



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

2006 г.

Системы измерительные «Силькан»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32272-06</u>
--	---

Выпускаются по ТУ 4222-001-26596792-06 «Системы измерительные «Силькан».

Назначение и область применения

Системы измерительные «Силькан» (далее системы «Силькан») предназначены для проведения ревизии, наладки и испытания шахтных подъемных установок. Системы «Силькан» обеспечивают измерение, визуализацию и документирование параметров работы тормозной системы и электроприводов шахтных подъемных установок постоянного и переменного тока.

Система «Силькан» является переносным прибором. Для стационарной установки не предназначена.

Описание

Система «Силькан» включает в себя блок коммутации, персональный компьютер с установленным программным обеспечением и комплект датчиков: датчик измерения давления «Карат-Ди», датчик угла поворота с полым валом 81-06331-500 Drehgeber, датчики деформации ДД-1 или тензорезисторы КФ5П1-10-400-А-12 в комплекте с усилителем сигнала Signal Amplifier CMJ-CE, токовые клещи PROVA 15, АТА-2502, стандартные шунты с сопротивлением 75 Ом (75ШСМ), делитель напряжения ДН-1000/250-5.

Основным компонентом блока коммутации является модуль аналого-цифрового преобразования (АЦП) Е14-440.

Модуль имеет 32 аналоговых входа и 16 цифровых входов и выходов. Модуль обеспечивает сбор данных и их передачу по интерфейсу USB компьютера. К первым двум аналоговым входам АЦП подключены модули гальванической развязки SCM5B40. К следующим двум аналоговым входам АЦП подключены модули гальванической развязки SCM5B41. Модули обеспечивают гальваническую развязку 1500 В. Первые два модуля имеют вход ± 100 мВ, который предназначен для непосредственного подключения токового шунта. Вторые два модуля имеют вход ± 5 В, который предназначен для подключения выносного делителя напряжения ДН-1000/250-5 с измерительными диапазонами 250 В и 1000 В и выходным сигналом 5 В. К пятому каналу АЦП через нагрузочный резистор подключен датчик давления. К шестому и седьмому каналам подключены выходы усилителей датчиков деформации. К восьмому, девятому и десятому каналам подключены через платы детекторов токовые клещи. Каналам с одиннадцатого по восемнадцатый подключена плата с нормализующими усилителями, обеспечивающая измерение напряжение в диапазоне ± 30 В (прием сигналов с унифицированной блочной системы регулирования УБСР). Усилители имеют групповую гальваническую развязку 1500 В. К 19-му каналу подключен тумблер, разрывающий цепь предохранительного торможения (ТП), что позволяет регистрировать момент наложения ТП. К 20-му каналу подключен через плату с 32-х разрядным счетчиком датчик угла поворота Drehgeber. Остальные каналы АЦП заземлены.

Управление модулем Е14-440 (выбор каналов, частота опроса) осуществляется программным обеспечением «Силькан».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование ИК	Диапазон измерений	Первичный преобразователь				Блок коммутации, ПК с установленным программным обеспечением «Силькан»			Пределы допускаемой основной погрешности ИК, %
		Тип	Предел допускаемой основной погрешности	Диапазон выходного сигнала	Диапазон входного сигнала	Предел допускаемой основной погрешности, %	Диапазон выходного сигнала		
ИК силы постоянного тока	±5 А ±300 А ±500 А ±1000 А	шунт 75ШСМ	±0,5%	±75 мВ	±100 мВ	±1,0	±5 А ±300 А ±500 А ±1000 А	±1,5	
	±4 А ±30 А	токовые клещи PROVA 15	±(2,0 % + 3 мА) ±(2,0 % + 30 мА)	±400 мВ ±300 мВ	±1 В	±0,5	±4 А ±30 А	±3,0	
	(0...0,4) А (0...4) А (0...30) А	токовые клещи PROVA 15	±(2,0 % + 0,5 мА) ±(2,5 % + 8 мА) ±(2,0 % + 30 мА)	0...400 мВ 0...400 мВ 0...300 мВ	(0...1) В	±1,0	(0...0,4) А (0...4) А (0...30) А	±3,5	
(0...200) А (0...1000) А	токовые клещи ATA-2502	±(1,5 % + 1 мА) ±(2,0 % + 5 мА)	0...200 мВ 0...1000 мВ	(0...200) А (0...1000) А					
ИК напряжения постоянного тока	±250 В ±1000 В	ДН-1000/250-5	±1,0% ±1,0%	±5 В ±5 В	±5 В	±0,5	±250 В ±1000 В	±2,0	
	±30 В	-	-	-	±30 В	±1	±30 В	±1,0	

