

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» февраля 2021 г. № 164

Регистрационный № 80930-21

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы регистрирующие измерительные «LOGOSCREEN 601» тип 706521, «LOGOSCREEN 700» тип 706530

Назначение средства измерений

Приборы регистрирующие измерительные «LOGOSCREEN 601» тип 706521, «LOGOSCREEN 700» тип 706530 (далее - регистраторы) предназначены для измерений, регистрации и передачи сигналов напряжения и силы постоянного электрического тока, сопротивления постоянному току, в том числе выходных сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС), выходных сигналов от термодпар (ТП), а также для формирования аналоговых управляющих сигналов напряжения и силы постоянного электрического тока.

Описание средства измерений

Принцип работы регистраторов основан на аналого-цифровом преобразовании измеряемой величины и визуальном отображении измеренных величин на резистивном сенсорном цветном дисплее 5,7" или персональном ПК. Для формирования аналоговых управляющих сигналов напряжения и силы постоянного электрического тока используется цифроаналоговый преобразователь. Данные о результатах измерений могут быть сохранены во внутренней памяти объемом 1 Гб и на Flash-накопителе объемом 2 Гб.

Регистраторы «LOGOSCREEN 601» тип 706521 представляют собой электронные устройства, доступны по карте заказа различные исполнения прибора: от версии без измерительных входов (24 параметра процесса могут быть считаны через интерфейс) вплоть до различных версий устройства с 6 измерительными входами (универсальные аналоговые входы), 2 аналоговыми выходами, 12 цифровыми входами, 12 индивидуально переключаемыми цифровыми входами/выходами.

Регистраторы «LOGOSCREEN 700» тип 706530 представляют собой электронные устройства, доступные в различных вариантах исполнения по карте заказа - от исполнения без измерительного входа (120 параметров процесса могут быть считаны через интерфейс) вплоть до различных версий устройства с 18 измерительными входами (универсальные аналоговые входы), 3 аналоговыми выходами, 18 цифровыми входами, 24 по отдельности переключаемыми цифровыми входами/выходами и 7 релейными выходами.

Для отображения полученной измерительной информации в регистраторы заложено большое количество вариантов визуализации. В дополнение к ним пользователь при помощи Setup-программы может создавать до 6 окон процессов с индивидуальными настройками (для «LOGOSCREEN 601»), до 10 окон процессов с индивидуальными настройками (для «LOGOSCREEN 700»), соответствующими его требованиям, до 100 объектов отображения в каждом.

Конфигурирование регистраторов осуществляется с помощью символьной системы меню на резистивном сенсорном экране, Setup-программы с использованием персонального компьютера, а также с помощью USB Flash-накопителя можно перенести файлы конфигурации на регистратор.

Общий вид регистраторов приведен на рисунках 1 – 2.

