

LUMEL

**Цифровой
измерительный
прибор
типа N24 и N25**



**Руководство
по эксплуатации**

CE

Содержание

1. Назначение прибора.....	5
2. Комплектность прибора.....	5
3. Основные требования безопасности.....	6
4. Монтаж прибора.....	7
4.1. Монтаж прибора.....	7
4.2. Схемы внешних подключений приборов.....	8
5. Обслуживание.....	9
5.1. Описание индикации.....	10
5.2. Сообщения при подключении к сети.....	10
5.3. Задание параметров с помощью программы LPCon.....	10
5.4. Параметры по умолчанию для N24S, N25S.....	12
5.5. Параметры по умолчанию для N24T, N25T.....	12
5.6. Параметры по умолчанию для N24Z, N25Z.....	13
5.7. Параметры по умолчанию для N24H, N25H.....	14
6. Индикация ошибок и отказов.....	15
7. Технические данные.....	15
7.1. Технические данные для N24S, N25S.....	15
7.2. Технические данные для N24T, N25T.....	16
7.3. Технические данные для N24Z, N25Z.....	17
7.4. Технические данные для N24Z, N25Z.....	17
7.4. Общие технические данные для всех модификаций приборов типа N24 и N25.....	18
8. Формирование кода заказа.....	20
9. Техническая поддержка и гарантийное обслуживание...	23

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Цифровой измерительный прибор типа N24, N25 предназначен для измерения постоянного напряжения, тока (униполярного и биполярного), температуры (термопарами типа J, K и термометрами сопротивления Pt100), а также для измерения переменного тока и напряжения. Показания выводятся на сегментный светодиодный индикатор (4 знака для измерительного прибора типа N24 и 5 знаков для измерительного прибора типа N25). Конфигурирование измерительных приборов типа N24 и N25 проводится программным обеспечением LPSon. Прибор подключается к персональному компьютеру при помощи программатора PD14.

Могут быть установлены следующие параметры:

- пределы измерений,
- точность отображаемого результата (позиция десятичной точки),
- время усреднения измерений,
- пересчет показаний (индивидуальные характеристики преобразователя).
- автоматическая/ручная компенсация холодного спая (для термопар) или сопротивления соединительного кабеля для Pt100 (только для измерительных приборов N24T и N24S),

Измерительные входы гальванически изолированы от цепи питания и порта программирования.

Степень защиты корпуса с передней стороны – IP65.

Габариты корпуса: 96 x 48 x 64 мм (вместе с зажимами).

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПРИБОРА

В комплект прибора входит:

- измерительный прибор типа N24 или N25..... 1 шт.
- руководство по эксплуатации 1 шт.
- гарантийный талон 1 шт.
- держатели 4 шт.
- прокладка..... 1 шт.

При распаковывании прибора необходимо убедиться, что тип прибора и код исполнения соответствуют вашему заказу. Если налицо

некомплектность прибора или наличие повреждений, следует немедленно отправить рекламацию и известить продавца.

3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

По технике безопасности прибор отвечает требованиям стандарта EN 61010-1.



Для обеспечения безопасности эксплуатации необходимо соблюдение следующих условий:

- Транспортировка, монтаж, подключение и техническое обслуживание прибора должны выполняться квалифицированным персоналом. Следует обратить внимание на соблюдение всех имеющихся национальных правил безопасности.
- Установку параметров измерительного прибора типа N24, N25 следует производить при отключенных измерительных контурах.
- Перед включением питания следует проверить правильность подключения прибора к сети.
- Не следует подключать прибор к сети через автотрансформатор.
- Перед снятием корпуса прибора необходимо отключить питание и измерительные контуры.
- Вскрытие корпуса прибора в течение гарантийного периода может привести к аннулированию гарантийных обязательств производителя.
- Прибор удовлетворяет требованиям электромагнитной совместимости и может быть использован в условиях промышленной электромагнитной обстановки.
- При установке прибора в помещении необходимо предусмотреть наличие выключателя, который должен быть расположен вблизи прибора, соответственно промаркирован и доступен для оператора.
- Неавторизованное вскрытие корпуса прибора, использование прибора не по назначению, некорректная установка и неправильное использование прибора может привести к травматизму персонала или порче прибора.



Для получения более детальной информации просьба изучить настоящее руководство по эксплуатации.

4. МОНТАЖ

4.1. Монтаж прибора

На приборе имеется клеммный ряд для подсоединения внешних проводов сечением 2.5 мм^2 . В исполнениях прибора для измерения электрического тока штеккер можно прикрепить к гнезду при помощи винтов. Измерительный прибор устанавливается на щит с помощью держателей, см.рис.1.

В щите подготовить отверстие размером $92^{+0.6} \times 45^{+0.6} \text{ мм}$. Толщина материала, из которого выполнен щит, не должна превышать 6 мм.

Прибор следует вставить в подготовленное отверстие с передней стороны щита при выключенном напряжении питания. Перед установкой прибора на щит следует проверить правильность положения прокладки. После размещения прибора в монтажном отверстии следует закрепить его при помощи держателей.

