



OM 402UNI - B

4 РАЗРЯДНЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРИБОР, 4 ВХОДА

DC ВОЛЬТМЕТР/АМПЕРМЕТР

ИНДИКАТОР ПРОЦЕССА

ОММЕТР

ТЕРМОМЕТР ДЛЯ Pt 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 OM 402 соответствуют европейским нормам 89/336/EWG и государственному положению номер 168/1997 Sb.

Соответствует следующим европейским нормам:

EN 55 022, класс B

EN 61000-4-2, -4, -5, -6, -8, -9, -10, -11

Прибор предназначен для использования в промышленной и сельскохозяйственной сфере.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Сеть питания прибора должна быть гальванически отделена от входных сигналов.



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Воднянская 675/30

198 00 Прага 9

Чешская Республика

тел: +420 - 281 040 200

факс: +420 - 281 040 299

е-маил: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



1.	Содержание	3
2.	Описание прибора	4
3.	Подключение	6
4.	Установки	8
	Символы используемые в инструкции	10
	Выставление ДТ и знака {}	10
	Функции кнопок	11
	Настройки/доступность пунктов в "USER" меню	11
5.	Настройки "LIGHT" меню	12
5.0	Описание "LIGHT" меню	12
	Настройки входа - тип "DC"	16
	Настройки входа - тип "PM"	18
	Настройки входа - тип "DU"	20
	Настройки входа - тип "OHM"	22
	Настройки входа - тип "RTD - Pt"	24
	Настройки входа - тип "RTD - Cu"	26
	Настройки входа - тип "RTD - Ni"	28
	Настройки входа - тип "T/C"	30
	Выставление диапазона измерения для Канала В, С, D	32
	Выставление изображения для Канала В	34
	Выставление изображения для Канала С	36
	Выставление изображения для Канала D	38
	Настройки уставок	40
	Настройка аналогового выхода	42
	Выбор типа меню (LIGHT/PROFI)	44
	Возврат к заводским настройкам	44
	Калибровка входного диапазона (DU)	45
	Выбор языковой версии меню	46
	Ввод нового пароля доступа	46
	Идентификация прибора	47
6.	Настройки "PROFI" меню	48
6.0	Описание "PROFI" меню	48
6.1	"PROFI" меню - INPUT	
6.1.1	Обнуление внутренних значений	52
6.1.2	Выбор типа измерения, диапазона, сдвига, компенсации и скорости измерения	53
6.1.3	Настройка часов реального времени	60
6.1.4	Выбор функции внешних управляющих входов	60
6.1.5	Выбор дополнительных функций кнопок	62
6.2	"PROFI" меню - CHANNEL	
6.2.1	Настройка параметров для измерения (индикация, фильтры, д. точка, надпись)	66
6.2.2	Выбор математических функций	70
6.2.3	Выбор определения min/max параметра	74
6.3	"PROFI" меню - OUTPUTS	
6.3.1	Выбор функций записи параметров в память прибора	76
6.3.2	Настройки уставок	78
6.3.3	Выбор интерфейса	80
6.3.4	Настройки аналогового выхода	82
6.3.5	Выбор индикации и яркости дисплея	84
6.4	"PROFI" меню - SERVICE	
6.4.1	Выбор режима программирования „LIGHT"/„PROFI"	86
6.4.2	Возвращение к заводским настройкам	87
6.4.3	Калибровка входного диапазона (DU)	88
6.4.4	Выбор языковой версии меню	88
6.4.5	Ввод нового пароля доступа	88
6.4.6	Идентификация прибора	89
7.	Разрешение пунктов в "USER" меню	90
7.0	Конфигурация "USER" меню	90
8.	Методика измерения температуры „холодного спая"	92
9.	Протокол обмена	93
10.	Сообщения об ошибках	94
11.	Таблица знаков	95
12.	Технические характеристики	96
13.	Размеры и монтаж прибора	98
14.	Гарантийный талон	99

2.1

ОПИСАНИЕ

Модельный ряд OM 402 представляет собой 4 разрядный универсальный программируемый щитовой 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.

Прибор OM 402 это многофункциональный прибор с следующими типами входов и диапазонов:

тип UNI

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
DU:	Линейный потенциометр (мин. 500 Ω)

тип UNI, расширение A

DC:	±0,1 A/±0,25 A/±0,5 A/±1 A/±5 A/±100 V/±250 V/±500 V
------------	--

тип UNI, расширение B (расширение на следующие 3 входа)

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 (-99999...999999)

КОМПЕНСАЦИЯ

Линии (RTD, OHM):	в меню можно произвести компенсацию для 2-х проводного подключения
Датчика (RTD):	внутренних соединений (сопротивление соединений внутри изм. головки)
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

Экспоненциальное усреднение:	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, 1/x, логарифм, экспонента, квадрат, корень, sin x

* только для типа DC, PM, DU

ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ

Lock:	блокировка клавиатуры
Hold:	блокировка дисплея/прибора
Тара:	активирование тары/обнуление тары
Обнуление ММ:	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:

- 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”), доступ без пароля

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

OMLINK

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.cz) и единственной необходимостью является закупка кабеля OML для соединения прибора с PC. 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/ОТ-ДО. Есть возможность выставления гистерезиса и задержки срабатывания. Срабатывание уставок и соответствующего реле, индицируется LED на передней панели.

Интерфейс удобен для быстрого и точного переноса информации к другим измерительным системам на большие расстояния. Изготавливается двух типов: RS232 и RS485 с изоляцией и протоколом ASCII или DIN MessBus.

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 два режима. FAST, предназначенный для быстрой записи (40 зап/сек) до 8 000 измеренных значений. Следующий режим RTC, в котором используется функция Real Time с записью в выбранном отрезке времени. позволяет записать до 250 000 значений. Передача данных в PC осуществляется с помощью интерфейса RS 232/485 или OM Link.

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

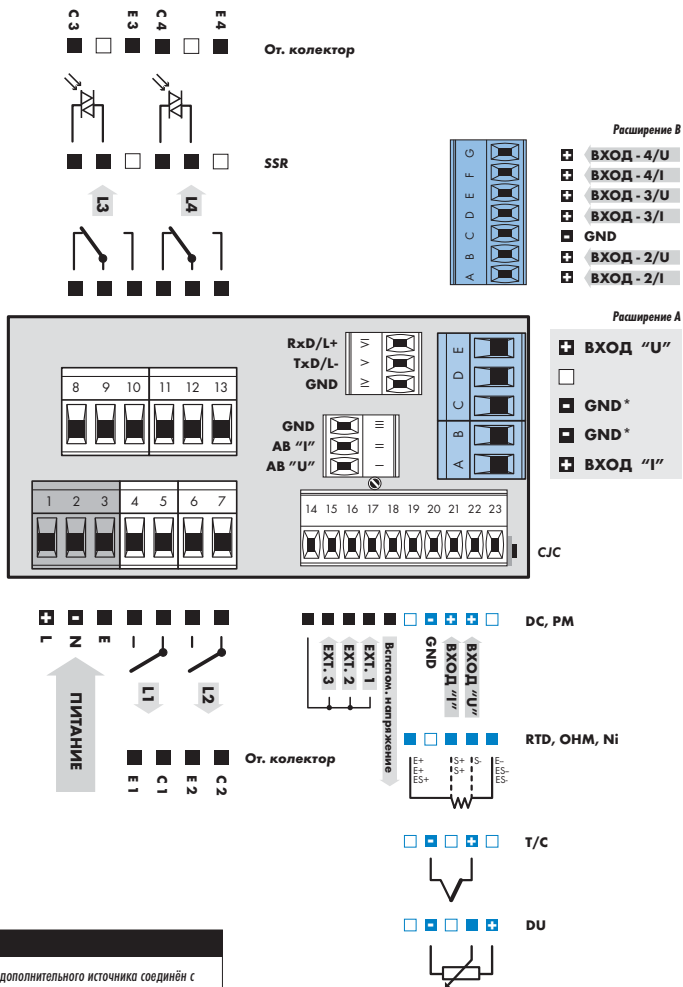
Тип	Вход I	Вход U
DC	0...60/150/300/1 200 mV	
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...0,1/1/10/100 k Ω / Автомат. выбор диапазона	
RTD-Pt	Pt 50/100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Cu	Cu 50/100	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N/L	
DU	Линейный потенциометр (мин. 500 Ω)	

РАСШИРЕНИЕ "А"

Тип	Вход I	Вход U
DC	$\pm 0,1$ A/ $\pm 0,25$ A/ $\pm 0,5$ A > GND (C) ± 1 A/ ± 5 A > GND (B)	± 100 V/ ± 250 V/ ± 500 V > GND (C)

РАСШИРЕНИЕ "В"

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



!
 Минус дополнительного источника соединён с входом клемма 20 - GND а его значение можно регулировать триммером над клеммой 17

PROFI

SETTING



- Для опытных пользователей
- Полное меню
- Доступ защищён паролем
- Возможность выбора пунктов для меню „User“
- Древоидная структура меню

LIGHT

SETTING



- Для обученного персонала
- Только настройки необходимые для основных функций
- Доступ защищен паролем
- Возможность конфигурации меню „User“
- Линейная структура меню

USER

SETTING




- Для обслуж. персонала
- Доступны только пункты разрешенные из меню (Profi/Light)
- Доступ свободный
- Выбор древоидной (PROFI) или линейной (LIGHT) структуры меню

4.1 Настройка

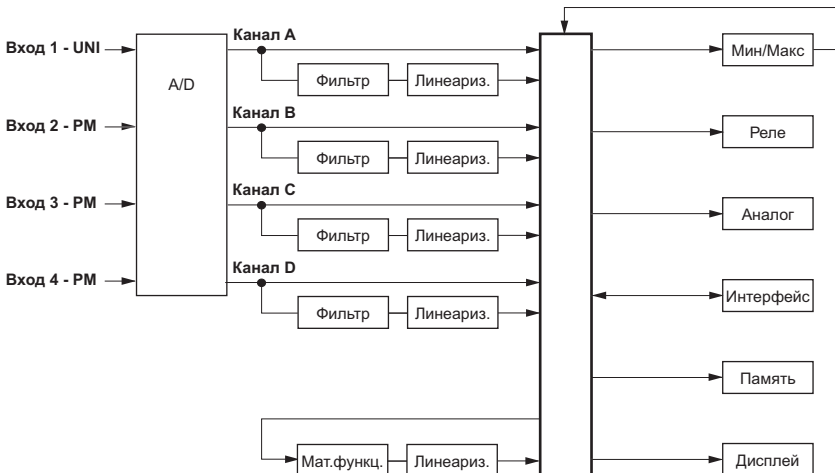
Настройки и управление прибором осуществляются с помощью пяти кнопок, находящихся на передней панели. Все программируемые режимы прибора реализованы в трёх вариантах меню:

- LIGHT** **Упрощённое меню**
 - содержит только необходимые настройки и защищено паролем
- PROFI** **Полное меню**
 - содержит полные настройки и защищено паролем
- USER** **Меню пользователя**
 - может содержать только настройки разрешенные из меню (LIGHT/PROFI), с выбором прав доступа (только видеть или редактировать)
 - свободный доступ (без пароля)

Управляющая программа доступна к свободному скачиванию (www.orbit.merret.cz) и единственной необходимостью является закупка кабеля OML для соединения прибора с PC. 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



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.

Индикация измер. входа (зеленый LED)

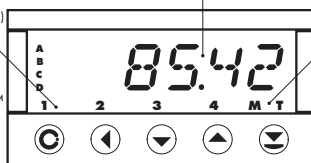
номер входа
(только вариант "А")

Измеренное значение (красный/зелёный LED)

на последних двух разрядах могут
быть изображены единицы измерения

Состояние реле (красный LED)

ON номер светит
OFF номер не светит
OFF номер мигает
уставки с ограничением
(гистерезис, задержка)



Значение на дисплее (зелёный LED)

M Мин/макс. значение
T Тара

Символы используемые в приборе



Обозначают настройки для данного вида прибора



заводские настройки



символ обозначающий мигающую цифру (символ)



инверсный треугольник обозначает пункт, который можно поместить в меню USER



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 **1** с переходом на высшую декаду, когда замигает только десятичная точка. положение точки выставляется кнопками **2** и **3**.

ЗНАК МИНУС

выбор производится кнопкой **4** на высшей декаде. При коррекции значения, происходит отнятие от актуального значения (напр.: 013 > **4**, 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 PROFi		
		конфигурация пункта "USER" меню	
		котировка пунктов в меню "USER - LIGHT"	

Определение пунктов в меню „USER“

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

надпись мигает - изображено актуальное значение



ND

пункт не будет в меню USER изображен

4€5

пункт будет в меню USER изображен с возможностью корректировки

5NDH

пункт будет в меню USER только изображен

5.0

Настройки "LIGHT"

LIGHT**Упрощенное меню**

- содержит только основные пункты необходимые для настройки и защищено паролем

SETTING | LIGHT

light

- Для опытных пользователей
- Только основные необходимые настройки
- Доступ защищён паролем
- Возможность определения пунктов для меню „User“
- Линейная структура меню

Заводские настройки

Пароль	"0"
Меню	LIGHT
USER меню	отключено
Настройки пунктов	DEF

пароль доступа

1428

PASSW

0

Тип прибора - Канал А

TYPE 1

PM

Измерительный диапазон - Канал А

MODE 1

4-20mA

RTD OHM

CONNECT

2-PPRT

FORM.A

00000.0

Выбор входа и диапазона

Y/C

CONNECT

EXT. ITC

C.U. TEM.

23

FORM.A

00000.0

Измерительный диапазон - Канал В

MODE 2

4-20mA

Измерительный диапазон - Канал С

MODE 3

4-20mA

Измерительный диапазон - Канал D

MODE 4

4-20mA

DC PM OHM DU

MIN.A

0

MA: A

100

FORM.A

0000.00

Выбор подключения и изображения - Канал А

Выбор подключения и изображения - Канал В

MIN.B

0

MA: B

100

FORM.B

0000.00

Выбор подключения и изображения - Канал С

MIN.C

0

MA: C

100

FORM.C

0000.00

Выбор подключения и изображения - Канал D

MIN.D

0

MA: D

100

FORM.D

0000.00

LIM.L1

20

LIM.L2

40

Расширение - Компаратор

LIM.L3

60

LIM.L4

80

Расширение - Аналоговый вход

TRIP.A

I 20

MIN.A

0

MA: A

100

Тип меню

MENU

LIGHT

Возврат к заводской калибровке

CALIB.

