

( )

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

33470  
2015

/

<sup>1</sup><sub>2</sub> <sup>1</sup><sub>7</sub> [

1.0—2015 «  
1.2—2015 «  
»  
»  
1 «  
» «  
» ( « « »}  
2  
3 ( 12 2015 . No 82- )

( 3163) 004-97	( 3166)004-97	
	AM BY KZ KG RU TJ	

4 21  
2016 . No 2059- 33470—2015  
1 2017 .  
5 55533—2013\*  
6

« », —  
« », ( )  
« ».  
(www.gost.ru)

\* 21 2016 .  
N9 2059- 55533—2013 1 2017 .  
© . 2017  
-

1	.....	1
2	.....	1
3	.....	2
4	.....	3
5	.....	4
	/	
	GSM	.....5
7	/	
	UMTS	.....16
8	/	
	.....	37
9		
	.....	47
	(        )	
	GSM.	900/1800    .....49
	(        )	
	UMTS	-
	,	900    .....S6
	(        )	
	UMTS	-
	,	2000    ..... 62
	(        )	/
		..... 67
	(        )	
	/	
	UMTS	..... 68
	(        )	
	/	
		.....70
	(        )	/
		.74
	.....	75

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии



## 3

24375.

3.1 (frame): 150 20 8 AMR FR

3.2 125

VIN-

3.3 ( ) GSM/UMTS:

GSM / UMTS

3.4 ( ):

3.5 ; :

1

2 [1].

3.6 :

« - — « ».

eCall.

3.7 :

8:

1

(1).

2

[1].

4

8

-

/

-

/

-GSM

/

GSM

-UMTS

/

UMTS

AMR

BER

C/I ratio

CPICH

DPCH

DPCCH

DPOCH

EDGE

EVM

FoM

FR

—13 / ;

GSM

GPRS

HSCSD

HSDPA

HS-DPCCH

ACK/NACK

HS-PDSCH

HS-SCCH

HTTPs

lor

ICCID

IMEI

IMSI

UMTS

CDMA:

ISDN

MNO

OCNS

OTA

P-CCPCH

GSM;

GSM.

« »;

P-CPICH	—				:
PICH	—		:		
PCM	—			:	
PSTN	—			:	
Qqualmin	—				:
Qrxlevmin	—				:
RACH	—			:	
REF lor	—				
		:			
REFSSENS	—		:		
RF	—	:			
PRACH	—			:	
RSCP	—			:	
«X	—	:			
S-CCPCH	—			:	
SCH	—	,			:
SIM	—		.	SIM-	:
SNR	—	/	:		
TFCI	—			:	
TPC	—		:		
T <sub>x</sub>	—	:			
UMTS	—				:
USB	—			:	
USIM/UICC	— -			UMTS/	- -

5

5.1 ) (GSM) . UMTS 33464. -  
 . . (1), [2]. (3). [4], / -  
 5.2 6. 7 ( ), -  
 5.3 ( ), -  
 , — , -  
 5.4 , -  
 : ( ), ,  
 ;  
 ) :  
 ) ;  
 ) ;  
 ) ;  
 ) ( ), ,  
 , ,  
 ) ;  
 ) , , ;  
 ) , ( ), -  
 ( );



)  
5.5  
6—8.  
« », « »  
( )  
6 / GSM  
6.1  
6.1.1 -GSM -  
GSM 900/1800.  
6.1.2 , ( ) ,  
6.2 -GSM ,  
[1]. 33464 ( 8.3) .  
6.3  
6.3.1 33464 ( 5 21 -GSM. 6.2,  
8 -GSM -  
-GSM -  
6.3.2 -GSM -  
-GSM;  
• -GSM.  
-GSM. 6.6 6.7,  
1.  
1— -GSM

( )			
-GSM			
1		.1	6.6.2
2	-GSM	.1	6.6.2.1
3	-GSM	.1	6.6.2.2
4	-GSM. 8	.1	6.6.2.3

1

	( )		
5	-GSM.	1	6.6.2.4
6	, - -	.2 .7	6.6.3
7	-GSM		6.6.4
8	-GSM -	4	6.6.5
-GSM			
9	1MEI	5	6.7.1
10	GSM-900. GSM-900 GSM-1800	.6	6.7.2
11	GS -1800, GS -1800 GSM-900	6	6.7.3

6.4

6.4.1

-GSM.

-

( )

6.4.2

\*

( )

:

- — 15 \* 35 ° :

- — 45 % 80 %:

\* — 64 106.7 ( 630 800 . ).

:

- — 55 ° ( 01.01.2019); 70 ° ( 01.01.2019);

- — 10 ° ( 01.01.2019); 30 &lt;

( 01.01.2019);

- — 10 % 12 (24) ;

\* — 15 % 12 (24) .

-GSM.

-GSM ( .6.6.3):

\*

:

\*

6.4.3

.2 ( ),

-GSM

:

- 5 ... 20

0.96 2/ :

\*

20 ... 500

0.96 2/ 3 20 — / .

6.4.4

1000 8.

6.4.5	(	,	.),	,	-
6.4.6			:		-
6.4.6.1		GSM			-
6.4.6.2		-GSM		-GSM.	-
6.4.7	12.1.019.	12.1.030.	12.3.019.	,	-
6.5					-
6.5.1			GSM-900/1800 (	—	-
)		[5) (	.5.3.	.5).	-
6.5.1.1		GSM-900/1800		-GSM	-
				GSM-900/1800.	-
		-GSM			-
6.5.1.2				-GSM.	-
		-GSM			-
6.5.1.3					-
6.5.1.4					-
6.5.1.5	GSM.			-GSM	-
					-
6.5.1.6					-
6.5.1.7		/	-GSM		-
					-
1)			-GSM		-
-GSM					-
2)		yC8-GSM.		-GSM	-
					-
3)			-GSM:		-
4)				-GSM	-
6.5.1.8				-GSM	-
					-
				-GSM	-
5.5					-
IMEI		-GSM.			-
				(	-
IMSI / ICCID).					-
IMEI. IMSI		ICCID			-
		-GSM.	IMSI	ICCID	-

5.5.1.9 2. -GSM ,

2—

	GSM-900	GSM-900	GSM-1B00
1	1—5	975—980	513—523
2	60—65	60—65	690—710
3	120—124	120—124	874—884

6.5.2 -GSM.

— ,

6.5.2.1 :  
• 770 870 — 5.0:  
- 870 960 — 3.5;  
• 1.7 2.2 — 3.5.

6.5.2.2 :  
- 770 960 (GSM)— 5 8 ;  
- 1.7 2.2 (UMTS)— 10 15 .

6.5.2.3 — 50 .

6.5.3 -GSM

30 12.75 .

6.5.4 :  
- — 40 \* 85 \* ;  
- — 45 % 90 %.

— -GSM.

6.5.5 -GSM 6.4.3 1000  
250 \* 150 \* 250 .

6.6 -GSM

6.6.1 -GSM -

— -GSM -GSM. -GSM

-GSM

6.6.2 -GSM :  
6.6.2.1  
1) -GSM -

2) -GSM. 5.5 ;  
-GSM ;

3) -GSM. -

4) 62- -GSM

5) -GSM 2,4 , -  
:  
6) -GSM -  
GSM-900,  
50 , 6 , .1 ( -  
);  
7) 100 12.75 ;  
8) 698- ;  
9) -GSM  
GSM-1800.

3.

3 —

-GSM

100 — 50	—	10	30
50 — 500	—	100	300
500 — 12.75 .	0 10 : 2 10	100 ; 300	300 ; 1
: GSM-900: 890—915 :	2 20 : 2 30	1 ; 3	3 ; 3
GSM: 880—915 ; GSM-1800: (1710—1785) ; : 925—960 : 1806—1880	( )		
: GSM-900: 890—915 ; GSM: 880—915 ; GSM-1800: 1710—1785	1.8 6 >6 ( )	30 100	100 300
— 925—960 1805—1880 , -			

6.6.2.2

-GSM

:

1)

-GSM

:

2)

GSM-900:

3)

-GSM.

5.5

-GSM

:

4)

-GSM

2.4 .

:

5)

GSM-900

50 .

6 ,

-GSM

.2 ( -

);

- )  
7) GSM-1800; 100 12.75 ;  
8) -GSM. 5.5  
-GSM ;  
9) -GSM GSM-1800.  
4.

4 —

-GSM

100	50	10	30
50	12.75	100	300

6.6.2.3 -GSM.

- , :  
1) -GSM  
« — »;  
2) :  
3) -GSM ;  
4) -GSM. 5.5  
-GSM ;  
5) -GSM. -  
62- -GSM  
7) -GSM 2.4 -  
8) ;  
9) -GSM -  
GSM-900 , 6 , .4 ( -  
50 ,  
):  
10) 30 4 ;  
11) 696- ;  
12) -GSM  
GSM-1800.

5.

5 —

-GSM.

	?		( )
30—50	—	10	30
50—500	—	100	300

5

			(                      )
500                      4                      ,  P-GSM: 890—915                      ; E-GSM: 880—915                      ; GSM: 1710—1785                      ;	(0—10)                      ;  20  (                      )	100                      : 300  1 3	300                      ; 1  3 3
GSM-900: 890—915                      : GSM: 880—915                      ; GSM-1800: 1710—1785	1.8—6 >6  (                      )	30 100	100 300

6.6.2.4                      -GSM,                      -

1)                      :  
   -GSM

2)                      «                      —                      »;

3)                      ;  
   -GSM                      ;

4)                      GSM-900:

5)                      -GSM.                      5.5  
   -GSM                      ;

6)                      -GSM                      2.4                      .                      -

7)                      ;

8)                      GSM-900                      -GSM                      -

50                      ,                      6                      ,                      .5 (                      );

9)                      30                      4                      ;

10)                      GSM-1800;

11)                      -GSM.                      5.5  
   -GSM                      ;

12)                      -GSM                      GSM-1800.

6.                      .

6 —                      -GSM,                      ,                      -

	. «	. «
—50	10	30
50                      —4	100	300

6.6.3                      ,

11

### 6.6.3.1 GSM-900:

1) -GSM . -GSM

« — »: —

$$3) \quad \vdots$$

4) « -GSM — », GSM-900.

5) -GSM, -GSM 5.5 :

6)	-GSM	;
7)		;

( . . . , f,

, ( . . . 7. };

-

2(                    ):                   

6.6.3.2 GSM-1800:

[illegible]

2) « — », -

4) « -GSM — », GSM-1800.

5) -GSM. 5.5 yC8-GSM ;

8) 1234567890 : , -GSM,

2.  $\left( \frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right)$ ;  $\left( \frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right)$

8)  $\frac{1}{2}(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}) = \frac{1}{2}$ .

6.6.3.3 , -

) 8- (EDGE) — [5] ( 13.17);

6) (HSCSD GPRS)— [5] ( 13.16).  
6.6.3.4 no 6.6.3.1— 6.6.3.3 -

6.4.2. 6.6.3.5 6.6.3.1—6.6.3.3 -

6.4.3. 6.6.4 -GSM

6.6.4.1 -GSM

1)	-GSM	84	-
----	------	----	---



« —

»;

2)

GSM-900;

3)

-GSM.

S.5

-GSM

;

4)

-GSM.

-

5)

62-

;

6)

-GSM

;

7)

-GSM

2,4 .

-

;

8)

-GSM

-

GSM-900.

.6 ( );

9)

19-

;

10)

,

8),

;

11)

,

6)—10).

6.6.4.2

-GSM

GSM-1800:

1)

-GSM

-

-

-GSM

« — ,

»;

2)

GSM-1800;

3)

-GSM.

S.5

-GSM

;

4)

-GSM.

-

5)

698-

;

6)

-GSM

;

7)

-GSM

2.4 .

-

;

8)

-GSM

-

GSM-1800

.7 ( );

9)

19-

;

10)

,

8).

;

11)

,

6) — 10).

6.6.4.3

-GSM

-

[5] (

13.17.4) —

8-

(EDGE)

[5] ( 13.8.4) —

(HSCSD GPRS).