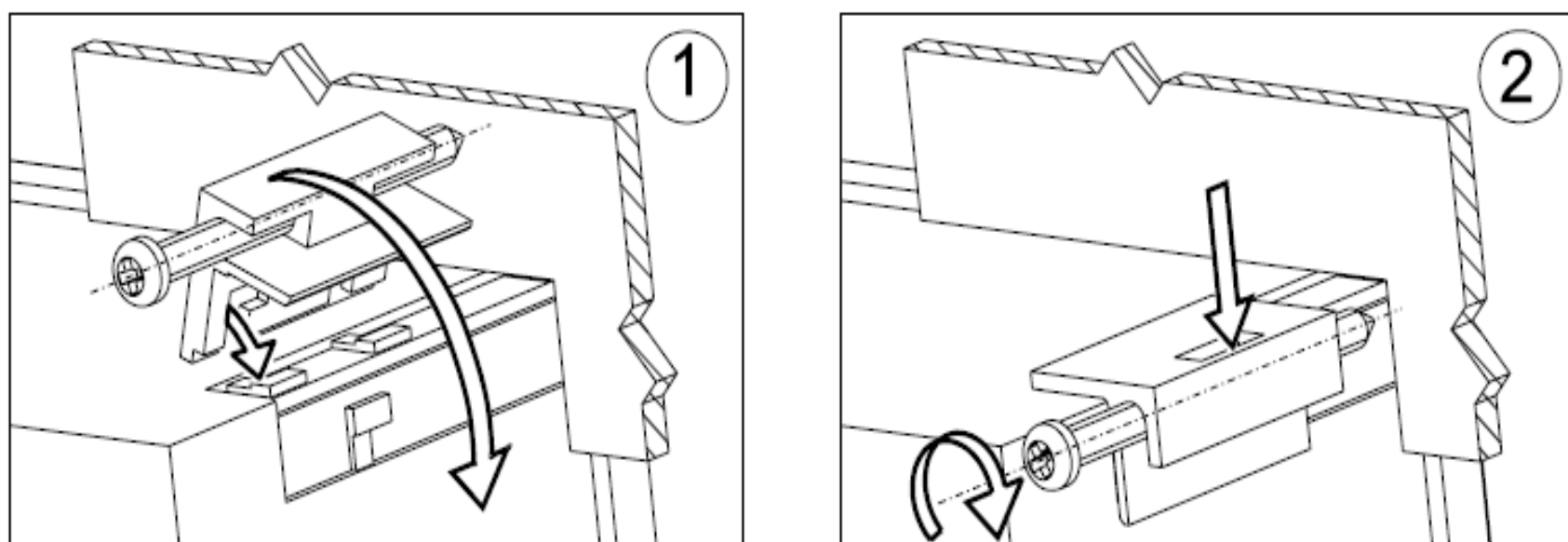


Рис. 1. Монтаж прибора на щит

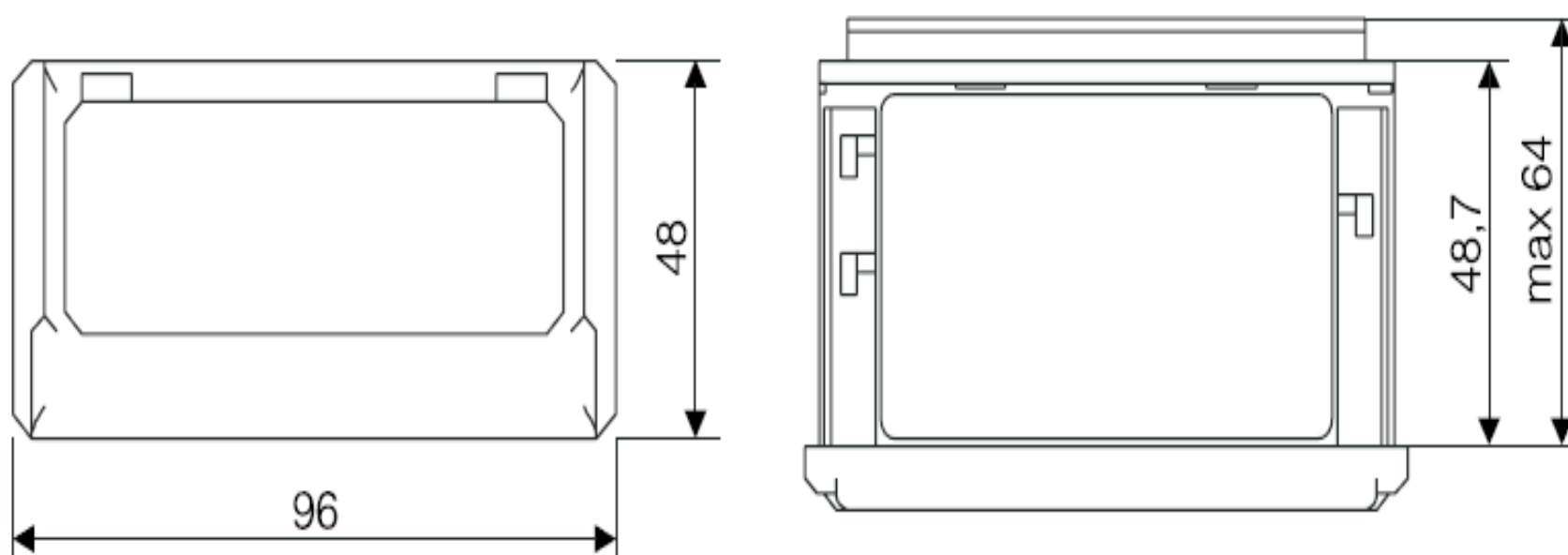


Рис. 2. Габариты прибора

4.2. Схемы внешних подключений приборов

4.2.1 Схема электрических соединений для приборов N24S и N25S

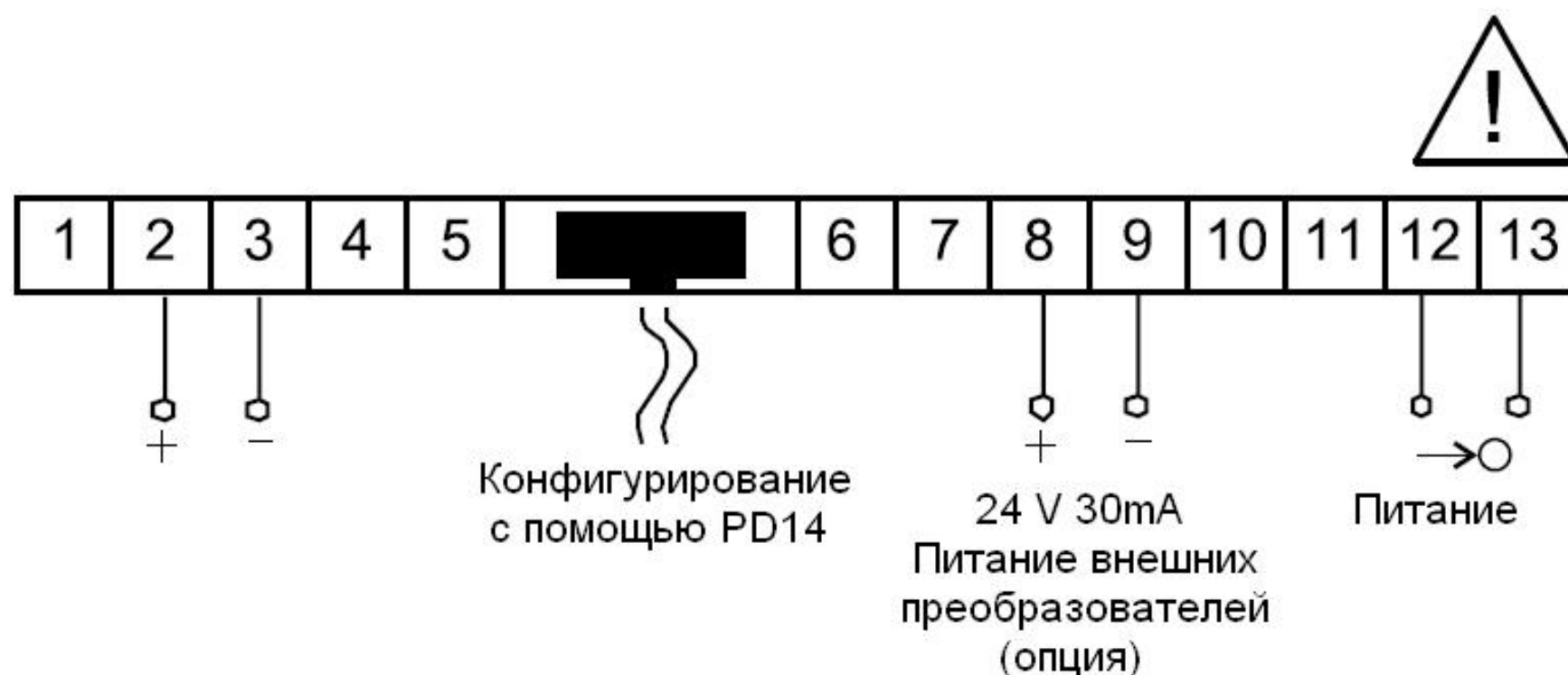