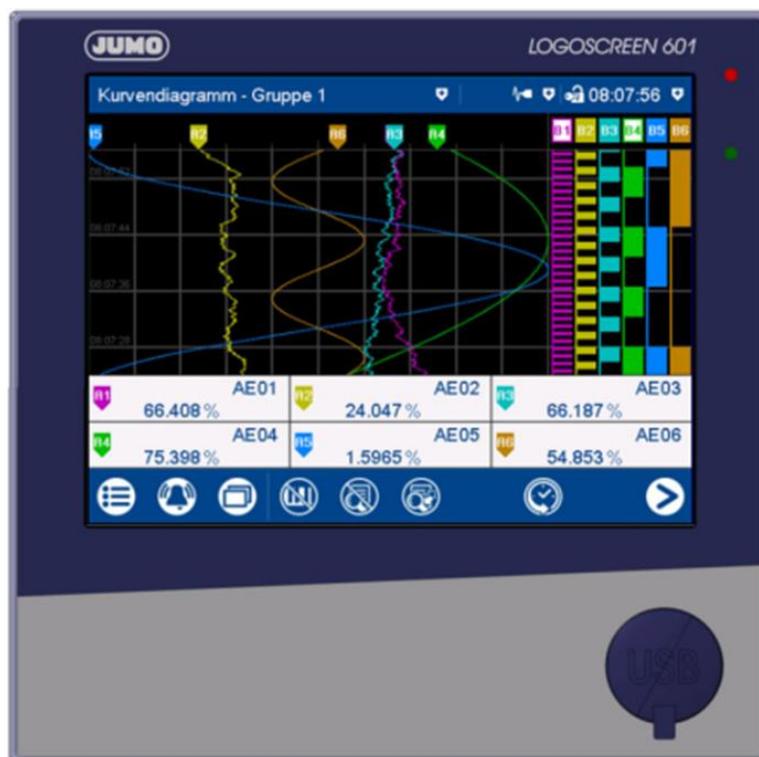


Рисунок 1 – Внешний вид регистраторов «LOGOSCREEN 601» тип 706521

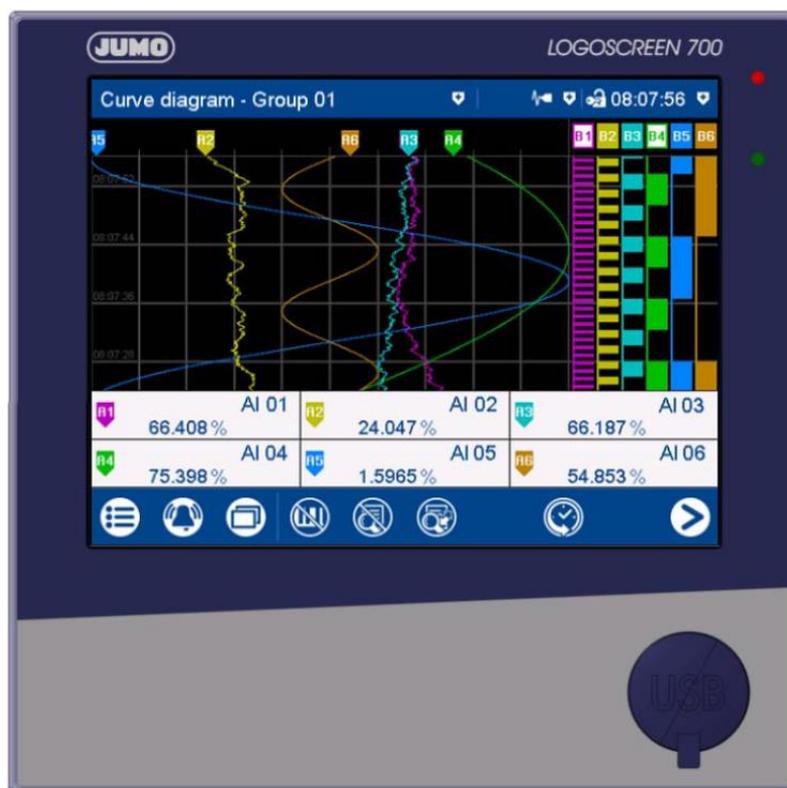


Рисунок 2 – Внешний вид регистраторов «LOGOSCREEN 700» тип 706530

Пломбирование регистраторов не предусмотрено.

Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (ПО) регистраторов устанавливается в энергонезависимую память регистратора на заводе-изготовителе во время производственного цикла. Оно недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования регистратора, соответствует уровню защиты «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Прикладное ПО регистраторов состоит из трех компонентов: Setup-программы, программ обработки данных PCA3000 и PCA (PCC).

При установке Setup-программы на ПК, подключенный к регистратору по одному из интерфейсов (Ethernet, USB, RS232/RS422/RS485), возможно удаленное управление регистратором. Так же конфигурация может быть сохранена на Flash-накопитель и с ее помощью установлена на регистраторе.

Программа для обработки данных на ПК PCA3000 служит для архивирования, администрирования, визуализации и обработки результатов измерений регистратора.

