

Самописец с точечной записью, печатью текста и 24-разрядным матричным светодиодным дисплеем

Краткое описание

В типовой ряд регистраторов LOGOPRINT входят два исполнения: LOGOPRINT 500 и LOGOPRINT 500 junior.

LOGOPRINT 500 (Тип 954012)

Регистратор имеет 3 или (по желанию) 6 измерительных входов с гальванической развязкой. Регистрация результатов измерений может сопровождаться подробной распечаткой текста. Прибор можно запрограммировать либо с помощью 8-ми клавиш на лицевой панели, либо через ПК с помощью Setup-программы.

Входной сигнал может быть от термoeлементa, термометра сопротивления, дистанционного датчика сопротивления, потенциометра, или унифицированным сигналом по току или напряжению. Соответствующие линейаризации осуществляются автоматически, но также возможны линейаризации по спецификации заказчика с помощью Setup-программы для ПК.

Дополнительной особенностью данного прибора, включенной уже в базовую модель, является 4 выхода типа «открытый коллектор» для сигнализации о выходе за предельные значения и неисправностях, 8 следов событий, а также регистрация максимального (пикового) значения.

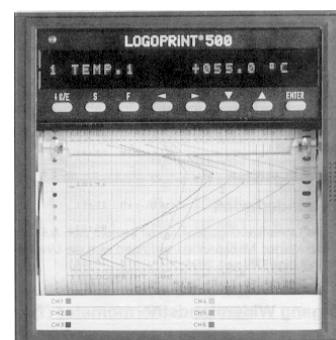
Назначение цветов (для распечатки результатов измерений и текстов) свободно программируется через Setup-программу для ПК, которая поставляется как принадлежность.

LOGOPRINT 500 junior (Тип 954013)

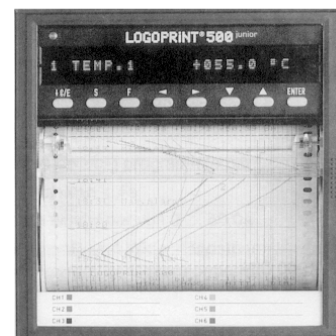
Данный регистратор имеет 6 измерительных входов с гальванической развязкой. Он также сопровождает запись результатов измерений распечаткой текста. Программирование возможно только с помощью клавиатуры. Входными сигналами являются унифицированные сигналы по току и напряжению. Прибор не располагает выходами типа «открытый коллектор», не регистрирует следы событий, максимальные значения и не имеет никаких типовых дополнений.

Обзор функций

	Тип 954012	Тип 954013
Аналоговые входы (конфигурируемые, с гальванической развязкой)	3 или 6 входов для: - термoeлементов - термометров сопротивления - дистанционных датчиков сопротивления - потенциометров - напряжения и тока	6 входов для: - напряжения - тока
8 двоичных входов	как типовое дополнение	не имеется
Выходы	4 выхода типа «открытый коллектор» как типовые дополнения: - интерфейс для 8 релейных выходов - питание для 2-проводного преобразователя	не имеется
Регистрация	- кривая измеряемого значения - печать текстов - следы событий	- кривая измеряемого значения - печать текстов (ограничена)
Setup-интерфейс	для конфигурации и установки параметров через ПК	не имеется
S422/RS485 интерфейсы	Типовое дополнение для передачи данных на регистратор и от него	не имеется
Напряжение питания	110 - 240 В AC, 48 - 63 Гц допуск: +10/-15% 20 - 53 В DC/AC, 0/48 - 63 Гц допуск: +0/-0%	110 - 240 В AC, 48 - 63 Гц допуск: +10/-15% 20 - 53 В DC/AC, 0/48 - 63 Гц допуск: +0/-0%



Тип 954012



Тип 954013

Особенности типа 954012

- Контроль предельных значений
- Следы событий
- 4 выхода типа «открытый коллектор»
- Регистрация макс. значения
- Расширенная печать текста
- Статистика (отчет) с указанием мин., макс. и среднего значений
- Скорость подачи бумаги, регулируемая временем и событиями
- Математический и логический модуль (требуется Setup-программа для ПК)
- Универсальная кассета для диаграммной бумаги

Вход для термопары (тип 954012)

Обозначение	Тип	Стандарт	Диапазон измерений	Точность линеаризации ¹
Fe-CuNi	L	DIN 43 710 ²	-200 ... +900 °C	± 0,2 %
Fe-CuNi	J	DIN EN 60 584	-210 ... +1200 °C	± 0,2 %, от -200 °C
Cu-CuNi	U	DIN 43 710 ²	-200 ... +600 °C	± 0,3 %,
Cu-CuNi	T	DIN EN 60 584	-270 ... +400 °C	± 0,5 %, от -200 °C
NiCr-Ni	K	DIN EN 60 584	-270 ... +1372 °C	± 0,2 %, от -150 °C
NiCr-CuNi	E	DIN EN 60 584	-270 ... +1000 °C	± 0,2 %, от -200 °C
NiCrSi-NiSi	N	DIN EN 60 584	-270 ... +1300 °C	± 0,2 %, от -150 °C
Pt10Rh-Pt	S	DIN EN 60 584	-50 ... +1768 °C	± 0,5 %, от 0 °C
Pt30Rh-Pt	R	DIN EN 60 584	-50 ... +1768 °C	± 0,5 %, от 0 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	B	DIN EN 60 584	0 ... 1820 °C	± 0,5 %, от 500 °C
Наименьший интервал измерений			Типы L, J, U, T, K, E, N:	100 K
			Типы S, R, B:	500 K
Начальное/конечное значение диапазона измерений			Свободно программируемые внутри границ диапазона с шагом 0,1 K	
Компенсация температуры холодного спая			Внутренний Pt 100 или внешний термостат для свободных концов	
Точность при внутренней компенсации температуры холодного спая			± 1 K	
Температура при внешней компенсации холодного спая			-50... +100 °C, устанавливается с помощью Setup-программы	
Период опроса			3 каналов < 2 с; для 6 каналов < 4 с	
Входной фильтр			Цифровой фильтр 2-го порядка; постоянная времени цифрового фильтра регулируется от 0 до 50,0 с	
Особенности			Можно запрограммировать °F, линеаризации по спецификации Заказчика	

1. Точность относится к макс. диапазону измерений. Для меньших интервалов измерений точность уменьшается.

