

OMB 412UNI

3 РАЗРЯДНЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БАРОГРАФ

DC ВОЛЬТМЕТР/АМПЕРМЕТР

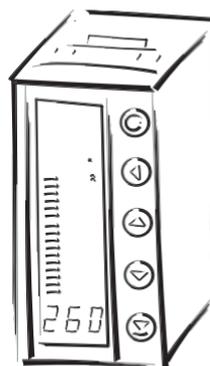
ИНДИКАТОР ПРОЦЕССА

ОММЕТР

ТЕРМОМЕТР ДЛЯ Pt/Ni/CU

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 OMB 412 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.



1. СОДЕРЖАНИЕ	3
2. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА	4
3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА	6
Измерительные диапазоны	6
подключение к RS 485	6
Подключение прибора	7
Рекомендуемое подключение датчиков	8
4. НАСТРОЙКИ ПРИБОРА	10
Символы используемые в инструкции	12
Выставление ДТ и знака {}	12
Функции кнопок	13
Настройки/доступность пунктов в "USER" меню	13
5. НАСТРОЙКИ "LIGHT" МЕНЮ	14
5.0 Описание "LIGHT" меню	14
Настройки входа - тип "DC"	18
Настройки входа - тип "PM"	20
Настройки входа - тип "OHM"	22
Настройки входа - тип "RTD - Pt"	24
Настройки входа - тип "RTD - Ni"	26
Настройки входа - тип "T/C"	28
Настройки входа - тип "DU"	30
Настройки входа - тип "RTD - Cu"	32
Настройки уставок	34
Настройка аналогового выхода	36
Настройки изображения барографа	38
Выбор типа меню (LIGHT/PROFI)	40
Возврат к заводским настройкам	40
Калибровка входного диапазона (DU)	41
Выбор языковой версии меню	42
Ввод нового пароля доступа	42
Идентификация прибора	43
6. НАСТРОЙКИ "PROFI" МЕНЮ	44
6.0 Описание "PROFI" меню	44
6.1 "PROFI" меню - INPUT	48
6.1.1 Обнуление внутренних значений	48
6.1.2 Выбор типа измерения, диапазона, сдвига, скорости измерения	49
6.1.3 Настройка часов реального времени	53
6.1.4 Выбор функции внешних управляющих входов	53
6.1.5 Выбор дополнительных функций кнопок	54
6.2 "PROFI" меню - CHANNEL	58
6.2.1 Настройка параметров для измерения (индикация, фильтры, д. точка, ...)	58
6.2.2 Выбор математических функций	61
6.2.3 Выбор определения min/max параметра	63
6.3 "PROFI" меню - OUTPUT	64
6.3.1 Выбор функций записи параметров в память прибора	64
6.3.2 Настройки уставок	66
6.3.3 Выбор интерфейса	59
6.3.4 Настройки аналогового выхода	70
6.3.5 Выбор индикации и яркости дисплея	72
6.3.6 Выбор индикации и яркости барографа	73
6.4 "PROFI" меню - SERVICE	78
6.4.1 Выбор типа меню (LIGHT/PROFI)	78
6.4.2 Возврат к заводским настройкам	79
6.4.3 Калибровка входного диапазона (DU)	80
6.4.4 Выбор языковой версии меню	80
6.4.5 Ввод нового пароля доступа	80
6.4.6 Идентификация прибора	81
7. РАЗРЕШЕНИЕ ПУНКТОВ В "USER" МЕНЮ	82
8. МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ „ХОЛОДНОГО СПЯЯ“	84
9. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ	85
10. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА	86
11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	88
12. РАЗМЕРЫ И МОНТАЖ ПРИБОРА	90
13. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	91



2.1 ОПИСАНИЕ

Модельный ряд OMB 412 состоит из трехцветных щитовых программируемых барографов с дополнительным дисплеем, разработанных для многофункционального использования в системах промышленной автоматики при сохранении доступной цены.

Тип OMB 412UNI это многофункциональный прибор с возможностью выбора 8 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

UNI	DC: 0...60/150/300/1200 mV
	PM: 0...5/20 mA/4...20 mA; $\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
	OHM: 0...100 Ω /0...1/10/100 k Ω
	RTD-Pt: Pt 50/100/5000/1000
	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)
UNI - A	DC: $\pm 0,1/\pm 0,25/\pm 0,5/\pm 2/\pm 5$ A; $\pm 10\Omega/\pm 25\Omega/\pm 500$ V
UNI - B	PM: 3x 0...5/20 mA/4...20 mA; $\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V

ПРОГРАММИРУЕМОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Выбор:	типа входа и диапазона
Изм. диапазон:	выставляется или изменяется автоматически
Настройка:	ручная, в меню выставляется изображение дисплея для двух крайних значений измеряемого сигнала, например, вход 0...20 mA > 0...850
Индикация:	24 трёхцветных LED + 6-и разрядный дисплей -99...999

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 темпары 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, 1/x, логарифм, экспонента, квадрат, корень, sin x

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:

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)

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) 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 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.

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 Ω /0...1 /10/100 k Ω	
RTD-Pt	Pt 50/100/500/1 000	
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	$\pm 0,1/\pm 0,25/\pm 0,5$ A > GND [C] $\pm 2/\pm 5$ A > GND [B]	$\pm 100/\pm 250/\pm 500$ V > GND [C]

РАСШИРЕНИЕ "В"

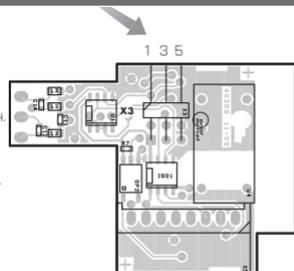
ТИП	ВХОД 2, 3, 4/I	ВХОД 2, 3, 4/U
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V

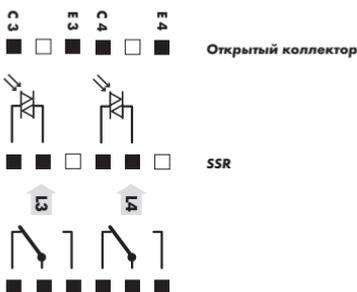
Подключение к RS 485

X3 – Окончание линии интерфейса RS 485

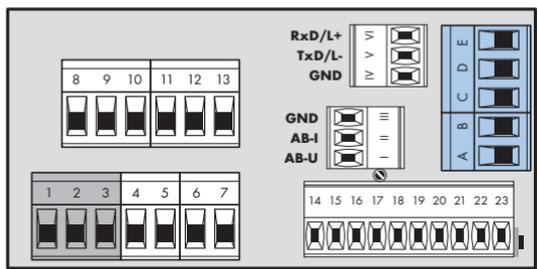
Кон.	Назначение	С завода	Рекомендации
1-2	подключ. L+ на (+) полярность источ.	соединено	
3-4	окончание линии 120 Ohm	отсоединено	соединить аж на конце лин.
5-6	подключ. L- на (-) полярность источ.	соединено	не разъединять

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

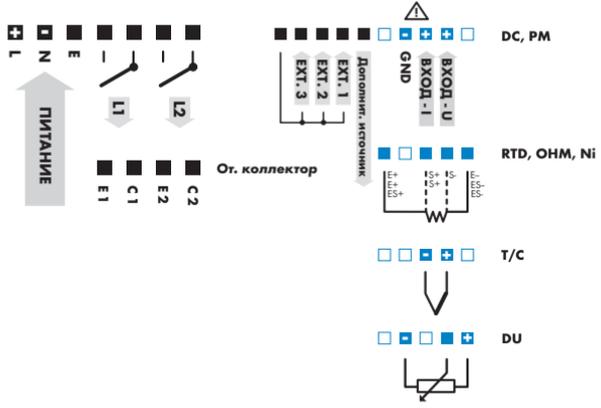




! Минус дополнительного источника соединён с входом клемма 20 - GND в его значении можно регулировать триммером над клеммой 17



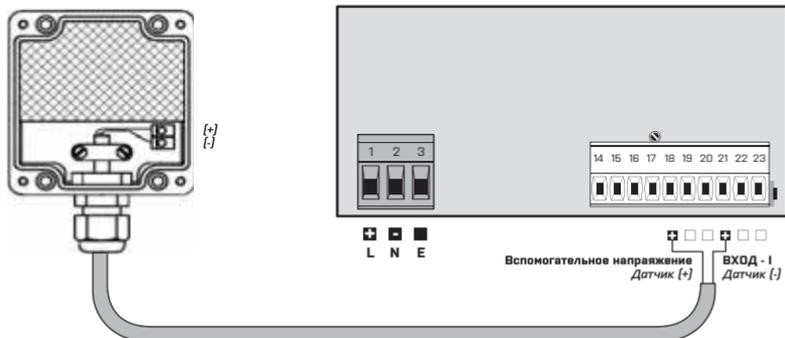
- Расширение A
- ВХОД - U
 -
 - GND - U/10,5
 - GND - 15
 - ВХОД - I



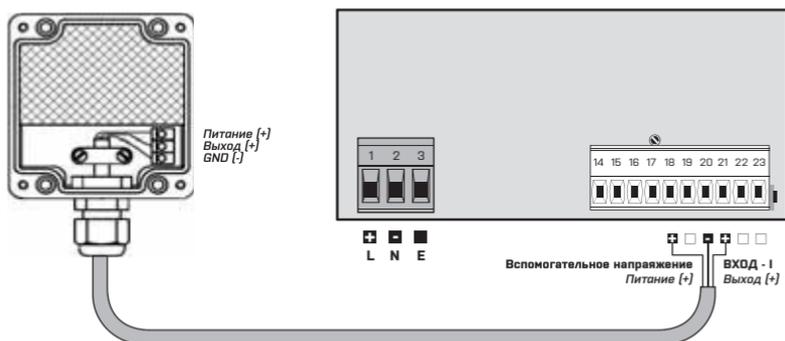
На "ВХОД - I" (контакт 21) можно подключить макс. 250 мА, т.е. допускается макс. 10-ти кратная перегрузка входного диапазона. Обратите особое внимание на правильное подключение тока и напряжения. Перепутав их местами, вы выведете из строя резистор входного шунта [15R].

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

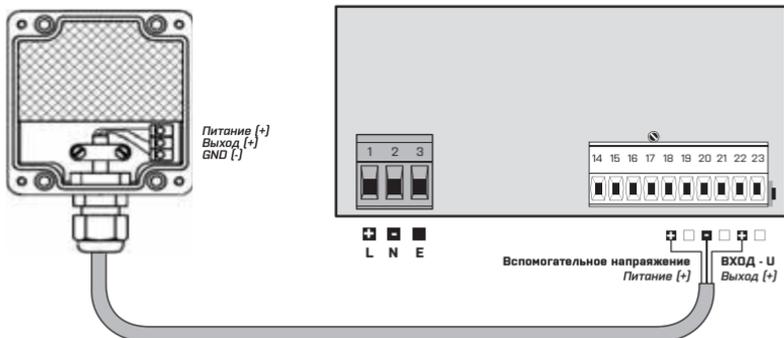
Пример подключения двухпроводного датчика с выходом по-току, питающегося от прибора



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

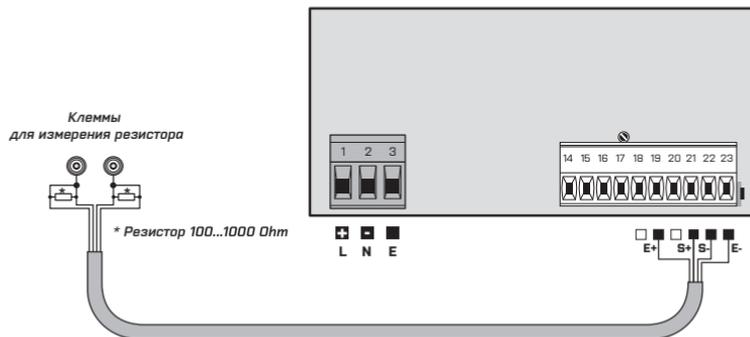


Пример подключения трехпроводного датчика с выходом по-напряжению, питающегося от прибора



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

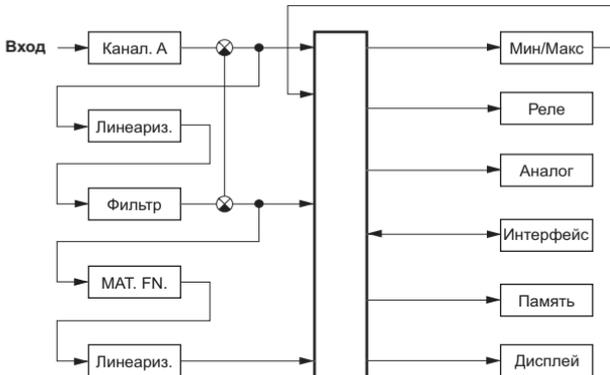
Настройки и управление прибором осуществляются с помощью пяти кнопок, находящихся на передней панели. Все программируемые режимы прибора реализованы в трёх вариантах меню:

- 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) 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.

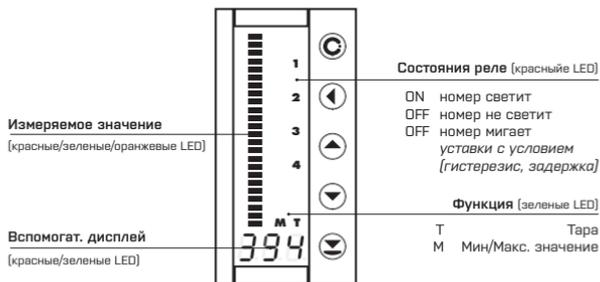
Следующей возможностью является соединение прибора с помощью интерфейса RS 232 или RS 485 (без необходимости закупки кабеля OML).

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

символ обозначающий мигающую цифру (символ)

MIN инверсный треугольник обозначает пункт, который можно поместить в меню USER

CON 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

SHO. пункт будет в меню USER только изображен



НАСТРОЙКИ **LIGHT**

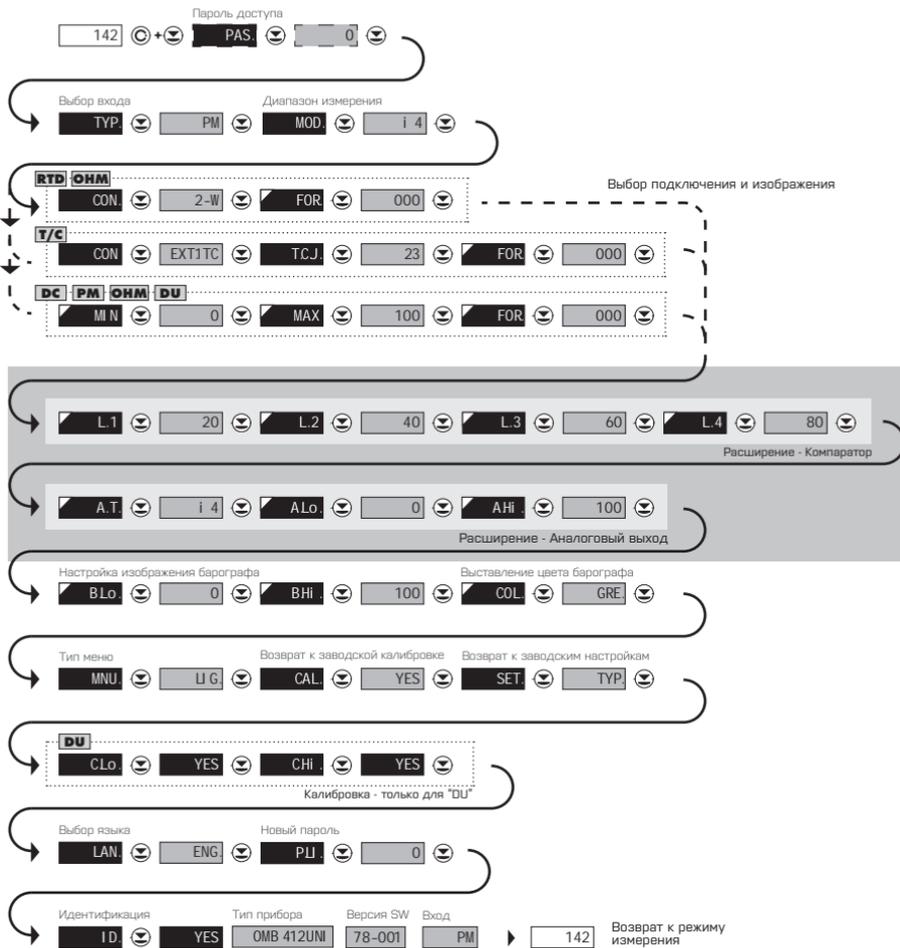
Для обученного персонала

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	DEF

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

5. НАСТРОЙКИ LIGHT



1428



PAS.

