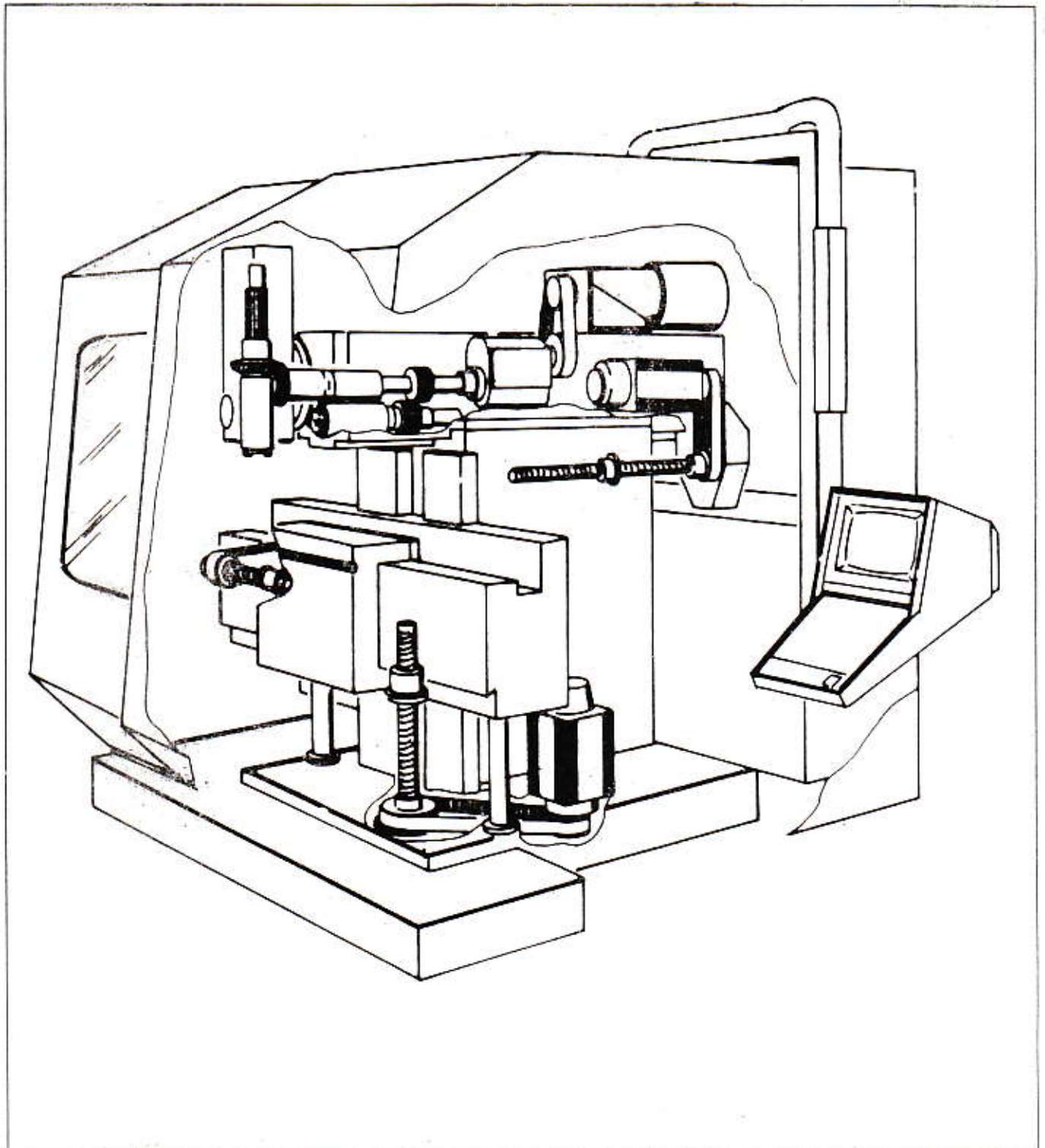


МАНО

РУКОВОДСТВО ПО УПРАВЛЕНИЮ

№ 76.037125

МН700С



1 ПЕРЕД ВВОДОМ СТАНКА
В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СТАНКА

3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА

4 РАБОЧИЕ СТОЛЫ

5 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

6 ОСНАСТКА/КОМПЛЕКТАЦИЯ

7 ПЛАН-ГРАФИК РАБОТ ПО
СМАЗЫВАНИЮ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