YES

Возврат к заводским настройкам

SETTIN.

YES

Калибровка - только для "DU"

DU

CALIB.

YES

CALIB.

YES

Выбор языка

LANG.

ENGL.

Новый пароль

N.PASSW

0

Идентификация

IDENT.

YES

Возврат к режиму измерения

ON 1428



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

1428



PASSH

0

Ввод пароля доступа для
входа в меню

PASSH Вход в меню прибора

DC **PM** **DU** **OHM** **RTD** **T/C**

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

PAS > 0
- вход в Меню заблокирован паролем доступа

Выставим "пароль" = 42 Пример

TYPE 1

TYPE 1 Выбор типа прибора

- основной выбор типа прибора
- произведёт возврат **DEF** значений настроек, включая калибровку

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"

Тип "DC"	16
Тип "PM"	18
Тип "DU"	20
Тип "OHM"	22
Тип "RTD-Pt"	24
Тип "RTD-Cu"	26
Тип "RTD-Ni"	28
Тип "T/C"	30

Тип "DC"

MODE 1

60 mV 150 mV 300 mV 1200 mV DC



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 MIN R

MIN R

0

Настройки для мин. входного сигнала



MIN R Настройки изображения дисплея для минимального входного сигнала

- диапазон настроек -99999...999999

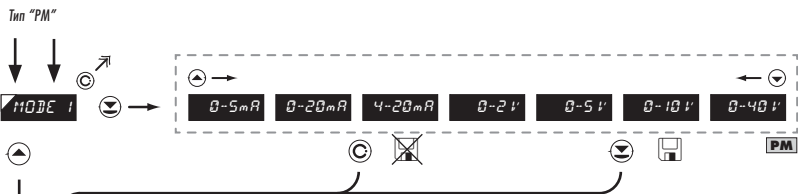
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

DEF = 0

Изображение для 0 mV > MIN A = 0

Пример

MIN R



MODE 1 Выбор диапазона измерения прибора

DEF = 4 - 20 мА

Меню	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

Диапазон 0...20 мА Пример

4-20 мА 0-20 мА MIN A



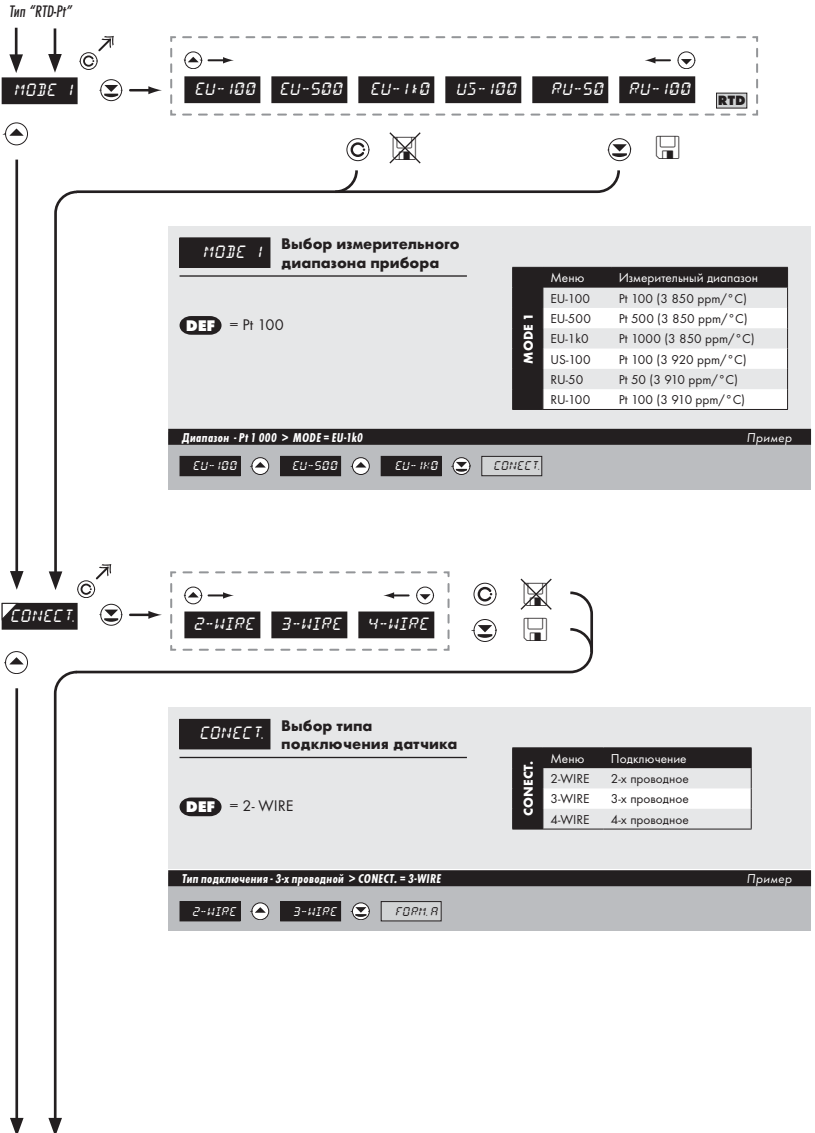
MIN A Настройки изображения дисплея для минимального входного сигнала

- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместиться

- диапазон настроек -99999...999999

DEF = 0

Изображение для 0 мА > MIN A = -25 Пример





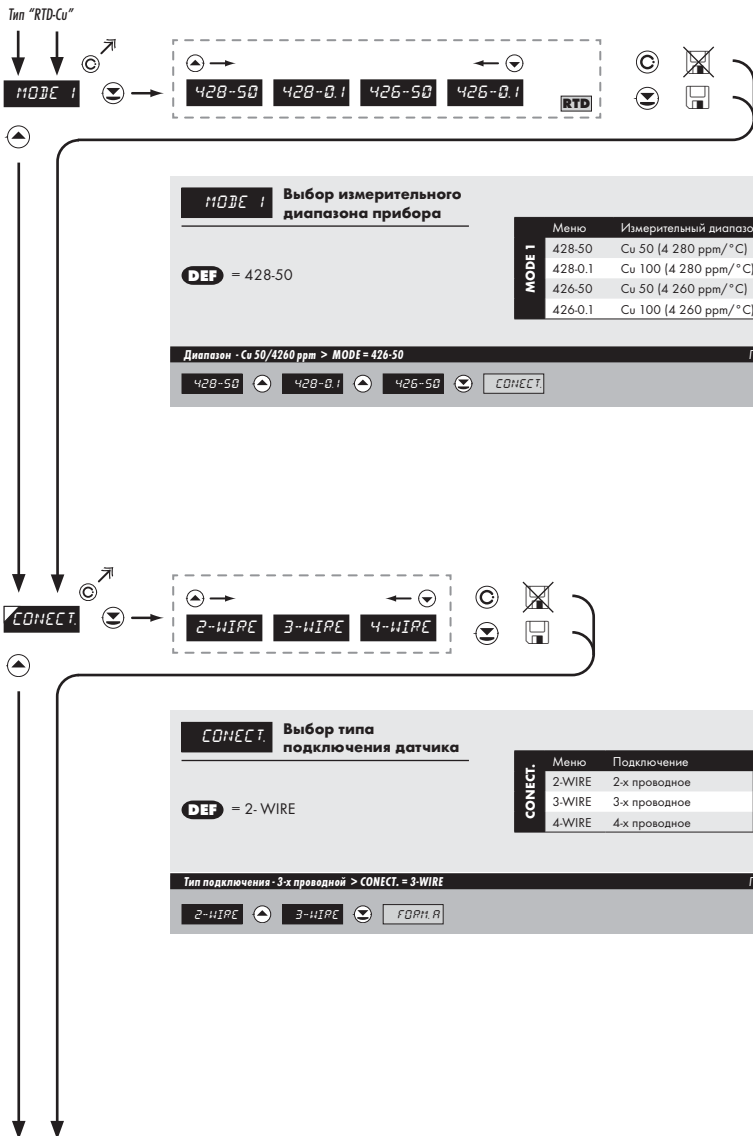
FORM.A **Настройки изображения десятичной точки**

- настройка местоположения десятичной точки в режиме измерения

DEF = 00000.0

Изображение десятичной точки на дисплее > 000000 Пример

00000.0 000000 **МЕНЮ** * следующий пункт меню зависит от комплектации прибора





FORM.A **Настройки изображения десятичной точки**

- настройка местоположения десятичной точки в режиме измерения

DEF = 00000.0

Изображение десятичной точки на дисплее > 000000 Пример

00000.0 000000 **МЕНЮ** * следующий пункт меню зависит от комплектации прибора





MODE 1 Выбор измерительного диапазона 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 10 000/5000 ppm > MODE = 5.0-10k Пример

5.0-1k 6.2-1k 5.0-10k **CONNECT**



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 проводной > CONNECT = 3-WIRE Пример

2-WIRE 3-WIRE **FORM A**



FORMAT **Настройка местоположения десятичной точки**

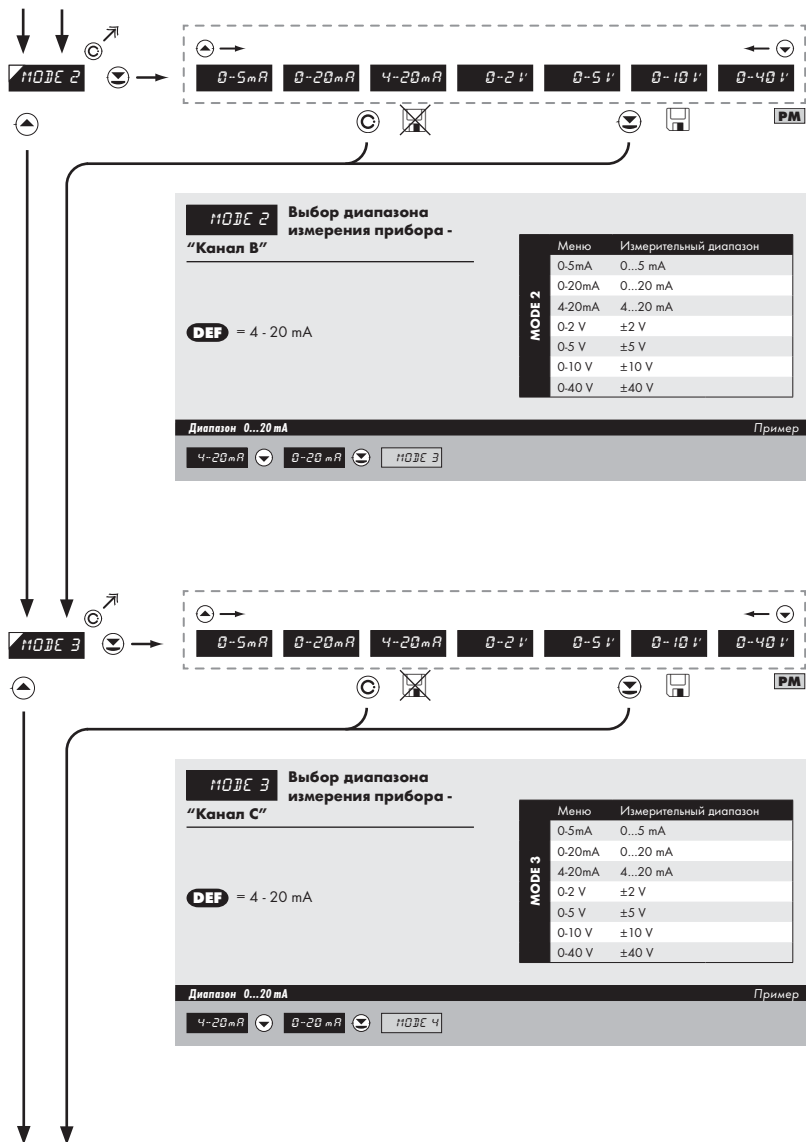
- настройка местоположения десятичной точки в режиме измерения

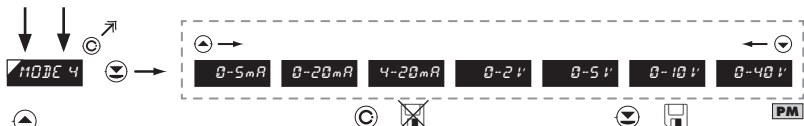
DEF = 00000.0

Изображение десятичной точки на дисплее > 000000 Пример

00000.0 000000 **МЕНЮ** * следующий пункт меню зависит от комплектации прибора

 32





MODE 4 Выбор диапазона измерения прибора - "Канал D"

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

Диапазон 0...20 mA Пример

4-20 mA 0-20 mA 1111.3



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

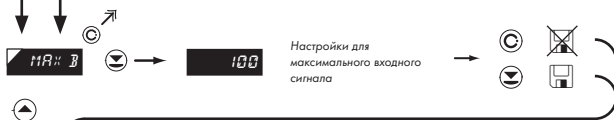
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместиться

- диапазон настроек -99999...999999 **DEF** = 0

Изображение для 0 mA > MIN B = 25 Пример

0	1	2	3	4	5
15	5	5	5	5	5

НАВ B



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

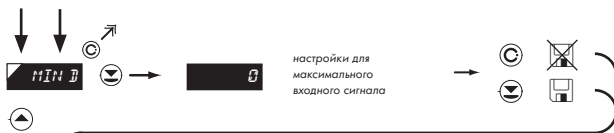
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместиться

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

Изображение для 20 mA > MAX B = 2500 Пример

100	100	100	200	300	400
500	500	500	500	500	500

FORM B



MIN D Настройки изображения дисплея для минимального входного сигнала "Канал D"

