

## OM 402UNI - В

### 4 РАЗРЯДНЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРИБОР - 4 ВХОДА

DC ВОЛЬТМЕТР/АМПЕРМЕТР

ИНДИКАТОР ПРОЦЕССА

ОММЕТР

ТЕРМОМЕТР ДЛЯ РТ 100/500/1 000

ТЕРМОМЕТР ДЛЯ NI 1 000

ТЕРМОМЕТР ДЛЯ ТЕРМОПАР

ИНДИКАТОР ЛИН. ПОТЕНЦИОМЕТРОВ





## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Пожалуйста, прочтите внимательно рекомендации и строго их соблюдайте !

При эксплуатации приборов в составе прочих электрических устройств, используйте соответствующие защитные автоматические предохранители.

В качестве норм по электробезопасности используйте европейский стандарт EN 61 010-1 + A2.

Прибор не предназначен для использования во взрывоопасных помещениях !

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Приборы серии DM 402 соответствуют европейским нормам 73/23/EWG и 2004/108/EC.

Соответствует следующим европейским нормам:

EN 61010-1 Электробезопасность

EN 61326-1 Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного оборудования  
- Требования по ЭМС „Промышленный“

Сейсмическая устойчивость:

IEC 980: 1993, п. 6:

Прибор предназначен для использования в промышленной и сельскохозяйственной сфере.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Сеть питания прибора должна быть гальванически отделена от входных сигналов.



<b>1. СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА</b> .....	<b>6</b>
Измерительные диапазоны .....	6
подключение к RS 485 .....	6
Подключение прибора .....	7
Рекомендуемое подключение датчиков .....	8
<b>4. НАСТРОЙКИ ПРИБОРА</b> .....	<b>10</b>
Символы используемые в инструкции .....	12
Выставление ДТ и знака [.] .....	12
Функции кнопок .....	13
Настройки/доступность пунктов в "USER" меню .....	13
<b>5. НАСТРОЙКИ "LIGHT" МЕНЮ</b> .....	<b>14</b>
5.0 Описание "LIGHT" меню .....	14
Настройки входа - тип "DC" .....	18
Настройки входа - тип "PM" .....	18
Настройки входа - тип "OHM" .....	19
Настройки входа - тип "RTD - Pt" .....	20
Настройки входа - тип "RTD - Ni" .....	21
Настройки входа - тип "T/C" .....	22
Настройки входа - тип - Cu .....	24
Выставление диапазона измерения для Канала В, С, D .....	26
Выставление изображения для Канала В .....	40
Выставление изображения для Канала С .....	42
Выставление изображения для Канала D .....	44
Настройки уставок .....	46
Настройка аналогового выхода .....	48
Выбор типа меню (LIGHT/PROFI) .....	50
Возврат к заводским настройкам .....	50
Калибровка входного диапазона (DU) .....	51
Выбор языковой версии меню .....	54
Ввод нового пароля доступа .....	54
Идентификация прибора .....	55
<b>6. НАСТРОЙКИ "PROFI" МЕНЮ</b> .....	<b>56</b>
6.0 Описание "PROFI" меню .....	56
6.1 "PROFI" меню - INPUT .....	
6.1.1 Обнуление внутренних значений .....	58
6.1.2 Выбор типа измерения, диапазона, сдвига, скорости измерения .....	59
6.1.3 Настройка часов реального времени .....	66
6.1.4 Выбор функции внешних управляющих входов .....	66
6.1.5 Выбор дополнительных функций кнопок .....	68
6.2 "PROFI" меню - CHANNEL .....	
6.2.1 Настройка параметров для измерения (индикация, фильтры, д. точка, ...) .....	72
6.2.2 Выбор математических функций .....	76
6.2.3 Выбор определения min/max параметра .....	79
6.3 "PROFI" меню - OUTPUT .....	
6.3.1 Выбор функций записи параметров в память прибора .....	80
6.3.2 Настройки уставок .....	82
6.3.3 Выбор интерфейса .....	86
6.3.4 Настройки аналогового выхода .....	87
6.3.5 Выбор индикации и яркости дисплея .....	89
6.4 "PROFI" меню - SERVICE .....	
6.4.1 Выбор типа меню (LIGHT/PROFI) .....	90
6.4.2 Возврат к заводским настройкам .....	91
6.4.3 Калибровка входного диапазона (DU) .....	92
6.4.4 Выбор языковой версии меню .....	92
6.4.5 Ввод нового пароля доступа .....	92
6.4.6 Идентификация прибора .....	93
<b>7. РАЗРЕШЕНИЕ ПУНКТОВ В "USER" МЕНЮ</b> .....	<b>94</b>
7.0 Конфигурация "USER" меню .....	94
<b>8. МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ „ХОЛОДНОГО СПЯЯ“</b> .....	<b>96</b>
<b>9. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА</b> .....	<b>97</b>
<b>10. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ</b> .....	<b>98</b>
<b>11. ТАБЛИЦА ЗНАКОВ</b> .....	<b>99</b>
<b>12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>100</b>
<b>13. РАЗМЕРЫ И МОНТАЖ ПРИБОРА</b> .....	<b>102</b>
<b>14. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН</b> .....	<b>103</b>

## 2. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА



### 2.1 ОПИСАНИЕ

Модельный ряд OM 402 представляет собой 4 разрядный универсальный программируемый цифровой прибор разработанный для максимального удобства заказчика, при сохранении доступной цены.

Тип OM 402UNI это многофункциональный прибор с возможностью выбора 7 различных типов входа. Дальнейшим расширением входных модулей является возможность измерять более высокие напряжения или увеличить кол-во входов до 4 (только у типа PM).

Основу прибора составляет микроконтроллер с 24 разрядным сигма-дельта преобразователем, благодаря которому прибор имеет высокую точность и стабильность показаний.

#### ТИПЫ ВХОДОВ И ДИАПАЗОНЫ

<b>UNI</b>	DC: 0...60/150/300/1200 mV
	PM: 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±40 V
	OHM: 0...100 Ω/0...1 kΩ/0...10 kΩ/0...100 kΩ/Автомат. выбор диапазона
	RTD-Pt: Pt 50/100/Pt 500/Pt 1000
	RTD-Cu: Cu 50/Cu 100
	RTD-Ni: Ni 1 000/Ni 10 000
	T/C: J/K/T/E/B/S/R/N/L
	DU: Линейный потенциометр (мин. 500 Ω)

<b>UNI - В</b>	PM: 3x 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±40 V
----------------	-----------------------------------------------------------

#### ПРОГРАММИРУЕМОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Выбор:	типа входа и диапазона
Изм. диапазон:	выставляется или изменяется автоматически
Настройки:	ручная, в меню выставляется изображение дисплея для двух крайних значений измеряемого сигнала, например, вход 0...20 mA > 0...850,0
Индикация:	-9999...9999 (-99999...99999)

#### КОМПЕНСАЦИЯ

Линии (RTD, OHM):	в меню можно произвести компенсацию для 2-х проводного подключения внутренних соединений (сопротивление соединений внутри изм. головки)
Датчика (RTD):	ручная, в меню выставляется изображение дисплея для двух крайних значений измеряемого сигнала, например, вход 0...20 mA > 0...850,0
Хол. спая (T/C):	ручная или автоматическая, в меню можно выбрать тип термопары и компенсации холодного спая, которая или выставляется или определяется автоматически (температура клемм)

#### ЛИНЕАРИЗАЦИЯ

Линеаризация:*	линейная интерполяция в 50 точках (только через OM Link)
----------------	----------------------------------------------------------

#### ЦИФРОВЫЕ ФИЛЬТРЫ

Плавающий фильтр:	с 2...30 измерений
Экспоненц. фильтр:	с 2...100 измерений
Усреднение из. знач.:	с 2...100 измерений
Округление:	выставление шага изображения для дисплея

#### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Min/max значение:	регистрация min/max. значений достигнутых в процессе измерения
Тара:	предназначена для обнуления дисплея при ненулевом входном сигнале
Пиковое значение:	на дисплее отображается только мин. или макс. значение
Мат. операции:	полином и математические операции между входами - сумма, соотношение

\* только для типа DC, PM, DU

**ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ**

Lock:	блокировка клавиатуры
Hold:	блокировка дисплея/прибора
Тара:	активирование тары/обнуление тары
Обнуление MM:	обнуление min/max значений
Память:	запись изм. значений в память прибора

**2.2 УПРАВЛЕНИЕ**

Прибор управляется и настраивается с помощью клавиатуры из пяти кнопок на передней панели. Все программные настройки прибора реализованы в двух режимах программирования:

<b>LIGHT</b>	<b>Упрощенное программируемое меню</b> - содержит только минимум необходимых функций и защищено паролем
<b>PROFI</b>	<b>Полное программируемое меню</b> - содержит все функции настроек прибора и защищено паролем
<b>USER</b>	<b>Меню пользователя</b> - может содержать любые функции из меню (LIGHT/PROFI) которые разрешены в двух режимах („видеть” и „менять”) - свободный доступ (без пароля)

Все настройки прибора сохраняются в энергонезависимой памяти прибора (EEPROM), т.е. остаются и при отключении прибора.



Полное управление прибором можно проводить с помощью интерфейса OM Link, который входит в стандартную комплектацию каждого прибора.

Управляющая программа доступна к свободному скачиванию ([www.orbit.merret.ru](http://www.orbit.merret.ru)) и единственной необходимостью является покупка кабеля OML для подключения прибора к ПК. Изготавливается в версиях RS 232 и USB и совместима со всеми приборами ORBIT MERRET. Следующей возможностью является соединение прибора с помощью интерфейса RS 232 или RS 485 (без необходимости кабеля OML).

Программа OM LINK версии „Basic” позволит Вам подключить один прибор с возможностью визуализации и архивирования в PC. Версия OM Link „Standard” позволяет подключить неограниченное кол-во приборов.

**2.3 РАСШИРЕНИЕ**

**Дополнительный источник** предназначен для питания внешних датчиков и преобразователей. Имеет гальваническую развязку.

**Компараторы** для отслеживания одной, двух, трёх или четырёх уставок с выходом на реле. В меню можно выбрать режимы УРОВЕНЬ/ПОРЦИЯ/DT-ДО. Есть возможность выставления гистерезиса и задержки срабатывания. Срабатывание уставок и соответствующего реле, индицируется LED на передней панели.

**Интерфейс** удобен для быстрой и точной передачи информации другим измерительным системам на большие расстояния. Изготавливается двух типов: RS232 и RS485 с изоляцией и протоколом ASCII, MessBus, Modbus RTU или Profibus DP.

**Аналоговые выходы** применяются в системах с аналоговыми входами, там где требуется дальнейшая обработка сигнала. Изготавливаются с универсальным выходом, с возможностью выбора в меню его типа: по-току или по-напряжению. Уровень сигнала аналогового выхода соответствует показаниям дисплея, диапазон выставляется в меню конфигурации.

**Сохранение результатов измерения** применяется для записи результатов измерения с привязкой к времени и удобен для архивации. Можно использовать режим RTC, в котором функция Real Time с записью в выбранном отрезке времени позволяет записать до 250 000 значений. Передача данных в ПК осуществляется с помощью интерфейса RS 232/485 или OM Link.

### 3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА



Не рекомендуется располагать прибор в непосредственной близости с пускателями, моторами и прочими мощными источниками помех.

Входные провода не рекомендуется располагать в непосредственной близости с проводами питания. В случае невозможности выполнения этого условия, рекомендуется в входных цепях прибора использовать экранированные провода.

Прибор предназначен для использования в промышленных условиях, однако желательно соблюдение этих рекомендаций.

#### ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ДИАПАЗОНЫ

ТИП	ВХОД I	ВХОД U
DC		0...60/150/300/1 200 mV
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...100 $\Omega$ /1 k $\Omega$ /10 k $\Omega$ /100 k $\Omega$ /Автомат. выбор диапазона	
RTD-Pt	Pt 50/100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Cu	Cu 50/100	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N/L	
DU	/Линейный потенциометр (мин. 500 $\Omega$ )	

#### РАСШИРЕНИЕ "B"

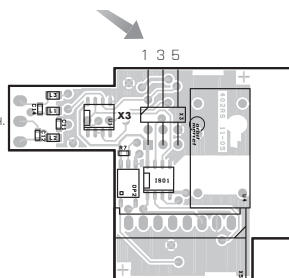
ТИП	ВХОД 2, 3, 4/I	ВХОД 2, 3, 4/U
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V

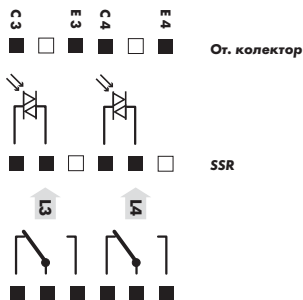
#### Подключение к RS 485

##### X3 – Окончание линии интерфейса RS 485

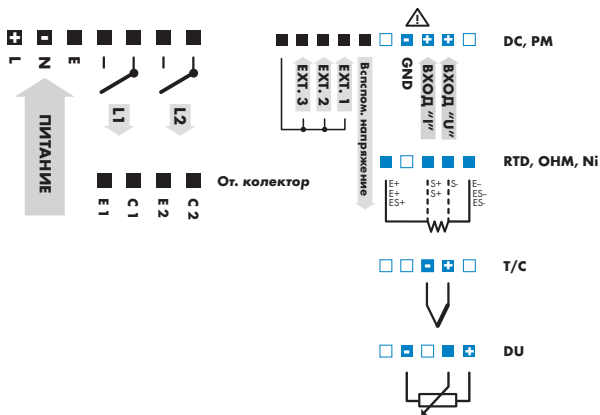
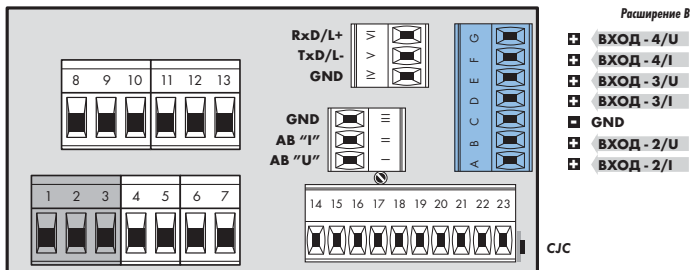
Кон.	Назначение	С завода	Рекомендации
1-2	подключ. L+ на (+) полярность источ.	соединено	
3-4	окончание линии 120 Ohm	отсоединено	соединить аж на конце лин.
5-6	подключ. L- на (-) полярность источ.	соединено	не рассоединять

Линия RS 485 должна иметь линейную структуру – провод (идеально экранированный или скрученный) должен идти от одного узла к другому





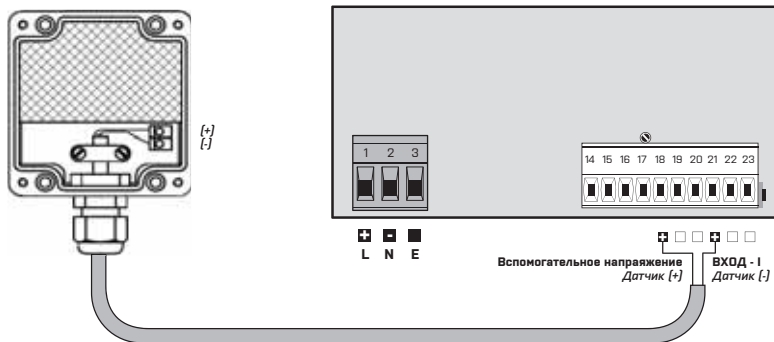
**!** Минус дополнительного источника соединён с входом клемма 20 - GND в его значении можно регулировать триммером над клеммой 17



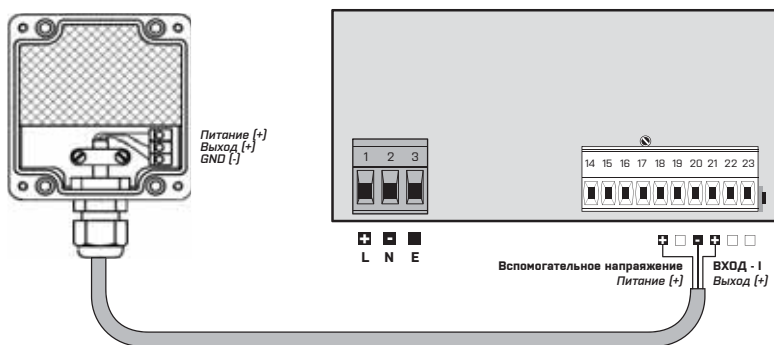
На "ВХОД - I" (контакт 21) можно подключить макс. 250 мА, т.е. допускается макс. 10-ти кратная перегрузка входного диапазона. Обратите особое внимание на правильное подключение тока и напряжения. Перепутав их местами, вы выведете из строя резистор входного шунта [15R].

### 3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Пример подключения двухпроводного датчика с выходом по-току, питающегося от прибора

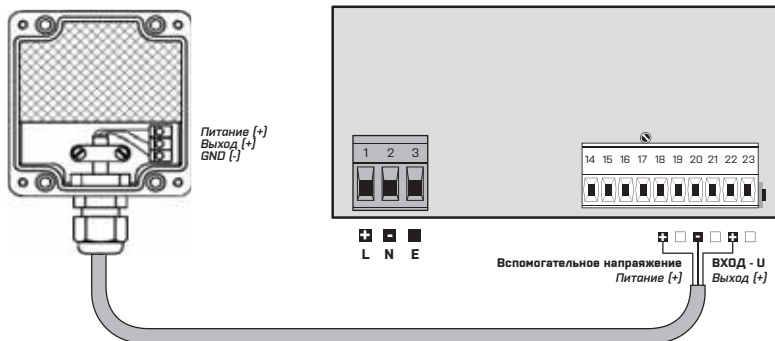


Пример подключения трёхпроводного датчика с выходом по-току, питающегося от прибора



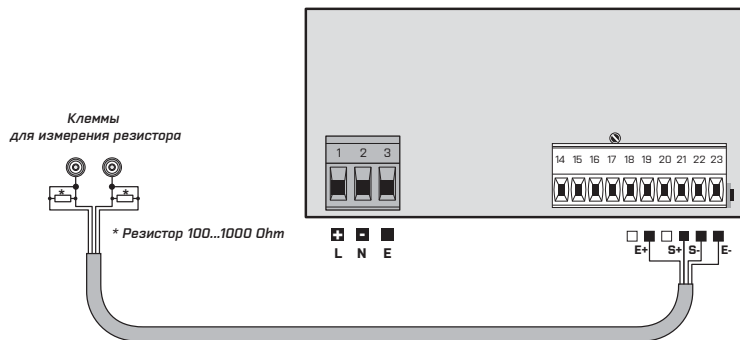


Пример подключения трехпроводного датчика с выходом по-напряжению, питающегося от прибора



Пример измерения сопротивления с 4-х проводным подключением

Подключение сопротивления  $R^*$  гарантирует, что при отключении измеряемого сопротивления, будет изображаться сигнализация ошибки **E. d.Ov.** (перегрузка входа)





## НАСТРОЙКИ **PROFI**

Для опытных пользователей

Полное меню

Доступ защищён паролем

Возможность выбора пунктов для меню **USER**

Древовидная структура меню

## НАСТРОЙКИ **LIGHT**

Для обученного персонала

Только настройки необходимые для основных функций

Доступ защищен паролем

Возможность конфигурации меню **USER**

Линейная структура меню

## НАСТРОЙКИ **USER**

Для обслуж. персонала

Доступны только пункты разрешенные из меню (Profi/Light)

Доступ свободный

Выбор древовидной (PROFI) или линейной (LIGHT) структуры меню

## 4.1 НАСТРОЙКА

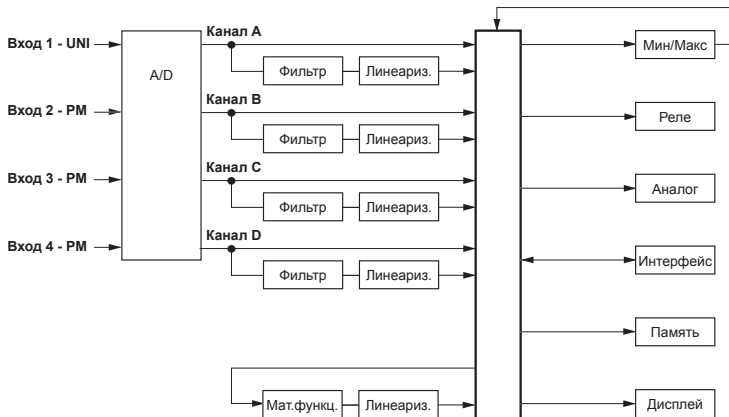
Настройки и управление прибором осуществляются с помощью пяти кнопок, находящихся на передней панели. Все программируемые режимы прибора реализованы в трёх вариантах меню:

- LIGHT**      **Упрощенное программируемое меню**
  - содержит только минимум необходимых функций и защищено паролем
- PROFI**      **Полное программируемое меню**
  - содержит все функции настроек прибора и защищено паролем
- USER**        **Меню пользователя**
  - может содержать любые функции из меню (LIGHT/PROFI) которые разрешены в двух режимах („видеть“ и „менять“)
  - свободный доступ (без пароля)

Управляющая программа доступна к свободному скачиванию ([www.orbit.merret.ru](http://www.orbit.merret.ru)) и единственной необходимостью является закупка кабеля OML для подключения прибора к ПК. Изготавливается в версиях RS 232 и USB и совместима со всеми приборами ORBIT MERRET.

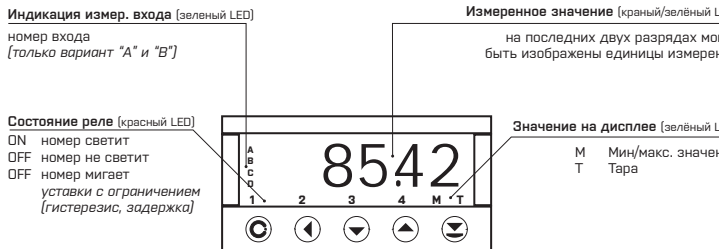
Следующей возможностью является соединение прибора с помощью интерфейса RS 232 или RS 485 (без необходимости закупки кабеля OML).