2. Стандарт не имеет силы с 1995 г

Вход для термометров сопротивления (Тип 954012)

Обозначение	Стандарт	Подключение	Диапазон Измерений	Точность Линеаризации	Измерительный ток
Pt 100	EN 60751	2/3-проводная схема 2/3-проводная схема 4-проводная схема 4-проводная схема	-200... +100 °C -200... +850 °C -200... +100 °C -200... +850 °C	± 0,6 K ± 1,0 K ± 0,5 K ± 0,8 K	500 мкА 250 мкА 500 мкА 250 мкА
Pt 100	JIS	2/3-проводная схема 2/3-проводная схема 4-проводная схема 4-проводная схема	-200... +260 °C -200... +649 °C -200... +260 °C -200... +649 °C	± 0,6 K ± 1,0 K ± 0,5 K ± 0,8 K	500 мкА 250 мкА 500 мкА 250 мкА
Pt 500	DIN EN 60751	2/3-проводная схема 2/3-проводная схема 4-проводная схема 4-проводная схема	-200... +150 °C -200... +850 °C -200... +150 °C -200... +850 °C	± 0,6 K ± 1,0 K ± 0,5 K ± 0,8 K	250 мкА 250 мкА 250 мкА 250 мкА
Pt 1000	DIN EN 60 751	2/3-проводная схема 2/3-проводная схема 4-проводная схема 4-проводная схема	-200... +250 °C -200... +850 °C -200... +250 °C -200... +850 °C	± 0,6 K ± 1,0 K ± 0,5 K ± 0,8 K	500 мкА 250 мкА 500 мкА 250 мкА
Ni 100		2/3-проводная схема 2/3-проводная схема 4-проводная схема 4-проводная схема	-60... +125 °C -60... +180 °C -60... +125 °C -60... +180 °C	± 0,6 K ± 1,0 K ± 0,5 K ± 0,8 K	500 мкА 250 мкА 500 мкА 250 мкА
Способ подключения		Двух-, трех- или четырехпроводная схема			
Наименьший интервал измерений		15 K			
Сопротивление проводов датчика		макс. 30 Ом на жилу при 4-проводной схеме макс. 20 Ом на жилу при 2- и 3-проводной схеме для Pt100 до 260°C макс. 10 Ом на жилу при 2- и 3-проводной схеме			
Начальное/конечное значение диапазона измерений		свободно программируемые внутри границ диапазона с шагом 0,1 K			
Период опроса		для 3 каналов < 2 с; для 6 каналов < 4 с			
Входной фильтр		цифровой фильтр 2-го порядка; постоянная времени цифрового фильтра регулируется от 0 до 50,0 с			
Особенности		Можно запрограммировать °F, линеаризации по спецификации Заказчика			

Входы для дистанционных датчиков сопротивления и потенциометров (Тип 954012)

Диапазон измерений	Точность	Измерительный ток
до 200 Ом до 400 Ом до 800 Ом до 2000 Ом до 4000 Ом	± 300 мОм ± 600 мОм ± 1 Ом ± 2 Ом ± 3 Ом	500 мкА 250 мкА 250 мкА 500 мкА 250 мкА
Способ подключения	дистанционный датчик сопротивления: 3-проводная схема потенциометр: 2-, 3- и 4-проводная схема	
Наименьший интервал измерений	6 Ом	
Сопротивление проводов датчика	макс. 30 Ом на жилу при 4-проводной схеме макс. 20 Ом на жилу при 2- и 3-проводной схеме до 200 Ом: макс. 10 Ом на жилу при 2- и 3-проводной схеме	
Величины сопротивления	свободно программируемые внутри границ диапазона с шагом 0,1 К	
Период опроса	для 3 каналов < 2 с; для 6 каналов < 4 с	
Входной фильтр	цифровой фильтр 2-го порядка; постоянная времени цифрового фильтра регулируется от 0 до 50,0 с	

Вход для постоянного напряжения и тока (Тип 95412 и Тип 95413)

Основной диапазон	Диапазон	Точность	Входное сопротивление
1 В	-25... +75 мВ	± 100 мкВ	$R_E > 10$ МОм
1 В	0... +100 мВ	± 100 мкВ	$R_E > 10$ МОм
1 В	-100... +100 мВ	± 150 мкВ	$R_E > 10$ МОм
1 В	0... +200 мВ	± 150 мкВ	$R_E > 10$ МОм
1 В	-500... +500 мВ	± 1 мВ	$R_E > 10$ МОм
1 В	0... +1 В	± 1 мВ	$R_E > 10$ МОм
1 В	-1... +1 В	± 2 мВ	$R_E > 10$ МОм
10 В	-5... +5 В	± 10 мВ	$R_E > 0,5$ МОм
10 В	0... +10 В	± 10 мВ	$R_E > 0,5$ МОм
10 В	-10... +10 В	± 15 мВ	$R_E > 0,5$ МОм
Наименьший интервал измерений	5 мВ		
Начальное/конечное значение диапазона измерений	Свободно программируемые внутри границ диапазона (до 999 мВ с шагом 0,01 мВ, от 1 В с шагом 1 мВ)		
20 мА 20 мА 20 мА	4... 20 мА 0... 20 мА -20... +20 мА	± 20 мкА ± 20 мкА ± 40 мкА	напряжение нагрузки макс. 2,6 В напряжение нагрузки макс. 2,6 В напряжение нагрузки макс. 2,6 В
Наименьший интервал измерений	0,5 мА		
Начальное/конечное значение диапазона измерений	Свободно программируемые внутри границ диапазона с шагом 0,1 мА		
Период опроса	для 3 каналов < 2 с; для 6 каналов < 4 с		
Входной фильтр	цифровой фильтр 2-го порядка; постоянная времени цифрового фильтра регулируется от 0 до 50,0 с		
Особенности	для типа 954012: регулируемые линеаризации для термопар и термометров сопротивления (для подключения к датчикам без линеаризации)		

Короткое замыкание / обрыв датчика

	Короткое замыкание ¹	Обрыв ¹
Термопара	не распознается	распознается
Термометр сопротивления	распознается	распознается ²
Дистанционный датчик сопротивления	распознается	распознается
Потенциометр	не распознается	распознается ²
Напряжение до ± 1 В	не распознается	распознается
Напряжение свыше ± 1 В	не распознается	не распознается
Ток	не распознается	не распознается

1. Печатающая головка устанавливается в положение 0%, на светодиодном точечном матричном дисплее появляется символ «>>>>>>».
2. Для 4-проводной схемы: распознается только на зажимах 1 и 2

Выходы (Тип 954012)

Три выхода типа «открытый коллектор»	для сигнализации выхода за верхний/нижний предел измерений
Один выход типа «открытый коллектор»	для сигнализации неисправности (например, что закончилась диаграммная бумага)