Посредством программы передачи данных PCC (PCA-коммуникационный сервер) – данные могут быть считаны с регистратора через последовательный интерфейс (RS232/RS422/RS485) или через Ethernet-интерфейс. Это можно осуществить вручную или автоматически.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Метрологические характеристики регистраторов нормированы с учетом влияния на них метрологически значимого ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|--------------|
| Идентификационное наименование ПО | - |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 323.03.XX |
| Цифровой идентификатор ПО | Номер версии |

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики регистраторов приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики регистраторов «LOGOSCREEN 601» тип 706521 и «LOGOSCREEN 700» тип 706530 при преобразовании сигналов от ТП.

| Тип ТП | Диапазоны преобразований сигналов от ТП* | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона преобразований |
|--|--|---|
| L | от -200 до +800 °С (от -80 до +800 °С) | ±0,1 |
| J | от -210 до +1200 °С (от -100 до +1200 °С) | ±0,1 |
| T | от -270 до +400 °С (от -150 до +400 °С) | ±0,25 |
| K | от -270 до +1372 °С (от -80 до +1372 °С) от -270 до +1300 °С (от -80 до +1300 °С) | ±0,1 |
| E | от -270 до +1000 °С (от -80 до +1000 °С) | ±0,1 |
| N | от -270 до +1300 °С (от -80 до +1300 °С) | ±0,1 |
| S | от -50 до +1768 °С (от 100 до 1768 °С) | ±0,25 |
| R | от -50 до +1768 °С (от 100 до 1768 °С) | ±0,25 |
| B | от 0 до 1820 °С (от 600 до 1815 °С) | ±0,25 |
| A1 | от 0 до 2500 °С (от 500 до 2500 °С) | ±0,15 |
| <p>Примечания:</p> <p>Номинальные статические характеристики преобразования термопар - по ГОСТ Р 8.585-2001.</p> <p>* В графе «диапазоны преобразований сигналов от ТП» в скобках указан диапазон преобразования, для которого нормированы значения основной погрешности и температурного коэффициента.</p> <p>1 Диапазон задаваемых температур внешней компенсации температуры холодного спая - от -30 до +85 °С;</p> <p>2 Для регистраторов «LOGOSCREEN 601» тип 706521 пределы допускаемой основной абсолютной погрешности внутреннего канала компенсации температуры холодного спая (ТС типа Pt100) для каждого типа ТП составляют ±1 °С;</p> <p>3 Для регистраторов «LOGOSCREEN 700» тип 706530 пределы допускаемой основной абсолютной погрешности внутреннего канала компенсации температуры холодного спая (ТС типа Pt100) для каждого типа ТП для исполнения с 3 аналоговыми входными сигналами составляют ±1,0 °С и ±2,0 °С для исполнения с 6 аналоговыми входными сигналами.</p> <p>4 Температурный коэффициент - не более 0,01%/ °С</p> | | |

Таблица 3 – Метрологические характеристики регистраторов «LOGOSCREEN 601» тип 706521 и «LOGOSCREEN 700» тип 706530 при преобразовании сигналов от ТС (2-х/3-х/4-хпроводное подключение)

| Тип ТС | Диапазоны преобразований сигналов от ТС* | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона преобразований ¹ |
|-------------|--|--|
| Pt50, 50П | от -200 до +850 °С | ±0,1 |
| Pt100, 100П | от -200 до +850 °С | ±0,1 |
| Pt500 | от -200 до +850 °С | ±0,1 |
| Pt1000 | от -200 до +850 °С | ±0,1 |
| 50М | от -180 до +200 °С | ±0,4 |
| 100М | от -180 до +200 °С | ±0,4 |
| Ni100 | от -60 до +180 °С | ±0,2 |

Примечания:
* Номинальные статические характеристики термопреобразователей сопротивления - по ГОСТ 6651-2009.
1 Пределы допускаемой основной погрешности приведены к указанному в таблице диапазону преобразования.
2 Сопротивление проводов ТС - не более 10 Ом при двухпроводной схеме соединений, 30 Ом при трех-/четырёхпроводной схеме соединений.
3 Температурный коэффициент – не более 0,005 %/ °С

Начало и конец диапазонов преобразований сигналов ТП и ТС программируется с шагом 0,1 К в пределах указанных в таблицах 2-3 диапазонов.