### Схема обработки измеряемого сигнала



## 4. НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Настройки и управление прибором осуществляются с помощью пяти кнопок, находящихся на передней панели. С их помощью, в меню, можно изменять и выставлять любые доступные параметры прибора.



### Символы используемые в приборе

**DC** **PM**  
**DU** **OHM** **RTD** **T/C** обозначение типа входа

**DEF** заводские настройки

**4.2** символ обозначающий мигающую цифру (символ)

**MI N** инверсный треугольник обозначает пункт, который можно поместить в меню USER

**CONNECT** пунктир означает динамический пункт, т.е. присутствует только в соответ. меню или версии

после нажатия кнопки данная величина не будет сохранена

после нажатия кнопки данная величина будет сохранена

**30** продолжение см. на странице 30

### Настройки десятичной точки и знака минус

#### ДЕСЯТИЧНАЯ ТОЧКА

её выбор в меню, при коррекции значения, производится кнопкой с переходом на высшую декаду, когда замигает только десятичная точка. положение точки выставляется кнопками

#### ЗНАК МИНУС

выбор производится кнопкой на высшей декаде. При коррекции значения, происходит отнятие от актуального значения [напр.: 013 > , на ряд 100 > -87]

## Назначение кнопок

КНОПКА	ИЗМЕРЕНИЕ	МЕНЮ	ВЫСТАВЛ. ЧИСЛА/ВЫБОР
	вход в меню USER	выход из меню	выход из редактирования
	программируемая функция кнопки	возвращение на предыдущий уровень	переход на уровень вверх
	программируемая функция кнопки	возвращение на предыдущий уровень	переход вверх
	программируемая функция кнопки	возвращение на следующий уровень	переход вниз
	программируемая функция кнопки	ввод	ввод значения/выбора
			обнуление значения числа
	вход до меню LIGHT/PROFI		
	прямой вход в меню PROF		
		конфигурация пункта "USER" меню	
		корректировка пунктов в меню "USER - LIGHT"	

## Определение пунктов в меню „USER“

- в LIGHT или PROF меню
- с завода ни один из пунктов в меню USER не определён
- на пунктах обозначен инверсным треугольником

# USER



**NO** пункт не будет в меню USER изображен

**YES** пункт будет в меню USER изображен с возможностью корректировки

**SHOW** пункт будет в меню USER только изображен



# НАСТРОЙКИ LIGHT

Для обученного персонала

Только настройки необходимые для основных функций

Доступ защищен паролем

Возможность конфигурации меню **USER**

Линейная структура меню

## Заводские настройки

Пароль	"0"
Меню	LIGHT
USER меню	отключено
Настройки пунктов	<b>DEF</b>



При задержке более 60 сек, прибор автоматически переходит из режима программирования в режим измерения

Пароль доступа

1428

PASSW

0

кол-во активных входов

INPUTS

4.1 NP

Тип прибора - Канал A

TYPE 1

PM

Измерительный диапазон - Канал A

MODE 1

4-20mA

RTD OHM

CONNEC.

2-WI RE

FORM.A

00000.0

Выбор подключения и изображения

T/C

CONNEC.

EXT.1TC

CJ.TEM.

23

FORM.A

00000.0

Измер. диапазон - Канал B

MODE 2

4-20mA

Измер. диапазон - Канал C

MODE 3

4-20mA

Измер. диапазон - Канал D

MODE 4

4-20mA

DC

MIN.A

0

MAX.A

100

FORM.A

0000.00

Выбор подключения и изображения - Канал A

Выбор подключения и изображения - Канал B

MIN.B

0

MAX.B

100

FORM.B

0000.00

Выбор подключения и изображения - Канал C

MIN.C

0

MAX.C

100

FORM.C

0000.00

Выбор подключения и изображения - Канал D

MIN.D

0

MAX.D

100

FORM.D

0000.00

LIM.L1

20

LIM.L2

40

LIM.L3

60

LIM.L4

80

Расширение - Компаратор

TYP.A.O.

4-20mA

MIN.A.O.

0

MAX.A.O.

100

Расширение - Аналоговый выход

Тип меню

MENU

LIGHT

Возврат к заводской калибровке

RE.CAL

YES

Возврат к заводским настройкам

RE.SET

FIRM

DU

Калибровка - только для "DU"

C.MIN

YES

C.MAX

YES

Выбор языка

LANG

ENGL

Новый пароль

PAS.LI

0

Идентификация

IDENT

YES

Тип прибора

OM 402UNI

Версия SW

78-001

Вход

4.1 NP

1428

Возврат к режиму измерения



1428



PASSW.



0

Ввод пароля доступа для входа в меню



**PASSW.** Вход в меню прибора

---

**PASSW. = 0**  
 - вход в Меню свободный, после освобождения кнопок, прибор переходит на первый пункт в меню

**PASSW. > 0**  
 - вход в Меню заблокирован паролем доступа

Выставим "Пароль" = 42 Пример

0 1 2 02 12 22

32 42 I INPUTS

I INPUTS



→
←

1.I.NP. 2.I.NP. 3.I.NP. 4.I.NP.



**I INPUTS** Выбор кол-ва активных входов

- скорость измерения зависит от кол-ва активных входов. Реальная скорость указана в разделе Техн. данные

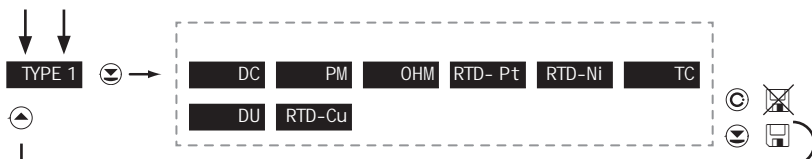
**DEF** = 4 inputs

Меню	Количество активных входов
1 INP	Активный вход 1
2 INP	Активные входы 1 и 2
3 INP	Активные входы 1, 2 и 3
4 INP	Активные входы 1, 2, 3 и 4

Количество активных входов - 1 > INPUTS = 1.INP. Пример

4.I.NP. 1.I.NP. TYPE 1





**TYPE 1** Выбор типа прибора

- основной выбор типа прибора
- произведёт возврат **DEF** значений настроек, включая калибровку
- **DEF** = „PM“

Меню	Тип прибора
DC	DC вольтметр
PM	Индикатор процесса
OHM	Омметр
RTD-Pt	Термометр для датчиков Pt
RTD-Ni	Термометр для датчиков Ni
TC	Термометр для термопар
DU	Индикатор лин. потенциалом.
RTD-Cu	Термометр для датчиков Cu

Тип "PM" Пример

PM MODE 1

Тип DC	18
Тип PM	18
Тип OHM	19
Тип RTD-Pt	20
Тип RTD-Ni	21
Тип T/C	22
Тип DU	24
Тип RTD-Cu	25



**MODE 1** Выбор диапазона измерения прибора

**DEF** = 60 mV

MODE 1	Меню	Измерительный диапазон
	60 mV	±60 mV
	150 mV	±150 mV
	300 mV	±300 mV
	1200mV	±1,2 V

Диапазон ±150 mV Пример

60 mV 150 mV MODE 2



**MODE 1** Выбор диапазона измерения прибора

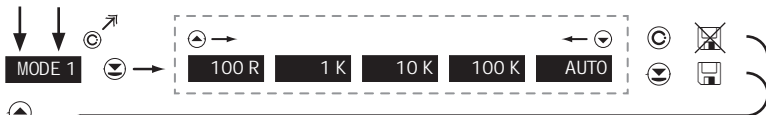
**DEF** = 4 - 20 mA

MODE 1	Меню	Измерительный диапазон
	0-5mA	0...5 mA
	0-20mA	0...20 mA
	4-20mA	4...20 mA
	0-2 V	±2 V
	0-5 V	±5 V
	0-10 V	±10 V
	0-40 V	±40 V
	Er4-20	4...20 mA, с сообщением об ошибке, «недогрузка» при сигнале меньше чем 3,36 mA

Диапазон 0...20 mA Пример

4-20mA 0-2 V MODE 2





**MODE 1** Выбор диапазона измерения прибора

**DEF** = 100 Ω

Меню	Измерительный диапазон
100 R	0...100 Ω
1 k	0...1 kΩ
10 k	0...10 kΩ
100 k	0...100 kΩ
AUTO	Автодиапазон

Диапазон 0...10 kΩ Пример

100 R ◀ 1 k ▶ 10 K ▾ CONECT



**CONNECT.** Выбор типа подключения датчика

**DEF** = 2-WIRE

Меню	Подключение
2-WIRE	2-х проводное
3-WIRE	3-х проводное
4-WIRE	4-х проводное

Тип подключения - 3-х проводное > CONECT. = 3-WIRE Пример

2-WIRE ◀ 3-WIRE ▾ MODE 1



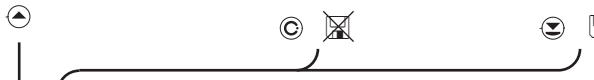
**MODE 1** Выбор диапазона измерения прибора

**DEF** = Pt 100

Меню	Измерительный диапазон
EU-100	Pt 100 (3 850 ppm/°C)
EU-500	Pt 500 (3 850 ppm/°C)
EU-1k0	Pt 1000 (3 850 ppm/°C)
US-100	Pt 100 (3 920 ppm/°C)
RU-50	Pt 50 (3 910 ppm/°C)
RU-100	Pt 100 (3 910 ppm/°C)

Диапазон - Pt 1000 > MODE 1 = EU-1k0 Пример

EU-100 [left] EU-500 [left] EU-1k0 [right] CONNEC



**CONNEC.** Выбор типа подключения датчика

**DEF** = 2-WIRE

Меню	Подключение
2-WIRE	2-х проводное
3-WIRE	3-х проводное
4-WIRE	4-х проводное

Тип подключения - 3-х проводное > CONNEC. = 3-WIRE Пример

2-WIRE [left] 3-WIRE [right] MODE 2





**MODE 1** Выбор диапазона измерения прибора

**DEF** = Ni 1 000 - 5 000 ppm/°C

Меню	Измерительный диапазон
5.0-1k	Ni 1 000 (5 000 ppm/°C)
6.2-1k	Ni 1 000 (6 180 ppm/°C)
5.0-10k	Ni 10 000 (5 000 ppm/°C)
6.2-10k	Ni 10 000 (6 180 ppm/°C)

Диапазон - Ni 10 000, 5 000 ppm > MOD E1 = 5.0-10k Пример

50-1k ◀ 62-1k 50-10k ▶ CONN.EC



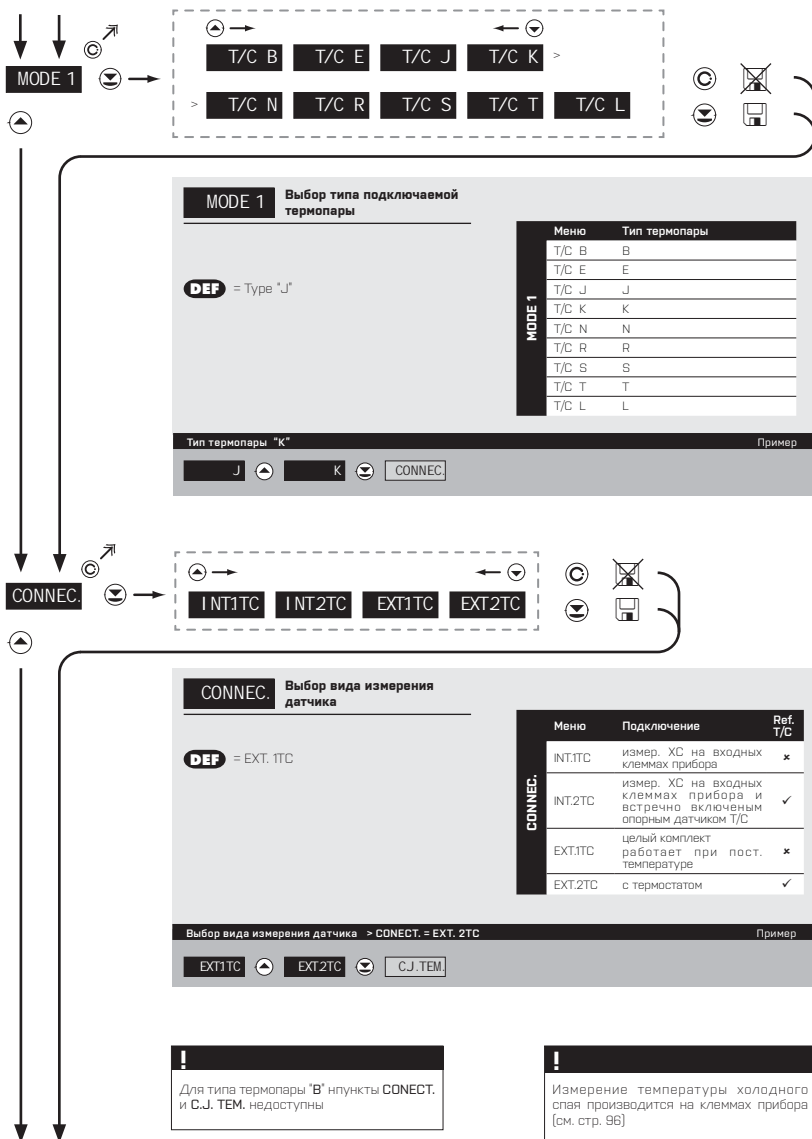
**CONN.EC.** Выбор типа подключения датчика

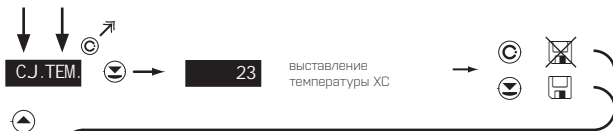
**DEF** = 2-WIRE

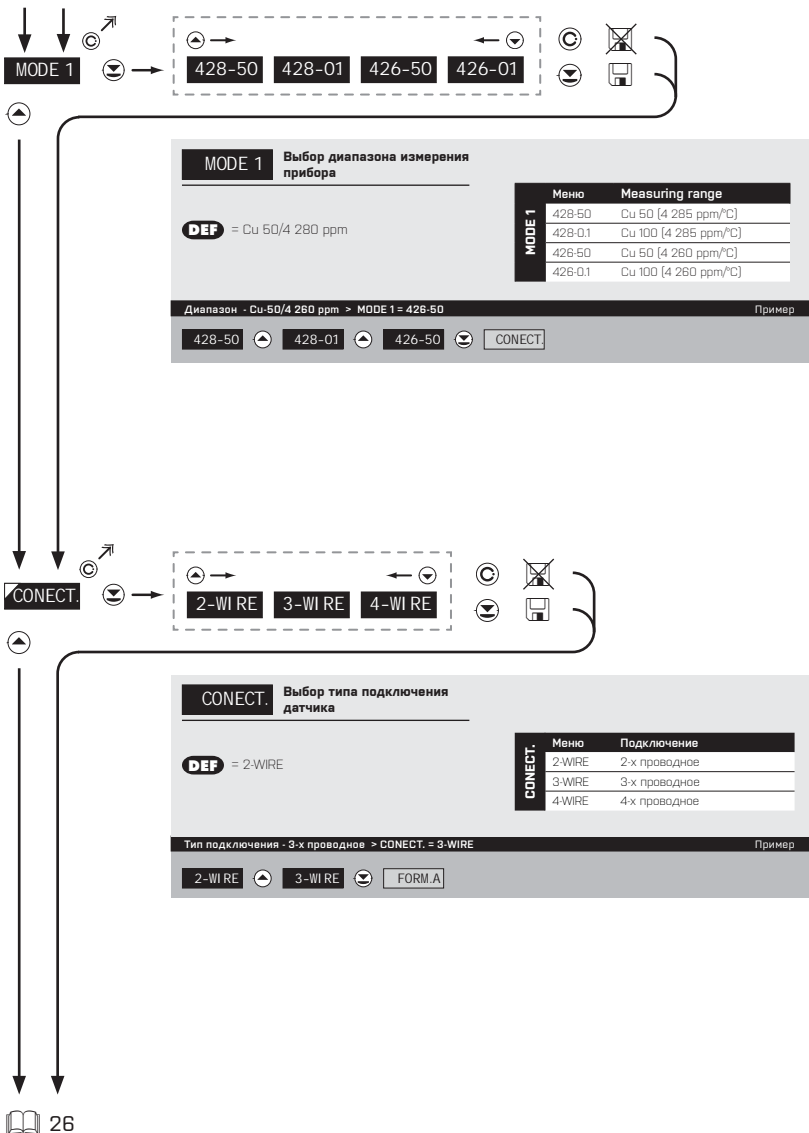
Меню	Подключение
2-WIRE	2-х проводное
3-WIRE	3-х проводное
4-WIRE	4-х проводное

Тип подключения - 3-х проводное > CONN.EC. = 3-WIRE Пример

2-WI RE ◀ 3-WI RE ▶ MODE 2

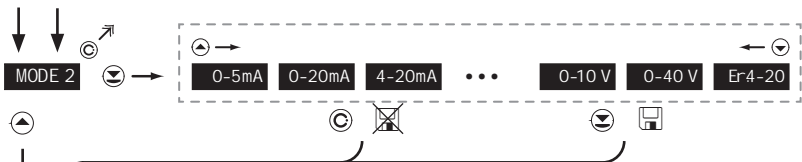












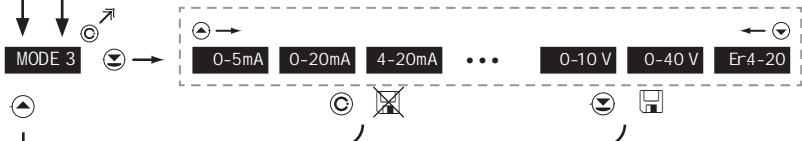
**MODE 2** Выбор диапазона измерения прибора

**DEF** = 4 - 20 mA

MODE 2	Меню	Измерительный диапазон
	0-5mA	0...5 mA
	0-20mA	0...20 mA
	4-20mA	4...20 mA
	0-2 V	±2 V
	0-5 V	±5 V
	0-10 V	±10 V
	0-40 V	±40 V
	Er4-20	4...20 mA, с сообщением об ошибке „недогрузка“ при сигнале меньшем чем 3.36 mA

Диапазон 0...20 mA Пример

4-20mA 0-2 V MODE 3



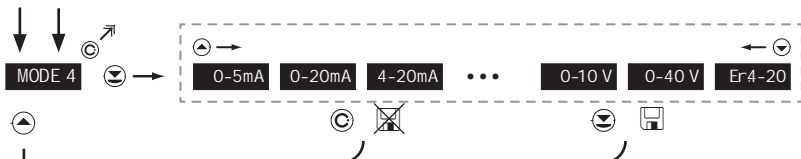
**MODE 3** Выбор диапазона измерения прибора

**DEF** = 4 - 20 mA

MODE 3	Меню	Измерительный диапазон
	0-5mA	0...5 mA
	0-20mA	0...20 mA
	4-20mA	4...20 mA
	0-2 V	±2 V
	0-5 V	±5 V
	0-10 V	±10 V
	0-40 V	±40 V
	Er4-20	4...20 mA, с сообщением об ошибке „недогрузка“ при сигнале меньшем чем 3.36 mA

Диапазон 0...20 mA Пример

4-20mA 0-2 V MODE 4



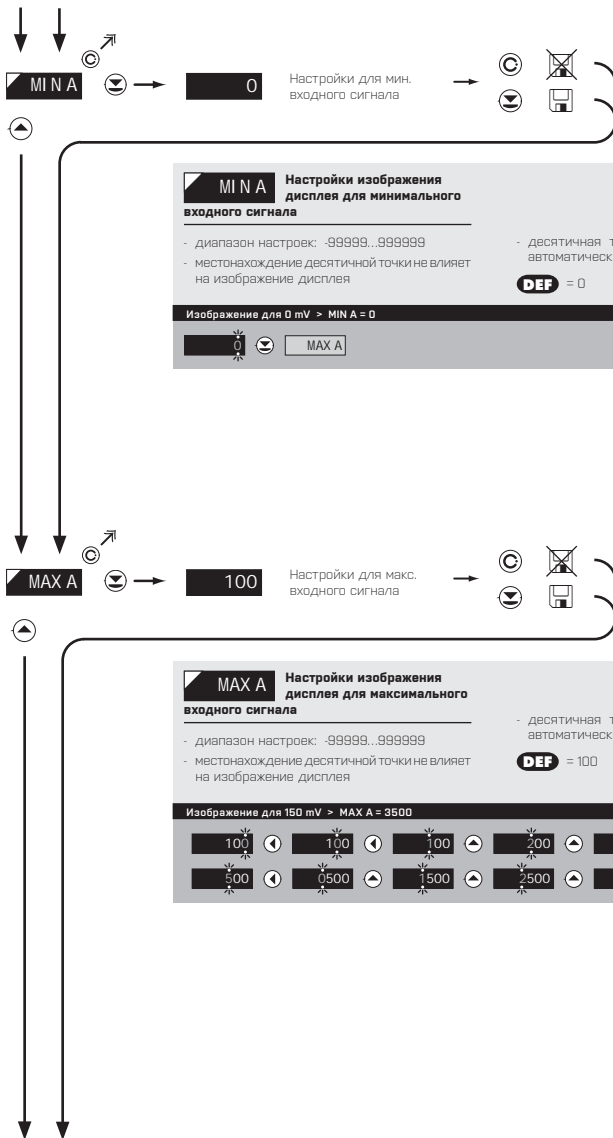
**MODE 4** Выбор диапазона измерения прибора

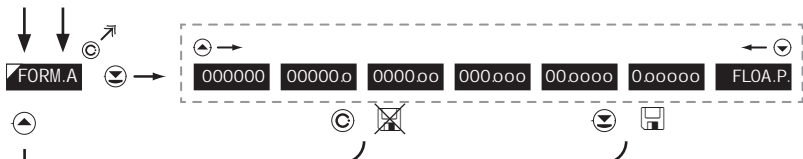
**DEF** = 4 - 20 mA

Меню	Измерительный диапазон
0-5mA	0...5 mA
0-20mA	0..20 mA
4-20mA	4..20 mA
0-2 V	±2 V
0-5 V	±5 V
0-10 V	±10 V
0-40 V	±40 V
Err4-20	4..20 mA, с сообщением об ошибке „недогрузка“ при сигнале меньше чем 3,36 mA

