

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана (7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
 Иркутск (395)279-98-46
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

<https://nplfoton.nt-rt.ru/> || nnk@nt-rt.ru

Манометры-термометры Фотон	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 39841-08 Взамен №
----------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4315-001-82338817-2007.

Назначение и область применения

Манометры-термометры Фотон (в дальнейшем – приборы), предназначены для измерения избыточного давления и температуры.

Область применения приборов - диагностические исследования скважин.

Описание

Приборы выполнены в виде цилиндрических контейнеров, внутри которых расположены элемент питания и электронный блок. В нижней части контейнеров находятся датчики. По способу и условиям эксплуатации приборы разделяются на скважинные (погружные) и устьевые (наземные). Скважинные приборы снабжены хвостовиком для подключения к кабельному наконечнику НК28. Для спуска приборов в скважину используется скребковая проволока или геофизический кабель, заправленный в НК28.

Электронный блок преобразует выходные параметры датчиков, зависящие от воздействия давления и температуры, в пропорциональный электрический цифровой сигнал для дальнейшего сохранения результатов измерений в энергонезависимой памяти или передачи в компьютер для дальнейшей обработки.

Приборы имеют следующие модификации:

- Фотон - манометр-термометр автономный скважинный, используется до максимальных рабочих температур + 85 °С (обычное исполнение). Имеет взрывозащищенное исполнение.

- Фотон-В - манометр-термометр автономный скважинный, используется до максимальных рабочих температур + 130 °С (высокотемпературное исполнение), отличающийся материалами, применяемыми для изготовления изоляторов и уплотнителей.

- Фотон-И - манометр-термометр автономный устьевой, отличающийся наличием индикатора, отображающим значения давления или температуры. Прибор управляется

специальным ключом со встроенным магнитом, воздействующим на кнопку управления прибором. Имеет взрывозащищенное исполнение.

- Фотон-К - манометр-термометр скважинный кабельный, отличающийся наличием интерфейсного блока и кабеля связи с персональным компьютером. Элемент питания в данной модификации может отсутствовать. Имеет взрывозащищенное исполнение.

- Фотон-Т - манометр-термометр автономный скважинный используется до максимальных рабочих температур + 150 °С (тепlostойкое исполнение), отличающийся материалами, применяемыми для изготовления изоляторов и уплотнителей.

- Фотон-У- манометр-термометр автономный устьевой. Имеет взрывозащищенное исполнение.

Основные технические характеристики

№№ пп	Параметры	Значения для модификаций					
		Фотон	Фотон-В	Фотон-И	Фотон-К	Фотон-Т	Фотон-У
1	Диапазоны измерений избыточного давления, МПа (мм рт.ст.)	0-60 (600), 0-100 (1000)	0-60 (600), 0-100 (1000)	0-25 (250), 0-40 (400), 0-60 (600), 0-100 (1000)	0-60 (600), 0-100 (1000)	0-60 (600), 0-100 (1000)	0-25 (250), 0-40 (400), 0-60 (600), 0-100 (1000)
2	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения избыточного давления в рабочем диапазоне температур до + 85°С, %	± 0,16					
3	Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения избыточного давления в рабочем диапазоне температур выше 85 °С, % на каждые 10 °С	± 0,025					
4	Диапазоны измерений температуры, °С	минус 60...+130	минус 40...+150	минус 50...+70	минус 40...+150	минус 30...+180	минус 50...+100
5	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры °С	± 0,5					
6	Рабочие условия применения: - диапазоны температур, °С	минус 40...+85	минус 20...+130	минус 40...+ 55	минус 20...+130	минус 10...+150	минус 40...+85
	- относительная влажность воздуха, %, не более	98	98	98	98	98	98
7	Габаритные размеры, мм, не более: - прибора, диаметр x длина	28x580	28x580		28x650	28x580	36x200
	длина x ширина x высота			89x70x142			

	-интерфейсного блока длина x ширина x высота				30x90x120		
	-интерфейсного блока с блоком питания, длина x ширина x высота				310x395x 120		
8	Масса, кг, не более: - прибора, -интерфейсного блока -интерфейсного блока с блоком питания	2,0	2,0	2,0	2,0 0,3 5,0	2,0	2,0
9	Дискретность измерения давления, МПа	0,001					
10	Постоянная времени измерения температуры (типовое значение), с	1,5					
11	Предельно допустимое давление, МПа	1,2Р, где Р – верхний предел измерения давления					
12	Питание: - приборы - интерфейсный блок	литиевый элемент размера АА аккумулятор 12 В, 7 а.ч					
13	Ток потребления, мА, не более: - приборы в режиме измерения - интерфейсный блок	0,02 300					
14	Вероятность безотказной работы за 2000 ч, не менее	0,94					

Приборам присвоена маркировка взрывозащиты 1ExdВІІТЗ по ГОСТ Р 51330.0-99.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ФАСЕ.406233.001 РЭ методом компьютерной печати.

Комплектность

- Манометр-термометр Фотон (в сборе)*	1 шт.
- Узел крепления к скребковой проволоке с переходником для кабельного наконечника НК-28 (для автономного прибора)	1 шт.
- Кабельный наконечник НК-28 (для кабельного прибора)	1 шт.**
- Кабель связи с компьютером (для автономного прибора)	1 шт.
- Интерфейсный блок (для кабельного прибора)	1 шт.**
- Кнопка контроля и включения записи	1 шт.**
- ПЭВМ IBM PC	1 шт**
- Руководство по эксплуатации ФАСЕ.406233.001 РЭ	1 шт.
- Паспорт ФАСЕ.406233.001 ПС	1 шт.
- Методика поверки ФАСЕ.406233.001 МП	1 шт.

* Модификация - в соответствии с заказом.

** Поставляется по согласованию с заказчиком.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Манометры – термометры Фотон. Методика поверки.» ФАСТ.406233.001 МП, утвержденным ПЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 21 ноября 2008г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки СИ:

- манометр грузопоршневой МП-2500, диапазон задачи и измерения давлений 0 - 250 МПа, $\Delta = \pm 0,05 \%$.
- термометры лабораторные стеклянные с взаимозаменяемыми конусами, ГОСТ 16590-71, диапазон измерений минус 60 ... +180 °С, $\Delta = \pm 0,02$ °С.
- камера тепла и холода ТВ-1000, диапазон температур минус 70...+ 200°С, стабильность поддержания температуры ± 2 °С.

Межповерочный интервал – два года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ТУ 4315-001-82338817-2007. Манометры-термометры Фотон. Технические условия.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://nplfoton.nt-rt.ru/> || nnk@nt-rt.ru