ОГЛАВЛЕНИЕ серия 371

	Страница
ПЕРЕД ВВОДОМ СТАНКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	
Важные указания	1.01-1
Транспортировка станка	1.02-1 1.02-2
Установка станка	1.03-1 1.03-2
Монтаж бака для СОЖ и насосов (стандартная конструкция)	1.03-4
Монтажная схема и планировка рабочей зоны станка	
- стандартной конструкции	1.04-1.1
- с "производственным пакетом"	1.04-1.2
Расположение анкерных отверстий	1.04-2
Размеры станка	1.05-1
Снятие антикоррозионного покрытия	1.08-1
Подключение станка к энергопитанию	1.10-1
Перечень контрольных работ, выполняемых перед вводом станка в эксплуатацию	1.11-1
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СТАНКА	
Техническая характеристика	2.01-1 2.01-2
Общий вид станка, наименование главных компонентов	2.02-1
Описание компонентов станка	2.02-2 2.02-3 2.02-4 2.02-5 2.02-6 2.02-7 2.02-8 2.02-9
Направления движения	2.03-1
Пост управления	2.04-1
Назначение органов управления	2.04-2
Пульт ручного управления	2.04-5
Кинематическая схема приводного механизма подачи	2.10-1
Кинематическая схема главного редуктора	2.10-2 2.10-3

ОГЛАВЛЕНИЕ серия 371

	Страница
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА	
Испытание станка на правильное действие, тестовый ход	3.01-1 3.01-2
Ручное переключение перебора главного привода	3.03-2
Горизонтальный рабочий шпиндель	3.04-1
Горизонтальное фрезерование с применением хобота	3.05-1
Переналадка с горизонтальной обработки на вертикальную	3.07-1
Переналадка с вертикальной обработки на горизонтальную	3.08-1
Вертикальная фрезерная головка	3.09-1
Автоматическое зажатие инструмента	3.12-1
Доработка хвостовика стандартного инструмента "МАХО/ОТТ", ИСО 40	3.13-1
Хвостовик по техн. норме "DIN 69 871" с затяжным болтом по ИСО 7388, тип В, ИСО 40	3.13-1
Ручное возвращение салазок станка после перехода аварийных концевиков и старт станка после срабатывания одной из предохранительных муфт	3.15-1
Схема гидросистемы	3.18-1.1 3.18-1.3
Спецификация устройств, входящих в схему гидросистемы	3.20-1.1 3.20-1.2
Гидравлическая система	3.18-3 3.18-4
Автоматическая система централизованной смазки , схема	3.20-1.1 3.20-1.2
Автоматическая система централизованной смазки, принцип действия	3.20-3 3.20-4 3.20-5
Смазывающе-охлаждающая система (стандартная конструкция)	3.22-1 3.22-2
Неисправность - что делать?	3.25-1
Сигнализатор места неисправности "СМ 48"	3.25-2 3.25-3

ОГЛАВЛЕНИЕ серия 371

Страница

РАБОЧИЕ СТОЛА

Универсальный поворотный-делительный стол	4.03-1 4.03-2 4.03-3 4.03-4 4.03-5
Цифровая индикация, универсальный поворотный-делительный стол	4.04-2
Круглый стол позиционирования	4.05-1 4.05-2 4.05-3

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ с ЧПУ кл. "CNC"

