

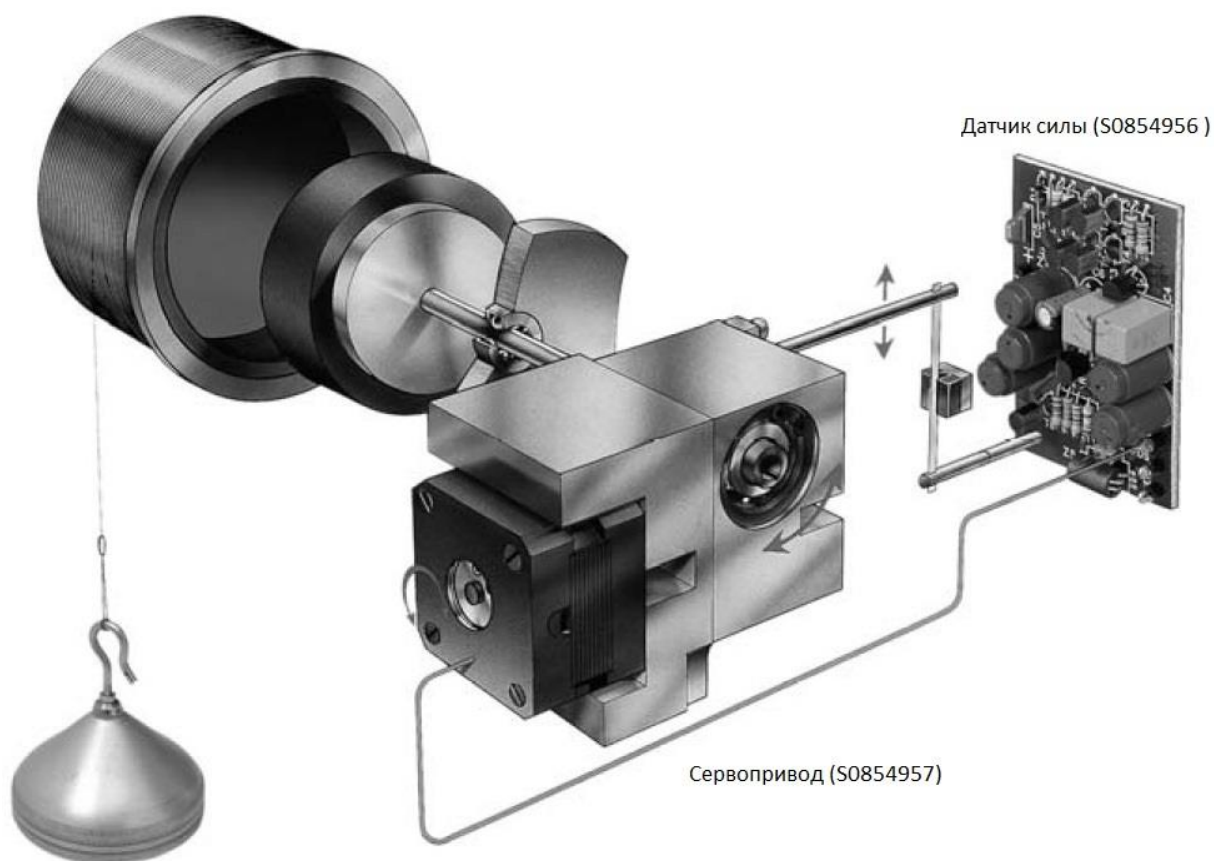


## **Компактный, интеллектуальный и надежный уровнемер.**

В результате эволюции технологий резервуарного учета сервоуровнемер серии 854 ATG стал промышленным стандартом во всем мире. Очень надежный, гибкий и точный автоматический уровнемер с минимумом движущихся частей соответствует всем международным стандартам, правилам и рекомендациям.