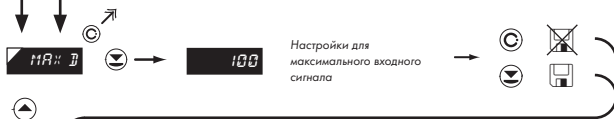
- диапазон настроек -99999...999999

- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместиться

DEF = 0

Изображение для 0 mA > MIN D = -25

Пример



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

- диапазон настроек -99999...999999

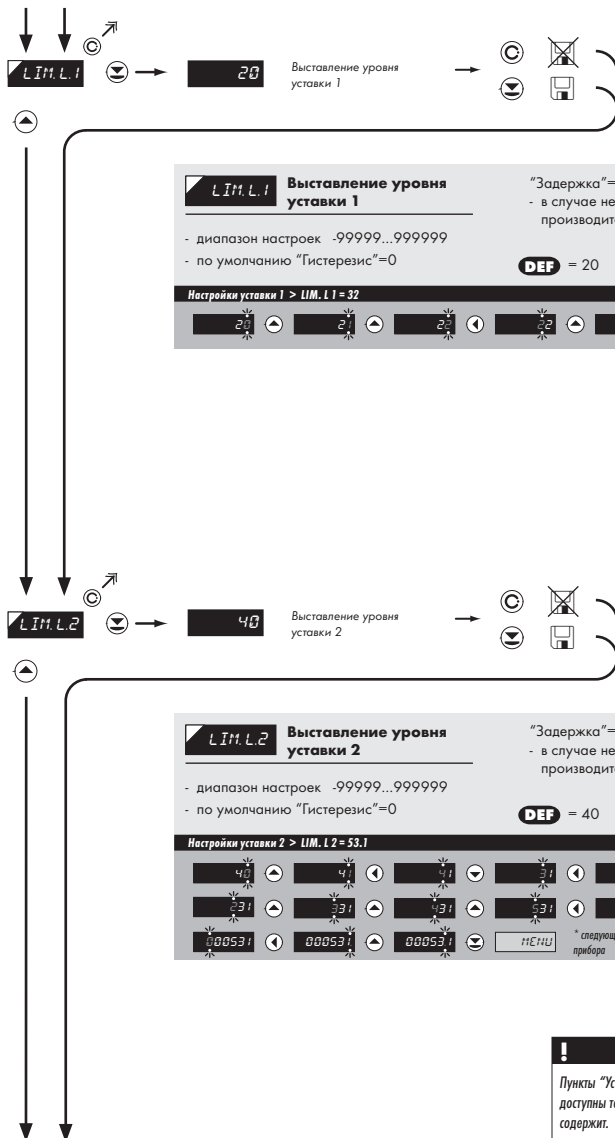
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместиться

DEF = 100

Изображение для 20 mA > MAX D = 2500

Пример





LIM.L.1 **Выставление уровня уставки 1**

“Задержка”=0
- в случае необходимости, изменение производится в “PROFI” меню

- диапазон настроек -99999...999999
- по умолчанию “Гистерезис”=0

DEP = 20

Настройки уставки 1 > LIM.L.1 = 32 Пример

20 20 20 20 20 20 20 20 20 20

МЕНЮ

LIM.L.2 **Выставление уровня уставки 2**

“Задержка”=0
- в случае необходимости, изменение производится в “PROFI” меню

- диапазон настроек -99999...999999
- по умолчанию “Гистерезис”=0

DEP = 40

Настройки уставки 2 > LIM.L.2 = 53.1 Пример

40 40 40 40 40 40 40 40 40 40

231 231 231 231 231 231 231 231 231 231

000531 000531 000531 000531 000531 000531 000531 000531 000531 000531

МЕНЮ

* следующий пункт в меню зависит от комплектации прибора

!

Пункты “Уставки” а “Аналоговый выход” доступны только в случае, что прибор их содержит.



LIM.L3 **Выставление уровня уставки 3**

- диапазон настроек -99999...999999
- по умолчанию "Гистерезис"=0

"Задержка"=0
- в случае необходимости, изменение производится в "PROFI" меню

DEF = 60

Настройки уставки 3 > LIM.L3 = 85 Пример

80	60	60	60	60	60	60
85	5	85	МЕНЮ			



LIM.L4 **Выставление уровня уставки 4**

- диапазон настроек -99999...999999
- по умолчанию "Гистерезис"=0

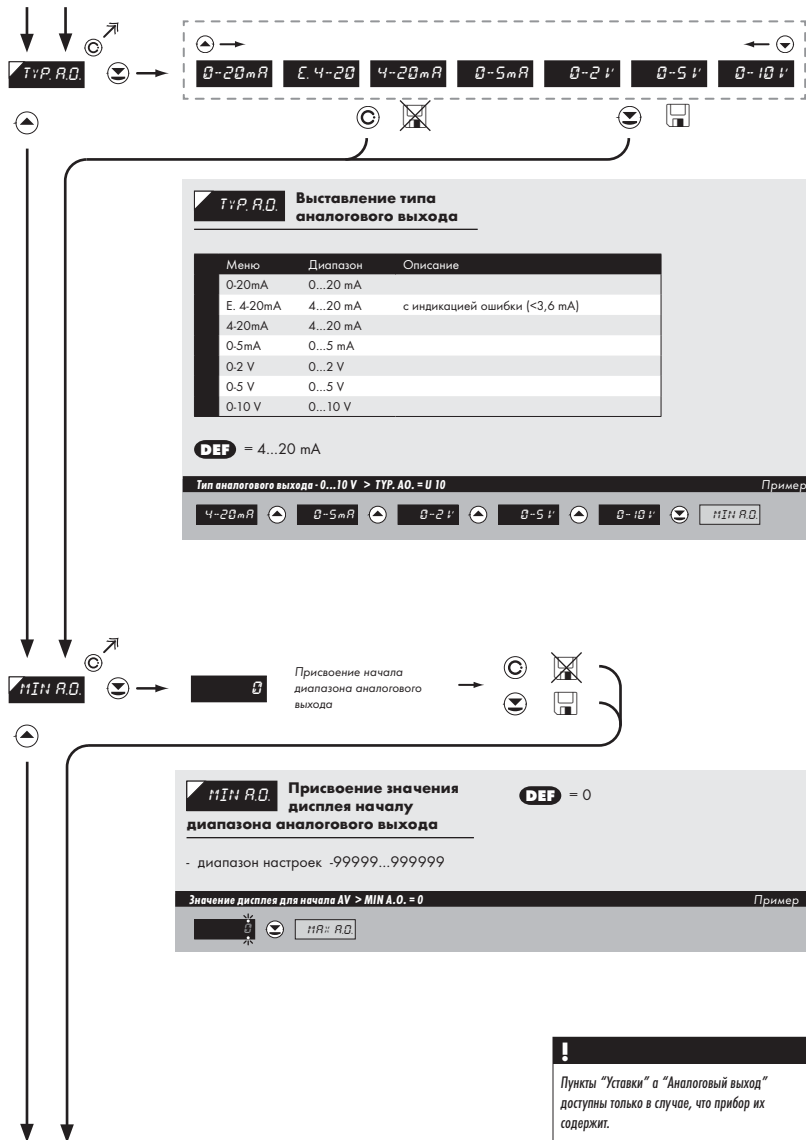
"Задержка"=0
- в случае необходимости, изменение производится в "PROFI" меню

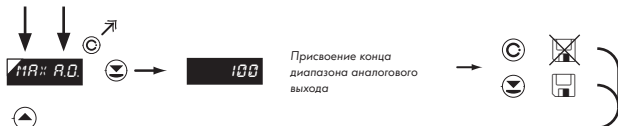
DEF = 80

Настройки уставки 4 > LIM.L4 = 103 Пример

80	80	80	80	80	80	80
83	803	803	МЕНЮ			

* следующий пункт в меню зависит от комплектации прибора





11A: A.O. **Присвоение значения дисплея концу диапазона аналогового выхода** **DEF = 100**

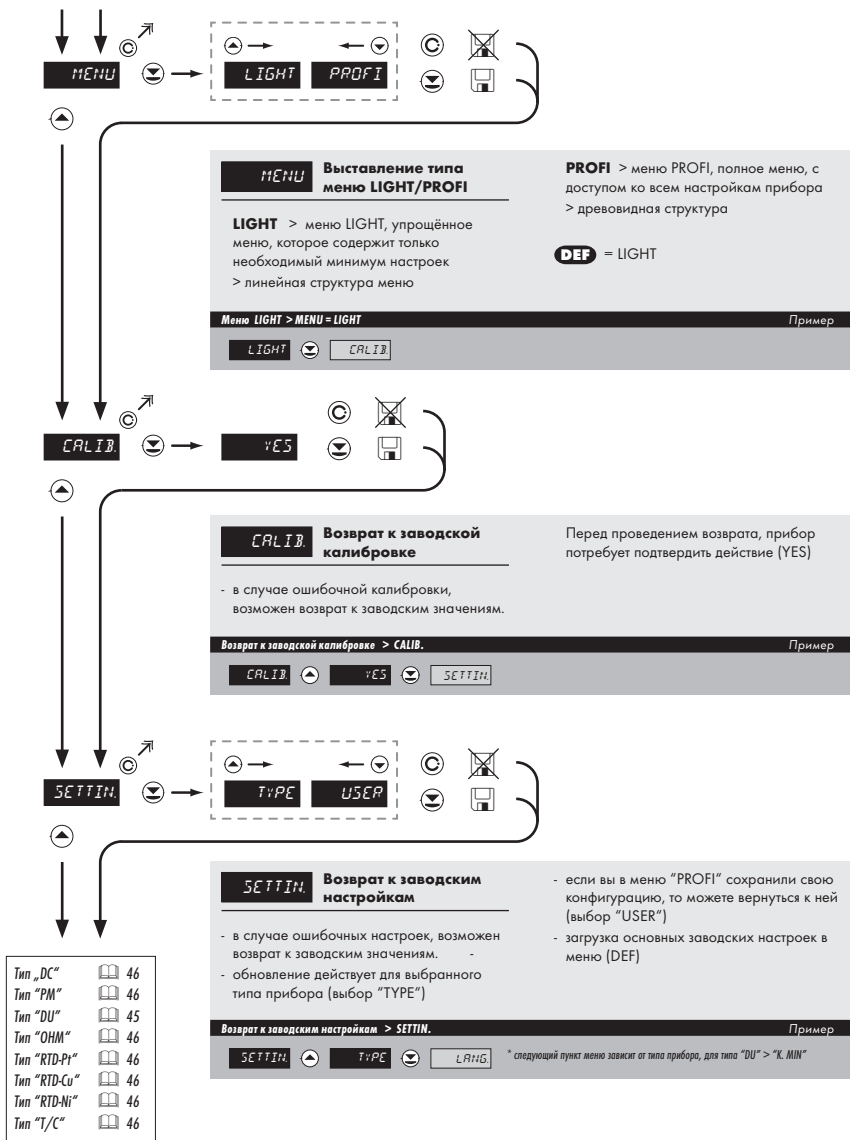
- диапазон настроек -99999...999999

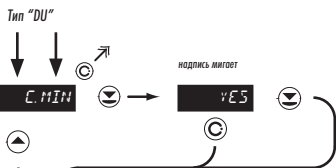
Значение дисплея для конца диапазона AV > MAX A.O. = 120 Пример

100 110 120 130

МЕНЮ

Индцируется только с расширением > **Аналоговый выход**





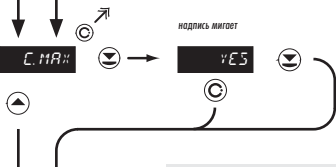
С. MIN Калибровка начала диапазона - бегунок потенциометра в минимуме

Только для типа "DU"

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

Калибровка начала диапазона > С. MIN Пример

YES С. MAX



С. MAX Калибровка конца диапазона - бегунок потенциометра в максимуме

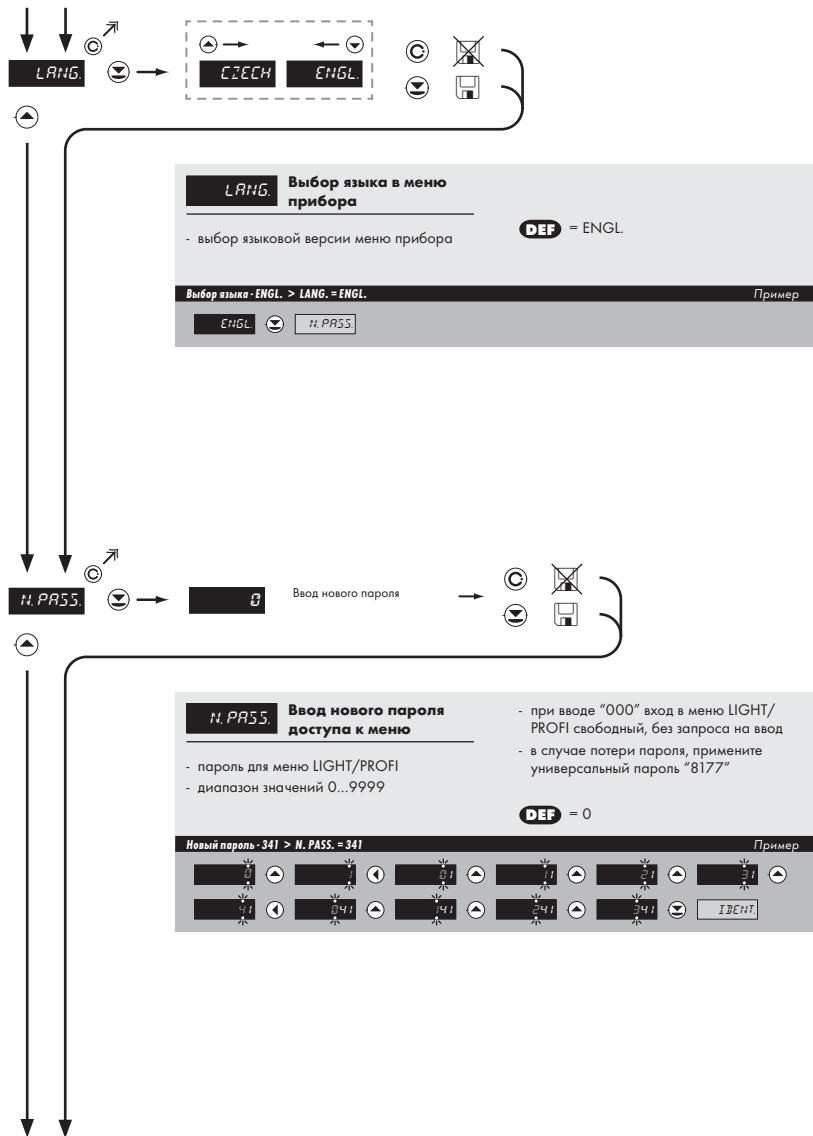
Только для типа "DU"

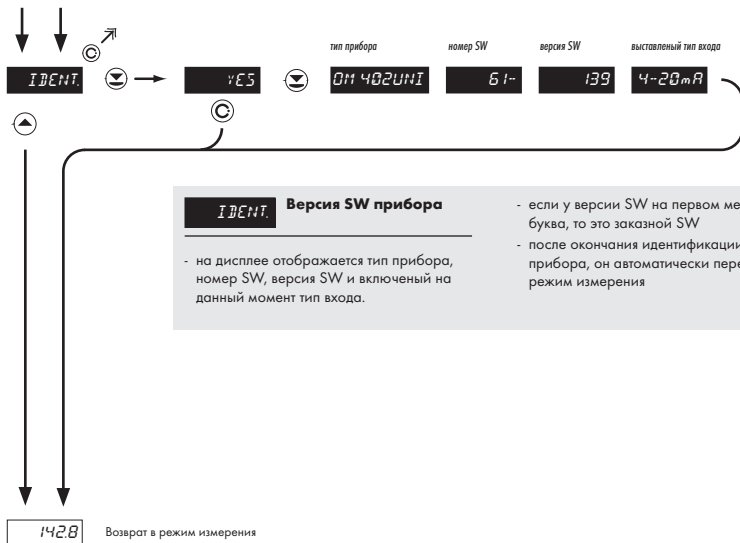
- перед подтверждением мигающей надписи "YES", должен быть бегунок потенциометра в состоянии покоя.