0

Ввод пароля доступа
для входа в меню

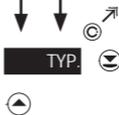
PAS. Вход в меню прибора

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

PAS. > 0
- вход в Меню заблокирован паролем доступа

Выставим "Разов." = 42 Пример

0 2 02 12 22
32 42 TYP



TYP.

DC PM OHM Pt Ni TC
DU Cu

TYP. Выбор типа прибора

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

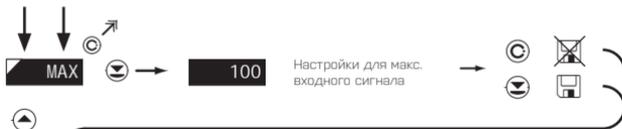
Меню	Тип прибора
DC	DC вольтметр
PM	Индикатор процесса
OHM	Омметр
Pt	Термометр для датчиков Pt
Ni	Термометр для датчиков Ni
TC	Термометр для термопар
DU	Индикатор лин. потенциалом.
Cu	Термометр для датчиков Cu

Тип "PM" Пример

DC PM MOD

Тип „DC“	18
Тип "PM"	20
Тип "OHM"	22
Тип "RTD-Pt"	24
Тип "RTD-Ni"	26
Тип "T/C"	28
Тип "DU"	30
Тип "RTD-Cu"	32





Настройки для макс. входного сигнала

MAX

Настройки изображения дисплея для максимального входного сигнала

- диапазон настроек -99...999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

DEF = 100

Изображение для 150 mV > MAX = 350

Пример

100	100	110	120	130	140
150	150	250	350	FOR	



FOR

Настройка изображения десятичной точки

- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения

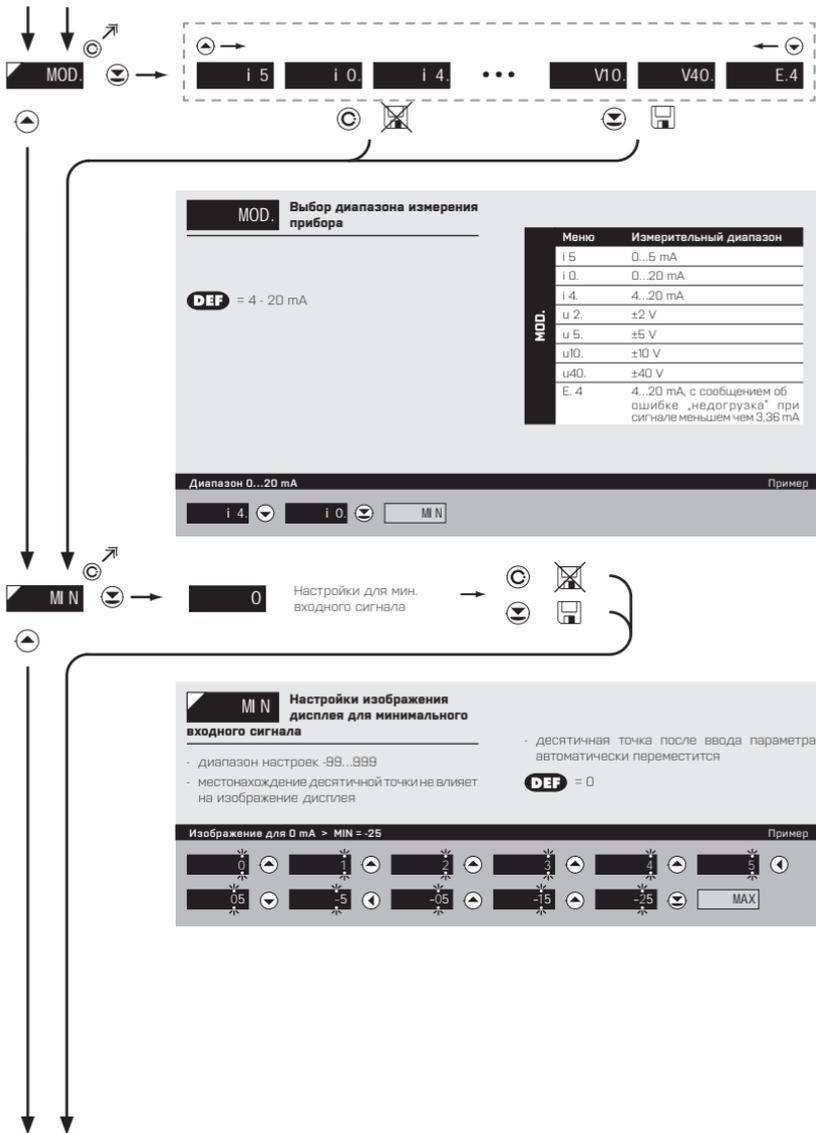
DEF = 000

Изображение десятичной точки на дисплее > 00.0

Пример

000	00.0	8 Lo
-----	------	------

* следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора



MOD. Выбор диапазона измерения прибора

DEF = 4 - 20 mA

Меню	Измерительный диапазон
i 5	0...5 mA
i 0	0...20 mA
i 4	4...20 mA
u 2	±2 V
u 5	±5 V
u 10	±10 V
u 40	±40 V
E. 4	4...20 mA, с сообщением об ошибке „недогрузка“ при сигнале меньшем чем 3,36 mA

Диапазон 0...20 mA Пример

i 4 | i 0 | MIN

MIN Настройки изображения дисплея для минимального входного сигнала

- диапазон настроек -99...999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

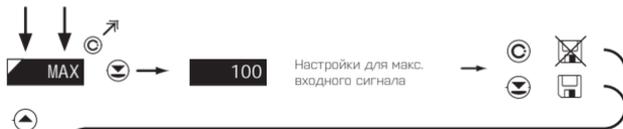
- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

DEF = 0

Изображение для 0 mA > MIN = -25 Пример

0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | MAX

0,5 | -5 | -0,5 | -15 | -25



MAX Настройки изображения дисплея для максимального входного сигнала

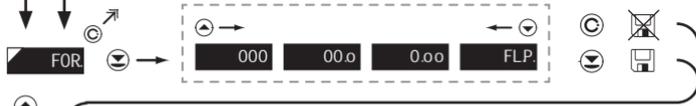
- диапазон настроек - 99..999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

DEF = 100

Изображение для 20 mA > MAX = 250 Пример

100	100	110	120	130	140
150	150	250	FOR		



FOR Настройка изображения десятичной точки

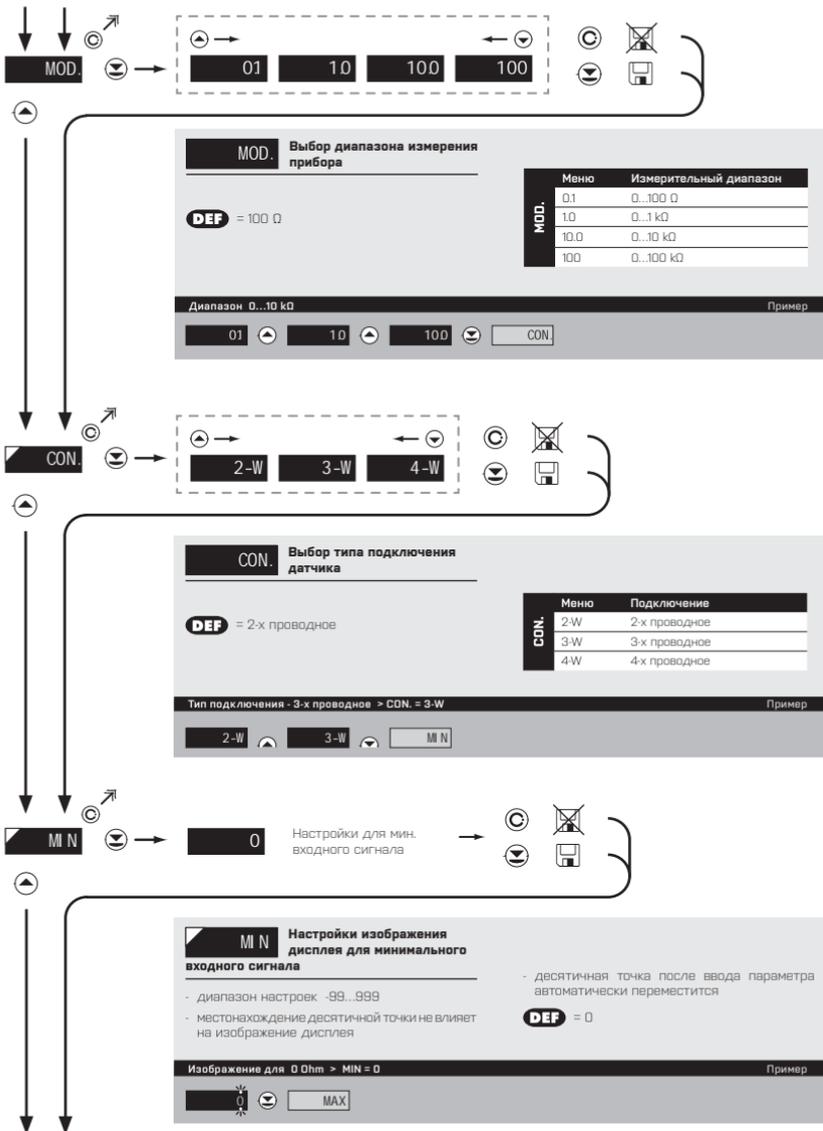
- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения

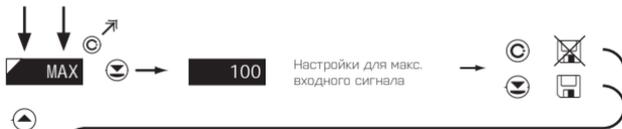
DEF = 000

Изображение десятичной точки на дисплее > 00.0 Пример

000	00.0	BL0
-----	------	-----

* Следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора





MAX Настройки изображения дисплея для максимального входного сигнала

- диапазон настроек -99...999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

DEF = 100

Изображение для 10 кOhм > MAX = 300 Пример

100 100 100 200 300 F0



FOR Настройка изображения десятичной точки

DEF = 000

- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения

Изображение десятичной точки на дисплее > 00.0 Пример

000 00.0 BLo

* следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора



MOD. Выбор типа подключаемого датчика

DEF = Pt 100

Меню	Измерительный диапазон
E0.1	Pt 100 [3 850 ppm/°C]
E0.5	Pt 500 [3 850 ppm/°C]
E1.0	Pt 1000 [3 850 ppm/°C]
U0.1	Pt 100 [3 920 ppm/°C]
R.50	Pt 50 [3 910 ppm/°C]
R1.0	Pt 100 [3 910 ppm/°C]