Таблица 4 – Метрологические характеристики регистраторов «LOGOSCREEN 601» тип 706521 и «LOGOSCREEN 700» тип 706530 при измерении напряжения и силы постоянного тока, сопротивления

| Диапазон измерений | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % диапазона измерений |
|--------------------|---|
| от 0 до 4000 Ом | ±0,1 |
| от 0 до 400 Ом | ±0,1 |
| от 0 до 70 мВ | ±0,1 |
| от 0 до 10 В | ±0,05 |
| от -10 до +10 В | ±0,05 |
| от -1 до +1 В | ±0,08 |
| от 0 до 1 В | ±0,08 |
| от 4 до 20 мА | ±0,1 |
| от 0 до 20 мА | ±0,1 |

Примечания:
1 Пределы допускаемой основной погрешности приведены к указанному в таблице диапазону измерений.
2 Температурный коэффициент - не более 0,01 %/ °С
3 Начало и конец диапазонов измерений свободно программируется внутри границ диапазона с шагом в 0,01 мВ при измерении напряжения, 0,01 мА при измерении силы тока и 0,1 Ом при измерении сопротивления
4 Сопротивление проводов от датчика - не более 10 Ом на каждый провод при 2-х- и 3х-проводной схеме соединений.

Регистраторы формируют выходной аналоговый сигнал напряжения постоянного тока от 0 до 10 В и силы постоянного тока от 0 (4) до 20 мА с пределами допускаемой основной приведённой погрешности $\pm 0,5$ % от диапазона преобразований, пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности от воздействия температуры окружающей среды в пределах рабочих условий применения $\pm 0,015$ % от диапазона преобразований/ °С.

Таблица 5 – Технические характеристики регистраторов «LOGOSCREEN 601» тип 706521, «LOGOSCREEN 700» тип 706530

| Параметры | Значения |
|---|--|
| Рабочие условия применения. | |
| Влажность окружающего воздуха: | до 85 % без конденсации |
| Температура окружающего воздуха, °С - в основном корпусе для встраивания регистраторов «LOGOSCREEN 601» тип 706521 «LOGOSCREEN 700» тип 706530 - в переносном корпусе с ручкой Нормальная температура окружающего воздуха, °С | от -20 до +55 от 0 до 50 от 0 до 40 23±2 |
| Напряжение питания: | от 110 до 240 В перем. тока частотой от 48 до 63 Гц; от 20 до 30 В пост. или перем. тока частотой от 48 до 63 Гц |
| Потребляемая мощность: | |
| - для регистраторов «LOGOSCREEN 601» тип 706521 | 45 В·А (при напряжении питания от 110 до 240 В перем. тока) 30 В·А (при напряжении питания от 20 до 30 В пост./перем. тока) |
| - для регистраторов «LOGOSCREEN 700» тип 706530 | 45 В·А (при напряжении питания от 110 до 240 В перем. тока) 35 В·А (при напряжении питания от 20 до 30 В пост./перем. тока) |
| Температура хранения, °С | от -20 до +60 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 144x144x120,9 |
| Габаритные размеры в универсальном корпусе для переноски, мм, не более | 200x297x250 |
| Масса без крышки клеммной коробки, кг, не более | |
| Регистраторы «LOGOSCREEN 601» тип 706521 | 1,65 |
| Регистраторы «LOGOSCREEN 700» тип 706530 | 1,75 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус регистраторов методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность регистраторов

| Наименование | Обозначение | Количество, шт. |
|---|--------------------------------------|-----------------|
| Прибор регистрирующий измерительный «LOGOSCREEN 601» тип 706521 «LOGOSCREEN 700» тип 706530 | 706521 706530 (базовый компл.) | 1* |
| руководство по эксплуатации; | | 1 |
| паспорт | | 1 |
| методика поверки; | 201-063-2020 | 1 |
| программа обработки данных PCA3000 | 00431882 | 1* |
| программа передачи данных PCA (PCC) | 00431879 | 1* |
| Setup-программа | 00645110 | 1* |
| USB флеш-накопитель 2 ГБ | 00505592 | 1* |
| USB-кабель, штекер А на штекер Micro-B | 00616250 | 1* |
| * дополнительные опции - в зависимости от исполнения. | | |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 4 «Электрические схемы» и 5 «Управление» руководств по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к приборам регистрирующим измерительным «LOGOSCREEN 601» тип 706521, «LOGOSCREEN 700» тип 706530

ГОСТ 26.011-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