Калибровка конца диапазона > С. MAX Пример

YES LANG







IDENT

Версия SW прибора

- на дисплее отображается тип прибора, номер SW, версия SW и включенный на данный момент тип входа.

- если у версии SW на первом месте буква, то это заказной SW
- после окончания идентификации прибора, он автоматически переходит в режим измерения

PROFI

Полное программируемое меню

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



- Для опытных пользователей
- Полное меню
- Доступ защищён паролем
- Возможность выбора пунктов для меню „User“
- Древовидная структура меню

Переход на "PROFI" меню

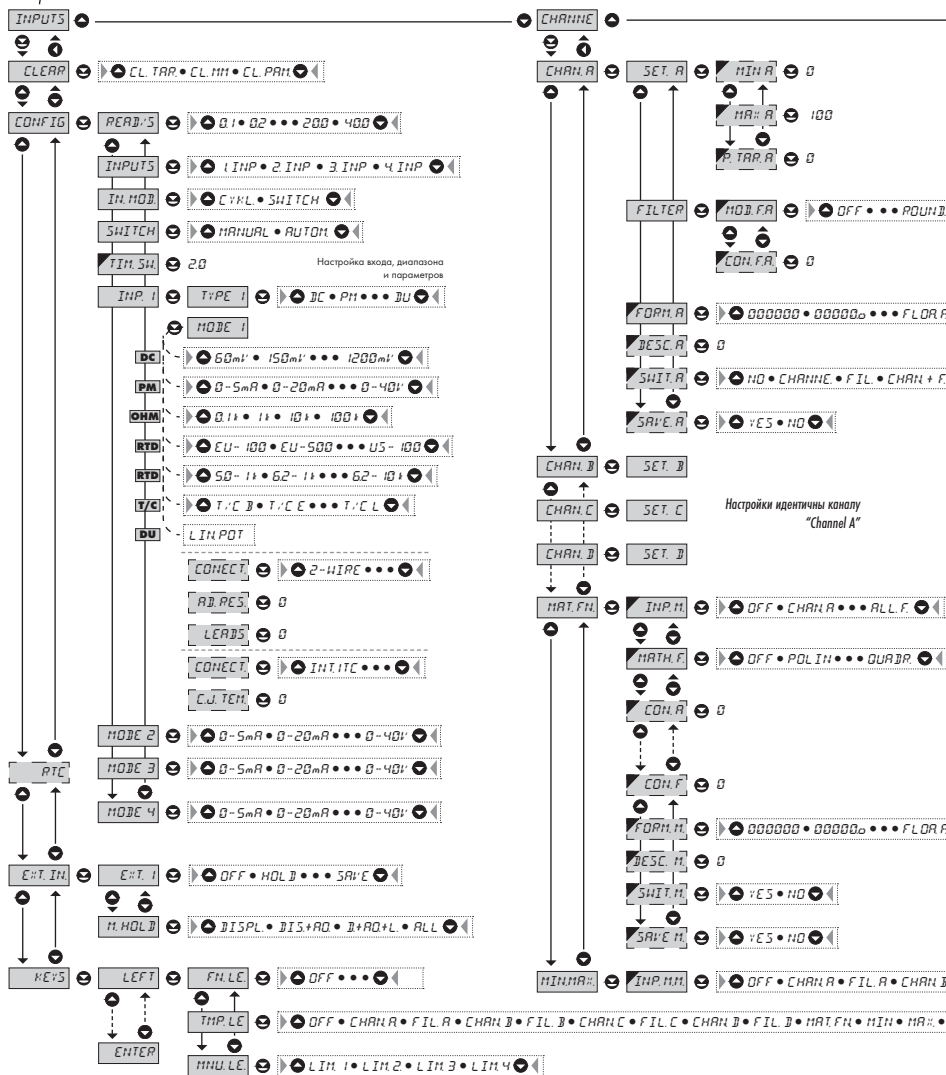


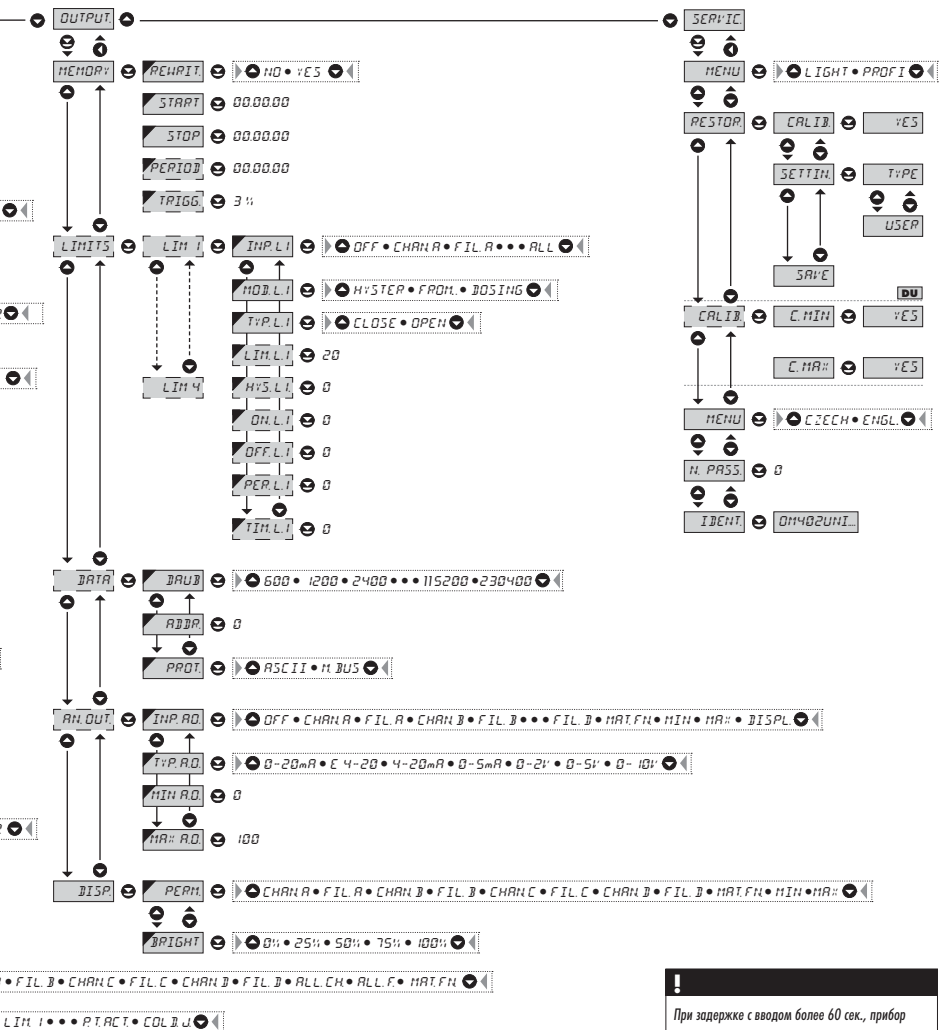
- временный переход в **PROFI** меню, для внесения малых изменений
- после выхода из **PROFI** меню, прибор автоматически переходит на **LIGHT** меню
- вход защищён паролем (если не выставлено N. PASS. =0)



- вход в **LIGHT** меню и переход на пункт „MENU“ с дальнейшим выбором „PROFI“ и подтверждением
- при следующем входе в меню, тип меню остаётся **PROFI**
- вход защищён паролем (если не выставлено N. PASS. =0)

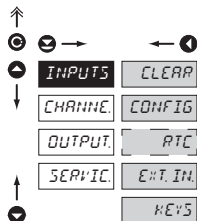
142В ⊕ ⊕ ⊕ PASSW ⊕ ⊕ ⊕ 0 ⊕ ⊕ Пароль доступа





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

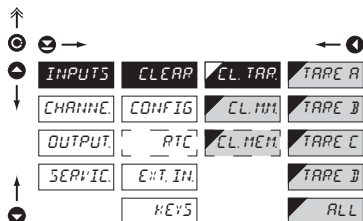
6.1 Настройка "PROFI" - ВХОДА



Здесь выставляются основные параметры прибора

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

6.1.1 Обнуление внутренних значений

**CLEAR** Обнуление внутренних значений

TARE A	Обнуление Тары - Канал А
TARE B	Обнуление Тары - Канал В
TARE C	Обнуление Тары - Канал С
TARE D	Обнуление Тары - Канал D
ALL	Обнуление Тары - Канал А + В + С + D
CL. MIN	Обнуление min/max значений
CL. MEM	Обнуление памяти прибора

- обнуление памяти для записи мин/макс. значений, достигнутых в процессе измерения

- очистка памяти от значений записанных в режиме "FAST" или "RTC"

- нет в стандартной варианте прибора

6.1.2a Выбор скорости измерения

INPUTS	CLEAR	READ/S	40.0
CHANNEL	CONFIG	INPUTS	20.0
OUTPUT	RTIC	IN. MOD.	10.0
SERVICE	EXT. IN	SWITCH	5.0
	KEYS	TIM. SH.	2.0
		INP. 1	1.0
		MODE 2	0.5
		MODE 3	0.2
		MODE 4	0.1

READ/S Выбор скорости измерения

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

- 40.0** Скорость - 40,0 изм./с
- 20.0** Скорость - 20,0 изм./с
- 10.0** Скорость - 10,0 изм./с
- 5.0** Скорость - 5,0 изм./с
- 2.0** Скорость - 2,0 изм./с
- 1.0** Скорость - 1,0 изм./с
- 0.5** Скорость - 0,5 изм./с
- 0.2** Скорость - 0,2 изм./с
- 0.1** Скорость - 0,1 изм./с

6.1.2b Выбор кол-ва активных входов

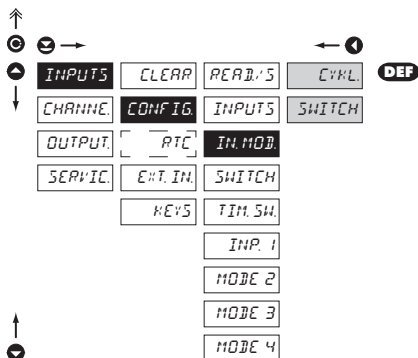
INPUTS	CLEAR	READ/S	1.INP.
CHANNEL	CONFIG	INPUTS	2.INP.
OUTPUT	RTIC	IN. MOD.	3.INP.
SERVICE	EXT. IN	SWITCH	4.INP.
	KEYS	TIM. SH.	2.0
		INP. 1	1.0
		MODE 2	0.5
		MODE 3	0.2
		MODE 4	0.1

INPUTS Выбор кол-ва активных входов

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

- 1.INP.** Активный вход 1
- 2.INP.** Активные входа 1 а 2
- 3.INP.** Активные входа 1, 2 а 3
- 4.INP.** Активные входа 1, 2, 3 и 4

6.1.2c Выбор режима измерения многоканального прибора

**IN.MOD** Выбор режима измерения многоканального прибора

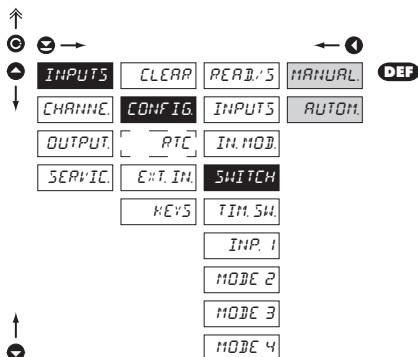
CYCL Циклическое измер. на всех каналах

- 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)

SWITCH Измерение только на активном канале

- прибор определяет измер. значения только на активном входе

6.1.2d Выбор переключения входов

**SWITCH** Выбор переключения входов

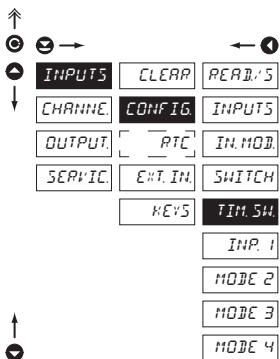
MANUAL Ручное переключение входов

- 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 "TIM. SW."