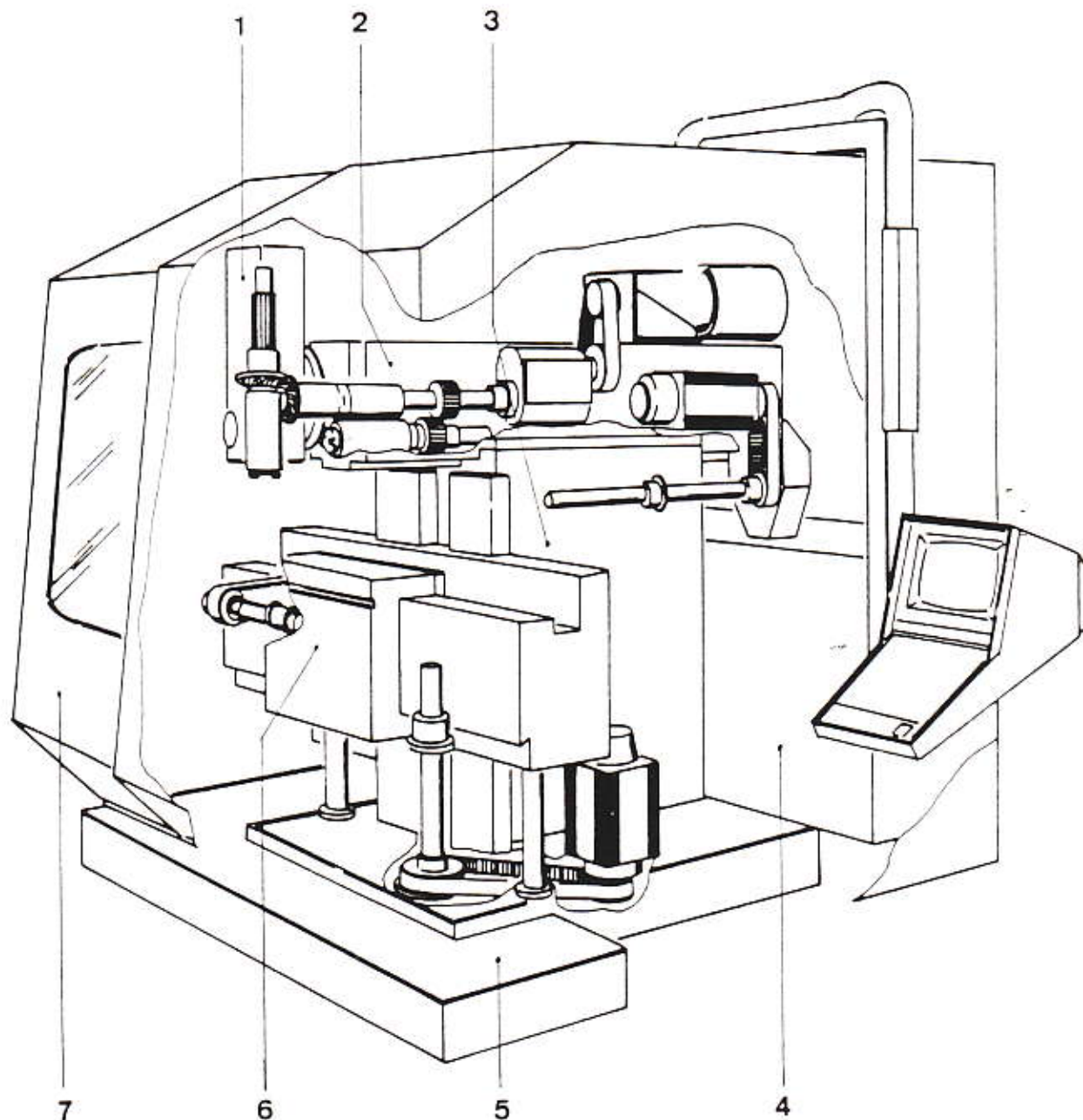
Линейная измерительная система перемещения и индикации измеряемой величины	5.01-1 5.01-2
Указания к перечням "Параметры станка" и "Список неисправностей сист. "CNC 432"	5.03-1
Руководство по управлению сист. "CNC 432/10-графика" ..	76.00475
Руководство по программированию сист. "CNC 432"	76.00215
Руководство по программированию сист. "геометрический пакет"	76.00465

УКАЗАНИЕ: Обязательный для станка список "Параметры станка" прилагается к поставке в виде перфоленты, а также открытого текста и включается в состав электросхем, которые располагаются в электрошкафу станка.

ОСНАСТКА/КОМПЛЕКТАЦИЯ

Угловая фрезерная головка	6.01-2 6.01-2
Позиционирующе-делительное устройство	6.05-1 6.05-2 6.05-3 6.05-4

ОБЩИЙ ВИД СТАНКА - НАИМЕНОВАНИЕ ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТОВ



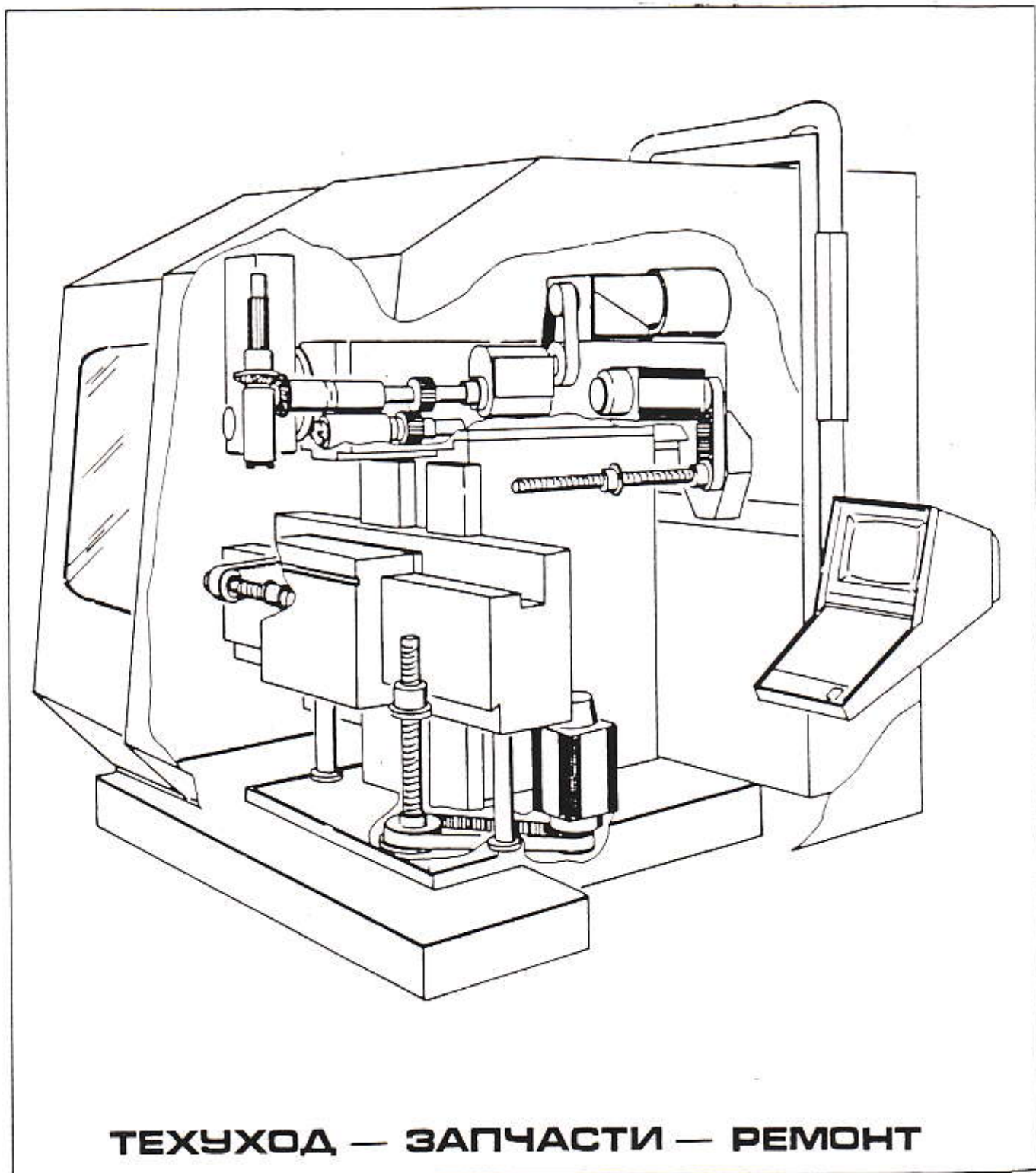
- 1 вертикальная фрезерная головка с вертикальным рабочим шпинделем
- 2 передняя бабка с горизонтальным рабочим шпинделем и приводным механизмом подачи по оси Z
- 3 стойка станка с опорой и приводным механизмом подачи по оси Y
- 4 электрооборудование
- 5 смазывающе-охлаждающая система
- 6 крестовый суппорт с вертикальным крепёжным столом и приводным механизмом подачи по оси X
- 7 полная кабина

УКАЗАНИЕ: Описание органов управления рабочими столами см. во главе 4 данного "Руководства по управлению".