Диапазон - Pt 1 000 > MOD. = E1.0 Пример

E01 E05 E10 CON



CON. Выбор типа подключения датчика

DEF = 2-х проводное

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

Тип подключения - 3-х проводное > CON. = 3-W Пример

2-W 3-W FOR



FOR

Настройка изображения десятичной точки

DEF = 000

- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения

Изображение десятичной точки на дисплее > 00.0
Пример

000

▼

00.0

▼

B.Lo

*следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора

↑

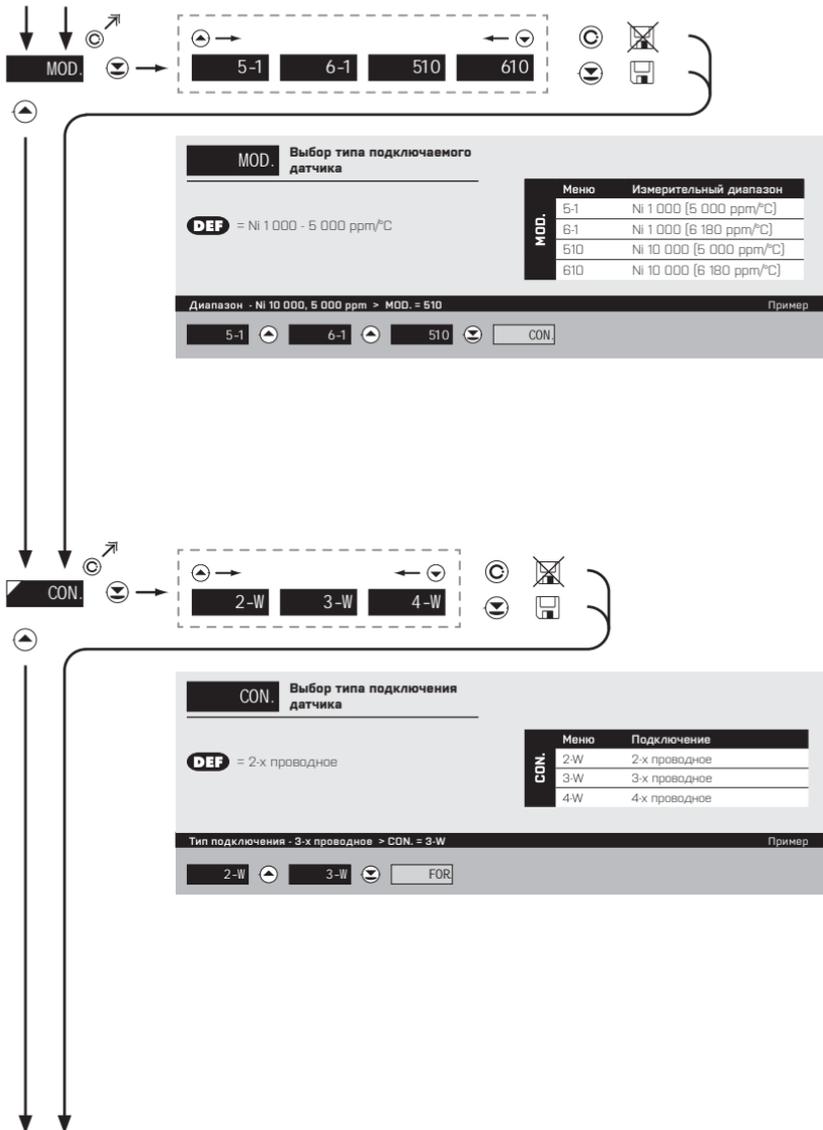
↓

↓

34

5. НАСТРОЙКИ LIGHT

РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ > RTD - Ni





FOR **Настройка изображения десятичной точки**

DEF = 000

- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения

Изображение десятичной точки на дисплее > 00.0 Пример

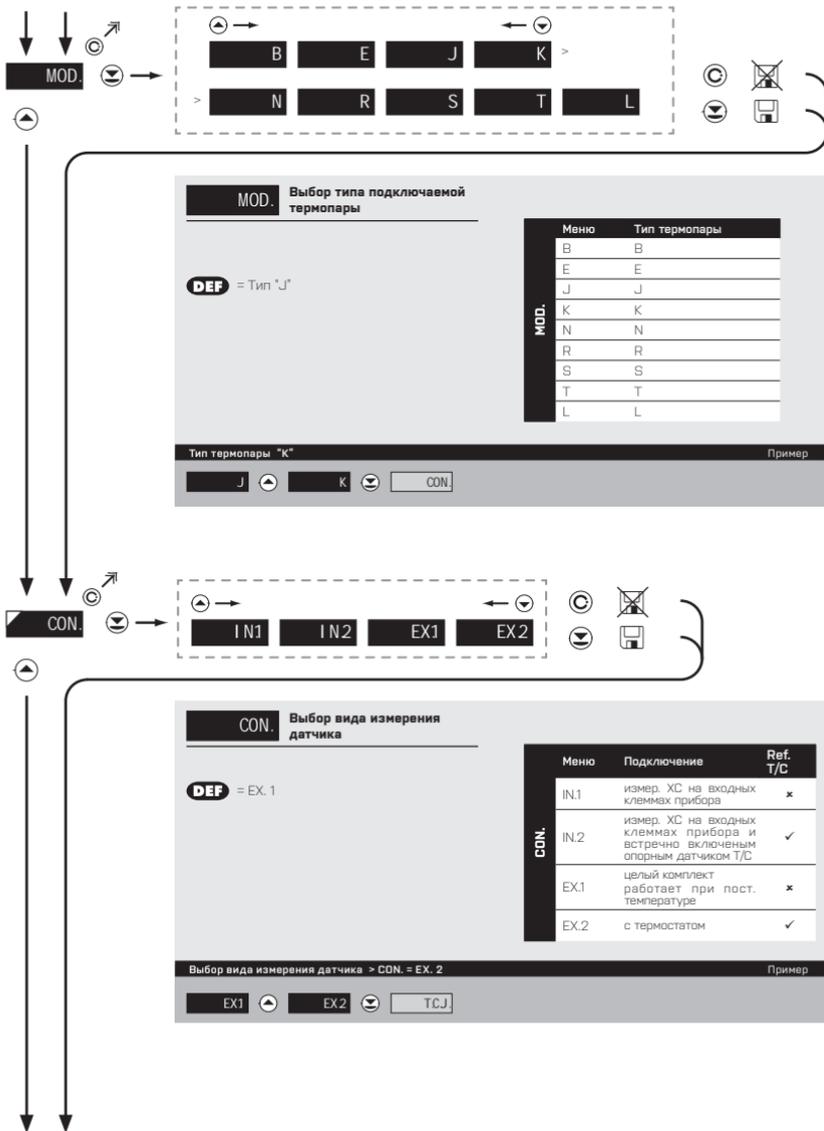
000	00.0	0.00
-----	------	------

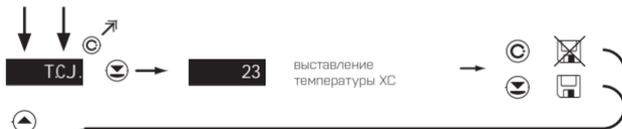
* следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора



6. НАСТРОЙКИ PROFI

РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ > T/C





T.C.J. **Выставление температуры холодного сна** **DEF = 23**

- диапазон 0...99°C с термостатом

Выставление температуры XC > T.C.J. = 35 Пример

23 24 25 25 35 FOR



FOR **Настройка изображения десятичной точки** **DEF = 000**

- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения

Изображение десятичной точки на дисплее > 00.0 Пример

000 00.0 8Lo

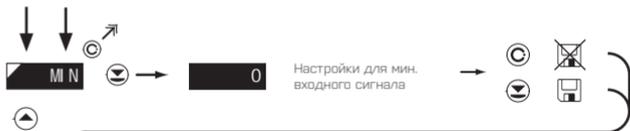
* Следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора

! Для типа термопары 'B' нпункты CON. и T.C.J. недоступны

! Измерение температуры холодного сна производится на клеммах прибора (см. стр. 84)

5. НАСТРОЙКИ LIGHT

РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ > DU



Настройки для мин. входного сигнала

MIN Настройки изображения дисплея для минимального входного сигнала

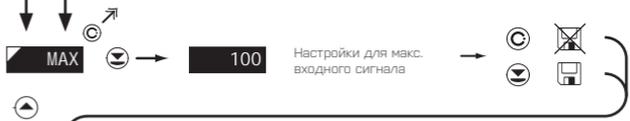
- диапазон настроек -99...999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

DEF = 0

Изображение для начала > MIN = 0 Пример

0 [MAX]



Настройки для макс. входного сигнала

MAX Настройки изображения дисплея для максимального входного сигнала

- диапазон настроек -99...999
- местонахождение десятичной точки не влияет на изображение дисплея

- десятичная точка после ввода параметра автоматически переместится

DEF = 100

Изображение для конца > MAX = 500 Пример

100 100 100 200 300 400

500 [FOR]

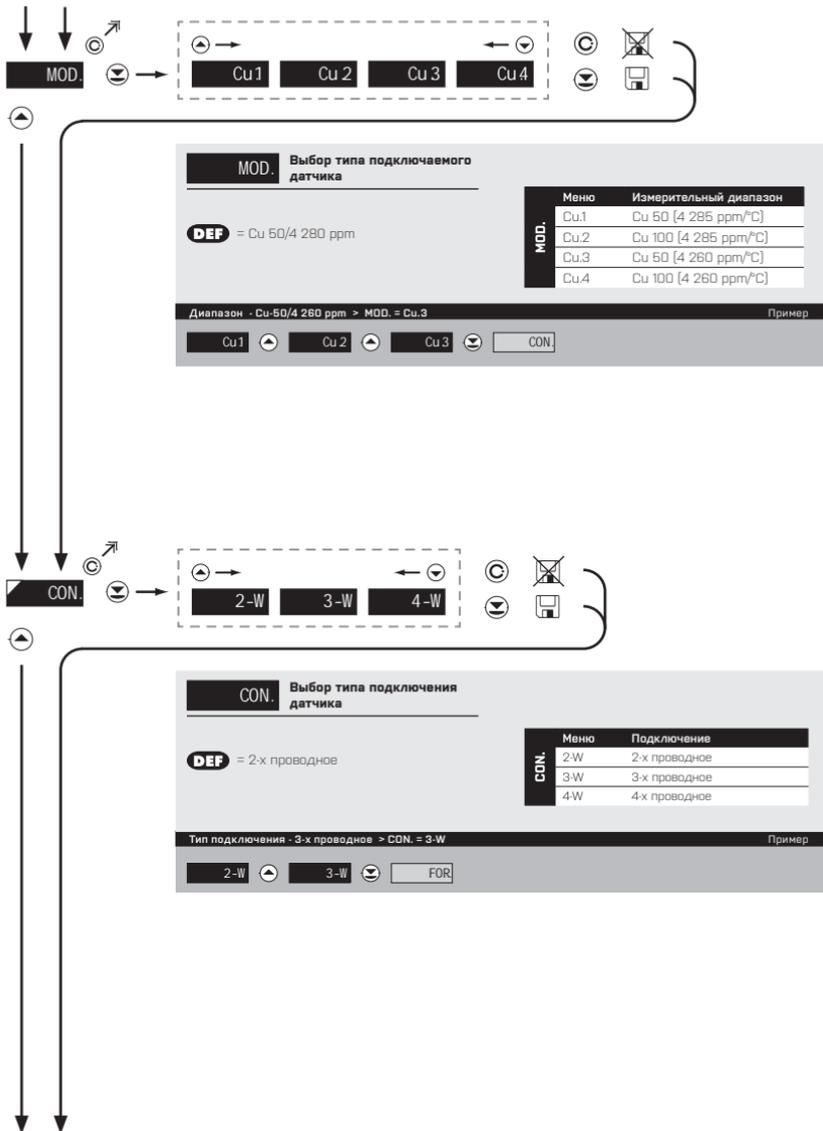
FOR Настройка изображения десятичной точки **DEF** = 000

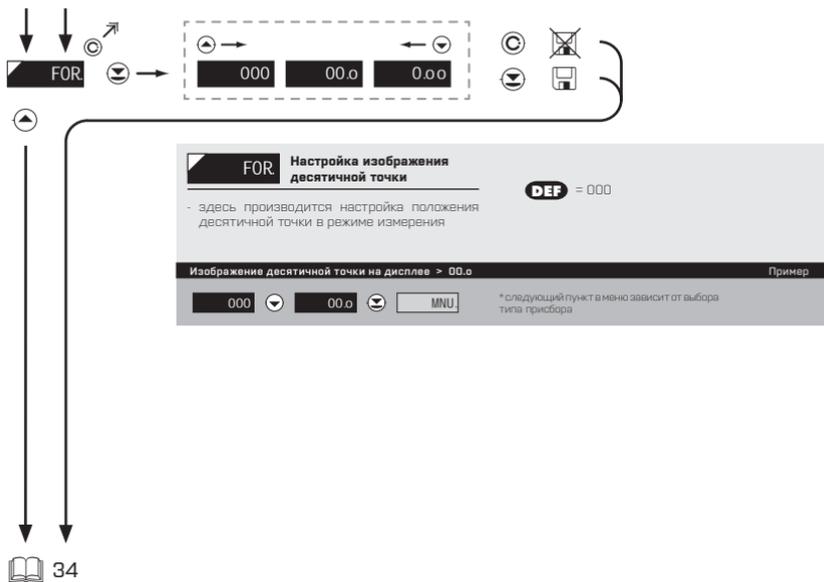
- здесь производится настройка положения десятичной точки в режиме измерения

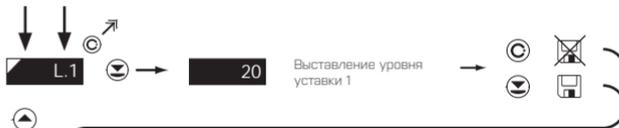
Изображение десятичной точки на дисплее > 000 Пример

000 * следующий пункт в меню зависит от выбора типа прибора

34 Калибровка начала и конца диапазона линейных потенциометров на стр. 41







L.1 **Выставление уровня уставки 1**

- диапазон настроек: -99...999
- в случае необходимости, изменение производится в "PROFI" меню

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

Настройки уставки 1 > L.1 = 32 Пример

20

21

22

22

32

BLo



L.2 **Выставление уровня уставки 2**

- диапазон настроек: -99...999
- в случае необходимости, изменение производится в "PROFI" меню

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

Настройки уставки 2 > L.2 = 53.1 Пример

40

41

41

31

031

131

231

331

431

531

531

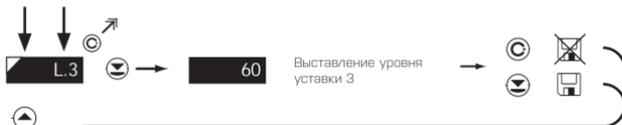
531

BLo

* следующий пункт в меню зависит от комплектации прибора

!

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



L.3 **Выставление уровня уставки 3**

- диапазон настроек: -99..999
- 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	BLo	* следующий пункт в меню зависит от комплектации прибора	



L.4 **Выставление уровня уставки 4**

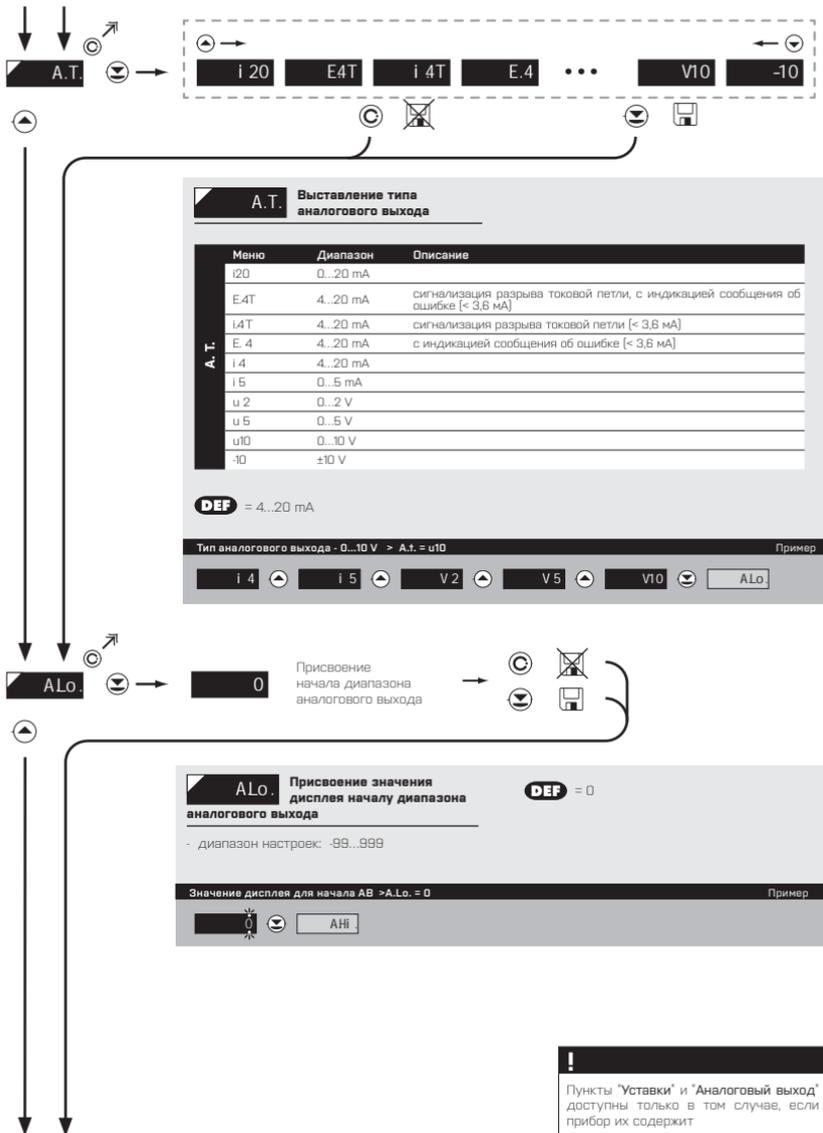
- диапазон настроек: -99..999
- в случае необходимости, изменение производится в "PROFI" меню

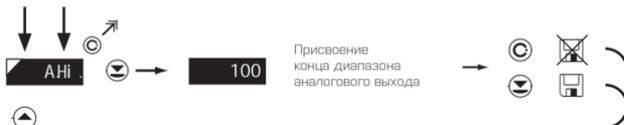
DEF = 80
DEF „Гистерезис“=0, „Задержка“=0

Настройки уставки 4 > L.4 = 103 Пример

80	81	82	83	83	93
03	003	103	BLo	* следующий пункт в меню зависит от комплектации прибора	

ИНДИЦИРУЕТСЯ ТОЛЬКО С РАСШИРЕНИЕМ > АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД





A.Hi. Присвоение значения дисплея концу диапазона аналогового выхода

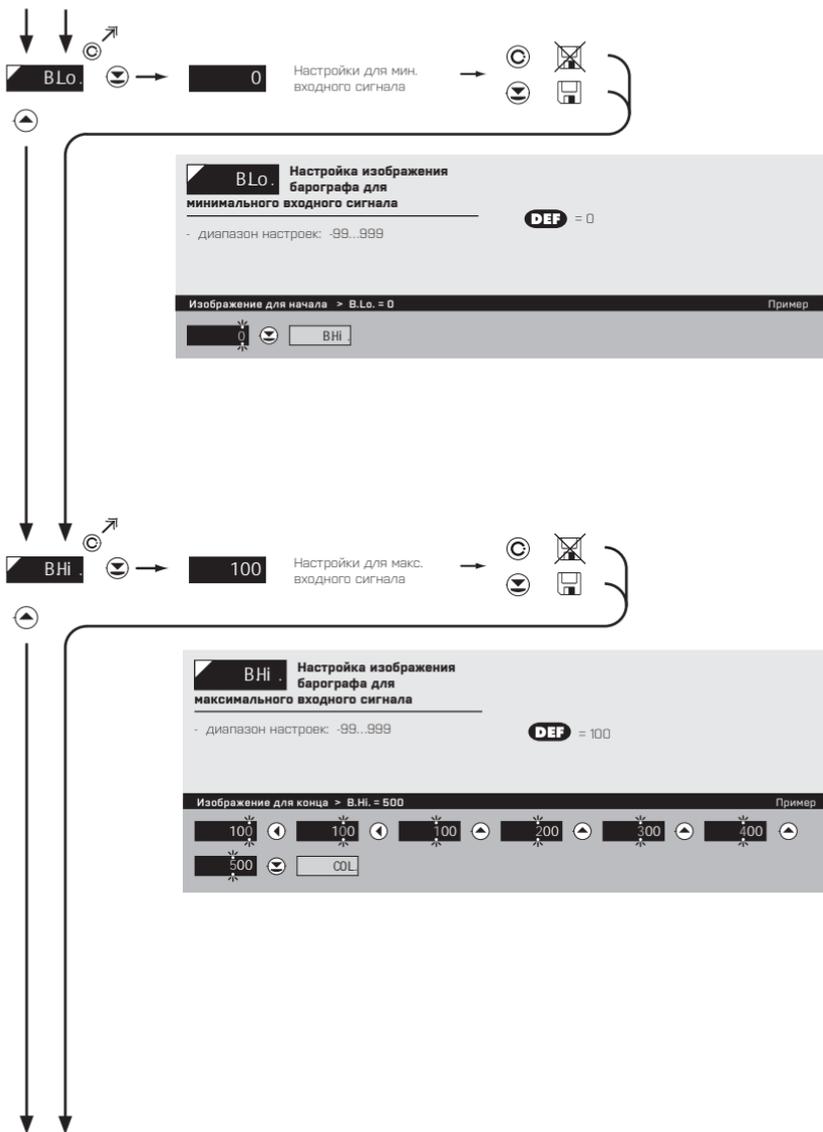
- диапазон настроек: -99...999 **DEF** = 100

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

100 100 110 120 BLo

ИНДИЦИРУЕТСЯ ТОЛЬКО С РАСШИРЕНИЕМ > АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД

5. НАСТРОЙКИ LIGHT





COL. **Выбор цвета барографа**

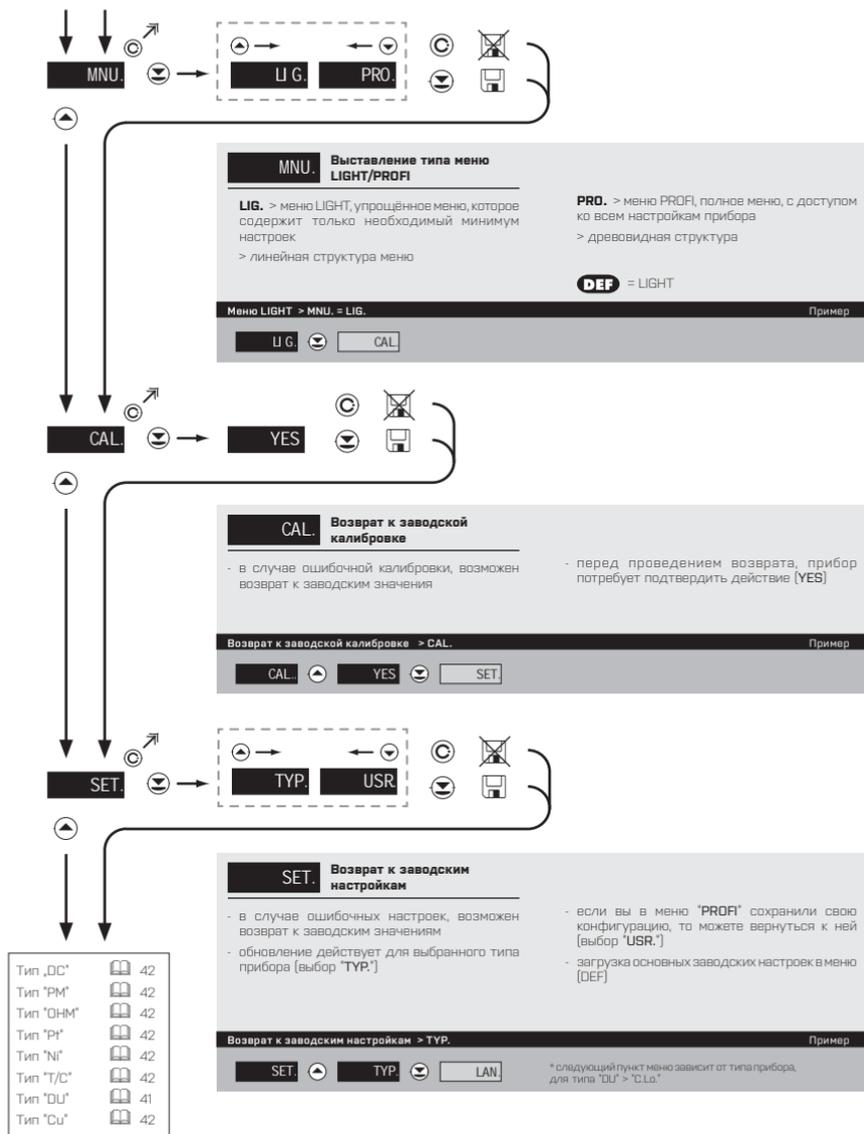
- цвет барографа в основном режиме "Column" выставляется в этом пункте
- для изменения остальных параметров необходимо перейти в меню "PROFI"

RED Красный цвет
 GRE. Зеленый цвет
 ORA. Оранжевый цвет
DEF = Зеленый

Выбор цвета барографа > Оранжевый Пример

GRE. [down arrow] ORA. [down arrow] [MNU]

5. НАСТРОЙКИ LIGHT

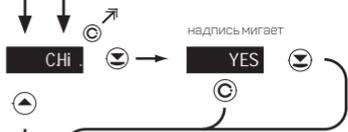




C.Lo. Калибровка начала диапазона - бегунок потенциометра в минимуме Только для типа "DU"

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

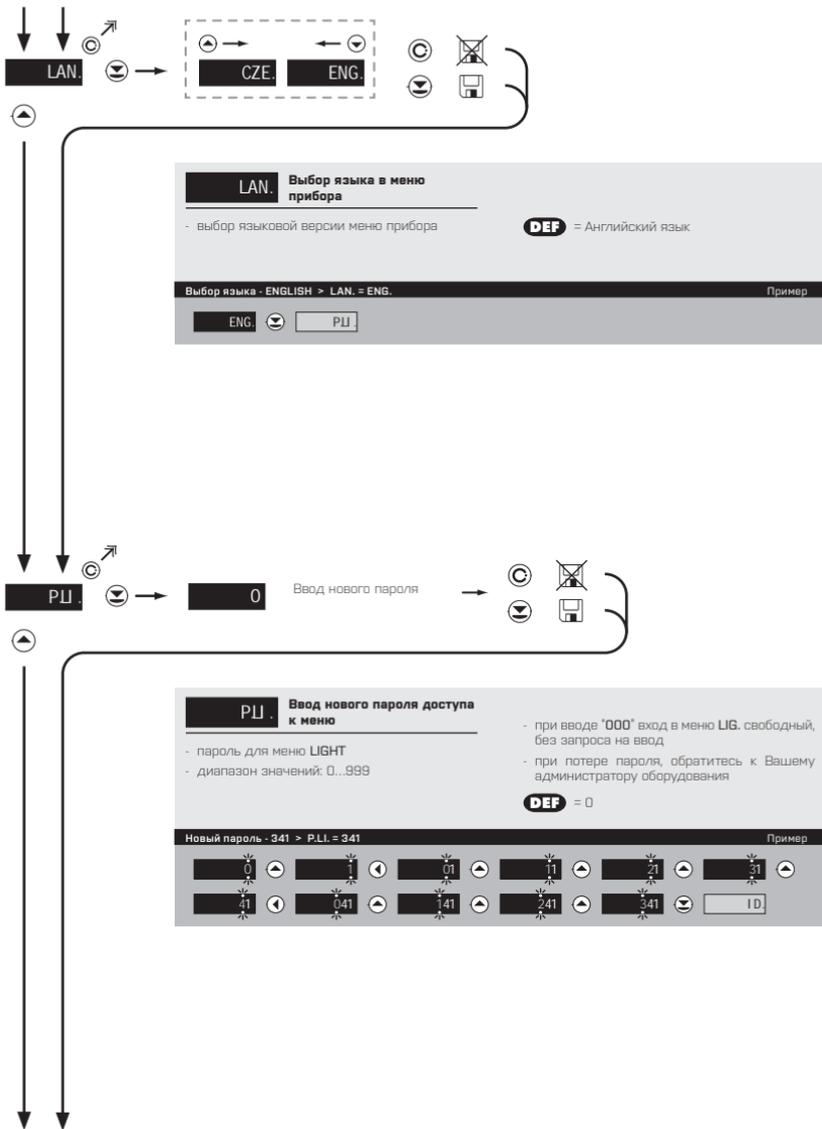
Калибровка начала диапазона > C.Lo. Пример



CHI. 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 > CHI. Пример





ID. 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

142

Возврат в режим измерения



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

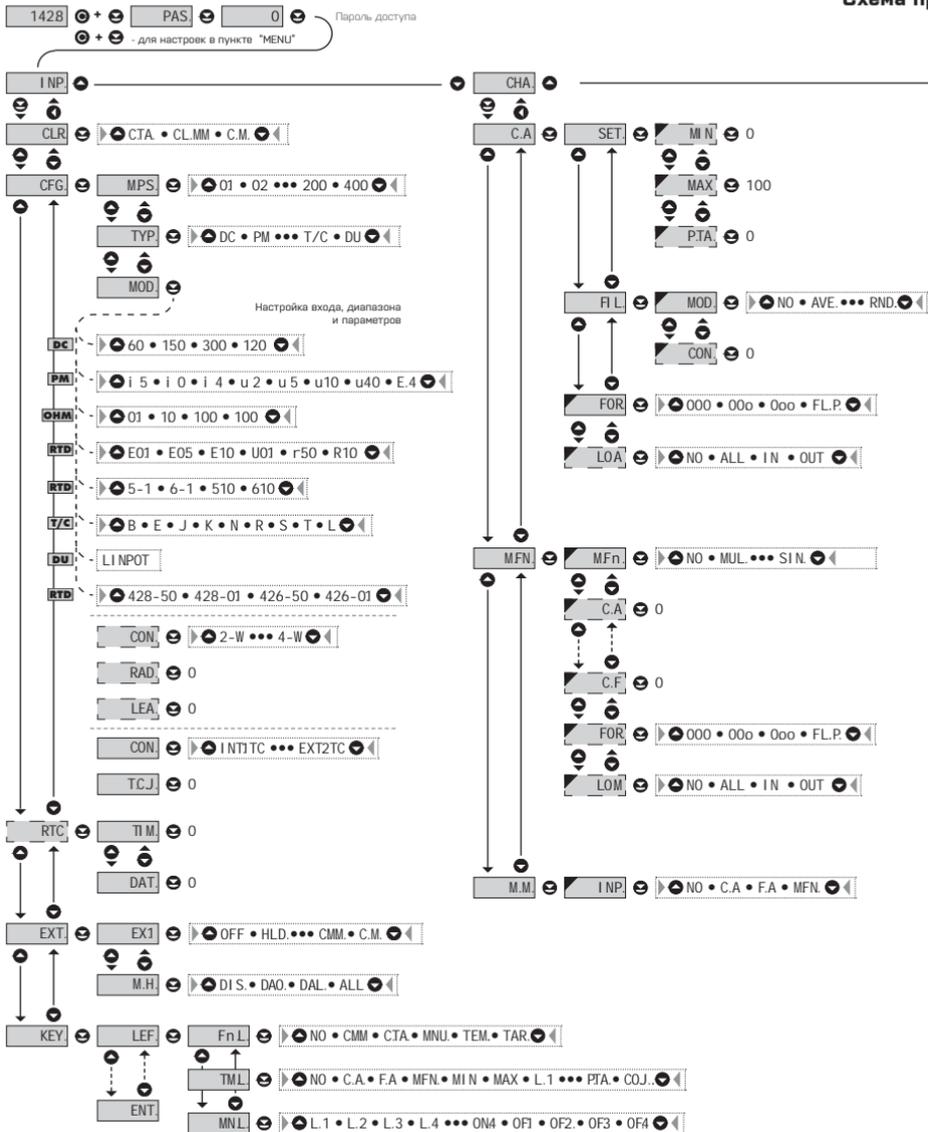


- вход в **PROFI** меню
- разрешение на вход в **PROFI** меню не зависит от настроек в пункте SER. > MNU.
- доступ охраняется паролем (если не было выставлено в пункте SER. > N.PA. > PRG. =0)

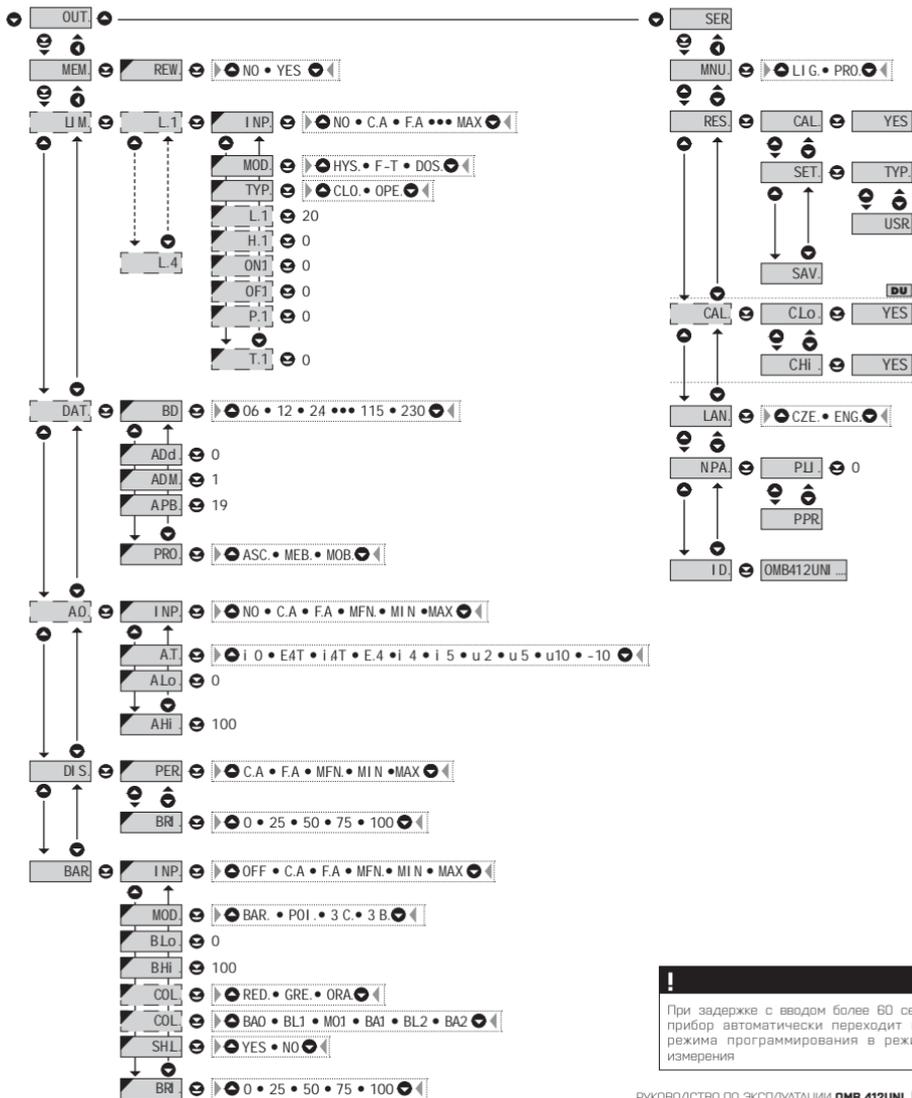


- вход в **PROFI** меню, по предустановке в пункте SER. > MNU. > **PRO.**
- доступ охраняется паролем (если не было выставлено в пункте SER. > N.PA. > LIG. =0)
- для входа в **LIGHT** меню можно использовать пароли **LIGHT** и **PROFI** меню





