

# Программируемый индикаторный прибор

Корпус для щитового монтажа по DIN 43 700  
Размеры фронтальной рамки 96 x 48 мм

## Краткое описание

Индикаторный прибор 951520 имеет универсальное применение за счет своей программируемости по входу и по показаниям.

Конфигурируемый аналоговый вход позволяет напрямую подключать термометры сопротивления, термопары, потенциометры, дистанционные датчики сопротивления или датчики с выходом по напряжению в пределах -10 В... +10 В и токовым выходом в пределах -100 ... +100 мА.

Конфигурация прибора задается через программу setup для ПК.

Измеряемое значение показывается на 4-разрядном светодиодном дисплее с высотой цифр 14 мм.

Частота опроса составляет три измерения в секунду.

Электропитание осуществляется через импульсный источник питания с подводом напряжения по выбору AC/DC 20... 53 В, 48... 63 Гц или AC 110... 240 В, 48... 63 Гц.

Все электрические соединения производятся по DIN 46 244/A с задней стороны с помощью плоских штекеров 6,3 мм × 0,8 мм или 2 × 2,8 мм × 0,8 мм.



Тип 951520/...

## Структура обозначения типа

### Основной тип

951520 / 1. 2.

### (1) Вход

	Код
Универсальный измерительных вход, программируемый	888
По заказу	999

### (2) Электропитание

	Код
AC 48... 63 Гц, 110... 240 В +10/ -15 %	23
AC/DC 48... 63 Гц? 20... 53 В	22

## Пример заказа

951520/999-01

Пределы измерений: 4... 20 мА

Пределы показаний: 2,0... 12,0 рН

## Серийные принадлежности

Инструкция по монтажу M95.1520 - 1 шт.

Элементы крепежа - 2 шт.

## Принадлежности

Программа setup на дискете 3,5"

ПК-интерфейсный кабель с

TTL/RS232-конвертором

## Технические характеристики

### Вход для термопар

	Пределы измерений	Точность линейаризации (1)
Fe-CuNi «L»	-100... +900 °C	± 0,15 %
Fe-CuNi «J» IEC	-50... +120 °C	± 0,15 %
Cu-CuNi «U»	-200... +600 °C	± 0,5 %
Cu-CuNi «T» IEC	-50... +400 °C	± 0,5 %
NiCr-Ni «K» IEC	-50... +1372 °C	± 0,2 %
NiCr-CuNi «E» IEC	-50... +1000 °C	± 0,2 %
NiCr-Si-NiSi «N» IEC	-50... +1300 °C	± 0,2 %
Pt10Rh-Pt «S» IEC	-50... +1768 °C	± 0,25 %
Pt13Rh-Pt «R» IEC	-50... +1768 °C	± 0,2 %
Pt30Rh-Pt6Rh «B» IEC	500... 1820 °C	± 0,25 %
MoRe5-MoRe41	0... 1700 °C	± 0,2 %
W3Re-W25Re «D»	0... 2495 °C	± 0,5 %
W5Re-W26Re «C»	0... 2320 °C	± 0,5 %
наименьший диапазон измерений	Тип L, J, U, T, K, E, N: 100 K Тип S, R, B, MoRe5-MoRe41, D, C: 500 K	
компенсация температуры холодного спая	встроенный Pt100 или внешний термостат	
погрешность компенсации температуры холодного спая	± 1 K	
частота измерений	3 измерения в секунду	
особенности	возможность программирования в °F; пределы измерений произвольно программируются	

1. Точность линейаризации относится к максимальному диапазону измерений. Для малых диапазонов точность линейаризации уменьшается.

### Вход для термометров сопротивления

	Пределы измерений	Точность линеаризации (1)
Pt 100 DIN ISO	-200... +850 °C	± 0,2 %
Pt 100 DIN JIS	-200... +649 °C	± 0,2 %
Pt 500	-200... +850 °C	± 0,2 %
Pt 1000	-200... +850 °C	± 0,2 %
Ni 100	-60... +180 °C	± 0,2 %
Ni 1000	-60... +150 °C	± 0,2 %
подключение	двух-, трех- или четырехпроводное	
наименьший диапазон	15 К	
сопротивление проводов датчика	макс. 30 Ом на провод	
частота измерений	3 измерения в секунду	
особенности	возможность программирования в °F; пределы измерений произвольно программируются	

1. Точность линеаризации относится к максимальному диапазону измерений. Для малых диапазонов точность линеаризации уменьшается.