МАНО РУКОВОДСТВО ПО СЕРВИСНЫМ РАБОТАМ

№ 76.037125

МН 700С



ТЕХУХОД — ЗАПЧАСТИ — РЕМОНТ

7 РАБОТЫ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

8 СХЕМЫ И ПЕРЕЧНИ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

9 ИНСТРУКЦИЯ ПО РАЗБОРКЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ серия 371

	Страница
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	
Важные указания	7.01-1
План-график смазывания станка	7.02-1
Правила по смазыванию станка	7.03-1 7.03-2
Рекомендация по применяемым смазочным материалам	7.06-1
Таблица применяемых смазочных материалов	7.06-2
Смазывающе-охлаждающие жидкости (СОЖ)	7.07-1 7.07-2 7.07-3 7.07-4
План-график работ по техобслуживанию	7.20-1 7.20-2
Техобслуживание механической и гидравлической систем ...	7.21-1 7.21-2
Техобслуживание электрической и электронной систем	7.22-1
Очистка линейных шкал	7.24-1 7.24-2 7.24-3
Подрегулировка регулировочных клинов	7.30-1 7.30-2 7.30-3
Монтаж и техобслуживание зубчатых ремней приводного механизма подачи	7.33-1 7.33-2 7.33-3 7.33-4 7.33-5
Монтаж и техобслуживание ребристого клиноременя главного привода	7.34-1 7.34-2 7.34-3
Подрегулировка зажимных цанг устройства автоматического зажима инструмента	7.35-1 7.35-2
Работы по подрегулировке универсального поворотно-делительного стола	7.40-1 7.40-2

ОГЛАВЛЕНИЕ серия 371

	Страница
Техобслуживание гидравлической системы	7.50-1
	7.50-2
Техобслуживание гидроаккумуляторов	7.50-5
	7.50-6
	7.50-7
	7.50-8
 СХЕМЫ И ПЕРЕЧНИ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	
Как заказать запасные части?	8.00-1
Перечень быстроизнашивающихся и запасных частей (распечатка от ЭВМ)	
Схема подшипников качения	8.30-1
Спецификация подшипников качения (распечатка от ЭВМ)	
 УКАЗАНИЯ ПО ДЕМОНТАЖУ	
Главный двигатель и главный редуктор	9.01-1
	9.01-2
Демонтаж приводных двигателей подачи по осям X, Y, Z	9.08-1
	9.08-2
	9.08-3
Установка предохранительных муфт	9.09-1
	9.09-2
	9.09-3



С позиционным устройством ЧПУ
мод. TNC 135
С устройством микропроцессорного
управления ЧПУ типа PC

E - I288

MH 600 P
Лист I

Сетевое напряжение 220/380/420/500 В, 50/60 Гц

Напряжение в цепях управления 110/220 В, 50/60 Гц

Напряжение в цепях управления
устройства микропроцессорного
управления ЧПУ типа PC
(согласующего устройства) 24 В постоянного тока

Напряжение питания
станочного светильника 24 В, 50/60 Гц

Софтвер № 73.00034

Спецификация электросхем:

- E 3.II308 Электродвигатель главного привода.
Электронасос охлаждения.
Электродвигатель гидростанции.
- E 3.II309 Трансформатор управления.
Оптическое устройство.
Станочный светильник.
- E 3.II310 Привод подач.
Приставка для торможения.
Схема задания скорости подачи.
- E 3.II311 Схема управления:
Гидропривод.
Станция централизованной смазки.
Тормоз электродвигателя главного привода.
- E 3.II312 Устройство микропроцессорного управления ЧПУ типа PC:
Выходная печатная плата I.
Позиционное устройство ЧПУ: Входные сигналы.
- E 3.II313 Устройство микропроцессорного управления ЧПУ типа PC:
Выходная печатная плата I.
- E 3.II314 Устройство микропроцессорного управления ЧПУ типа PC:
Выходная печатная плата I – Электромагнитные клапаны.
Электромагнитные муфты.
- E 3.II315 Устройство микропроцессорного управления ЧПУ типа PC:
Выходная печатная плата II.
- E 3.II316 Сервомоторы устройства переключения частот вращения



С позиционным устройством ЧПУ
мод. TNC 135
С устройством микропроцессорного
управления ЧПУ типа PC

