

# Затраты времени

## на измерение показателей качества услуг телефонной связи

Нормативная база - СТБ 2431-2015

Средства измерений - AnCom TDA-9, AT-9

Продолжительность измерений - Расчет показателей

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 2431-2015

УСЛУГИ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

Требования к качеству. Нормы и методы контроля

ПАСЛУГИ ТЭЛЕФОННАЙ СУВ'ЯЗІ

Патрабаванні да якасці. Нормы і метады кантролю

Издание официальное



Заместитель директора  
ООО «Марфи»  
Савченко А.М.  
sam@marfi.by  
+375 17 246 50 92  
+375 29 630 17 97

Главный метролог  
ООО «Аналитик-ТС»  
к.т.н. Кочеров А.В.  
andrey@analytic.ru  
+7 495 775 60 11  
+7 985 999 02 48  
www.ancom.ru

15, 16 февр 2017. Минск

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 2431-2015

## УСЛУГИ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

Требования к качеству. Нормы и методы контроля

## ПАСЛУГІ ТЭЛЕФОННАЙ СУВЯЗІ

Патрабаванні да якасці. Нормы і метады кантролю

Издание официальное

СТБ п.6 Таб.4  
Доля неуспешных  
вызовов (Рпотерь)

СТБ п.2 Таб.4  
Среднее время  
установления  
соединения (Туст.ср)

СТБ п.8 Таб.4  
Доля вызовов,  
не удовлетворяющих  
нормативам по  
качеству передачи речи (Рпр)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ СТБ 2431-2015

---

**УСЛУГИ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ**  
Требования к качеству. Нормы и методы контроля

**ПАСЛУГІ ТЭЛЕФОННАЙ СУВЯЗІ**  
Патрабаванні да якасці. Нормы і метады кантролю

Издание официальное

**СТБ п.6 Таб.4. Доля потерь вызовов**

|               |           |               |
|---------------|-----------|---------------|
| Местное       | ССЭ / ГСЭ | < 8 / 3 %     |
| Экстренное    | ССЭ / ГСЭ | < 1,5 / 0,5 % |
| Междугородное | ССЭ / ГСЭ | < 10 / 5 %    |
| Международное |           | < 2%          |

**Необходимое число вызовов**  
**Гл.6 СТБ - Методики измерений**

Таблица 7

| Норматив потерь<br>(P <sub>потерь</sub> ), %  | Количество контрольных вызовов при выбранной точности оценки |       |             |
|---|--|-------|-------------|
|   | 5 %  | 10 %  | 20 %        |
| 0,5   | 305800   | 76400 | 19100       |
| 1,0   | 152100   | 38000 | 9500        |
| 1,5   | 100900   | 25200 | 6300        |
|  2,0 | 75300  | 18800 | <u>4700</u> |
| 3,0   | 9700   | 12400 | 3100        |
| 5,0   | 29200  | 7000  | 1800        |
| 8,0   | 17700  | 4400  | 1100        |
| 10,0  | 13800  | 3500  | 900         |



INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION

**ITU-T**  
TELECOMMUNICATION  
STANDARDIZATION SECTOR  
OF ITU

**E.421**

**СТБ п.6 Таб.4. Доля потерь вызовов**

|               |           |               |
|---------------|-----------|---------------|
| Местное       | ССЭ / ГСЭ | < 8 / 3 %     |
| Экстренное    | ССЭ / ГСЭ | < 0.5 / 1,5 % |
| Междугородное | ССЭ / ГСЭ | < 10 / 5 %    |
| Международное |           | < 2%          |

## Необходимое число вызовов

TELEPHONE NETWORK AND ISDN  
QUALITY OF SERVICE, NETWORK MANAGE  
AND TRAFFIC ENGINEERING

---

SERVICE QUALITY OBSERVATIONS  
ON A STATISTICAL BASIS

ITU-T Recommendation E.421  
(Extract from the Blue Book)