Диапазон 0...20 mA Пример

4-20mA  0-2 V  MIN/A





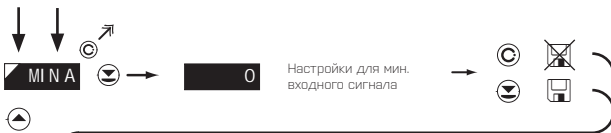
**FORM.A** **Настройка изображения десятичной точки**

**DEF** = 0000.00

- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения

Изображение десятичной точки на дисплее > 00000.0 Пример

0000.00  00000.0  MENU \* следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора



**MIN A** **Настройки изображения дисплея для минимального входного сигнала**

- диапазон настроек: :99999...999999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

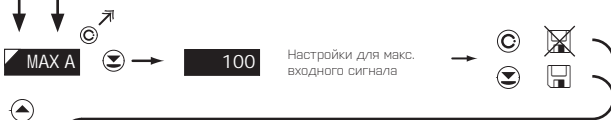
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

**DEF** = 0

---

Изображение для 0 mA > MIN A = 25 Пример

0	1	2	3	4	5
0.5	.5	-.05	-.15	-.25	MAX A



**MAX A** **Настройки изображения дисплея для максимального входного сигнала**

- диапазон настроек: :99999...999999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

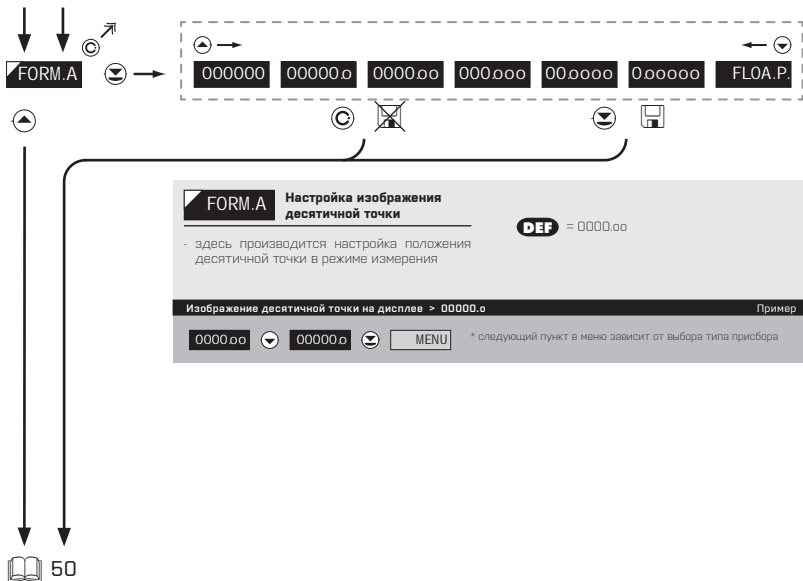
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

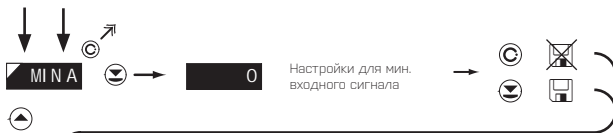
**DEF** = 100

---

Изображение для 20 mA > MAX A = 2500 Пример

100	100	100	200	300	400
500	0500	1500	2500	FORM A	





**MIN A** **Настройки изображения дисплея для минимального входного сигнала**

- диапазон настроек: 99999...999999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

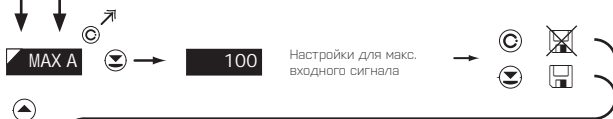
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

**DEF** = 0

---

Изображение для 0 Ohm > MIN A = 0 Пример

0 MAX A



**MAX A** **Настройки изображения дисплея для максимального входного сигнала**

- диапазон настроек: 99999...999999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

**DEF** = 100

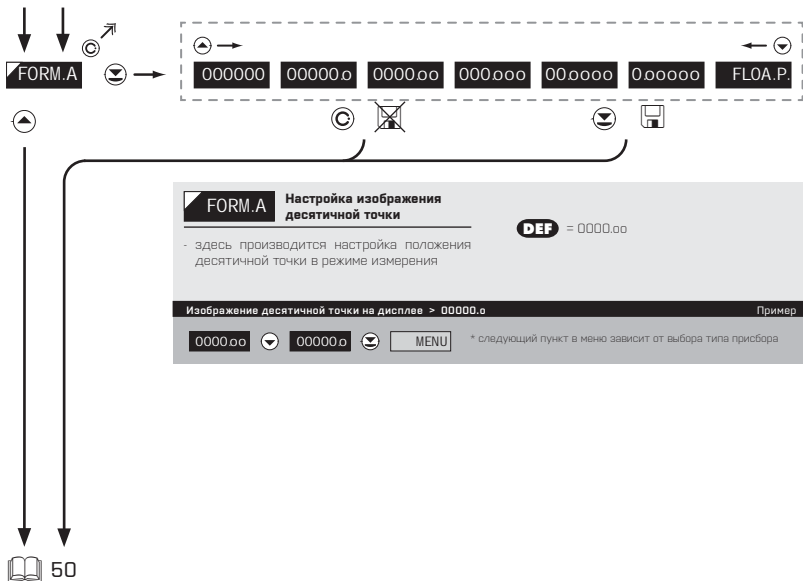
---

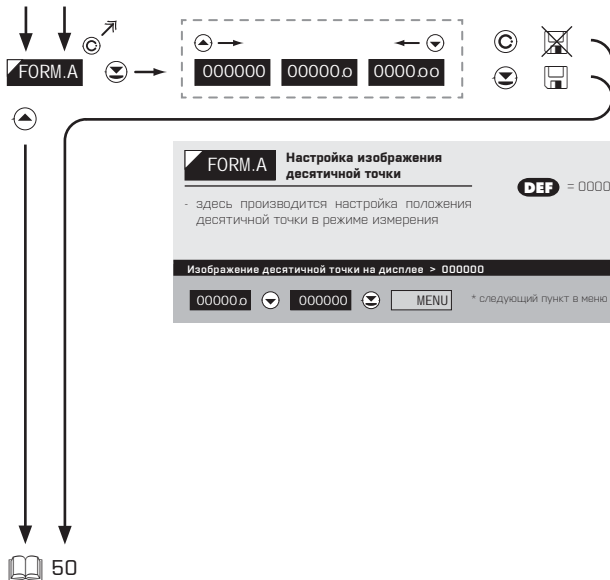
Изображение для 10 kOhm > MAX A = 10000 Пример

100 100 100 000 0000 00000

10000 FORM A







**FORM.A** Настройка изображения десятичной точки

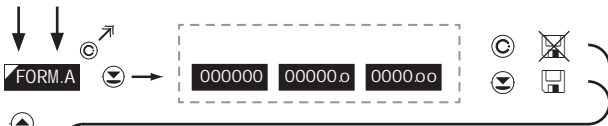
DEF = 00000.0

- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения

Изображение десятичной точки на дисплее > 000000 Пример

00000.0 000000 MENU \* следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора

50



**FORM.A** **Настройка изображения десятичной точки**

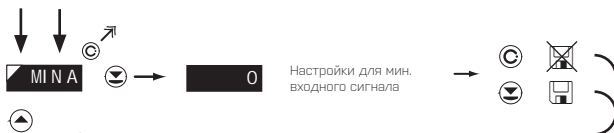
DEF = 00000.0

- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения

---

Изображение десятичной точки на дисплее > 000000 Пример

00000.0    000000    MENU    \* следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора



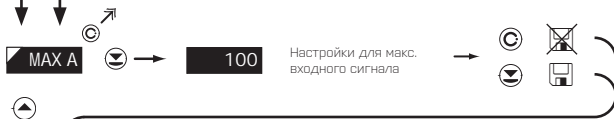
**MIN A** **Настройки изображения дисплея для минимального входного сигнала**

- диапазон настроек: -99999...999999
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

**DEF** = 0

Изображение для начала > MIN A = 0 Пример

0 [down arrow] [MAX A]



**MAX A** **Настройки изображения дисплея для максимального входного сигнала**

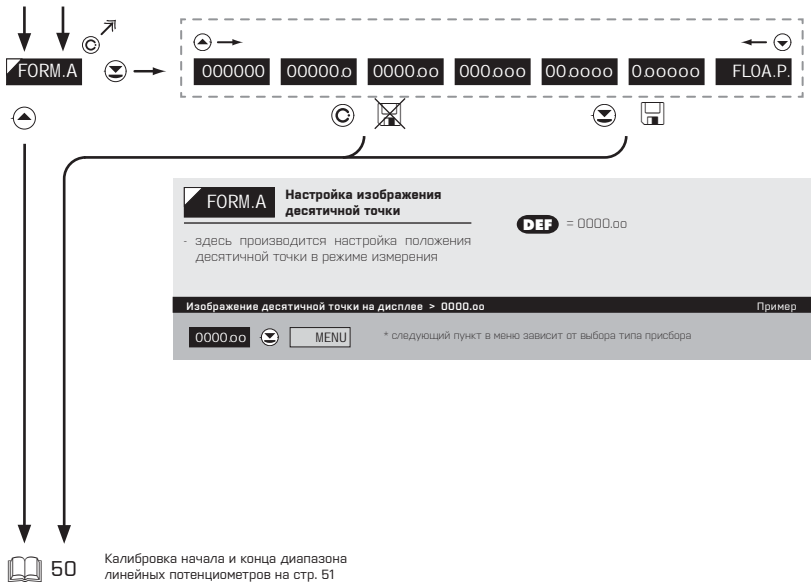
- диапазон настроек: -99999...999999
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

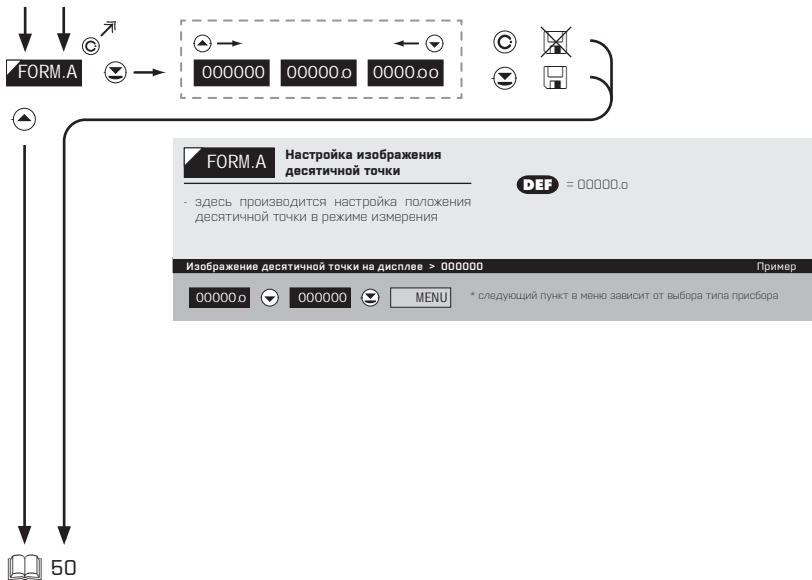
**DEF** = 100

Изображение для конца > MAX A = 5000 Пример

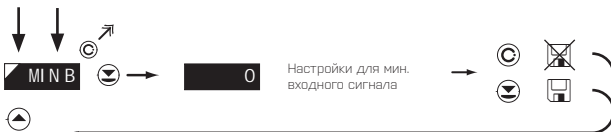
100 [left arrow] 100 [left arrow] 100 [down arrow] 000 [left arrow] 0000 [up arrow] 1000 [right arrow]

2000 [up arrow] 3000 [up arrow] 4000 [up arrow] 5000 [down arrow] [FORM A]





НАСТРОЙКИ РИЗОБРАЖЕНИЯ ДЛЯ КАНАЛА A > RTD - Cu



**MIN B** **Настройки изображения дисплея для минимального входного сигнала - Канал В**

- диапазон настроек: :99999...999999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

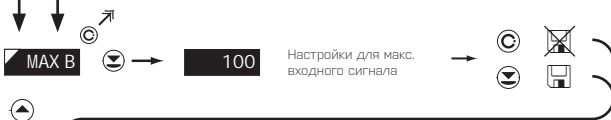
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

**DEF** = 0

---

Изображение для 0 mA > MIN B = 25 Пример

0	1	2	3	4	5
0.5	.5	-.05	-.15	-.25	MAX B



**MAX B** **Настройки изображения дисплея для максимального входного сигнала - Канал В**

- диапазон настроек: :99999...999999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

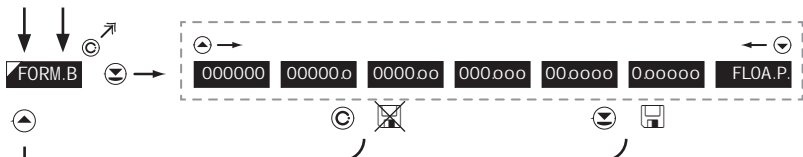
**DEF** = 100

---

Изображение для 20 mA > MAX B = 2500 Пример

100	100	100	200	300	400
500	500	1500	2500	FORM.B	





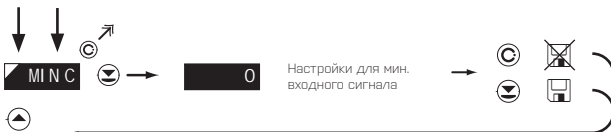
**FORM.B** Настройка местоположения десятичной точки

- "Канал В"

- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения **DEF** = 0000.00

Изображение десятичной точки на дисплее > 00000.0 Пример

0000.00 [down arrow] 00000.0 [right arrow] MENU \* следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора



**MIN C** Настройки изображения дисплея для минимального входного сигнала - Канал C

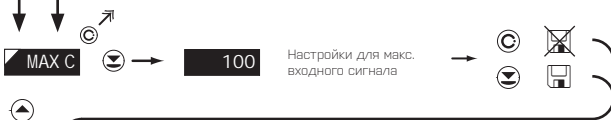
- диапазон настроек: :99999...999999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

**DEF** = 0

Изображение для 0 mA > MIN C = -25 Пример

0	1	2	3	4	5
05	-5	-05	-15	-25	MAX C



**MAX C** Настройки изображения дисплея для максимального входного сигнала - Канал C

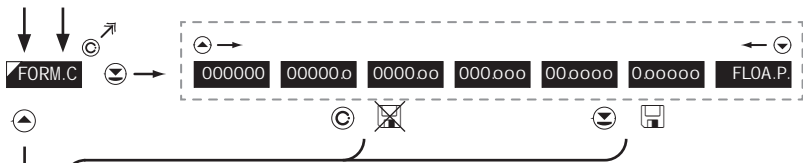
- диапазон настроек: :99999...999999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

**DEF** = 100

Изображение для 20 mA > MAX C = 2500 Пример

100	100	100	200	300	400
500	0500	1500	2500	FORM.C	



**FORM.C** Настройка местоположения десятичной точки

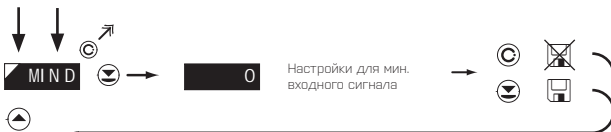
- "Канал С"

- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения **DEF** = 0000.00

Изображение десятичной точки на дисплее > 00000.0 Пример

0000.00 [down arrow] 00000.0 [right arrow] MENU \* следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора

50



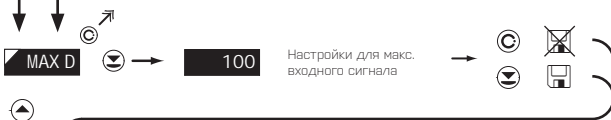
**MIN D** Настройки изображения дисплея для минимального входного сигнала - Канал D

- диапазон настроек: :99999...999999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

**DEF** = 0

Изображение для 0 mA > MIN D = -25 Пример

0	1	2	3	4	5
0.5	-5	-0.5	-1.5	-2.5	MAX D



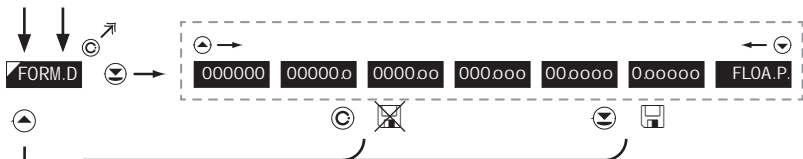
**MAX D** Настройки изображения дисплея для максимального входного сигнала - Канал D

- диапазон настроек: :99999...999999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

**DEF** = 100

Изображение для 20 mA > MAX D = 2500 Пример

100	100	100	200	300	400
500	0500	1500	2500	FORM D	



**FORM.D** Настройка местоположения десятичной точки

- "Канал D"

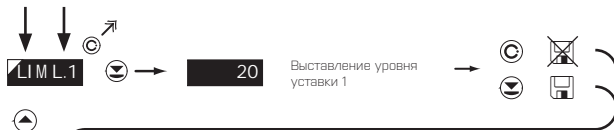
- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения

**DEF** = 0000.00

Изображение десятичной точки на дисплее > 00000.0 Пример

0000.00 [DOWN] 00000.0 [UP] MENU \* следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора

50



**LIM L1** Выставление уровня уставки 1

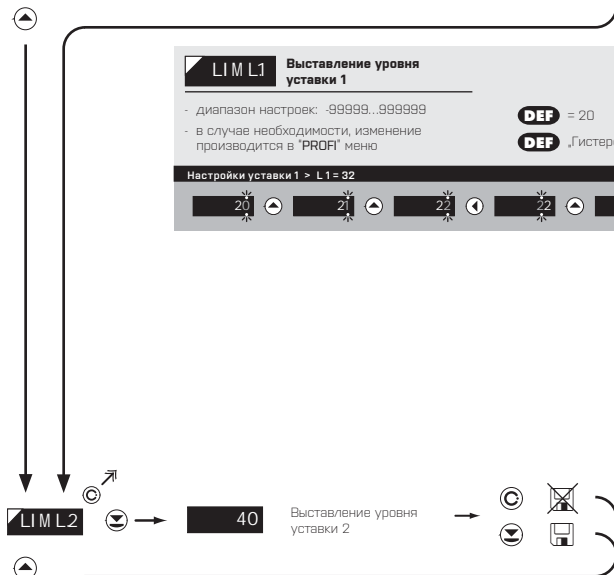
- диапазон настроек: -99999...999999
- в случае необходимости, изменение производится в "PROFI" меню

**DEF** = 20  
**DEF** „Гистерезис“=0, „Задержка“=0

Настройки уставки 1 > L1 = 32 Пример

20	21	22	22	32
----	----	----	----	----

MENU



**LIM L2** Выставление уровня уставки 2

- диапазон настроек: -99999...999999
- в случае необходимости, изменение производится в "PROFI" меню

**DEF** = 40  
**DEF** „Гистерезис“=0, „Задержка“=0

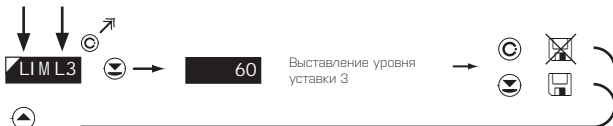
Настройки уставки 2 > L2 = 53.1 Пример

40	41	41	31	031	131
231	331	431	531	0531	00531

MENU

\* следующий пункт в меню зависит от комплектации прибора

**!**  
Пункты "Уставки" и "Аналоговый выход" доступны только в том случае, если прибор их содержит



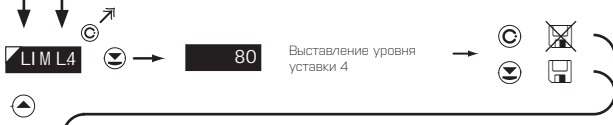
**LIM L3** Выставление уровня уставки 3

- диапазон настроек: -99999...999999
- в случае необходимости, изменение производится в "PROFI" меню

**DEF** = 60  
**DEF** „Гистерезис“=0, „Задержка“=0

Настройки уставки 3 > L 3 = 85 Пример

60	61	62	63	64	65
65	75	85	MENU	* следующий пункт в меню зависит от комплектации прибора	



**LIM L4** Выставление уровня уставки 4

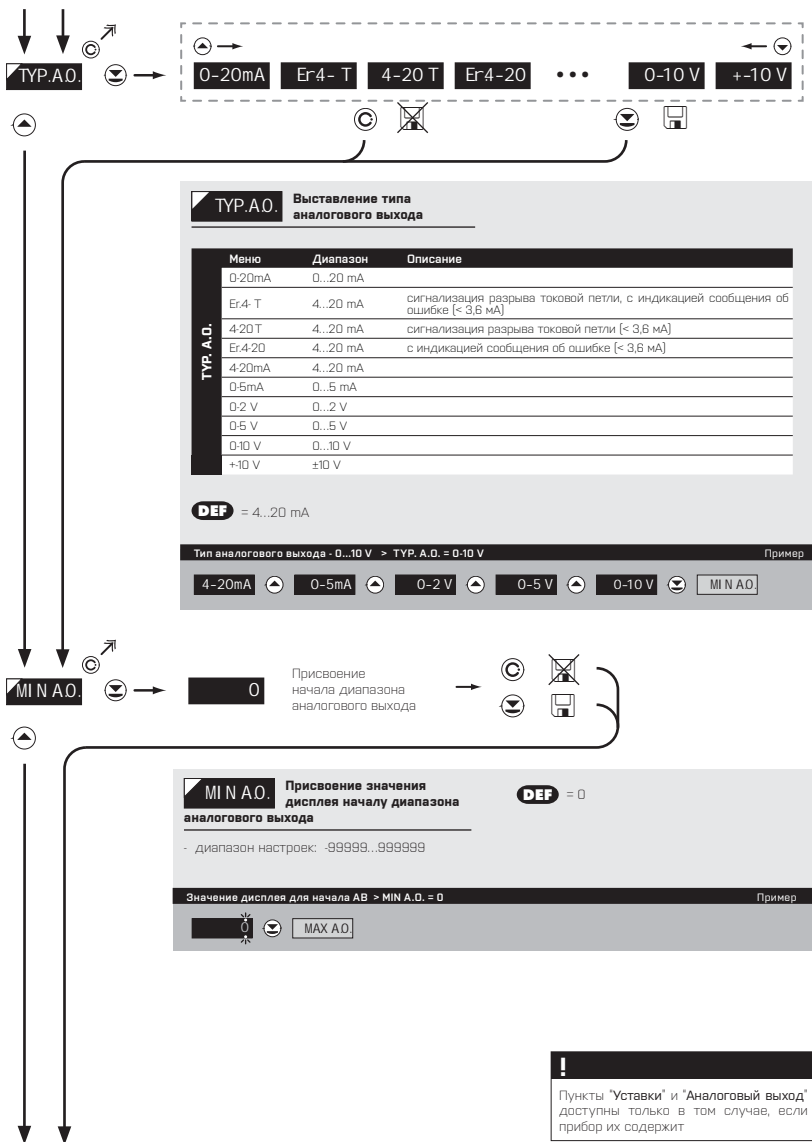
- диапазон настроек: -99999...999999
- в случае необходимости, изменение производится в "PROFI" меню