### Особенности

- Конфигурирование с помощью компьютерной программы setup.
- Гальванически развязанный измерительный вход (вход setup гальванически не изолирован от измерительного входа)
- Разнообразные возможности подключения:
  - термометры сопротивления по двух-, трех- или четырехпроводной схеме
  - термопары
  - дистанционные датчики сопротивления
  - унифицированные сигналы
  - потенциометры по двух-, трех- или четырехпроводной схеме
- Внутренняя компенсация температуры холодного спая
- Линеаризация по данным пользователя
- Коррекция смещением
- Входной фильтр для подавления помех

### Вход для постоянного напряжения, постоянного тока

Основной диапазон измерений	Пределы измерений	Точность (1)
1 В	-1... +1 В	± 0,15 %
10 В	-10... +10 В	± 0,15 %
наименьший диапазон	10 мВ	
10 мА	-10... +10 мА	± 0,15 %
20 мА 200 мА	0... 20 мА -100... +100 мА / 0... 200 мА	± 0,15 % ± 0,15 %
наименьший диапазон	0,1 мА	
частота измерений	3 измерения в секунду	
особенности	линеаризация не линеаризирующих датчиков для термометров сопротивления и термопар; пределы измерений произвольно программируются	

1. Точность относится к максимальному диапазону показаний (12000 ед.)

### Вход для потенциометров и дистанционных датчиков сопротивления

Основной диапазон измерений	Пределы измерений	Точность (1)
20... 4000 Ом	20... 4000 Ом	± 0,15 %
подключение	двух-, трех- или четырехпроводное	
мин. сопротивление	20 Ом	
макс. сопротивление	4000 Ом	
сопротивление проводов датчика	макс. 30 Ом на провод	
частота измерений	3 измерения в секунду	
особенности	пределы измерений произвольно программируются	

1. Точность относится к максимальному диапазону показаний (12000 ед.)

**Выход за пределы измерения и короткое замыкание / обрыв датчика**

	термометры сопротивления/ дистанционные датчики сопротивления	термопары/ потенциометры	напряжение	ток
выход за нижний предел (1)	распознается	распознается	распознается	распознается
выход за верхний предел (1)	распознается	распознается	распознается	распознается
короткое замыкание датчика (1)	распознается	не распознается	не распознается	0... 20 мА не распознается; 4... 20 мА распознается
обрыв датчика (1)	распознается (2)	распознается	распознается до $\pm 1$ В	0... 20 мА не распознается; 4... 20 мА распознается

1. Сигнализируется миганием светодиода
2. Обрыв провода при 4-проводном подключении распознается только на клеммах 13 и 14

**Дисплей**

вид	светодиодный; 7-сегментный; 4-разрядный		
высота	14 мм		
пределы индикации	-1999... +9999 ед.		
передаточная характеристика (конфигурируемая)	термометры сопротивления, термопары	выходной сигнал линейный от температуры, линеаризованный по данным пользователя	
	напряжение, ток	линейная, линеаризованная по термометру сопротивления, по термопаре, по данным пользователя	
	дистанционный датчик сопротивления	линейная, линеаризованная по данным пользователя	
	потенциометр	линейная, линеаризованная по данным пользователя	
число знаков после запятой (конфигурируется)	термопары	0 или 1	
	термометры сопротивления	0, 1 или 2	
	напряжение, ток, дистанционные датчики сопротивления, потенциометры	0, 1, 2 или 3	
цифровой фильтр 2-го порядка	0... 100 с, конфигурируется		
линеаризация по данным заказчика	макс. 61 пара значений, линейная, квадратичная, кубическая интерполяция		

**Электропитание**

электропитание	АС 48... 63 Гц, 93... 263 В или УС 0/48... 63 Гц, 20... 53 В (1), потребляемая мощность 5,5 ВА
электробезопасность	по EN 61 010; степень загрязнения 2; категория по перенапряжению II

1. УС соответствует переменному (АС) или постоянному току (ДС).

