



СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель руководителя ГЦИ СИ  
 «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
 В.С. Александров  
 2004 г.

<p align="center"><b>Измерители уровня ECLIPSE 705, ECLIPSE 707, ECLIPSE 708</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений          Регистрационный № <b>27105-04</b>          Взамен №</p>
------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы MAGNETROL, Бельгия

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Измерители уровня ECLIPSE 705, ECLIPSE 707, ECLIPSE 708 - далее измерители - предназначены для измерения уровня жидкости, а также поверхности раздела двух жидкостей в резервуарах и трубопроводах.  
 Область применения – химическая, нефтедобывающая и другие отрасли промышленности.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия измерителей состоит в следующем. Передатчик уровнемера излучает радиоимпульсы по частично погруженному в измеряемую среду датчику-волноводу. Часть энергии излученных радиоимпульсов отражается от поверхности среды или от поверхности раздела жидкостей с разной диэлектрической проницаемостью и возвращается по датчику-волноводу в приемник уровнемера. Уровнемер по времени задержки отраженных радиопульсов относительно излученных измеряет расстояние до поверхности среды, а также до поверхности раздела жидкостей. Уровень среды, уровень поверхности раздела жидкостей вычисляются как разность базовой высоты резервуара и измеренных расстояний.

Измерители уровня модификаций ECLIPSE 705 и ECLIPSE 708 осуществляют измерение уровня жидкости, а модификаций ECLIPSE 707 - уровня поверхности раздела двух жидкостей с различной диэлектрической проницаемостью.

- Измерители уровня ECLIPSE состоят из:
- электронного блока;
  - датчика.

Электронный блок, оформленный в виде двух частей, содержит в своем составе: передатчик, приемник, блок управления, жидкокристаллический дисплей и три кнопки управления (допускается в случае оснащения коммуникатором HART исполнение без дисплея и кнопок управления). Для удобства использования электронный блок оснащен поворотным механизмом и может быть встроенным и дистанционным. Сигналы между датчиком и волноводом передаются через высокочастотный разъем. Результаты измерений отображаются на дисплее и (или) передаются по аналоговому кабельному выходу (4-20 мА) или интерфейсу HART на внешнее устройство.

Конфигурирование измерителей производится с помощью коммуникатора HART с дескрипторами приборов ECLIPSE.

Датчик устанавливается вертикально в резервуаре или трубопроводе.  
 В модификации ECLIPSE 705 используются датчики моделей 7MR, 7 MA, 7MD, 7MP, 7MB, 7MC, модификации ECLIPSE 707 - датчики 7MT, модификации ECLIPSE 708 - датчики 7MF, 7M1, 7M7.

Датчики различаются конструкцией (коаксиальные, двухстержневые), материалом, условиями применения (среда, температура, давление) и монтажа (минимальное расстояние до

металлических частей сосуда), размером верхней и нижней зон нечувствительности (на этот параметр также влияет диэлектрическая проницаемость измеряемой среды).

Измерители изготавливаются в обычном и взрывозащищенном исполнении.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики измерителей уровня приведены в табл. 1

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	ECLIPSE 705	ECLIPSE 707	ECLIPSE 708
1	2	3	4
Диапазон измерений уровня, мм	150-6100	150-3600	150-15250
Длина датчиков, мм	600-6100	600-3600	600-15000
Пределы допускаемой основной погрешности измерения: для датчиков длиной до 2500 мм абсолютная, мм для датчиков длиной 2500 мм и более приведенная, % от длины датчика	$\pm 2,5$  $\pm 0,1$	$\pm 25 \text{ мм}^*$	$\pm 13$  $\pm 0,5$
Дополнительная приведенная погрешность измерения вызванная изменением температуры окружающей среды и измеряемой жидкости, % /1°C, не более	0,02	0,02	0,02
Разрешение на дисплее, мм	1	1	1
аналогового сигнала, мА	0,01	0,01	0,01
Вариация показаний, мм не более	2,5	13	2,5
Время измерения, с не более	1		
Время прогрева, с не более	5		
Выходной сигнал	Аналоговый 4-20 мА или 4-20 мА с HART 3,8-20,5 мА (в соответствии с NAMUR NE 43) или 4-20 мА с AMS		
Пользовательский интерфейс	3-х кнопочная клавиатура и (или) коммуникатор HART		
Дисплей	2-х строчный 8-ми символьный жидкокристаллический		
Габаритные размеры, мм электронный блок:	214x111x188	214x111x188	214x111x188
датчик	$\varnothing 22^{**}$	$\varnothing 22^{**}$	$\varnothing 22^{**}$
Масса, кг	2,7	2,7	2,7
Питание(на клеммах): Общего назначения Взрывозащищенное исполнение (с искробезопасными электронными компонентами)	11-36 В постоянного тока  16-36 В постоянного тока		
Потребляемая мощность, Вт не более	1		
Нормальные условия температура окружающего воздуха и измеряемой среды, °C;	+20 $\pm$ 5		

1	2	3	4
Условия эксплуатации:			
Параметры окружающего воздуха:			
Диапазон температур, °С; для передатчика	-40...+80	-40...+80	-40...+80
для дисплея	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Диапазон относительной влажности, %.	0-99 без конденсата	0-99 без конденсата	0-99 без конденсата
Параметры измеряемой среды:			
Максимальное давление***, МПа	34,5	7,0	7,0
Диапазон температур***, °С	-55... +400	-55... +200	-55... +200
Диапазон диэлектрических проницаемостей	1,4-100	1,4-5,0 для верхней жидкости 15-100 для нижней жидкости	2,0-100
Максимальная динамическая вязкость*, сП	500	500	10000
Средний срок службы, год	16	16	16

\* - абсолютная погрешность в мм для датчиков любой длины;

\*\* - кроме двухстержневых датчиков;

\*\*\* - зависит от типа применяемого датчика.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на электронный блок измерителя уровня и на титульный лист руководства по эксплуатации и в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Электронный блок с присоединительными фланцами	1
Датчик	1
Комплект ЗИП	1
Руководство по монтажу и эксплуатации	1

### ПОВЕРКА

Поверка измерителя производится в соответствии с ГОСТ 8.321 «ГСИ. Уровнемеры промышленного применения и поплавковые. Методы и средства поверки».

При поверки используют серийно выпускаемую рулетку 2-го класса по ГОСТ 7502-98  
Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.477-82. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости".
2. ГОСТ 28725-90 "Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний".
3. Техническая документация изготовителя

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей уровня ECLIPSE 705, ECLIPSE 707, ECLIPSE 708 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Российскую Федерацию, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

Свидетельство о взрывозащищенности ЦС ВЭ ИГД № 2001.С272 срок действия до 01.02.2007 г., выдано ЦС ВЭ ИГД (аттестат аккредитации РОСС.RU.001.01ГБ05). Разрешение Госгортехнадзора России № РРС 04-5250 срок действия до 30.01.2005 г.

**Изготовитель:** фирма «MAGNETROL International N.V.», *Бельгия*  
Heikenstraat 6, 9240 Zele, Belgium

Руководитель лаборатории



Чекирда К.В.

Представитель фирмы



М.Пассель