатических воздействий.</p> <p>5.2. Регистраторы кантованию не подлежат.</p> <p>5.3. Хранение допускается на неограниченный срок только в крытых отапливаемых помещениях с периодическим осмотром, складированием не более 2-3 слоями упаковочных ящиков – коробок (исключающее повышение статистического давления).</p>									
Подп. и дата	<p style="text-align: center;">6. Указания по эксплуатации</p> <p>6.1. Настоящие указания изложены в «Руководстве по эксплуатации» - РЭ 4314-027-46928948-2004.</p> <p>6.2. Регистраторы утилизации не подлежат.</p>									
Инв. № дубл	<p style="text-align: center;">7. Гарантии изготовителя</p>									
Взам. инв. №	<p>Изготовителем в соответствии с действующим законодательством установлено следующее (см. п.п. 1.1.1.6 и п.п. 5.3):</p> <p>7.1. Необходимость соблюдения всех пунктов настоящего ТУ Изготовителем и Заказчиком для обеспечения качественного изготовления регистраторов и гарантированной их работы в условиях эксплуатации.</p> <p>7.2. Изготовитель обеспечивает гарантийный ремонт регистраторов в</p>									
Подп. и дата	<p style="text-align: center;">ТУ 4314-027-46928948-2004</p>									
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p style="text-align: center;">«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27» Технические условия</p>	Лит.	Лист	Листов	
	Разраб.	Смирнова							17	21
	Пров.	Ларионов								
	Гл. спец.									
	Н.контр.									
	.									

течение 1 года со дня отгрузки потребителю-заказчику.

7.3. Изготовитель принимает в платный ремонт в течение 5 лет (срок указанный в разделе 1.1.1.6).

Справ. №

Перв. примен.

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТУ 4314-027-46928948-2004

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Смирнова		
Пров.		Ларионов		
Гл. спец.				
Н.контр.				
.				

«Регистраторы цифровые
многоканальные информационные
М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27»
Технические условия

Лит.	Лист	Листов
	18	21
ООО «МикроКОР»		

8. Перечень нормативной документации

- 1) ГОСТ 2.114-95, ЕСКД «Технические условия» (издание 5-ое, 2001 г.).
- 2) ГОСТ 15150-69, «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» (издание 2000 г.).
- 3) ГОСТ 27.001-95. «Надежность в технике. Основные положения».
- 4) ОК 005-93 (издание 2003 г.). Общероссийский классификатор продукции.

<i>Перв. примен.</i>														
<i>Справ. №</i>														
<i>Подп. и дата</i>														
<i>Инов. № дубл</i>														
<i>Взам. инв. №</i>														
<i>Подп. и дата</i>														
<i>Инов. № подл.</i>						ТУ 4314-027-46928948-2004								
	<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	«Регистраторы цифровые многоканальные информационные М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27» Технические условия								
	<i>Разраб.</i>	<i>Смирнова</i>									<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
	<i>Пров.</i>	<i>Ларионов</i>									19	21		
	<i>Гл. спец.</i>										ООО «МикроКОР»			
	<i>Н.контр.</i>													

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц).				Всего листов (страниц) в докум	N докум	Входящий N сопроводит. докум	Подпись	Дата
	измененн.	замененн.	новых	аннулированн.					

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТУ 4314-027-46928948-2004

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Смирнова			
Пров.	Ларионов			
Гл.спец.				
Н.контр.				

«Регистраторы цифровые
многоканальные информационные
М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27»
Технические условия

Лит.	Лист	Листов
	20	21
ООО «МикроКОР»		

ТУ 4314-027-46928948-2004

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Смирнова		
Пров.		Ларионов		
Гл. спец.				
Н.контр.				
.				

«Регистраторы цифровые
многоканальные информационные
М-К2-СМ27 и М-К4-СМ27»
Технические условия

Лит.	Лист	Листов
	21	21
ООО «МикроКОР»		