6.6.5

-GSM

-

6.6.5.1

-GSM

GSM-900:

1)

-GSM

-

-

-GSM

« — ,

»;

2)

-

-

;

- 3) GSM-900;
  - 4) -GSM, 5.5 ;
  - 5) -GSM. -
  - 6) 62- ;
  - 7) -GSM ;
  - 8) ;
  - 9) GSM-900 -GSM .8
- ( ) ;
- 10) ;
  - 11) 19- ;
  - 12) ;
  - 13) ;
  - 14) 7) — 13).
- 6.6.5.2
- 1) GSM-1800: -GSM - « — , »;
  - 2) -
  - 3) GSM-1800;
  - 4) -GSM. 5.5 ;
  - 5) -GSM. -
  - 6) 698- ;
  - 7) -GSM ;
  - 8) ;
  - 9) GSM-1800 -GSM .9 ( -
- );
- 10) ;
  - 11) 15- ;
  - 12) ;
  - 13) ;
  - 14) 7) — 13),
- 6.6.5.3
- [5] ( 13.17.4) — 8- (EDGE) [5]  
( 13.8.4) — (HSCSD GPRS).
- 6.7 -GSM
- 6.7.1 IMEI:
- 1) -GSM - « — , »;

2)	-GSM.	5.5	-GSM	.	-
	GSM	IMEI.	-GSM:		
3)	IMEI.				-
		-GSM.			
6.7.2				,	-
		GSM-900.			
GSM-900			,		
1)		-GSM		GSM-1800:	-
	,			-GSM	«
	»:				—
2)	-GSM.				
	-GSM	:			
3)				-GSM	
	(	GSM—1-	,	E-GSM—975-	):
4)		-GSM		«	»
		-GSM			GSM
		:			-
5)				-GSM	-
	GSM-900—	5;			
6)		1	;		
7)				62-	(
	GSM-900)		1	.	-
8)				124-	(
	GSM-900)		1	;	-
9)				512-	(
	GSM-1800)		1	:	-
10)	,	5) — 9).		;	
11)			-GSM	«	»
					-
6.7.3				,	
		GSM-1800.		,	-
	GSM-1800		,		
GSM-900:					
1)		-GSM		-GSM	-
	,				«
	»	:			—
2)	-GSM.				
	-GSM	:			
3)				-GSM	
	(512-	):			
4)		-GSM		«	»,
			-GSM		-
			:		
GSM				-GSM	-
5)					
	GSM-1800—	0;			
6)		1	;		
7)				669-	(
	GSM-1800)		1	:	-
8)				885-	(
	GSM-1800)		1	;	-
9)			1-		(
GSM-900)		1	:		
10)	,	5) — 9).		;	
11)					-

7 / UMTS

7.1

7.1.1 -UMTS -

UMTS 900 2000 -

7.1.2 UMTS, -

900 2000 — 8.

7.1.3 -

( ) , -

7.2

-UMTS ,

33464

7.3

7.3.1 -UMTS. 7.1.3.

33464 ( 5 21 ).

-UMTS -

— -UMTS -

7.3.2 -UMTS -

:

\* -UMTS;

• -UMTS.

7.3.3 -UMTS

2000 8.

7.5 7.6. , 7.

7.3.4 -UMTS 900 ,

7.5 7.6 (6) ( 6 7).

7— -UMTS

{ }		
-UMTS		
1 -UMTS	.21	7.5.6
2 -	.22	7.5.7
3 -	.23	7.5.8
4	.24	7.5.9

7

( )			
5	-UMTS , -	.25	7.5.10
6	/ - /	.26	7.5.11
7	-UMTS	.27	7.5.12
8	-UMTS -	.28	7.5.13
9	, -	.29	7.5.14
10	-UMTS	.2.10	7.5.15
11		.2.11	7.5.16
12	8	.2.12	7.5.17
13	-UMTS -	-2.13	7.5.19
14	(BER) , 117 ( - )	.	7.5.18
-UMTS			
15	-UMTS (USIMfJICC) -	.4.1	7.6.2
16	-UMTS UMTS	.4.2	7.6.3

7.4

7.4.1 -UMTS.

( ) .

7.4.2 -UMTS, , -

( )

:

- — 15' 35° :

• — 45 % 80 %;

• — 84 106,7 ( 630 800 . ).

:

• — 55° ( 01.01.2019); 70° ( 01.01.2019):

• — 10 ' ( 01.01.2019); 30 ®

( 01.01.2019);

• — 10 % 12 (24) :

• — 15 % 12 (24) .

-UMTS.

7.5.

7.4.3 -UMTS

-UMTS 900 .2.2 .2.11 ( ) -UMTS 2000 .2.2 .2.11 ( -

), :

• 5 ... 20  
0.96 2/ »:  
• 20 ... 500  
0.96 2/ 3 20 — / .  
7.4.4 ,  
7.4.5 ,  
1000 .  
7.4.6 -  
( , .). -  
7.4.7 12.1.019. 12.1.030,  
12.3.019,  
7.4.8 8.  
8—

1 UMTS	7.4.9
2	30 12,75
3	- 1900—2100
4 GSM	890— 960) 006
5	— 1000 5 . : • 3- (TOI)— 25 : • 1 — 13 . ( 3GPP)— - 84 20
6	—10
7	— 50* 90* — 20% 90%
8	7.4.3 1

7.4.9 UMTS -  
-UMTS , :  
1) -UMTS (7)] , -  
( ( ), { } , -  
, -UMTS ;  
2) -UMTS. , -UMTS -  
:  
3) , -UMTS;  
4) -UMTS -

-UMTS -  
,

-UMTS -  
IMEI

-UMTS.  
7.4.10 -UMTS  
9.  
( , , ).

9—

1 ( )	10562-10572	9612-9622
2 ( #)	10695-10705	9745-9755
3 (7)	10828-10838	9878-9888
). — N1/5 (N— -		

7.4.11 , ( , , )

7.4.12 ( )

7.5 -UMTS

7.5.1 -UMTS

UMTS. -UMTS -UMTS ,

-UMTS . -UMTS  
: CPICH. - . SCH. S-CCPCH, PICH, DPCH.

7.5.2 HSDPA. -UMTS  
10.

10—

	,
>	-93
CPICH	CPICH.Ec/DPCH_Ec = 7
-	P-CCPCH.Ec/DPCH_Ec = 5
SCH	SCH_Ec/DPCH_Ec = 5
PICH	PICH.Ec/DPCH_Ec = 2
DPCH	-103.3

7.5.3 HSDPA. -UMTS , -UMTS  
11.

11 —

-UMTS

DPDCH		12.2 /
DPCCH		60 /
DPCCH		15 /
DPCCH		0-
DPCCH/DPDCH		-5.46
TFCI		23%

7.5.4

-UMTS

12.

12 —

-UMTS

	(or
P-CPICH	-10
- SCH	-12
PICH	-15
DPCH.Ec/or	-5
OCNS_Ec/or	-3.1
HS-PDSCH	
HS-SCCH.1	

7.5.5

-UMTS

HSOPA  
13.

13 —

-UMTS

HSOPA

		lor	
P-CPJCH	- 1 _ /1	-10	—
-	- _ /1	-12	—
SCH	SCH_Ec/or	-12	- S-SCH.
PICH	1 _ /1	-15	—
DPCH	DPCH DPCH_Ec/or		12.2 / ( )
DPCH	DPCH DPCH_Ec/or		12.2 / ( )
HS-SCCH	HS-SCCH.Ec/or		—
HS-PDSCH	HS-PDSCH_Ec/or		—
OCNS	-	)	-
—			
122/0:123/—2:124/—2; 125/—4; 126/—1: 127/-3.			



7.5.6  
-UMTS  
7.5.6.1

-UMTS

UMTS  
UMTS:  
(HSDPA)  
HSOPA.  
.1 ( ).  
7.5.6.2  
1) -UMTS.  
2) -UMTS  
HSDPA:  
):  
-UMTS  
14;

14—

lo	-93
CPICH	CPICH_Ec/DPCH_Ec = 7
-	- _ _ = 5
SCH	SC H_Ec/DPCH_Ec = 5
1	1 _ / _ = 2
DPCH	-103.3

3) -UMTS  
-UMTS;  
4) -UMTS  
:  
5) -UMTS

15;

15—

DPOCH		12.2 /
DPDCH		60 /
DPCCH		15 /
DPCCH		0-
DPCCH/DPDCH		-5.46
TFCI		23%

6) -UMTS  
5  
7) -UMTS  
-UMTS  
:  
8) 5 °  
-UMTS;  
9)

16 -UMTS ,

16—

1 3	24	+1.7 -3.7
2 4	21	+2.7 -2.7

7.5.6.3 -UMTS HSDPA -UMTS HSOPA , -  
HS-OPCCH , 7.5.6.2[ 1) — 6)]. HS-DPCCH -  
-UMTS  
1) -UMTS. 2 ( ).  
2) HSDPA , -  
-UMTS ,  
17:

17— -UMTS 8 HSOPA

	to».
P-CPICH	-10
- SCH Ec/lor	-12
PICH Ec/lor	-15
DPCH_Ec/lor	-5
OCNS Ec/lor	-3.1

3) -UMTS 18, -UMTS HSDPA  
— ( 12.2 / ) ( 15) -  
HS-DPCCH ACK/NACK.

18— HSDPA

		tot	
P-CPICH	P-CPICH_Ec/lor	-10	
-	P-CCPCH_Ec/lor	-12	
SCH	SCH_Ec/lor	-12	- S-SCH,
PICH	PICH_Ec/lor	-15	
DPCH	DPCH DPCH_Ee/lor	Pc-Pd-Pho" »	12.2 / ( )
HS-SCCH	HS-SCCH_Ec/lor		
HS-PDSCH	HS-PDSCH_Ec/lor		

18

		lor	
OCNS	*	»	-
122/0; 123/—2; 124/—2; 125/—4; 126/—1:127/—3; *0 — DPCCH; p <sub>d</sub> — DPDCH; J) <sub>10</sub> — HS-OPCCH.			

p<sub>d</sub> HSDPCH p<sub>hf</sub> \*

19:

19 — 0, p<sub>d</sub> 0^ HS-  
DPCCH

1*			IS*
1/15	15/15	1/15	2/15
12/15	15/15	12/15	24/15
13/15	15/15	13/15	26/15
15/15	8/15	15/8	30/15
15/15	7/15	15/7	30/15
15/15	—	15/0	30/15

4) -UMTS yC8\*UMTS. -UMTS, « 2»  
HSDPA ;

5) «TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION» ( 19

);  
6) yCB\*UMTS -UMTS ;

7) HSDPA;  
8) \* :  
9) , p<sub>d</sub>, P<sub>HS</sub>, 19;

10) yCB\*UMTS -UMTS HSOPA -

-UMTS.

-UMTS.

20.

20 —

HS-OPCCH

	3		4	
1/15 SP <sub>c</sub> /p <sub>d</sub> SI2/15	+24	+1 -3	+21	+2 -2
13/15 SP <sub>c</sub> /0 <sub>d</sub> S 15/8	+23	+2 -3	+20	+3 -2
15/7 & P <sub>c</sub> /P <sub>d</sub> 4 15/0	+22	+3 -3	+19	+4 -2

7.5.7 -  
-UMTS , , -

7.5.7.1 -UMTS , -

8. .1 ( ).

7.5.7.2  
1) -UMTS. .1 ( );  
2) -

21. 14 DPCH\_Ec for.

21 —

DPCH.Ec	-117	/3.84
,	-106.7	/3.84

14:  
3) -UMTS.

-UMTS;  
4) -UMTS  
-UMTS :

5)  
6) -UMTS ;  
-UMTS.

7) :

-UMTS , -

$\pm < 0.1 \cdot 10^{-3} + 10^{-3}$  ).  
7.5.8 -UMTS -

7.5.8.1 -UMTS  
- CPICH ,

- CPICH.  
7.5.8.2 , -

8. .1 ( ).

7.5.8.3  
1) -UMTS .1 ( );  
2)

CPICH.RSCP 85 22;

22 —

	$\text{lor} = -93 \quad ( \quad )$
CPICH	$\text{CPICH\_Ec}/k = -3.9$
-	$- \quad \quad / \quad = -8.3$
SCH	$\text{SCH\_Ector} = -8.3$
PICH	$! \quad \quad /1 = -8.3$
S-CCPCH	$S- \quad \quad = -5.3$

3)

23;

23 —

		1
1	«UTRARF Channel Number*»	—
2	«Oqualmin»	-24
3	«Qrxlevmin»	-115
4	«UE_TXPWR_MAX_RACH»	21

4) -UMTS;

5) , -UMTS

-UMTS ,  
-UMTS

CPICH;

6) -UMTS

5: ,

7)

-UMTS lor. 25 /3,84 ;

8)

RACH 37,7 . -UMTS

CPICH;

9)

8)

, 85.7 /3.84 106.7 /3.84 .  
-UMTS

CPICH

10)

14 9 ;  
-UMTS

. -UMTS.

7.5.8.4

)

7.5.9

7.5.9.1

.1 ( ).

7.5.9.2

1)

-UMTS.

