

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER: 2973

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL: 24 августа 2009 г.

**АНнулиРОВАН**

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**счетчики электрической энергии многофункциональные ION,  
фирма "Power Measurement Ltd.", Канада (CA),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 2302 04** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
6 сентября 2004 г.

*12.08.04 от 24.08.2004  
Султанов*

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
Республиканского унитарного  
предприятия «Белорусский  
государственный институт метрологии»  
Н.А. Жагора

« 22 »

2004



Счетчики электрической энергии многофункциональные ION	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0313230204</u>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Power Measurement Ltd." (Канада).

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Счетчики электрической энергии многофункциональные ION (далее – счетчики ION) - предназначены для:

- измерения активной, реактивной и полной мощности и энергии в трехфазных цепях переменного тока трансформаторного или прямого включения, в одно- и многотарифных режимах;
- передачи измеренных и вычисленных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ);
- измерения и отображения дополнительных параметров трехфазной энергетической сети (активной, реактивной и полной мощностей, токов, напряжений, частоты) и основных показателей качества электрической энергии (ПКЭ).

Счетчики ION могут применяться в энергетике и промышленности в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии, а также в системах управления нагрузкой энергетических сетей.

**ОПИСАНИЕ**

Счетчики ION состоят из входных первичных преобразователей тока и напряжения, аналого-цифровых преобразователей, микропроцессора, электрически программируемых запоминающих устройств и дисплея на жидкокристаллических индикаторах. Сохранение данных и программ обеспечивается энергонезависимой памятью. Связь с ЭВМ осуществляется с помощью оптического порта или цифрового интерфейса. Питание счетчика обеспечивается от входных сигналов напряжения или от внешнего источника питания. Клавиатура на лицевой панели позволяет изменять режимы работы и отображения на дисплее всех измеряемых величин, а также включать режим самотестирования. Справочные параметры могут индексироваться непосредственно на ЖКИ счетчика или на дисплее компьютера с помощью программных пакетов, поставляемых по отдельному заказу.



Счетчики ION выпускаются в 9 исполнениях, отличающихся классами точности, количеством измеряемых параметров трехфазной сети и основных ПКЭ, а также набором сервисных функций, обеспечивающих как возможность формирования новых АСКУЭ, так и использование счетчиков ION в существующих системах учета энергии.

Внешний вид счетчиков ION приведен на рисунке 1.



ION 8300



ION 7330



ION 6200



ION 7500

Рис.1. Внешний вид счетчиков электрической энергии многофункциональных ION

Схема пломбирования счетчиков ION от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения оттиска клейма государственного поверителя приведена в Приложении к описанию типа.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики счетчиков ION, в зависимости от исполнения приведены, в таблице 1  
Таблица

Наименование характеристики	Исполнение счетчика ION				Примечание
	6200	7300, 7330, 7350	7500, 7600	8300, 8400, 8500	
Класс точности по ГОСТ 30206-94	0,5	0,5	0,2	0,2	
Рабочий диапазон напряжений, В	60 – 400 (L-N) 103,5 - 690 (L-L)	50 – 400 (L-N) 85 - 750 (L-L)	50 – 600 (L-N) 85 - 1000 (L-L)	50 – 600 (L-N) 85 - 1000 (L-L)	L-N фазное напряжение, L-L линейное напряжение
Номинальная частота сети, Гц	50 ± 5	50 ± 5	50 ± 5	50 ± 5	60 ± 5 (по заказу)
Номинальные (максимальные) токи, А	5 (6,25)	5 (20)	5 (20)	5 (20)	
Порог чувствительности, А	0,005	0,01	0,005	0,005	
Потребляемая мощность по цепям тока, ВА, не более	0,05	0,0625	0,05	0,05	
Количество тарифных зон	1	1	от 1 до 8	от 1 до 8	Программируется
Рабочий диапазон температур, °С	от -20 до +70	от -20 до +60	от -20 до +70	от -40 до +85	ЖКИ дисплей от -20 до +60
Относительная влажность (без конденсата), %	от 5 до 95	от 5 до 95	от 5 до 95	от 5 до 95	
Измерение параметров сети и ПКЭ:					
Пределы допускаемой погрешности измерения напряжения в рабочем диапазоне напряжений, В	±0,3 %U <sub>x</sub> (L-N) ±0,5 %U <sub>x</sub> (L-L)	±(0,25 %U <sub>x</sub> + 0,05 %U <sub>d</sub> )	±0,1 %U <sub>x</sub>	±0,1 %U <sub>x</sub>	%U <sub>x</sub> –проценты от измеренного значения напряжения; % U <sub>d</sub> – проценты от диапазона измерений.
Диапазон измерения тока А	0,005 – 10	0,005 – 10	0,005 - 10	0,005 - 10	