**TABLE 1/E.421**

Expected percentage rate of failure

Number of observations of a random sample required to predict with 95% confidence the true percentage of failure with an accuracy of:

|    | ± 25% | ± 30% | ± 35% | ± 40% | ± 45% | ± 50% |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2  | 3136  | 2178  | 1600  | 1225  | 1030  | 880   |
| 4  | 1536  | 1067  | 784   | 600   | 500   | 440   |
| 6  | 1003  | 696   | 512   | 392   | 330   | 290   |
| 8  | 736   | 511   | 376   | 288   | 245   | 215   |
| 10 | 576   |       |       |       |       |       |
| 12 | 469   |       |       |       |       |       |
| 14 | 393   |       |       |       |       |       |
| 16 | 336   |       |       |       |       |       |
| 18 | 292   |       |       |       |       |       |
| 20 | 256   |       |       |       |       |       |
| 30 | 149   |       |       |       |       |       |
| 40 | 96    |       |       |       |       |       |
| 50 | 64    |       |       |       |       |       |

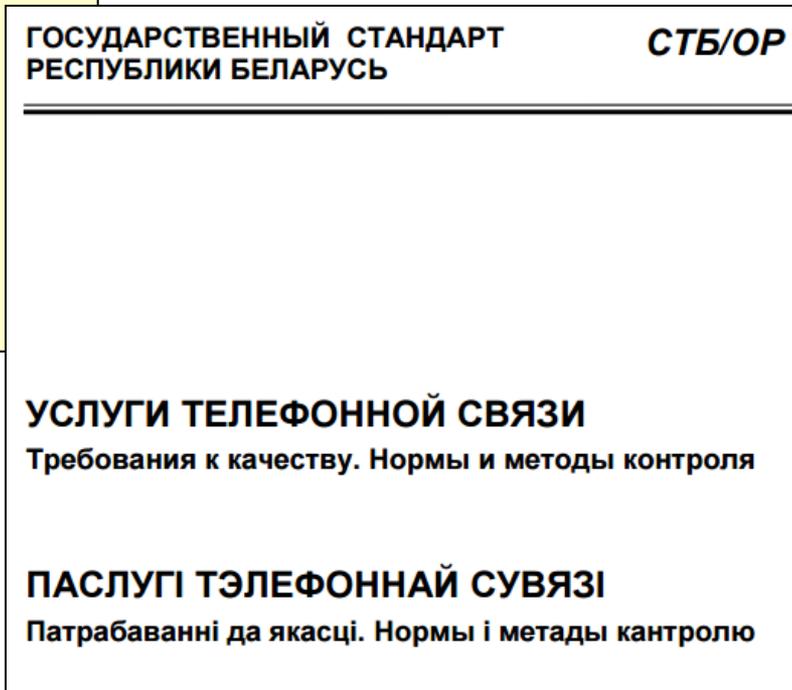
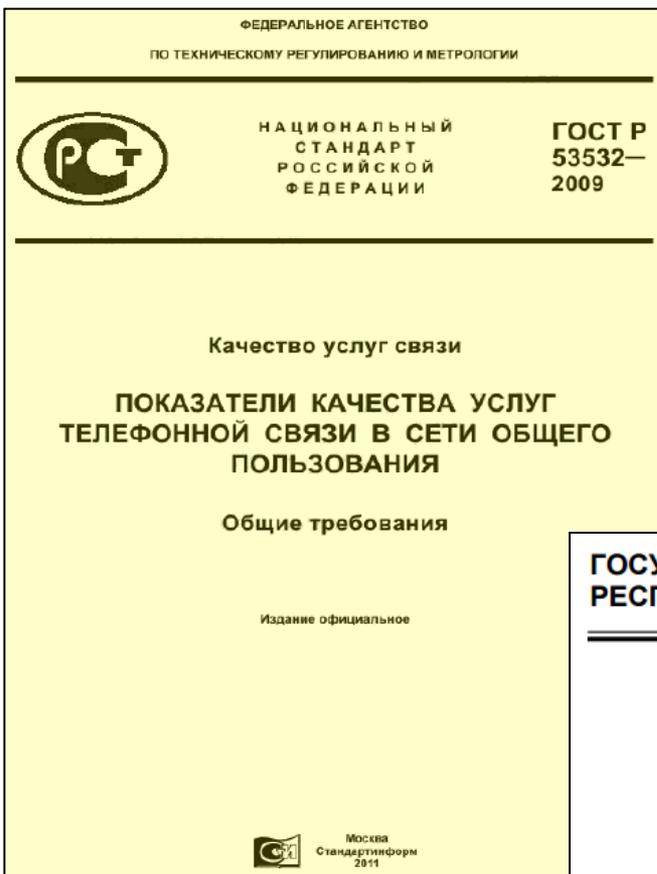
|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| Expected percentage rate of failure |      |
| 2                                   | 3136 |