Многофункциональный инструмент имеет модульную конструкцию. Серво 854 оборудован функцией Servo Auto Test которая еще более увеличивает степень безопасности, обеспечиваемой устройством, а также диагностику прибора. Это означает, что Серво может быть использован в контурах защиты от перелива для предотвращения утечек. Уникальным для решения SIL-2 является тот факт, что во все Серво, установленные по всему миру, можно загрузить дополнительное программное обеспечение, которое позволит использовать прибор в защитных контурах уровня безопасности SIL-2. Улучшенная диагностика уровнемера обнаружит неисправности устройства и периферийных приборов и сообщит в систему верхнего уровня для принятия необходимых действий. Эта опция позволяет увеличить интервал проверки контура до 5 лет, что значительно сэкономит эксплуатационные расходы по сравнению с другими решениями, которые требуют ежегодного тестирования. Сервоуровнемер 854 обладает уровнем SFF (Safe Failure Fraction) > 90%, что позволяет использовать его в контурах безопасности уровня SIL-2. Серво 854 ATG может применяться в контурах SIL-3 при использовании в конфигурации с резервированием.

## Принцип действия уровнемера.



Поплавок подвешивается на гибкую измерительную проволоку, которая намотана на барабан с прецизионными канавками. Ось барабана соединяется с шаговым двигателем (сервопривод) через магнитную муфту.

Действительный вес поплавка измеряется преобразователем силы.

Действительное выходное значение преобразователя силы сравнивается с необходимым значением веса поплавка.

Если существует различие между измеренным и необходимым значением, усовершенствованный программный модуль управления настраивает положение шаговым двигателем.

## Технические спецификации

### Измерения

Диапазон измерений	: Стандартно 27 м (88 фут) Опционально 37 м (121 фут) 35 м (115 фут) (с измерительной проволокой до 150 м (492 фут))
Точность измерения уровня	: $< \pm 0,4$ мм ( $\pm 0.016$ ") <sup>1)</sup>
Точность измерения разд. фаз	: $\pm 2$ мм ( $\pm 0.08$ ") <sup>2)</sup>
Точность измерения плотности	: $\pm 3$ кг/м <sup>3</sup> ( $\pm 0.19$ фунт/фут <sup>3</sup> ) <sup>3)</sup>
Точность измерения температур	: $\pm 0,1$ °C ( $\pm 0.18$ °F) <sup>1) 4)</sup>
Чувствительность	: $\pm 0,1$ мм ( $\pm 0.004$ ") <sup>1)</sup>
Повторяемость	: $\pm 0,1$ мм ( $\pm 0.004$ ") <sup>1)</sup>
Время интеграции волны	: Программируется, три точки установки от 0,5 с до 10 с

### Механическая часть

Фланец	: См. "Код заказа", Поз.9, 10
Размеры	: См. последнюю страницу
Вес	: Версия для нормального давления (M) 16 кг (35 фунтов) Версия для химически агрессивных сред (C) 21 кг (46 фунтов) Версия для высокого давления (H) 26 кг (57 фунтов)
Отверст. под кабельн. ввод	: 4 шт. $\frac{3}{4}$ " резьба NPT