Печатающая система (Тип 954012 и Тип 954013)

Привод	шаговый двигатель
Чувствительность отклика	$\leq 0,2$ %, отнесенная к 100 мм ширины записи
Воспроизводимость	$\leq 0,25$ %, отнесенная к 100 мм ширины записи
Точность индикации и регистрации	Класс 0,5 отнесенная к пределам измерения и основным диапазонам измерений
Печатающая головка	Печатающая головка с функцией перьевого лифта - хватает для печати ≈ 1 млн. точек (в зависимости от окружающей температуры)
Цвета печати	Фиолетовый, красный, черный для 3-канального самописца и фиолетовый, красный, черный, зеленый синий, коричневый для 6- канального. Последовательность цветов может быть произвольно изменена через setup-программу.
Выходы за пределы шкалы	ограничиваются электроникой в пределах ширины записи 0 ... 100 мм
Скорость подачи бумаги	программируется ступенчато 0, 5, 10, 20, 60, 120, 240, 300, 360, 600, 720 мм/ч
Подача бумаги	с помощью шагового двигателя и передаточного механизма
Кассета для бумаги	Кассета для рулонной и складывающейся бумаги (с кантом для отрыва и выключателем конца бумаги)
Диаграммная бумага	Рулонная и складывающаяся бумага по DIN 16 320
Общая ширина	120 мм
Ширина записи	100 мм
Ширина по перфорации	110 мм
Видимая длина диаграммы	Рулонная бумага: 60 мм; складывающаяся бумага: 30... 60 мм
Общая длина	Рулонная бумага: 16 м или 32 м; складывающаяся бумага: 16 м

Электрические характеристики (Тип 954012 и Тип 954013)

Питание	АС 48 ... 63 Гц, 110 ... 240 В +10/-15 % или УС 0/40 ... 63 Гц, 20 ... 53 В +0/-0 %
Испытательные напряжения (типовые испытания)	по DIN EN 61 010, часть 1 от марта 1994 категория по перенапряжению II, по степени загрязнения 2
Между цепями питания и измерительной	При питании переменным током 2,3 кВ/50 Гц, 1 мин, при питании универсальным током 510 В/50 Гц, 1 мин
Между цепью питания и корпусом (провод защитного заземления)	При питании переменным током 1,5 кВ/50 Гц, 1 мин, при питании универсальным током 510 В/50 Гц, 1 мин
Между измерительными цепями каналов	200 В/50 Гц, 1 мин
Между измерительной цепью и корпусом	50 В/50 Гц, 1 мин
Гальваническая развязка аналоговых входов относительно друг друга	до АС 30 В и DC 50 В
Влияние напряжения питания	$< 0,1$ % диапазона измерений
Потребляемая мощность	макс. 35 ВА
Безопасность данных	За счет литиевой батареи в RAM > 4 лет или за счет накопительного конденсатора 2 дня при окружающей температуре 15 ... 25 °C. Дополнительная защита в EEPROM.
Электрические подключения	Через штекерные колодки с винтовыми зажимами на задней стенке прибора, сечение проводов $\leq 2,5$ мм ² или 2x1,5 мм ² с оконцевателями жил. Разъем для Setup спереди за откидывающимся матричными дисплеем.
Электромагнитная совместимость	EN 50 081-1, EN 50 082-2, рекомендации NAMUR NE21
Нормы по безопасности	по EN 61 010

Корпус (Тип 954012 и Тип 954013)

Тип корпуса дверца корпуса	Корпус щитового монтажа по DIN 43 700, из оцинкованной листовой стали из проводящей пластмассы для отвода зарядов статического электричества
Транспортный механизм	из коррозионноустойчивой Ni-Cr-стали
Кассета для бумаги	из пластмассы (поликарбонат)
Размеры фронтальной рамки	144 мм x 144 мм
Монтажная глубина	212 мм без клеммных колодок; 227 мм вместе с присоединенными клеммными колодками
Вырез панели щита	138 ^{+1,0} мм x 138 ^{+1,0} мм
Укрепление корпуса	в панели щита по DIN 43 834
Температура окружающей среды	0 ... +50 °C
Влияние окружающей температуры	0,2 %/10 K
Температура хранения	-20 ... +70 °C (без печатающей головки), -20 ... +55 °C (с печатающей головкой)
Климатическая устойчивость	20 ... 70 % отн. влажности, без конденсации
рабочее положение	NL 90 $\pm$ 30, DIN 16 257 (вертикальное)
Степень защиты	по EN 60 529 категория 2, с передней стороны IP 54 (но не с типовым дополнением «щель для выхода бумаги в дверце корпуса»), с задней стороны IP 20
Масса	макс. 3,5 кг

Режимы управления

Тип 954012

Контроль предельных значений

Для контроля предельных значений измеряемых величин имеется 8 предельных компараторов.

С помощью подпараметров могут быть запрограммированы предельные значения, пределы гистерезиса, функции предельных компараторов (Ik), тексты и каналы, которые следует контролировать. Результат контроля передается к выходам типа открытый коллектор (1-3) и к дополнительному релейному модулю (1-8) в форме состояния предельных компараторов (логический 0 или 1).

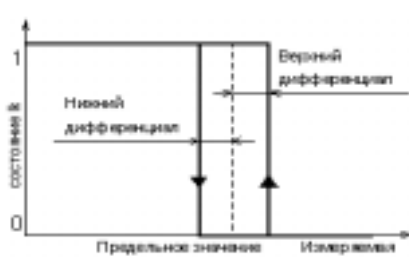
Различают следующие функции предельных компараторов (Ik):

Ik7:



Состояние предельного компаратора принимает значение 1, если: измеряемая величина > предельное значение + верхний дифференциал

Ik8:



как Ik7, но с обратной функцией

Скорость подачи диаграммной бумаги

Самописец LOGOPRINT 500 можно запрограммировать на 4 различных режима подачи диаграммной бумаги:

1. Стандартный режим
2. Режим предельных значений
При переходе измеряемой величины выше или ниже запрограммированных предельных значений скорость подачи бумаги переключается на запрограммированную для «режима предельных значений».
3. Внешнее управление скоростью подачи

Сигнал на одном из логических входов на задней стороне регистратора переключает скорость на запрограммированную для режима «внешнего управления скоростью подачи»

4. Временной режим

Эта скорость подачи бумаги действует внутри некоторого программируемого промежутка времени.

Тип 954013

Исполнение LOGOPRINT 500 junior не имеет функции контроля предельных значений. Возможен только стандартный режим.