.1 ( );

2)

;

3)  
2»;  
4} -UMTS  
-UMTS -UMTS;  
5) -UMTS.  
-UMTS. <10 ± 9) .  
(lor) ,  
, / ;  
6) 30 60 .  
;  
) 5 «0» «1» 1- ,  
6- 11- ;  
) « »  
1- .6- 11- :  
) «1»  
1- ,6- 11- ;  
7) -UMTS  
.  
24 TPC\_cmd « ».  
TPC\_cmd « » 25 ( -  
« » 1):

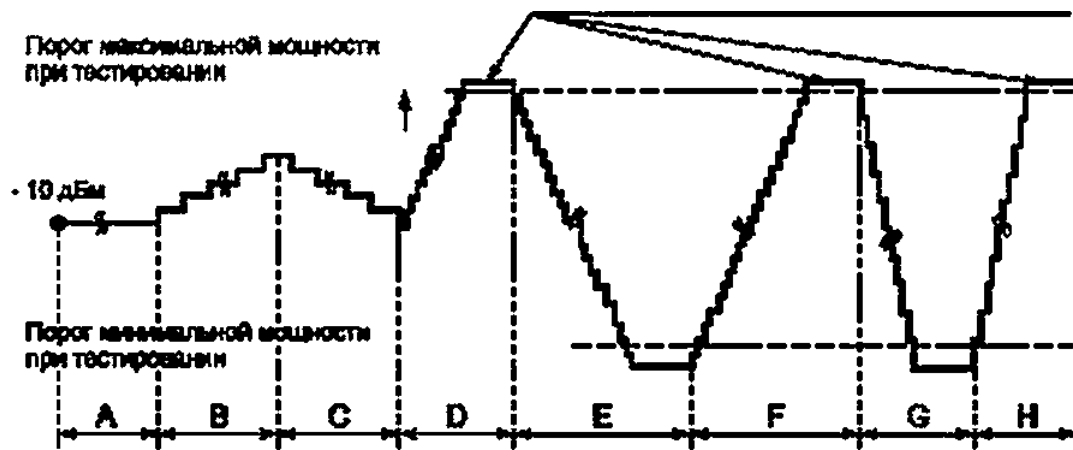
24—

TPC_cmd	» ,					
	1.		2.		3.	
1	+0.5	1.5	+1	+3	+1.5	+4.5
0	-0.5	+0.5	-0.5	+0.5	-0.5	+0.5
-1	-0.5	-1.5	-1	-3	-1.5	-4.5

25 —

TPC\_cmd « »

TPC.cmd	TPC_cmd.				TPC_emd,	
	1.		2.		3.	
+1	+8	+12	+16	+24	16	+26
0	-1	1	-1	+1	-1	+1
-1	-8	-12	-16	-24	-16	-26
. . . . +1	+6	+ 14	—	—	—	—
0.0.0.0, -1	-6	-14	—	—	—	—

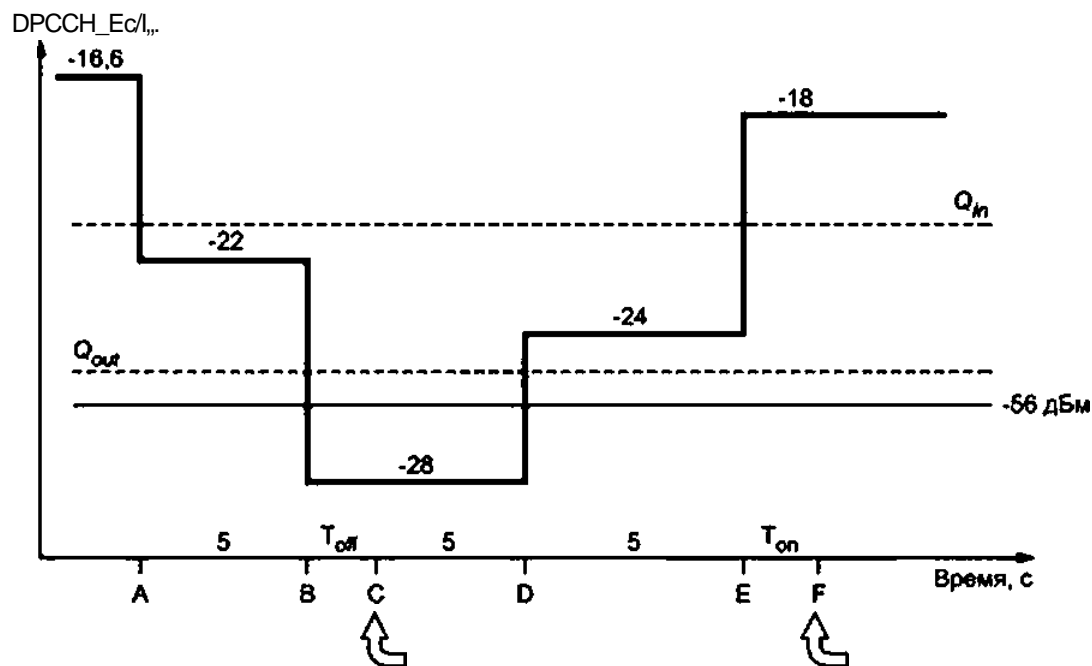


1

- 8) «TPC\_cmd+1» 1 50 «1».
- 9) — «TPC\_cmd 0»: 25.
- TPC\_cmd « » 26 «TPC\_cmd (0.0.0.0.+1)» ( »
- 1);
- 10) 50 «0»;
- 11) 25;
- 12) 50 «0».
- 5- — «TPC\_cmd -1» 1 — «TPC\_cmd
- 0». «TPC\_cmd {0,0.0,0, -1}» 25 ( « » 1);
- 13) « 1»;
- 14) «1».
- UMTS
- ( « » 1);
- 15) 160
- «0». 10
- «TPC\_cmd (0.0.0,0, -1)» 26 ( \* » 1);
- 16) 160
- «1». «TPC\_cmd +1» 1 24 ( «F» 1).
- 10
- «TPC\_cmd +1» 1 25:
- 17) PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION, 2 (
- « 1»);
- 18) 85
- «0». -UMTS
- ( «G\* 1).
- 10 «TPC\_cmd -1» 2
- 25;

19)					«1».
(	*	»	1).	-UMTS	
			«TPC_cmd+1»	2	25.
			1.		
7.5.9.3			7). 9). 11). 12). 15), 16). 18). 19)	7.5.9.2.	
7.5.10					
-UMTS					
7.5.10.1					
UMTS					
			.1 (	)	
7.5.10.2					
1)			-UMTS,	.1 (	);
2)					,
			;		
3)				-UMTS	
-UMTS			-UMTS;		
4)				-UMTS	
				-UMTS	;
5)				-UMTS;	
6)			-UMTS		-
			-UMTS		-
UMTS.					
7.5.10.3					-
			49		
7.5.11					-
				/	/
				/	-
7.5.11.1			.1 (	)	
7.5.11.2					
1)			-UMTS.	.1 (	);
2)					,
			;		
3)				-UMTS.	-
			;		
4)				-UMTS	
5)				-UMTS	
				-UMTS	;
6)				-UMTS	
			2.	-UMTS	





Q<sub>w</sub> - UMTS  
 0<sub>1</sub> — UMTS

2

7.5.11.3

1) ( 2) UMTS ;  
 2) 200 UMTS 5 UMTS -  
 UMTS

3)

200

UMTS

56

7.5.12

UMTS

7.5.12.1

UMTS ( ) .2.7 ( ).  
 .1 ( ).

7.5.12.2

7.5.13.

7.5.13

UMTS

7.5.13.1

( / UMTS) .2.8 ( -  
 ).  
 .1 ( ).

7.5.13.2

1) UMTS. .1 ( );

2)

3)

UMTS

UMTS;

UMTS

4)

26.27;

26 —

		1
1	—	
2 UTRA	—	1
3 Oqualmin		-24
4 Qrxlevmin	&	-115
5 UE_TXPWR_MAX_RACH		21

27 —

(ON/OFF)

	1	2	3	4	
1 lor	-106,7	-106.7	-106.7	-106.7	/3.84
2 CPICH.RSCP	-110	-110	-110	-110	
3 P-CPICH DL	+19	+19	+19	+ 19	
4	-86	-92	-95	-98	
5 -UMTS	+33	+27	+24	+21	

5) -UMTS ( RACH )

RACH:

2368 « -UMTS ( 25 (96 ) RACH. »

2368 « -UMTS ( 25 (96 ) RACH. »

« » ( 2). 16

-UMTS.

56 :

7) -UMTS -UMTS

-UMTS.

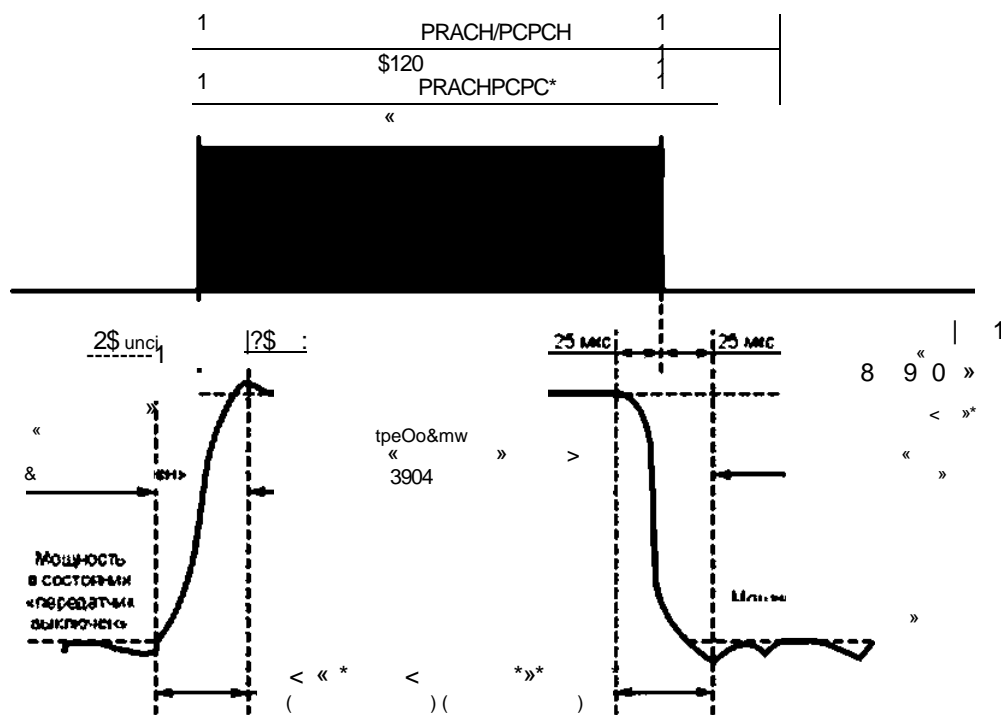
7.5.13.3

1) 3 4:

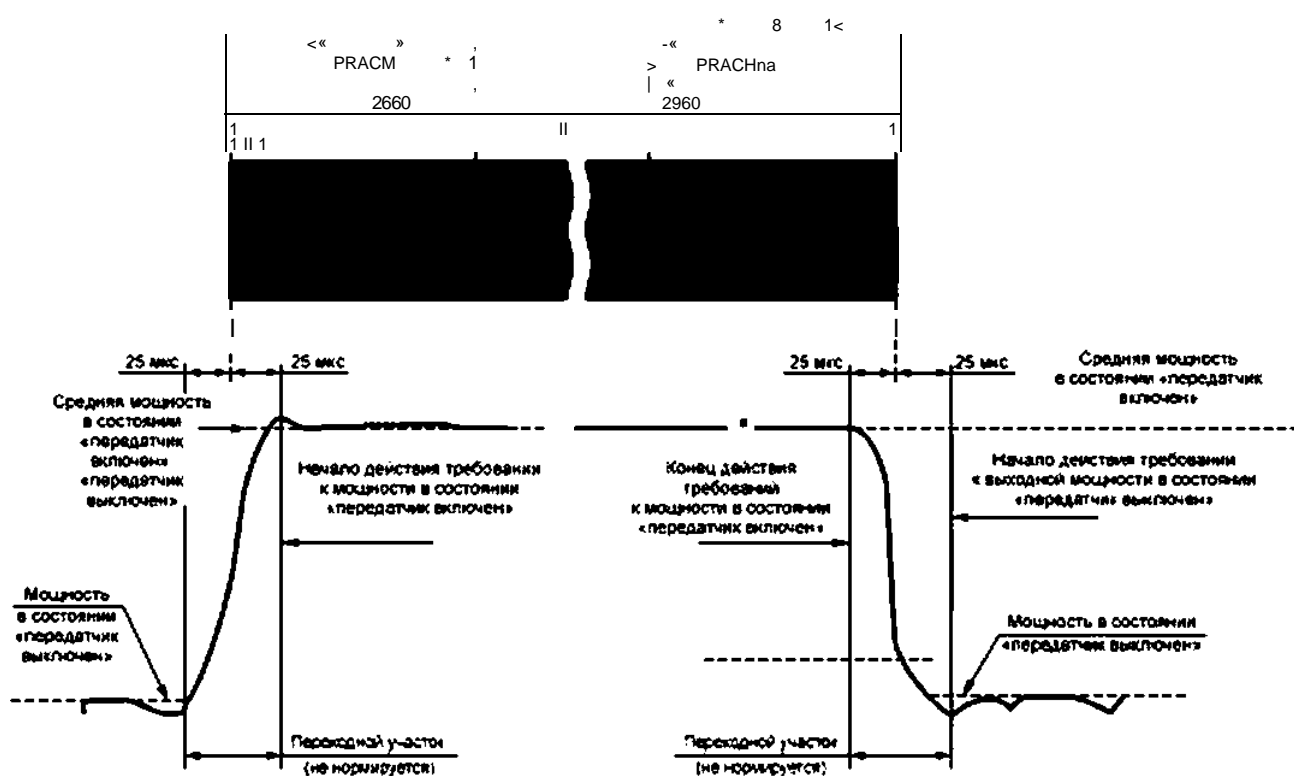
2) « »