### Окружающая среда

Рабочее давление	: Версии M и C : до 6 бар / 0,6 МПа (90 пси) Версия H : до 40 бар / 4 МПа (600 пси) (до 25 бар / 2,5 МПа в соотв. с PED)
Температура окр. среды	: от -40 °C до +65 °C (от -40 °F до +149 °F)
Класс защиты	: IP 65 в соответствии с EN 60529 (NEMA 4)
Безопасность	: Взрывозащищенный - II 1/2 G Ex d IIB T6 Ga/Gb или II 1/2G Ex de IIB T6 Ga/Gb или II 1/2 G Ex d [ia Ga] IIB T6 Ga/Gb или II 1/2G Ex de [ia Ga] IIB T6 Ga/Gb; в соотв. с KEMA 01ATEX2092 X, сертифицирован KEMA, Нидерланды - Ex d [ia Ga] IIB T6 Ga/Gb или Ex de [ia Ga] IIB T6 Ga/Gb; в соотв. с IECEx KEM 10.0007X, сертифицирован KEMA, Нидерланды - Class I, Division 1, Groups B, C & D в соотв. с ANSI/NFPA no. 70, сертифицирован Factory Mutual Research США (FM no.: 3Q2A9.AX)
Корпус	: Литой алюминиевый AA A356 EN1706 AC-AISi7Mg0.3
Отсек барабана	: версия M литой алюминиевый AA A356 EN1706 AC-AISi7Mg0.3 версии C и H нержавеющая сталь ASTM A351, CF-8M, G-X6 CrNiMo 18 10 (1.4408)
Покрытие алюмин. деталей	: Хромированный согласно MIL-C-5541C
Измерит. барабан и вал	: Нержавеющая сталь (1.4401) EN10088, AISI 316
Измерительная проволока	: См. "Код заказа", Поз.12
Магнитная муфта	: Нержавеющая сталь (1.3953)
Кольцевые уплотнения	: Крышка барабана - Силикон / FEP (другие NBR 70)

### Электрическая часть

Напряжение питания	: 110/130/220 В (от +10% до -20%) и 230 В ( $\pm 15\%$ ), опционально 65 В (от +10% до -20%), также подходит для 240 В (от +10% до -20%)
Частота	: от 50 Гц до 60 Гц ( $\pm 10\%$ )
Мощность	: 25 ВА, $I_{\text{макс}} = 2$ А

### Передача данных

Тип	: Последовательный порт, ASCII-код, интерфейс Bi-Phase Mark (BPM)
Напряжение изоляции	: $> 1500$ В
Молниезащите	: Полная гальваническая развязка через изолирующие трансформаторы
Протокол	: Стандартная полевая шина Enraf (протокол GPU)
Подавл. синфазного сигнала	: $> 150$ дБ
Кабельная проводка	: Двухпроводная витая пара, $R_{\text{макс}} = 200$ Ом / линия, $C_{\text{макс}} = 1$ мкФ
Обмен данными с портативным терминалом Enraf (PET)	: Инфракрасный порт, последовательный

### Опции

Релейные выходы сигнализац.	: 2x SPDT, гальванически развязаны, $V_{\text{макс}} = 50$ В (перем ток) или 75В (пост ток), $I_{\text{макс}} = 3$ А
Измерение плотности	: см. 'Код заказа', Позицию 15 (с дисплейсером для измерения плотности)
Аналоговый выход (уровень)	: 4 - 20 мА (точность $\pm 0,1\%$ по всей шкале)
Платы входов	: Точечный ТС, датчики VITO для измерения средней температуры и/или уровня подтоварной воды, HART® устройства
Передача данных	: Стандартный Modbus через RS-232C или RS-485 искробезопасная передача данных на резервуарный индикатор (TSI)
Кабельные вводы	: Доступны переходники для установки кабельных вводов других размеров

HART® это торговая марка организации HART Communications Foundation.

Foundation Fieldbus® это торговая марка Fieldbus Foundation.

<sup>1)</sup> При стандартных условиях

<sup>2)</sup> При разности плотностей продуктов 100 кг/м<sup>3</sup> (6.25 фунт/фут<sup>3</sup>)

<sup>3)</sup> (опционально) с дисплейсером для измерения плотности и калибровке для измерения плотности