**МСЭ-Т E.421.**  
Статистические основы  
качества обслуживания

формула (A.1) ГОСТ Р соответствует (1) СТБ

$$n = \frac{1,96^2 \times (1-p)p}{\Delta^2} = \frac{3,8416 \times (1-0,02) \times 0,02}{(0,25 \times 0,02)^2} = 3,8416 \times 784 = 3012$$

**Необходимое число вызовов**



**ГОСТ Р 53532-2009.**  
Показатели качества услуг телефонной связи в сети общего пользования

Расчет необходимого числа попыток вызова и норм коэффициента потерь вызовов выполняется с использованием формулы, связывающей вероятность  $\alpha(l < L)$  наступления того факта, что количество потерянных вызовов  $l$  не превысит  $L$ , с заданной нормой потерь вызовов  $p$  и количеством попыток  $n$

$$n = 2020$$

**Необходимое число вызовов**

$$\alpha(l < L) = \sum_{k=0}^L C_n^k p^k (1-p)^{(n-k)}$$

$p^k (1-p)^{(n-k)}$  вероятность того, что после  $n$  вызовов  $k$  из них были потеряны;

$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$  число сочетаний из  $n$  по  $k$ ;

$\sum_{k=0}^L$  суммирование по всем вариантам, соответствующим условию  $l < L$

Б.Л. ВАН ДЕР ВАРДЕН

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

ООО "Аналитик-ТС"

Анализатор систем связи

**AnCom TDA-9**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4221-016-11438828-09РЭ4

Часть 4. Основные приемы работы с анализатором -  
Измерение абонентских линий сетей ТфОП и  
Измерение устойчивости сетей ТфОП

**Необходимое число вызовов  $n$**  при доверительной вероятности  $1-\alpha=0,95$  (95%) и норме доли потерянных вызовов  $p<0,02$  (2%)

| Метод                      | $n$         | Решаемая задача |              |
|----------------------------|-------------|-----------------|--------------|
| СТБ                        | <b>4700</b> | $1,6\%<p<2,4\%$ | Измерение    |
| МСЭ-Т Е.421                | <b>3136</b> | $1,5\%<p<2,5\%$ |              |
| ГОСТ Р 53532-2009          | <b>3012</b> |                 |              |
| Биномиальное распределение | <b>2200</b> | $p<1,5\%$       | Нормирование |

Нормативный материал по **СТБ**, **МСЭ-Т Е.421** и **ГОСТ Р 53532-2009** относится к решению измерительной задачи: сколько требуется выполнить вызовов, чтобы удостовериться в том, что  $1,5\%<P<2,5\%$  при условии, что истинное значение потерь в сети  $P=2,0\%$ .

При контроле соответствия сети нормам решается задача нормирования  $P<1,5\%$ , для чего требуется много меньшее **число вызовов**.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ/ОР

УСЛУГИ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

Требования к качеству. Нормы и методы контроля

ПАСЛУГІ ТЭЛЕФОННАЙ СУВЯЗІ

Патрабаванні да якасці. Нормы і метады кантролю

## СТБ п.2 Таб.4. Время соединения

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Местное                      | < 7 с  |
| Экстренное                   | < 8 с  |
| Междугородное, Международное | < 20 с |

СТБ: норма относится к среднему времени установления соединения;  
п. 6.2.3 - число контрольных вызовов

***Пуст.ср = 1000.***

Но это число можно существенно сократить, если воспользоваться материалом ГОСТ Р ИСО 16269-6-2005. Статистические методы.

Статистическое представление данных.

