

## Технические характеристики услуги SMS-трафик

<b>Используемые сокращения</b>	
Услуга	Услуга «SMS-Трафик» – комплекс услуг рассылки Сообщений по сетям подвижной радиотелефонной связи.
МТС	Компания ПАО «МТС»
Абонент	Юридическое лицо или ИП, заключившее с ПАО «МТС» Дополнительное соглашение на услугу «SMS-Трафик»
Пользователь	Физическое или юридическое лицо, заключившее с Оператором/операторами договор на оказание услуг связи и являющееся зарегистрированным пользователем услуг Абонента
Сообщение	Короткое сообщение (SMS-Сообщение)
SMSC, Short Message Service Center	Сетевое оборудование ПАО «МТС», отвечающее за предоставление Услуги.
Оборудование	Программно-аппаратный комплекс Абонента, используемый для технического подключения к SMSC ПАО «МТС»
Сеть	Сеть подвижной радиосвязи ПАО «МТС»
PDU, Protocol Data Unit	Единица данных протокола SMPP

### I. Общие требования

- Требования к формату Сообщения:
  - МТС обеспечивает функциональность передачи Сообщений как в латинском, так и в кириллическом виде;
  - максимальное количество знаков в одинарном Сообщении (состоящего из одной единицы PDU) не должно превышать 70 (семьдесят) знаков при передаче Сообщения символами кириллицы или 160 (сто шестьдесят) знаков при передаче латинскими символами;
  - при передаче Сообщения большей длины (составного Сообщения) оно должно разбиваться на Оборудовании на составные части (сегменты), подлежащие отправке отдельными единицами PDU. Каждая часть составного Сообщения не должна превышать 67 (шестьдесят семь) знаков при передаче Сообщения символами кириллицы или 153 (сто пятьдесят три) знака при передаче латинскими символами. При этом каждый сегмент составного Сообщения тарифицируется как одинарное Сообщение.
- В случае нахождения Пользователя вне зоны действия сети подвижной связи МТС будет производить дополнительные попытки доставить сообщение Пользователю в течение интервала времени (validity period), указанного Оборудованием, но не более 3 (трёх) суток. Сообщение будет передано автоматически при возвращении Пользователя в зону действия Сети.
- При передаче Пользователю Сообщений, полученных от Абонента, должна сохраняться их целостность.
- PDU с подтверждением получения SMSC Сообщений от Абонента должны отправляться на Оборудование не позднее чем через 30 (тридцать) секунд с момента их получения.
- Доставка Сообщений не гарантируется в случаях неспособности приема Сообщения на оборудовании Пользователя, например: Пользователь не зарегистрирован в сети, находится в зоне неустойчивого радиосигнала, номер Пользователя заблокирован в Сети, неисправность или нештатная работа Оборудования.

### II. Требования к взаимодействию Оборудования с SMSC

- Протокол взаимодействия с SMSC - SMPP v3.4, v5.0.