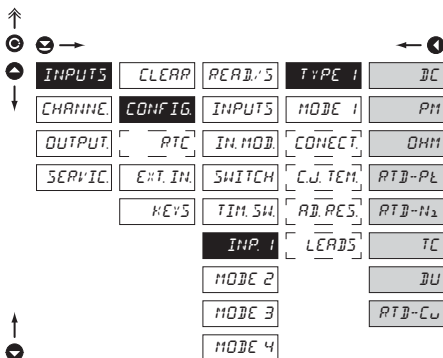
6.1.2e Выставление периода переключения входов



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** = 2 сек

6.1.2f Выбор типа прибора для канала 1



TYPE 1 Выбор типа прибора для входа 1

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

DC	DC вольтметр
PM	Индикатор процесса
OHM	Омметр
RTD-PL	Темометр для Pt xxx
RTD-N2	Темометр для Ni xxxx
TC	Темометр для термопар
DU	Индикатор для лин. потенциометров
RTD-CU	Темометр для Cu xxx

6.1.2g Выбор диапазона измерения

↑

⊖ →

⊖ ↓

DC ← 1

INPUTS	CLEAR	READ'S	TYPE 1	60mV
CHANNEL	CONFIG	INPUTS	МОДЕ 1	150mV
OUTPUT	RTC	IN.МОД	CONNECT	300mV
SERVIC.	EXT.IN.	SWITCH	CU.TEM.	1200mV
	KEYS	TIM.SM.	AD.RES.	
		INP. 1	LEADS	0-5mR
		МОДЕ 2		0-20mR
		МОДЕ 3		4-20mR DEF
		МОДЕ 4		0-2 V
				0-5 V
				0-10 V
				0-40 V

PM

OHM

RTD-Pt

DEF

RTD-Cu

DEF

RTD-Ni

DEF

RTD-Cu

DEF

T/C

DEF

OHM

DEF

DU

DEF

↑

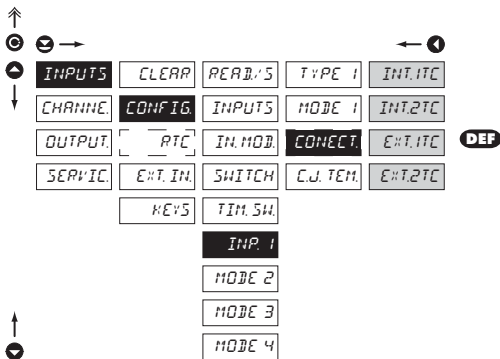
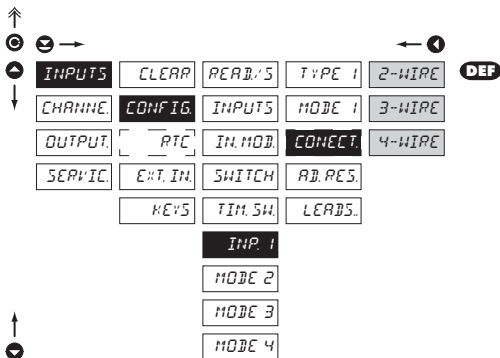
⊖

МОДЕ 1 Выбор диапазона измерения прибора

DC	Меню	Измерительный диапазон
	60 mV	±60 mV
	150 mV	±150 mV
	300 mV	±300 mV
	1200mV	±1,2 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
OHM	Меню	Измерительный диапазон
	100 R	0...100 Ω
	1 k	0...1 kΩ
	10 k	0...10 kΩ
	100 k	0...100 kΩ
RTD-Pt	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)
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)
	428-0.1	Cu 1 00 (4 280 ppm/°C)
	426-50	Cu 50 (4 260 ppm/°C)
	426-0.1	Cu 100 (4 260 ppm/°C)
T/C	Меню	Тип термпары
	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

6.1.2h Выбор типа подключения датчика

RTD OHM T/C



CONNECT. Выбор типа подключ. датчика

RTD OHM

2-WIRE 2-х проводное подкл.

3-WIRE 3-х проводное подкл.

4-WIRE 4-х проводное подкл.

T/C

INT.1TC Измерение без образц. термопары

- измерение холодного спая на клеммах прибора

INT.2TC Измерение с образц. термопарой

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

EXT.1TC Измерение без образц. термопары

- вся измерительная система работает в одинаковых температурных условиях

EXT.2TC Измерение с образц. термопарой

- с применением термостата



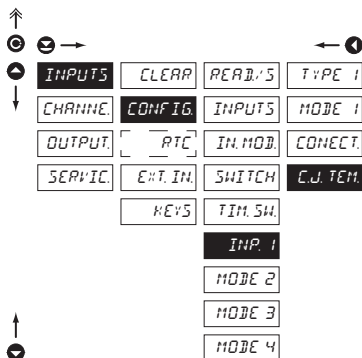
Методика измерения температуры холодного спая описана на стр. 92



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

6.1.2i | Выставление температуры холодного спая

T/C

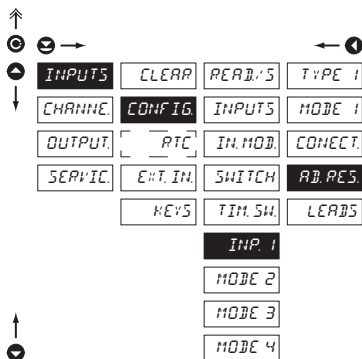


C.J. TEM. | Выставление температуры холодного спая

- диапазон 0...99°C с термостатом
- DEF = 23°C

6.1.2j | Компенсация 2-х проводного подключения

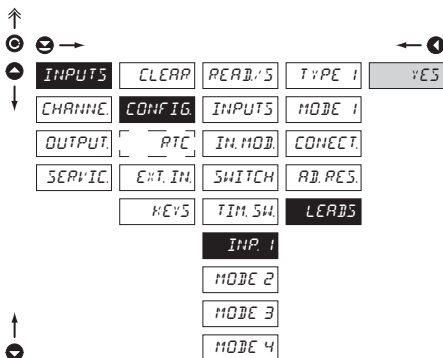
RTD OHM



AD. RES. | Сдвиг начала измерит. диапазона

- в случаях, когда необходимо сдвинуть начало диапазона измерения на определённое значение, например при использовании измерительной головки
- вводится в Омех (0...9999)
- DEF = 0

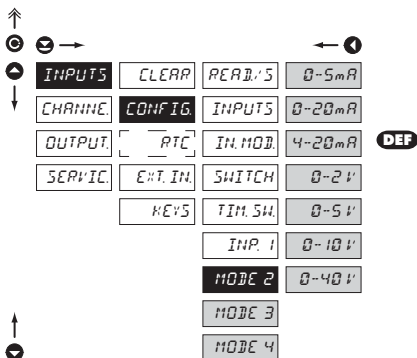
6.1.2k Компенсация 3-х проводного подключения

RTD OHM


LEADS Компенсация 2-х провод. подключ.

- для правильного измерения при 2-х проводной схеме, нужно всегда компенсировать сопротивл. проводов
- перед подтверждением запроса на дисплее „YES“, нужно заменить датчик на конце линии на перемычку
- **DEF** = 0

6.1.2l Выбор диапазона измерения - Канал 2



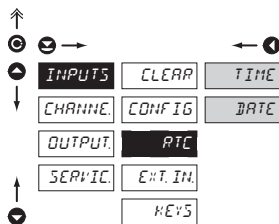
МОДЕ 2 Выбор диапазона измерения прибора для Канала 2

РАМ	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	

*

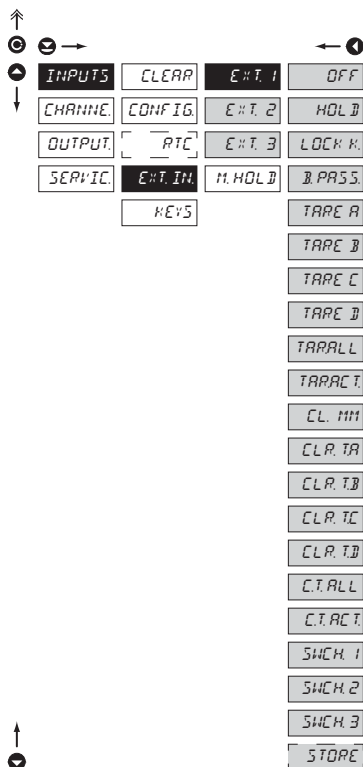
Настройки подобны MOD. 3 и MOD. 4

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 DD.MM.YY

6.1.4a Выбор функции внешних управляющих входов

**EXT. IN** Выбор функции внешнего входа

- OFF** Вход отключён
- HOLD** Активация функц. HOLD
- LOCK K.** Блокирование кнопок на панели прибора
- B. PASS.** Активация блокировки входа в меню LIGHT/PROFI
- TARE** Активация Тары
- CL. MM** Обнуление мин./макс. значения
- CL. -** Обнуление Тары
- Тары А, В, С, D, Все, Актуальный
- SICH. 1** Последовательное переключение каналов
- SICH. 2** BCD переключение каналов - EXT. 1, 2
- управление - см. таблица
- эта опция автоматически запрещает настройки для "EXT. 2"
- SICH. 3** BCD переключение изображ. - EXT. 1, 2, 3
- управление - см. таблица
- эта опция автоматически запрещает настройки для "EXT. 2" а "EXT. 3"

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

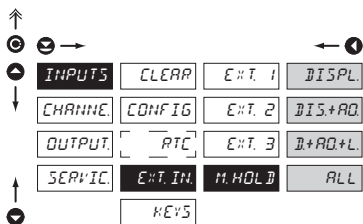
SR: E Активация записи измеренных значений в память прибора (не входит в стандартную версию прибора)

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

*

Настройки подобны для EXT. 2 и EXT. 3

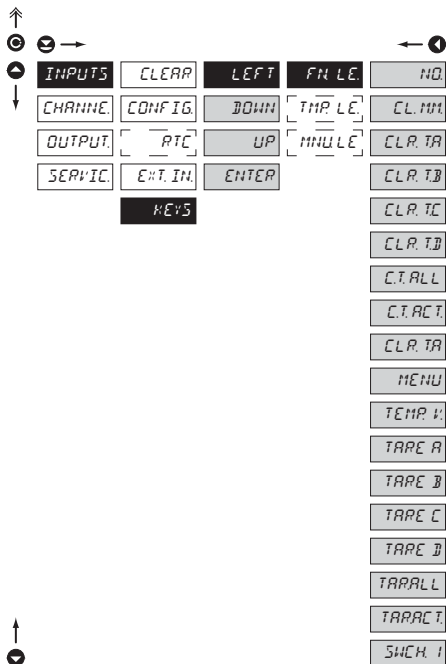
6.1.4b Выбор функции "HOLD"



H. HOLD Выбор ф-и "HOLD"

- DISPL.** "HOLD" блокирует только дисплей
- DIS+AQ** "HOLD" блокирует дисплей и аналоговый выход
- DIS+AQ+L** "HOLD" блокирует дисплей, аналоговый выход и уставки
- ALL** "HOLD" блокирует весь прибор

6.1.5a Выбор дополнительных функций кнопок



FN LE. Присвоение дополн. функций кнопкам прибора

- „FN. LE.“ > тавные функции
- „TMP. LE.“ > временное изображение выбранных функций
- „MNU. LE.“ > прямой переход на выбранный пункт в меню

NO Кнопка не имеет доп. функцию

CL.MM. Обнуление min/max значения

CL.TAR. Обнуление тары

- Тары А, В, С, D, Все, Актуальный

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

TAPE - Активация режима тары

- Тары А, В, С, D, Все, Актуальный

SWCH. I Послед. переключение изображения каналов



По умолчанию функции кнопок **DEF:**

LEFT	Канал В, после фильтрации
UP	Канал С, после фильтрации
DOWN	Канал D, после фильтрации
ENTER	Переключ. каналов “SWCH. I”



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**

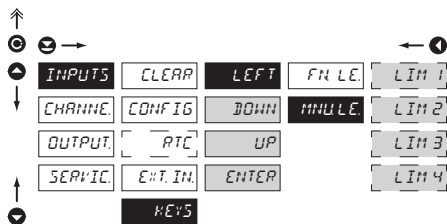
- "Временно" изображение выбр. знач. только на время нажатия кнопки
- "Временно" изображ. можно переключ. на постоянное нажатием **C** + "Выбранная кнопка", это действует до нажатия любой кнопки

NO	Временное изображ. выключено
CHANNEL	Временно покажет значение "Канал А"
FIL. A	Временно покажет значение "Канал А" обработанное цифровыми фильтрами
MAT. FN.	Временно покажет значение "Математ. функции"
MIN	Временно покажет значение "Min."
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"
P. TARE	Временно покажет значение "P. TARE"
COL. D. J.	Временно покажет значение "Хол. Спяя"



Настройки подобны LEFT, DOWN, UP и ENTER

6.1.5c Дополнительные функции кнопок - Прямой доступ к пункту в меню



MENU Присв. перехода на выбранный пункт

LIM 1 Прямой переход на "LIM 1"

LIM 2 Прямой переход на "LIM 2"

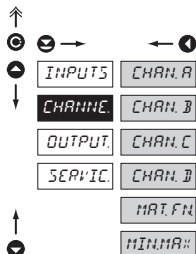
LIM 3 Прямой переход на "LIM 3"

LIM 4 Прямой переход на "LIM 4"

!

Настройка подобна LEFT, DOWN, UP и ENTER

6.2 Настройки "PROFI" - КАНАЛЫ

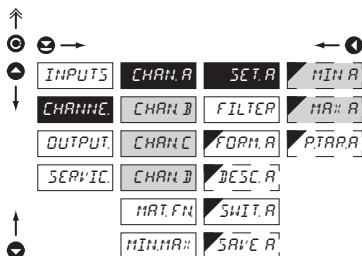


В этом меню выставляются параметры входной части прибора

- CHANNEL** Настройки параметров измерит. "Канал А"
- CHANNEL** Настройки параметров измерит. "Канал В"
- CHANNEL** Настройки параметров измерит. "Канал С"
- CHANNEL** Настройки параметров измерит. "Канал D"
- MAT.FN** Настройки параметров математ. функций
- MIN.MA** Выбор входа для определения Min/max значения

6.2.1a Изображение на дисплее

DC PM DU OHM



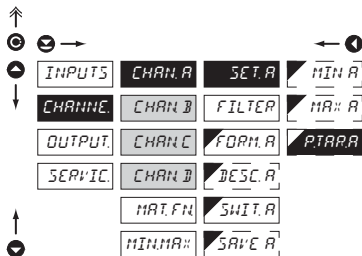
SET.A Настройка изображ. на дисплее

MIN.A Настройка изображения дисплея для мин. значения входного сигнала
- диапазон значений -99999...999999
- **DEF** = 0

MA.A Настройка изображения дисплея для макс. входного значения сигнала
- диапазон значений -99999...999999
- **DEF** = 100

6.2.1b Фиксированное значение Тары

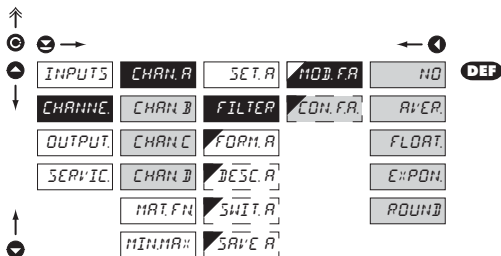
DC PM DU OHM



P.TARA 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...999999
- **DEF** = 0

6.2.1с Цифровые фильтры



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

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. значения

- арифметическое усреднение („CON.F. A.“) измеренных значений
- диапазон 2...100

FLOAT Плавающий фильтр

- плавающее арифмет. усреднение определённого кол-ва („CON.F. A.“) измер. значений с обновлением с каждым новым измер. значением
- диапазон 2...30

E:POH Экспоненциальный фильтр

- интегрир. фильтр первого порядка с пост. времени измерения („CON.F. A.“)
- rozsah 2...100

ROUND Округление измер. значения

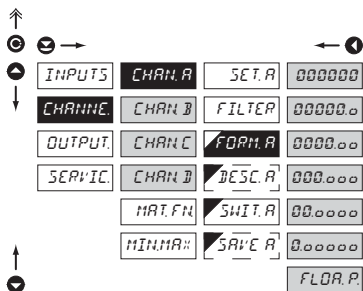
- задаётся любым числом, которое определяет шаг изображения (напр.: "CON.F. A."=2.5 > дисплей 0, 2.5, 5,...)