Графическая печать

Тип 954012

Измеряемые величины

Масштаб (Zoom)

В режиме Zoom какой-либо фрагмент всего диапазона измерений может записываться в увеличенном масштабе.

Область представления (offset)

С помощью этого параметра можно определить область на диаграммной бумаге, на которой записывается кривая измеряемой величины.

Это помогает лучше различать кривые измеряемых значений, особенно если они распечатываются близко друг к другу или перекрываются.

Запись максимального значения

Запись максимального значения может быть установлена или нет для каждого канала.

При отключении записи максимального значения, распечатывается текущее значение канала.

Так как измерено может быть больше значений, чем распечатано, подлежащие распечатыванию минимальное и максимальное значения, измеренные между двумя линиями, сохраняются, если запись максимального значения включена. Эти минимальное и максимальное значения распечатываются, если запись максимального значения активирована.

Следы событий

В дополнение к кривым измеряемых значений самописец предоставляет возможность записывать до восьми следов событий. С их помощью могут быть задокументированы на диаграммной бумаге контроль предельных значений (предельные компараторы) или состояние дополнительных двоичных входов.

Тип 954013

Здесь задается полная ширина диаграммной бумаги для каждой измеряемой величины. Функции Zoom, область представления, запись максимального значения и следы событий не имеются.

Печать текста

Печать текста служит для комментирования кривой измеряемой величины и для записи событий.

Тип 954012

Текстам могут быть назначены приоритеты печати, которые определяют критерии прерывания при одновременном запросе на печать нескольких текстов.

Печать текста может быть отдельно конфигурирована для каждого текста, оптимизирована по времени, или производится без прерывания записи измеряемых величин.

Тип 954013

Здесь приоритеты и режим печати точно определены.

Возможности печати текста для типа 954012 и типа 954013:

- Время, дата
- Шкалы каналов
- Номера каналов
- Изменение скорости подачи диаграммной бумаги
- Запись начала/конца регистрации
- Текст «Сеть ВКЛ.» / «Сеть ВЫКЛ.»
- Печать текста для проверки системы печати и печати сервисной информации

Дополнительные возможности печати текста для типа 954012:

- 16 текстов предельных компараторов¹ (8 для выхода за нижний предел и 8 для выхода за верхний предел)
 - 2 отчета (расчет и распечатка минимального, максимального и среднего значений)
 - 8 внешних текстов¹ (типовое дополнение)
 - 16 внешних текстов, связанных с двоичным числом¹ (типовое дополнение)
 - Счетчик событий¹ (типовое дополнение)
1. Эти тексты распечатываются по очереди. Пока очередь не полная, гарантируется полное документирование.

Типовые дополнения

Тип 954012

Интерфейс RS422/RS485

Этот интерфейс предназначен для связи с системами высшего уровня (например, система bus или ПК). Он может служить для считывания результатов измерений, контроля рабочего состояния и передачи текстов и значений на регистратор.

Двоичные входы

Восемью двоичными входами можно управлять либо с помощью беспотенциальных контактов, либо посредством следующих уровней напряжения:
неактивный: 0 - 5 В / активный: 20 - 35 В
Уровни напряжения должны быть задействованы в течение 0,4 с.

Предусмотренные функции включают:

- Внешний старт/останов
- Активированное внешнее управление скоростью подачи диаграммной бумаги
- Печать текста
- Старт/останов внешнего отчета
- Распечатка начала шкалы
- Приращение двух счетчиков событий
- Блокировка клавиатуры
- Следы событий

Питание для 2-проводного измерительного преобразователя

Возможно электрически изолированное питание для 2-проводного измерительного преобразователя.

24 В DC 45 мА ±5%

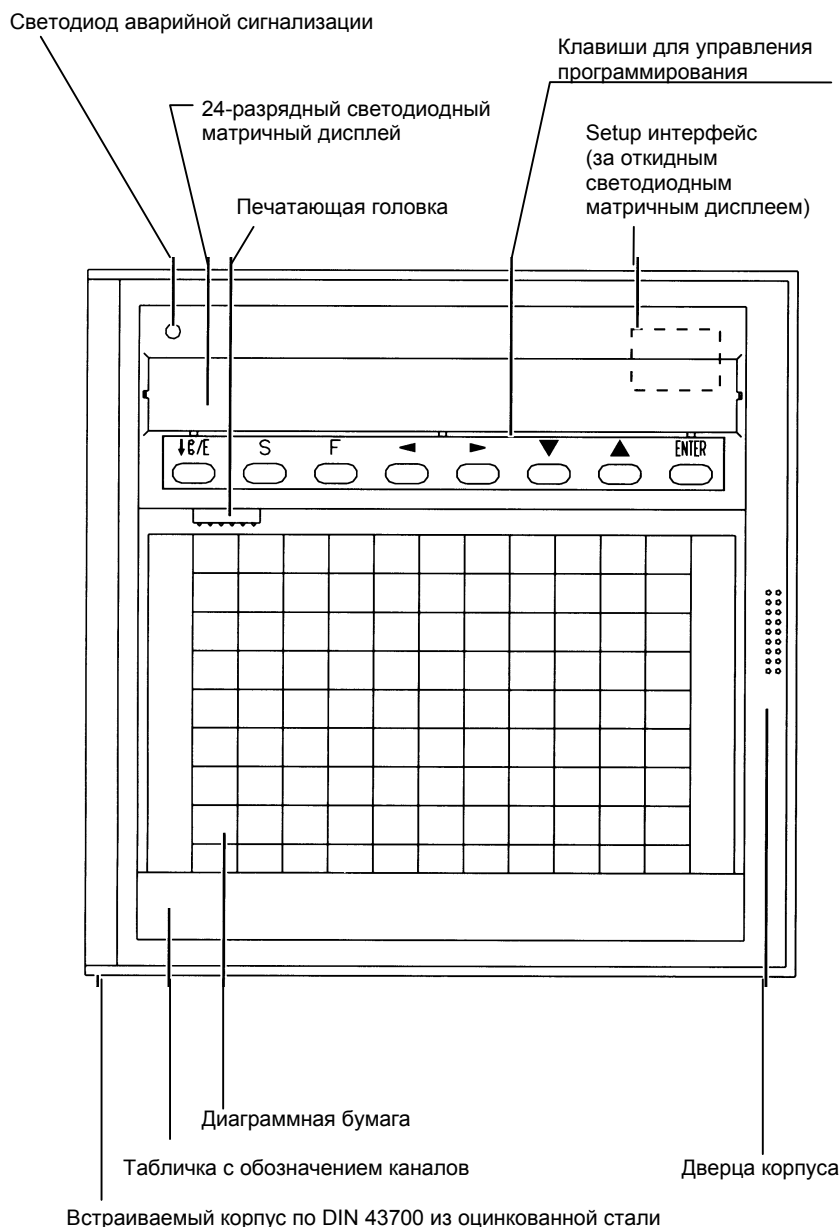
Внешний релейный модуль ER8

LOGOPRINT 500 может быть снабжен внешним релейным модулем (8 релейных выходов) для контроля верхнего и нижнего предельных значений. Релейные выходы постоянно назначены предельным компараторам. Назначение к измерительным каналам может быть свободно осуществлено через параметр предельного компаратора.