**Влияние окружающей среды**

рабочая температура	0... 50 °С	
температура хранения	-20... +70 °С	
влияние температуры	термометры сопротивления	0,02 % / 10 К (1)
	термопары	0,05 % / 10 К (1) включая погрешность холодного спая
	напряжение, ток, дистанционные датчики сопротивления, потенциометры	0,001 % / 10 К (2)
климатическая устойчивость	отн. влажность $\leq 75$ %, без конденсации; степень загрязнения 2	
вибростойкость	согласно EN 61 010	
электромагнитная совместимость	EN 50 081-1, EN 50 082-2, NAMUR NE 21	
степень защиты	с передней стороны	IP 54
	с задней стороны	IP 20

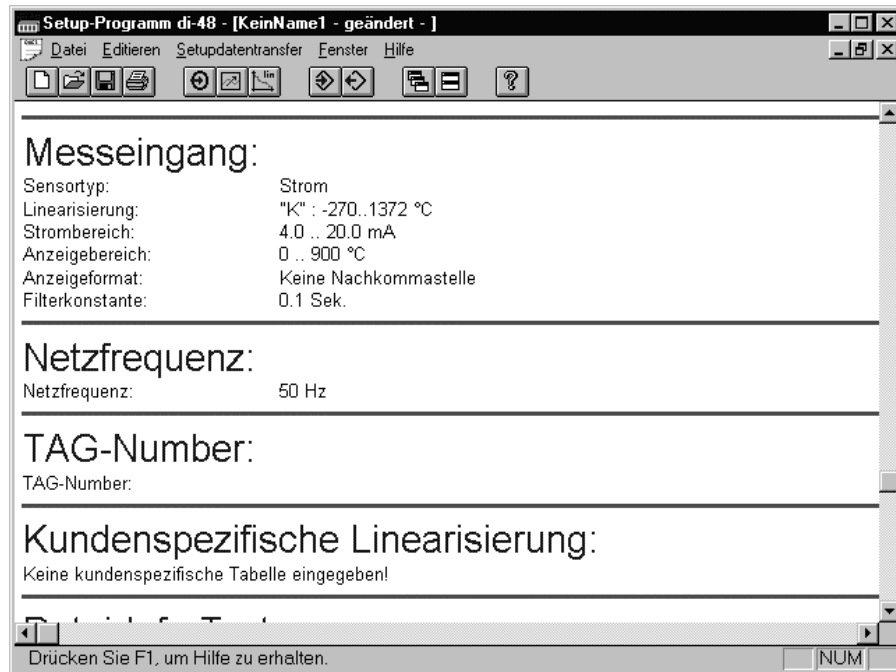
1. Относится к макс. охвату диапазона измерений.
2. Точность относится к максимальному диапазону показаний (12000 ед.)

**Корпус**

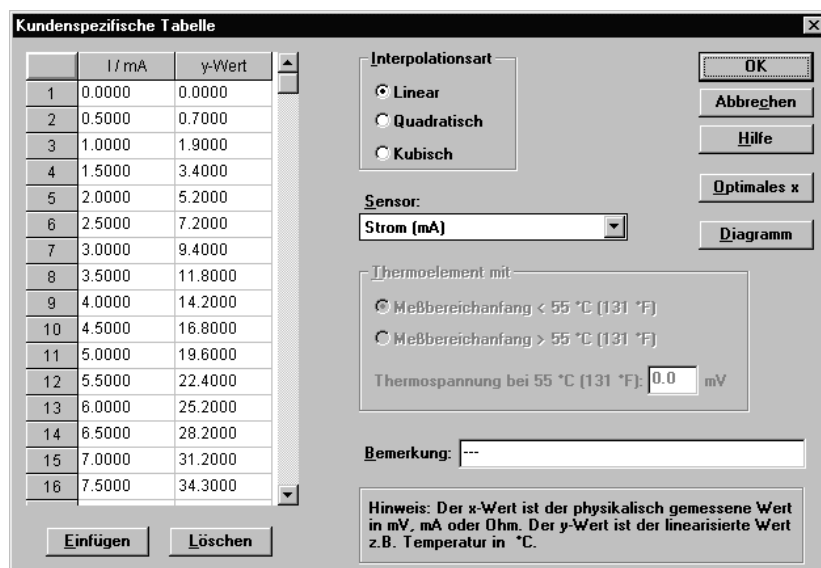
материал	поликарбонат	
фронтальные размеры	96 мм x 48 мм	
монтажная глубина	107 мм	
рабочее положение	произвольное	
электрические соединения (по DIN 46 244/A)	плоские штекеры 6,3 мм x 0,8 мм	
	плоские штекеры 2,8 мм x 0,8 мм	
масса	250 г	