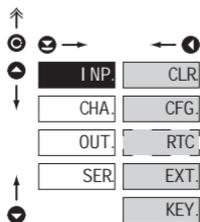
ования PROFi Меню



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

6. НАСТРОЙКИ PROFi

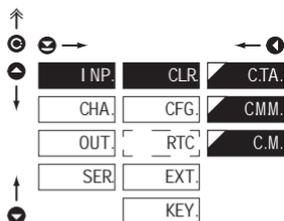
6.1 НАСТРОЙКА "PROFi" - INPUT (ВХОДА)



Здесь выставляются основные параметры прибора

CLR.	Обнуление внутренних значений
CFG.	Выбор диапазона измерения и настроек
RTC.	Выставление времени для прибора с RTC
EXT.	Выставление функций для внешн. упр. входов
KEY.	Присвоение функций кнопкам на панели

6.1.1 ОБНУЛЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ЗНАЧЕНИЙ



CLR.	Обнуление внутренних значений
C.TA.	Обнуление Тары
C.MM.	Обнуление min/max значений
C.M.	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 стандартном варианте прибора

6.1.2a ВЫБОР СКОРОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ

↑

⊖ →

← ⊕

⬆

INP.	CLR	MPS.	40.0	DEF
CHA.	CFG.	TYP.	20.0	
OUT.	RTC.	MOD.	10.0	
SER.	EXT.	CON.	5.0	
	KEY.	TC.	2.0	
		RAD.	1.0	
		LEA.	0.5	
			0.2	
			0.1	

↑

⊖

MPS. Выбор скорости измерения

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
0.5	0,5 измерения/сек
0.2	0,2 измерения/сек
0.1	0,1 измерения/сек

6.1.2b ВЫБОР ТИПА „ПРИБОРА“

↑

⊖ →

← ⊕

⬆

INP.	CLR	MPS.	DC	DEF
CHA.	CFG.	TYP.	PM	
OUT.	RTC.	MOD.	OHM	
SER.	EXT.	CON.	Pt	
	KEY.	TC.	Ni	
		RAD.	TC	
		LEA.	DU	
			Cu	

↑

⊖

TYP. Выбор типа „прибора“

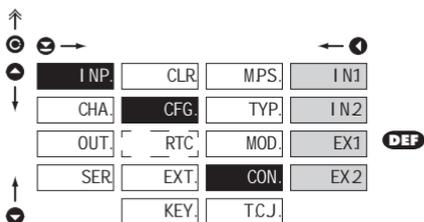
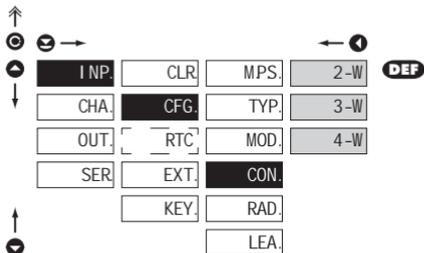
- к выбору конкретного типа *прибора* закреплены соответств. пункты меню

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

6.1.2d

ВЫБОР ТИПА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА

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



CON. Выбор типа подключ. датчика

RTD **OHM**

2-W 2-х проводное подключение

3-W 3-х проводное подключение

4-W 4-х проводное подключение

T/C

IN1 Измерение без образц. терморпары

- измерение холодного спая на клеммах прибора

IN2 Измерение с образц. терморпарой

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

EX1 Измерение без образц. терморпары

- вся измерительная система работает в одинаковых температурных условиях

EX2 Измерение с образц. терморпарой

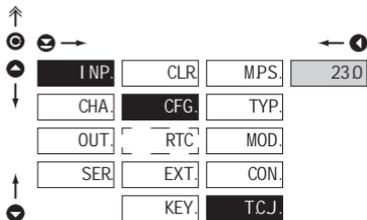
- с применением термостата

!
Методика измерения температуры холодного спая описана на стр. 84

!
Для терморпары типа "B" пункты CON. и T.C.J. недоступны

6. НАСТРОЙКИ PROFi

6.1.2e ВЫСТАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ХОЛОДНОГО СПЯ

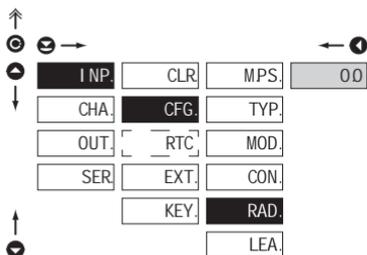
T/C

T.C.J. Выставление температуры холодного спя

- диапазон 0...99°C с термостатом

- **DEF** = 23°C

6.1.2f СДВИГ НАЧАЛА ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ДИАПАЗОНА

RTD OHM

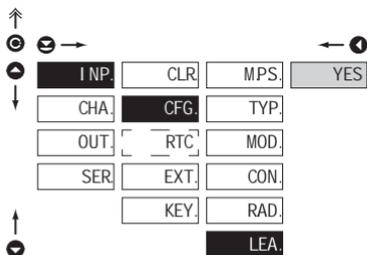
RAD. Сдвиг начала измерит. диапазона

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

- вводится в Ohm [0...999]

- **DEF** = 0

6.1.2g КОМПЕНСАЦИЯ 2-Х ПРОВОДНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ

RTD OHM

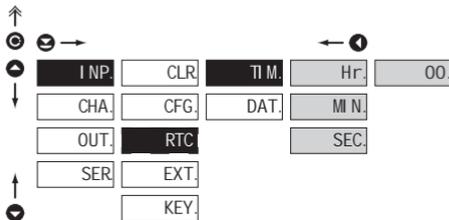
LEA. Компенсация 2-х провод. подключения

- 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

6.1.3 НАСТРОЙКА ЧАСОВ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ



RTC Настройка часов реального времени (RTC)

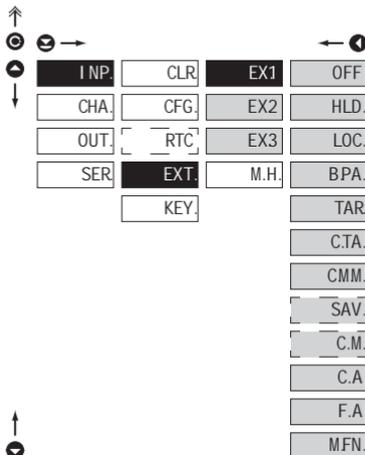
T I M. Выставление времени

- формат ввода 23.59.59

D A T. Выставление даты

- формат ввода ДД.ММ.ГГ

6.1.4a ВЫБОР ФУНКЦИИ ВНЕШНИХ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ



EXT. Выбор функции внешнего входа

O F F Вход отключён

H L D. Активация функц. HOLD

L O C. Блокирование кнопок на приборе

B P A. Активация блокировки входа в меню LIGHT/PROFI

T A R. Активация Тары

C. T. A. Обнуление Тары

C M M. Обнуление мин./макс. значения

S A V. Активация записи измеренных значений в память прибора (не входит в стандартную версию прибора)

C. M. Обнуление памяти, только с расширением FAST/RTC

C. A. Изображение значения «Канала А»

F. A. Изображение значения «Канала А» после обработки цифровых фильтров

M. F. N. Изображение значения функции»

- **DEF** EX. 1 > H.LD.

- **DEF** EX. 2 > LOC.

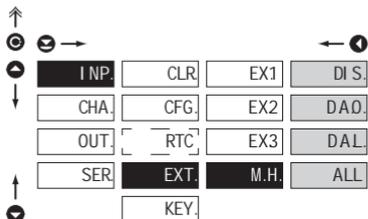
- **DEF** EX. 3 > TAR.

*

Настройки подобны для EX.2 и EX.3

6. НАСТРОЙКИ PROFi

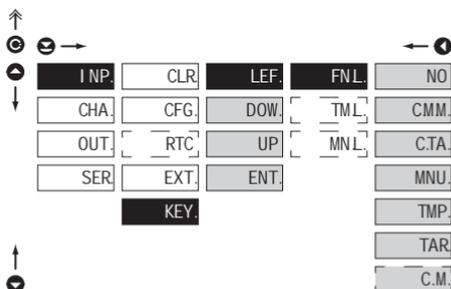
6.1.4b ВЫБОР ФУНКЦИИ "HOLD"



M.H. Выбор ф-и "HOLD"

DI.S.	"HOLD" блокирует только дисплей
DA.O.	"HOLD" блокирует дисплей и аналоговый выход
DAL.	"HOLD" блокирует дисплей, аналоговый выход и уставки
ALL.	"HOLD" блокирует весь прибор

6.1.5a ВЫБОР ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ КНОПОК



FN.L. Присвоение дополни. функций кнопкам

прибора

- „FN. L.“ > главные функции

NO	Кнопка не имеет доп. функцию
CMM.	Обнуление min/max значений
C.TA.	Обнуление тары
MNU.	Прямой переход на выбранный пункт меню
- после подтверждения появится надпись "MNL.", где можно выбрать нужную функцию	
TMP.	Временное изображ. выбранных значений
- после подтверждения появится надпись "TML." где можно произвести выбор	
TAR.	Активация режима тары
C.M.	Очистка памяти
- обнуление памяти с значениями измеренными в режиме "FAST" или "RTC"	



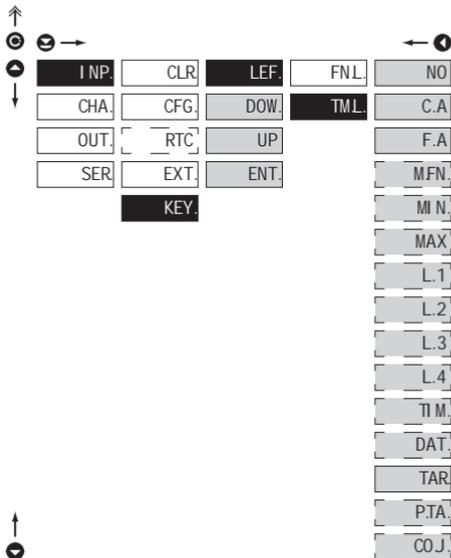
По умолчанию функции кнопок **DEF.**
 LEFT показать Тару
 UP показать Max. величину
 DOWN показать Min. величину
 ENTER без функции



Настройки подобны LEFT, DOWN, UP и ENTER

6.1.5b

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ КНОПОК - ВРЕМЕННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

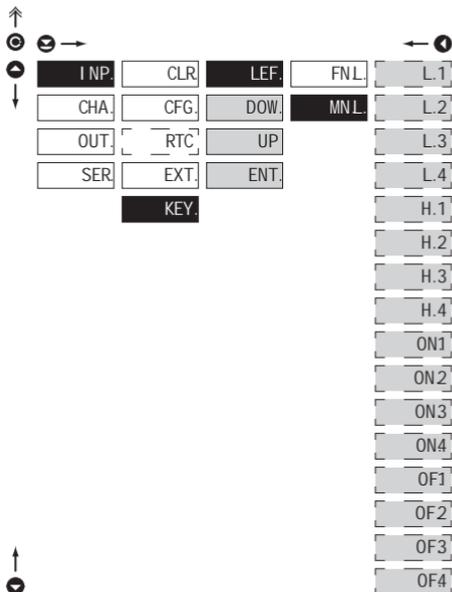


T.M.L. Временное изображ. выбранного значения

- "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
C.A	Временно покажет значение «Канал А»
F.A	Временно покажет значение «Канал А» обработанное цифровыми фильтрами
M.FN.	Временно покажет значение «Математ. функции»
M.N	Временно покажет значение «Мип. значения»
MAX	Временно покажет значение «Max. значения»
L.1	Временно покажет значение «Limit 1»
L.2	Временно покажет значение «Limit 2»
L.3	Временно покажет значение «Limit 3»
L.4	Временно покажет значение «Limit 4»
T.M.	Временно покажет значение «TIME»
DAT.	Временно покажет значение «DATE»
TAR.	Временно покажет значение «TARE»
P.TA.	Временно покажет значение «P. TARE»
CO.J.	Временно покажет значение «Хол. Спая»

Настройки подобны LEFT, DOWN, UP и ENTER

**MN.L.** Присв. перехода на выбранный пункт

- „MNU. LE.“ > прямой переход на выбранный пункт в меню

- L.1 Прямой переход на "L. 1"
- L.2 Прямой переход на "L. 2"
- L.3 Прямой переход на "L. 3"
- L.4 Прямой переход на "L. 4"
- H.1 Прямой переход на "H. 1"
- H.2 Прямой переход на "H. 2"
- H.3 Прямой переход на "H. 3"
- H.4 Прямой переход на "H. 4"
- ON1 Прямой переход на "ON.1"
- ON2 Прямой переход на "ON.2"
- ON3 Прямой переход на "ON.3"
- ON4 Прямой переход на "ON.4"
- OF1 Прямой переход на "OF.1"
- OF2 Прямой переход на "OF.2"
- OF3 Прямой переход на "OF.3"
- OF4 Прямой переход на "OF.4"

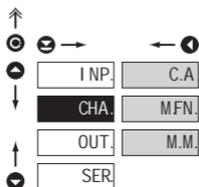


Настройки подобны LEFT, DOWN, UP и ENTER



6. НАСТРОЙКИ PROFi

6.2 НАСТРОЙКИ "PROFi" - CHANNELS (КАНАЛЫ)

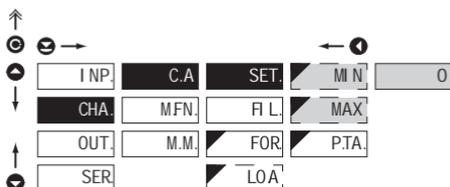


В этом меню выставляются параметры входной части прибора

C.A	Настройки параметров измерит. "Каналов"
MFN	Настройки параметров математ. функций
M.M	Выбор входа для определения Min/max значения

6.2.1a ИЗОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ

DC PM DU OHM



SET. Настройка изображ. на дисплее

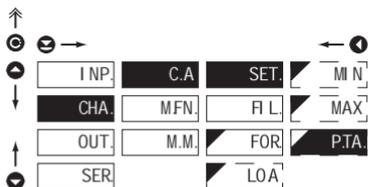
MIN Настройка изображения дисплея для мин. значения входного сигнала
- диапазон значений: -99...999

- **DEF** = 0

MAX Настройка изображения дисплея для макс. значения сигнала
- диапазон значений: -99...999

- **DEF** = 100

6.2.1b ФИКСИРОВАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТАРЫ

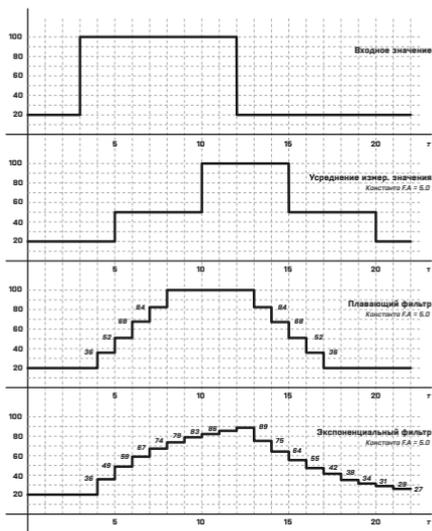
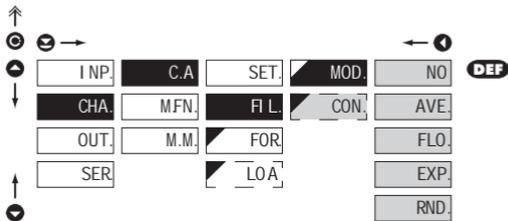


P.TA. Выставление "Фиксир. тары"

- настройка необходима в случае, когда надо сдвинуть значение входного сигнала на известную величину
- при настройке [P.TA.#0] на дисплее индицируется символ "T"
- диапазон значений: 0...999

- **DEF** = 0

6.2.1d ЦИФРОВЫЕ ФИЛЬТРЫ



MOD. Настройки цифровых фильтров

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

NO Фильтры выключены

AVE. Усреднение измер. значения

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

FLO. Плавающий фильтр

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

EXP. Экспоненциальный фильтр

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

RND. Округление измер. значения

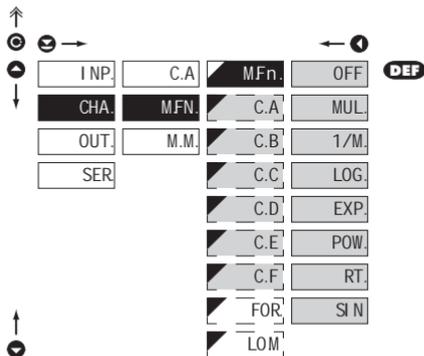
- задается любым числом, которое определяет шаг изображения (напр. „CON.“ = 2,5 > дисплей 0, 2,5, 5...)