Продолжение таблицы 1

Продолжение таблицы 1									
Наименование ИК	Диапазон измерений	Первичный преобразователь				Блок коммутации, ПК с установленным программным обеспечением «Силькан»			Пределы допускаемой основной погрешности ИК, %
		Тип	Предел допускаемой основной погрешности	Диапазон выходного сигнала	Диапазон входного сигнала	Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %	Диапазон выходного сигнала		
ИК давления	(0...1) МПа	датчик давления «Карат-Ди»	±0,25% прив	(4 - 20) мА	(4 - 20) мА	±1,0	(0...1) МПа	±2,5	
ИК линейного перемещения	(0,5...2000) м	датчик угла поворота Drehgeber	1имп./1оборот	500 прямоуго. парных импульсов за оборот	500 прямоуго. парных импульсов за оборот	±1,0 относ	(0,5...2000) м	±1,0 относ	
ИК деформации	(-3000...+3000) мкм/м	Датчик деформации ДД-1	Не норм.	(4 - 20) мА	(4 - 20) мА	Не норм.	(-3000 ...+3000) мкм/м	Не норм.	Не норм.
		Тензорезистор КФ5П1-10-400-A-12	±1,0% относ	(4 - 20) мА	(4 - 20) мА	Не норм.		Не норм.	

Примечания

- 1 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от влияния температуры окружающей среды не превышают половину основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды.
- 2 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от влияния изменения напряжения питающей сети ± 20 В не превышают половину основной погрешности.
- 3 Допускается использование других типов первичных преобразователей, внесенных в Государственный реестр средств измерений, имеющих аналогичные или более высокие метрологические характеристики
- 4 Относительная погрешность воспроизведения временных интервалов при графическом изображении измеренного сигнала не более $\pm 1\%$
- 5 Системы измерительные «Силькан» позволяют производить расчет скорости и ускорения движения органа навивки или шкива трения подъемной машины при измерении пройденного пути органа навивки или шкива трения подъемной машины – измерительный канал «Датчик пути»; определение момента разрыва цепи ТП (моделирование аварийной ситуации) при настройке тормозной системы подъемной установки.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °C

от +10 до +35

-относительная влажность окружающего воздуха, %

до 70 (без конденсации влаги при температуре плюс 30 °C)

- напряжение питания, В

(220 ± 20) В, частотой (50 ± 1) Гц

Габаритные размеры, мм

420x310x160

Мощность, потребляемая от сети

переменного тока при номинальном

напряжении, не более, ВА

20

Масса, кг, не более (блок коммутации):

7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации «Системы измерительные «Силькан».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав систем измерительных «Силькан» входят:

Системы измерительные «Силькан» в конфигурации и составе комплекта в соответствии с требованиями заказчика.

Руководство по эксплуатации.

Методика поверки.

ПОВЕРКА

Измерительные каналы систем измерительных «Силькан», используемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с документом «Системы измерительные «Силькан». Измерительные каналы. Методика поверки. МП 4222-001-26596792-06», согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 6 июля 2006 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84

Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51841-2001

Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 8.596-2002

ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерительных «Силькан» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

ООО «Региональный канатный центр»

РОССИЯ, 614002, Пермь, Комсомольский пр. 34б, а/я 4098

тел./факс (342) 219–80–62

e-mail: kanat@vetlan.ru

Директор ООО «Региональный канатный центр»



Г. Д. Трифанов