2. Сервис предоставляется в синхронном и асинхронном режимах. Размер окна, количество сессий и пропускная способность сессий выделяются по согласованию с МТС, но размер окна не может быть больше 99.
3. Для обмена Сообщениями между Оборудованием и SMSC может использоваться любой из типов подключения Transmitter, Receiver, Transceiver в зависимости от направления трафика (на Пользователя, от Пользователя, на и от Пользователя).
4. В случае обрыва SMPP- и TCP-сессий необходимо ожидать не менее 90 (девяноста) секунд, после чего требуется установить новую TCP-сессию и отправить в сторону SMSC PDU bind\_transceiver (или bind\_transmitter или bind\_receiver). В случае неуспешной попытки соединения необходимо увеличить время ожидания до 120 (ста двадцати) секунд.
5. При отправке PDU bind\_transceiver необходимо выставить следующие значения полей:  
addr\_ton = 0  
addr\_npi = 0  
address\_range = NULL
6. Номер Пользователя (номер получателя) формата 79xxxxxxxxx должен иметь destination\_addr\_ton = 1 и destination\_addr\_npi = 1  
Короткий номер отправителя – source\_addr\_ton = 0, source\_addr\_npi = 1. Буквенно-цифровой номер отправителя (alphanumeric) – source\_addr\_ton = 5, source\_addr\_npi = 0.
7. Оборудование должно отправлять на каждый полученный от SMSC PDU deliver\_sm (data\_sm) подтверждение deliver\_sm\_resp (data\_sm\_resp) со статусом 0 (OK). Отправка PDU generic\_nack запрещена.
8. Отправлять PDU enquire\_link каждые 30 (тридцать) секунд вне зависимости от наличия или отсутствия трафика в SMPP-соединении.
9. Сообщения, состоящие более чем из одного сегмента, отправленные со стороны контент-провайдера должны содержать параметры UDH или SAR для корректного соединения частей сообщения Пользовательским терминалом.
10. Размер UDH-заголовка должен составлять 6 (шесть) байт.
11. В одной части составного Сообщения можно передавать не более 67 (шестидесяти семи) символов в кириллице и 153 (ста пятидесяти трёх) в латинице (поле message length не должно превышать 134 (сто тридцать четыре) байта).
12. Если сервис использует более одного system\_id (несколько аккаунтов), то все части составного Сообщения должны передаваться в рамках одного SMPP-аккаунта (system\_id).
13. Необходимо использовать схему кодировки DCS 0x03 (HEX) для латиницы и 0x08 (HEX) для кириллицы.
14. Значение параметра validity\_period не должно быть меньше 60 (шестьдесят) секунд. Меньшие значения validity\_period будут приведены Сетью к значению 60 (шестьдесят) секунд.
15. Кодировка поля destination\_addr должна быть в ASCII (символы между 36 (0x24) и 126 (0x7E)).
16. Значение поля protocol\_id должно быть равным 0.
17. Абонент должен контролировать равномерность скорости отправки сообщений. Например, если установлено ограничение 100 (сто) Сообщений в секунду, то следует отправлять сообщение каждые 10 миллисекунд, вместо отправки 100 (ста) сообщений за первые 100 (сто) миллисекунд.
18. В случае, если при разрыве TCP-сессии со стороны SMSC в сторону Оборудования отправляется TCP-пакет с флагом FIN, то в ответ Оборудование должно отправить пакет FIN (FIN, ACK) - любой другой ответ запрещён.

19. Для отслеживания правильности взаимодействия SMSC и Оборудования по протоколам TCP, SMPP рекомендуется использовать протокольный анализатор (например, Wireshark). При возникновении проблем в работе Услуги необходимо провести анализ tcpdump самостоятельно, и только после этого, при необходимости, обратиться с описанием проблемы, принятыми мерами и возможными вариантами решения к специалисту дежурной смены МТС.

### III. Требования к обработке ошибок протокола SMPP на стороне Оборудования

1. При получении ошибки «Invalid Destination Address» (см. Раздел IV) сообщение необходимо удалить из очереди и больше не повторять попыток отправки.
2. В случае, если от SMSC была получена ошибка «Throttling error» (см. Раздел IV), необходимо поместить Сообщение, на которое была возвращена ошибка, в начало очереди на отправку. Время ожидания перед повторной отправкой Сообщений с Оборудования в данном соединении должно составлять 1 (одну) секунду.
3. При получении ошибки «Message Queue Full» (см. Раздел IV) необходимо поместить сообщение, на которое вернулась данная ошибка, в конец очереди и выполнить от 3 (трёх) до 5 (пяти) повторных попыток отправки данного сообщения, каждый раз возвращая это сообщение в конец очереди при получении данной ошибки. Рекомендуется применять прогрессивный метод обработки данной ошибки – при первом получении делать паузу перед отправкой 5 (пять) секунд, при второй – 15 (пятнадцать) секунд, третьей – 45 (сорок пять) секунд и т.д. После выполнения от 3 (трёх) до 5 (пяти) попыток доставки этого сообщения и получении ошибки «Message Queue Full» (см. Раздел IV) сообщение удалить из очереди.
4. При получении ошибки «Invalid Source Address» (см. Раздел IV) необходимо заблокировать отправку сообщений с данного номера отправителя, и не повторять попыток отправки до получения уведомления со стороны МТС о внесении номера в разрешённый список номеров отправителей на SMSC.
5. При получении в операции submit\_sm\_resp кода ошибки протокола SMPP «Message Length is invalid» (см. Раздел IV) необходимо уменьшить количество символов, передаваемых в тексте одного Сообщения (в полях short\_message или message\_payload TLV), в соответствии с ограничениями протокола GSM (см. п. 1 Раздела I, п. 12 Раздела II, а также спецификации GSM 03.40/3GPP TS 23.040).
6. Коды ответов от SMSC в сторону Оборудования, передаваемых в PDU протокола SMPP, приведены в Разделе IV. При получении указанных кодов (кроме ответа «No Error») доставка Сообщений не гарантируется.