CON.F.A. Выставление константы

- этот пункт появляется всегда, при выборе конкретного типа фильтра

- **DEF** = 2

6.2.1d 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 „FLOOR.P.“

000000 Настройка ДТ - XXXXX.

00000.0 Настройка ДТ - XXXXX.x

- DEF > RTD T/C

0000.00 Настройка ДТ - XXXX.xx

- DEF > DC PM DU OHM

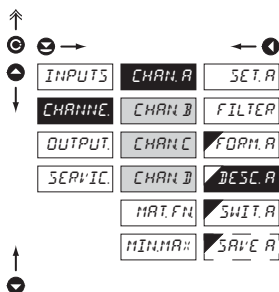
000.000 Настройка ДТ - XXX.xxx

00.0000 Настройка ДТ - XX.xxxx

0.00000 Настройка ДТ - X.xxxxx

FLOOR.P. Плавающая ДТ

6.2.1e Изображение написи - 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

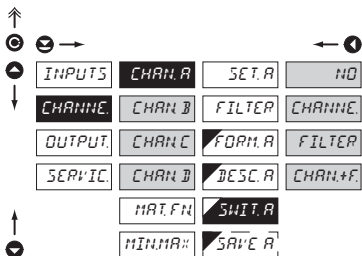
- RTD T/C DEF = °C

- DC PM DU OHM DEF = нет



Таблица находится на стр. 95

6.2.1f Выбор изображения каналов при переключении



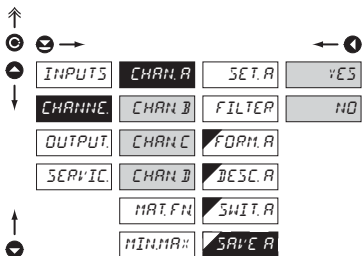
!
Настройка подобна и для "Каналы В, С и D"

SWIT. A Выбор изображения каналов при переключ.

- настройки в этой позиции позволяют пользователю выбрать отдельные измер. каналы, которые будут изображены при переключ. каналов функцией „SWIT. A“

- NO Изобраз. запрещено
- КАНАЛ В Будет изображен "Канал А"
- FILTER Будет изображен "Канал А" после обработки его цифровым фильтром
- КАНАЛ F. Будет изображен "Канал А" а потом и "Канал В" после обработки их цифровым фильтром

6.2.1g Выбор записи результатов измерения в память прибора



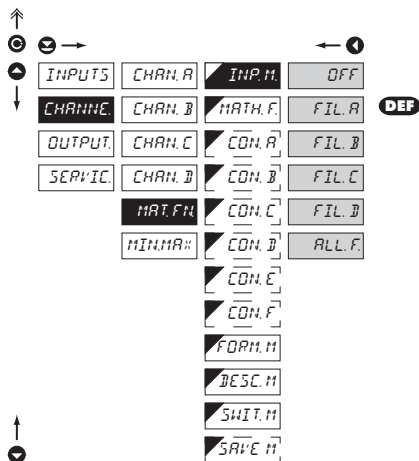
!
Настройка подобна и для "Каналы В, С и D"

SAR. A Выбор записи результатов в память

- в этом пункте можно выбрать запись результатов измерен. в память прибора
- следующий выбор "OUTPUT. > MEMORY" (нет в стандарт. версии)

- YES Измер. значения записываются в память
- NO Измер. значения не записываются в память

6.2.5a Математические функции - выбор входа



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

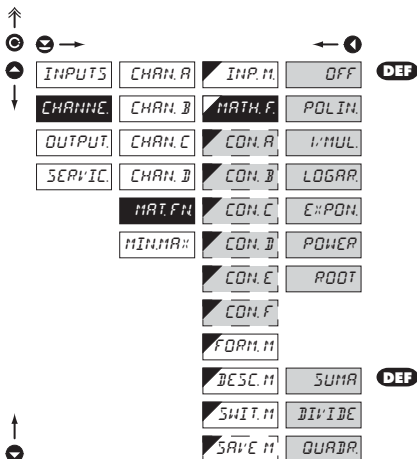
С "Канала D" после
цифрового фильтра

ALL.F

С "Каналов А, В, С,
D" после цифрового
фильтра

фильтра

6.2.2b Математические функции



MATH.F. Выбор математ. функций

При выб. „FIL.“ в пункте „INP. M.“

OFF Математические функции отключены

POLIN Полином

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

1/MUL $1/x$

$$\frac{A}{x^2} + \frac{B}{x^4} + \frac{C}{x^3} + \frac{D}{x^2} + \frac{E}{x} + F$$

LOGAR Логарифм

$$A \times \ln\left(\frac{Bx + C}{Dx + E}\right) + F$$

E^X/PON Экспонента

$$A \times e^{\left(\frac{Bx + C}{Dx + E}\right)} + F$$

POWER Степень

$$A \times (Bx + C)^{(Dx + E)} + F$$

ROOT Корень

$$A \times \sqrt{\frac{Bx + C}{Dx + E}} + F$$

При выб. „ALL.F.“ в пункте „INP. M.“

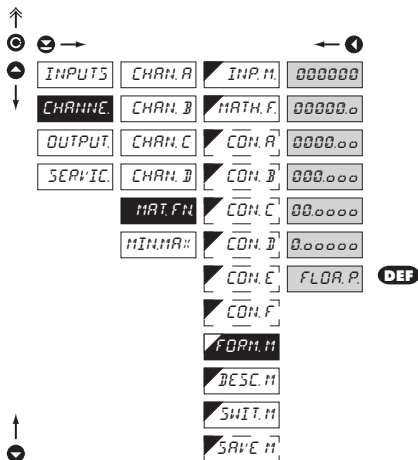
SUMA Сумма значений каналов (входов)
 $(A \times KA + B \times KB + C \times KC + D \times KD) \times E + F$

DIV/IDE Отношение значений каналов (входов)
 $(A \times KA + C \times KC) / (B \times KB + D \times KD) \times E + F$

QUADR. Произведение значений каналов (входов)
 $(A \times KA^2 + B \times KB^2 + C \times KC^2 + D \times KD^2) \times E + F$

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 „FLOOR.P.“

000000. Настройка ДТ - XXXXXX.

00000.0 Настройка ДТ - XXXXX.x

0000.00 Настройка ДТ - XXXX.xx

000.000 Настройка ДТ - XXX.xxx

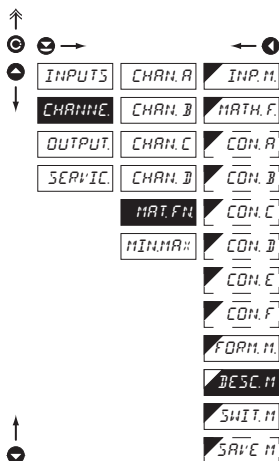
00.0000 Настройка ДТ - XX.xxxx

0.00000 Настройка ДТ - X.xxxxx

FLOOR.P. Плавающая десятичная точка

- DEF

6.2.2d Математические функции - единицы измерения

**DESC.M.** Настройки изображ. ед. измер. "MAT.FCE"

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

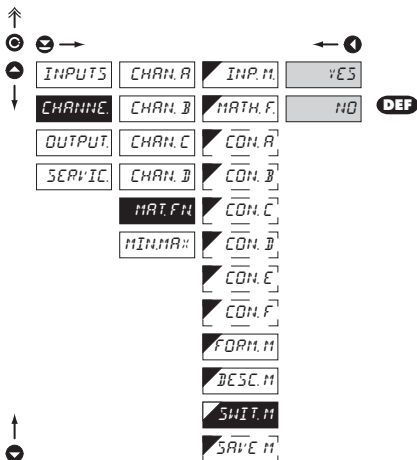
- надпись задаётся сдвинутым ASCII кодом, когда на первых двух разрядах отображается надпись, а на последних двух - её код в диапазоне 0...95

- надпись отменяется кодом 00

- DEF = без надписи

! Таблица находится на стр. 95

6.2.2e Выбор изображения каналов при переключении

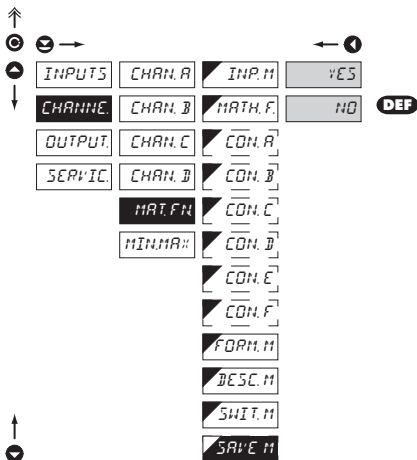


SWIT.M Выбор изображения каналов при перекл.

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

- YES Изобраз. разрешено
- NO Изобраз. запрещено

6.2.2f Выбор записи данных в память прибора

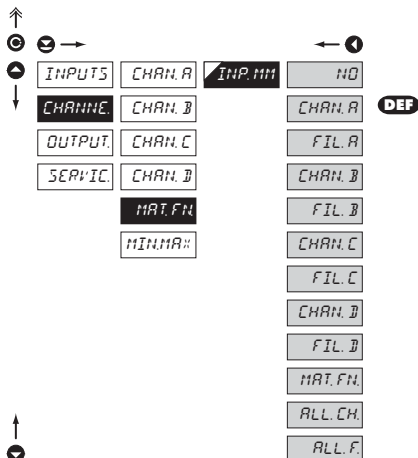


SAVE.M Выбор записи данных в память

- здесь можно разрешить запись данных измерения в память прибора
 - следующий выбор "OUTPUT. > MEMORY" (нет в стандарт. версии)

- YES Измер. значения записываются в память
- NO Измер. значения не записываются в память

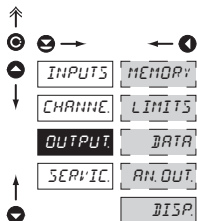
6.2.3 Выбор определения мин/макс значения

**INP.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.** С "Каналов А, В, С, D"
- ALL.F.** С "Каналов А, В, С, D" после цифр. фильтра

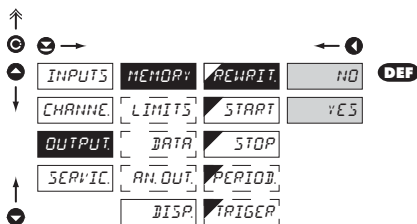
6.3 Настройки „PROFI“ - ВЫХОДЫ



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 изображен. и яркости дисплея

6.3.1a Выбор режима записи в память прибора

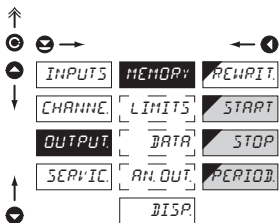


MEMORY Выбор режима записи данных

- 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



START Начало записи данных в память прибора

- формат времени HH.MM.SS

STOP Конец записи данных в память прибора

- формат времени HH.MM.SS

PERIOD Период записи данных в память прибора

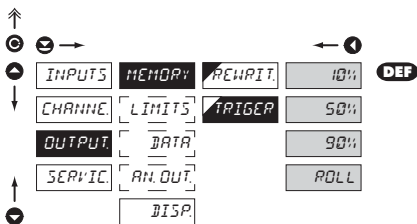
- задаёт период записи данных, ограниченный временем заданным в пунктах START и STOP

- формат времени HH.MM.SS

- запись проводится каждый день, в заданном временном интервале

- пункт не появится в меню, если не выбрано (INPUT>EXT. IN.) "SAVE"

6.3.1b Настройки записи данных в память прибора - FAST



TRIGER Период записи данных в память прибора

- запись управляется данной настройкой, которая определяет процент памяти выделенный для записи после прихода импульса запуска

- запуск с внешнего входа или кнопки

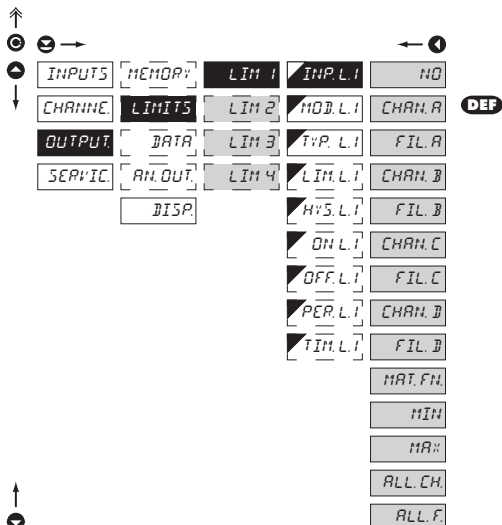
10% Резервир. 10 % памяти перед началом записи