Рис. 3. Схема электрических соединений для приборов N24S и N25S

4.2.2 Схема электрических соединений для приборов N24T и N25T

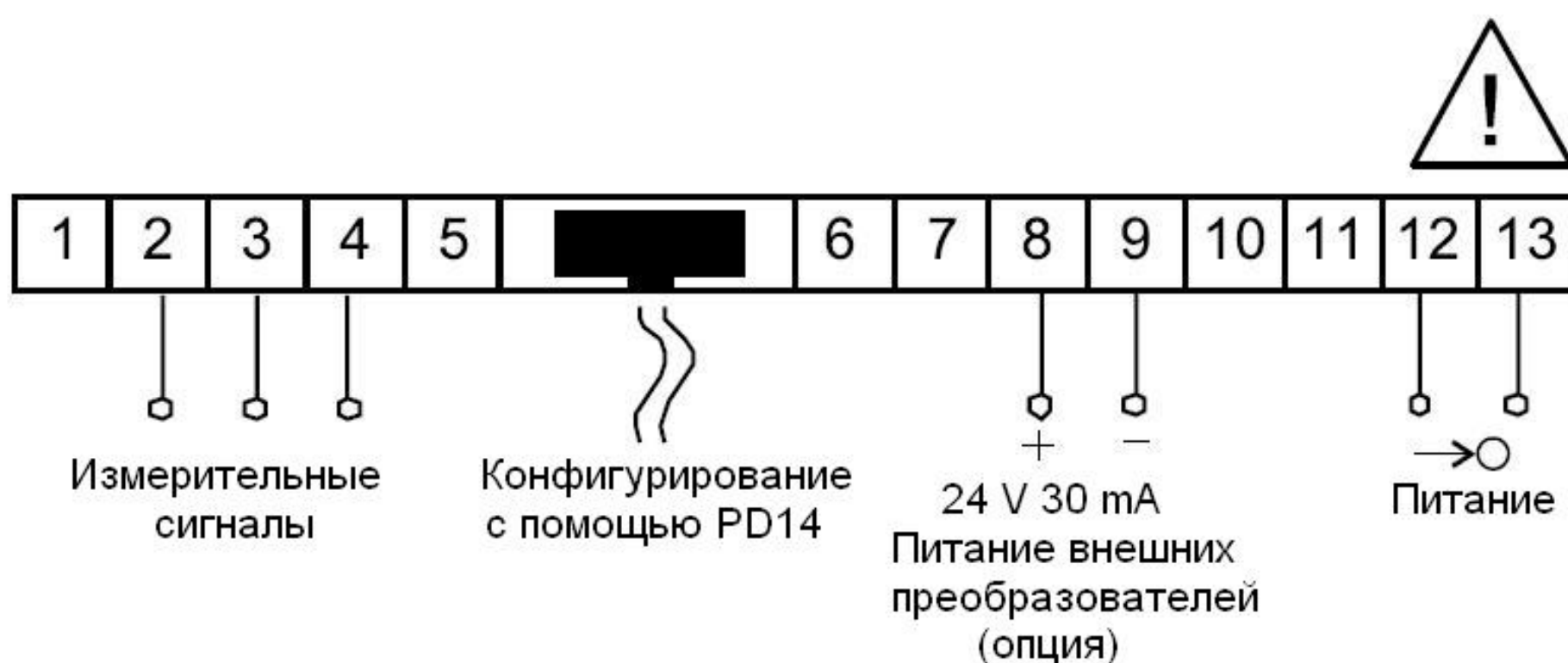


Рис. 4. Схема электрических соединений для приборов N24T и N25T



Рис. 5. Схема измерительных входов для приборов N24T и N25T

4.2.3 Схема электрических соединений для приборов N24Z, N24H и N25Z, N25H



Рис. 6. Схема электрических соединений для приборов N24Z, N24H и N25Z, N25H для измерения напряжения (для измерения частоты - только для приборов N24Z и N25Z)



Рис. 7. Схема электрических соединений для приборов N24Z, N25Z и N24H, N25H для измерения тока