17 -UMTS;

3) « » 56



3—



4—

# 7.5.14

## 7.5.14.1

## 7.5.14.2

1)

2)

3)

-UMTS

4)

5)

6)

$\pm 5$   $\pm 10$  ;

7)

28—

8

+ 5 -5	33
+ 10 -10	43

## 7.5.14.3

1)

2)

3)

4)

-UMTS

HSDPA

5)

6)

7)

8)

9)

$\pm 10$  ;

10)

11)

19.

## 7.5.14.4

## 7.5.15

## 7.5.15.1

8.2.10 ( ).

-UMTS  
-UMTS.

HSDPA:

-UMTS

-UMTS

-UMTS

-UMTS

-UMTS

«

«

$P_d, P_{hs}$

-UMTS

.2 ( );  
HSDPA

16 17;

2

19:

HSDPA:

;

»

»

15

8) 9).

28;

$P_d, P_{hs}$

.2.9 ( ).

- 7.5.15.2 :  
1) -UMTS ,  
2) . ( ):  
3) :  
4) -UMTS: -UMTS  
5) -UMTS  
-UMTS  
29 30.

29—

*		
9 S / < 150	1	-36
150 S / < 30	10	-36
30 S < 1000	100	-36
1 \$ < 12.75	1	-30

30— \*

		, &
921—925	100	-60
925—935	100	-67
935—960	100	-79
1805—1880	100	-71
2110—2170	3.84	-60
* (7) ( 5).		

- 7.5.15.3 , -  
UMTS , .2.10.  
7.5.16 (EVM)  
7.5.16.1 — EVM ,  
.2.11 ( 8).  
7.5.16.2 :  
1) -UMTS, .1 ( );  
2) :  
3) -UMTS  
-UMTS -UMTS;  
4) -UMTS  
( 1 ) , -UMTS  
16;  
5) EVM;  
6) -UMTS. 20 , -  
UMTS ( 1 )  
7) -UMTS (20 ±1 );  
5);

- 8) , 2)–6) : EVM -UMTS
- 9) -UMTS ;
- 10) EVM , .5.
- 7.5.16.3 -UMTS HSDPA: .2 ( ):
- 1) -UMTS S HSDPAe ,
- 2) ;
- 3) 16 17;
- 4) -UMTS -UMTS « 2»
- UMTS HSOPA ;
- 5) ,  $p_{dt}$ ,  $(1_{hs}$  RECONFIGURATION ( 19
- );
- 6) -UMTS ( 1 ) 16;
- 7) HSDPA -UMTS;
- 8) EVM;
- 9) 20 1
- UMTS -UMTS 20  $\pm 1$  ;
- 10) , 8);
- 11) ,  $p_{dt}$ ,  $p_{hs}$
- 19;
- 12) , 3)–11) ;
- 13) -UMTS EVM
- UMTS. ,
- 14) EVM ;
- 7.5.16.4 17.5 % .2.11 ( , ), EVM
- 7.5.17
- 7.5.17.1 — .2.12 ( ). .1 ( ).
- 7.5.17.2 :
- 1) -UMTS. .1 ( );
- 2) ,
- 3) 31;
- 31—

	$\wedge$	
1		—
2	$2 * 384$	/
3	1	

- 4) -UMTS; -UMTS
- 5) -UMTS; -UMTS
- 6) :
- 7) -UMTS 20 -UMTS
- 8) -UMTS 20  $\pm 1$  :
- 9) 5) );
- 10) 5) — 7) ;
- UMTS, -UMTS
- 7.5.17.3 15 . 2.12 { },
- 7.5.18 BER , -
- 117 ( )
- 7.5.18.1 — BER -
- . ( ).
- .1 ( ).
- 7.5.18.2 :
- 1) -UMTS. .1 ( );
- 2) CPICH\_RSCP
- 85 ;
- 3) 14. 32;
- 32—

UTRA	—	1
Q <sub>quatmin</sub>		-24
Q <sub>rxlevmin</sub>		-79
UE.TXPWR_MAX.RACH		21
CPICH.	$\wedge 3.84$	-60

- 4) -UMTS;
- 5) ;
- 6) DPCH\_Ec<REFSENS> 117 /3.84 .
- <REF<sub>α</sub>> 106,7 /3.84 ;
- 7) -UMTS
- UMTS -UMTS:
- 8) -UMTS
- UMTS :
- 9) -UMTS.
- ;
- 10) BER -UMTS DPCH;

[illegible]



- 3) -UMTS , -
- , -
- UMTS. , -
- 8 /
- 8.1
- 8.1.1 - -
- PSTN .1{ }.
- 8.1.2 , ( ) , -
- 8.2 -
- 8.5. 33464 ( 8.6) (2)—[4].
- 8.3
- 8.3.1 , 33464 ( 5 21 ). 8.1.2.
- 8.3.2 - -
- 33.

33—

( ) -		
1	AMR-FR GSM-FR	8.6.2
2	AMR-12.2 FR	8.6.3
3	GSM-HR	8.6.4
4		8.6.5
5		8.6.6
6	-	8.6.7

( ) -		
7	/ PUSH -	8.6.8
8	HLACK	8.6.9

8.4

8.4.1

(

8.4.2

•

•

-

8.4.3

-

•

( 01.01.2019);

•

•

8.4.4

8.4.5

8.4.6

8.4.7

12.3.019.

8.4.8

-

•

8.4.9

8.4.10

• TCP/IP

• Internet

•

•

•

8.4.11

1)

•

•

-

-

•

2) :  
 •  
 • ( / ).  
 •  
 •  
 •  
 • RS-232. GPIB. USB 2.0. Ethernet 10/100 Base-T.  
 •  
 • (AF).  
 • /  
 •  
 •  
 • :

3) :  
 • ( ),  
 •

8.4.12 -  
 / .

8.4.13 ( ).

8.5. -  
 ,

5.5 -

8.5 -

8.5.1 140 .

8.5.2 (FoM)

200 .

8.5.3

AMR-FR GSM-FR

2.95 .

8.5.4

AMR 12.2

FR

2 .

8.5.5

GSM-HR

18

10.7 4 .

8.5.

100

8.5.7

-

2.95 .

SNR AWGN

10 .

8.5.8

(FoM)

-

34

/

34 —

-12	0,25	2.95
-6	0.5	2.95
6	2.0	2.95
+12	4.0	3.30

8.5.9	,	34.	-
	,		-
8.5.10		CRC	
8.5.11	8		
		200	
8.5.12	-		
8.5.13	SEND		-
	«Push».		-
	official_test_configuraton_file.txt.		
8.5.14	-	HLACK.	HLACK
			-
	officialjest_configuration_file.txt.		
8.6	-		
8.6.1	-		-
		[2) (8).	-
	FEC		-
		(Uplink)	-
			-
200		200	-
		200	-
100.			
8.6.2	AMR GSM-FR		
8.6.2.1	—		
	AMR GSM-FR	AMR GSM-FR	
		2.95	
	100.	.2 ( )	
8.6.2.2	:		
1)	.2 ( );	( )	-
2)			
3)	AMR	AMR	(
4)	AMR	GSM);	-
			-
20		200 (200 * 50	-
		;	
5)	-	:	
6)			-

( ) : « » « » ( « » — Success\_failure\_flag  
Received\_MSD.  
7) 100 AMR ;  
8) 35;

35— AMR GSM-FR

					- 95 %		
AMR_10.20	10.20	FR					
AMR_7.95	7.95	FR/HR					
AMR_7.40	7.40	FR/HR					
AMR_6.70	6.70	FR/HR					
AMR_5.90	5.90	FR/HR					
AMR_5.15	5.15	FR/HR					
AMR_4.75	4.75	FR/HR					
GSM_ FR	FR	FR					

8.6.2.3 - ( AMR GSM-  
FR) , 2,95  
8.6.3 AMR-12.2 FR  
8.6.3.1 — AMR 12.20 FR AMR  
100. 2 .  
.2( ).  
8.6.3.2 :  
1) ( ) - -  
.2( );  
2) ;  
3) AMR ;  
4) - -  
20 .  
, 200 (200 50 - ). -  
5) - ;  
6) , -  
( ) : « » « » ( « » — Success\_failure\_flag  
Received\_MSD.  
7) 100 AMR :  
8) 36;

36 —

AMR-12.20 FR

*	/			> «	95 4		
AMR.12.20	12.20	FR					
AMR.FR	FR	FR					

8.6.3.3 - ( AMR 12.20 FR)

2 GSM-HR

8.6.4 GSM-HR

8.6.4.1 —

GSM-HR

18

100.

.2( ).

8.6 4.2 :

1) ( ) -

.2( );

2) ;

3) GSM-HR. (C/I)

/1 - 10 C/I = 7 C/I = 4

;

4) -

-

-

-

20

200 (200 \* 50 -

);

5) -

6) -

-

-

( ) : « » « » (« » — Success.failure.flag

Received.MSD.

);

7) 100 / ;

8) ;

37.

37 —

GSM-HR

			95 %		
C/I = 4					
C/I = 7					
C/I = 10					
Error free ( )					

8.6.4.3 - ( GSM-HR) -

C/I

18

8.6.5

-

8.6.5.1

—

AMR

GSM

SNR, 10

,

2.9S

100

AMR GSM

. ( )

8.6.5.2

:

1)

( )

-

-

. ( )

2)

:

3)

SNR. 10

:

4)

:

5)

,

38;

38—

Ful Rate. 7	1223	AMR 7.95. 7	1067
Full Rate. 10	1190	AMR 7.95. 10	1059
Full Rate. 13	1167	AMR 7.40. 7	968
Full Rate. 16	1156	AMR 7.40. 10	971
Full Rate, dean	1181	AMR 6.70. 7	954
Full Rate. RSSI	1149	AMR 5.90. 4	931
AMR 12.20. 7	1112	AMR 5.90. 7	953
AMR 12.20. 10	1129	AMR 5.15. 4	636
AMR 12.20. 13	1092	AMR 5.15. 7	654
AMR 12.20. dean	1130	AMR 4.75. 1	737
AMR 10.20. 7	1045	AMR 4.75.4	762
AMR 10.20. 10	1052	AMR 4.75. 7	770
AMR 10.20. 13	994	AMR 4.75. RSSI	771

6)

-

-

20

, 200 (200 \* 50 -

- ).

;

7)

-

;

8)

.

,

-

( )

Success\_fai(ure\_flag

： « » « » ( « » — . « » —  
). Received\_MSD.  
;  
9) 100  
;  
10}  
39.  
39—

	. SNR 10				
		95N.			
Full Rate, 7					
Full Rate. 10					
Full Rate, 13					
Full Rate. 16					
Full Rate, dean					
Full Rate. RSSI= -100					
AMR 12.20. 7					
AMR 12.20. 10					
AMR 12.20. 13					
AMR 12.20. dean					
AMR 10.20. 7					
AMR 10.20. 10					
AMR 10.20. 13					
AMR 7.95. 7					
AMR 7.95.10					
AMR 7.40. 7					
AMR 7.40.10					
AMR 6.70. 7					
AMR 5.90.4					
AMR 5.90. 7					
AMR 5.15.4					
AMR 5.15. 7					
AMR 4.75.1					
AMR 4.75.4					
AMR 4.75. 7					
AMR 4.75. RSSI= -					



8.6.5.3 - AMR GSM -

2.95  
8.6.6 -

8.6.6.1 — -

( )  
40 ( ).  
100

8.6.6.2 : .4( ).

