

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  
Нижегород (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  
Россия (495)268-04-70  
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

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://aeropribor.nt-rt.ru/> || [abp@nt-rt.ru](mailto:abp@nt-rt.ru)

Барометры рабочие специальные БРС-1С	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный 28532-05 Взамен N
---	--

Выпускаются по Техническим условиям ИКЛВ.406526.001 ТУ

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Барометры рабочие специальные БРС-1С (далее – барометры) предназначены для измерения и преобразования абсолютного давления воздуха в цифровой код и передачи его в систему пользователя.

Барометры применяются в метеорологии, на летающих лабораториях и в других областях народного хозяйства.

## О П И С А Н И Е

Принцип действия барометра рабочего специального БРС-1С основан на преобразовании абсолютного давления, подаваемого в чувствительный элемент вибрационно-частотного преобразователя абсолютного давления, представляющего собой тонкостенный цилиндрический резонатор, в цифровой код.

Под воздействием измеряемого давления изменяется выходная частота  $f_p$ , формируемая модулем давления и автогенераторной схемой, а под воздействием температуры окружающей среды изменяется выходная частота  $f_t$ , формируемая датчиком температуры и генератором датчика температуры.

Выходные частоты, управляемые коммутатором, поступают в частотный преобразователь. Затем информация об измеряемом давлении и температуре, преобразованная частотным преобразователем в цифровые коды, вводится в микроконтроллер, который по поступившим данным вычисляет значение измеряемого давления, используя для этого индивидуальные градуировочные характеристики модуля давления в виде коэффициентов аппроксимации, хранящихся в ПЗУ контроллера. Коэффициенты аппроксимации определяются и вносятся в ПЗУ по результатам градуировки барометра в процессе его изготовления. Вычисленное значение давления микроконтроллер передает на электрические соединители интерфейсов типа RS-232 и ARINC-429.

Основная часть электронной схемы барометра размещена на двух печатных платах.

На основании корпуса установлены модуль давления, 2 печатные платы и фильтры, предназначенные для защиты от радиопомех по цепям электропитания.

Барометр имеет пластины, которые служат для крепления барометра на объекте.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений абсолютного давления, гПа	100...1500
Предел допускаемой основной погрешности, Па, определяемый по формуле $\pm(24,3+7,14 \cdot P_{\text{изм}} \cdot 10^{-3})$ в зависимости от измеряемого давления $P_{\text{изм}}$	$\pm(25...35)$
Выходной сигнал	цифровой
Напряжение питания постоянного тока (от системы электроснабжения самолетов и вертолетов), В	$27,0^{+2,4}_{-3,0}$
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+50
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры на 1 °С, Па:	
- в диапазоне температур от 5 °С до -40 °С	$\pm 0,33$
- в диапазоне температур от 30 °С до 50 °С	$\pm 0,75$
Масса, кг, не более	0,75
Габаритные размеры, мм, не более	130 × 170 × 50
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки барометра входят:

- Барометр рабочий специальный БРС-1С	- 1 шт.
- Комплект монтажных частей	- 1 комплект
- Паспорт	- 1 экз.
- Руководство по эксплуатации	- 1 экз.
- Программа контроля работоспособности БРС-1С на гибком магнитном диске (ГМД)	- 1 экз.
- Методика поверки	- 1 экз.
- Программа работы с БРС-1С по интерфейсу RS-232 на ГМД	- 1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверку барометров рабочих специальных БРС-1С производят по методике “Барометры рабочие специальные БРС-1С. Методика поверки”, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС 18.01.2005 г.

Межповерочный интервал 1 год.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки барометров:

- Барометр образцовый переносной БОП-1М-3, ИКЛВ. 406525.001 ТУ, диапазон измерений давления (0,5...280) кПа, предел допускаемой основной погрешности  $\pm 10$  Па в диапазоне от 0,5 до 110 кПа,  $\pm 0,01$  % от измеряемого значения в диапазоне от 110 до 280 кПа.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.223-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $2,7 \cdot 10^2 \dots 4000 \cdot 10^2$  Па».

ИКЛВ.406526.001 ТУ «Барометр рабочий специальный БРС-1С. Технические условия».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип барометров рабочих специальных БРС-1С утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

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  
Россия (495)268-04-70  
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

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://aeropribor.nt-rt.ru/> || [abp@nt-rt.ru](mailto:abp@nt-rt.ru)