Определение статистических  
толерантных интервалов

Приложение Е. Односторонние непараметрические  
статистические толерантные интервалы

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО  
16269-6-2005

---

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ  
СТАТИСТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ТОЛЕРАНТНЫХ  
ИНТЕРВАЛОВ

ISO 16269-6:2003  
STATISTICAL INTERPRETATION OF DATA - PART 6:  
DETERMINATION OF STATISTICAL TOLERANCE  
INTERVALS  
(IDT)

  
 МОСКВА  
 СТАНДАРТИНФОРМ  
 2005

| <b>СТБ п.2 Таб.4. Время соединения</b> |                  |
|--|------------------|
| Местное                                | <b>&lt; 7 с</b>  |
| Экстренное                             | <b>&lt; 8 с</b>  |
| Междугородное, Международное           | <b>&lt; 20 с</b> |

**Среднее значение времени соответствует доверительной вероятности  $1-\alpha=0,50$  - 50% распределения – слева от среднего, 50% - справа. *Случай  $n_{уст.ср}=1000$  соответствует норме доли***

**Приложение Е (справочное) *соответствия >99.9%, что чрезмерно.***



**Односторонние непараметрические статистические толерантные интервалы**

Таблица Е.1 - Объем выборки  $n$  для доли  $p$  и уровня доверия  $(1 - \alpha)$

| (1 - $\alpha$ ) | p = 0,500 | p = 0,750 | p = 0,900 | p = 0,950 | p = 0,990 | p = 0,999 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0,500           | 1         | 3         | 7         | 14        | 69        | 693       |
| 0,750           | 2         | 5         | 14        | 28        | 138       | 1386      |
| 0,900           | 4         | 9         | 22        | 45        | 230       | 2302      |
| 0,950           | 5         | 11        | 29        | 59        | 299       | 2995      |
| 0,990           | 7         | 17        | 44        | 90        | 459       | 4603      |
| 0,999           | 10        | 25        | 66        | 135       | 688       | 6905      |



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО  
16269-6-2005

---

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ТОЛЕРАНТНЫХ  
ИНТЕРВАЛОВ

ISO 16269-6:2003  
STATISTICAL INTERPRETATION OF DATA - PART 6:  
DETERMINATION OF STATISTICAL TOLERANCE  
INTERVALS  
(IDT)



МОСКВА  
СТАНДАРТИНФОРМ  
2005

| <b>СТБ п.2 Таб.4. Время соединения</b> |                  |
|--|------------------|
| Местное                                | <b>&lt; 7 с</b>  |
| Экстренное                             | <b>&lt; 8 с</b>  |
| Междугородное, Международное           | <b>&lt; 20 с</b> |

**Среднее значение времени соответствует доверительной вероятности  $1-\alpha=0,50$  - 50% распределения – слева от среднего, 50% - справа. Выбор нормы доли соответствия >95% рационален.**

Приложение Е (справочное) Тогда  **$n_{уст.ср}=14$**

**Односторонние непараметрические статистические толерантные интервалы**

Таблица Е.1 - Объем выборки  $n$  для доли  $p$  и уровня доверия  $(1 - \alpha)$

| $(1 - \alpha)$ | $p = 0,500$ | $p = 0,750$ | $p = 0,900$ | $p = 0,950$ | $p = 0,990$ | $p = 0,999$ |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0,500          | 1           | 3           | 7           | 14          | 69          | 693         |
| 0,750          | 2           | 5           | 14          | 28          | 138         | 1386        |
| 0,900          | 4           | 9           | 22          | 45          | 230         | 2302        |
| 0,950          | 5           | 11          | 29          | 59          | 299         | 2995        |
| 0,990          | 7           | 17          | 44          | 90          | 459         | 4603        |
| 0,999          | 10          | 25          | 66          | 135         | 688         | 6905        |

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ/ОР

УСЛУГИ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

Требования к качеству. Нормы и методы контроля

ПАСЛУГІ ТЭЛЕФОННАЙ СУВЯЗІ

Патрабаванні да якасці. Нормы і метады кантролю

СТБ п.8 Таб.4. Доля вызовов, не удовлетворяющих нормативам по качеству передачи речи (Рпр)

<5%

*Доля вызовов, удовлетворяющих норме*

>95%

СТБ п.5 Таб.5. Качество передачи речи по шкале MOS, балл, не менее (средняя балльная оценка)

>3,6  
баллов

В СТБ указано, что норма относится к средней балльной оценке, но не указано **число контрольных вызовов.**

Это число можно определить из материала

ГОСТ Р ИСО 16269-6-2005. Статистические методы.