50% Резервир. 50 % памяти перед началом записи

90% Резервир. 90 % памяти перед началом записи

PDL Память циклически перезаписывается

6.3.2a Выбор входа для определения превышения уставок

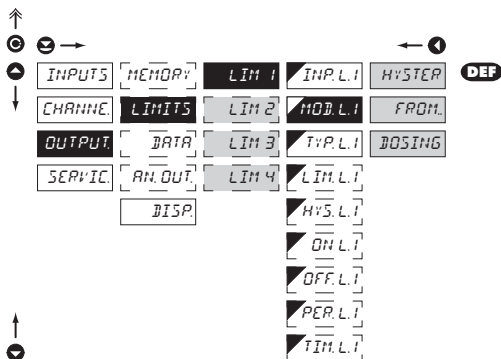
**INP.L1** Выбор входа для определения уставок

- выбор значения, которое используется для определения превышения уставок

- | | |
|--------|--|
| NO | Определение уставок отключено |
| CHAN.A | С "Канала А" |
| FIL.A | С "Канала А" после мат. фильтра |
| CHAN.B | С "Канала В" |
| FIL.B | С "Канала В" после мат. фильтра |
| CHAN.C | С "Канала С" |
| FIL.C | С "Канала С" после мат. фильтра |
| CHAN.D | С "Канала D" |
| FIL.D | С "Канала D" после мат. фильтра |
| MAT.FN | С "Мат. функции" |
| MIN | С "Мин. значения" |
| MAX | С "Макс. значения" |
| ALL.CH | С "Каналов А, В, С, D" |
| ALL.F | С "Каналов А, В, С, D" после цифр. фильтра |

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

6.3.2b Выбор типа уставок



MOD.L.1 Выбор типа уставок

HYS.TER Режим "Уровень, гистерезис, задержка"

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

FROM. Оконная уставка

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

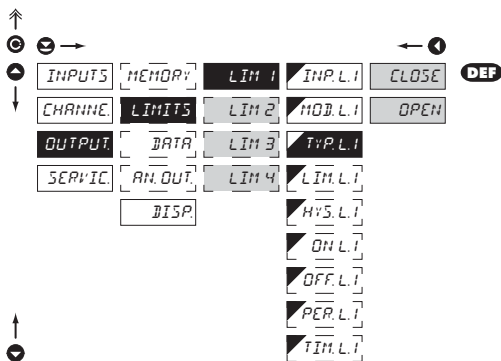
DOSING Порционная уставка (периодическая)

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



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

6.3.2c Выбор тип выхода



MOD.L.1 Выбор типа выхода

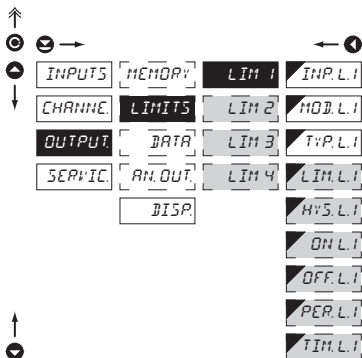
CLOSE При срабатывании выход замыкающий

OPEN При срабатывании выход размыкающий



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

6.3.2d Настройка параметров для определения уставки



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

LIM.L 1 Уровень срабатывания

- для типа "HYSTER"

HYST.L 1 Настройка гистерезиса

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

ON.L 1 Начало интервала срабатывания уставки

- для типа "FROM.."

OFF.L 1 Конец интервала срабатывания уставки

- для типа "FROM.."

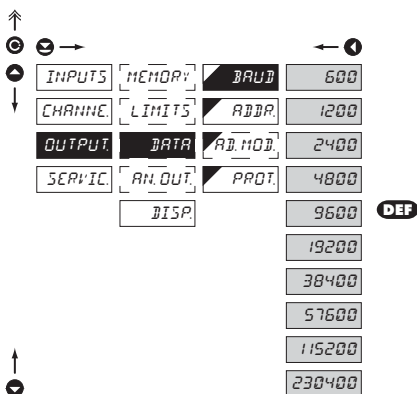
PER.L 1 Период срабатывания уставки

- для типа "DOSING"

TIM.L 1 Настройка времени срабатывания уставки

- для типа "HYSTER" и "DOSING"

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

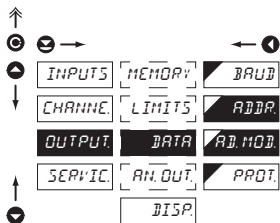
38400 Скорость - 38 400 Baud

57600 Скорость - 57 600 Baud

115200 Скорость - 115 200 Baud

230400 Скорость - 230 400 Baud

6.3.3b Выставление адреса прибора



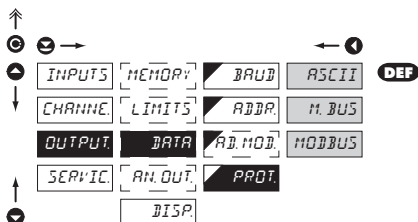
ADDR. Выставление адреса прибора

- диапазон значений 0...31
- **DEF** = 00

AD.MOD. Выставление адреса прибора - MODBUS

- диапазон значений 1...247
- **DEF** = 1

6.3.3c Выбор протокола обмена интерфейса

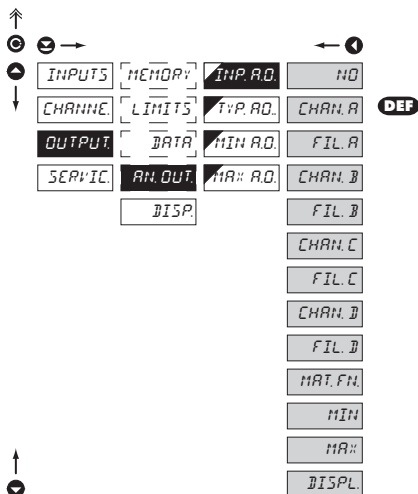


PROT. Выбор протокола обмена интерфейса

- ASCII** Протокол ASCII
- M.BUS** Протокол DIN MessBus
- MODBUS** Протокол MODBUS-RTU

- выбор действителен только для RS 485

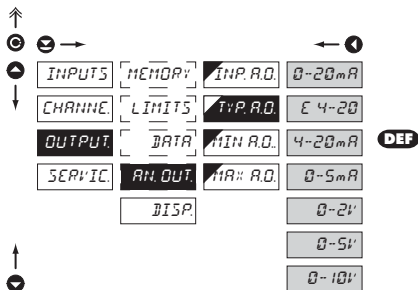
6.3.4a Выбор входа для определения аналогового выхода

**INP. AD.** Выбор входа для определения АО

- выбор входа для определения аналогового выхода

- | | |
|----------|--------------------------------------|
| HD | Аналоговый выход отключён |
| CHAN. A | С "Канала А" |
| FIL. A | С "Канала А" после цифрового фильтра |
| CHAN. B | С "Канала В" |
| FIL. B | С "Канала В" после цифрового фильтра |
| CHAN. C | С "Канала С" |
| FIL. C | С "Канала С" после цифрового фильтра |
| CHAN. D | С "Канала D" |
| FIL. D | С "Канала D" после цифрового фильтра |
| MAT. FN. | С "Мат. функции" |
| MIN | С "Мин. значения" |
| MAX | С "Макс. значения" |

6.3.4b Выбор типа аналогового выхода



TYPE A.O. Выбор типа аналогового выхода

0-20mA Тип - 0...20 mA

4-20 Тип - 4...20 mA

- с индикацией ошибки (< 3,0 mA)

4-20mA Тип - 4...20 mA

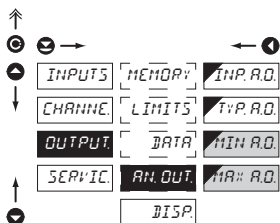
0-5mA Тип - 0...5 mA

0-2V Тип - 0...2 V

0-5V Тип - 0...5 V

0-10V Тип - 0...10 V

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

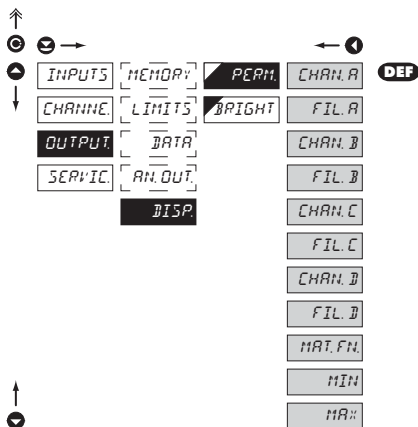
MAX. A.O. Присвоение значения дисплея концу

диапазона аналогового выхода

- диапазон настроек -99999...999999

- DEF = 100

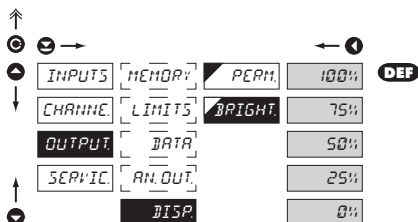
6.3.5a Выбор входа для изображения на дисплее

**PERM.** Выбор изображ. на дисплее

- выбор значения, которое будет изображаться на дисплее

- CHANNEL.A С "Канала А"
- FIL.A С "Канала А" после обработки мат. фильтр.
- CHANNEL.B С "Канала В"
- FIL.B С "Канала В" после обработки мат. фильтр.
- CHANNEL.C С "Канала С"
- FIL.C С "Канала С" после обработки мат. фильтр.
- CHANNEL.D С "Канала D"
- FIL.D С "Канала D" после обработки мат. фильтр.
- MAT.FN С "Математ. функции"
- MIN С "Мин. значения"
- MAX С "Макс. значения"

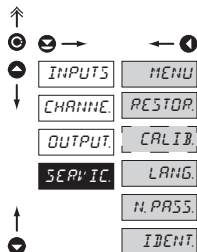
6.3.5b Выбор яркости дисплея

**BRIGHT.** 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%

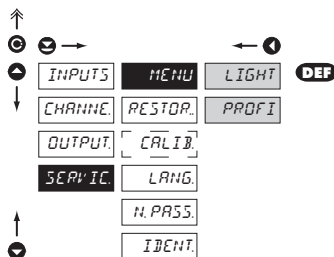
6.4 Настройки "PROFI" - SERVICE



Настройка сервисных функций прибора

MENU	Выбор типа меню LIGHT/PROFI
RESTOR	Возврат к заводским настройкам и параметрам калибровки
CALIB	Калибровка входа для версии „DU“
LANG	Выбор языковой версии меню прибора
H.PASS	Выбор нового пароля доступа к меню
IDENT	Идентификация версии прибора

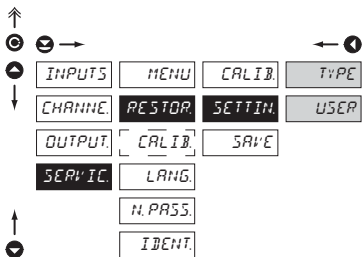
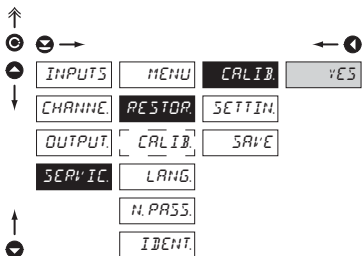
6.4.1 Выбор типа программируемого меню



Изменения проявятся при следующем входе в меню

MENU	Выбор типа меню LIGHT/PROFI
-	выставляется степень сложности меню в зависимости от опытности пользователя
LIGHT	Активация LIGHT меню
-	упрощенное меню, содержащее только необходимые для работы прибора настройки
-	линейная структура > пункты за собой
PROFI	Активация PROF I меню
-	полное меню для профессионального пользователя, содержит все настройки
-	древовидная структура

6.4.2 Возврат к заводским настройкам



RESTOR. Возврат к заводским настройкам прибора

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

CALIB Возврат к заводским настройкам прибора

- перед проведением обновления, нужно подтвердить запрос „YES“

SETTIM. Возврат к заводским настройкам прибора

TYPE 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 SERVICE./RESTOR./SAVE

SAVE Сохранение настроек пользователя

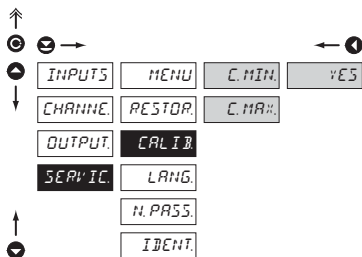
- сохранение настроек пользователя поможет персоналу, в случае необходимости, вернуться к ним

Проводимые операции	Обновление	
	Калибровки	Настроек
отменит права для USER меню	✓	✓
сотрёт табл. послед. пунктов USER - LIGHT меню	✓	✓
перенесёт пункты опред. изгот. в меню LIGHT	✓	✓
сотрёт данные в памяти FLASH	✓	✓
отменит все таблицы линеаризации	✓	✓
обнуление тары	✓	✓
обнуление сопротивление линии	✓	✓
вернёт заводскую калибровку	✓	✗
вернёт заводские настройки	✗	✓

!
При обновлении прибор на короткое время погаснет

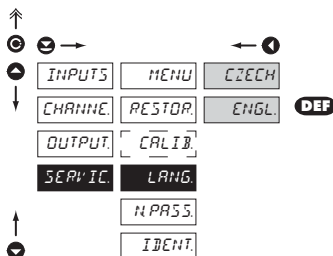
6.4.3 Калибровка входного диапазона

DU

**CALIB** Калибровка входного диапазона

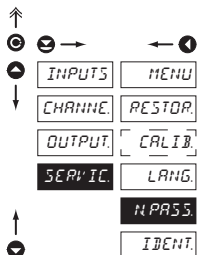
- при надписи "C. MIN" передвинуть бегунок потенциометра до положения мин. и подтвердить „Enter“, подтверждением является „YES“
- при надписи "C. MAX" передвинуть бегунок потенциометра до положения макс. и подтвердить „Enter“, подтверждением является „YES“

6.4.4 Выбор языковой версии меню прибора

**LANG** Выбор языковой версии меню

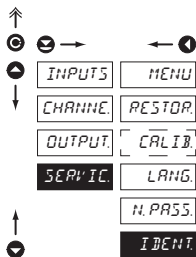
- CZECH** Меню прибора на чешском языке
- ENGL.** Меню прибора на английском языке

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 „8177“

6.4.6 Идентификация прибора




IDENT. Индикация SW версии прибора

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

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 
- настройки проводятся в **LIGHT** или **PROFI** меню, в результате **USER** меню меняет свою структуру на соответствующую - линейную или древоподобную