**DEF** = 80  
**DEF** „Гистерезис“=0, „Задержка“=0

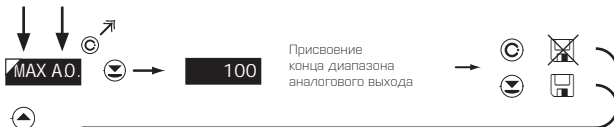
Настройки уставки 4 > L 4 = 103 Пример

80	81	82	83	83	83
03	003	103	MENU	* следующий пункт в меню зависит от комплектации прибора	

ИНДИЦИРУЕТСЯ ТОЛЬКО С РАСШИРЕНИЕМ > АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД







Присвоение  
конца диапазона  
аналогового выхода

**MAX A.O.** Присвоение значения  
дисплея концу диапазона  
аналогового выхода

- диапазон настроек: 99999...999999 **DEF** = 100

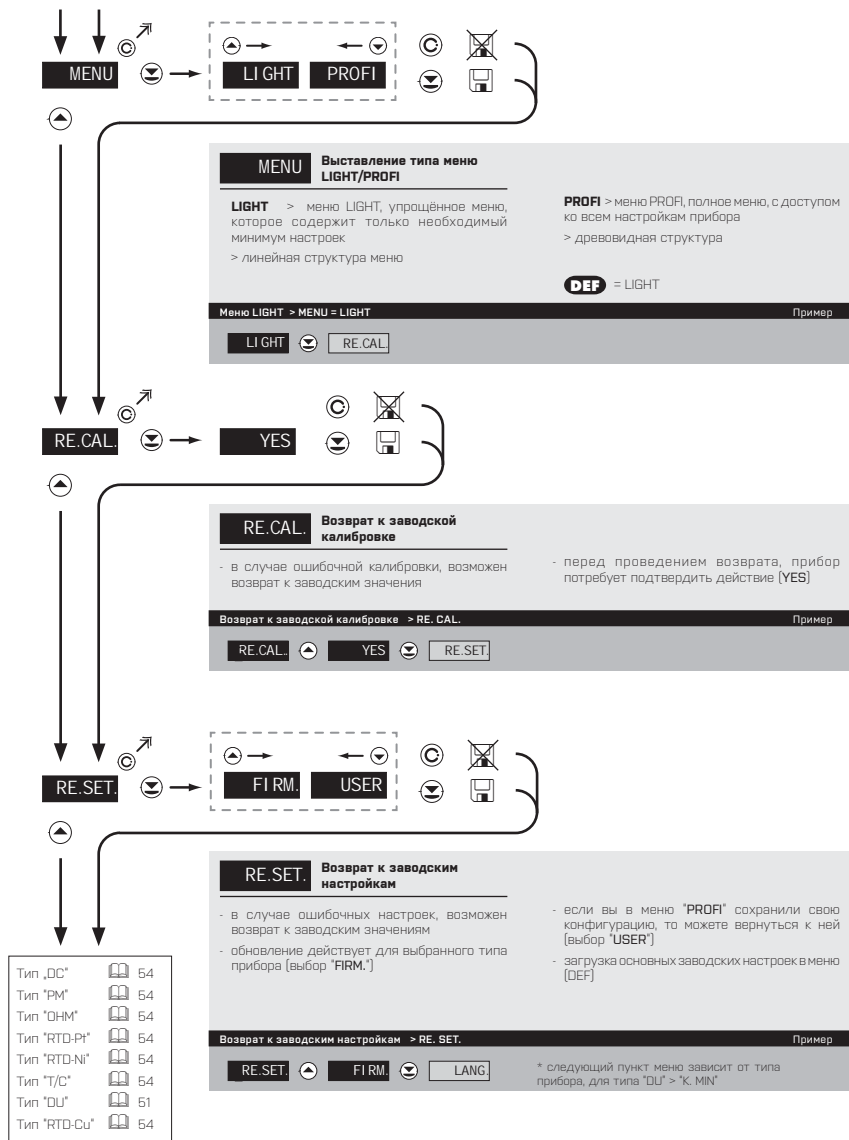
Значение дисплея для конца диапазона АВ > MAX A.O. = 120 Пример

100 ← 100 → 110 → 120

MENU

ИНДИЦИРУЕТСЯ ТОЛЬКО С РАСШИРЕНИЕМ > АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД

## 5. НАСТРОЙКИ LIGHT





**C.MIN** Калибровка начала диапазона - бегунок потенциометра в минимуме Только для типа "DU"

- перед подтверждением мигающей надписи "YES", бегунок потенциометра должен быть в состоянии покоя

---

Калибровка начала диапазона > C.MIN Пример

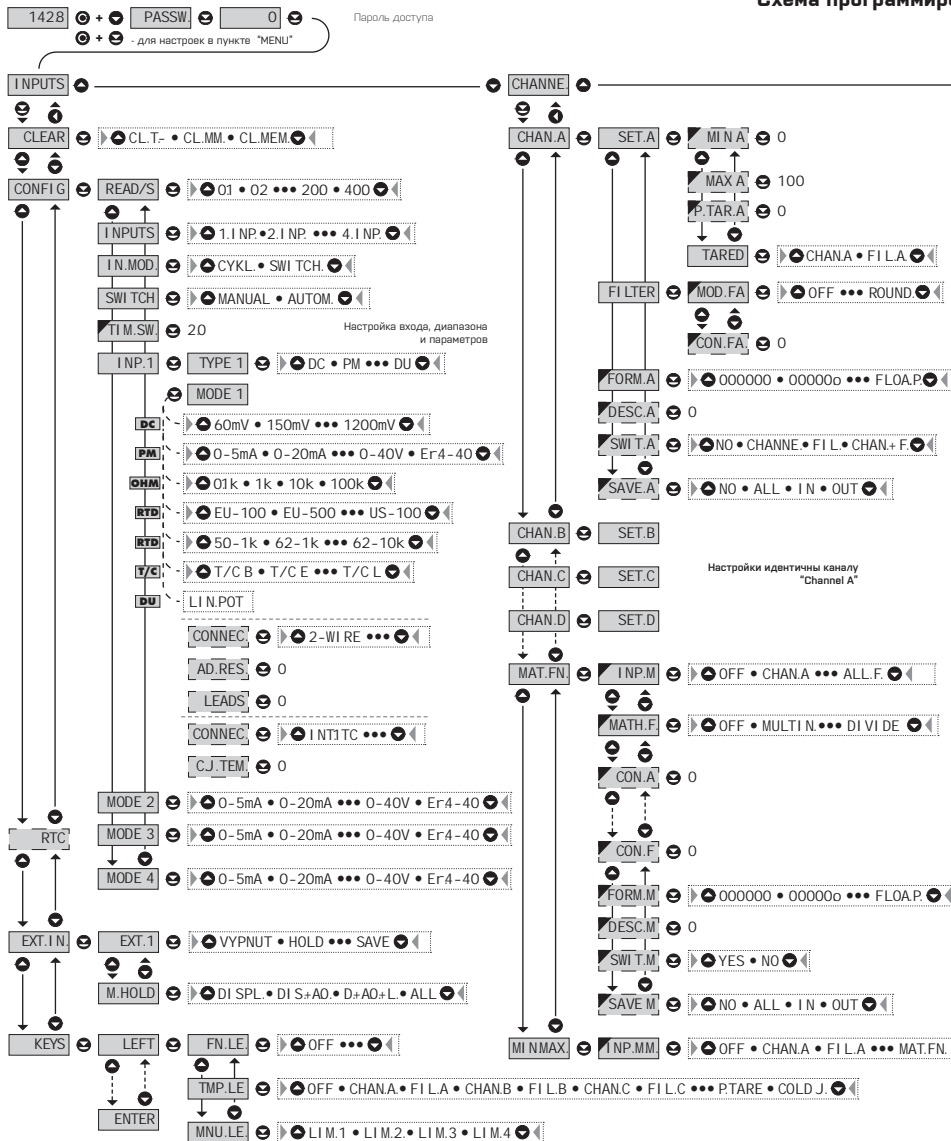


**C.MAX** Калибровка конца диапазона - бегунок потенциометра в максимуме Только для типа "DU"

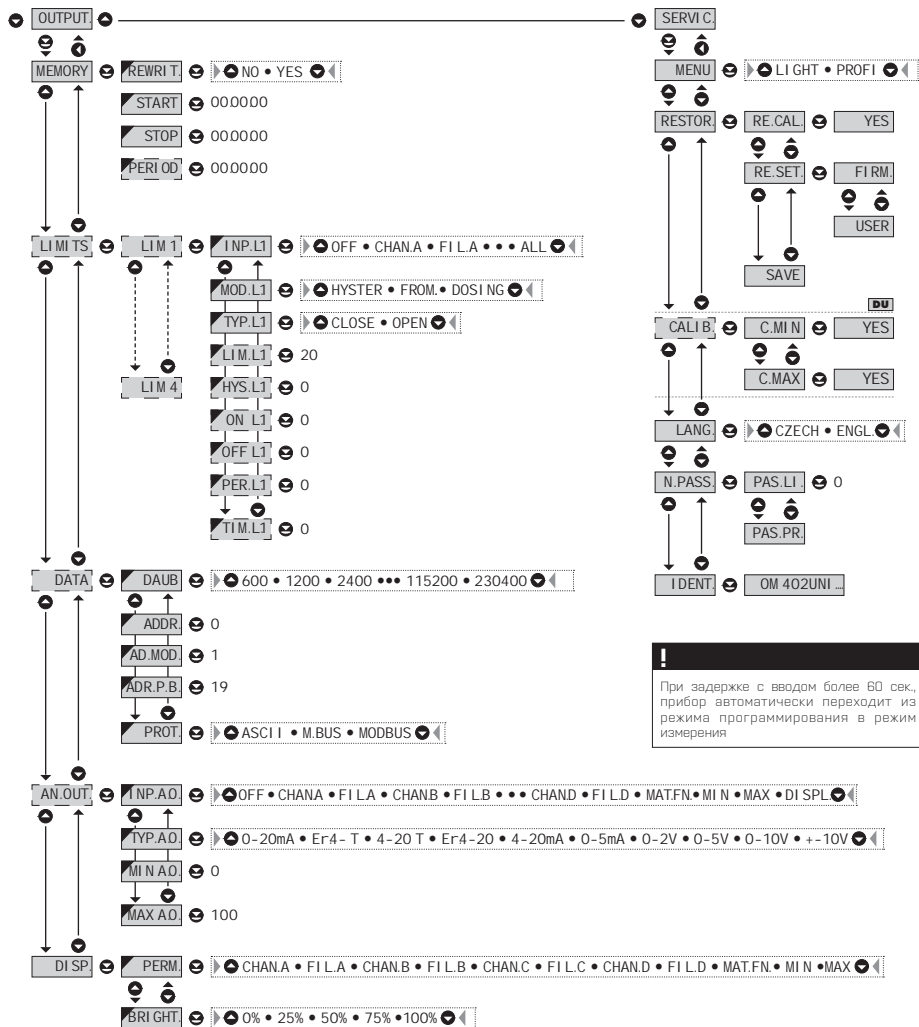
- перед подтверждением мигающей надписи "YES", бегунок потенциометра должен быть в состоянии покоя

---

Калибровка конца диапазона > C.MAX Пример

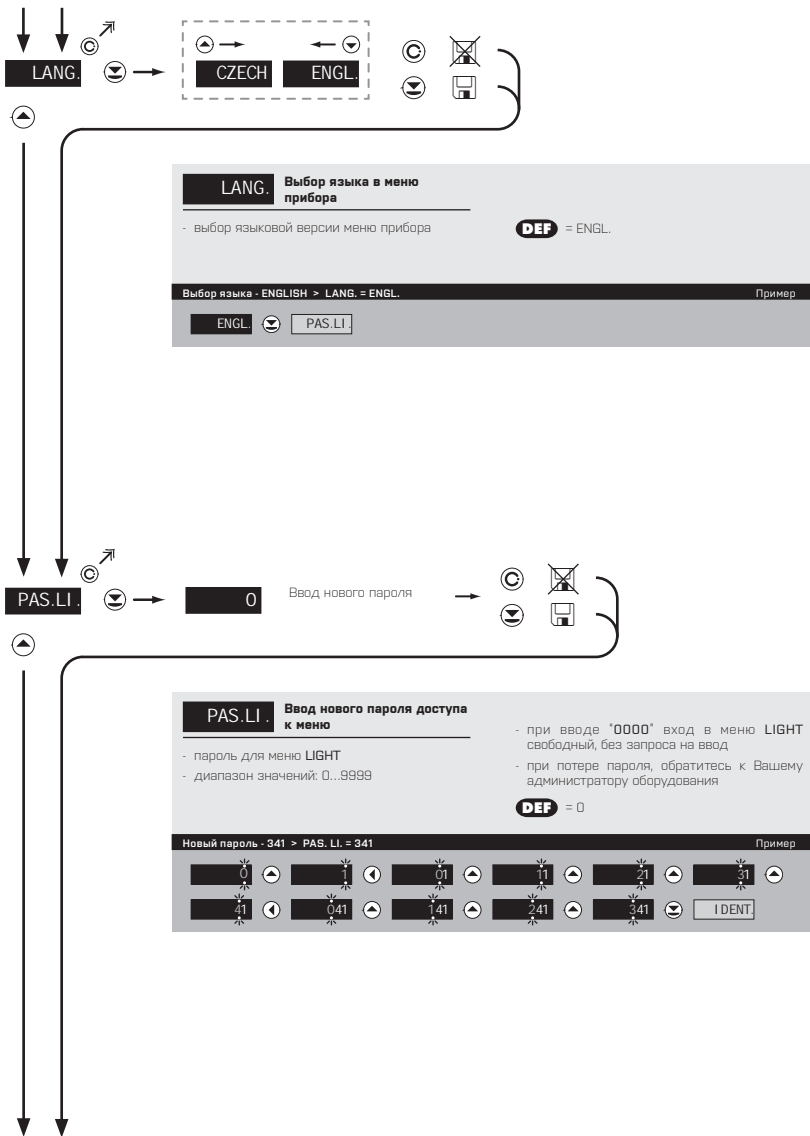


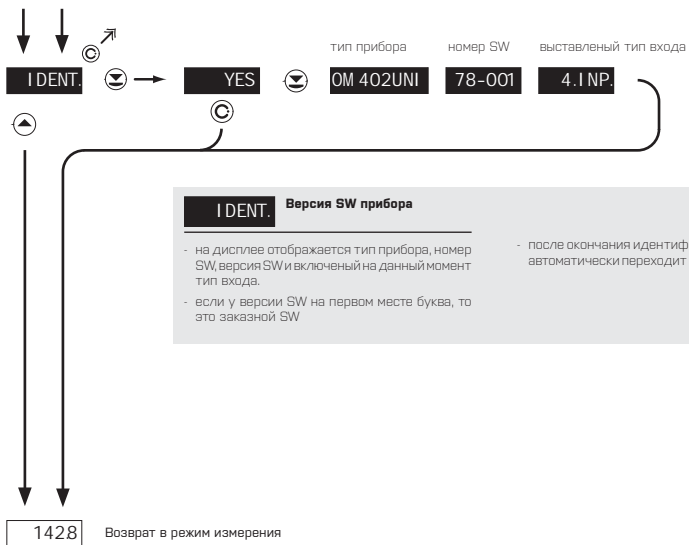
Оформление PROFi Меню



! При задержке с вводом более 60 сек., прибор автоматически переходит из режима программирования в режим измерения

## 5. НАСТРОЙКИ LIGHT







# НАСТРОЙКИ **PROFI**

Для опытных пользователей

Полное меню

Доступ защищён паролем

Возможность выбора пунктов для меню **USER**

Древовидная структура меню

### 6.0 НАСТРОЙКИ "PROFI"

#### **PROFI**

##### **Полное программируемое меню**

- содержит полный набор функций и защищён паролем
- предназначен для опытных пользователей
- с завода выставлено меню **LIGHT**

#### Переход на "PROFI" Меню



- вход в **PROFI** меню
- разрешение на вход в **PROFI** меню не зависит от настроек в пункте **SERVIC. > MENU**
- доступ охраняется паролем (если не было выставлено в пункте **SERVIC. > N. PASS. > PROFIL=0**)



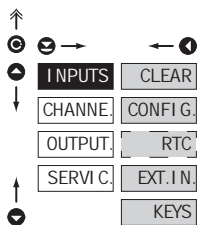
- вход в **PROFI** меню, по предустановке в пункте **SERVIC. > MENU > PROFIL**
- доступ охраняется паролем (если не было выставлено в пункте **SERVIC. > N. PASS. > LIGHT=0**)
- для входа в **LIGHT** меню можно использовать пароли **LIGHT** и **PROFI** меню





## 6. НАСТРОЙКИ PROFI

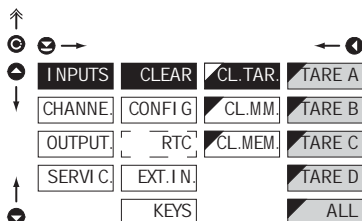
### 6.1 НАСТРОЙКА "PROFI" - INPUT (ВХОДА)



Здесь выставляются основные параметры прибора

<b>CLEAR</b>	Обнуление внутренних значений
<b>CONFIG</b>	Выбор диапазона измерения и настроек
<b>RTC</b>	Выставление времени для прибора с RTC
<b>EXT.IN.</b>	Выставление функций для внешн. упр. входов
<b>KEYS</b>	Присвоение функций кнопкам на панели

#### 6.1.1 ОБНУЛЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ЗНАЧЕНИЙ



<b>CLEAR</b>	<b>Обнуление внутренних значений</b>
<b>CL.TAR.</b>	Обнуление Тары
<b>TARE A</b>	Обнуление Тары - Канал А
<b>TARE B</b>	Обнуление Тары - Канал В
<b>TARE C</b>	Обнуление Тары - Канал С
<b>TARE D</b>	Обнуление Тары - Канал D
<b>ALL</b>	Обнуление Тары - Каналы А, В, С и D
<b>CL.MM.</b>	Обнуление min/max значений - обнуление памяти для записи мин/макс. значений, достигнутых в процессе измерения
<b>CL.MEM.</b>	Обнуление памяти прибора - очистка памяти от значений записанных в режиме "RTC" - нет в стандартном варианте прибора

## 6.1.2a ВЫБОР СКОРОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ

↑ ⊖ → ← ⊕  
⊖ ↑ ↓

INPUTS	CLEAR	READ/S	40.0	<b>DEF</b>
CHANNE.	CONFIG.	INPUTS	20.0	
OUTPUT.	RTC	IN.MOD.	10.0	
SERVIC.	EXT.IN.	SWI TCH	5.0	
	KEYS	TIM.SW.	2.0	
		INP.1	1.0	
		MODE 2	05	
		MODE 3	02	
		MODE 4	01	

↑ ⊖

### READ/S Выбор скорости измерения

- скорость измерения сильно влияет на кол-во активных входов "INPUTS" и мода оценка "IN. MOD." (реальные скорости измерения указаны в разделе Тех. данные)

40.0	40,0 измерения/сек
20.0	20,0 измерения/сек
10.0	10,0 измерения/сек
5.0	5,0 измерения/сек
2.0	2,0 измерения/сек
1.0	1,0 измерения/сек
05	0,5 измерения/сек
02	0,2 измерения/сек
01	0,1 измерения/сек

## 6.1.2b ВЫБОР КОЛ-ВА АКТИВНЫХ ВХОДОВ

↑ ⊖ → ← ⊕  
⊖ ↑ ↓

INPUTS	CLEAR	READ/S	1. I NP.	<b>DEF</b>
CHANNE.	CONFIG.	INPUTS	2. I NP.	
OUTPUT.	RTC	IN.MOD.	3. I NP.	
SERVIC.	EXT.IN.	SWI TCH	4. I NP.	
	KEYS	TIM.SW.		
		INP.1		
		MODE 2		
		MODE 3		
		MODE 4		

↑ ⊖

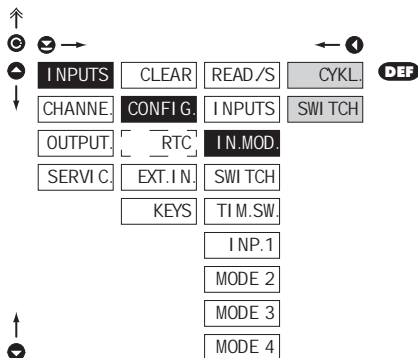
### I INPUTS Выбор кол-ва активных входов

- скорость измерения зависит от кол-ва активных входов. Реальная скорость указана в разделе Техн. данные

1. I NP.	Активный вход 1
2. I NP.	Активные входа 1 и 2
3. I NP.	Активные входа 1, 2 и 3
4. I NP.	Активные входа 1, 2, 3 и 4

## 6. НАСТРОЙКИ PROFi

### 6.1.2c ВЫБОР РЕЖИМА ИЗМЕРЕНИЯ МНОГОКАНАЛЬНОГО ПРИБОРА



#### I N.M.O.D. Выбор режима измерения многоканального прибора

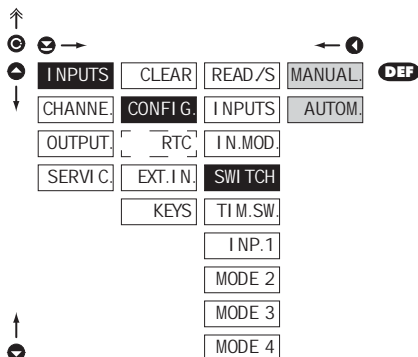
##### CYKL. Циклическое измер. на всех каналах

- прибор определяет измеренные значения на всех каналах одновременно.
- выбор циклич. режима сильно влияет скорость измерения и зависит от кол-ва активных входов (реальные скорости измер. указаны в разделе Техн. данные)

##### SWI TCH Измерение только на активном канале

- прибор определяет измер. значения только на активном входе

### 6.1.2d ВЫБОР ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ВХОДОВ



#### SWI TCH Выбор переключения входов

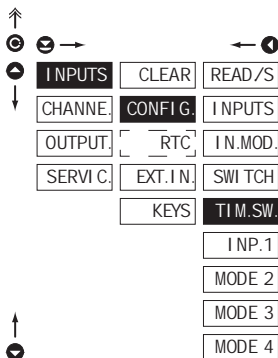
##### MANUAL. Ручное переключение входов

- переключение входов управляется выбранной кнопкой на передней панели или выбранным внешним входом

##### AUTOM. Автоматическое переключение входов

- переключение входов производится автоматически с временным периодом, выставленным в "T I.M.SW."