Мощность контакта:

3 А 250 В AC 50 Гц, или 3 А 30 В DC омическая нагрузка

Элементы управления и индикации



Управление и конфигурация

Тип 954012 и тип 954013

С регистратора

Для управления прибором и конфигурирования всех параметров, необходимых для управления, служат восемь клавиш на лицевой панели регистратора. Для индикации и контроля результатов измерений и параметров служит 24-разрядный матричный дисплей.

Тип 954012

Через Setup-программу для ПК (принадлежность)

Регистратор можно конфигурировать с помощью Setup-программы для ПК (см. диаграмму в левом нижнем углу), что более удобно, чем с помощью клавиш прибора.

С помощью Setup-программы могут быть считаны и изменены данные конфигурации конфигурированного прибора. Для следующего прибора с той же конфигурацией, данные могут быть скопированы через Setup-программу. Данные конфигурации могут быть архивированы на носителе данных и распечатаны.

По сравнению с программированием через клавиатуру прибора setup-программа предоставляет следующие дополнительные функции:

- Установка различных цветов печати
- Линеаризации по спецификации Заказчика
- Установка режима печати для текстов (режим печати: Печать текстов с прерыванием кривой или поверх кривой)
- Приоритеты печати
- Редактор математического и логического модуля
- Различными установками можно управлять

Линеаризации

по спецификации Заказчика

Setup-программа предоставляет выбор между линейной, квадратичной и кубической линеаризацией. Возможно до 41 калибровочной точки для линейной и квадратичной линеаризации и до 61 калибровочной точки для кубической линеаризации. Эти калибровочные точки служат для определения коэффициентов для полиномов, которые определяются для каждой области, чтобы даже несколько калибровочных точек давали плавный график.

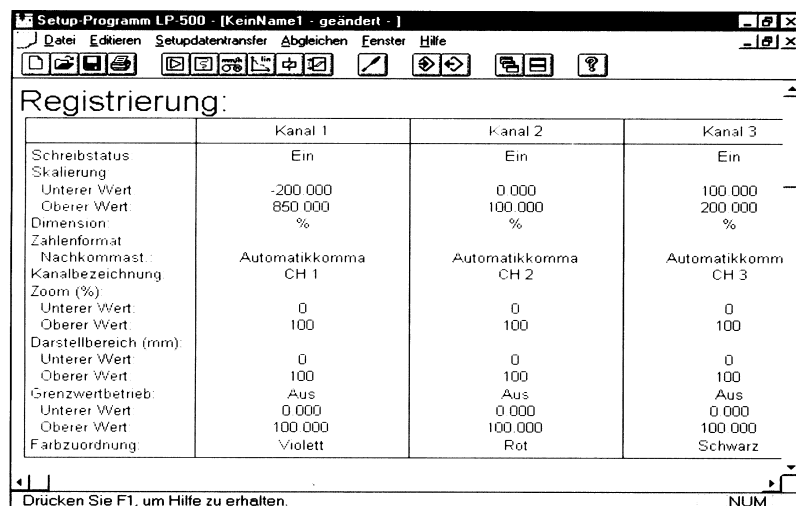
Точность: зависит от формы графика и выбранной линеаризации.

Язык управления

Тип 954012 и Тип 954013

На светодиодный матричный дисплей и на диаграммную бумагу выводится информация на установленном национальном языке (английский, немецкий, французский).

Setup-программа (тип 954012)



Пример записи с распечаткой текста для типа 954012

- (1) Запись начала/конца текста
- (2) Изменение скорости подачи бумаги на 120 мм/ч через двоичный вход
- (3) Распечатка времени (каждую четвертую печать альтернативно распечатываются текущая скорость подачи диаграммной бумаги, запрограммированное имя прибора или дата).
- (4) Если выбираемый двоичный вход закрыт, показания счетчика событий увеличиваются и документируются вместе с запрограммированным текстом. Всего имеется два счетчика событий.
- (5) Шкалы всех активных каналов могут быть распечатаны либо с помощью нажатия клавиши [F] (удерживать нажатой не менее 4 с), либо через двоичный вход.
- (6) Номер канала может быть распечатан в выбранном для канала цвете, чтобы отдельную кривую можно было легко идентифицировать.
- (7) Документирование состояний выхода за верхний/нижний предел в предельных компараторах.
- (8) Все восемь следов событий могут быть распечатаны. Следы событий могут служить либо для документирования состояния предельных компараторов, либо для документирования состояния двоичных входов. Положение следов событий на диаграммной бумаге также может быть запрограммировано.
- (9) Дополнительные тексты (внешние тексты) можно распечатать, если один двоичный вход или комбинация, включающая до 4 двоичных входов активированы.
- (10) Распечатка отчета. Распечатка показывает отрезок времени, в котором были произведены и рассчитаны результаты измерения, а также минимальное, максимальное и среднее значения всех активных каналов (включая имя канала и единицы измерений).
- (11) В отличие от позиции (5), шкала каналов может быть представлена альтернативно в программируемой области.

Все тексты, связанные с двоичным входом, можно распечатать только при наличии в исполнении прибора типового дополнения «8 двоичных входов» (код 259).