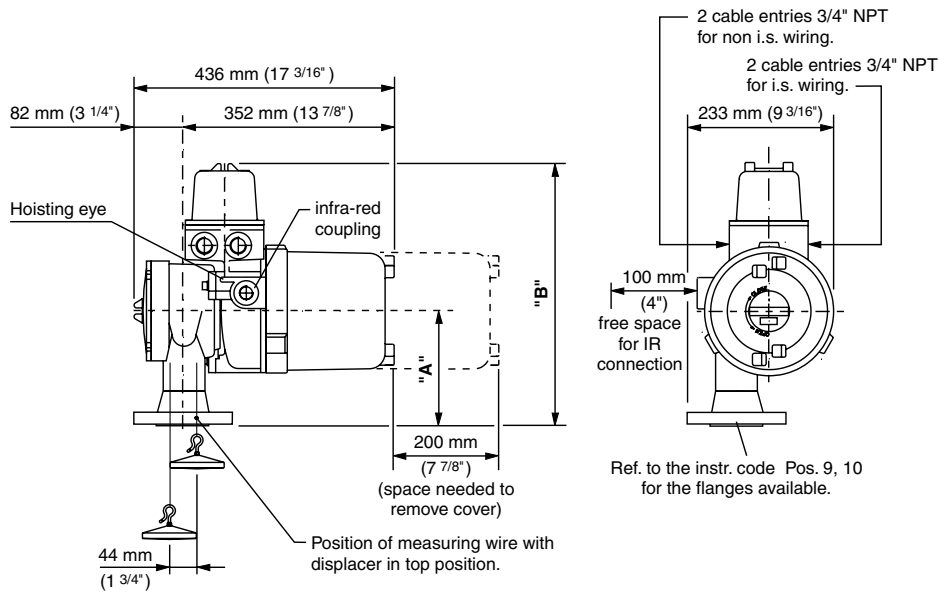
<sup>4)</sup> с температурным датчиком VITO