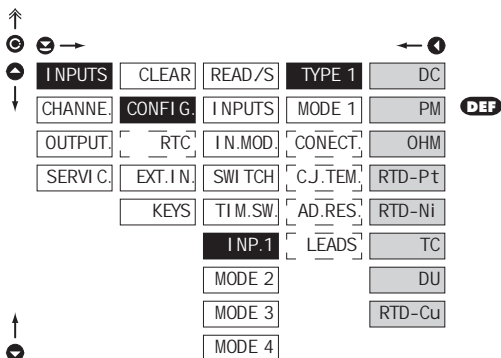
## 6.1.2e ВЫСТАВЛЕНИЕ ПЕРИОДА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ВХОДОВ



### TIM.SW. Выставление периода переключения входов

- выставление временного периода для изображения каналов в автоматическом режиме переключения входов ("AUTOM.")
- диапазон настроек: 0,5...99,9 сек
- **DEF** TIM.SW. = 2 сек

## 6.1.2f ВЫБОР ТИПА „ПРИБОРА“ - КАНАЛ А



### TYPE 1 Выбор типа „прибора“ - Канал А

- к выбору конкретного типа "прибора" закреплены соответств. пункты меню

DC	DC вольтметр
PM	Индикатор процесса
OHM	Омметр
RTD-Pt	Термометр для Pt xxx
RTD-Ni	Термометр для Ni xxxxx
TC	Термометр для термопар
DU	Индикатор для лин. потенциометров
RTD-Cu	Термометр для Cu xxx

## 6.1.2g ВЫБОР ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ - КАНАЛ А

↑

⊖ →

⊕ ↓

IN PUTS
CLEAR
READ /S
TYPE 1
60mV
100 R

CHANNE.
CONF I.G.
I NPUTS
MODE 1
150mV
1 k

OUT PUT.
RT C
I N.MOD
CON ECT.
300mV
10 k

SERV I.C.
EXT I.N.
SWI TCH
C.J.T E.M.
1200mV
100 k

KEYS
T I.M.SW
AD. RE.S.
LEA.D.S.
AUTO

I N.P.1
MODE 2

MODE 3

MODE 4

DC

DEF

OHM

DEF

RTD-Pt

DEF

PM

DEF

RTD-Ni

DEF

RTD-Cu

DEF

DU

DEF

T/C

DEF

LI N.POT.

T/C B

T/C E

T/C J

T/C K

T/C N

T/C R

T/C S

T/C T

T/C L

MODE 1		Выбор диапазона измерения прибора	
DC	Меню	Измерительный диапазон	
	60 mV	±60 mV	
	150 mV	±150 mV	
	300 mV	±300 mV	
	1200mV	±12 V	
PM	Меню	Измерительный диапазон	
	0-5mA	0..5 mA	
	0-20mA	0..20 mA	
	4-20mA	4..20 mA	
	0-2 V	±2 V	
	0-5 V	±5 V	
	0-10 V	±10 V	
	0-40 V	±40 V	
	Er:4-20	4..20 mA с сообщением об ошибке „недогрузка“, при сигнале меньшем чем 3.35mA	
OHM	Меню	Измерительный диапазон	
	100 R	0..100 Ω	
	1 k	0..1 kΩ	
	10 k	0..10 kΩ	
	100 k	0..100 kΩ	
	AUTO	Автодиапазон	
RTD-Pt	Меню	Измерительный диапазон	
	EU-100	Pt 100 [3 850 ppm/°C]	
	EU-500	Pt 500 [3 850 ppm/°C]	
	EU-1k	Pt 1000 [3 850 ppm/°C]	
	US-100	Pt 100 [3 920 ppm/°C]	
	RU-50	Pt 50 [3 910 ppm/°C]	
	RU-100	Pt 100 [3 910 ppm/°C]	
RTD-Ni	Меню	Измерительный диапазон	
	5-0-1k	Ni 1 000 [5 000 ppm/°C]	
	6-2-1k	Ni 1 000 [6 180 ppm/°C]	
	5-0-10k	Ni 10 000 [5 000 ppm/°C]	
	6-2-10k	Ni 10 000 [6 180 ppm/°C]	
RTD-Cu	Меню	Измерительный диапазон	
	428-50	Cu 50 [4 280 ppm/°C]	
	428-01	Cu 1 00 [4 280 ppm/°C]	
	426-50	Cu 50 [4 260 ppm/°C]	
	426-01	Cu 100 [4 260 ppm/°C]	
T/C	Меню	Тип термолары	
	T/C B	B	
	T/C E	E	
	T/C J	J	
	T/C K	K	
	T/C N	N	
	T/C R	R	
	T/C S	S	
	T/C T	T	
	T/C L	L	

**!**

Перекл. в режиме AUTO - "OHM"

0.1 Ω > 1 kΩ      0.101 k

1 kΩ > 10 kΩ    1.010 k

10 kΩ > 100 kΩ    10.10 k

100 Ω > 10 kΩ    9.900 k

10 kΩ > 1 kΩ    0.990 k

1 kΩ > 0.1 kΩ    0.099 k

При выборе режима "AUTO" в настройках "MIN", "MAX", "P. TAR. A" отсутствуют пункты "CHAN. A"

6.1.2h ВЫБОР ТИПА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА - КАНАЛ А

**RTD** **OHM** **T/C**

↑

⊖ →

⊖

↓

INPUTS	CLEAR	READ/S	TYPE 1	2-WIRE	DEF
CHANNE	CONFIG.	INPUTS	MODE 1	3-WIRE	
OUTPUT	RTC	IN.MOD.	CONNECT.	4-WIRE	
SERVIC.	EXT.IN.	SWI TCH	AD.RES.		
	KEYS	TIM.SW.	LEADS.		
		INP.1			
		MODE 2			
		MODE 3			
		MODE 4			

↑

⊖

↑

⊖ →

⊖

↓

INPUTS	CLEAR	READ/S	TYPE 1	INT1TC	DEF
CHANNE	CONFIG.	INPUTS	MODE 1	INT2TC	
OUTPUT	RTC	IN.MOD.	CONNECT.	EXT1TC	
SERVIC.	EXT.IN.	SWI TCH	C.J.TEM.	EXT2TC	
	KEYS	TIM.SW.			
		INP.1			
		MODE 2			
		MODE 3			
		MODE 4			

↑

⊖

**CONNECT.** Выбор типа подключ. датчика

**RTD** **OHM**

2-WIRE 2-х проводное подключение

3-WIRE 3-х проводное подключение

4-WIRE 4-х проводное подключение

**T/C**

INT1TC Измерение без образц. термопары

- измерение холодного спая на клеммах прибора

INT2TC Измерение с образц. термопарой

- измерение холодного спая на клеммах прибора с встречнопоследовательным подключением образц. термопары

EXT1TC Измерение без образц. термопары

- вся измерительная система работает в одинаковых температурных условиях

EXT2TC Измерение с образц. термопарой

- с применением термостата

**!**  
Методика измерения температуры холодного спая описана на стр. 96

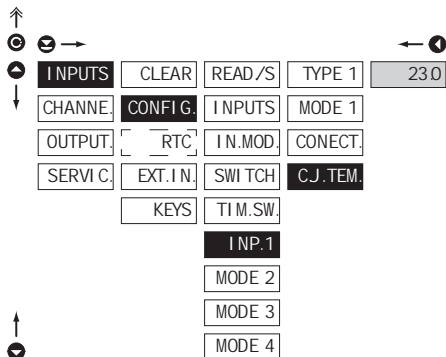
**!**  
Для термопары типа "B" пункты CONNECT. и C.J. TEM. недоступны

## 6. НАСТРОЙКИ PROFi



6.1.2i ВЫСТАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ХОЛОДНОГО СПЯ - КАНАЛ А

T/C



C.J. TEM.

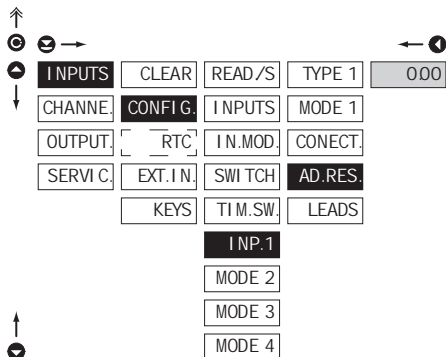
Выставление температуры холодного спя

- диапазон 0...99°C с термостатом

- DEF = 23°C

6.1.2j СДВИГ НАЧАЛА ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ДИАПАЗОНА - КАНАЛ А

RTD OHM



AD.RES.

Сдвиг начала измерит. диапазона

- в случаях, когда необходимо сдвинуть начало диапазона измерения на определенное значение, например при использовании измерительной головки

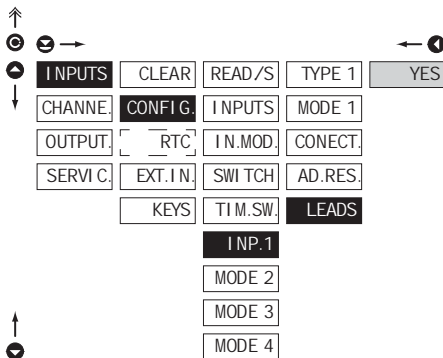
- вводится в Ohm [0...9999]

- DEF = 0



## 6.1.2k КОМПЕНСАЦИЯ 2-Х ПРОВОДНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ - КАНАЛ А

**RTD OHM**

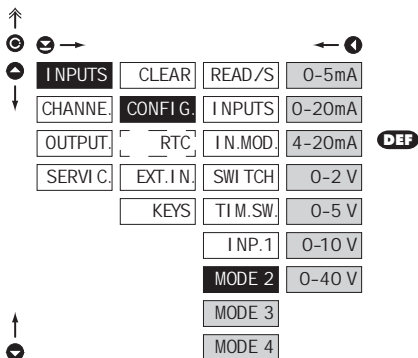


### LEADS Компенсация 2-х провод. подключения

- для правильного измерения при 2-х проводной схеме, нужно всегда компенсировать сопротивление проводов
- перед подтверждением запроса на дисплее „YES“, нужно заменить датчик на конце линии на перемычку

- **DEF** = 0

## 6.1.2l ВЫБОР ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ - КАНАЛ В



### MODE 2 Выбор диапазона измерения прибора для Канала В

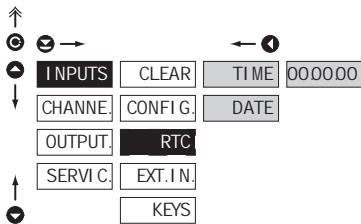
Меню	Измерительный диапазон
0-5mA	0...5 mA
0-20mA	0...20 mA
4-20mA	4...20 mA
0-2 V	±2 V
0-5 V	±5 V
0-10 V	±10 V
0-40 V	±40 V
Er4-20	4...20 mA с сообщением об ошибке „недогрузка“ при сигнале меньше чем 3,36 mA

**\***

Настройки подобны MODE 3 и MODE 4

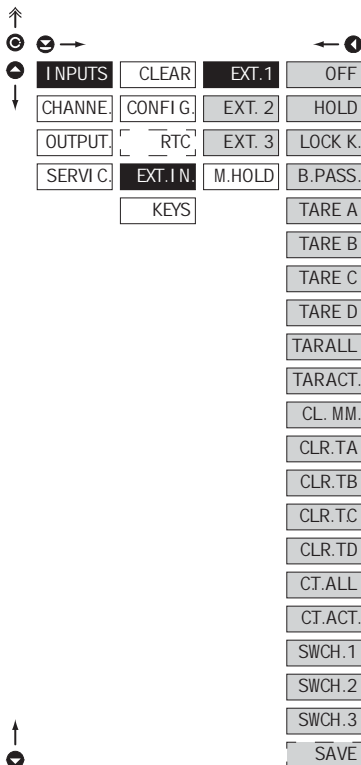
## 6. НАСТРОЙКИ PROFi

### 6.1.3 НАСТРОЙКА ЧАСОВ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ



RTC	Настройка часов реального времени (RTC)
TIME	Выставление времени - формат ввода 23.59.59
DATE	Выставление даты - формат ввода ДД.ММ.ГГ

### 6.1.4a ВЫБОР ФУНКЦИИ ВНЕШНИХ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ



EXT. I.N.	Выбор функции внешнего входа
OFF	Вход отключён
HOLD	Активация функц. HOLD
LOCK K.	Блокирование кнопок на приборе
B.PASS.	Активация блокировки входа в меню
TARE-	Активация Тары - TARE A, B, C, D, Все, Активная
CL. MM.	Обнуление мин./макс. значения
CLR. -	Обнуление Тары - TARE A, B, C, D, Все, Активная
SWCH. 1	Последовательное переключение каналов
SWCH. 2	VCD переключение каналов - EXT. 1, 2 - управление - см. таблица - эта опция автоматически запрещает настройки для "EXT. 2"
SWCH. 3	VCD переключение изображ. - EXT. 1, 2, 3 - управление - см. таблица - эта опция автоматически запрещает настройки для "EXT.2" и "EXT. 3"
SAVE	Активация записи измеренных значений в память прибора (не входит в стандартную версию прибора)

Таблица управления внешних входов

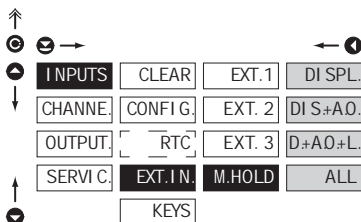
Канал	Ext 1	Ext 2	Ext 3
FIL. A	0	0	
FIL. B	0	1	
FIL. C	1	0	
FIL. D	1	1	
MF	0	0	1
Min	0	1	1
Max	1	0	1
Max	1	1	1

- **DEF** EXT. 1 > HOLD
- **DEF** EXT. 2 > LOCK
- **DEF** EXT. 3 > SWCH. 1

\*

Настройки подобны для EXT. 2 и EXT. 3

## 6.1.4b ВЫБОР ФУНКЦИИ "HOLD"



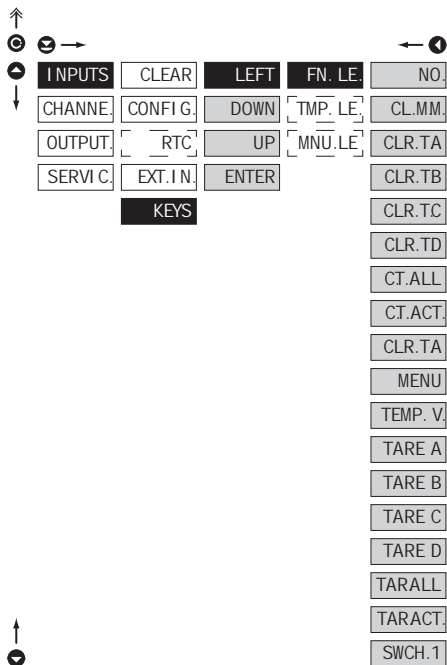
### M.HOLD Выбор ф-и "HOLD"

- DI SPL.** "HOLD" блокирует только дисплей
- DI S+A.O.** "HOLD" блокирует дисплей и аналоговый выход
- D+A.O+L.** "HOLD" блокирует дисплей, аналоговый выход и уставки
- ALL** "HOLD" блокирует весь прибор

## 6. НАСТРОЙКИ PROFi

6.1.5a

ВЫБОР ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ КНОПОК



**!**  
По умолчанию функции кнопок: **DEF**  
LEFT Канал D, после фильтрации  
UP Канал D, после фильтрации  
DOWN Канал D, после фильтрации  
ENTER Переключ. каналов "SWCH. 1"

### FN. LE. Присвоение доп. функций кнопок прибора

- „FN. LE.“ > главные функции

**NO** Кнопка не имеет доп. функцию

**CL.MM.** Обнуление min/max значения

**CL.T-** Обнуление тары

- TARE A, B, C, D, Все, Активная

**MENU** Прямой переход на выбранный пункт меню

- после подтверждения появится надпись "MNU. LE.", где можно выбрать нужную функцию

**TEMP. V.** Временное изображ. выбранных значений

- после подтверждения появится надпись "TMP. LE.", где можно произвести выбор

**TARE -** Временно покажет значение "TARE"

- TARE A, B, C, D, Все, Активная

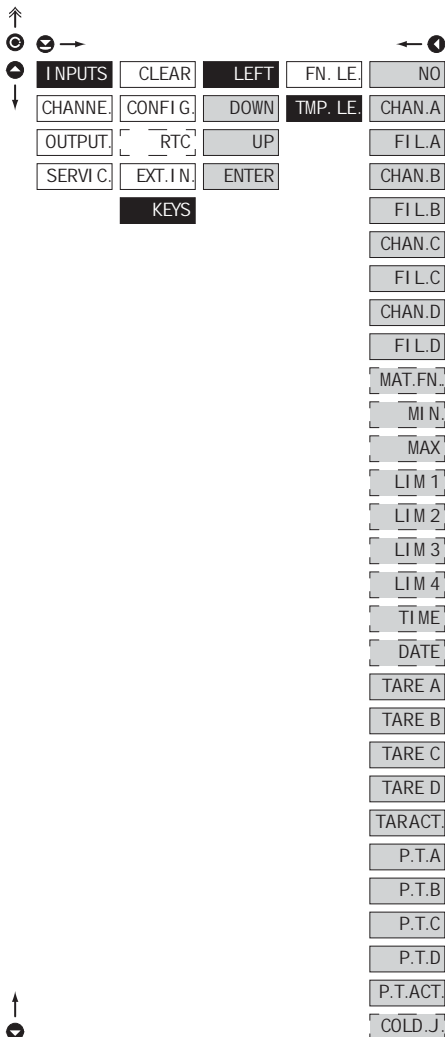
**SWCH.1** Послед. переключение изображения каналов

**!**  
Настройки подобны LEFT, DOWN, UP и ENTER

**!**  
Актуальным является тот канал, который постоянно изображен на дисплее

6.1.5b

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ КНОПОК - ВРЕМЕННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ



## TMP. LE. Временное изображ. выбранного значения

- "Временно" изображение выбр. знач. только на время нажатия кнопки
- "Временно" изображ. можно переключ. на постоянное нажатием + "Выбранная кнопка", это действует до нажатия любой кнопки

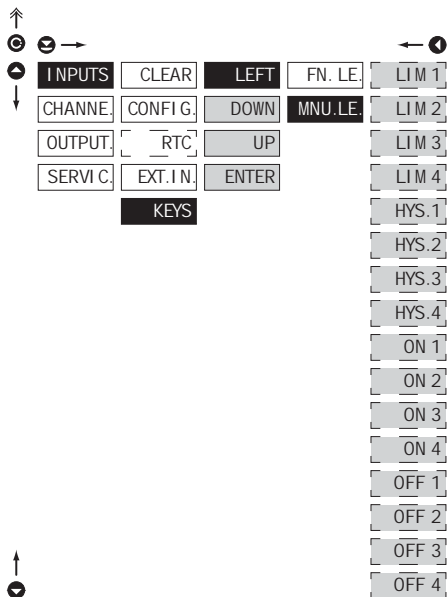
NO	Временно изображ. выключено
CHAN. -	Временно покажет значение «Каналов А, В, С и D»
FIL. -	Временно покажет значение «Каналов А, В, С и D» обработанное цифровыми фильтрами
MAT. FN.	Временно покажет значение «Математ. функции»
MIN	Временно покажет значение «Мин. значения»
MAX	Временно покажет значение «Max. значения»
LIM 1	Временно покажет значение «Limit 1»
LIM 2	Временно покажет значение «Limit 2»
LIM 3	Временно покажет значение «Limit 3»
LIM 4	Временно покажет значение «Limit 4»
TIME	Временно покажет значение «TIME»
DATE	Временно покажет значение «DATE»
TARE -	Временно покажет значение "TARE" - TARE A, B, C, D, Все, Активная
P. T. -	Временно покажет значение "P. TARE" - TARE A, B, C, D, Активная
COLD. J.	Временно покажет значение «Хол. Спя»

**!** Настройки подобны LEFT, DOWN, UP и ENTER

## 6. НАСТРОЙКИ PROFi

6.1.5c

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ КНОПОК - ПРЯМОЙ ДОСТУП К ПУНКТУ В МЕНЮ