В этом примере кривые, распечатанные над отчетом (10), распечатаны в стандартном режиме, то есть все следы распределены по полной ширине диаграммной бумаги (0 - 100 мм). Область представления для каждой кривой может быть свободно выбрана на диаграммной бумаге. Это помогает лучше различать кривые измеряемых значений, особенно если они распечатываются близко друг к другу или перекрываются. Кривые ниже отчета, таким образом, были расположены на двух областях диаграммной бумаги (0 - 50 мм и 50 - 100 мм)

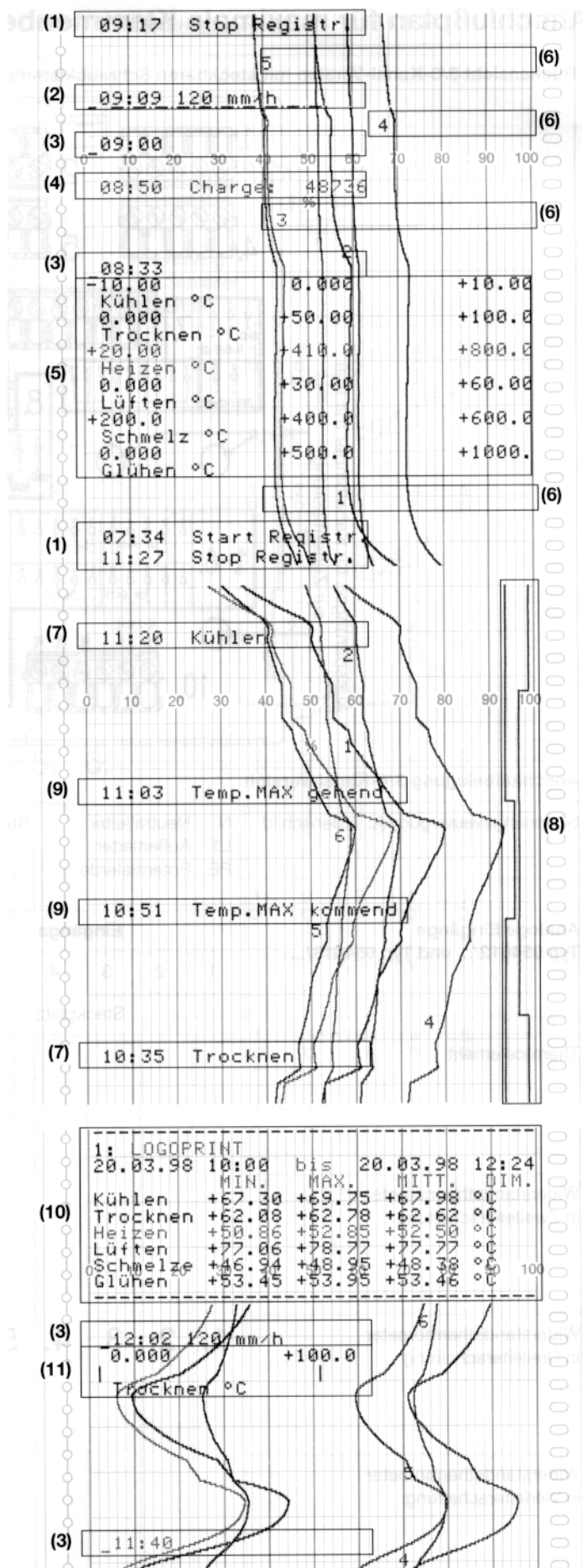
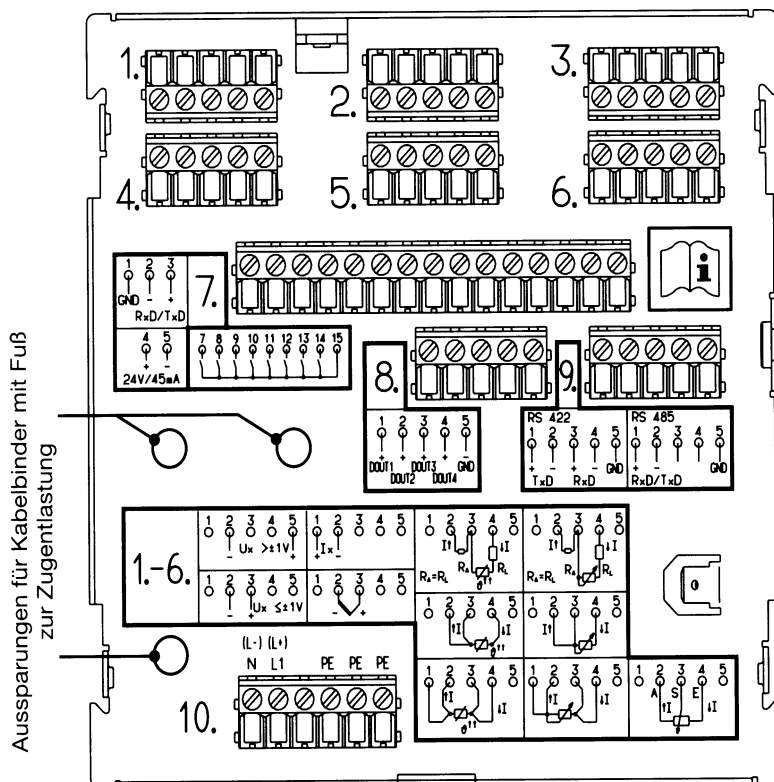


Схема подключения

Вид сзади 3/6-канальная версия с клеммными колодками с винтовыми зажимами



Подключения 3/6-канальная версия							Обозначение
Питание согласно маркировке	N нейтральный провод L1 фазовый провод PE заземление						(L-) N 1 0 (L+) L1 2 0 3 0 PE 4 0 PE 5 0 PE 6 0
Аналоговые входы Тип 954012 и Тип 954013	Входы						
	1	2	3	4	5	6	
	Колодка						
Вход по напряжению $\leq \pm 1 V$							1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 - + $U_x \leq \pm 1 V$
Вход по напряжению $> \pm 1 V$	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 - + $U_x > \pm 1 V$
Токовый вход $\pm 20 mA$							1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 - + $U_x > \pm 1 V$

Аналоговые входы Тип 954012	Входы						Обозначение
	1	2	3	4	5	6	
	Колодка						
Термоэлемент							
Термометр сопротивления с двухпроводным подключением	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Потенциометр с двухпроводным подключением							
Термометр сопротивления с трехпроводным подключением							
Потенциометр с трехпроводным подключением							
Термометр сопротивления с четырехпроводным подключением							
Потенциометр с четырехпроводным подключением							
Дистанционный датчик сопротивления с трехпроводным подключением							