## Программа Setup

С помощью этой программы производится конфигурирование прибора и передача setup-данных в прибор и из прибора. Данные setup могут быть в виде списка выведены на печать и сохранены на любом носителе данных или загружены с него. Связь между персональным компьютером и прибором через так называемый ПК-интерфейсный кабель необходима исключительно для передачи данных setup. Для обработки конфигурации (загрузить с носителя данных, записать на носитель данных, редактировать) связи с прибором не требуется.

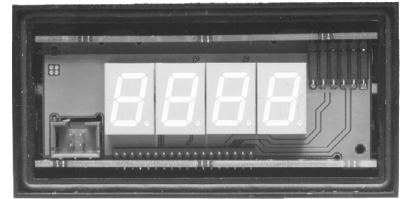


В этом примере индикация температуры, определяемой термопарой NiCr-Ni и нелинеаризированным двухпроводным измерительным преобразователем, 4... 20 mA, 0... 900 °C, передаточная характеристика линейная от термо-эдс NiCr-Ni.



Линеаризация по данным пользователя для индикации уровня заполнения горизонтальной цистерны, определяемого с помощью датчика давления.

Setup-интерфейс прибора становится доступным после удаления лицевой панели.



Работа с программой производится через 5 пунктов линейки меню или с помощью соответствующих им кнопок на панели инструментов.

### Меню Файл:

Для открытия и сохранения данных конфигурации, а также для распечатки. Дополнительно это меню позволяет выбирать между линейкой меню и панелью инструментов для представления на экране, порт для передачи данных и национальный язык для пользователя.

### Меню Правка:

Для ввода специфичных для пользователя параметров измерительного входа, частоты сети, тег-номера (номер места измерений / прибора), таблицы линеаризации, информационного текста.

### Меню Передача setup-данных:

Для передачи параметров от ПК в прибор или для считывания из прибора.