1) ( ) -  
2) .4( );  
3) -

16- /  
( . 40).  
16-  
( 32768 32767). ;  
40—

-12	0.25	2.95
-6	0.5	2.95
+6	2.0	2.95
+12	4.0	3,20

4) -

20 , 200 (200 \* 50 -  
). ;

5) - ;

6) ;

7) , -

( ) Success\_faiture\_flag  
: « » « » ( « » —  
Received\_MSD.  
).

8) 100 -

9) ;

41.



8.6.8.3	«PUSH»	«PULL»	«PULL»	*
	( «START» )		«START»	-
8.6.9		«HLACK»		-
8.6.9.1		—	«HLACK»	-
	official_test_configuration_file.txt.			-
			100.	-
		.7 ( )		-
6.9.2	:			-
1)				-
2)				-
	PUSH ;			-
3)				-
4)			( )	-
«LL- »,		«HLACK»;		-
5)				-
	«HLACK»			-
6)		« !»	«HLACK»	-
	«Timeout» «Fail»:			-
7)	100.			-
8.6.9.3			«HLACK»	-
				-
9				-
9.1				-
9.1.1				-
	SIM/eUICC			-
9.1.2				-
	SIM/eUICC (ICCID IMSI)			-
		[1] ( 4. 12).		-
9.1.3		(1) ( 118,		-
10)				-
	GSM 900/1800 UMTS 900/2000.			-
9.2				-
9.2.1			6.4.2	-
	12 (24) .			-

9.2.2		SIM/eUICC	-
		:	
	• —	;	
	• —	;	
	• — ( )	;	
	• —	.	
9.2.3			
		.	
		.1 (	-
	).		
9.2.4		SIM/eUICC	
		( )	-
	- .SMS-	HTTPS.	
	-	SIM/eUICC	-
		,	
		.	
9.3			-
	SIM/eUICC	.	

( )

GSM,

900/1800

.1 GSM  
.1.1 GSM , -  
.1. ,  
.1.  
.1

	900	1900
100 — 1	-36	-36
1 —12.75	-30	—
1 —1710	—	-30
1710 —1785	—	-36
1785 —12.75	—	-30

GSM. , 2.4 -  
-  
.1 -  
2.4—2.4835 ,  
. 1.2 GSM -  
.2

100 —880	-57
880 —915	-59
915 —1000	-57
1 —1710	-47
1710 —1785	-53
1785 —12.75	-47

.1.3 GSM , -

925—935	-67
935—960	-79
1805—1860	-71
( ) — 925—960 1805—1880 36 5	

GSM. , 2.4 , -

.1.4 GSM , .4 .5.

.4— GSM

	GSM900	GSM 1800
30 — 1 (	-36	-36
1 — 4	-30	—
1 —1710	—	-30
1710 —1785	—	-36
1785 —4	—	-30

GSM. , 2.4 .

.5— GSM

30 — 880	-57
880 — 915	-59
915 — 1000	-57
1 —1710	-47
1710 —1785	-53
1785 —4	-47

.2 GSM

2.1 GSM , -

.2.2 0.1 \*10' . { )

5“.

2.3 20\*.

. GSM

.3.1 GSM .7. GSM -

.6 — GSM 900

GSM.	30							
	100	200	2S0	400	600-1800	1800- 3000	3000-8000	8000
239	+ 0.5	-30	-33	-60	-66	-69	-71	-77
37	+ 0.5	-30	-33	-60	-64	-67	-69	-75

.6

GSM.	30							
	100	200	2S0	400	eo0-ie00	1300-3000	3000-6000	6000
35	0.5	-30	-33	-60	-62	-65	-67	-73
\$33	+ 0.5	-30	-33	-60*	-60	-63	-65	-71

\* 8- 54

.7 — GSM - 1800

GSM.	30						
	100	200	2S0	400	600—1800	1800- 6000	6000
236	+0.5	-30	-33	-60	-60	-71	-79
34	+0.5	-30	-33	-60	-60	-69	-77
32	+0.5	-30	-33	-60	-60	-67	-75
30	+0.5	-30	-33	- *	-60	-65	-73
28	+0.5	-30	-33	-60*	-60	-63	-71
26	+0.5	-30	-33	-60*	-60	-61	-69
\$24	+0.5	-30	-33	-60*	-60	-59	-67

\* 8- 54

.3.2 :  
) 36 — 600 :  
) 51 — GSM 900 56 — GSM  
1800 600 1800 :  
) 46 — GSM 900 51 — GSM  
1800 1800  
GSM.  
36 :  
) 200 , 200 -  
600 — 6 :  
) 8 12 200 , 200 -  
6  
.4 GSM

GSM. .8  
( 900 ) .9 ( 1800 ).

.8 — GSM 900

	400	600	1200	1800
39	-13	-21	-21	-24
37	-15	-21	-21	-24

.8

	400	600	1200	1800
35	-17	-21	-21	-24
33	-19	-21	-21	-24
31	-21	-23	-23	—26
29	-23	-25	-25	-28
27	-23	—26	-27	-30
25	-23	—26	-29	—32
23	-23	—26	-31	-34
\$21	-23	-26	-32	—36

.9 —  
GSM 1600

	400	600	1200	1600
36	-16	-21	-21	-24
34	-18	-21	-21	-24
32	-20	-22	-22	-25
30	-22	-24	-24	-27
28	-23	-25	-26	-29
26	-23	-26	-28	-31
24	-23	-26	-30	-33
22	-23	-26	-31	-35
\$20	-23	—26	-32	-36

.5 GSM ! 1.

.6 GSM , ,

900/1800 GSM GSM-  
( ) GSM

.7 GSM  
.7.1 GSM -  
GSM .10 ( 900 ) .11



. 10 —

GSM 8

900

-

2	3	4	5				
1				1	2	3	4
+				2	39	±2	12.5
+				3	37	±3*	14*
+				4	35	1 3	1 4
+				5	33	±3*	14*
+	+	+		6	31	1 3	1 4
+	+	*	+	7	29	±3*	14*
+		+	+		27	1 3	1 4
+			+	9	25	1 3	14
+	+	+	+	10	23	1 3	14
+		+	+	11	21	±3	14
+	+		+	12	19	1 3	14
+		+	+	13	17	1 3	14
+	+		+	14	15	1 3	14
+		+	+	15	13	1 3	14
+	+		+	16	11	1 5	1 6
+		+	+	17	9	1 5	±6
+	+		+	18	7	1 5	±6
+	+		+	19—31	5	1 5	±6

12.0

12.5

GSM,

. 11 —

GSM

1800

-

1	2	3				
		+	29	36	12	12.5
		+	30	34	13	14
		+	31	32	13	14
+		+	0	30	13*	14*
+		+	1	28	13	14
+		+	2	26	13	14
+	+	+	3	24	13'	14*
+	+	+	4	22	13	14

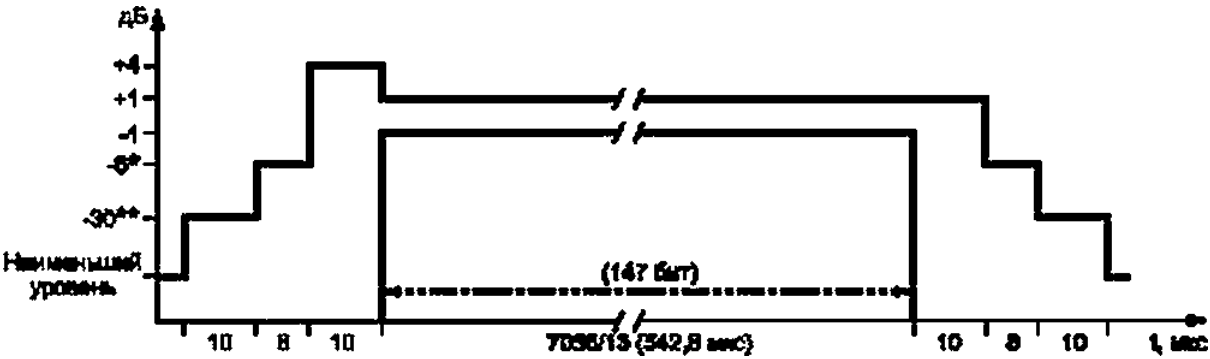
. 11

				&		
1	2	3				
4		+	5	20	13	14
+	+		6	18	13	14
		+	7	16	13	14
			8	14	13	14
+		+	9	12	14	15
		+	10	10	14	15
		4	11	8	14	15
+		4	12	6	14	15
+	4	4	13	4	14	15
+	4	4	14	2	15	16
	+	4	15—28	0	15	16

±2.0 ±2.5 GSM.

.7.2 GSM  
0.5 3.5  
.7.3

.1.



.1 «\*»  
GSM.  
1) GSM 900 :  
) 16— 4 :  
) 17— 2 ;  
) 18 19— 1 :  
2) GSM 1800 :  
) 11— 4 :  
) 12— 2 ;  
) 13.14 15— 1 :  
1\*)  
1) GSM 900 : 30 :  
17 17 :  
2) GSM 1800 : 30 :  
20 20 : 20

.12.

. 12 —

GSM		
1	900	59 54 36 36 54 54 59
2	1800	48 48 48 48

. 7.4

8-

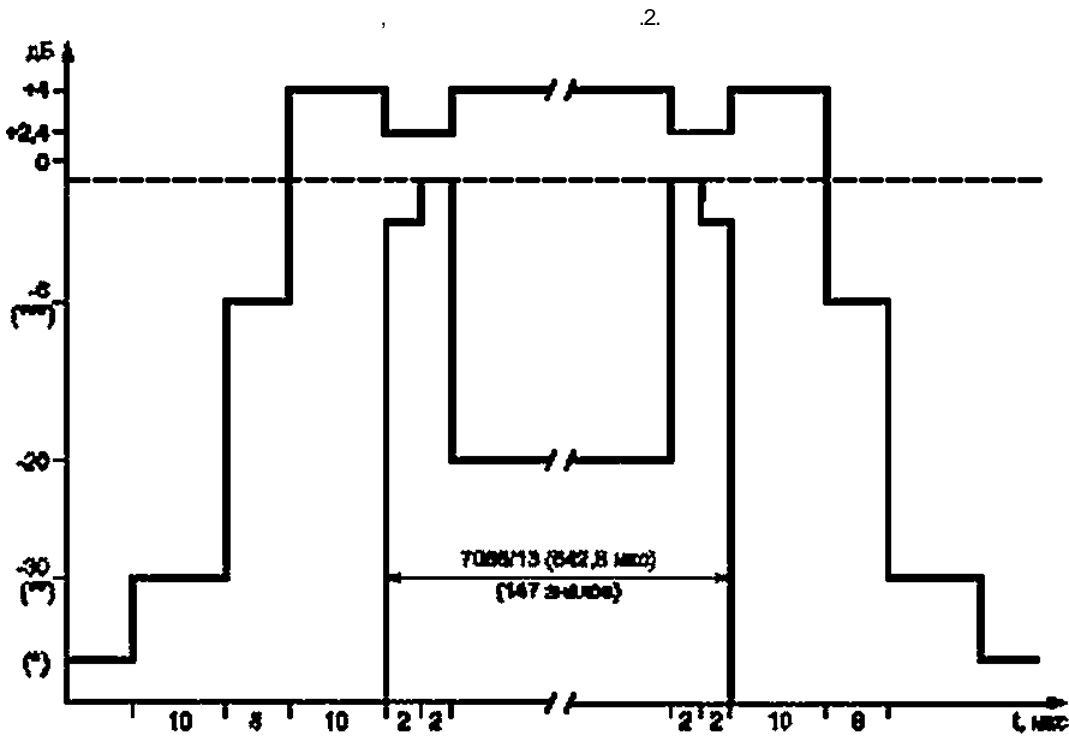


Рисунок А.2

GSM.		«*».	
1)	GSM 900	59	54
2)	GSM 1800	48	48
3)	GSM 900	30	17
4)	GSM 1800	30	20
5)	GSM 900	16— 4 ;	
6)	GSM 900	17— 2 ;	
7)	GSM 900	18 19— 1	
8)	GSM 1800	11— 4 ;	
9)	GSM 1800	12— 2 ;	
10)	GSM 1800	13.14 15— 1	

( )

UMTS

900

.1  
.1.1 UMTS 15- (IMEI),  
8 — , 6 —  
—  
. 1.2 IME1 16- IMEISV, -  
2 UMTS 900  
.2.1 UMTS 900  
.2.1.1 » -  
.1.  
.1—

1 3	24	+1.7 -3.7
2 3bis	23	+2.7 -2.7
3 4	21	+2.7 -2.7

.2.1.2 HS-OPCCH. 5 UMTS, .2.  
.2 — HS-OPCCH ( UMTS900)  
5-

	3		4	
$P_c/P_d = 2/15.12/15$	+24	+1.7 -3.7	+21	+2.7 -2.7
$MP_d = 15/8$	+23	+2.7 -3.7	+20	+3.7 -2.7
$p_e/p_d = 15/4$	+22	+3.7 -3.7	+19	+4.7 -2.7

.2.1.3 HS-OPCCH. 6- UMTS900

HS-DPCCH {

UMTS 900.