### IV. Перечень кодов ответов

SMPP Error Code	Value (HEX)	Description	CDR 'command_status' field (message status)	Value (HEX)	Value (DEC)	Description
ESME_ROK	0x00000000	No Error	MSG_ERROR_NONE	0x00	0	No error occurred
ESME_RINVMSGLLEN	0x00000001	Message Length is invalid	MSG_ERROR_VALIDATION	0x84	132	Message is invalid
ESME_RSYSERR	0x00000008	System Error	MSG_ERROR_UNROUTABLE	0x0b	11	Unroutable message
ESME_RINVSRCADR	0x0000000A	Invalid Source Address	MSG_ERROR_INVALID_SRC	0x85	133	Invalid source address
ESME_RINVSRCADR	0x0000000A	Invalid Source Address	MSG_ERROR_FORBIDDEN_SRC	0x8b	139	Forbidden source address
ESME_RINVDSTAR	0x0000000B	Invalid Dest Addr	MSG_ERROR_UNKNOWN_RECIPIENT	0x81	129	The recipient is unknown
ESME_RINVDSTAR	0x0000000B	Invalid Dest Addr	MSG_ERROR_INVALID_DST	0x88	136	Invalid destination address(es)
ESME_RINVDSTAR	0x0000000B	Invalid Dest Addr	MSG_ERROR_FORBIDDEN_DST	0x8c	140	Forbidden destination address

ESME_RINVDSTAR	0x0000000B	Invalid Dest Addr	MSG_ERROR_MNP_CHECK_BAR RING	0x8e	142	MNP check barring error
ESME_RMSGQFUL	0x00000014	Message Queue Full	MSG_ERROR_CONGESTION	0x0a	10	Congestion error
ESME_RTHROTTLED	0x00000058	Throttling error (ESME has exceeded allowed message limits)	MSG_ERROR_THROTTLED	0x09	9	Throttling error
ESME_RINVEXPRI	0x00000062	Invalid message validity period (Expiry time)	MSG_ERROR_EXPIRED	0xff	255	The message has expired
ESME_RX_T_APPN	0x00000064	ESME Receiver Temporary App Error Code	MSG_ERROR_TEMPORARY	0x01	1	A temporary error occurred
ESME_RX_T_APPN	0x00000064	ESME Receiver Temporary App Error Code	MSG_ERROR_TRANSPORT_ERROR	0x02	2	A transport error occurred
ESME_RX_T_APPN	0x00000064	ESME Receiver Temporary App Error Code	MSG_ERROR_SRI_TRANSPORT_ERROR	0x03	3	A SRI transport error occurred
ESME_RX_T_APPN	0x00000064	ESME Receiver Temporary App Error Code	MSG_ERROR_SIM_CARD_FULL	0x04	4	The SIM card of the receiver is full GSM MAP memoryCapacityExceed error
ESME_RX_T_APPN	0x00000064	ESME Receiver Temporary App Error Code	MSG_ERROR_ABSENT_SUBSCRIBER	0x05	5	The mobile subscriber is absent GSM MAP absentSubscriber error
ESME_RX_T_APPN	0x00000064	ESME Receiver Temporary App Error Code	MSG_ERROR_TIMEOUT	0x06	6	Transaction has timed out
ESME_RX_T_APPN	0x00000064	ESME Receiver Temporary App Error Code	MSG_ERROR_ILLEGAL_EQUIPMENT	0x07	7	GSM MAP illegalEquipment error
ESME_RX_T_APPN	0x00000064	ESME Receiver Temporary App Error Code	MSG_ERROR_CANCELLED	0x08	8	Message processing has been cancelled
ESME_RX_T_APPN	0x00000064	ESME Receiver Temporary App Error Code	MSG_ERROR_NO_RETRY_LEFT	0x82	130	No retry left
ESME_RX_P_APPN	0x00000065	ESME Receiver Permanent App Error Code	MSG_ERROR_DEFINITIVE	0x80	128	A definitive error occurred
ESME_RX_P_APPN	0x00000065	ESME Receiver Permanent App Error Code	MSG_ERROR_VALIDATION	0x84	132	Message is invalid
ESME_RPROHIBITED	0x00000101	ESME Prohibited from using specified operation.	MSG_ERROR_CHARGING	0x8d	141	Charging error
ESME_RPROHIBITED	0x00000101	ESME Prohibited from using specified operation.	MSG_ERROR_BLACKLISTED	0x8f	143	Blacklisted recipient