Наименование характеристики	Исполнение счетчика ION				Примечание
	6200	7300, 7330, 7350	7500, 7600	8300, 8400, 8500	
Пределы допускаемой погрешности измерения тока, А	от 0,005 до 0,25 А: $\pm(0,3 \%I_x + 0,05 \%I_d)$ свыше 0,25 А: $\pm 0,3 \%I_x$	$\pm(0,25 \%I_x + 0,05 \%I_d)$	$\pm 0,1 \%I_x$	$\pm 0,1 \%I_x$	$\%I_x$ - проценты от измеренного значения тока; $\%I_d$ - проценты от диапазона измерений.
Диапазон измерения частоты, Гц	47 - 53	47 - 53	47 - 53	47 - 53	57 - 63 (по заказу)
Пределы допускаемой погрешности измерения частоты, Гц	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	
Диапазон измерения глубины провала напряжения, %	-----	0 - 100 (для 7330, 7350)	0 - 100	0 - 100	Относительно номинального напряжения
Пределы допускаемой погрешности измерения глубины провала напряжения, %		$\pm 1,0$ (для 7330, 7350)	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	
Диапазон измерения коэффициента мощности	От -0,01 до -1,00 От 0,01 до 1,00	От -0,01 до -1,00 От 0,01 до 1,00	От -0,01 до -1,00 От 0,01 до 1,00	От -0,01 до -1,00 От 0,01 до 1,00	
Пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента мощности, %	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	
Диапазон измерения коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения (тока), %	1 - 100	1 - 100	1 - 100	1 - 100	Относительно уровня основной гармоники
Пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения (тока), %	$\pm 1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\pm 1$	
Диапазон измерения коэфф. несимметрии 3-фазной системы напряжения, %	-----	0 - 100	0 - 100	0 - 100	Относительно номинального напряжения

Наименование характеристики	Исполнение счетчика ION				Примечание
	6200	7300, 7330, 7350	7500, 7600	8300, 8400, 8500	
Пределы допускаемой погрешности измерения коэфф. несимметрии 3-фазной системы напряжения, %	-----	±0,5	±0,2	±0,2	
Диапазон измерения коэффициента n-й гармонической составляющей напряжения (тока), %	1 – 100 (до 31-й гармоники)	1 – 100 (до 15-й гармоники - 7300) (до 31-й гармоники - 7330, 7350)	1 – 100 (до 63-й гармоники)	1 – 100 (до 15-й гармоники - 8300) (до 63-й гармоники - 8400, 8500)	Относительно уровня основной гармоники.
Пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента n-й гармонической составляющей напряжения (тока), %	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	
Фликер (по EN 50160, IEC 61000-4-7/4-15)			ION 7600	ION 8500	Справочная величина
Диапазон измерения входного сигнала постоянного тока, мА	-	0 -20, 0 -1	0 – 20, минус 1 - плюс 1	0 – 20, минус 1 - плюс 1	
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения входного сигнала постоянного тока, %	-	±0,3	±0,3	±0,3	
Диапазон выходного сигнала постоянного тока, мА	-	0 -20, 0 -1	0 -20, 0 -1	-	
Пределы допускаемой приведенной погрешности выходного сигнала постоянного тока, %	-	±0,3	±0,3	-	
Габариты (высота x ширина x толщина), мм, не более	107 x 107 x 41	96 x 96 x 163	192 x 192 x 170	265 x 163 x 228	
Масса, кг	0,4	0,84	2,0	2,7	

## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на переднюю панель счетчика ION и на титульный лист паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчиков ION входят:

- |  |       |
|--|-------|
| – счетчик  | 1 шт. |
| – паспорт  | 1 шт. |
| – руководство по эксплуатации                                      | 1 шт. |
| (допускается поставка 1 экземпляра на партию счетчиков до 10 штук) |       |
| - методика поверки   | 1 шт. |
| – упаковочная коробка  | 1 шт. |

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30206-94 "Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S)".

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия."

Техническая документация фирмы Power Measurement Ltd." (Канада).

МРБ МП. 1451-2005 «Счетчики электрической энергии многофункциональные ION. Методика поверки»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии многофункциональные ION соответствуют требованиям ГОСТ 30206-94, ГОСТ 22261-94 и технической документации фирмы-изготовителя.

Межповерочный интервал 4 года.

Научно-исследовательский  
испытательный центр БелГИМ.  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,  
тел. 234-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма Power Measurement Ltd." (Канада).

Адрес: 2195 Keating Cross Road,  
Saanichton, British Columbia, Canada V8M 2A5  
Тел. 1-250-652-7100  
Факс: 1-250-652- 0411  
E-mail [sales@pml.com](mailto:sales@pml.com)

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В.Курганский



Приложение  
(обязательное)  
Схема пломбирования счетчиков ION

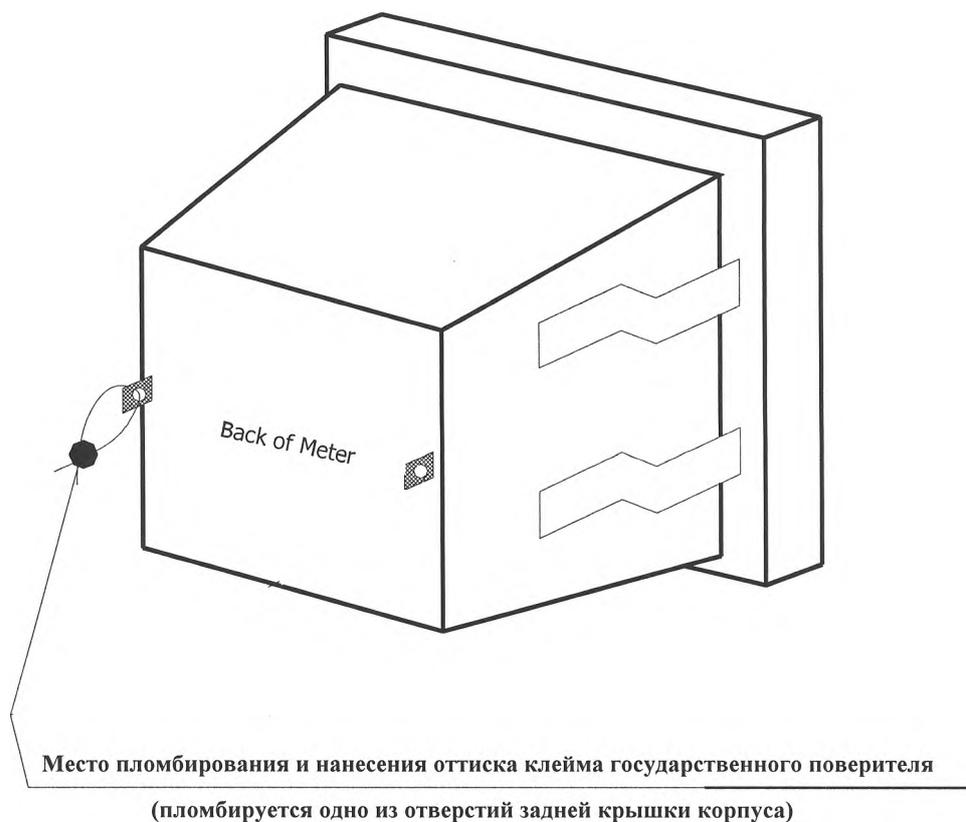


Рис. П.1 Схема пломбирования счетчиков ION 7500, ION 7600

Место пломбирования и нанесения оттиска клейма государственного поверителя  
(пломбируется одно из отверстий задней крышки корпуса)