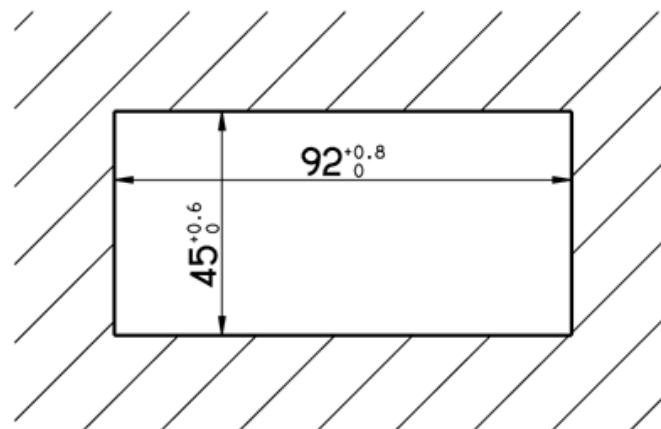
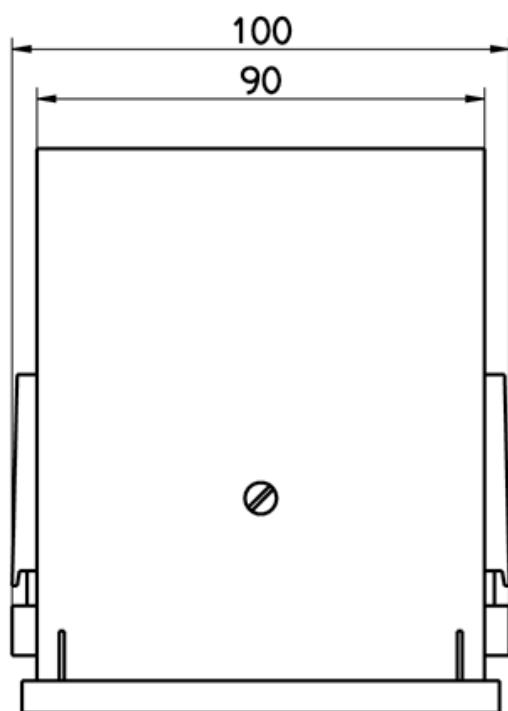
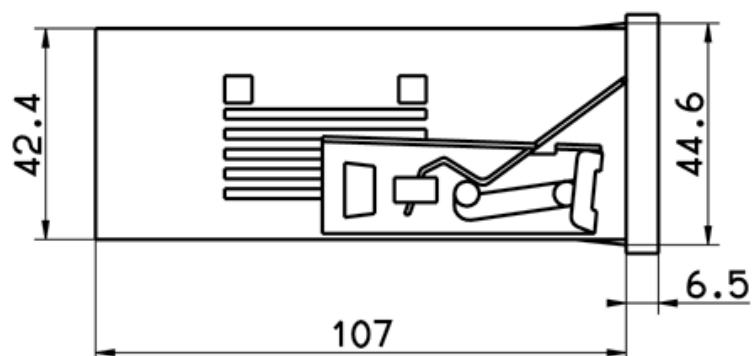
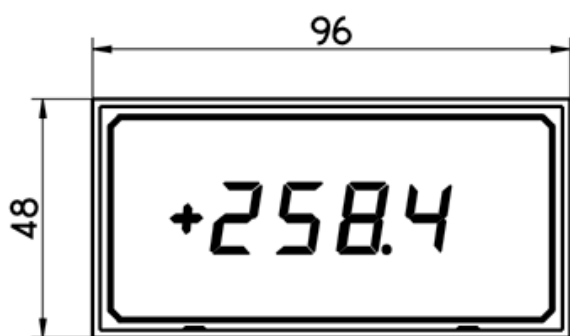
### Меню Окно:

Для организации окон одновременно открытых файлов конфигурации. Эти файлы в каждом случае определяют какой-либо прибор. Через открытые окна возможно копирование отдельных параметров.

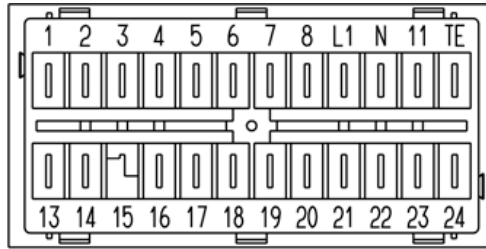
### Меню Справка:

Дает информацию по работе с программой, а также об отдельных параметрах.

Размеры



## Схема подключений



Назначение	Контакты	Символ
Электропитание согласно заводской табличке	L1 внешний провод N нейтральный провод TE техническая земля	L+ L-
<b>Измерительный вход</b>		
Напряжение	14+ ≤ 1 В 16-	
	17+ ≤ 10 В 16-	
Ток	18+ ≤ 10 мА 16-	
	15+ ≤ 200 мА 16-	
Термопары	14+ 16-	
Термометры сопротивления	Двухпроводное подключение: 13 сопротивление проводов $R_L \leq 30 \text{ Ом}$ 16 $R_L$ указывается в setup-программе	
	Трехпроводное подключение: 13 14 16	
	Четырехпроводное подключение: 13 14 15 16	
Дистанционные датчики сопротивления	13 A = начало 14 S = ползунок 16 E = конец	
Потенциометр	Двухпроводное подключение: 13 сопротивление проводов $R_L \leq 30 \text{ Ом}$ 16 $R_L$ указывается в setup-программе	
	Трехпроводное подключение: 13 14 16	
	Четырехпроводное подключение: 13 14 15 16	