**Код заказа**

<b>Позиция 1 Сертификат палаты Мер и Весов</b>										
<b>U</b>	Сертификат не требуется				<b>P</b>	С сертификатом местной Палаты Мер и Весов 27 - 37 м				
<b>X</b>	С сертификатом местной Палаты Мер и Весов до 27 м									
<b>Позиция 2 Передача данных</b>										
<b>E</b>	Enraf Bi-phase mark (BPM) протокол (стандартно)									
<b>I</b>	Искробезопасный выход для резервуарного индикатора (TSI) и Enraf Bi-Phase Mark (BPM) протокол									
<b>R</b>	RS-232C GPU протокол (только если Поз 4 = B, C, J, U или Z)									
<b>S</b>	RS-485 GPU протокол (только если Поз 4 = B, C, J, U или Z)									
<b>V</b>	RS-232C стандартный Modbus (только если Поз 4 = B, C, J, U или Z)									
<b>W</b>	RS-485 стандартный Modbus (только если Поз 4 = B, C, J, U или Z)									
<b>O</b>	Foundation Fieldbus + BPM									
<b>Позиция 3 Дисплей</b>										
<b>A</b>	С дисплеем									
<b>Позиция 4 Варианты набора входов/выходов</b>										
<b>B</b>	Точечный термометр сопротивления Pt100				<b>W</b>	Аналоговый выход по уровню + VITO датчик температуры и/или подтоварной воды				
<b>C</b>	VITO датчик температуры и/или подтоварной воды				<b>X</b>	Аналог выход по уровню + VITO датчик температуры				
<b>J</b>	VITO датчик темп и/или воды + HART устройство(a)				<b>Y</b>	Аналоговый выход по уровню + точечный датчик Pt 100 + VITO датчик темп. и/или воды + HART устройст.				
<b>U</b>	Точечный термометр Pt100 + HART устройство(a)				<b>Z</b>	Нет				
<b>V</b>	Аналоговый выход по уровню									
<b>Позиция 5, 6, 7 Обозначение прибора</b>										
<b>8</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	Сервоуровнемер ATG							
<b>Позиция 8 Версия по давлению</b>										
<b>C</b>	До 6 бар, 0,6 МПа (90 пси) если Поз.9, 10 = 11, 12 или 13									
<b>M</b>	До 6 бар, 0,6 МПа (90 пси) если Поз.9, 10 = 21 или 22									
<b>H</b>	До 40 бар, 4 МПа (600 пси) если Поз.9, 10 = 51, 52, 53 или 54 (25 бар в соответствии с PED)									
<b>Позиции 9, 10 Отсек барабана и фланец</b>										
			мат. *)	фланец	соответствие	шлифовка		совместимость	соответствие	
<b>1</b>	<b>1</b>		н.с.	2" 150 lbs rf	ANSI B16.5	Ra = 3.2 - 12.5 мкм		DN50, PN20 rf	ISO 7005-1	
<b>1</b>	<b>2</b>		н.с.	NW50 ND6 form D	DIN 2501 DIN 2526	Rz = макс. 40 мкм		DN50, PN6 rf	ISO 7005-1	
<b>1</b>	<b>3</b>		н.с.	2" 150 lbs ff	ANSI B16.5	Ra = 3.2 - 12.5 мкм		DN50, PN20 ff	ISO 7005-1	
<b>2</b>	<b>1</b>		Al	2" 150 lbs ff	ANSI B16.5	Ra = 3.2 - 12.5 мкм		DN50, PN20 ff	ISO 7005-1	
<b>2</b>	<b>2</b>		Al	NW50 ND6 form B	DIN 2501 DIN 2526	Rz = 40 - 160 мкм		DN50, PN6 ff	ISO 7005-1	
<b>5</b>	<b>1</b>		н.с.	2" 300 lbs rf	ANSI B16.5	Ra = 3.2 - 12.5 мкм		DN50, PN50 rf	ISO 7005-1	
<b>5</b>	<b>2</b>		н.с.	2" 300 lbs rf	ANSI B16.5	Ra = 3.2 - 6.3 мкм		DN50, PN50 rf	ISO 7005-1	
<b>5</b>	<b>3</b>		н.с.	NW50 ND40 form C	DIN 2501 DIN 2526	Rz = 40 - 160 мкм		DN50, PN40 rf	ISO 7005-1	
<b>5</b>	<b>4</b>		н.с.	NW50 ND40 form E	DIN 2501 DIN 2526	Rz = макс. 16 мкм		DN50, PN40 rf	ISO 7005-1 *) также см. техническую спецификацию	
<b>Позиция 11 Сертификаты по безопасности</b>										
<b>A</b>	ATEX / IECEx Европа					Для получения других сертификатов свяжитесь с ближайшим офисом Enraf				
<b>C</b>	CSA Канада									
<b>F</b>	FM США									
<b>Позиция 12 Диапазон измерений и материал проволоки</b>										
<b>2</b>	27 м (88 фут) AISI 316				<b>K</b>	37 м (121 фут) Hastelloy C22				
<b>A</b>	27 м (88 фут) Hastelloy C22				<b>L</b>	37 м (121 фут) Tantalum				
<b>B</b>	27 м (88 фут) Tantalum				<b>M</b>	37 м (121 фут) Invar				
<b>C</b>	27 м (88 фут) Invar				<b>N</b>	37 м (121 фут) Platinum / 20% Iridium				
<b>D</b>	27 м (88 фут) Platinum / 20% Iridium				<b>9</b>	35 м (115 фут) AISI 316				
<b>3</b>	37 м (121 фут) AISI 316					с длиной проволоки 150 м (492 фут)				
<b>Позиция 13 Соединение для продувки</b>										
<b>*</b>	Опция не используется				<b>L</b>	отверстие 1/4" BSP				
<b>Позиция 14 Напряжение питания</b>										
<b>A</b>	220 В 50/60 Гц				<b>R</b>	130 В 50/60 Гц				
<b>C</b>	110 В 50/60 Гц				<b>S</b>	65 В 50/60 Гц				
<b>K</b>	230 В 50/60 Гц									
<b>Позиция 15 Измерение плотности</b>										
<b>D</b>	С Серво плотностью				<b>*</b>	Опция не используется				
<b>Позиция 16 Сигнализации</b>										
<b>W</b>	2 програм. SPDT сигнализации				<b>Z</b>	Без сигнализаций				
<b>U E A Z 8 5 4 M 2 1 A 2 * A * Z Типичный код заказа</b>										
<b>A 8 5 4 Ваш код заказа</b>										