CON. Выставление константы

- этот пункт появляется всегда, при выборе конкретного типа фильтра

DEF = 2

6.2.2a МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ



M.Fn. Выбор математ. функций

OFF Математические функции отключены

MUL. Полином

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

1/M. $1/x$

$$\frac{A}{x^5} + \frac{B}{x^4} + \frac{C}{x^3} + \frac{D}{x^2} + \frac{E}{x} + F$$

LOG. Логарифм

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

EXP. Экспонента

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

POW. Степень

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

RT. Корень

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

SIN Sin x

$$A \sin^5 x + B \sin^4 x + C \sin^3 x + D \sin^2 x + E \sin x + F$$

C.-] Выва́сление констант для выч. мат. функций

- это меню появляется при выборе данной математической функции

6. НАСТРОЙКИ PROFi

6.2.2b МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ - ДЕСЯТИЧНАЯ ТОЧКА

FOR Выбор расположения десятичной точки

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

- 000 Настройка ДТ - XXXXXX.
- 00.o Настройка ДТ - XXXXX.x
- 0.o.o Настройка ДТ - XXXX.xx
- FL.P. Плавающая десятичная точка
- DEF

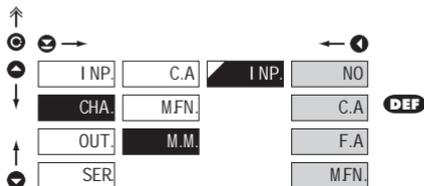
6.2.2d МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ - ВЫБОР СОХРАНЕНИЯ ДАННЫХ В ПАМЯТЬ ПРИБОРА

LOM Выбор сохранения данных в память прибора

- выбор сохранения данных в память прибора
 - дальнейшие настройки в пункте "OUT. > MEM." (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
- FRM Выставление начального значения интервала
 - диапазон настроек: -99...999
- TOM Выставление конечного значения интервала
 - диапазон настроек: -99...999

6.2.3 ВЫБОР ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИН/МАКС. ЗНАЧЕНИЯ



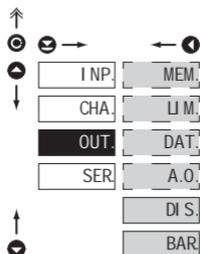
I.NP. Выбор определения мин/макс. значения

- выбор значения у которого будет определяться мин/макс.

- NO Определ. мин/макс значения отключено
- C.A Определ. мин/макс значения с "Канала А"
- F.A Определ. мин/макс значения с "Канала А" после обработки цифров. фильтрами
- M.FN. Определ. мин/макс значения с "Математ. функции"

6. НАСТРОЙКИ PROF1

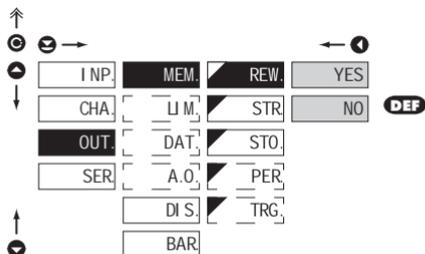
6.3 НАСТРОЙКИ „PROF1” - OUTPUTS (ВЫХОДЫ)



В этом пункте находятся настройки параметров выходных сигналов

- MEM.** Настройка записи данных в память
- U.M.** Настройка параметров и уровня уставок
- DAT.** Настройка типа и параметров интерфейса
- A.O.** Настройка типа и параметров аналогового выхода
- DI.S.** Настройка изображения и яркости дисплея
- BAR.** Настройка изображения и яркости барографа

6.3.1a ВЫБОР РЕЖИМА ЗАПИСИ В ПАМЯТЬ ПРИБОРА

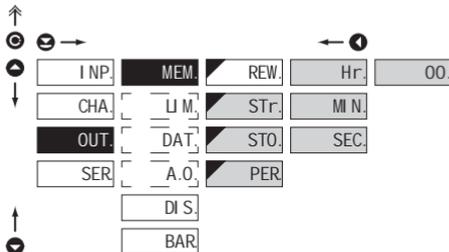


REW. Выбор режима записи данных

- 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.

STR. Начало записи данных в память прибора

- формат времени: ЧЧ.ММ.СС

STO. Конец записи данных в память прибора

- формат времени: ЧЧ.ММ.СС

PER. Период записи данных в память прибора

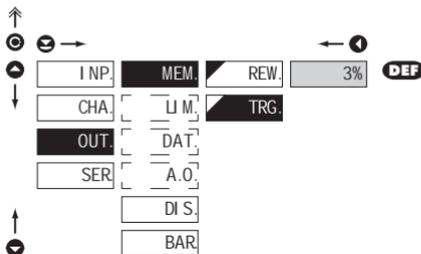
- задает период записи данных по времени заданным в пункте **STR.** и **STO.**

- формат времени: ЧЧ.ММ.СС

- запись проводится каждый день, в заданном временном интервале

- значение не индицируется на дисплее, если выбрано **'SAV.'** в меню **[INP. > EXT.]**

6.3.1c НАСТРОЙКИ ЗАПИСИ ДАННЫХ В ПАМЯТЬ ПРИБОРА - FAST



FAST

Память работает, как память запоминающего осциллографа. Выбираете область 0...100% от объема памяти (8192 записи при одноканальном измерении). Эта область циклично заполняется аж до момента старта измерения (кнопка, внешний вход). Потом заполняется остаток памяти и запись заканчивается. Следующая запись возможна после стирания памяти. Запись можно закончить раньше времени считыванием данных.

TRG. Период записи данных в память прибора **[FAST]**

- запись данных в память прибора определяется следующим параметром, который определяет сколько процентов памяти резервировано для записи перед приходом запускающего импульса

- запуск производится с внешнего входа или кнопки

- настройка в диапазоне 1..100 %

- при вводе 100 % запись осуществляется в режиме **ROLL >** данные без остановки циклически перезаписываются

1. Инициализация памяти

- обнуление памяти (внеш. вход, кнопкой)

- LED **'M'** мигает, после загрузки **TRG.** [% памяти светит постоянно. В **'ROLL'** постоянно мигает.

2. Запуск

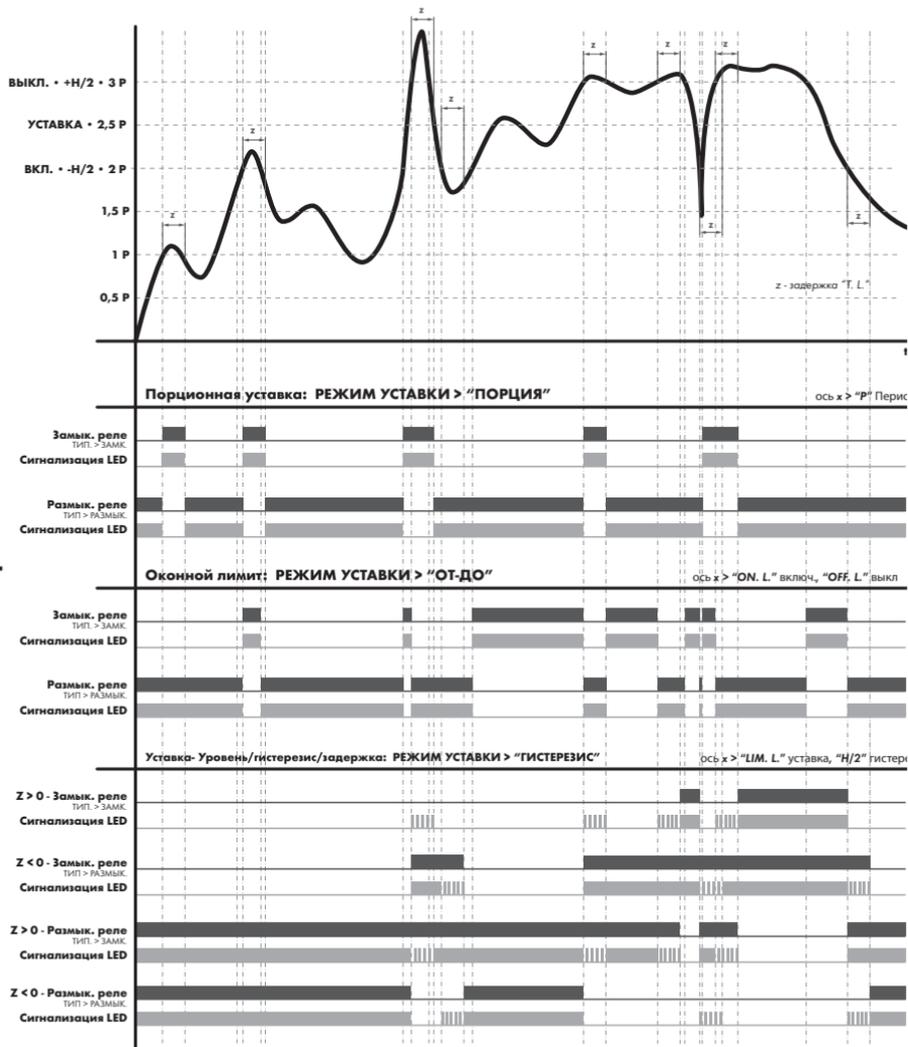
- с внешнего входа, кнопкой

- после заполнения памяти LED **'M'** погаснет

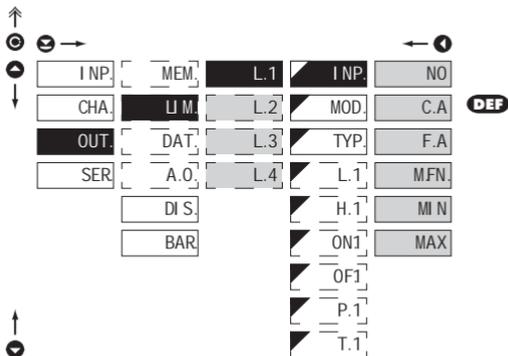
- в **ROLL** режиме запуск закончит запись и LED погаснет

3. Окончание

- с внешнего входа, кнопкой или загрузкой данных с RS



6.3.2a ВЫБОР ВХОДА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕВЫШЕНИЯ УСТАВОК



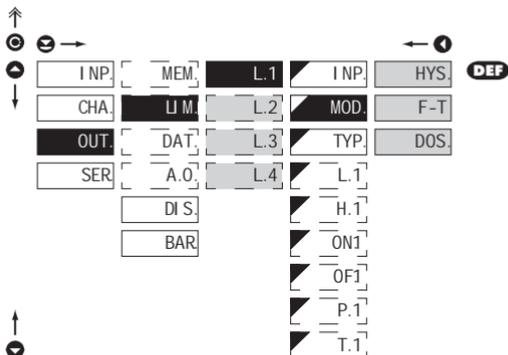
I.NP. Выбор входа для определения уставок

- выбор значения, которое используется для определения превышения уставок

- NO** Определение уставок отключено
- C.A** С "Канала А"
- F.A** С "Канала А" после мат. фильтра
- M.FN.** С "Мат. функции"
- M.N** С "Мин. значения"
- MAX** С "Макс. значения"

!
Настройки подобны L. 1, L. 2, L. 3 и L. 4

6.3.2b ВЫБОР ТИПА УСТАВОК

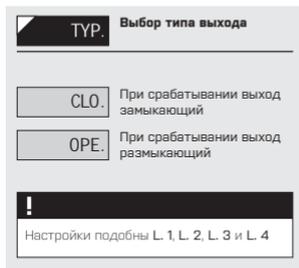
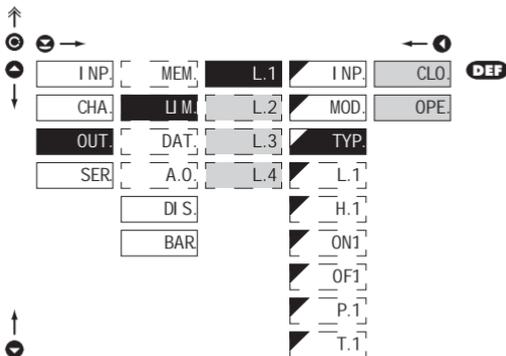


MOD. Выбор типа уставок

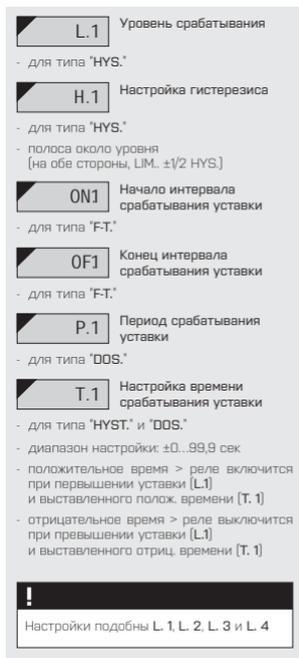
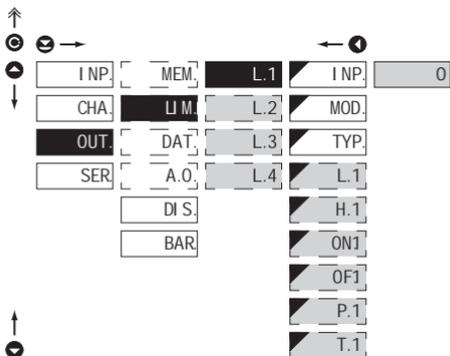
- HYS.** Режим "Уровень, гистерезис, задержка"
- в этом режиме задаются параметры "L.1" уровень срабатывания, "H. 1" гистерезис вокруг уровня ($LIM \pm 1/2 HYS$) и время "T. 1" задержки срабатывания уставки
- F-T** Оконная уставка
- выставляются параметры "ON.1" срабатывания и "OF.1" отключ. реле
- DOS.** Порционная уставка (периодическая)
- выставляются параметры "P. 1" определяющие уровень, кратность и время "T. 1" на которое должна уставка сработать