### MNU. LE. Присв. перехода на выбранный пункт

-, MNU. LE." > прямой переход на выбранный пункт в меню

LIM 1	Прямой переход на "LIM 1"
LIM 2	Прямой переход на "LIM 2"
LIM 3	Прямой переход на "LIM 3"
LIM 4	Прямой переход на "LIM 4"
HYS. 1	Прямой переход на "HYS. 1"
HYS. 2	Прямой переход на "HYS. 2"
HYS. 3	Прямой переход на "HYS. 3"
HYS. 4	Прямой переход на "HYS. 4"
ON 1	Прямой переход на "ON 1"
ON 2	Прямой переход на "ON 2"
ON 3	Прямой переход на "ON 3"
ON 4	Прямой переход на "ON 4"
OFF 1	Прямой переход на "OFF 1"
OFF 2	Прямой переход на "OFF 2"
OFF 3	Прямой переход на "OFF 3"
OFF 4	Прямой переход на "OFF 4"

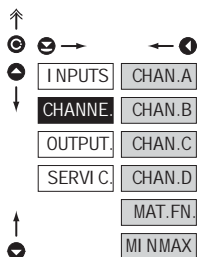


Настройки подобны LEFT, DOWN, UP и ENTER



## 6. НАСТРОЙКИ PROFi

### 6.2 НАСТРОЙКИ "PROFi" - CHANNELS (КАНАЛЫ)

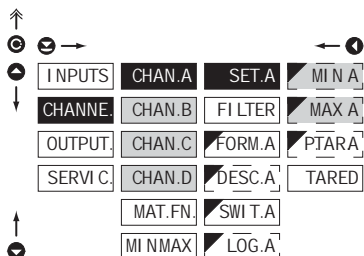


В этом меню выставляются параметры входной части прибора

CHAN.A	Настройки параметров измерит. "Канал А"
CHAN.B	Настройки параметров измерит. "Канал В"
CHAN.C	Настройки параметров измерит. "Канал С"
CHAN.D	Настройки параметров измерит. "Канал D"
MAT.FN.	Настройки параметров математ. функций
MI NMAX	Выбор входа для определения Min/max значения

#### 6.2.1a ИЗОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ

DC PM DU OHM



**SET.A** Настройка изображ. на дисплее

**MIN A** Настройка изображения дисплея для мин. значения входного сигнала

- диапазон значений: -99999...999999

- **DEF** = 0

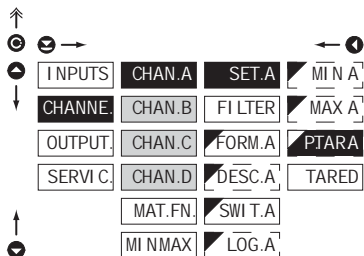
**MAX A** Настройка изображения дисплея для макс. входного значения сигнала

- диапазон значений: -99999...999999

- **DEF** = 100

#### 6.2.1b ФИКСИРОВАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТАРЫ

DC PM DU OHM



**P.TAR.A** Выставление "Фиксир. тары"

- настройка необходима в случае, когда надо сдвинуть значение входного сигнала на известную величину

- при настройке [P.TAR.A# 0] на дисплее индицируется символ "T"

- диапазон значений: 0...9999999

- **DEF** = 0



## 6.2.1c ВЫБОР ПОЗИЦИИ ДЛЯ УСТАНОВКИ ТАРЫ

↑	←	IN PUTS	CHAN. A	SET. A	MI N A	CHAN. A	DEF
↓	→	CHANNE.	CHAN. B	FI LTER	MA X A	FI L A	
		OU TPUT.	CHAN. C	FOR M. A	PTARA		
		SERVI C.	CHAN. D	DESC. A	TARE D		
			MAT. FN.	SWI T. A			
			MI NMAX	LOG. A			

### TARE D Выбор позиции для установки тары

**CHAN. A** Тара будет установлена для значения перед линейризацией и коррекции цифровым фильтром

**FI L A** Тара будет установлена для значения после линейризации и коррекции цифровым фильтром

! Настройка подобна и для \*Каналы В, С и D

## 6.2.1d ЦИФРОВЫЕ ФИЛЬТРЫ

↑	←	IN PUTS	CHAN. A	SET. A	MOD. FA	NO	DEF
↓	→	CHANNE.	CHAN. B	FI LTER	CON. FA	AVER	
		OU TPUT.	CHAN. C	FOR M. A		FLOAT	
		SERVI C.	CHAN. D	DESC. A		EXPON	
			MAT. FN.	SWI T. A		ROUND	
			MI NMAX	LOG. A			

### MOD. FA Настройки цифровых фильтров

- в некоторых случаях, на дисплее должно быть значение, которое вычисляется по математ. функции от входного значения

**NO** Фильтры выключены

**AVER.** Усреднение измер. значений

- арифметическое усреднение ([CON. FA] измеренных значений)  
- диапазон 2...100

**FLOAT.** Плавающий фильтр

- плавающее арифмет. усреднение определённого кол-ва ([CON. FA] измер. значений и обновление с каждым новым измер. значением)  
- диапазон 2...30

**EXPON.** Экспоненциальный фильтр

- интегрир. фильтр первого порядка с пост. времени измерения ([CON. FA])  
- диапазон 2...100

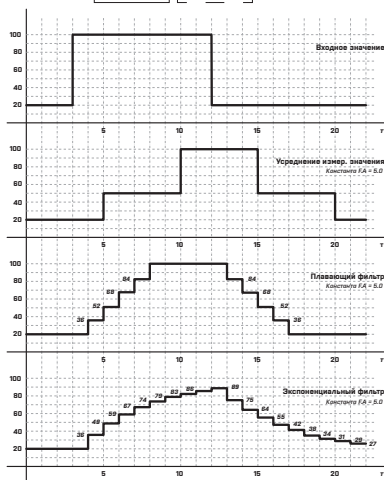
**ROUND** Округление измер. значения

- задаётся любым числом, которое определяет шаг изображения (напр. [CON. FA] = 2,5 > дисплей 0, 2,5, 5,...)

**CON. FA** Выставление константы

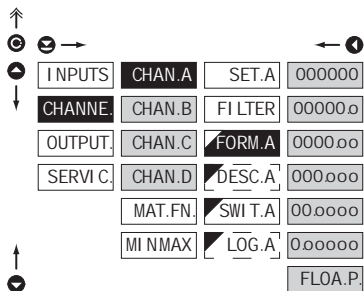
- этот пункт появляется всегда, при выборе конкретного типа фильтра

DEF = 2



## 6. НАСТРОЙКИ PROFi

### 6.2.1e ФОРМАТ ИЗОБРАЖЕНИЯ - РАСПОЛОЖЕНИЕ ДЕСЯТИЧНОЙ ТОЧКИ



**!**  
Настройка подобна и для "Каналы В, С и D"

#### FORM.A Выбор расположения десятичной точки

- возможно стандартное изображение ДТ с фиксир. её расположением или плавающим, что позволяет повысить точность считывания „FLOAT. P.“

000000. Настройка ДТ - XXXXXX.

00000.0 Настройка ДТ - XXXXX.x

- **DEF** > **RTD** **T/C**

0000.00 Настройка ДТ - XXXX.xx

- **DEF** > **DC** **PM** **DU** **OHM**

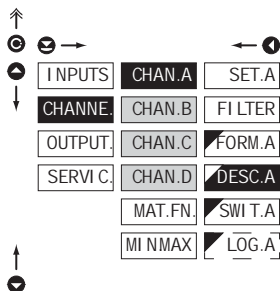
000.000 Настройка ДТ - XXX.xxx

00.0000 Настройка ДТ - XX.xxxx

0.00000 Настройка ДТ - X.xxxxx

FLOA.P. Плавающая десятичная точка

### 6.2.1f ИЗОБРАЖЕНИЕ НАДПИСИ - ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ



**!**  
Настройка подобна и для "Каналы В, С и D"

#### DESC.A Настройки надписей для "Канал А"

- измеряемая величина на дисплее может иметь надпись единиц измерения, за счёт потери 2-х разрядов

- надпись задаётся сдвинутым ASCII кодом, когда на первых двух разрядах отображается надпись, а на последних двух - её код в диапазоне 0...95

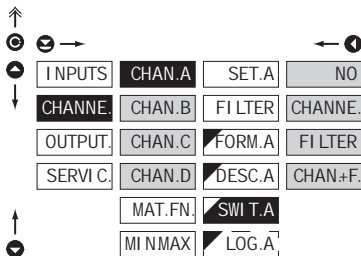
- надпись отменяется кодом 00

- **RTD** **T/C** **DEF** = °C

- **DC** **PM** **DU** **OHM** **DEF** = нет

**!**  
Таблица находится на стр. 99

## 6.2.1g ВЫБОР ИЗОБРАЖЕНИЯ КАНАЛОВ ПРИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ



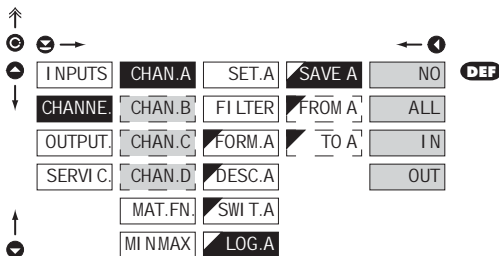
### SWI.T.A. Выбор изображения каналов при переключении.

- настройки в этом пункте позволяют пользователю выбрать отдельные измер. каналы, которые будут изображены при переключении каналов функций „SWIT.“

- NO** Изображ. запрещено
- CHANNE.** Будет изображен "Канал А"
- FI.LTER** Будет изображен "Канал А" после обработки его цифровым фильтром
- CHAN.+ F.** Будет изображен "Канал А" в потом и "Канал В" после обработки их цифровым фильтром

**!** Настройка подобна и для "Каналы В, С и D"

## 6.2.1h ВЫБОР СОХРАНЕНИЯ ДАННЫХ В ПАМЯТЬ ПРИБОРА



### LOG.A Выбор сохранения данных в память прибора

- выбор сохранения данных в память прибора  
 - дальнейшие настройки в пункте "OUTPUT. > MEMORY" (не входит в стандартную конфигурацию)

- NO** Измеренные значения не сохраняются
- ALL** Измеренные значения сохраняются в памяти
- IN** В памяти сохраняются значения измерения только в пределах выставленного интервала
- OUT** В памяти сохраняются значения измерения только за пределами выставленного интервала

- FROM A** Выставление начального значения интервала  
 - диапазон настройки: -99999...999999
- TO A** Выставление конечного значения интервала  
 - диапазон настройки: -99999...999999

**!** Настройка подобна и для "Каналы В, С и D"

## 6. НАСТРОЙКИ PROFi

### 6.2.5a МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ - ВЫБОР ВХОДА

Navigation: ↑, ↓, ←, →, [C], [DEF]

↑	[C]	[←]	[INP.M]	[DEF]
[↑]	[I NPUTS]	[CHAN.A]	[I N.P.M]	[OFF]
[↓]	[CHANNE.]	[CHAN.B]	[MATH.F]	[FIL.A]
	[OUTPUT]	[CHAN.C]	[CON.A]	[FIL.B]
	[SERVI.C]	[CHAN.D]	[CON.B]	[FIL.C]
		[MAT.FN.]	[CON.C]	[FIL.D]
		[MI NMAX]	[CON.D]	[ALL.F]
		[CON.E]		
		[CON.F]		
		[FORM.M]		
		[DESC.M]		
		[SWI T.M]		
		[LOG.M]		

#### INP.M Выбор входа для вычисл. мат. функции

- выбор значения, которое служит для вычисления математической функции

[OFF]	Мат. функции отключены
[FIL.A]	С "Канала А" после цифрового фильтра
[FIL.B]	С "Канала В" после цифрового фильтра
[FIL.C]	С "Канала С" после цифрового фильтра
[FIL.D]	С "Канала D" после цифрового фильтра
[ALL.F]	С "Каналов А, В, С, D" после цифрового фильтра

### 6.2.5b МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Navigation: ↑, ↓, ←, →, [C], [DEF]

↑	[C]	[←]	[MATH.F]	[DEF]
[↑]	[I NPUTS]	[CHAN.A]	[I N.P.M]	[MULTI.N]
[↓]	[CHANNE.]	[CHAN.B]	[MATH.F]	
	[OUTPUT]	[CHAN.C]	[CON.A]	
	[SERVI.C]	[CHAN.D]	[CON.B]	
		[MAT.FN.]	[CON.C]	
		[MI NMAX]	[CON.D]	[SUMA]
		[CON.E]		[DI VI DE]
		[CON.F]		
		[FORM.M]		
		[DESC.M]		
		[SWI T.M]		
		[LOG.M]		

#### MATH.F Выбор математ. функций

При выб. „FIL. -“ в пункте „INP. M.“

[MULTI.N] Полином

$$Ax^5 + Bx^4 + Cx^3 + Dx^2 + Ex + F$$

При выб. „ALL. F.“ в пункте „INP. M.“

[SUMA] Сумма значений каналов [выходов]

$$(A \times KA + B \times KB + C \times KC + D \times KD) \times E + F$$

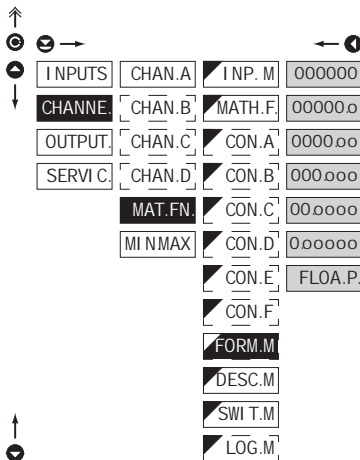
[DI VI DE] Отношение значений каналов [выходов]

$$(A \times KA + C \times KC) / (B \times KB + D \times KD) \times E + F$$

[CON.-] Выставление констант для выч. мат. функций

- это меню появляется при выборе данной математической функции

## 6.2.2c МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ - ДЕСЯТИЧНАЯ ТОЧКА



### FORM.M Выбор расположения десятичной точки

- возможно стандартное изображение ДТ с фиксир. её расположением или плавающим, что позволяет повысить точность считывания, FLOA.P.

000000. Настройка ДТ - XXXXXX.

00000.0 Настройка ДТ - XXXXX.x

0000.00 Настройка ДТ - XXXX.xx

000.000 Настройка ДТ - XXX.xxx

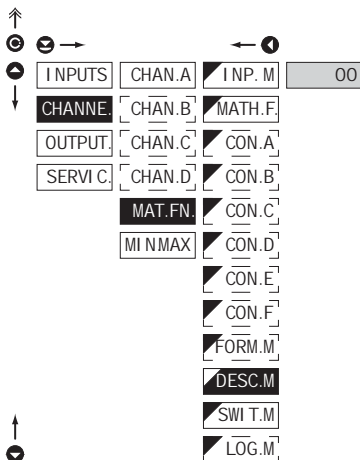
00.0000 Настройка ДТ - XX.xxxx

0.00000 Настройка ДТ - X.xxxxx

FLOA.P. Плавающая десятичная точка

DEF

## 6.2.2d МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ - ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ



### DESC.M Настройки изображ. ед. измер. "MAT. FN."

- измеряемая величина на дисплее может иметь надпись единиц измерения, за счёт потери 2-х разрядов

- надпись задаётся сдвинутым ASCII кодом, когда на первых двух разрядах отображается надпись, а на последних двух - её код в диапазоне 0...95

- надпись отменяется кодом 00

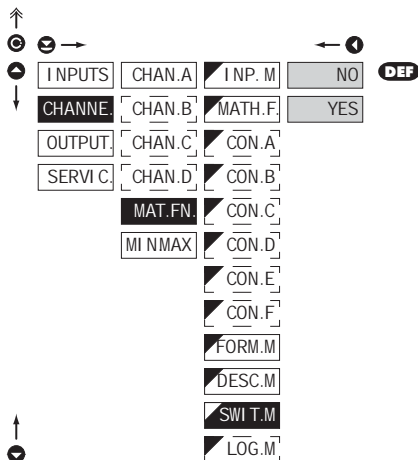
DEF = без надписи

! Таблица находится на стр. 99

## 6. НАСТРОЙКИ PROFi

6.2.2a

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ - ВЫБОР ИЗОБРАЖЕНИЯ КАНАЛОВ ПРИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ



SWI T.M

Выбор изображения каналов при переключении

- настройки в этом пункте позволяют пользователю выбрать отдельные измер. каналы, которые будут изображены при переключении каналов функцией „SWIT. M“

NO

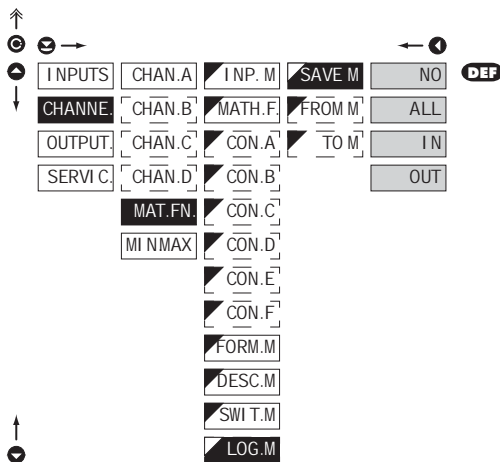
Изобраз. запрещено

YES

Изобраз. разрешено

6.2.2f

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ - ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ



LOG.M

Выбор сохранения данных в память прибора

- выбор сохранения данных в память прибора
- дальнейшие настройки в пункте "OUTPUT. > MEMORY" (не входит в стандартную конфигурацию)

NO

Измеренные значения не сохраняются

ALL

Измеренные значения сохраняются в памяти

IN

В памяти сохраняются значения измерения

только в пределах выставленного интервала

OUT

В памяти сохраняются значения измерения

только за пределами выставленного интервала

FROM M

Выставление начального значения интервала

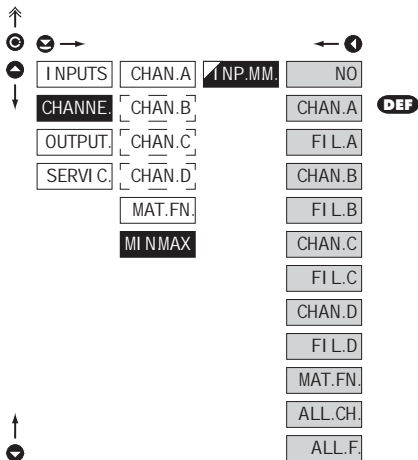
- диапазон настроек: -99999...999999

TO M

Выставление конечного значения интервала

- диапазон настроек: -99999...999999

## 6.2.3 ВЫБОР ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИН/МАКС. ЗНАЧЕНИЯ



### NP.MM. Выбор определения мин/макс. значения

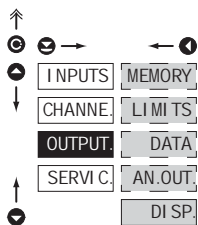
- выбор значения у которого будет определяться мин/макс.

- NO** | Определ. мин/макс значения отключено
- CHAN.A** | Определ. мин/макс значения с "Канала А"
- FIL.A** | Определ. мин/макс значения с "Канала А" после обработки цифров. фильтрами
- CHAN.B** | Определ. мин/макс значения с "Канала В"
- FIL.B** | Определ. мин/макс значения с "Канала В" после обработки цифров. фильтрами
- CHAN.C** | Определ. мин/макс значения с "Канала С"
- FIL.C** | Определ. мин/макс значения с "Канала С" после обработки цифров. фильтрами
- CHAN.D** | Определ. мин/макс значения с "Канала D"
- FIL.D** | Определ. мин/макс значения с "Канала D" после обработки цифров. фильтрами
- MAT.FN.** | Определ. мин/макс значения с "Математ. функции"
- ALL.CH.** | Определ. мин/макс значения с "Каналов А, В, С и D"
- ALL.F.** | Определ. мин/макс значения с "Каналов А, В, С и D" после обработки цифров. фильтрами

## 6. НАСТРОЙКИ PROFII

### 6.3

#### ВЫБОР РЕЖИМА ЗАПИСИ В ПАМЯТЬ ПРИБОРА



В этом пункте находятся настройки параметров выходных сигналов

**MEMORY** Настройка записи данных в память

**LIMITS** Настройка параметров и уровня уставок

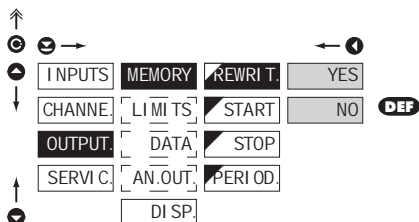
**DATA** Настройка типа и параметров интерфейса

**AN\_OUT** Настройка типа и параметров аналогового выхода

**DISP.** Настройка изображения и яркости дисплея

### 6.3.1a

#### SELECTION OF MODE OF DATA LOGGING INTO INSTRUMENT MEMORY



**REWRITE** Выбор режима записи данных

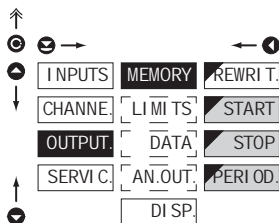
- выбор режима при переполнении памяти прибора

**NO** Перезапись запрещена

**YES** Перезапись разрешена, более старые данные заменяются на новые



## 6.3.1b НАСТРОЙКИ ЗАПИСИ ДАННЫХ В ПАМЯТЬ ПРИБОРА - RTC



### RTC

Наименьшая возможная скорость записи 1 раз за день, максимальная 1 раз за секунду. В особых случаях, возможно увеличить скорость до 8 раз в секунду, выставлением периода записи 00:00:00. Этот режим не рекомендуется использовать из за большой нагрузки на память. Запись реализуется во временном окне, которое действительно в течении дня. На следующий день ситуация циклично повторяется. Далее, запись может быть ограничена окном записей, когда записи производятся вне или внутри интервала. Время перезаписи можно определить из количества записываемых каналов и периода записи.