5. Обслуживание

5.1. Описание индикации

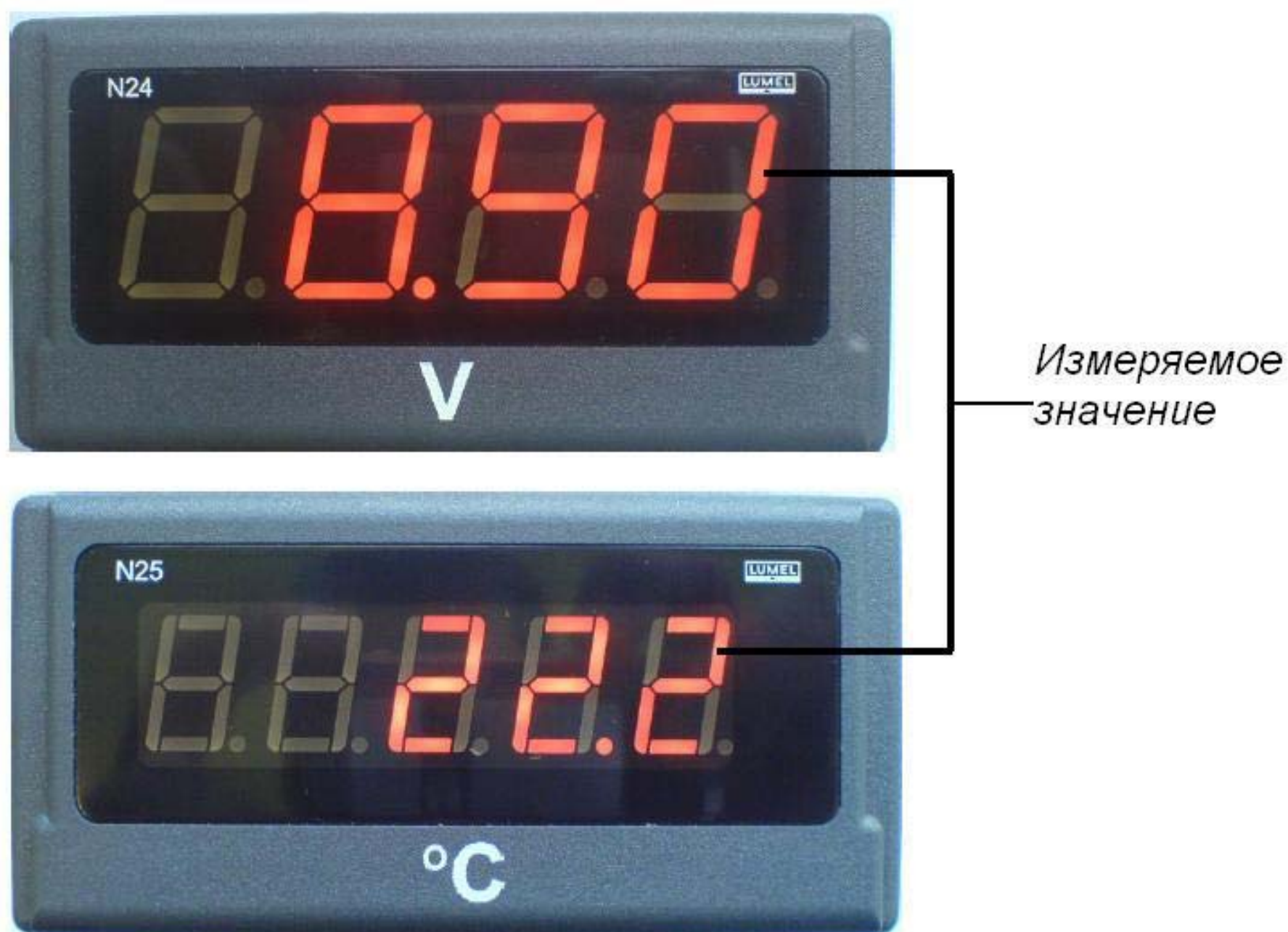


Рис.6. Передняя панель прибора

5.2. Сообщения при подключении к сети

После подключения питания прибор отображает на цифровом индикаторе наименование прибора, соответствующее типу измеряемого сигнала: **N24E**, **N25E**, где **E** – тип исполнения прибора **S.t.r.h**. Версия программы отображается в виде **x.xx**, где **x.xx** - номер текущей версии программы или номер заказной версии. По истечении времени, необходимого для снятия корректных показаний (см.таблицу 1 для приборов N24S, N24T, N24H, N25S, N25T, N25H и таблицу 2 для приборов N24Z и N25Z), на цифровой индикатор выводится среднее арифметическое измеряемой величины. При регистрации значения величины, выходящего

за рамки измерительного диапазона, происходит перезагрузка цифрового индикатора, и измерение показаний начинается сначала. По умолчанию время усреднения равно 1 сек.

Таблица 1

Время усреднения	0,5 сек	1 сек	3 сек	5 сек	10 сек	15 сек	20 сек
Количество периодов усреднения	2	7	20	33	67	100	133
Частота обновления показаний	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек

Таблица 2

Время усреднения	0,5 сек	1 сек	3 сек	5 сек	10 сек	15 сек	30 сек	1 мин	2 мин	5 мин	7 мин	12 мин	15 мин
Количество периодов усреднения	1	2	6	10	20	30	60	100	100	100	100	100	100
Частота обновления показаний	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	0,5 сек	9,1 сек

В случае ошибки или выхода за пределы измерительного диапазона на цифровом индикаторе появляется сообщение – см.п.6.

5.3. Конфигурирование прибора с помощью программного обеспечения LPCon

Программное обеспечение LPCon предназначено для конфигурирования приборов типа N24 и N25. Оно доступно для скачивания по адресу www.lumel.com.pl. Руководство по заданию параметров приборов серии N24 и N25 с помощью LPCon также можно найти по адресу www.lumel.com.pl. Для конфигурирования также необходим программатор PD14.

ВНИМАНИЕ!

Установка параметров прибора ведется при отключенных измерительных цепях!

5.4. Параметры по умолчанию для приборов N24S и N25S

Таблица 3

Описание параметра	Диапазон/значение (N24/N25)	Значение по умолчанию для N24S	Значение по умолчанию для N25S
Позиция десятичной точки	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	00.00 для униполярного U,I; 000.0 для биполярного U	000.00 для униполярного U,I; 0000.0 для биполярного U
Время усреднения	0,5 сек, 1 сек, 3 сек, 5 сек, 10 сек, 15 сек, 20 сек	1 сек	1 сек
Масштабирование измерений	выключено, включено	выключено	выключено
Множитель <i>a</i> для масштабирования	-99999...99999	1	1
Смещение <i>b</i> для масштабирования	-99999...99999	0	0
Верхний предел диапазона измерений	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Нижний предел диапазона измерений	-19999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999

5.5. Параметры по умолчанию для приборов N24T и N25T

Таблица 4

Описание параметра	Диапазон/значение (N24/N25)	Значение по умолчанию для N24T	Значение по умолчанию для N25T
Позиция десятичной точки	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	00.00 для униполярных U,I; 000.0 для биполярного U	000.00 для униполярных U,I; 0000.0 для биполярного U
Время усреднения	0,5 сек, 1 сек, 3 сек, 5 сек, 10 сек, 15 сек, 20 сек	1 сек	1 сек
Масштабирование измерения	выключено, включено	выключено	выключено
Множитель <i>a</i> для масштабирования	-99999...99999	1	1