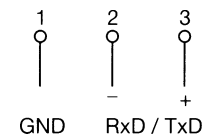
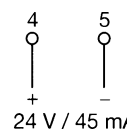
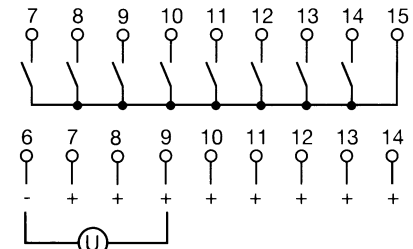
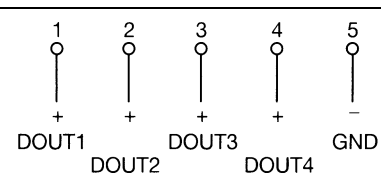
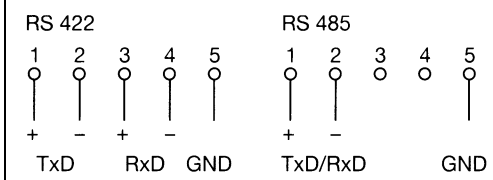
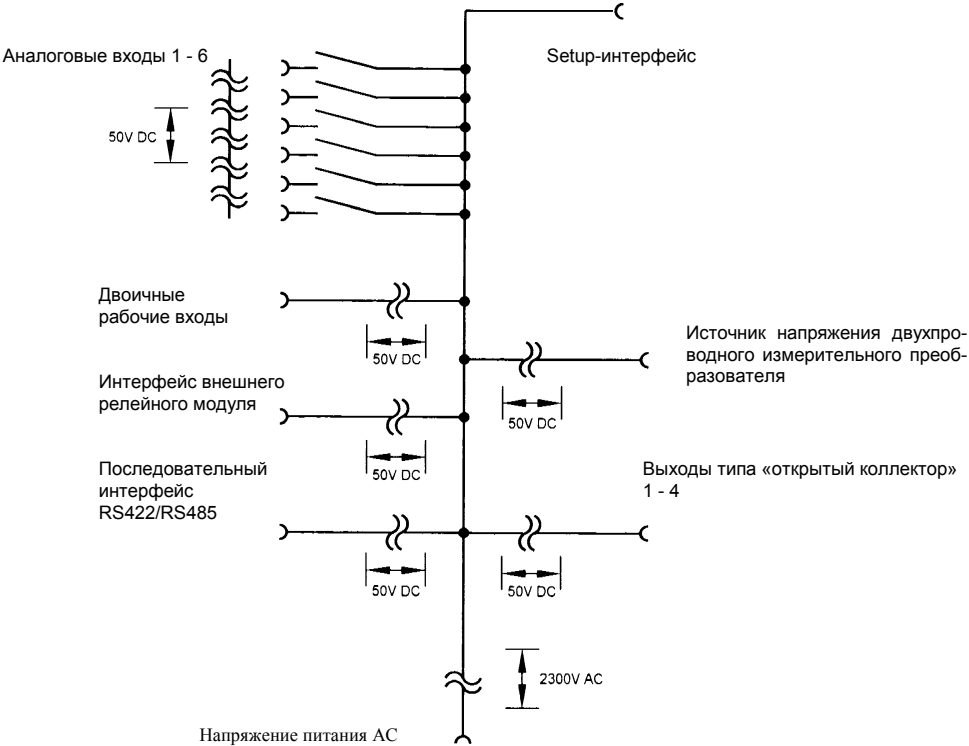
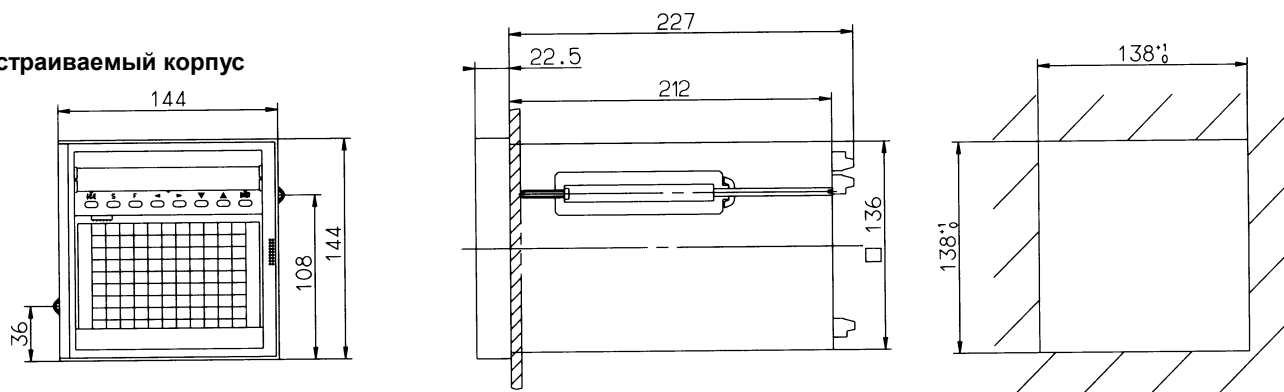
Входы/выходы Тип 954012		Колodka	Обозначение
Внешний релейный модуль ER8	связь с внешним релейным модулем	7.	
Источник питания для внешнего двухпроводного измерительного преобразователя	24 В / 45 мА ± 5 %		
Цифровые входы управления Мин. продолжительность импульса: HIGH 400 мс LOW 400 мс	Управление контактами LOW = ROFF ≥ 50 кОм HIGH = RON ≤ 100 кОм Управление изменением подаваемого напряжения LOW = DC 0 ... 5 В (не активн.) HIGH = DC 20 ... 35 В (активн.)		 Контакт № 7 = двоичный вход 1 ⋮ Контакт № 14 = двоичный вход 8
Выходы типа открытый коллектор	DOUT1 ... DOUT4 U _{max} = DC 32 В I _{max} = 100 мА Остаточное напряжение DOUT актив U _{DOUTактив} = 0,4 ... 1,2 В	8.	
Последовательный интерфейс RS 422/RS 485	связь с системами верхнего уровня	9.	