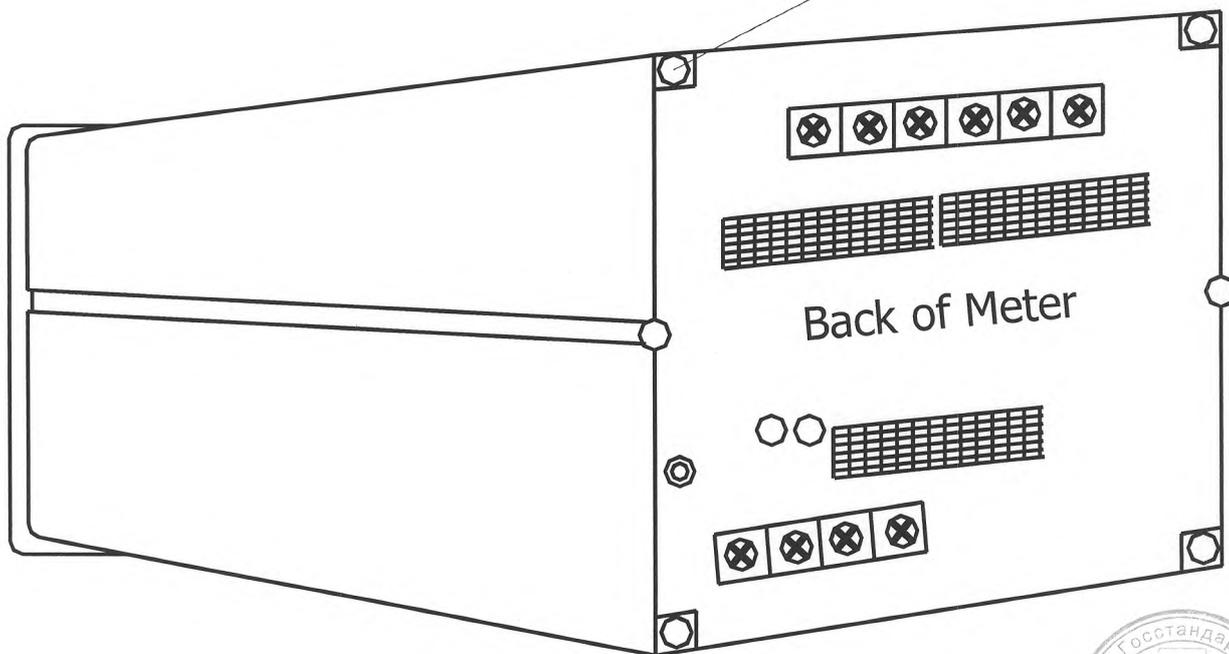
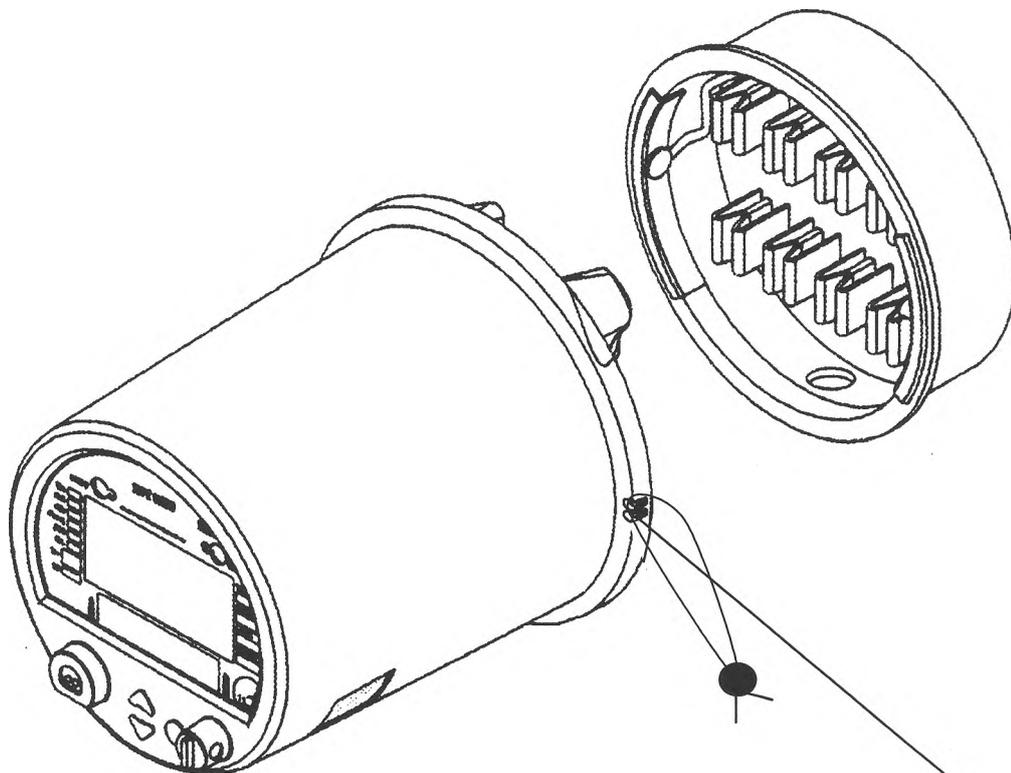