6-

UMTS900)

HS-DPCH.			3		4	
		*	,	.	.	.
2/15	15/15	4/15	+24	+1.7 -3.7	+21	+2.7 -2.7
12/15	15/15	24/15	+24	+1.7 -3.7	+21	+2.7 -2.7
15/15	8/15	30/15	+23.5	+2.2 -3.7	+20.5	+3.2 -2.7
15/15	15/15	30/15	+23.5	+2.2 -3.7	+20.5	+3.2 -2.7
<div><div>J3C —</div><div>0d —</div><div>—</div></div> <div>(0 S S 15);</div> <div>{0 \$ 0d S 15):</div> <div>HSDPA.</div>						

.2.1.4

HS-OPCCH

.4.

UMTS 900.

.4 —

HS-DPCCH

HS-OPCH. DPCCH. E-OPDCH					3		4	
			«	P«d	.	.	.	.
11/15	15/15	22/15	209/225	1309/225	+24	+1.7 -6.7	+21	+2.7 -5.7
6/15	15/15	12/15	12/15	94/75	+22	+3.7 -5.2	+19	+4.7 -4.2
15/15	9/15	30/15	30/15	47/15	+23	+2.7 -5.2	+20	+3.7 -4.2
2/15	15/15	4/15	2/15	56/75	+22	+3.7 -5.2	+19	+4.7 -4.2
15/15	15/15	15/15	24/15	134/15	+24	+1.7 -6.7	+21	+2.7 -5.7
<div><div>0 —</div><div>0d —</div><div>0^ —</div><div>0 —</div><div>0^4 —</div></div> <div>.4</div> <div>:</div> <div>:</div> <div>:</div> <div>HSDPA;</div> <div>E-DPCCH:</div> <div>E-DPDCH.</div>								

.2.2

UMTS 900

±0.1\*10<sup>10</sup>^

7.4.2.

7.4.3.

.2.

UMTS 900

19

± 12

7.4.2.

.24

.24.1

.5.

.5 —

cmd	( ). &					
	1		2		3	
	*					
+1	+0.4	+1.6	+0.85	+3.15	+1.3	+4.7
0	-0.6	+0.6	-0.6	+0.6	-0.6	+0.6
-1	-0.4	-1.6	-0.85	-3.15	-1.3	-4.7

.24.2

7 10

.6.

.6 —

7 10

TPC_cmd					7	
	1		2			
+1	+7.7	+12.3	+15.7	+24.3	+15.7	+26.3
0	-1.1	1.1	-1.1	+1.1	-1.1	+1.1
-1	-7.7	-12.3	-15.7	-24,3	-15,7	-26.3
0. 0. 0. 0. +1	+5.7	+14.3	—	—	—	—
0. 0.0. 0. -1	-5.7	-14.3	—	—	—	—

— 3

.25

UMTS 900

50  
7.4.2.

.26

.26.1

UMTS 900

.26.2

UMTS 900

.27

56

UMTS 900

.28

.28.1

UMTS 900

.1.

.2.



33470—2015

.29 , 8 ,  
.5.

.5— 8

+5 -5	32.2
+10 -10	42.2

, 2.4 .

.210 , 12.5 ,

.210.1 .6. .7.

.6—

( , .7)		
9—150	1	-36
150 — 30	10	-36
30—1000	100	-36
1.0—12.75	1	-30

.7—

925—935	100 3.84	-67' -60
935—960	100 3.84	-79' -60
1805—1830	100 3.84	-71* -60'
1830—1880	100 3.84	-71* -60
2110—2170	3.84	-60
2620—2640	3.84	-60
2640—2690	3.84	-60*
* , 200 .		

.210.2 UMTS 900, -  
 , 2.4 .  
8

.211 UMTS 900  
( ) 17.5 % , 7.4.2.

.212 , 7.4.3.  
( ) 15 -



7.4.2.  
 2.13 UMTS 2000  
 2.4  
 2.13.1 2.5  
 2.13.2  
 2.4 2,4835  
 —  
 .12.3.3 ( UMTS)  
 .8 .9.  
 .8—

30 1	-36	-57
1 12.75	-30	-47
1,8 1,9 5,15 5,3	-47	-47

.9—

		«
30 1	-86	-107
1 12.75	-80	-97
1,8 1,9 5,15 5,3	-97	-97

—  
 100  
 6  
 30  
 2  
 UMTS 900  
 (BER)  
 .3.1 UMTS 900. 114 ( )  
 0.001 7.4.2.  
 .4 UMTS 900  
 .4.1 UMTS (UICC). ( USIM).  
 .4.2 UMTS

( )

UMTS  
2000  
1.1 UMTS 15- (1MEI).  
8 — 6 —  
1.2 IMEI 16- IMEISV,  
2 UMTS 2000  
2.1 UMTS 2000  
2.1.1 HSDPA  
1. HSDPA HSDPA  
1.—

1 3	24	+1.7 -3.7
2 4	21	+2.7 -2.7

2.1.2 HSDPA  
2.

2 — HSDPA

	3		4	
1/15 S <sub>p_c</sub> /p d S 12/15	+24	+1 -3	+21	+2 -2
13/15 S <sub>p_c</sub> /p d S 15/8	+23	+2 -3	+20	+3 -2
15/7 s /fid S 15/0	+22	+3 -3	+19	+4 -2
2 : P <sub>d</sub> — — (0 S <sub>s</sub> 15); Ph <sub>8</sub> — — (0 S <sub>p_d</sub> 15); HSDPA.				

2.2 UMTS 2000  
(±0.1 « 10<sup>6</sup>®)

7.4.2. 7.4.3. UMTS 2000

2.3 ± 10 ± 13

7.4.2.

.2.4

.2.4.1

. —

cmd	( ).					
			2			
1	+0.5	+1.5	+1	+3	+1.5	+4.5
0	-0.5	+0.5	-0.5	+0.5	-0.5	+0.5
-1	-0.5	-1.5	-1	-3	-1.5	-4.5

.2.4.2

8 .4.

7 10

.4 —

7 10

TPC_cmd	» 10 .				7	
			2		3	
+1	+8	+12	+16	+24	+16	+26
0	-1	+1	-1	+1	-1	+1
-1	-8	-12	-16	-24	-16	-26
0. 0. 0. 0.+1	6	+14	—	—	—	—
0.0.0.0. -1	-6	-14	—	—	—	—

— 3

.2.5

UMTS 2000

, 50

7.4.2.

.2.6

/

.2.6.1

UMTS 2000

.2.6.2

.2.7

UMTS 2000

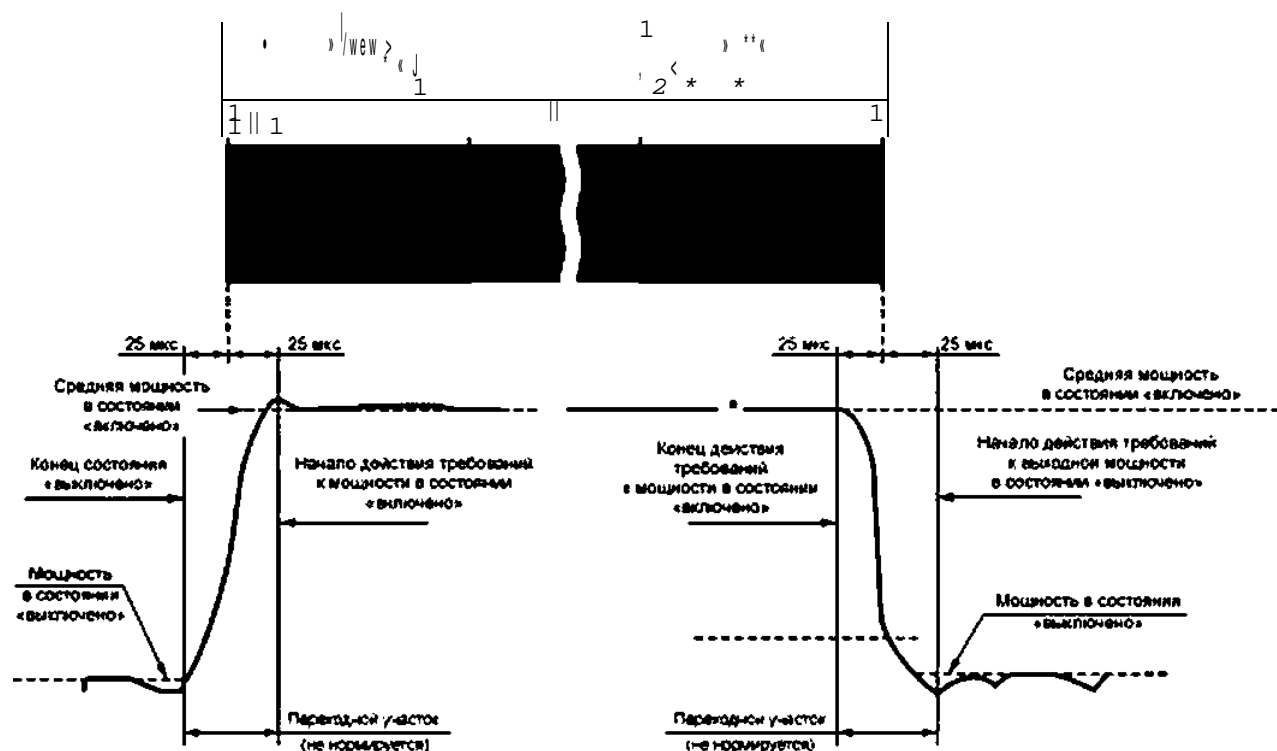
56

.2.8

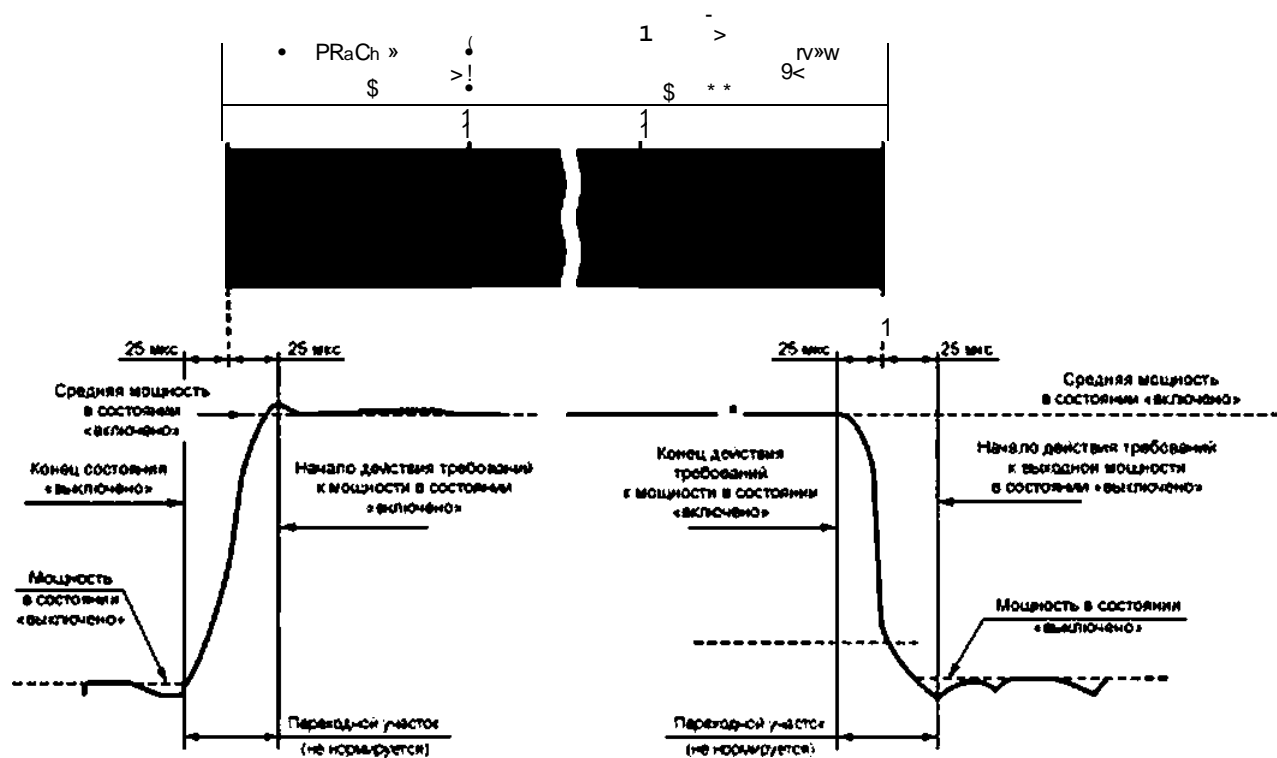
( )

.2.6.1

.1.  
.2.