Схема электрической изоляции



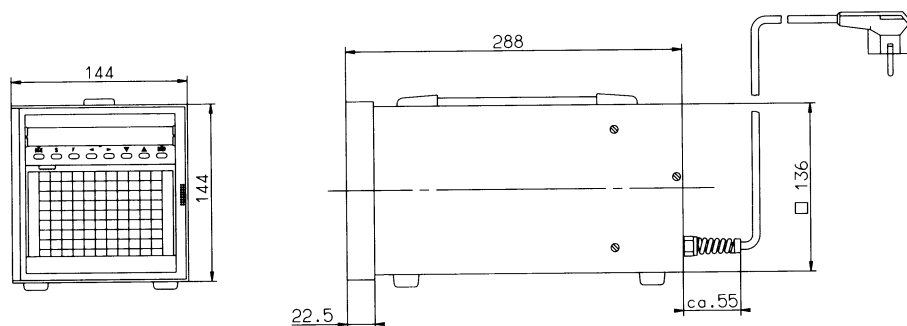
Размеры

Встраиваемый корпус



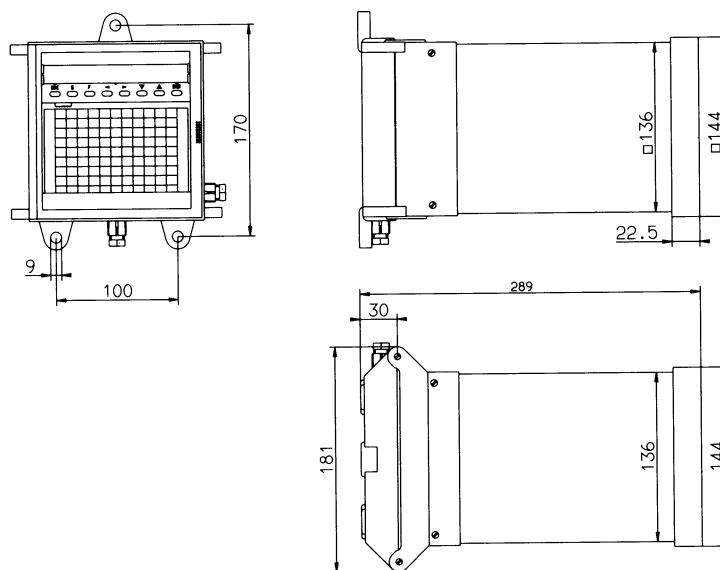
Типовое дополнение

Корпус с ручкой для переноски, резиновыми ножками и крышкой для защиты клемм, с сетевым кабелем длиной 3 м с вилкой



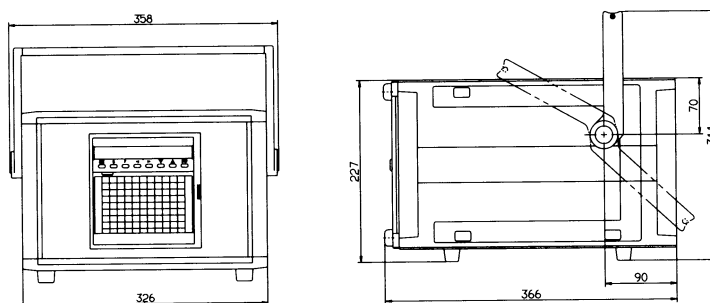
Типовое дополнение

Корпус навесного монтажа
Встраивается в держатель и может поворачиваться в нем на 90°



Типовое дополнение 350 «TG-35»

Переносной корпус для регистратора для изменяющихся задач при мобильном использовании



Ключ заказа

Основной тип (1) (2) (3) (4) (5) (6)
 954012 / .. - ... , ... - .. - .. / ... , ...¹

Основной тип (1) (2) (3) (4) (5) (6)
 954013 / 15 - ... , ... - 00 - .. / ... , ...¹

(1) Дополнения основного типа

Вставные платы	цифровой код
I: 3 аналоговых входа ²	14
I/II: 3/3 аналоговых входа	15

(2) Входы (программируемые) для 3 каналов

Входы на плате I	цифровой код
Заводская конфигурация	888
Конфигурация по заказу	999

(3) Входы (программируемые) для 6 каналов

Входы на плате II	цифровой код
Входы не установлены	000
Заводская конфигурация	888
Конфигурация по заказу	999

(4) Интерфейс RS 422/RS 485

На задней стенке	цифровой код
Интерфейс не установлен ²	00
RS 422, J-Bus, MOD-Bus ²	52
RS 485, J-Bus, MOD-Bus ²	53

(5) Напряжение питания

На задней стенке	цифровой код
AC 48... 63 Гц, 110... 240 В +10/-15%	23
UC 0/48... 63 Гц, 20...30 В +10/-15%	22

(6) Типовые дополнения

	цифровой код
Литиевая батарея для защиты ОЗУ (серийно)	020
Накопительный конденсатор для защиты ОЗУ (по желанию)	021
8 двоичных входов, интерфейс для ER8, выход питания DC 24 В / 50 мА	259
Универсальный переносной корпус TG-35	350
Корпус с ручкой для переноски	351
Корпус для настенного монтажа (поворачивающийся на 90°)	247
Щель в дверце корпуса для выпуска бумаги	352

Принадлежности для программирования²

Setup-программа на двух дискетах 3,5", на многих языках
ПК-интерфейсный провод с TTL/RS232 конвертером

Принадлежности

Внешний релейный модуль ER8 (необходимо типовое дополнение 259)

Серийные принадлежности

- Руководство по эксплуатации В 95.4012 или В 95.4013 - 1 шт.
- Крепежные элементы - 2 шт.
- Печатающая головка 3-цветная (для 3-канального прибора) - 1 шт.
- или
- Печатающая головка 6-цветная (для 6-канального прибора) - 1 шт.
- Рулон диаграммной бумаги длиной 32 м - 1 шт.
- или
- Блок складывающейся диаграммной бумаги длиной 16 м - 1 шт.

Расходные материалы

Печатающая головка (2 шт.)

- 3-цветная, арт. № 00355244
- 6-цветная, арт. № 00355255

Диаграммная бумага рулонная (5 рулонов)

- Без логотипа, %-градуировка, линейная
Общая длина: 16 м
Общая ширина: 120 мм
Арт. № 00331497
- Без логотипа, %-градуировка, линейная
Общая длина: 32 м
Общая ширина: 120 мм
Арт. № 00331499
- Без логотипа, специальная градуировка (печатается по данным Заказчика)

Диаграммная бумага складывающаяся (5 пачек)

- Без логотипа, %-градуировка, линейная
Общая длина: 16 м
Общая ширина: 120 мм
Арт. № 00323011
- Без логотипа, специальная градуировка (печатается по данным Заказчика)

Примеры заказа

- 954012/15-888, 888-00-23/020, 259
 - 954012 Logoprint 500
 - 15 6 аналоговых каналов
 - 888,888 заводская установка для всех каналов
 - 00 без интерфейса RS422 или RS485
 - 23 Напряжение питания AC
 - 020 Литиевая батарея (при выпуске)
 - 259 8 двоичных входов, интерфейс для ER8, выход питания DC 24 В / 50 мА для двухпроводного измерительного преобразователя

- 954013/15-888, 888-00-23/021
 - 954013 Logoprint 500 junior
 - 15 6 аналоговых каналов
 - 888,888 заводская установка для всех каналов
 - 00 никакого интерфейса
 - 23 Напряжение питания AC
 - 021 Накопительный конденсатор

¹ Стандартные дополнения указываются друг за другом через запятую
² только для типа 954012