#### START

Начало записи данных в память прибора

- формат времени: ЧЧ.ММ.СС

#### STOP

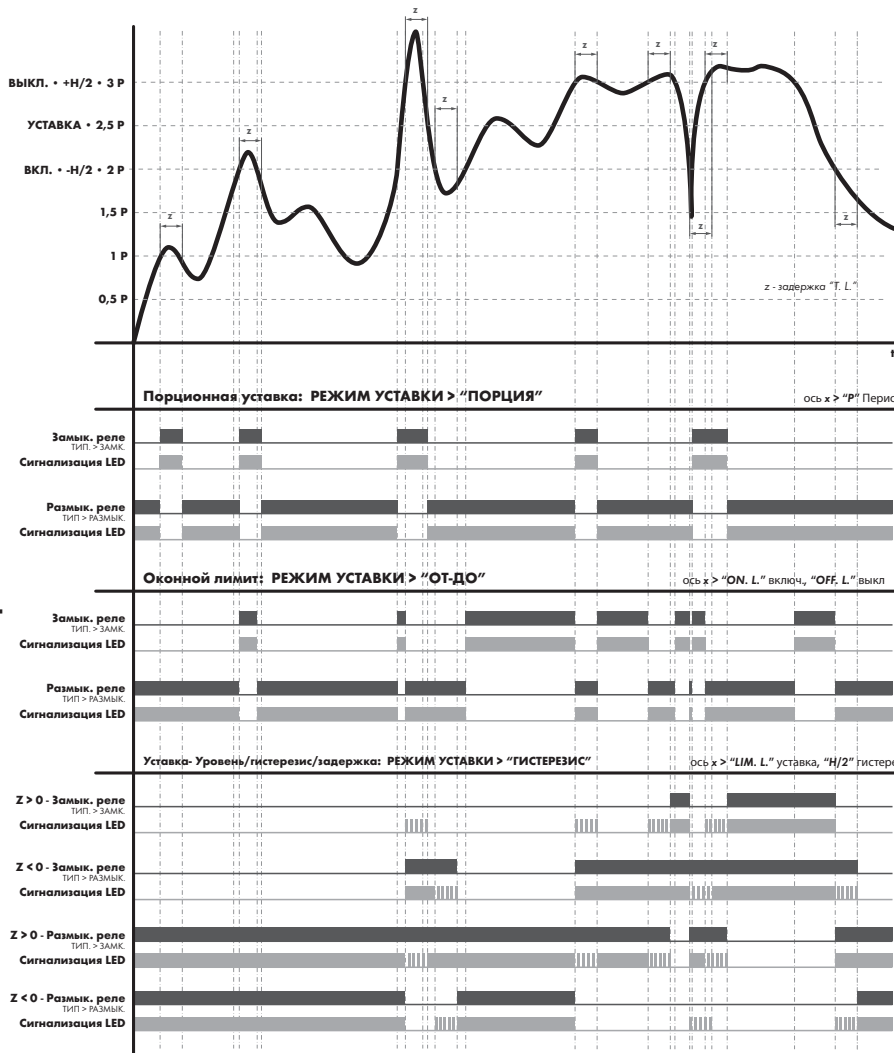
Конец записи данных в память прибора

- формат времени: ЧЧ.ММ.СС

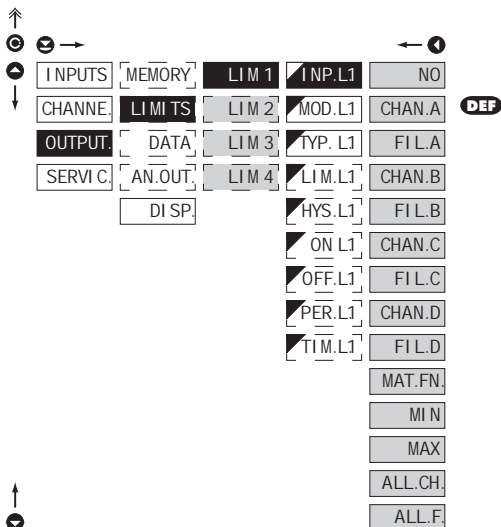
#### PERI OD.

Период записи данных в память прибора

- задает период записи данных по времени заданным в пунктах **START** и **STOP**
- формат времени: ЧЧ.ММ.СС
- запись проводится каждый день, в заданном временном интервале
- значение не индицируется на дисплее, если выбрано **SAVE** в меню (INPUT > EXT. IN.)



## 6.3.2a ВЫБОР ВХОДА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕВЫШЕНИЯ УСТАВОК



### I N P . L 1 Выбор входа для определения уставок

- выбор значения, которое используется для определения превышения уставок

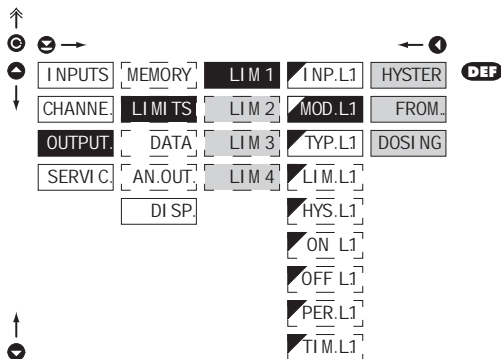
N O	Определение уставок отключено
C H A N . A	С "Канала А"
F I L . A	С "Канала А" после мат. фильтра
C H A N . B	С "Канала В"
F I L . B	С "Канала В" после мат. фильтра
C H A N . C	С "Канала С"
F I L . C	С "Канала С" после мат. фильтра
C H A N . D	С "Канала D"
F I L . D	С "Канала D" после мат. фильтра
M A T . F N .	С "Мат. функции"
M I N	С "Мин. значения"
M A X	С "Макс. значения"
A L L . C H .	С "Каналов А, В, С и D"
A L L . F .	С "Каналов А, В, С и D" после цифр. фильтра



Настройки подобны LIM 1, LIM 2, LIM 3 и LIM 4



## 6.3.2b ВЫБОР ВХОДА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕВЫШЕНИЯ УСТАВОК



### MOD.L1 Выбор типа уставок

**HYSTER** Режим "Уровень, гистерезис, задержка"

- в этом режиме задаются параметры "LIM.L1" уровень срабатывания, "HYS.L1" гистерезис вокруг уровня (LIM ±1/2 HYS) и время "TIM.L1" задержки срабатывания уставки

**FROM.** Оконная уставка

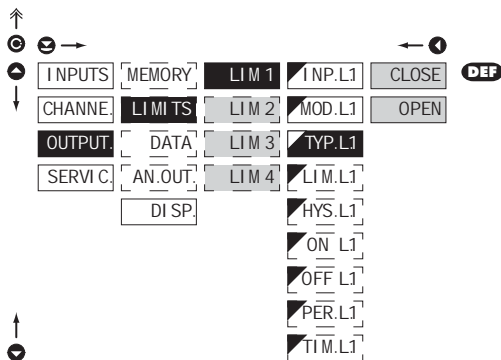
- выставляются параметры "ON.L1" срабатывания и "OFF.L1" отключ. реле

**DOSI NG** Порционная уставка (периодическая)

- выставляются параметры "PER.L1" определяющие уровень, кратность и время "TIM.L1" на которое должна уставка сработать

**!** Настройки подобны LIM 1, LIM 2, LIM 3 и LIM 4

## 6.3.2c ВЫБОР ТИПА ВЫХОДА



### TYP.L1 Выбор типа выхода

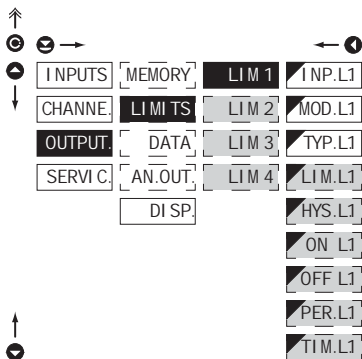
**CLOSE** При срабатывании выход замыкающий

**OPEN** При срабатывании выход размыкающий

**!** Настройки подобны LIM 1, LIM 2, LIM 3 и LIM 4

## 6.3.2d

### НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТАВКИ



#### LIM.L1 Уровень срабатывания

- для типа "HYSTER"

#### HYS.L1 Настройка гистерезиса

- для типа "HYSTER"  
- полоса около уровня  
[на обе стороны, LIM. ±1/2 HYS.]

#### ON.L1 Начало интервала срабатывания уставки

- для типа "FROM.."

#### OFF.L1 Конец интервала срабатывания уставки

- для типа "FROM.."

#### PER.L1 Период срабатывания уставки

- для типа "DOSING"

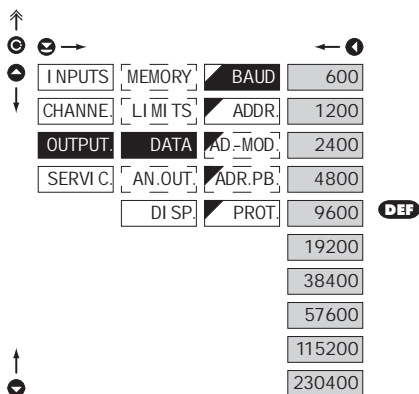
#### TIM.L1 Настройка времени срабатывания уставки

- для типа "HYSTER" и "DOSING"  
- диапазон настройки: ±0...99,9 сек  
- положительное время > реле включится при превышении уставки (LIM. L1) и выставленного полож. времени (TIM. L1)  
- отрицательное время > реле выключится при превышении уставки (LIM. L1) и выставленного отриц. времени (TIM. L1)



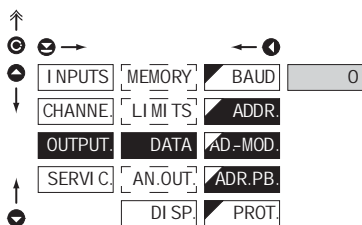
Настройки подобны LIM 1, LIM 2, LIM 3 и LIM 4

### 6.3.3a ВЫБОР СКОРОСТИ ОБМЕНА ИНТЕРФЕЙСА



BAUD	Выбор скорости обмена интерфейса
600	Скорость - 600 Baud
1200	Скорость - 1 200 Baud
2400	Скорость - 2 400 Baud
4800	Скорость - 4 800 Baud
9600	Скорость - 9 600 Baud
19200	Скорость - 19 200 Baud
38400	Скорость - 38 400 Baud
57600	Скорость - 57 600 Baud
115200	Скорость - 115 200 Baud
230400	Скорость - 230 400 Baud

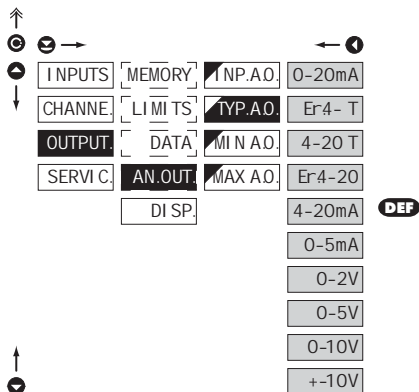
### 6.3.3b ВЫСТАВЛЕНИЕ АДРЕСА ПРИБОРА



ADDR.	Выставление адреса прибора
-	диапазон значений: 0...31
-	<b>DEF</b> = 00
ADDR.	Выставление адреса прибора - MODBUS
-	диапазон значений: 1...247
-	<b>DEF</b> = 1
ADR.PB.	Выставление адреса прибора - PROFIBUS
-	диапазон значений: 1...127
-	<b>DEF</b> = 19



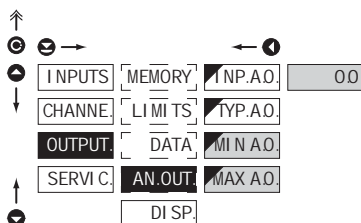
## 6.3.4b ВЫБОР ТИПА АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА



**TYP. A.O.** Выбор типа аналогового выхода

- 0-20mA** Тип - 0...20 mA
- Er4- T** Тип: 4...20 mA с индикацией
  - сигнализация разрыва токовой петли, с индикацией сообщения об ошибке (< 3,6 mA)
- 4-20 T** Тип: 4...20 mA с индикацией
  - сигнализация разрыва токовой петли (< 3,6 mA)
- Er4-20** Тип: 4...20 mA с индикацией
  - с индикацией сообщения об ошибке (< 3,6 mA)
- 4-20mA** Тип - 4...20 mA
- 0-5mA** Тип - 0...5 mA
- 0-2V** Тип - 0...2 V
- 0-5V** Тип - 0...5 V
- 0-10V** Тип - 0...10 V
- +10V** Тип - ±10 V

## 6.3.4c ВЫБОР ДИАПАЗОНА АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА

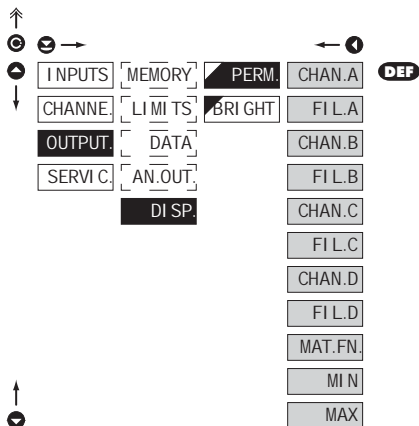


**AN. OUT.** Выбор диапазона аналогового выхода

- аналоговый выход изолирован и соответствует значению дисплея. Полностью программируемый, т.е. выставляется соответ. начала и конца любым двум точкам измерит. диапазона
- MIN A.O.** Присвоение значения дисплея началу диапазона аналогового выхода
  - диапазон настроек: 99999...999999
  - **DEF** = 0
- MAX A.O.** Присвоение значения дисплея концу диапазона аналогового выхода
  - диапазон настроек: 99999...999999
  - **DEF** = 100



## 6.3.5a ВЫБОР ВХОДА ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ

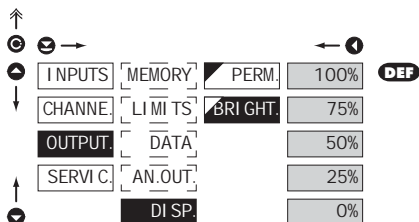


### PERM. Выбор изображ. на дисплее

- выбор значения, которое будет изображаться на дисплее

- CHAN.A С "Канала А"
- FI L A С "Канала А" после обработки мат. фильтр.
- CHAN.B С "Канала В"
- FI L B С "Канала В" после обработки мат. фильтр.
- CHAN.C С "Канала С"
- FI L C С "Канала С" после обработки мат. фильтр.
- CHAN.D С "Канала D"
- FI L D С "Канала D" после обработки мат. фильтр.
- MAT. FN. С "Математ. функции"
- MI N С "Мин. значения"
- MA X С "Макс. значения"

## 6.3.5b ВЫБОР ЯРКОСТИ ДИСПЛЕЯ



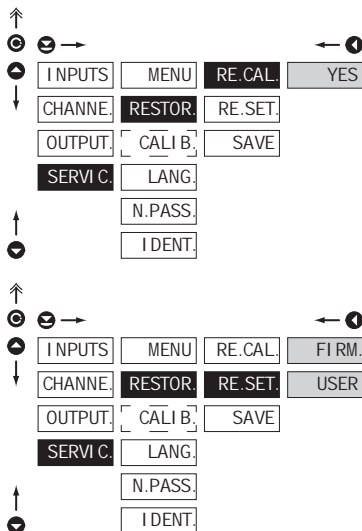
### BRI GH T Выбор яркости дисплея

- правильный выбор яркости повышает читаемость дисплея в месте установки прибора

- 0% Дисплей отключён
- при нажатии на любую кнопку, дисплей включается на 10 сек
- 25% Яркость - 25%
- 50% Яркость - 50%
- 75% Яркость - 75%
- 100% Яркость - 100%



## 6.4.2 ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ



### RESTOR. Возврат к заводским настройкам прибора

- в случае ошибочной настройки или калибровки, возможен возврат к заводским настройкам

### RE.CAL. Возврат к заводским настройкам прибора

- перед проведением обновления, нужно подтвердить запрос „YES“

### RE.SET. Возврат к заводским настройкам прибора

### FIR.M. Возврат к заводским настройкам прибора

- загрузка заводских настроек для выбранного типа прибора (пункты обозначенные DEF)

### USER Возврат к настройкам пользователя

- загрузка настроек пользователя, которые были сохранены в пунктах SERVIC./RESTOR./SAVE

### SAVE Сохранение настроек пользователя

- сохранение настроек пользователя поможет персоналу, в случае необходимости, вернуться к ним



При обновлении прибор на короткое время погаснет

### ПРОВОДИМЫЕ ОПЕРАЦИИ

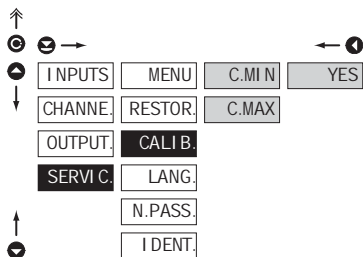
### ОБНОВЛЕНИЕ

#### КАЛИБРОВКИ      НАСТРОЕК

отменит права для USER меню	✓	✓
сотрёт табл. послед. пунктов USER - LIGHT меню	✓	✓
перенесёт пункты опред. изготав. в меню LIGHT	✓	✓
сотрёт данные в памяти FLASH	✓	✓
отменит все таблицы линеаризации	✓	✓
обнулит тару	✓	✓
вернёт заводскую калибровку	✓	✗
вернёт заводские настройки	✗	✓

## 6. НАСТРОЙКИ PROFi

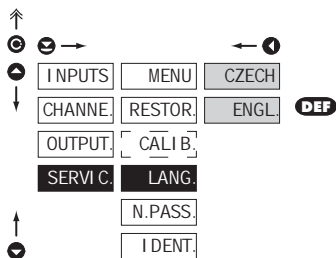
### 6.4.3 КАЛИБРОВКА ВХОДНОГО ДИАПАЗОНА

**DU**

#### CALI B. Калибровка входного диапазона

- при надписи "C. MIN" передвинуть бегунок потенциометра до положения мин. и подтвердить "Enter", подтверждением является "YES"
- при надписи "C. MAX" передвинуть бегунок потенциометра до положения макс. и подтвердить "Enter", подтверждением является "YES"

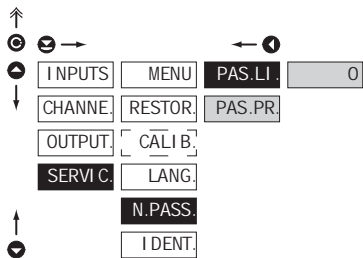
### 6.4.4 ВЫБОР ЯЗЫКОВОЙ ВЕРСИИ МЕНЮ ПРИБОРА



#### LANG. Выбор языковой версии меню

- CZECH Меню прибора на чешском языке
- ENGL. Меню прибора на английском языке

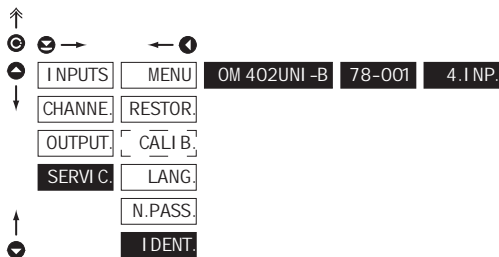
### 6.4.5 ВЫСТАВЛЕНИЕ НОВОГО ПАРОЛЯ ДОСТУПА К МЕНЮ



#### N.PASS. Выбор нового пароля LIGHT и PROFi меню

- производится изменение пароля доступа к LIGHT и PROFi меню.
- диапазон значений 0...9999
- в случае потери пароля, используйте универсальный пароль:  
LIGHT меню > „8177”  
PROFi меню > „7915”

## 6.4.6 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРИБОРА



### I DENT. Индикация SW версии прибора

- на дисплее индицируется тип прибора, номер и версия SW, а так же выбранный тип входа (Mode)
- если у версии SW на первом месте цифра, то это заказной SW

	блок	Надпись
I DENT.	1.	тип прибора
	2.	номер версии SW
	3.	тип актуального входа



# НАСТРОЙКИ **USER**

Для обслуж. персонала

Доступны только пункты разрешенные из меню (Profi/Light)

Доступ свободный

Выбор древовидной (PROFI) или линейной (LIGHT) структуры меню

## 7.0 ВЫБОР ПУНКТОВ ДЛЯ "USER" МЕНЮ

- **USER** меню предназначено для пользователей, которым необходимо менять только некоторые параметры, без возможности изменения основных параметров прибора (например, изменения параметров уставок)
- с завода в меню **USER** пунктов нет
- это возможность для параметров, обозначенных инверсным треугольником **LIM 1**
- настройки проводятся в **LIGHT** или **PROFI** меню, в результате **USER** меню меняет свою структуру на соответствующую - линейную или древовидную

### Настройки

надпись мигает - изображено актуальное значение



**NO**

пункт не будет в меню USER изображен

**YES**

пункт будет в меню USER изображен с возможностью корректировки

**SHOW**

пункт будет в меню USER только изображен

## Выставление очередности пунктов в меню "USER"

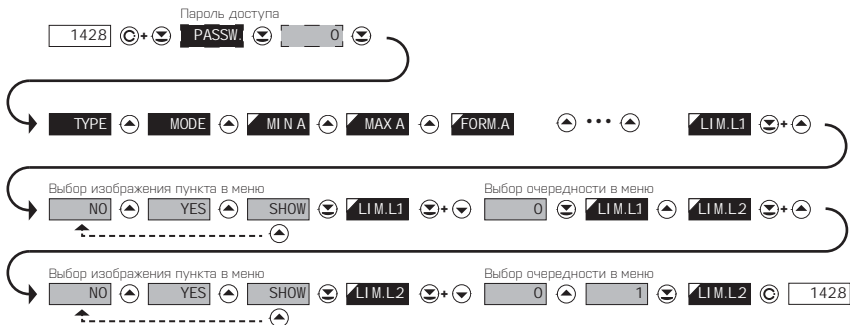
При составлении USER меню из активного LIGHT меню, можно пунктам (макс. 10) присвоить очередность, в котором они будут изображаться в меню

выставление очередности



## Пример настройки очередности пунктов в "USER" меню

В качестве примера используем запрос на прямой доступ в пункты Limity 1 и Limity 2 (Пример приводится для Light меню, но настройка возможна и для Profi menu).

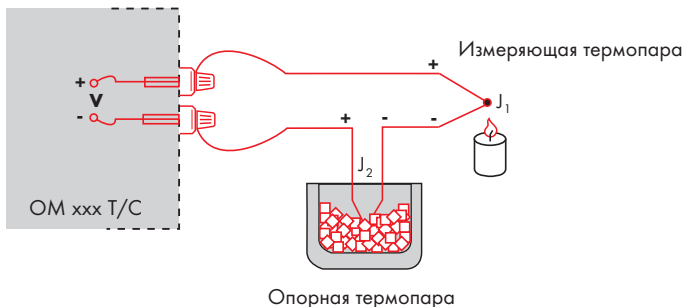


Результатом данной настройки станет то, что при нажатии кнопки © на дисплее отобразится „LIM L.1“. Кнопкой ☺ подтвердите выбор и выставите требуемое значение уставки или кнопкой ⤴ перейдете на настройки „LIM. L.2“ где порядок действий тот же.

