

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
Зам. генерального директора

ФГУ «Тест-С.-Петербург»

А.И. Рагулин

14.08 2006 г.



Комплексы централизованного контроля, диагностики и настройки технического состояния магистральных тепловозов КДН «Магистраль»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20860-01</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТТРС 468269.001 ТУ.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы КДН «Магистраль» предназначены для:

- диагностирования тепловозного дизель-генератора по частоте вращения коленчатого вала дизеля и ее стабильности на любой позиции контроллера машиниста;
- диагностирования технического состояния (ТС) топливной аппаратуры и правильности протекания рабочего процесса дизеля;
- диагностирования ТС газоздушного тракта (ГВТ) тепловозного дизеля по давлениям, перепадам давлений и температурам в выбранных участках тракта;
- контроля настройки селективной и внешней характеристики тепловозной дизель-генераторной установки (ДГУ);
- контроля параметров электрической схемы тепловоза выведенных на розетку реостатных испытаний (РРИ) тепловоза (параметры системы автоматического регулирования (САР) возбуждения главного генератора (ГГ) тепловоза);
- контроля настройки срабатывания реле переходов на ослабленное поле по токам их включения и выключения.

КДН устанавливается на стендах (постах) реостатных испытаний тепловозов локомотивных депо железных дорог и ремонтных предприятий.

## ОПИСАНИЕ

КДН «Магистраль» состоит из:

- центральной ЭВМ осуществляющей в соответствии с заданной программой управление, преобразование, обработку, представление, архивирование и документирование получаемой от других составных частей КДН измерительной информации в соответствии с решаемыми КДН задачами по контролю и диагностированию обслуживаемых тепловозов;
- блока питания (БПУ) осуществляющего выработку всех необходимых для работы КДН напряжений питания;
- блока настройки тепловозных характеристик (БНХ), измерительно-вычислительных подстанций (ИВП-Б и ИВП-М), осуществляющих сбор и предварительную обработку измерительной информации поступающей от комплекса измерительных преобразователей КДН;
- комплекта измерительных преобразователей подсоединяемых к контрольным точкам обслуживаемого КДН тепловоза через соответствующие приспособления, с помощью комплекта соединительных кабелей и шлангов;
- комплекта соединительных кабелей и шлангов.

КДН «Магистраль» соответственно показателям назначения имеет следующие режимы работы:

- контроль частоты вращения коленвала;
- контроль параметров рабочего процесса и топливной аппаратуры;
- контроль параметров газозвоздушного тракта;
- настройка характеристик ДГУ;
- измерение параметров САР и возбуждения ГГ;
- контроль измерительных каналов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование, диапазоны измеряемых величин и пределы допускаемой погрешности приведены в таблице.

№ тракта	Кол-во каналов	Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности, приведенной к ВПИ (кроме оговоренных)
ТИ1	7	напряжение постоянного тока	15...75 мВ	± 1,5%
ТИ2	1	напряжение постоянного тока	1...5 В	± 1,5%

№ тракта	Кол-во каналов	Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности, приведенной к ВПИ (кроме оговоренных)
ТИЗ	1	напряжение постоянного тока	10...50 В	± 1,5%
ТИ4	3	напряжение постоянного тока	22...110 В	± 1,5%
ТИ5	1	напряжение постоянного тока	150...1000 В	± 0,5%
ТИ6	1	напряжение переменного тока частотой от 73 до 220 Гц	50...300 В	± 2,5%
ТИ7	1	частота вращения	300...1050 об/мин	± 3 об/мин (абсолютная.)
ТИ8	16	приращение сопротивления на выходе термопреобразователя сопротивления	40...320 Ом	± 0,5% (относительная)
ТИ9	16	напряжение постоянного тока	1...5 В	± 0,5%
ТИ10	16	избыточное давление	0...160 кгс/см <sup>2</sup>	± 3%
ТИ11	32	амплитуда напряжения переменного тока электрического сигнала частотой $17 \pm 1$ кГц	0,25...2,0 В	± 20%

Питание КДН:

- напряжение переменного тока, В 220 ± 22
- частота, Гц 50 ± 1,0

Потребляемая мощность, кВт·А, не более 1,5

Сопротивление изоляции цепей питания относительно корпусов, МОм, не менее:

- в нормальных условиях; 20
- при верхнем значении температуры окружающей среды 50°C 5

Масса комплекса в полной комплектации, кг, не более 270

Наработка на отказ, ч, не менее 2800

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °C
  - для БПУ, БНХ 10...35
  - ИВП-Б, ИВП-М и других устройств 10...50
- относительная влажность, %
  - для БПУ, БНХ 75
  - ИВП-Б, ИВП-М и других устройств 80

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- измерительно-вычислительная подстанция (включающая тракты измерения ТИ7, ТИ10, ТИ11), ИВП-Б;
- измерительно-вычислительная подстанция (включающая тракты измерения ТИ8, ТИ9), ИВП-М;
- измерительный преобразователь давления газов в цилиндре дизеля, входящий в состав каждого канала измерительного тракта ТИ10, ИПДД до 16 шт.;
- блок настройки тепловозной характеристики (включает тракты измерения ТИ1, ..., ТИ6), БНХ;
- адаптер преобразования интерфейса, RS 232/RS 485;
- блок питания, БПУ;
- отметчик вращения коленчатого вала дизеля индукционный, ОВИ;
- комплект соединительных кабелей, до 15 шт.;
- комплект контрольных кабелей (КК), 7 шт.;
- персональная ЭВМ типа Pentium-II-300 с принтером или любая другая с аналогичными или лучшими характеристиками;
- комплект соединительных шлангов, до 10 шт.;
- Паспорт;
- Руководство по эксплуатации;
- Методика поверки.

## ПОВЕРКА

Поверка КДН «Магистраль» проводится по методике поверки «Комплекс централизованного контроля, диагностики и настройки технического состояния магистральных тепловозов. Методика поверки», согласованной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в декабре 2000 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- магазин сопротивлений Р4831 КТ 0,02;
- манометр избыточного давления МО КТ 0,4;

- прибор электроизмерительный комбинированный Ц 4380М КТ 2,5;
- прибор для поверки вольтметров – дифференциальный вольтметр В1-12 КТ 0,015;
- прибор для поверки вольтметров В1-9 с усилителем Я1В-22 КТ 0,5;
- пресс поршневой 2113;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-34А КТ 0,1.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТТРС 468269.001 ТУ «Комплекс централизованного контроля, диагностики и настройки технического состояния магистральных тепловозов. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов централизованного контроля, диагностики и настройки технического состояния магистральных тепловозов КДН «Магистраль» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации .

Изготовитель: ООО «Техтранс-Д»

Юридический адрес: 197046, г. С.-Петербург, ул. М. Посадская, д. 4А.

Фактический адрес: 190031, г. С.-Петербург, наб. р. Фонтанки, д. 117.

Генеральный директор  
ООО «Техтранс-Д»

Н.А. Васин