!
Настройки подобны L. 1, L. 2, L. 3 и L. 4

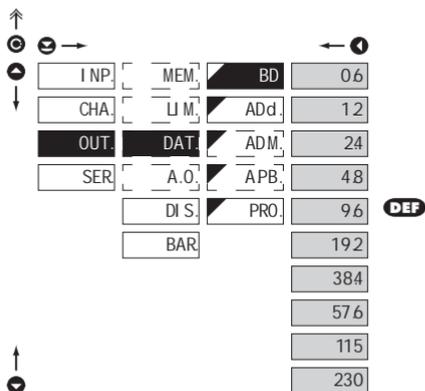
6.3.2c ВЫБОР ТИПА ВЫХОДА



6.3.2d НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТАВКИ



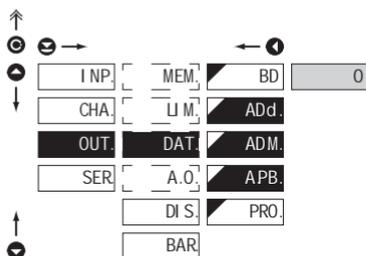
6.3.3a ВЫБОР СКОРОСТИ ОБМЕНА ИНТЕРФЕЙСА



BD Выбор скорости обмена интерфейса

06	Скорость - 600 Baud
12	Скорость - 1 200 Baud
24	Скорость - 2 400 Baud
48	Скорость - 4 800 Baud
96	Скорость - 9 600 Baud
192	Скорость - 19 200 Baud
384	Скорость - 38 400 Baud
576	Скорость - 57 600 Baud
115	Скорость - 115 200 Baud
230	Скорость - 230 400 Baud

6.3.3b ВЫСТАВЛЕНИЕ АДРЕСА ПРИБОРА



ADd. Выставление адреса прибора

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

ADM. Выставление адреса прибора - MODBUS

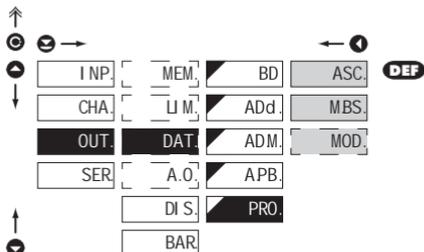
- диапазон значений: 1...247
- **DEF** = 1

APB. Выставление адреса прибора - PROFIBUS

- диапазон значений: 1...127
- **DEF** = 19

6. НАСТРОЙКИ PROFIBUS

6.3.3c ВЫБОР ПРОТОКОЛА ОБМЕНА ИНТЕРФЕЙСА

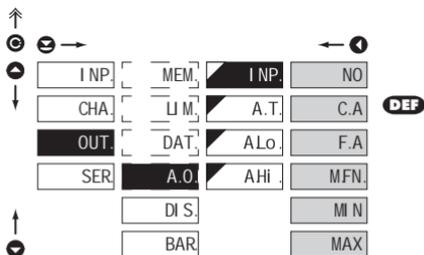


PRO. Выбор протокола обмена интерфейса

- ASC.** Протокол ASCII
- MBS.** Протокол DIN MessBus
- MOD.** Протокол MODBUS-RTU

- выбор действителен только для RS 485

6.3.4a ВЫБОР ВХОДА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА

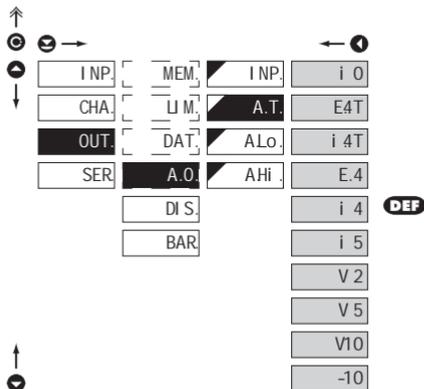


I.NP. Выбор входа для определения AB

- выбор входа для определения аналогового выхода

- NO** Аналоговый выход отключён
- C.A** С "Канала А"
- F.A** С "Канала А" после цифрового фильтра
- MFN.** С "Мат. функции"
- MI N** С "Мин. значения"
- MAX** С "Макс. значения"

6.3.4b ВЫБОР ТИПА АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА



A.t. Выбор типа аналогового выхода

i 0 Тип - 0...20 mA

E4T Тип: 4...20 mA с индикацией

- сигнализация разрыва токовой петли, с индикацией сообщения об ошибке (< 3,6 mA)

i 4T Тип: 4...20 mA с индикацией

- сигнализация разрыва токовой петли (< 3,6 mA)

E.4 Тип: 4...20 mA с индикацией

- с индикацией сообщения об ошибке (< 3,6 mA)

i 4 Тип - 4...20 mA

i 5 Тип - 0...5 mA

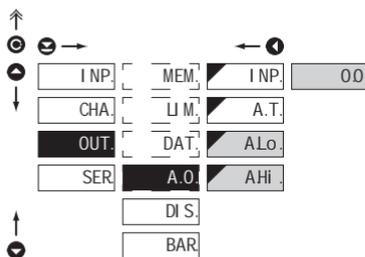
V 2 Тип - 0...2 V

V 5 Тип - 0...5 V

V10 Тип - 0...10 V

-10 Тип - ±10 V

6.3.4c ВЫБОР ДИАПАЗОНА АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА



A.O. 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

ALo. Присвоение значения дисплея началу диапазона аналогового выхода

- диапазон настроек: -99...999

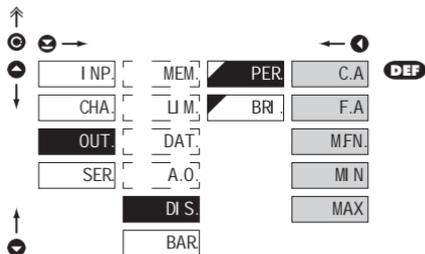
- DEF = 0

AHi. Присвоение значения дисплея концу диапазона аналогового выхода

- диапазон настроек: -99...999

- DEF = 100

6.3.5a ВЫБОР ВХОДА ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ

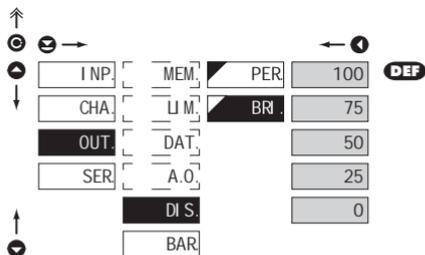


PER Выбор изображ. на дисплее

- выбор значения, которое будет изображаться на дисплее

C.A	С "Канала А"
F.A	С "Канала А" после обработки мат. фильтр.
M.FN.	С "Математ. функции"
M.N	С "Мин. значения"
MAX	С "Макс. значения"

6.3.5b ВЫБОР ЯРКОСТИ ДИСПЛЕЯ

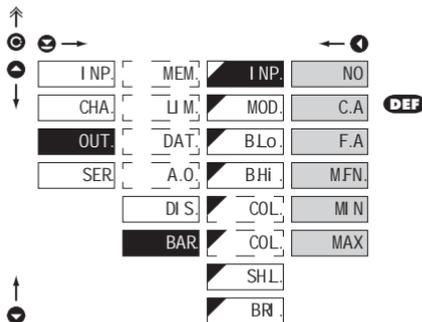


BR Выбор яркости дисплея

- правильный выбор яркости повышает читаемость дисплея в месте установки прибора

0	Дисплей отключён
25	Яркость - 25 %
50	Яркость - 50 %
75	Яркость - 75 %
100	Яркость - 100 %

6.3.6a БАРОГРАФ - ВЫБОР ВХОДА ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ

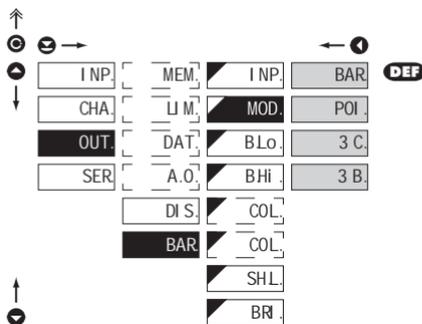


I NP. Выбор входа для изображения барографа

- выбор входа для изображения барографа

- NO** Выбор входа барографа отключен
- C.A** С "Канала А"
- F.A** С "Канала А" после цифр. фильтра
- M.FN.** С "Мат. функции"
- M N.** С "Мин. значения"
- MAX** С "Макс. значения"

6.3.6b БАРОГРАФ - ВЫБОР РЕЖИМА ИЗОБРАЖЕНИЯ



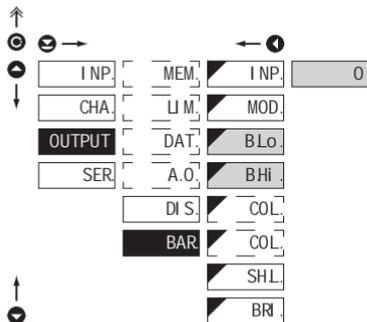
MOD. Выбор режима изображ. для барографа

- BAR.** Линейное изображ.
- на дисплее отображается линейка одного цвета
- POI.** Точечное изображ.
- на дисплее отображается перемещающаяся точка одного цвета
- 3 C.** Линейное изображ. 3-цветное
- изменение цвета определяют границы [COL. > bA0; bA1; bA2]
- при превышении границы линейка полностью меняет свой цвет, т.е. вся светит только одним цветом
- 3 B.** Линейное изображ. 3-цветное, каскадное
- изменение цвета определяют границы [COL. > bA0; bA1; bA2]
- при превышении границы определенности линейки меняют свой цвет, т.е. может иметь до трёх цветов одновременно

6. НАСТРОЙКИ PROFi

6.3.6c

БАРОГРАФ - НАСТРОЙКИ ДИАПАЗОНА ИЗОБРАЖЕНИЯ



BAR. Настройки диапазона изображения

- настройки подобны настройкам дополнит. дисплея

B.Lo. Выставление изображ. барографа для минимального входного сигнала

- диапазон настроек -99...999

- **DEF** = 0

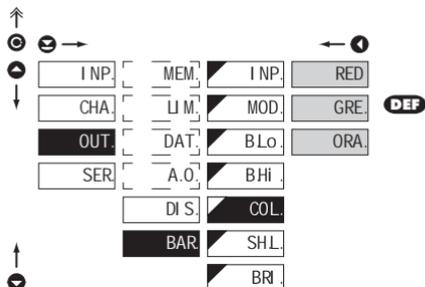
B.Hi. Выставление изображ. барографа для максимального входного сигнала

- диапазон настроек -99...999

- **DEF** = 100

6.3.6d

БАРОГРАФ - ВЫСТАВЛЕНИЕ ЦВЕТА ЛИНЕЙНОЙ ШКАЛЫ



COL. Выбор цвета барографа

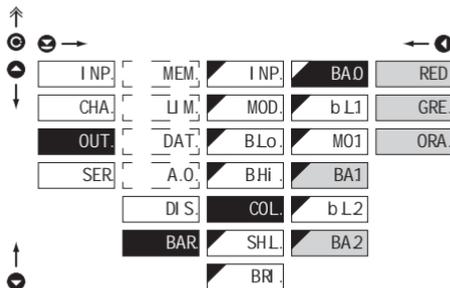
- пункт "COL." изображается только при выборе режима ("BAR. > MOD.") "BAR" или "POL."

RED. Красный цвет

GRE. Зеленый цвет

ORA. Оранжевый цвет

6.3.6e БАРОГРАФ - ВЫСТАВЛЕНИЕ ЦВЕТА



BA.0 Выбор цвета барографа

- пункт "COL." изображается только при выборе режима ["BAR. > MOD.1"] "З.С." или "З.В."

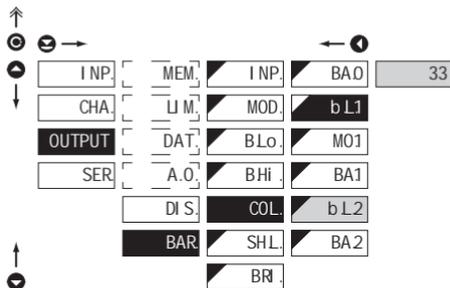
RED	Красный цвет
GRE.	Зеленый цвет
ORA.	Оранжевый цвет

- DEF = Зеленый (Зона 0)
- DEF = Оранжевый (Зона 1)
- DEF = Красный (Зона 2)



Настройки подобны и для ba.1 и ba.2

6.3.6f БАРОГРАФ - НАСТРОЙКА ГРАНИЦ ЦВЕТОВЫХ ЗОН



b.L1 Настройка границ цветových зон барографа

- пункт "COL." изображается только при выборе режима ["BAR. > MOD.1"] "З.С." или "З.В."
- пункты ,b.L1" и ,b.L2" опред. границы цветов линейки барографа

B.L1 Граница цветов между зонами 0 - 1

B.L2 Граница цветов между зонами 1 - 2

- DEF = 33 [b. L.1]
- DEF = 66 [b. L.2]

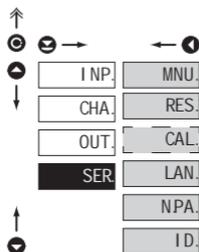


Настройки подобны и для B.L.2



6. НАСТРОЙКИ PROFi

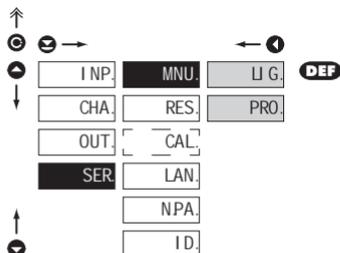
6.4 НАСТРОЙКИ "PROFi" - SERVICE



Настройка сервисных функций прибора

MNU.	Выбор типа меню LIGHT/PROFi
RES.	Возврат к заводским настройкам и параметрам калибровки
CAL.	Калибровка входа для версии „DU“
LAN.	Выбор языковой версии меню прибора
NPA.	Выбор нового пароля доступа к меню
ID.	Идентификация версии прибора

6.4.1 ВЫБОР ТИПА ПРОГРАММИРУЕМОГО МЕНЮ



MNU. Выбор типа меню LIGHT/PROFi

- выставляется степень сложности меню в зависимости от опытности пользователя

L.G. Активация LIGHT меню

- упрощенное меню, содержащее только необходимые для работы прибора настройки
- линейная структура > пункты за собой

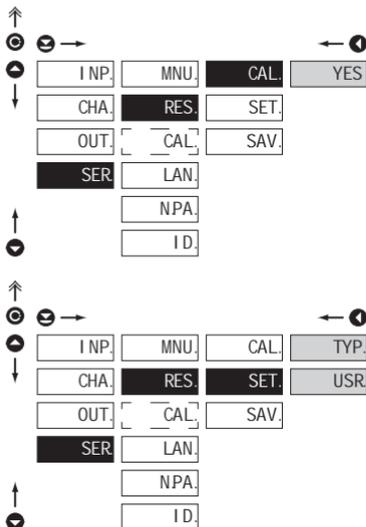
PRO. Активация PROFi меню

- полное меню для профессионального пользователя, содержит все настройки
- древовидная структура



Изменения произойдут при следующем входе в меню

6.4.2 ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ



RES. Возврат к заводским настройкам прибора

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

CAL. Возврат к заводским настройкам прибора

- перед проведением обновления, нужно подтвердить запрос „YES“

SET. Возврат к заводским настройкам прибора

TYP. Возврат к заводским настройкам прибора

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

USR. Возврат к настройкам пользователя

- загрузка настроек пользователя, которые были сохранены в пунктах SER/RES/SAV.