Конец настройки закончите кнопкой ☺ которой сохраните последние настройки и возврат в режим измерения происходит нажатием ©

## 8. МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕР. ХОЛОДНОГО СПЯЯ

Термометры для термопар имеют возможность измерять температуру холодного спая двумя способами.



### С ОБРАЗЦОВОЙ ТЕРМОПАРОЙ

- опорная термопара должна быть размещена в том же месте, где и прибор или в месте со стабильной теплотой (компенсационная коробка)
- при измерении с опорной термопарой, выставьте в меню пункт **CONNECT**. на **I NT2TC** или **EXT2TC**
- при использовании термостата (компенсационной коробки или места с постоянной температурой), выставьте в меню прибора **CJSTEM**. его температуру. (действительно для изменения настройки **CONNECT**. на **EXT2TC**)
- если опорная термопара размещена в том же месте, что и прибор, измените в меню **CONNECT**. на **I NT2TC**. При этом измерение окружающей температуры будет производиться с помощью датчика расположенного на заднем разъеме прибора.

### БЕЗ ОБРАЗЦОВОЙ ТЕРМОПАРЫ

- в этом случае в приборе отсутствует компенсация ошибки возникающей из за разницы на переходе разъем - термопара.
- при измерении без опорной термопары, измените в меню прибора пункт **CONNECT**. на **I NT1TC** или **EXT1TC**
- при измерении без опорной термопары ошибка измерения может составлять до 10° C (действительно для изменения настройки **CONNECT**. на **EXT1TC**)



Обмен данными между приборами происходит с помощью интерфейса RS232 или RS485. Используется протокол ASCII. Обмен происходит в форматах: ASCII: 8 bit, no parity, one stop bit, DIN MessBus: 7 bit, even parity, one stop bit

Скорость обмена выставляется в меню. Адрес прибора можно выставить  $0 \div 31$ . С завода выставлен протокол ASCII, скорость 9600 Baud, адрес 00. Вид интерфейса - RS232 / RS485 - зависит от используемой карты, которая определяется в меню автоматически.

Команды описаны на страницах [www.orbit.merret.ru](http://www.orbit.merret.ru), или в программе OM Link.

### ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА ОБМЕНА ДАННЫМИ ПО ИНТЕРФЕЙСУ

ДЕЙСТВИЕ	ТИП	ПРОТОКОЛ	ПЕРЕСЫЛАЕМЫЕ ДАННЫЕ
Запрос данных (PC)	232	ASCII	# A A <CR>
		MessBus	Нет - данные посылаются непрерывно
	485	ASCII	# A A <CR>
		MessBus	<SADR> <ENQ>
Посылка данных (Прибор)	232	ASCII	> D (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) <CR>
		MessBus	<STX> D (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) <ETX> <BCC>
	485	ASCII	> D (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) <CR>
		MessBus	<STX> D (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) <ETX> <BCC>
Идентификация прибора		# A A 1 Y <CR>	
Идентификация HW		# A A 1 Z <CR>	
Одноразовое измерение		# A A 7 X <CR>	
Повторное измерение		# A A 8 X <CR>	

### ОПИСАНИЕ

ЗНАК	ДИАПАЗОН	ОПИСАНИЕ
#	35 23 <sub>н</sub>	Начало команды
A	A 0...31	Два знака адреса прибора (послан, в ASCII - десятки и единицы, напр. "01", "99" универсальный)
<CR>	13 0D <sub>н</sub>	Возврат каретки
<SP>	32 20 <sub>н</sub>	Пробел
N, P		Число, буква - код команды
D		Данные - обычно знаки "0"... "9", "*", ".", ";", (D) - д.т. и ( ) может удлин. данные
R	30 <sub>н</sub> ...3F <sub>н</sub>	Состояние реле и Тары
!	33 21 <sub>н</sub>	Положит.подтверждение [ok]
?	63 3F <sub>н</sub>	Отриц. подтверждение [bad]
>	62 3E <sub>н</sub>	Начало посланных данных
<STX>	2 02 <sub>н</sub>	Начало текста
<ETX>	3 03 <sub>н</sub>	Конец текста
<SADR>	адреса +6D <sub>н</sub>	Вызов к посылке с адреса
<EADR>	адреса +4D <sub>н</sub>	Вызов к приему с адреса
<ENQ>	5 05 <sub>н</sub>	Конец адреса
<DLE>1	16 49 10 <sub>н</sub> , 31 <sub>н</sub>	Подтверждее правильности посылки
<NAK>	21 16 <sub>н</sub>	Подтверждение неправильности посыл.
<BCC>		Контрольная сумма -XOR

### РЕЛЕ, ТАРА

ЗНАК	РЕЛЕ 1	РЕЛЕ 2	ТАРА	ИЗМЕНЕН. РЕЛЕ 3/4
P	0	0	0	0
Q	1	0	0	0
R	0	1	0	0
S	1	1	0	0
T	0	0	1	0
U	1	0	1	0
V	0	1	1	0
W	1	1	1	0
p	0	0	0	1
q	1	0	0	1
r	0	1	0	1
s	1	1	0	1
t	0	0	1	1
u	1	0	1	1
v	0	1	1	1
w	1	1	1	1

Состояние реле можно считать командой #AA6X <CR>. Прибор сразу посылает значение в виде >NN <CR>, где NN это значение в формате HEX и диапазоне 00H...FFH. Младший бит соответствует „Реле 1“, старший „Реле 8“

## 10. СООБЩЕНИЯ О ОШИБКАХ



ОШИБКА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЕНИЕ
E.d.Un.	Число слишком маленькое [запрное] для изображения	изменить позицию десятичной точки, константу канала
E.d.Ov.	Число слишком большое для изображения	изменить позицию десятичной точки, константу канала
E.t.Un.	Число за пределами таблицы	расширение значений в таблице, изменить настройки входа [константу канала]
E.t.Ov.	Число за пределами таблицы	расширение значений в таблице, изменить настройки входа [константу канала]
E.I.Un.	Входная величина меньше, чем разрешенный входной диапазон	изменить входной сигнал или настройки входа (диапазон)
E.I.Ov.	Входная величина больше, чем разрешенный входной диапазон	изменить входной сигнал или настройки входа (диапазон)
E.Hw.	Неисправность прибора	послать прибор на ремонт
E.EE	Данные в EEPROM повреждены	провести возврат к заводским настройкам, в случае повтора - послать на ремонт
E.SET.	Данные в EEPROM за пределами диапазона	провести возврат к заводским настройкам, в случае повтора - послать на ремонт
E.CLR	Память пуста (произошло стирание)	при повторе послать на ремонт
E.OUT.	Разрыв токовой петли аналогового выхода	проверить подключение



Прибор позволяет кроме цифровых результатов измерения, отображать на дисплее надписи единиц измерения (за счёт уменьшения разрядности). Задание производится с помощью сдвинутого ASCII кода. При настройке на первых двух позициях изображаются заданные знаки а на последних двух соответствующего знака от

0 до 95. Числовое значение данного знака равно сумме чисел на обоих осях таблицы.

Надпись отменяется заданием знака 00

	0	1	2	3	4	5	6	7		0	1	2	3	4	5	6	7
0		7	"	&	\$	%	'		0	!	"	#	\$	%	&	'	
8	:	:	#	+	,	-	.	/	8	(	)	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7	16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	VA	Vr	<	=	>	?	24	8	9	VA	Vr	<	=	>	?
32	P	Q	R	S	T	U	V	W	32	@	A	B	C	D	E	F	G
40	H	I	J	K	L	M	N	O	40	H	I	J	K	L	M	N	O
48	P	Q	R	S	T	U	V	W	48	P	Q	R	S	T	U	V	W
56	X	Y	Z	[	\	]	^	_	56	X	Y	Z	[	\	]	^	_
64	`	a	b	c	d	e	f	g	64	`	a	b	c	d	e	f	g
72	h	i	j	k	l	m	n	o	72	h	i	j	k	l	m	n	o
80	p	q	r	s	t	u	v	w	80	p	q	r	s	t	u	v	w
88	x	y	z	{		}	~		88	x	y	z	{		}	~	

## 12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



### ВХОД

диапазон выбирается в меню		<b>DC</b>
±60 mV	>100 MΩ	Вход U
±150 mV	>100 MΩ	Вход U
±300 mV	>100 MΩ	Вход U
±1200 mV	>100 MΩ	Вход U

диапазон выбирается в меню		<b>PM</b>
0/4...20 mA	< 400 mV	Вход I
±2 V	1 MΩ	Вход U
±5 V	1 MΩ	Вход U
±10 V	1 MΩ	Вход U
±40 V	1 MΩ	Вход U

диапазон выбирается в меню		<b>OHM</b>
0...100 Ω		
0...1 kΩ		
0...10 kΩ		
0...100 kΩ		
Autoдиапазон		

Подключение:	2, 3 или 4 проводное	
Pt xxxx	-200°...850°C	<b>RTD</b>
Pt xxxx/3910 ppm	-200°...1 100°C	
Ni xxxx	-50°...250°C	
Cu/4260 ppm	-50°...200°C	
Cu/4280 ppm	-200°...200°C	
Тип Pt:	EU > 100/500/1 000 Ω, с 3 850 ppm/°C	
	US > 100 Ω, с 3 920 ppm/°C	
	RU > 50/100 Ω, с 3 910 ppm/°C	

Тип Ni:	Ni 1 000/ Ni 10 000 с 5 000/6 180 ppm/°C
Тип Cu:	Cu 50/Cu 100 с 4 260/4 280 ppm/°C
Подключение:	2, 3 или 4 проводное

диапазон выбирается в меню		<b>T/C</b>
Тип:	J (Fe-CuNi)	-200°...900°C
	K (NiCr-Ni)	-200°...1 300°C
	T (Cu-CuNi)	-200°...400°C
	E (NiCr-CuNi)	-200°...690°C
	B (PtRh30-PtRh6)	300°...1 820°C
	S (PtRh10-Pt)	-50°...1 760°C
	R (Pt13Rh-Pt)	-50°...1 740°C
	N (Omega alloy)	-200°...1 300°C
	L (Fe-CuNi)	-200°...900°C

Пит. лин. потенц.	2,5 VDC/6 mA	<b>DU</b>
	мин. сопротивление потенциометра 500 Ω	

### ВХОД - КАНАЛ В

диапазон выбирается в меню		<b>PM</b>
0/4...20 mA	< 400 mV	Вход I
±2 V	1 MΩ	Вход U
±5 V	1 MΩ	Вход U
±10 V	1 MΩ	Вход U
±40 V	1 MΩ	Вход U

### INPUT - КАНАЛ C

диапазон выбирается в меню		<b>PM</b>
0/4...20 mA	< 400 mV	Вход I
±2 V	1 MΩ	Вход U
±5 V	1 MΩ	Вход U
±10 V	1 MΩ	Вход U
±40 V	1 MΩ	Вход U

### INPUT - КАНАЛ D

диапазон выбирается в меню		<b>PM</b>
0/4...20 mA	< 400 mV	Вход I
±2 V	1 MΩ	Вход U
±5 V	1 MΩ	Вход U
±10 V	1 MΩ	Вход U
±40 V	1 MΩ	Вход U

### ИЗОБРАЖЕНИЕ

Дисплей:	999999, красный или зеленый 14-и сегментный LED индикатор, высота знака 14 мм
Изображение:	±9999 (-99999...999999)
Десят. точка:	назначается в меню
Яркость:	назначается в меню

### ТОЧНОСТЬ ПРИБОРА

TK:	50 ppm/°C
Точность:	±0,1% с диапазона + 1 единица
	±0,15% с диапазона + 1 единица <b>RTD, T/C</b>
	<b>Точность относится к изображению 9999</b>

Точность изм. XC:	±1,5%
Разрешение:	0,01°/0,1°/1°
Скорость:	0,1..40 изм/сек**
Перегрузка:	10x (t < 100 ms) не для 500 V и 5 A, 2x (длительный)

Линеаризация:	линейная интерполяция в 50 точках - только через OM Link
Цифр. фильтры:	Усреднение, Плавающее усреднение, Экспоненциальный фильтр, Округление
Комп. линии:	макс 40 Q/100 Ω
Комп. XC:	выставляется

Функции:	0°...99°C или опред. автоматически Тара - обнуление дисплея (на контакт) Hold - остановка измерения (на контакт) Lock - блокирование клавиатуры (на контакт) MM - мин/макс значение Мат. функция
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OM Link:	фирменный интерфейс для настройки управления и обновления SW прибора
Watch-dog:	сброс после 400 ms
Калибровка:	при 25°C и 40% относ. влажности.

### КОМПАРАТОР

Тип:	цифровой, настраивается в меню
Режим:	Гистерезис, От-До, Порция
Уставки:	-99999...999999

\* values apply for resistance load

Гистерезис: 0...999999  
 Задержка: 0...99,9 сек  
 Выходы: 2x реле с замык. контактом (Form A)  
 [250 VAC/30 VDC, 3 A]\*  
 2x реле с преркюч. контактом (Form C)  
 [250 VAC/50 VDC, 5 A)\*  
 2x SSR (250 VAC/ 1 A)\*  
 2x/4x открытый коллектор (30 VDC/100 mA)  
 2x бистабил. реле  
 [250 VAC/250 VDC, 3 A/0,3 A)\*  
 Реле: 1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty O300

**ИНТЕРФЕЙС**

Протокол: ASCII, MESSBUS, MODBUS - RTU, PROFIBUS  
 Формат данных: 8 bit + no parity + 1 stop bit (ASCII)  
 7 bit + even parity + 1 stop bit (MessBus)  
 Скорость: 600...230 400 Baud  
 9 600 Baud...12 Mbaud (PROFIBUS)  
 RS 232: изолированный, двухсторонний обмен  
 RS 485: изолированный, двухсторонний обмен,  
 адресация (до 31 приборов)  
 PROFIBUS: протокол SIEMENS

**АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД**

Тип: изолированный, программир. с разрешением  
 16 бит делений, тип и диапазон выбирается  
 в меню  
 Нелинейность: 0,1% с шкалы  
 TC: 15 ppm/°C  
 Скорость: реакция на изменение < 1 мсек  
 Напряжение: 0...2 V/5 V/10 V/±10 V  
 Ток: 0...5/20 mA/4...20 mA  
 - компенсация линии до 500 Ohm/12 V или  
 1 000 Ohm/24 V

**ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЙ**

Тип RTC: управляемая временем запись измеренных  
 значений в память прибора,  
 до 250 000 значений  
 Передача: через интерфейс RS 232/485 или через  
 OM Link

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК**

Регулируемое: 5...24 VDC/макс. 1,2 W, изолированное

**ПИТАНИЕ**

Выбор: 10...30 V AC/DC, ±10 %, макс. 13,5 VA, PF ≥ 0,4,  
 $I_{\text{нгр}} < 40 \text{ A/l мсек}$ , изолированное,  
 - предохранитель внутри (T 4000 mA)  
 80...250 V AC/DC, ±10 %, макс. 13,5 VA,  
 PF ≥ 0,4,  $I_{\text{нгр}} < 40 \text{ A/l мсек}$ , изолированное  
 - предохранитель внутри (T 630 mA)

**МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

Материал: Noryl GFN2 SE1, негорючий UL 94 V-1  
 Размеры: 96 x 48 x 120 mm  
 Вырез в щите: 90,5 x 45 mm

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Подключение: разъём,  
 сечение проводника <1,5 mm<sup>2</sup> /-2,5 mm<sup>2</sup>  
 Готовность: до 15 после включения  
 Рабочая темп.: -20°...60°C  
 Темп. хранения: -20°...85°C  
 Защита: IP64 (только передняя панель)  
 Исполнение: класс безопасности I  
 Категория: EN 61010-1, A2  
 Прочн. изоляции: 4 kVAC до 1 мин. между питанием и входом  
 4 kVAC до 1 мин. между питанием и анал.  
 выход/интерфейсом  
 4 kVAC до 1 мин. между входом и выходами  
 реле  
 2,5 kVAC до 1 мин. между входом и анал.  
 выход/интерфейсом  
 Прочность изоля.: для степени загрязнения II, кат. измер. III,  
 питание прибора > 670 V (СИ), 300 V (ДИ)  
 вход, выход, допол. источник > 300 V (СИ),  
 150 V (ДИ)  
 ЭМС: EN 61326-1  
 Сейсмическая устойчивость: IEC 980: 1993, п. 6

\*\*Таблица скорости измерения в зависимости от кол-ва входов

Каналы/Скорость	40	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Кол-во каналов: 1 (Тип: DC, PM, DU)	40,00	20,00	10,00	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,10
Кол-во каналов: 2	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Кол-во каналов: 3	3,33	1,66	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Кол-во каналов: 4	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19	0,11	0,05	0,02
Кол-во каналов: 1 (Тип: ОИМ, RTD, T/C)	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Кол-во каналов: 2	3,33	1,666	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Кол-во каналов: 3	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19	0,11	0,05	0,02
Кол-во каналов: 4	2,00	1,00	0,50	0,40	0,25	0,15	0,08	0,04	0,02

СИ - стандартная изоляция, ДИ - двойная изоляция

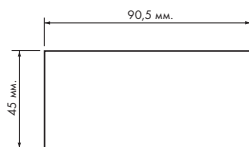
## 13. РАЗМЕРЫ И МОНТАЖ ПРИБОРА



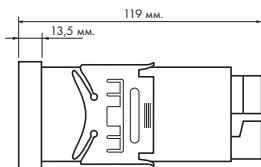
Вид спереди



Вырез в щите



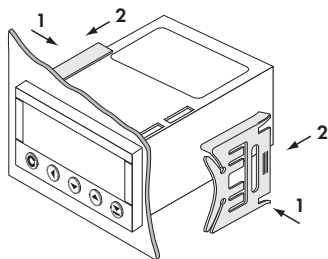
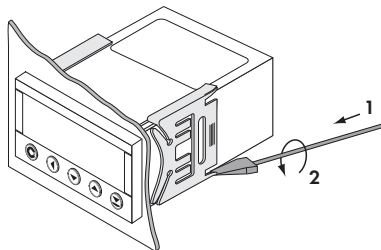
Вид сбоку



Толщина щита: 0,5 ... 20 мм.

### МОНТАЖ ПРИБОРА

1. вставить прибор в вырез щита
2. надеть оба фиксатора на корпус прибора
3. перемещая фиксаторы закрепить прибор



### ДЕМОНТАЖ ПРИБОРА

1. засунуть отвёртку под крыло фиксатора
2. поворотом отвёртки снять фиксатор
3. вынуть прибор с выреза в щите



Изделие **ОМ 402UNI-B**  
Тип .....  
Заводской номер .....  
Дата продажи .....

# ГАРАНТИЯ

Гарантийный срок на изделие составляет 60 месяцев.

Неисправности возникшие в течении этого периода по вине изготовителя устраняются бесплатно.

На качество и работу прибора действуют гарантийные обязательства только в случае если прибор был подключён строго в соответствии с настоящей инструкцией и был использован строго по его назначению.

Гарантийные обязательства не действуют в случае:

- механических повреждений
- повреждений в результате перевозки
- вмешательства в целостность прибора кем бы то не было, кроме производителя
- воздействия стихии
- другими неквалифицированными действиями

Гарантийный ремонт и после гарантийное обслуживание проводится производителем, если не договорено иначе.

# 5 Л Е Т



**Фирма:** ORBIT MERRET, spol. s r.o.  
Klánska 81/141, 142 00 Прага 4, Чешская республика, IDNo.: 00551309

**Производитель:** ORBIT MERRET, spol. s r.o.  
Vodňanská 675/30, 198 00 Прага 9, Чешская республика

Со всей ответственностью гарантирует, что данное изделие соответствует техническим нормам, что в нормальных условиях (изготовителем оговоренных) безопасен, что изготовителем были приняты все необходимые действия по соответствию изделия технической документации, соответствующим техническим нормам и условиям, принятым соответствующими органами власти и технического надзора в Республике Чехия.

**Изделие:** Программируемый измерительный прибор

**Тип:** OM 402

**Версия:** UNI, PWR

**Выше описанный предмет декларации произведёт в соответствии с требованиями:**

Постановление правительства № 17/2003 Сб.зак., электрические устройства низкого напряжения (директива №: 73/23/EHS)  
Постановление правительства № 616/2006 Сб.зак., электромагнитная совместимость (директива №: 2004/108/EC)

**Свойства изделия соответствуют гармонизованной норме:**

Эл. безопасность: EN 61010-1

ЭМС: EN 61326-1

Электрические измерительные, управляющие и лабораторные устройства  
- Требования к ЭМС «Промышленная сфера»

EN 50131, статья 14 и статья 15, EN 50130-4, статья 7, EN 50130-4, статья 8, [EN 61000-4-11, ed. 2],  
EN 50130-4, статья 9 [EN 61000-4-2], EN 50130-4, статья 10, [EN 61000-4-3, ed. 2], EN 50130-4, статья 11 [EN 61000-4-6],  
EN 50130-4, статья 12, [EN 61000-4-4, ed. 2], EN 50130-4, статья 13 [EN 61000-4-6], EN 61000-4-8, EN 61000-4-9,  
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 65022, статья 5 и статья 6

Сейсм. устойчивости: IEC 980: 1993, пункт. 6

Изделие оснащено обозначением CE, выдано в 2006 году

**В качестве документов служат протоколы авторизированных и аккредитированных организаций:**

EMC MT ЧР Испытательная лаборатория тех. средств №: 80/6-46/2006 от 03/03/2006

MT ЧР Испытательная лаборатория тех. средств №: EM.80/6-333/2006 от 15/01/2007

Сейсм. устойчивость VOP-026 Штемберг, протокол №: 6430-16/2007 от 07/02/2007

Место и дата выдачи: Прага, 19. июля 2010

Miroslav Hackl  
Генеральный директор