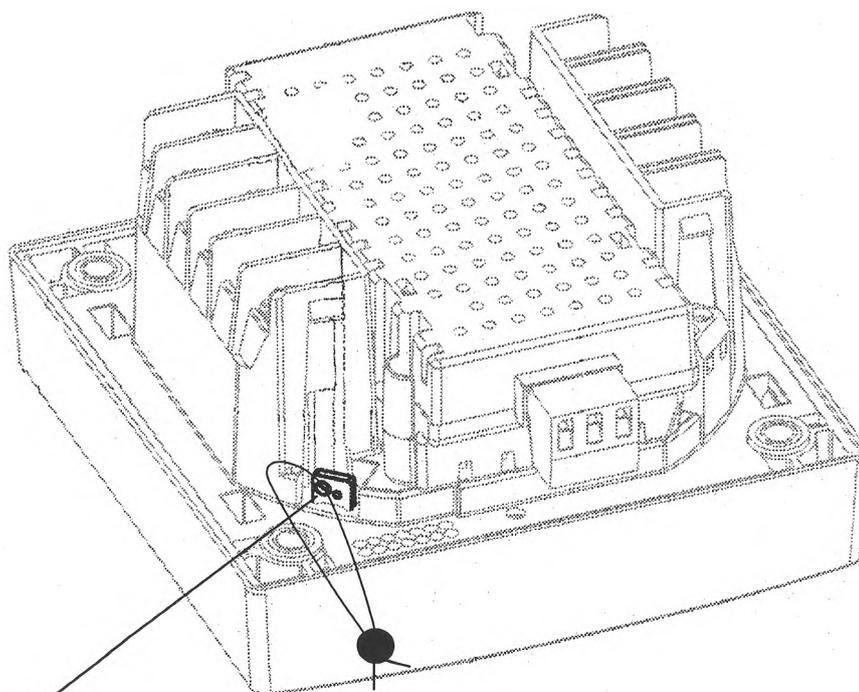
Рис. П.2 Схема пломбирования счетчиков ION 7300, ION 7330, ION 7350

Приложение  
(обязательное)  
Схема пломбирования счетчиков ION



Место пломбирования и нанесения оттиска клейма государственного поверителя

Рис. П.3 Схема пломбирования счетчиков ION 8300, ION 8400, ION 8500



Место пломбирования и нанесения оттиска клейма государственного поверителя

Рис. П.3 Схема пломбирования счетчиков ION 6200