E - I288

MH 600 P
Лист 2

- рабочего шпинделя.
Электродвигатель привода поворота плиты стола, $4 \times 90^\circ$.
- E 3.II3I7 Позиционное устройство ЧПУ:
Выходные сигналы, подаваемые на входную печатную плату I устройства микропроцессорного управления ЧПУ типа PC.
- E 3.II3I8 Устройство микропроцессорного управления ЧПУ типа PC:
Входная печатная плата I.
- E 3.II3I9 Устройство микропроцессорного управления ЧПУ типа PC:
Входная печатная плата I.
- E 3.II320 Устройство микропроцессорного управления ЧПУ типа PC:
Входная печатная плата II - Устройство переключения частот вращения рабочего шпинделя.
- E 3.II32I Устройство микропроцессорного управления ЧПУ типа PC:
Входная печатная плата II.
- E 3.II322 План расположения электроаппаратуры: Электрошкаф.
- E 3.II323 План расположения электроаппаратуры: Пульт управления.
- E 3.II324 План расположения электроаппаратуры: Станок.
- E 3.II326 Схема электрических соединений:
Расположение наборных зажимов на рейках.
- E 3.II327 Схема электрических соединений:
Устройство микропроцессорного управления ЧПУ типа PC.
- E 3.II328 Схема электрических соединений:
Релейная плата. Электродвигатели.
- E 3.II329 Схема электрических соединений:
Стол. Устройство переключения частот вращения рабочего шпинделя. Конечные выключатели.
- E 3.II330 Схема электрических соединений:
Пульт управления.
- E 3.II33I Спецификация электрооборудования.
- E 3.II332 Спецификация электрооборудования.
- 23.34584 Переключатель.
- E 3.8743 Спецификация кодов неисправностей - Устройство микропроцессорного управления ЧПУ типа PC.
- E 3.I075 Прибор регулирования частоты вращения привода координатных перемещений.

