

**УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ И РЕГИСТРАЦИИ
ФЩЛ501 и ФЩЛ502**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11542—88**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 30 августа 1988 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства контроля и регистрации ФЩЛ501 и ФЩЛ502 предназначены для контроля и регистрации силы и напряжения постоянного тока и неэлектрических величин, преобразованных в указанные электрические величины и активные сопротивления; устройства предназначены так же для сигнализации и формирования позиционных выходных сигналов на исполнительные устройства при отклонении измеряемых параметров от заданных значений.

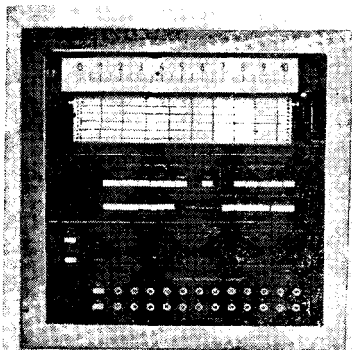


Рис. 1

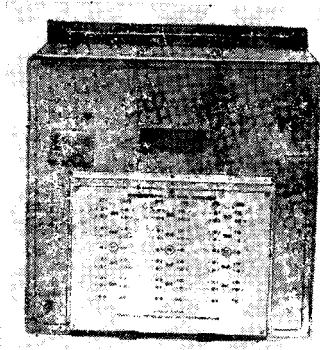


Рис. 2

Устройства выпускаются по ТУ 25—7424 (4А2.828.500)—87.

Устройства рассчитаны на работу с термопреобразователями сопротивления по ГОСТ 6651—84 и термоэлектрическими преобразователями по ГОСТ 3044—84, преобразователями силы и напряжения постоянного тока с выходными сигналами по ГОСТ 26.011—80.

Сопротивление каждого провода линии связи устройств с термоэлектрическими преобразователями сопротивлений, кроме провода питания, равно $(2,50 \pm \pm 0,01)$ Ом — при трехпроводной схеме подключения, и не более 50 Ом — четырехпроводной схеме подключения.

Сопротивление каждой линии связи устройств с термоэлектрическими преобразователями — не более 200 Ом.

Устройства изготавливаются однодиапазонные и трехдиапазонные. Однодиапазонные устройства обеспечивают подключения 12 однотипных датчиков, трехдиапазонные — три группы датчиков одного типа либо различных типов по четыре на каждый диапазон измерения.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха устройства соответствуют группе В4, по атмосферному давлению — группе Р1 по ГОСТ 12997—84.

По защищенности от воздействия окружающей среды устройства ФЩЛ501 изготавливаются в обыкновенном исполнении по ГОСТ 12997—84, а устройства ФЩЛ502 — во взрывозащищенном исполнении, группы П С по ГОСТ 12.2.020—76

(вид взрывозащиты — искробезопасная электрическая цепь уровня по ГОСТ 22782.5—78).

Устройства предназначены для установки только во взрывобезопасных помещениях.

Устройства имеют циклическую регистрацию.

ОПИСАНИЕ

По методу измерения устройства являются автокомпенсаторами следящего уравновешивания.

Функциональное устройство ФЦЛ501 (ФЦЛ502) состоит из блока регистрации, блока регулирования и блока внешних подключений.

Измеряемые сигналы $U_{вх.1} \dots U_{вх.12}$ через блок внешних подключений поступают на входы блока регулирования. Блок регулирования осуществляет линейное последовательное преобразование измеряемых сигналов в выходной нормированный сигнал напряжением $U_{вых.}=0$ — плюс 5 В. Кроме того, блок регулирования осуществляет сигнализацию выхода каждого измеряемого сигнала за пределы установленной нормы, а также формирует позиционные выходные сигналы $I_{много}$ (1—12) и $I_{мало}$ (1—12) по каждому из двенадцати каналов.

Сигнализация превышения уровня задачи МНОГО и снижения входного сигнала за уровень задачи МАЛО производится путем включения светодиодов МНОГО и МАЛО соответственно, расположенных на передней панели блока регулирования.

Значения МНОГО и МАЛО по каждому каналу устанавливает оператор по шкале блока регистрации с помощью переменных резисторов, оси которых выведены на переднюю панель блока регулирования.

Сигнал $U_{вых}$ с блока регулирования поступает на вход блока регистрации, который осуществляет отсчет показаний и регистрацию измеряемых сигналов на диаграммной ленте.

Измеряемый сигнал поступает на вход усилителя устройства, где он сравнивается с компенсирующим напряжением на выходе реохорда, к которому подключен стабилизированный источник напряжения.

Сигнал рассогласования преобразуется в ШИМ — сигналы, управляющие частотой вращения двигателя, который через преобразователь вращательного движения в поступательное перемещает каретку с печатающим узлом и движок реохорда, пока измеряемое напряжение не будет скомпенсировано напряжением, снимаемым с реохорда.

В устройствах входные сигналы $U_{вх.1} \dots U_{вх.12}$ циклически подключаются к следящей системе через 1; 3; 6; 24 или 72 с по выбору оператора.

Синхронизация работы блока регулирования и блока регистрации осуществляется с помощью двунаправленной управляющей шины.

Устройство состоит из двух функционально законченных блоков, объединенных в общем щитовом корпусе блока регистрации (рис. 1) и блока регулирования (рис. 2).

Для защиты устройства от пыли щитовой корпус закрывается откидывающейся прозрачной крышкой, установленной на шарниры.

На заднюю стенку щитового корпуса с наружной стороны закреплен винтовой блок внешних подключений, закрывающийся съемной крышкой.

Устройство ФЦЛ501 в зависимости от измеряемой величины и диапазона измерения имеет 24 конструктивных исполнения.

Устройство ФЦЛ502 в зависимости от измеряемой величины и диапазона измерения имеет 16 конструктивных исполнений.

Взрывозащищенность устройств ФЦЛ502 обеспечена следующим образом: введена искрозащитная ячейка во входные цепи;

искрозащитная ячейка закрыта изоляционными крышками с двух сторон печатной платы, которые заварены для устранения доступа к искрозащитным элементам;

силовой трансформатор выполнен в соответствии с ГОСТ 22782.5—78 и обеспечивает гальваническое разделение силовых и искробезопасных цепей;

монтаж электрических цепей прибора выполнен в соответствии с ГОСТ 22782.5—78;

введены все необходимые предупредительные надписи и маркировка.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %:

$\pm 0,25$; $\pm 0,5$ — по показаниям, по сигнализации и формированию позиционного выходного сигнала;

$\pm 0,5$ — по регистрации показаний.

Пределы вариации по показаниям, по сигнализации и формированию позиционного выходного сигнала: $\pm 0,25$; $\pm 0,5$ %.

Сигнализация отклонений измеряемой величины от заданных значений и формирования позиционных выходных сигналов в интервале от 0 до 100 % диапазона измерения.

Быстродействие устройств — 0,5 с; 1,0 с.

Длина шкалы и ширина поля регистрации 250 мм.

Количество диапазонов измерения от 1 до 3.

Количество каналов измерения 12.

Циклы (периоды) регистрации — 1; 3; 6; 24 и 72 с.

Номинальные средние скорости перемещения диаграммной ленты — 20; 60; 180; 720; 1800 и 7200 мм/ч.

Потребляемая мощность 45 В·А.

Габаритные размеры 400×400×417 мм.

Масса устройства 30 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с устройством поставляют: коробку с монтажными деталями и принадлежностями; техническое описание и инструкцию по эксплуатации; паспорт.

ПОВЕРКА

Проверка устройств производится по ГОСТ 8.280—78.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассмотривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).