Смещение b для масштабирования	-99999...99999	0	0
Автоматическая компенсация температуры холодного спая/сопротивления соединительного кабеля	выключена, включена	выключена	выключена
Ручная компенсация температуры холодного спая/сопротивления соединительного кабеля*	-20...60°C/0...20Ω	40°C/0 Ω	40°C/0 Ω
Верхний предел диапазона измерений	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Нижний предел диапазона измерений	-19999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999

*в качестве сопротивления соединительного кабеля берется сумма сопротивлений соединительных кабелей

5.6. Параметры по умолчанию для приборов N24Z и N25Z

Таблица 5

Описание параметра	Диапазон/значение (N24/N25)	Значение по умолчанию для N24Z	Значение по умолчанию для N25Z
Позиция десятичной точки	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	000.0 для U,f 0.000 для I	0000.0 для U,f 0000.0 для I
Время усреднения	0,5 сек, 1 сек, 3 сек, 5 сек, 10 сек, 15 сек, 30 сек, 1 мин, 2 мин, 5 мин, 7 мин, 12 мин, 15 мин	1 сек	1 сек
Масштабирование измерений	выключено, включено	выключено	выключено
Множитель a для масштабирования	-99999...99999	1	1
Смещение b для масштабирования	-99999...99999	0	0
Верхний предел диапазона измерений	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Нижний предел диапазона измерений	-19999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999



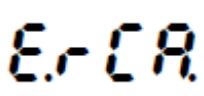
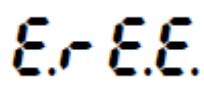
5.7. Параметры по умолчанию для приборов N24H и N25H

Таблица 6

Описание параметра	Диапазон/значение (N24/N25)	Значение по умолчанию для N24H	Значение по умолчанию для N25H
Позиция десятичной точки	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	0000 для U или 00.00 для I биполярного 000.0 для U униполярного	0000.0 для U или 000.00 для I
Время усреднения	0,5 сек, 1 сек, 3 сек, 5 сек, 10 сек, 15 сек, 20 сек	1 сек	1 сек
Масштабирование измерений	выключено, включено	выключено	выключено
Множитель <i>a</i> для масштабирования	-99999...99999	1	1
Смещение <i>b</i> для масштабирования	-99999...99999	0	0
Верхний предел диапазона измерений	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Верхний предел диапазона измерений	-19999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999

6. Индикация ошибок и отказов

При эксплуатации прибора могут появиться следующие сообщения об ошибках.

	Выход измеряемого значения за верхний предел измерительного диапазона
	Выход измеряемого значения ниже нижний предел измерительного диапазона
	Сбой калибровки прибора – в данном случае необходимо обратиться в сервисный центр.
	Неверно задана конфигурация прибора. Необходимо конфигурировать прибор заново с помощью программного обеспечения LPCon

7. Технические данные

7.1. Технические данные для приборов N24S и N25S

Измерительные диапазоны:

ВХОДЫ:

Измерительный диапазон для напряжения U_n :

-11 mV...-10 mV...60 mV...66 mV
 -66 mV...-60 mV...60 mV...66 mV
 -0,5 V...0 V...10V...11 V
 -11 V...-10 V...10 V...11 V

} входное сопротивление > 1 MΩ

Измерительный диапазон для тока I_n :

-1 mA...0 mA...20 mA...22 mA
 3,6 mA...4 mA...20 mA...22 mA

входное сопротивление $10 \Omega \pm 1\%$
 входное сопротивление $10 \Omega \pm 1\%$

**Основная погрешность
 (по умолчанию):**

$\pm(0,2\%$ диапазона ± 1 единица младшего разряда индикатора)

Выход питания внешних преобразователей	24V±5%, 30 mA
Долговременная перегрузка	110% U _n , 110% I _n
Кратковременная перегрузка (1 сек)	вход напряжения 10 U _n вход тока 10 I _n

7.2. Технические данные для приборов N24T и N25T

Измерительные диапазоны:

ВХОДЫ:

Измерительный диапазон для температуры Pt100:

-50°C...150°C	} при токе через датчик < 300 µA
-50°C...400°C	

Сопротивление соединительного кабеля для термометра сопротивления:	≤ 5 Ω/кабель, для автоматической компенсации ≤ 10 Ω/кабель, для ручной компенсации
---	---

Измерение температуры с помощью термопары J:	-50°C ...1200°C
---	-----------------

Измерение температуры с помощью термопары K:	-50°C ...1370°C
---	-----------------

Основная погрешность (по умолчанию)	±(0,2% диапазона ± 1 единица младшего разряда индикатора)
--	---

Дополнительные погрешности в нормальных условиях использования:

- компенсация температуры холодного спая термопары	±0,2% диапазона
--	-----------------

- компенсация сопротивления соединительного кабеля (для термометра сопротивления)	±0,2% диапазона
---	-----------------

Выход питания внешних преобразователей	24V±5%, 30 mA
---	---------------

Кратковременная перегрузка (1 сек)	входы приборов: 30 V
---	----------------------

7.3. Технические данные для приборов N24Z и N25Z

Измерительный диапазон для напряжения U_n :

<u>1...100...120 V a.c.</u>	}	входное сопротивление $> 2 \text{ M}\Omega$
<u>2,5...250...300 V a.c.</u>		
<u>4...400...600 V a.c.</u>		