SAV. Сохранение настроек пользователя

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

ПРОВОДИМЫЕ ОПЕРАЦИИ

ОБНОВЛЕНИЕ

КАЛИБРОВКИ НАСТРОЕК

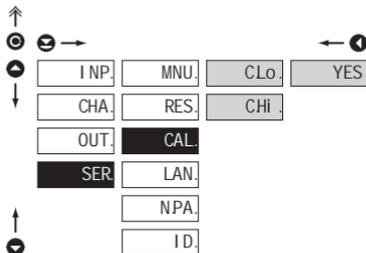
отменит права для USER меню	✓	✓
сотрёт табл. послед. пунктов USER - LIGHT меню	✓	✓
перенесёт пункты опред. изгот. в меню LIGHT	✓	✓
сотрёт данные в памяти FLASH	✓	✓
отменит все таблицы линеаризации	✓	✓
обнулит тару	✓	✓
вернёт заводскую калибровку	✓	✗
вернёт заводские настройки	✗	✓



При обновлении прибор на короткое время погаснет

6. НАСТРОЙКИ PROFi

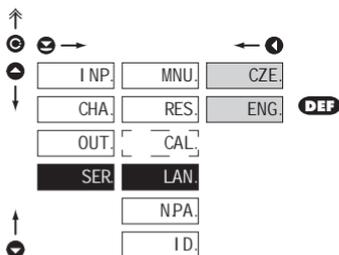
6.4.3 КАЛИБРОВКА ВХОДНОГО ДИАПАЗОНА

DU

CAL. Калибровка входного диапазона

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

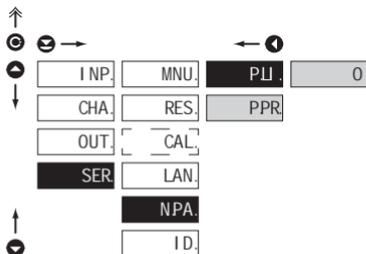
6.4.4 ВЫБОР ЯЗЫКОВОЙ ВЕРСИИ МЕНЮ ПРИБОРА



LAN. Выбор языковой версии меню

- CZE. Меню прибора на чешском языке
- ENG. Меню прибора на английском языке

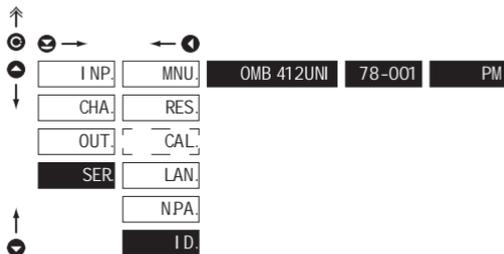
6.4.5 ВЫСТАВЛЕНИЕ НОВОГО ПАРОЛЯ ДОСТУПА К МЕНЮ



NPA. Выбор нового пароля LIGHT и PROFi меню

- производится изменение пароля доступа к LIGHT и PROFi меню.
- диапазон значений 0..999
- в случае потери пароля, используйте универсальный пароль:
LIGHT меню > „177”
PROFi меню > „915”

6.4.6 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРИБОРА



ID. 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

IDENT.	блок	Надпись
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  L.1
- настройки проводятся в **LIGHT** или **PROFI** меню, в результате **USER** меню меняет свою структуру на соответствующую - линейную или древовидную

Настройки



NO

пункт не будет в меню **USER** изображен

YES

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

SHO.

пункт будет в меню **USER** только изображен

Выставление очередности пунктов в меню "USER"

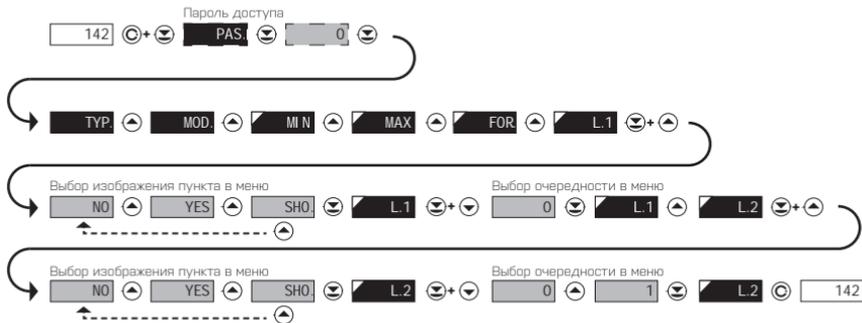
При составлении USER меню из активного LIGHT меню, можно пунктам (макс. 10) присвоить очередность, в котором они будут изображаться в меню

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 menu, но настройка возможна и для Profi menu).

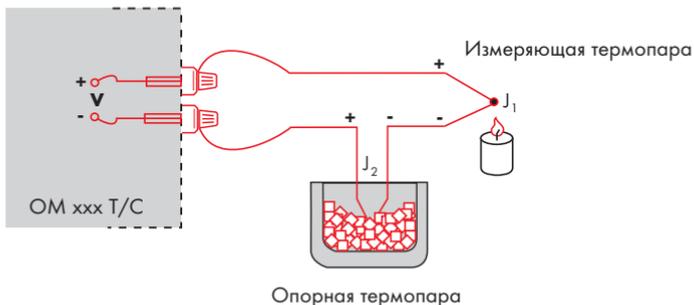


Результатом данной настройки станет то, что при нажатии кнопки на дисплее отобразится „L.1“. Кнопкой подтвердите выбор и выставите требуемое значение уставки или кнопкой перейдёте на настройки „L.2“ где порядок действий тот же. Конец настройки закончите кнопкой которой сохраните последние настройки и 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 **CON.** на **I N2** или **EX2**
- при использовании термостата (компенсационной коробки или места с постоянной температурой), выставьте в меню прибора **TCJ.** его температуру. [действительно для изменения настройки **CON.** на **EX2**]
- если опорная термопара размещена в том же месте, что и прибор, измените в меню **CON.** на **I N2** 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 **CON.** на **I N1** или **EX1**
- при измерении без опорной термопары ошибка измерения может составлять до 10°C [действительно для изменения настройки **CON.** на **EX1**]

ОШИБКА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЕНИЕ
E.d._	Число слишком маленькое [запорное] для изображения	изменить позицию десятичной точки, константу канала
E.d.-	Число слишком большое для изображения	изменить позицию десятичной точки, константу канала
E.t._	Число за пределами таблицы	расширение значений в таблице, изменить настройки входа [константу канала]
E.t.-	Число за пределами таблицы	расширение значений в таблице, изменить настройки входа [константу канала]
Ei._	Входная величина меньше, чем разрешенный входной диапазон	изменить входной сигнал или настройки входа [диапазон]
Ei.-	Входная величина больше, чем разрешенный входной диапазон	изменить входной сигнал или настройки входа [диапазон]
ENw.	Неисправность прибора	послать прибор на ремонт
EEE	Данные в EEPROM повреждены	провести возврат к заводским настройкам, в случае повтора - послать на ремонт
ESE.	Данные в EEPROM за пределами диапазона	провести возврат к заводским настройкам, в случае повтора - послать на ремонт
ECL.	Память пуста [произошло стирание]	при повторе послать на ремонт
Eou.	Разрыв токовой петли аналогового выхода	проверить подключение

10. ПРОТОКОЛ ИНТЕРФЕЙСА



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.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> <END>	
Посылка данных (Прибор)	232	ASCII	> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
	485	ASCII	> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
Подтверждение (Прибор) - ОК	485	MessBus	<DLE> 1	
Подтверждение (Прибор) - Bad			<NAK>	
Посыл адреса (PC) перед командой			<EADR> <END>	
Подтверждение адреса (Прибор)			<SADR> <END>	
Посылка данных (PC)	232	ASCII	# A A Ч P [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> S Ч P [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
	485	ASCII	# A A Ч P [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> S Ч P [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
Подтвержд. команды (Прибор)	232	ASCII	OK ! A A <CR>	
			Bad ? A A <CR>	
		Messbus		Нет - данные посылаются непрерывно
		485	ASCII	OK ! A A <CR>
	Bad ? A A <CR>			
	Mess- Bus		OK <DLE> 1	
	Bad <NAK>			
	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 _н	Начало команды
A A	0...31	Два знака адреса прибора (послан. в ASCII - десятки и единицы, напр. "01", "99" универсальный)
<CR>	13 00 _н	Возврат каретки
<SP>	32 20 _н	Пробел
N, P		Число, буква - код команды
D		Данные - обычно знаки "0"..."9", "*", ":", [D] - д.т. и [] может удлин. данные
R	30 _н ...3F _н	Состояние реле и Тары
!	33 21 _н	Положит.подтверждение [ок]
?	63 3F _н	Отриц. подтверждение [bad]
>	62 3E _н	Начало посланных данных
<STX>	2 02 _н	Начало текста
<ETX>	3 03 _н	Конец текста
<SADR>	адреса +60 _н	Вызов к посылке с адреса
<EADR>	адреса +40 _н	Вызов к приёму с адреса
<END>	5 05 _н	Конец адреса
<DLE>	16 49 10 _н 31 _н	Подтверждеие правильности посылки
<NAK>	21 15 _н	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 #AABX <CR>. Прибор сразу посылает значение в виде >HH <CR>, где HH это значение в формате HEX и диапазоне 00H...FFH. Младший бит соответствует „Реле 1“, старший „Реле 8“



ВХОД

диапазон выбирается в меню		DC	
±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		DC - option "A"	
±0,1 A	< 300 mV	Вход I	
±0,25 A	< 300 mV	Вход I	
±0,5 A	< 300 mV	Вход I	
±1 A	< 30 mV	Вход I	
±5 A	< 150 mV	Вход I	
±100 V	20 MΩ	Вход U	
±250 V	20 MΩ	Вход U	
±500 V	20 MΩ	Вход U	

диапазон выбирается в меню		PM	
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		OHM	
0...100 Ω			
0...1 kΩ			
0...10 kΩ			
0...100 kΩ			
Autoдиапазон			
Подключение:	2, 3 или 4 проводное		

Pt xxxx	-200°...850°C	RTD	
Pt xxxx/3910 ppm	-200°...1100°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		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 (Omega alloy)	-200°...1 300°C	
	L (Fe-CuNi)	-200°...900°C	

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

ИЗОБРАЖЕНИЕ

Дисплей:	24-и сегментный 3-х цветный лин. индикатор Красный/Зеленый/Оранжевый цвет
Вспом. дисплей:	999, 3-и разрядный дисплей красного или зеленого цвета, 7-и сег. LED, высота знака 9,1 мм
Изображение:	24 LED/99...999
Десять. 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	RTD, T/C
Точность изм. ХС:	±1,5°C	
Разрешение:	0,01°/0,1°/*	RTD
Скорость:	0,1...40 изм/сек**	
Перегрузка:	10x (t < 100 ms) не для 500 V и 5 A, 2x (длительно)	
Линеаризация:	линейная интерполяция в 50 точек - только через OM Link	
Цифр. фильтры:	Усреднение, Плавающее усреднение, Экспоненциальный фильтр, Округление	
Комп. линии:	макс 40 Ω/100 Ω выставляется	RTD T/C
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 Mat. 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:	-99...999
Гистерезис:	0...999
Задержка:	0...99,9 сек
Выходы:	2x реле с замык. контактом (Form A) (250 VAC/30 VDC, 3 A)* 2x реле с прерывч. контактом (Form C) (250 VAC/50 VDC, 5 A)* 2x SSR (250 VAC/ 1 A)* 2x/4x открытый NPN коллектор (30 VDC/100 mA) 2x бистабильн. реле (250 VAC/250 VDC, 3 A/0,3 A)*
Реле:	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

* для нагрузки активного характера

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
 ТС: 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
 Тип FAST: быстрая запись значений в память прибора,
 до 8 000 значений со скоростью
 40 значений/сек
 Передача: через интерфейс RS 232/485 или через
 DM Link

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК

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

ПИТАНИЕ

Выбор: 10...30 V AC/DC, ±10 %, макс. 13,5 VA, PF ≥ 0,4,
 $I_{\text{гит}} < 40 \text{ A/1 мсек}$, изолированное,
 - предохранитель внутри [Т 4000 mA]
 80...250 V AC/DC, ±10 %, макс. 13,5 VA,
 PF ≥ 0,4, $I_{\text{гит}} < 40 \text{ A/1 мсек}$, изолированное
 - предохранитель внутри [Т 630 mA]

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Материал: Noryl GFN2 SE1, негорючий UL 94 V-I
 Размеры: 48 x96 x 120 mm
 Вырез в щите: 45 x 90,5 mm

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

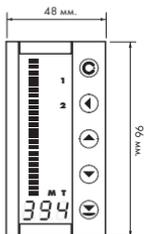
Подключение: разъем,
 сечение проводника <1,5 mm² /<2,5 mm²
 Готовность: до 15 после включения
 Рабочая темп.: -20°...60°C
 Темп. хранения: -20°...85°C
 Защита: IP64 (только передняя панель)
 Исполнение: класс безопасности I
 Категория: EN 61010-1, A2
 Прочн. изоляции: 4 kVAC до 1 мин. между питанием 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

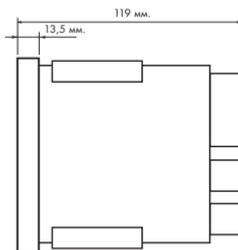
Каналы/Скорость	40	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Кол-во каналов: 1 (Тип: DC, PM, DI)	40,00	20,00	10,00	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,10
Кол-во каналов: 2	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Кол-во каналов: 3	3,33	1,66	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Кол-во каналов: 4	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19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



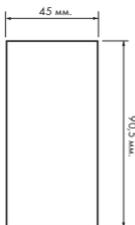
Вид спереди



Вид сбоку



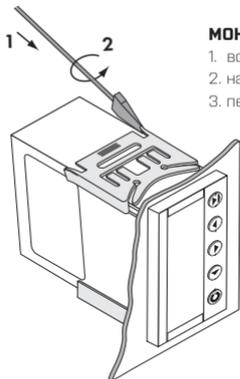
Вырез в щите



Толщина щита: 0,5 ... 20 мм.

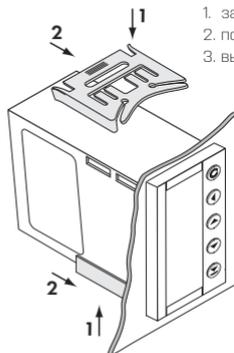
МОНТАЖ ПРИБОРА

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 **OMB 412UNI** **A**
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

Печать, подпись



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: **OMB 412**

Версия: UNI, UQC, PWR, RS

Выше описанный предмет декларации произведёт в соответствии с требованиями:

Постановление правительства № 17/2003 Сб.зак., электрические устройства низкого напряжения [деректива №: 73/23/EHS]
Постановление правительства № 616/2006 Сб.зак., электромагнитная совместимость [деректива №: 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. устойчивость: IEC 980: 1993, пункт. 6

Изделие оснащено обозначением CE, выдано в 2007 году

В качестве документов служат протоколы авторизированных и аккредитированных организаций:

EMC MT ЧР Испытательная лаборатория тех. средств №: 80/6-328/2006 от 15/01/2007

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

Сейсм. устойчивость VOP-026 Штемберг, протокол №: 6430-109/2007 от 13/09/2007

Место и дата выдачи: Прага, 19. июля 2010

Miroslav Hackl
Генеральный директор

Оценка соответствия §22, закон №. 22/1997 Сб. и измен. закона. 71/2000 Сб. и закона №. 205/2002 Сб