SETTING | USER

profi light

uset

- Для обслуж. персонала
- Доступны только пункты разрешенные из меню (Profi/Light)
- Доступ свободный
- Выбор древоподобной (PROFI) или линейной (LIGHT) структуры меню

Настройки

если надпись мигает - появляется фактическое значение



NO

пункт не будет в USER меню изображен

YES

пункт будет в USER меню изображен с возможностью редактирования

SHOW

пункт будет в USER меню изображен без возможности редактирования

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:**

В меню USER выбраны пункты (кнопки +)

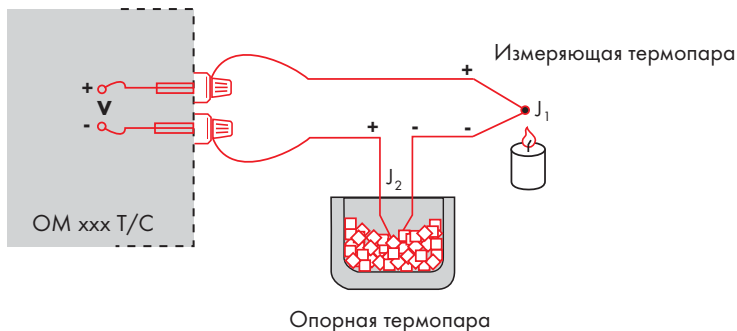
CL. TAR, LIM 1, LIM 2, LIM 3, которым мы присвоили следующую очередность (кнопки +):

CL. TAR.	5
LIM 1	0 (очередность не определена)
LIM 2	2
LIM 3	1

При входе в меню USER (кнопка) пункты будут в очередности:

LIM 3 > LIM 2 > CL.TAR. > LIM 1

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 с стабильной теплотой (компенсационной коробке)
- при измерении с опорной термопарой, выставьте в меню пункт *CONNECT*, на *INT:ITC* или *E::T2TC*
- при использовании термостата (компенсационной коробки или места с постоянной температурой), выставьте в меню прибора *CL:TEMP* его температуру. (действительно для изменения настройки *CONNECT*, на *E::T2TC*)
- если опорная термопара размещена в том же месте, что и прибор, измените в меню *CONNECT*, на *INT:ITC*. При этом измерение окружающей температуры будет производиться с помощью датчика расположенного на заднем разьеме прибора.

БЕЗ ОБРАЗЦОВОЙ ТЕРМОПАРЫ

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

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 + 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.cz/rs, или в программе OM Link.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА ОБМЕНА ДАННЫМИ ПО ИНТЕРФЕЙСУ

Действие	Пересылаемые данные										
Запрос данных (PC)	#	A	A	<CR>							
Посылка данных (Прибор)	>	R	<SP>	D	D	D	D	D	(D)	(D)	<CR>
Подтверждение (Прибор) - OK	!	A	A	<CR>							
Подтверждение (Прибор) - Bad	?	A	A	<CR>							
Идентификация прибора	#	A	A	1Y	<CR>						
Идентификация HW	#	A	A	1Z	<CR>						
Одноразовое измерение	#	A	A	7X	<CR>						
Повторное измерение	#	A	A	8X	<CR>						

ОПИСАНИЕ

#	35	23 _H	Начало команды
A	A	0...31	Два знака адреса прибора (послан. в ASCII - десятки и единицы, напр. "01", "99" универсальный)
<CR>	13	0D _H	Возврат каретки
<SP>	32	20 _H	Пробел
Ч, Б			Число, буква - код команды
D			Данные - обычно знаки "0"... "9", "-", ".", ";", (D) - д.т. и {} может удлин. данные
R	30 _H ...3F _H		Состояние реле и Тары
!	33	21 _H	Положит. подтверждение (ok)
?	63	3F _H	Отриц. подтверждение (bad)
>	62	3E _H	Начало посланных данных
<STX>	2	02 _H	Начало текста
<ETX>	3	03 _H	Конец текста
<SADR>	адresa + 60 _H		Вызов к посылке с адреса
<EADR>	адresa + 40 _H		Вызов к приёму с адреса
<ENQ>	5	05 _H	Конец адреса
<DLE>1	16 49	10 31 _H	Подтверждее правильности посылки
<NAK>	21	15 _H	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

ОШИБКА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЕНИЕ
<i>E. D.U.n</i>	Число слишком маленькое (запорное) для изображения	изменить позицию десятичной точки, константу канала
<i>E. D.D.r</i>	Число слишком большое для изображения	изменить позицию десятичной точки, константу канала
<i>E. T.U.n</i>	Число за пределами таблицы	расширение значений в таблице, изменить настройки входа (константу канала)
<i>E. T.D.r</i>	Число за пределами таблицы	расширение значений в таблице, изменить настройки входа (константу канала)
<i>E. I.U.n</i>	Входная величина меньше, чем разрешенный входной диапазон	изменить входной сигнал или настройки входа (диапазон)
<i>E. I.D.r</i>	Входная величина больше, чем разрешенный входной диапазон	изменить входной сигнал или настройки входа (диапазон)
<i>E. H.N</i>	Неисправность прибора	послать прибор на ремонт
<i>E. E.E</i>	Данные в EEPROM повреждены	провести возврат к заводским настройкам, в случае повтора - послать на ремонт
<i>E..DATA</i>	Данные в EEPROM за пределами диапазона	провести возврат к заводским настройкам, в случае повтора - послать на ремонт
<i>E. E.L.P.</i>	Память пуста (произошло стирание)	при повторе послать на ремонт

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 код соответствующего знака от

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

Надпись отменяется заданием знака 00

0		Q	"	£	\$	¥	¤	'	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	Q	R	S	T	U	V	W	X	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	{		}	~	

ВХОД - KANÁL A

диапазон выставляется		DC
±60 mV	>100 MOhm	Вход U
±150 mV	>100 MOhm	Вход U
±300 mV	>100 MOhm	Вход U
±1200 mV	>100 MOhm	Вход U
диапазон выставляется		PM
0/4...20 mA	< 400 mV	Вход I
±2 V	1 MOhm	Вход U
±5 V	1 MOhm	Вход U
±10 V	1 MOhm	Вход U
±40 V	1 MOhm	Вход U

диапазон выставляется		OHM
0...100 Ohm		
0...1 kOhm		
0...10 kOhm		
0...100 kOhm		
Подключение:	2, 3 или 4 проводное	

		RTD
Pt xxx	-200°...850°C	
Pt xxx/3910 ppm	-200°...1 100°C	
Ni xxx	-50°...250°C	
Cu/4260 ppm	-50°...200°C	
Cu/4280 ppm	-200°...200°C	
Тип Pt:	EU > 100/500/1 000 Ohm, с 3 850 ppm/°C US > 100 Ohm, с 3 920 ppm/°C RU > 50/100 Ohm 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	

		T/C
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 (Omegalloy) -200°...1 300°C	

Пит. лин. потенц. 2,5 VDC/6 mA
мин. сопротивление потенциометра 500 Ohm

ВХОД - KANAL B

диапазон выставляется		PM
0/4...20 mA	< 400 mV	Вход I
±2 V	1 MOhm	Вход U
±5 V	1 MOhm	Вход U
±10 V	1 MOhm	Вход U
±40 V	1 MOhm	Вход U

ВХОД - KANAL C

диапазон выставляется		PM
0/4...20 mA	< 400 mV	Вход I
±2 V	1 MOhm	Вход U
±5 V	1 MOhm	Вход U
±10 V	1 MOhm	Вход U
±40 V	1 MOhm	Вход U

ВХОД - KANAL D

диапазон выставляется		PM
0/4...20 mA	< 400 mV	Вход I
±2 V	1 MOhm	Вход U
±5 V	1 MOhm	Вход U
±10 V	1 MOhm	Вход U
±40 V	1 MOhm	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

TKH: 100 ppm/°C
Точность: ±0,1 % с диапазона + 1 единица
±0,15 % с диапазона + 1 единица **RTD, T/C**
Точность относится к изображению 9999

Разрешение: 0,01°/0,1°/1° **RTD**
Скорость: 0,1...40 изм./сек**
Перегрузка: 10x (t < 100 ms) не для > 250 V а 5 A,
2x (длительно)

Линеаризация: линейная интерполяция в 50 точках
- только через OM Link
Цифр. фильтры: Усреднение, Плавающее усреднение, Экспоненциальный фильтр, Округление
Комп. линии: макс. 40 Ohm/100 Ohm **RTD**
Комп. XC: выставляется **T/C**
0°...99°C или опред. автоматически

Функции: Тара - обнуление дисплея (на контакт)
Hold - остановка измерения (на контакт)
Lock - блокирование клавиатуры (на контакт)
MM - мин/макс значение

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

* для нагрузки активного характера

КОМПАРАТОР

Тип: цифровой, настраивается в меню
 Режим: Гистерезис, От-До, Порция
 Уставки: 99999...999999
 Гистерезис: 0...999999
 Задержка: 0...99,9 сек
 Выходы: 2х реле с замык. контактом (Form A)
 (250 VAC/30 VDC, 3 A)*
 2х реле с прерывч. контактом (Form C)
 (250 VAC/50 VDC, 5 A)*
 2х SSR (250 VAC/ 1 A)*
 2х/4х открытый коллектор (30 VDC/100 mA)
 2х бистабил. реле (250 VAC/250 VDC, 3 A/0,3 A)*
 Реле: 1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

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
 RS 232: изолированный, двухсторонний обмен
 RS 485: изолированный, двухсторонний обмен,
 адресация (до 31 приборов)
 PROFIBUS протокол SIEMENS

АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД

Тип: изолир., программир. разрешение макс. 10 000 точек,
 аналоговый выход соответ. показаниям дисплея, тип и
 диапазон выставляется в меню
 Нелинейность: 0,2% с полной шкалы
 ТХН: 100 ppm/°C
 Скорость: реакция на изменение < 150 мс
 Напряжение: 0...2 В/5 В/10 В
 Ток: 0...5/20 mA/4...20 mA
 - компенсация линии до 500 Ohm/12 В или
 1 000 Ohm/24 В

ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЙ

Тип RTC: управляемая временем запись измеренных значений в
 память прибора, до 250 000 значений
 Тип FAST: быстрая запись значений в память прибора, до 8 000
 значений ил со скоростью 40 значений/сек
 Передача: через интерфейс RS 232/485 или через OM Link

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

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

ПИТАНИЕ

Выбор: 10...30 В AC/DC, 10 VA, изолированное,
 - предохранитель внутри (Т 4000 mA)
 80...250 В AC/DC, 10 VA, изолированное
 - предохранитель внутри (Т 630 mA)

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

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

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подключение: разъём,
 сечение проводника < 1,5 mm² / < 2,5 mm²
 Готовность: до 15 после включения
 Рабочая темп.: 0°...60°C
 Темп. хранения: -10°...85°C
 Защита: IP65 (только передняя панель)
 Исполнение: класс безопасности I
 Категория: EN 61010-1, A2
 Изоляция: для степени загрязнения II, категор. измерен. III
 питание прибора > 670 В (ZI), 300 В (DI)
 вход/выход > 300 В (СИ), 150 (ДИ)
 ЭМС: EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11;
 EN 55022, A1, A2

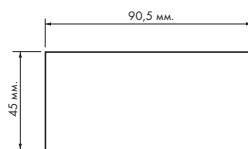
**Таблица скорости измерения в зависимости от кол-ва входов

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: OHM, 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	1,066	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

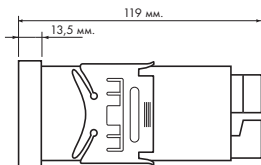
Вид спереди



Вырез в щите



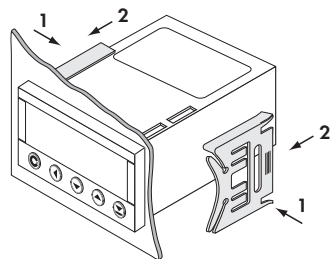
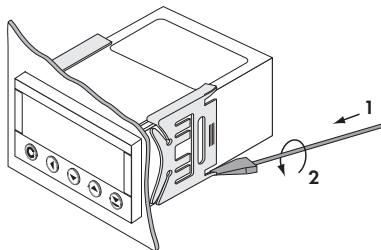
Вид сбоку



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 **OM 402UNI B**
 Тип
 Заводской номер
 Дата продажи

ГАРАНТИЯ

Гарантийный срок на изделие составляет 60 месяца.

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

На качество и работу прибора действуют гарантийные обязательства только в случае, что 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

Печать, подпись

ОБЯЗАТЕЛЬСТВА О СООТВЕТСТВИИ

Фирма: **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**
Klánska 81/141, 142 00 Praha 4, Česká republika, IČO: 00551309

Производитель: **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**
Vodňanská 675/30, 198 00 Praha 9, Česká republika

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: 4 разрядный программируемый измерительный прибор

Тип: **OM 402**

Версия: UNI, PWR

Соответствует следующим нормам:

Эл. безопасность:	EN 61010-1
ЭМС:	EN 50131-1, глава. 14 и глава. 15
	EN 50130-4, глава. 7 EN 61000-4-11
	EN 50130-4, глава. 8 EN 61000-4-11
	EN 50130-4, глава. 9 EN 61000-4-2
	EN 50130-4, глава. 10 EN 61000-4-3
	EN 50130-4, глава. 11 EN 61000-4-6
	EN 50130-4, глава. 12 EN 61000-4-4
	EN 50130-4, глава. 13 EN 61000-4-5
	EN 50130-5, глава. 20
	prEN 50131-2-1, доп. 9.3.1
	EN 61000-4-8
	EN 61000-4-9
	EN 61000-3-2 ed. 2:2001
	EN 61000-3-3: 1997, Cor. 1:1998, Z1:2002
	EN 55022, глава. 5 и глава. 6

распоряжениям правительства:

эл. безопасность:	№ 168/1997 Sb.
ЭМС:	№ 169/1997 Sb.

В качестве доказательства служат подтверждения от авторизованных и аккредит. организаций:

VTÚE Praha, испытательная лаборатория № 1158, аккредитована ČIA
VTÚPV Vyškov, испытательная лаборатория № 1103, аккредитована ČIA

Издано: Praha, 18. март 2006

Miroslav Hackl
директор предприятия