Статистическое представление данных.

Определение статистических  
толерантных интервалов

Приложение Е. Односторонние непараметрические  
статистические толерантные интервалы

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО  
16269-6-2005

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ  
СТАТИСТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ТОЛЕРАНТНЫХ  
ИНТЕРВАЛОВ

ISO 16269-6:2003  
STATISTICAL INTERPRETATION OF DATA - PART 6:  
DETERMINATION OF STATISTICAL TOLERANCE  
INTERVALS  
(IDT)

  
МОСКВА  
СТАНДАРТИНФОРМ  
2005

|  |                |
|--|----------------|
| <p><b>СТБ п.8 Таб.4. Доля вызовов, не удовлетворяющих нормативам по качеству передачи речи (Pпр)</b></p> | <p>&lt;5%</p>  |
| <p><i>Доля вызовов, удовлетворяющих норме</i></p>  | <p>&gt;95%</p> |

**Среднее значение MOS-оценки соответствует доверительной вероятности  $1-\alpha=0,50$  - 50% распределения – слева, 50% - справа.**

Приложение Е (справочное) Тогда  $n_{пр} = 14$

## Односторонние непараметрические статистические толерантные интервалы

Таблица Е.1 - Объем выборки и для доли  $p$  и уровня доверия  $(1 - \alpha)$

| (1 - $\alpha$ ) | p = 0,500 | p = 0,750 | p = 0,900 | p = 0,950 | p = 0,990 | p = 0,999 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| → 0,500         | 1         | 3         | 7         | 14        | 69        | 693       |
| 0,750           | 2         | 5         | 14        | 28        | 138       | 1386      |
| 0,900           | 4         | 9         | 22        | 45        | 230       | 2302      |
| 0,950           | 5         | 11        | 29        | 59        | 299       | 2995      |
| 0,990           | 7         | 17        | 44        | 90        | 459       | 4603      |
| 0,999           | 10        | 25        | 66        | 135       | 688       | 6905      |

Число вызовов при доверительной вероятности  $1-\alpha=0,95$  (95 %)

| Показатель по СТБ                       | Норма потерь          | Тип соединения                 | Условия соответствия при погрешн. $\delta=\pm 25\%$ | СТБ при $\delta=\pm 20\%$ |      |
|---|-----------------------|--------------------------------|---|---------------------------|------|
| п. 6 Таб. 4.<br>Доля неуспешных вызовов | <0,5%                 | ГСЭэкстр                       | КПВ<0,40%; n>8940                                   | 19100                     |      |
|   | <1,5%                 | ССЭэкстр                       | КПВ<1,20%; n>2950                                   | 6300                      |      |
|   | <2,0%                 | Международ                     | КПВ<1,50%; n>2200                                   | 4700                      |      |
|   | <3,0%                 | ГСЭместн                       | КПВ<2,25%; n>1465                                   | 3100                      |      |
|   | <5,0%                 | ГСЭ межгор                     | КПВ<3,75%; n> 854                                   | 1800                      |      |
|   | <8,0%                 | ССЭместн                       | КПВ<6,40%; n> 520                                   | 1100                      |      |
|   | <10,0%                | ССЭмежгор                      | КПВ<8,00%; n> 425                                   | 900                       |      |
| п. 2 Таб. 4.<br>Время устан. соединения | <5,0%<br>Доопределено | Местное                        | $T_{уст.ср} < 7с$                                   | n > 14                    | 1000 |
|   |                       | Мест.сп.сл                     | $T_{уст.ср} < 8с$                                   |                           |      |
|   |                       | Межгород                       | $T_{уст.ср} < 20с$                                  |                           |      |
| п. 8 Таб. 4.<br>Перед. речи             | <5,0%                 | MOS <sub>ср</sub> > 3,6 n > 14 |   | Нет данных                |      |