.1—



-2—

2.9 , , .5.

5—

+5 -5	33
+10 -10	43

, , 2.4 .

2.10 12,5 ,

2.10.1 .7.

—

{ , 7)		
9—150	1	-36
150 —30	10	-36
30—1000	100	-36
1.0—12,75	1	-30

7— ,

921—925	100	-60
925—935	100	-67
935—960	100	-79
1805—1860	100	-71
2110—2170	3.84	-60
* [7] ( 5.11.1).		

2.10.2 UMTS 2000, 2.4 ,

2.11 ( ) 17,5 % UMTS 2000 ,

2.12 ( ) 15

, 7.4.2. 2.13 UMTS 2000

2.13.1 2.4 2.5 .

2.13.2 2.4 2.4635 .

.12.13.3

{

UMTS)

.8 .9.

.8—

30 1	-36	-57
1 12,75	-30	-47
1.8 1.9 5.15 5.3	-47	-47

.9—

30 1	-86	-107
1 12.75	-80	-97
1.8 1.9 5.15 5.3	-97	-97

100

6

30

2

UMTS 2000

(BER)

.3.1

UMTS 2000,

117

(

),

0,001

7.4.2.

UMTS 2000

.4

.4.1

UMTS

(UICC).

(

USIM).

.4.2

UMTS

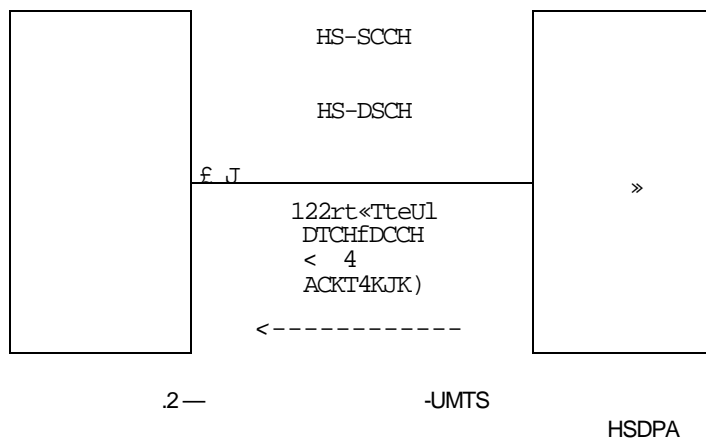
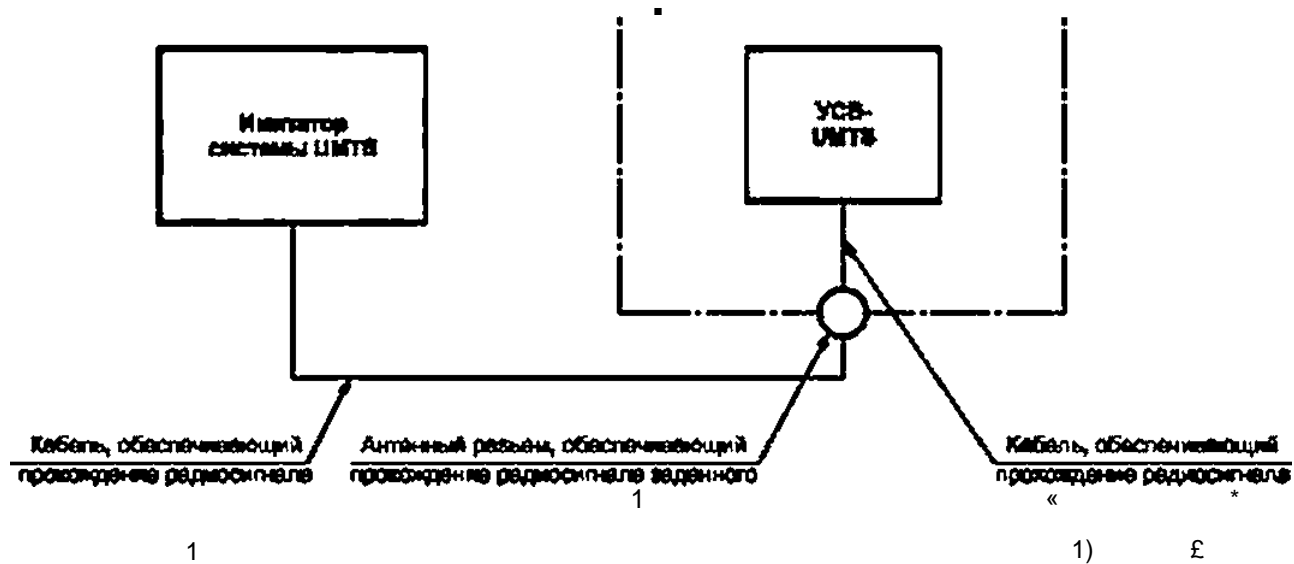
( )

/

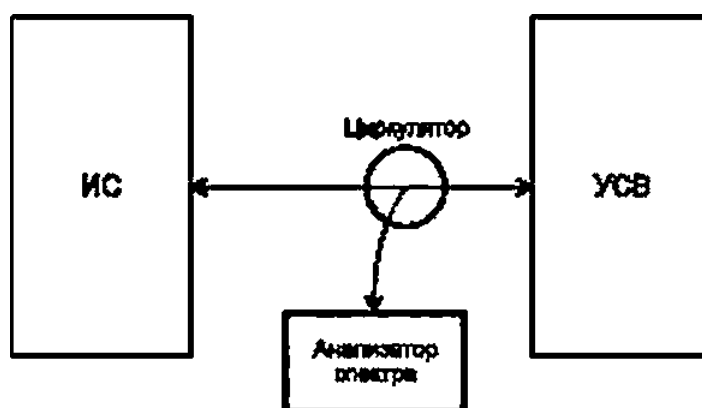
1	,	.	
2	( )	,	
3			
		.	
4	,		
5			
6			
7			
8	-		
9		18321	
10			
11			
12			

( )

/  
UMTS



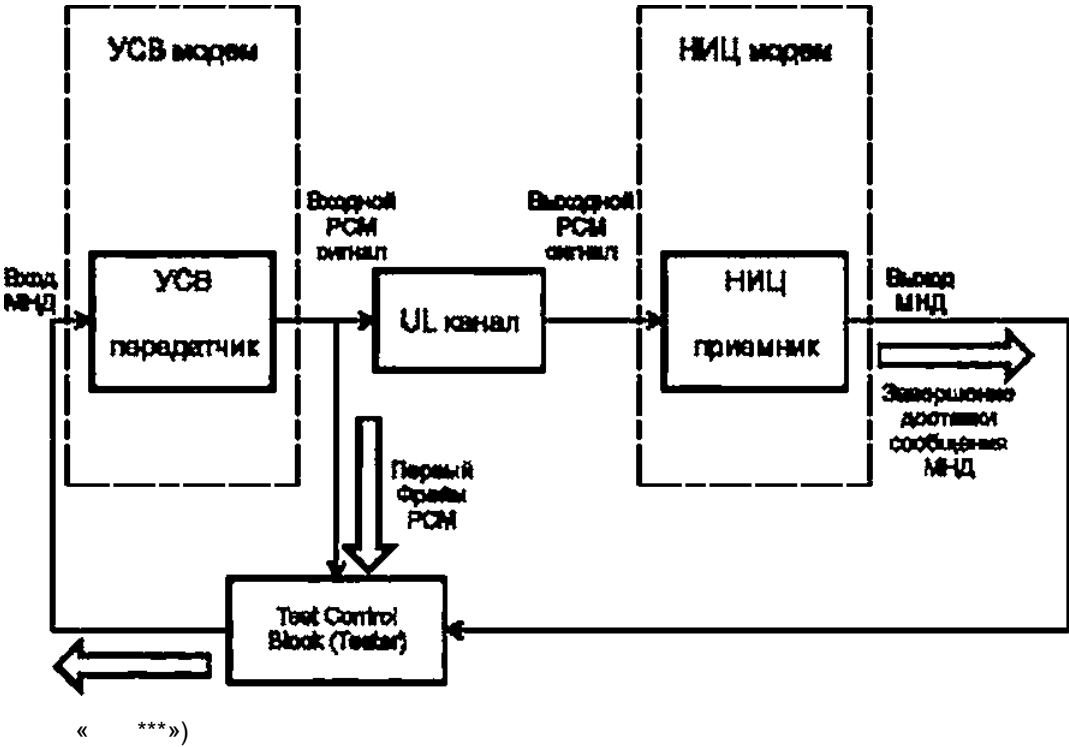
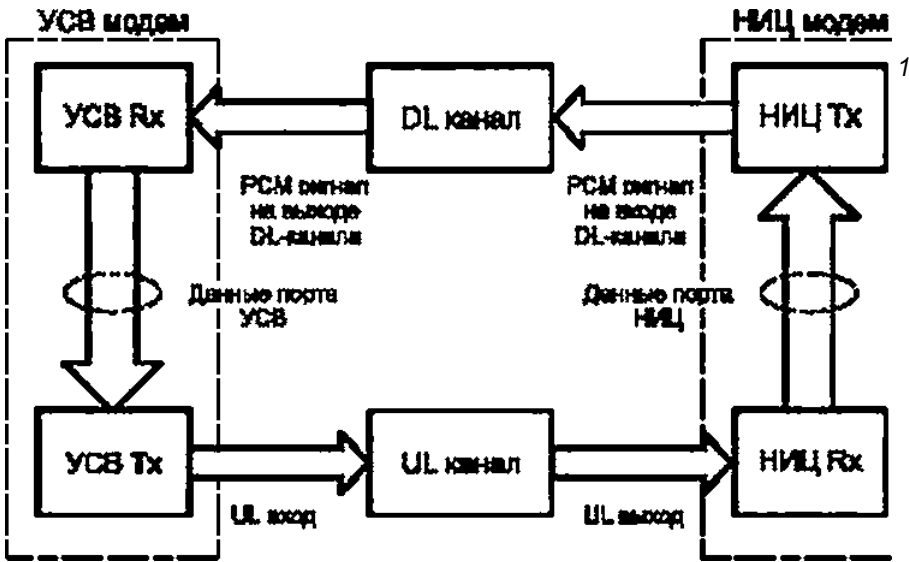