**Чертеж с указанием размеров**



	"A"	"B"
M and C version	184 mm (7 1/4")	427 mm (16 13/16")
H version	206 mm (8 1/8")	449 mm (17 11/16")

**Спецификация кабелей для последовательной передачи данных**

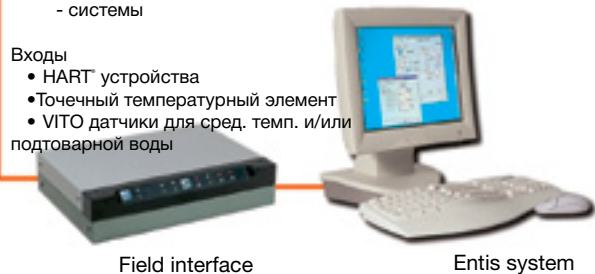
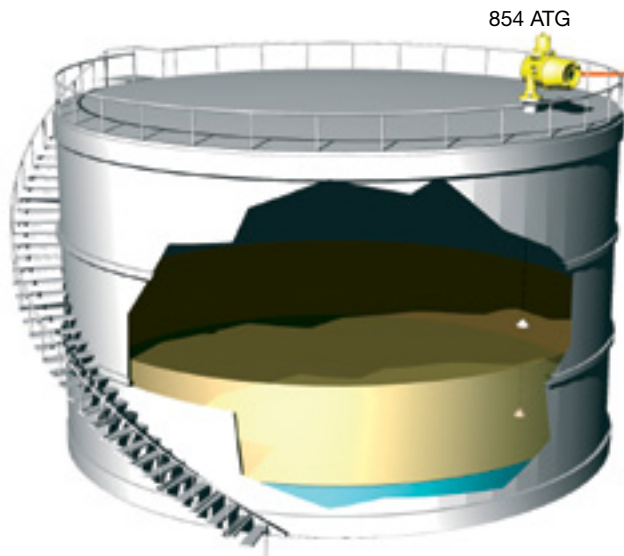
Количество : 1 витая пара (предпочит. экранированная)  
 Сопротивление :  $R_{\text{макс}} = 200 \text{ Ом} / \text{линия}$   
 Емкость :  $C_{\text{макс}} = 1 \text{ мкФ}$

**Выходы**

- Modbus
- 4-20 мА для уровня
- Два релейных для сигнализаций по уровню
- Искробезопасный для резервуарного индикатора (TSI)
- Цифровая передача на:
  - индикаторы
  - системы

**Входы**

- HART устройства
- Точечный температурный элемент
- VITO датчики для сред. темп. и/или подтоварной воды



**Дополнительная информация**

Чтобы больше узнать о решениях Honeywell Enraf, свяжитесь с региональным менеджером компании или посетите [www.honeywellenraf.com](http://www.honeywellenraf.com).

**Северная и Южная Америки**

Honeywell Enraf Americas, Inc.  
 2000 Northfield Ct.  
 Roswell, GA 30076  
 USA  
 Phone: +1 770 475 1900  
 Email: [enraf-us@honeywell.com](mailto:enraf-us@honeywell.com)

**Европа, Ближ. Восток и Африка**

Honeywell Enraf  
 Delftechpark 39  
 2628 XJ Delft  
 The Netherlands  
 Phone: +31 (0)15 2701 100  
 Email: [enraf-nl@honeywell.com](mailto:enraf-nl@honeywell.com)

**Азия и Тихоокеанский регион**

Honeywell Pte Ltd.  
 17 Changi Business Park Central 1  
 Singapore 486073  
 Phone: +65 6355 2828  
 Email: [enraf-sg@honeywell.com](mailto:enraf-sg@honeywell.com)

**Россия**

ЗАО "Хоневелл"  
 Москва, ул.Киевская д.7 (8-й этаж)  
 Телефон: +7 495 7974735  
 Email: [Daniel.Kutishev@honeywell.com](mailto:Daniel.Kutishev@honeywell.com)

EN-09-14-RUS Rev.1  
 June 2011  
 © 2011 Honeywell International Inc.