Измерительный диапазон для тока I_n :

<u>0,01...1...1,2 A a.c.</u>	входное сопротивление $10 \text{ m}\Omega \pm 10\%$
<u>0,05...5...6 A a.c.</u>	входное сопротивление $2 \text{ m}\Omega \pm 10\%$

Измерительный диапазон частоты:

20...500 Hz (в диапазоне напряжения 24...480 V)	входное сопротивление $> 2 \text{ M}\Omega$
Основная погрешность (по умолчанию)	$\pm(0,2\%$ диапазона ± 1 единица младшего разряда индикатора)
- для напряжения и тока:	$\pm(0,5\%$ диапазона $+1$ единица младшего разряда индикатора) в интервале частот 20...500 Hz
- для частоты	$\pm(0,02\%$ диапазона $+ 1$ единица младшего разряда индикатора)
Долговременная перегрузка	150% U_n (только для 400 V входа) 120% U_n (для других U_n) 120% I_n
Кратковременная перегрузка (1 сек)	вход напряжения $2 U_n (< 1000 \text{ V})$ вход тока $10 I_n$

7.4. Технические данные для приборов N24H и N25H

Измерительные диапазоны:

ВХОДЫ:

Измерительный диапазон для униполярного напряжения U_n :

<u>-0,5 V...100...10V d.c.</u>	}	входное сопротивление $> 2 \text{ M}\Omega$
<u>-2...250...275 V d.c.</u>		

Измерительный диапазон для биполярного напряжения U_n :

-120...-100...100...120 V d.c.	} входное сопротивление > 2 MΩ
-300...-250...250...300 V d.c.	
-600...-400...400...600 V d.c.	

Измерительный диапазон для биполярного тока I_n :

-1,2...-1...1...1,2 A d.c.	входное сопротивление 10 mΩ ±10%
-6...-5...5...6 A d.c.	входное сопротивление 2 mΩ ± 10%

Основная погрешность (по умолчанию)

±(0,2% диапазона ± 1 единица младшего разряда индикатора)

- для напряжения и тока

±(0,2% диапазона ± 1 единица младшего разряда индикатора)

Долговременная перегрузка

150% U_n (только для 400 V входа)
120% U_n (для других U_n)
120% I_n

Кратковременная перегрузка (1 сек)

вход напряжения 2 U_n (< 1000 V)
вход тока 10 I_n

7.4. Общие технические данные для всей серии приборов N24 и N25

Нормальные условия использования:

- напряжение питания	230 V ± 10% а.с. (45...65 Hz) 110 V ± 10% а.с. (45...65 Hz) 24 V ± 10% а.с.(45...65 Hz) или d.c. 20...40 V а.с. (45...65 Hz) или d.c.
- температура окружающей среды	-10...23...55°C
- температура хранения	-25...+85°C
- относительная влажность воздуха	<95% (конденсация недопустима)
- рабочее положение	любое

Дополнительные погрешности в нормальных условиях использования:

- от изменений температуры окружающей среды

(50% исходной погрешности/10 К)
≥0,5 сек (1 сек по умолчанию)

Время усреднения (задается)

Время стартового прогрева

30 мин

Цифровой индикатор:

4-разрядный светодиодный индикатор (серия N24)

5-разрядный светодиодный индикатор (серия N25)

- высота цифры:

20 мм (N24)/14 мм (N25)

- цвет:

красный

- диапазон показаний:

-1999...9999 (серия N24)

-19999...99999 (серия N25)

Гарантированная степень защиты с передней стороны прибора

IP65 согласно EN 60529

Габариты:

96x48x64 мм (вместе с зажимами)

Вес

< 0.25 кг

Потребляемая мощность

< 6 VA

Гальваническая развязка:

- вход питания – измерительный вход

3.2 kV d.c.

Электромагнитная совместимость

- устойчивость к электромагнитным помехам

согласно EN 61000-6-2

- излучение электромагнитных помех

согласно EN 61000-6-4

Требования безопасности согласно EN 61010-1

- изоляция между питанием и измерительными цепями

основная

- категория установки III (для 400 V – категория II)

- степень загрязнения

2

- максимальный рабочий потенциал относительно защитного заземления

- для цепи питания: 300 V

- измерительный вход 600 V – категория II (300 V – категория III)

- порт программирования 50 V

- высота над уровнем моря: < 2000 м



8. Формирование кода заказа

Таблица 7

Щитовой измеритель	N2	X	X-	X	XX	XX	XX	X	X
Разрядность индикатора четыре знака (тип N24) пять знаков (тип N25)		4 5							
Тип входного сигнала: стандартный: напряжение, ток температурный: термopара, терморезистор переменное напряжение, ток постоянное напряжение, ток			S T Z H						
Входной сигнал: Кодовый номер – см.таблицу 8				X					
Напряжение питания: 230 V а.с. 100 V а.с. 24 V а.с. 85...253 V а.с./d.c. со входом 24 V/30 mA* 20...40 V а.с./d.c. со входом 24 V/30 mA*					1 2 3 4 5				
Единица измерения: Кодовый номер						XX			
Тип исполнения: стандартный по заказу*							00 NS		
Язык сопроводительной документации: польский английский								P E	
Проверка соответствия техническим условиям: без дополнительных требований с сертификатом качества									0 1