**Итог: число вызовов может быть обоснованно снижено!**

Длительность цикла вызовов, часов:минут

| Показатель по СТБ                             | Тип соединения | Условия соответствия при погрешн. $\delta = \pm 25\%$ | при DTMF        |
|---|----------------|---|-----------------|
| п. 6 Таб. 4.<br>Доля неуспешных вызовов       | ГСЭэкстр       | КПВ < 0,40%; n > 8940                                 | 73ч15м          |
|   | ССЭэкстр       | КПВ < 1,20%; n > 2950                                 | 24ч10м          |
|   | Международ     | КПВ < 1,50%; n > 2200                                 | 18ч00м          |
|   | ГСЭместн       | КПВ < 2,25%; n > 1465                                 | 12ч00м          |
|   | ГСЭ межгор     | КПВ < 3,75%; n > 854                                  | 7ч00м           |
|   | ССЭместн       | КПВ < 6,40%; n > 520                                  | 4ч15м           |
|   | ССЭмежгор      | КПВ < 8,00%; n > 425                                  | 3ч30м           |
| п. 2 Таб. 4.<br>Время установления соединения | Местное        | $T_{уст.сп} < 7с$                                     | n > 14<br>0ч09м |
|   | Мест.сп.сл     | $T_{уст.сп} < 8с$                                     |                 |
|   | Межгород       | $T_{уст.сп} < 20с$                                    |                 |
| п. 8 Таб. 4.<br>Передача речи                 |                |   | n > 14<br>0ч31м |



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

STATE COMMITTEE FOR  
STANDARDIZATION OF THE  
REPUBLIC OF BELARUS

## СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS

НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER: 9861

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL: 24 декабря 2019 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения  
Научно-технической комиссии по метрологии (№ 07-15 от 30.06.2015)  
утвержден тип средств измерений

"Анализаторы систем связи AnCom TDA-9",

изготовитель - ООО "Аналитик ТелекомСистемы", г. Москва,  
Россия (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений  
под номером **РБ 03 16 4379 15** и допущен к применению в Республике  
Беларусь с 30 июня 2015 г.

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

Заместитель Председателя комитета *С. А. Ивлев* 30 июня 2015 г.



## Автоответчик AnCom AT-9

## Анализатор систем связи AnCom TDA-9



### ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель**, Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик ТелекомСистемы»  
(ООО "Аналитик-ТС"), ОГРН: 1027700249940

Адрес: 125424, Россия, город Москва, Волоколамское шоссе, 73, Фактический адрес:  
125424, Россия, город Москва, Волоколамское шоссе, 73, Телефон: +74957756011, Факс:  
+74957756011, E-mail: info@analytic.ru

в лице Директора Чистова Виктора Евгеньевича

**заявляет, что** Анализаторы систем связи торговой марки AnCom модели TDA-9,  
выпускаемые по ТУ 4221-016-11438828-09

**изготовитель** Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик ТелекомСистемы»  
(ООО "Аналитик-ТС"), Адрес: 125424, Россия, город Москва, Волоколамское шоссе, 73,  
Фактический адрес: 125424, Россия, город Москва, Волоколамское шоссе, 73, ОГРН:  
1027700249940, Телефон: +74957756011, Факс: +74957756011, E-mail: info@analytic.ru  
Код ТН ВЭД 9030400000, Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; ТР ТС 020/2011  
"Электромагнитная совместимость технических средств"



### ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик ТелекомСистемы».  
Основной государственный регистрационный номер: 1027700249940.

Место нахождения: 125424, Российская Федерация, город Москва, Волоколамское шоссе, дом 73  
Фактический адрес: 125424, Российская Федерация, город Москва, Волоколамское шоссе, дом 73  
Телефон: 74957756011, факс: 74957756011, адрес электронной почты: info@analytic.ru

в лице Директора Чистова Виктора Евгеньевича

**заявляет, что**

Автоответчики торговой марки AnCom модели AT-9  
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4221-025-11438828-11

**изготовитель** Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик ТелекомСистемы».  
Место нахождения: 125424, Российская Федерация, город Москва, Волоколамское шоссе, дом 73  
Фактический адрес: 125424, Российская Федерация, город Москва, Волоколамское шоссе, дом 73

код ТН ВЭД ТС 9030 40 000 0

Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость  
технических средств"