Montageanleitung
Instructions de Montage
Mounting Instructions

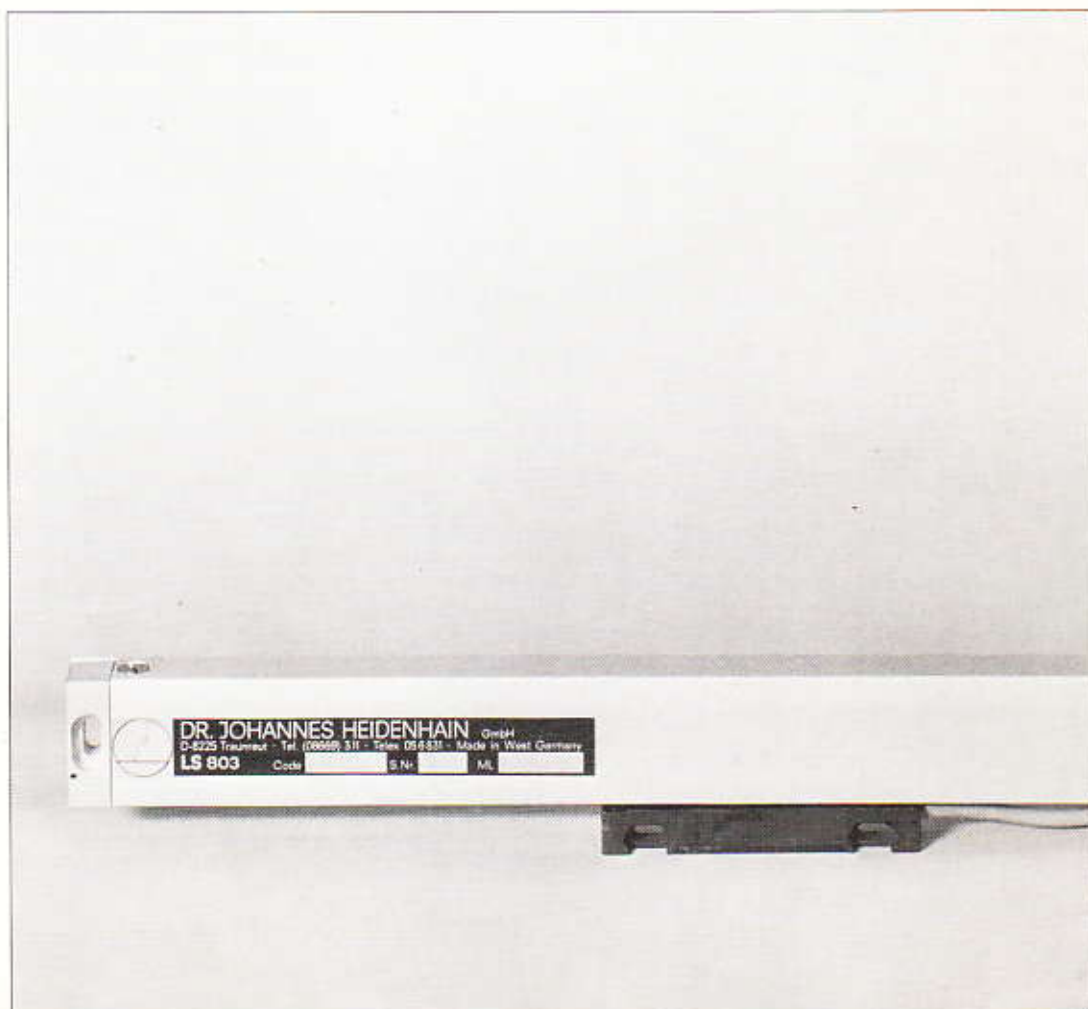
LS 803, LS 803D, LS 903

Gekapseltes, inkrementales Längenmeßsystem
Système de mesure linéaire incrémental fermé
Sealed, incremental length measuring system



DR. JOHANNES HEIDENHAIN

Feinmechanik, Optik und Elektronik · Präzisionsteilungen
Postfach 1260 · D-8225 Traunreut · Telefon: (08669) 31-1
Telex: 56831 · Telegrammanschrift: DIADUR Traunreut





РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

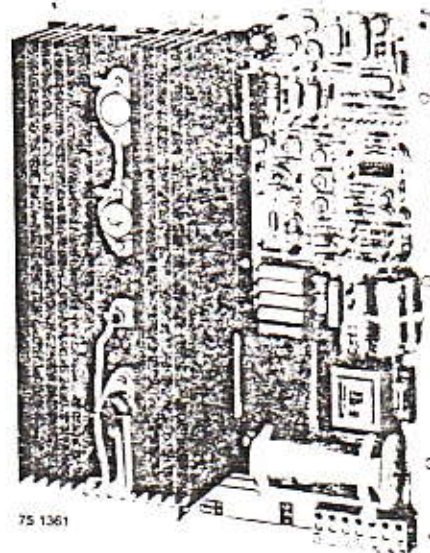
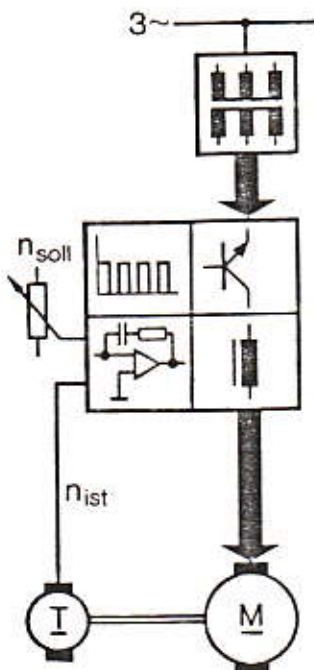
ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ НОМЕР
(Ident-Nr.)

78.01455 / I

Брошюры - заказ №
DEG 60507 D

СО Д Е Р Ж А Н И Е:

- | | | | |
|-----|---|------|--|
| 1. | Общее описание | 4.3 | Свободное выключение |
| 1.1 | Особые признаки | 4.4 | Ограничение тока |
| 1.2 | Краткие данные | 4.5 | Динамический ток большой силы |
| 2. | Монтаж | 4.6 | Редукция момента |
| 2.1 | Размерные изображения и размеры системных компонентов | 4.7 | Подключение тахогенератора |
| 3. | Подключение | 4.8 | Согласование оборотов фактического значения |
| 3.1 | Занятость соединительных зажимов | 4.9 | Регулирование оборотов - оптимирование |
| 3.2 | Условия сети | 4.10 | Ограничение оборотов |
| 3.3 | Сетевое подключение | 4.11 | Дополнительное регулирование оборотов |
| 3.4 | Электрический монтаж | 5. | Отклоняющиеся режимы работы от тахорегулирования |
| 3.5 | Пример соединения | 5.1 | Регулирование напряжения якоря с компенсацией $I \times R$ |
| 3.6 | Предохранение | 6. | Анализ погрешностей |
| 3.7 | Предписания | 6.1 | Контрольные измерения |
| 4. | Пуск в эксплуатацию | 6.2 | Причины неисправностей |
| 4.1 | Подготовительные работы | 7. | Комплектовка |
| 4.2 | Условия включения и выключения | | |



Приборы регулирования оборотов "Аксодин"
05 LE 10 ...



РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ НОМЕР
(Ident-Nr.)
78.01455 /II