*Только для приборов N24S, N25S, N24T и N25T

Таблица 8

Номер	ТИП ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА			
	N24S/N25S	N24T/N25T	N24Z/N25Z	N24H/N25H
1	0...20 mA	PT100: -50...150°C	100 V a.c.	+/- 100 V d.c.
2	4...20 mA	PT100: -50...400°C	250 V a.c.	+/- 250 V d.c.
3	0...60 mV	Термопара J: -50...1200°C	400 V a.c.	+/- 400 V d.c.
4	0...10 V	Термопара K: -50...1370°C	1 A a.c.	+/- 1 A d.c.
5	± 60 mV		5 A a.c.	+/- 5 A d.c.
6	± 10 mV		частота 20...500 Hz	0...100 V d.c.
7				0...250 V d.c.

Таблица 9

Код	Единица измерения	Код	Единица измерения
00	отсутствует	08	kV
01	°C	09	Hz
02	%	10	turns
03	A	11	rpm
04	V	12	bar
05	mV	13	kPa
06	mA	14	MPa
07	kA	XX	по заказу ¹⁾

¹⁾ - После согласования с производителем

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗОВ:

Пример 1:

Код: **N24Z – 2 1 04 00 E 0** означает:

N24Z	- цифровой измерительный прибор с 4-мя разрядами индикатора для измерения а.с. сигнала
2	- входное напряжение: 250 V а.с. (см.таблицу 8)
1	- напряжение питания: 230 V а.с.
04	- отображаемая единица измерения: “V” (см.таблицу 9)
00	- стандартное исполнение
E	- с руководством по эксплуатации на английском языке
0	- без сертификата качества

Пример 2 (исполнение на заказ):

Код: **N25S – 1 4 02 NS E 1** означает:

N25S	- цифровой измерительный прибор с 5-ю разрядами индикатора для измерения d.c. сигнала
1	- входной ток: 0...20 mA (см.таблицу 8),
4	- напряжение питания: 85...253 V а.с. при входе питания 24 V/30 mA для внешних преобразователей,
02	- отображаемая единица измерения: “%” (см.таблицу 9), с отображением на дисплее: 0...100.0
NS	- исполнение по заказу, с детальным описанием как в таблице 10 (см.ниже)
E	- с руководством по эксплуатации на английском языке
1	- с дополнительным сертификатом качества

Дополнительные данные для исполнения на заказ

Таблица 10

Параметр	Диапазон/значение
Децимальная точка	000.00
Время усреднения	1 сек
Верхний предел диапазона	99999
Нижний предел диапазона	-19999
Множитель a для масштабирования	5
Смещение b для масштабирования	50

9. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА И ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Щитовые измерители серий N24 и N25 не требуют периодического технического обслуживания.

В случае неисправности прибора:

1. В течение 12-ти месяцев со дня покупки прибора:

Демонтировать прибор и направить его в службу контроля качества производителя.

Если эксплуатация прибора велась в соответствии с инструкциями, производитель гарантирует бесплатный ремонт прибора.

2. По истечении гарантийного периода:

Необходимо воспользоваться услугами сертифицированного сервисного центра.

Вскрытие корпуса прибора ведет к отмене гарантийных обязательств производителя.

Наша политика состоит в непрерывном улучшении качества нашей продукции, и мы оставляем за собой право вносить изменения в дизайн и спецификацию всей нашей продукции в отношении технического усовершенствования или с целью улучшения потребительских свойств без предварительного оповещения.

ПРОГРАММА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СБЫТА

- Цифровые и гистограммные щитовые измерители
- Датчики измерений
- Аналоговые щитовые измерители (DIN инструменты)
- Цифровые токоизмерительные клещи
- Промышленные регуляторы производственного процесса и уровня мощности
- Диаграммные и безбумажные самописцы
- Однофазные и трехфазные интегрирующие ваттметры
- Крупнопанельные дисплеи
- Элементы интегрированных систем
- Аксессуары для измерительных инструментов (шунты)
- Продукция индивидуального исполнения в соответствии с требованиями заказчика

**ИЗМЕРЕНИЯ
КОНТРОЛЬ
РЕГИСТРАЦИЯ**

МЫ ТАКЖЕ ПРЕДЛАГАЕМ СВОИ УСЛУГИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ:

- Литье под давлением из алюминиевых сплавов
- Точное машиностроение и детали из термопласта
- Выполнение работ по субподрядам на электронные приборы
- Аналоговые щитовые измерители (DIN инструменты)
- Литье под давлением и прочий инструментарий

УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА

В соответствии с требованиями международных стандартов ISO 9001 и ISO 14001.

Все наши приборы имеют знак СЕ.

Для получения более подробной информации просьба писать или звонить в наш экспортный отдел.



Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych LUMEL S.A.

ul. Sulechowska 1

65-022 Zielona Góra - Poland

tel.: (48-68) 329 51 00 (exchange)

fax: (48-68) 329 51 01

e-mail: lumel@lumel.com.pl

<http://www.lumel.com.pl>

Export Department:

Tel.: (48-68) 329 53 02 or 53 04

Fax: (48-68) 325 40 91

e-mail: export@lumel.com.pl

N24-07/1