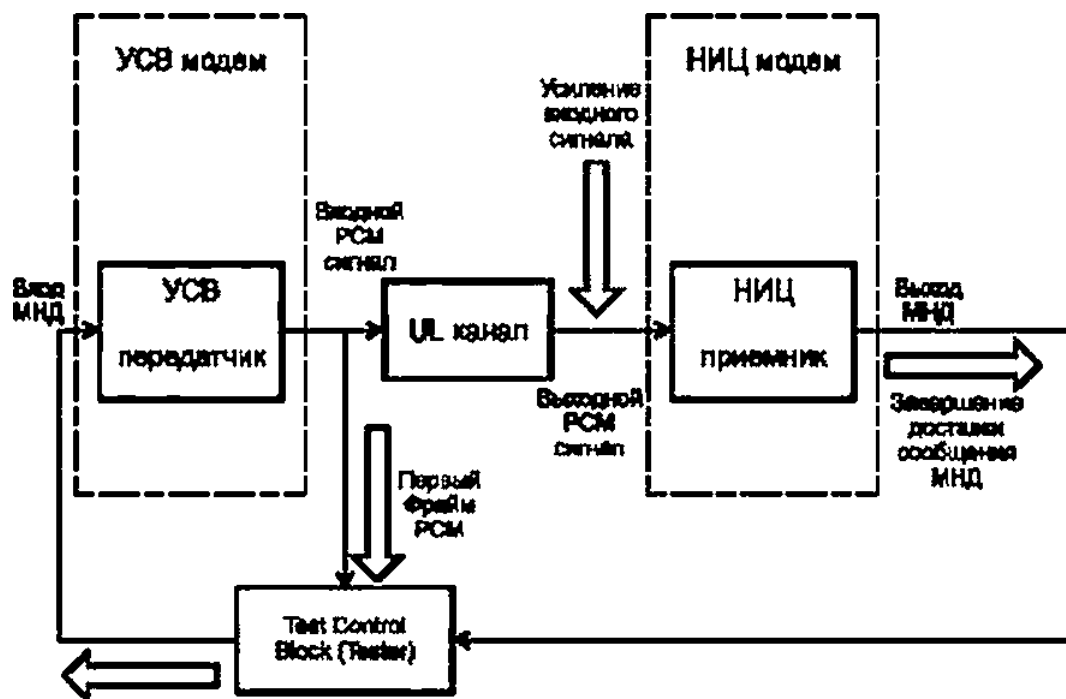
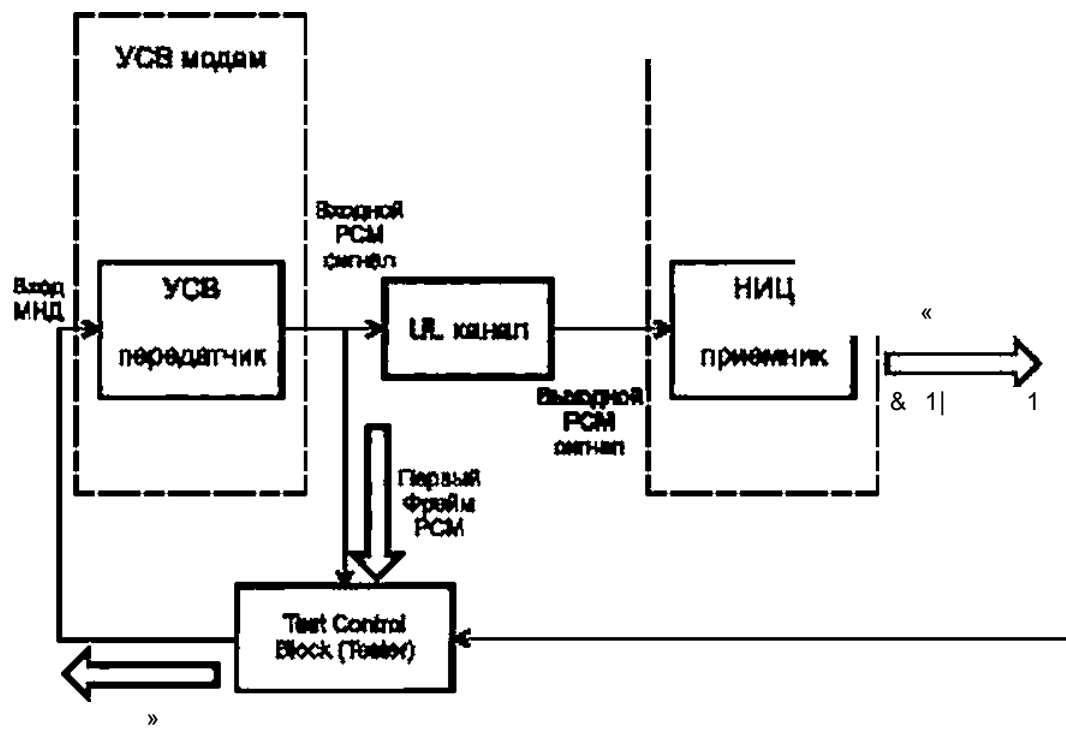


-UMTS

( )

/





—»\*<— — —  
—————

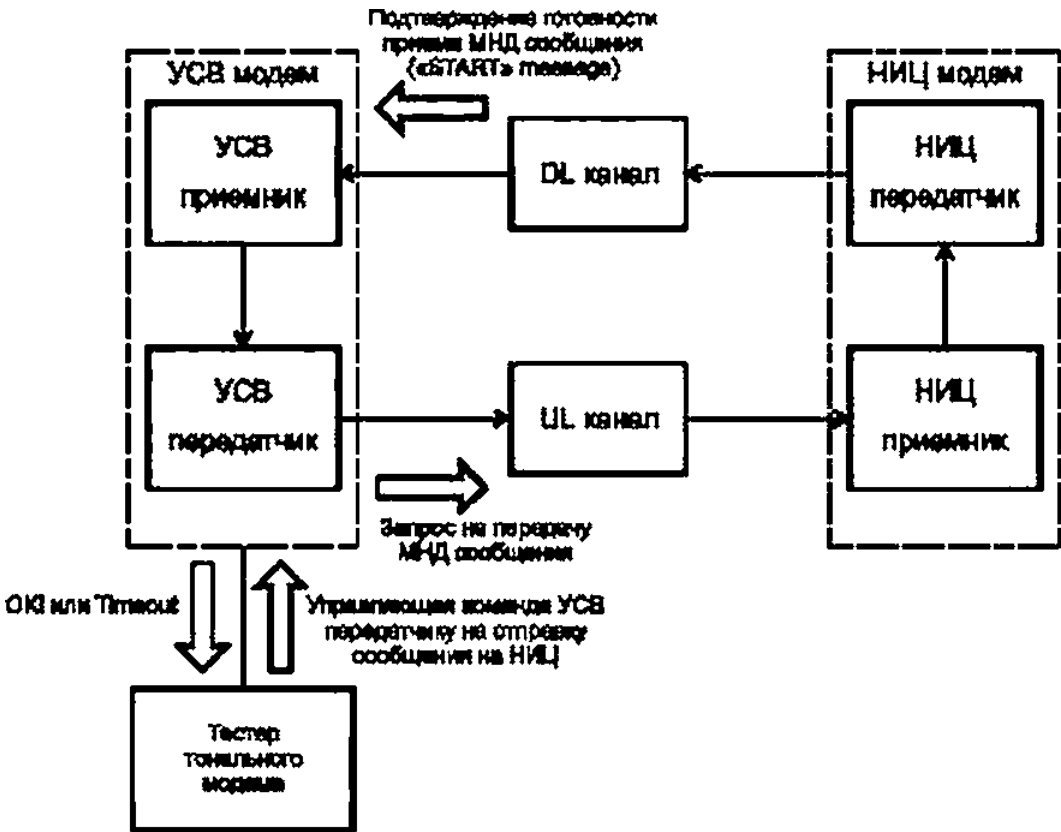
8

4

\*

. i - -

.5—



/ PUSH

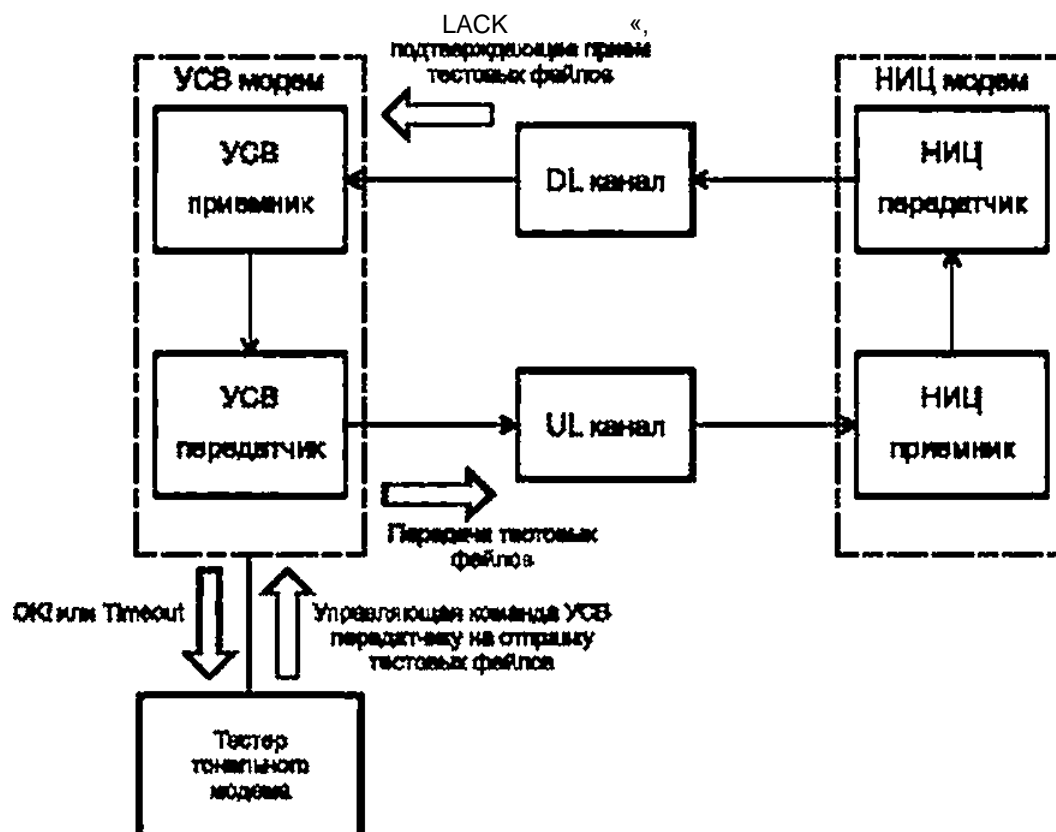


Рисунок Е.7 — Общая схема проведения тестирования приема HLACK сообщений

( )

/

.1  
SIM/eUICC  
.1.1  
, .1.2 .1 ( ) . « SIM/eUICC »  
(ICCID IMSI).  
.1. « SIM/eUICC » (ICCID IMSI).  
.1.4 ICCID IMSI SIM/eUICC  
.1.5 SIM/eUICC  
.1.6 .1.2— .1.5  
.1.7 (ICCID IMSI) (ICCID IMSI)  
.2 SIM/eUICC  
SIM/eUICC  
.2.1  
, .1 ( ) .  
.2.2 SIM/eUICC  
.2. ICCID IMSI  
.2.4 ICCID IMSI  
.2.5  
.2.6 ICCID IMSI  
.2.7  
.2.8 .2.2— .2.7  
.2.9 (ICCID IMSI) (ICCID IMSI)  
( )  
SIM/eUICC  
.3.1  
, .1 ( ) .  
.2 ICCID 1MSI  
.3.4  
.3.5  
.3.6 ICCID IMSI  
.3.7  
.3.8 .3.2— .3.7  
.3.9 ICCID IMSI ICCID IMSI  
ICCID IMSI

- [1] 018/2011 « 09.12.2011  
»,  
N9 877. ,  
30.01.2013 N?6
- [2] ETSITS 126 269 (3GPPTS 26.269) ( 2\* ): -  
(UMTS): -  
(eCall): ; (Digital cellular  
telecommunications system (Phase 2\*): Universal Mobile Telecommunications System  
(UMTS): eCall data transfer; In-band modem solution; Conformance testing)
- [3] ETSITS126 267 (3GPPTS 26.267) ( 2\* ): -  
(UMTS); -  
(eCall): : (Digital cellular telecommunications  
system (Phase 2+); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS): eCaQ data  
transfer In-band modem solution; General description)
- [4] ETSITS126 268 (3GPPTS 26.268) ( 2\* ): -  
(UMTS); -  
(eCall): : ANSI-C (Digital cellular telecommuni-  
cations system (Phase 2+); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); eCall  
data transfer: In-band modem solution; ANSI-C reference code)
- [5] ETSITS 151.010-1 (3GPPTS 51.010-1) ( 2+); -  
; 1: (Digital cellular  
telecommunications system (Phase 2\*-); Mobile Station (MS) conformance specification;  
Part 1: Conformance specification)
- [6] ETSITS 125 101 (3GPPTS 25.101) (UMTS): -  
(Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); User Equipment (UE) radio  
transmission and reception (FDD))
- [7] ETSITS 134 121-1 (3GPPTS 34.121-1) (UMTS): -  
1 (Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); User Equipment  
(UE) conformance specification; Radio transmission and reception (FDD); Part 1: Confor-  
mance specification)
- [8] EN 16062 . -  
eCall (Intelligent transport systems — eSafety — eCall high level application  
requirements (HLAP))





• •  
• •  
**EJJ-**  
• •

23.12.2016. 12.01.2017. 60 >S4 '/\$.  
. . . 9.20. .- , . . 37. 26 . . ». 43.

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии