

( )

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

33464  
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- )

( 316 ) 004-97	( 3166) 004—97	
	AM KG RU TJ	

4 15  
2016 . No 2034- 33464—2015  
1 2017 .

5 54620—2011\*  
6

« — » ( 1 \* ),  
( )  
«  
(www.gost.nj)

\* 15 2016 .  
N» 2034- 54620—2011 1 2017 .  
© . 2017

1	.....	1
2	.....	1
3	, .....	2
4	.....	5
5	/ .....	6
	/ .....	7
7	/ .....	12
7.1	.....	12
7.2	« ».....	14
7.3	.....	14
7.4	« ».....	15
7.5	« ».....	15
7.6	.....	19
7.7	« ».....	21
7.8	.....	21
8	/ .....	22
8.1	( ).....	22
8.2	.....	24
8.3	( ) GSM/UMTS.....	24
8.4	GSM UMTS.....	24
8.5	SIM .....	24
8.6	.....	25
8.7	( .....	25
1 N1).	.....	25
8.8	.....	26
8.9	/ .....	27
8.10	.....	27
8.11	.....	28
9	.....	29
9.1	.....	29
9.2	/ .....	31
9.3	/ .....	32
10	.....	32
11	.....	33
12	/ .....	33
13	.....	33
13.1	.....	33
13.2	.....	34
13.3	.....	35
13.4	.....	36
14	.....	37

15	.....	37
16	.....	37
17	.....	38
18	.....	38
19	.....	38
20	.....	38
20.1	.....	38
20.2	.....	38
21	.....	39
	( ) /	
	.....	40
	( )	
	1 N1.....	45
	( )	46
	( )	
	,	
	.....	64
	( )	
	(	
	1 1).....	66
	( )	
	(	
	,	
	).....	67
	( ) /	
	,	
	/	
	.....	68
	( )	
	.....	72
	( )	
	( )	
	.....	82
	( )	
	.....	83
	.....	84

\*

-

.

« - .

— « ».

— « - ».

.

(

;

-

-

,

,

.).

,

N

-

«

» ( 018/2011) [1].

-

-

,

-

«

»

-

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

/

Global navigation satellite system. Road accident emergency response system. In-vehicle emergency cat)  
device/system. General technical requirements

— 2017—01—01

1

,  
[1].  
/

[1].

2

8 :

12.1.044—89 ( 4569—84) . -

12.2.007.0—75 . -

14254—96 ( 529—89) , ( IP)  
15150—69 , . -

16019—2001 . -

16600—72 . -

18725—83 .  
28279—89 -

28751—90 . -

29157—91 .

33465—2015 / -

33464—2015

33466—2015

33466—2015

33469—2015

33470—2015



3.1.7 ; : , -  
-

. VIN-

3.1.3 ( ): -

3.1.9 : , -

/

« » —

AS/ $\Delta$  0.7 S AS/<sub>15</sub>S 1,4: -  
«1» —

AS/ $\Delta$  > 1.4

3.1.10 : ( , , ) -

3.1.11 ; : , -

1 -

2 , [1].

3.1.12 : -

• - ». — « » eCail. -

{

3.1.13 -112: -

«112». -

3.1.14 : , -

3.1.15 : -

. N. , -

(1).

3.1.16 : -

( 0.3—3.4 8 ).

### 3.1.17

1

2

3.1.18

3.1.19

3.1.20

1

2

3.2

.1

-90.11

AES

CRC-32

OES

DTMF

eCatl

2\*

31

2004

894 «



- 3 — . , , \*
- 4.2.2 N — . 5 . ,
- : ,
- N1 — . ,
- 3.5 : ,
- N2 — , ,
- 3.5 . 12 : ,
- N3 — . , -
- 12 ;
- 4.3 ( )
- : ,
- ;
- ,
- ( ) , -
- , ( -
- )
- 4.4 .
- 5 /
- 5.1 .
- 5.1.1 .
- 5.1.2 .
- 5.1.3 ( ) GSM UMTS.
- 5.1.4 ( ) ).
- 5.1.5 GSM UMTS.
- 5.1.6 SIM/e UICC .
- 5.1.7 .
- 5.1.8 (
- 1 mN1). ^
- 5.1.9
- ,
- ( ) .
- ,
- / -
- 5.1.10 « » «
- »,
- « »
- , 8.8.
- 5.1.11 .
- 
- « » « »
- , 13.3.1 13.3.2 .
- 5.1.12 .
- 5.1.13 .
- GSM/UMTS ( ,
- 5.1.14 , -

5.1.15  
5.1.16

8.11.

13.3.2.

5.2

( TCU).

( / 8,

( /

5.3

5.4 8

ECALL\_MODE\_PIN GARAGE\_MODE\_PIN.

200 (

— 36

8 —

6

/

6.1

/

:

1 N1 —

);

N —

( «

»).

—

[1].

6.2

1 N1.

6.2.1

:

—

(1).

6.2.2

[1] ( 3. 17.2.1).

6.2.3

AS/1\$

6.2.4.

1 N1

AS/15

$$ASI_{15} = \left\{ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} ASI(t) dt \right. \quad (1)$$

$$ASl(t) = \sqrt{\left(\frac{\bar{a}_x}{\bar{a}_x}\right)^2 + \left(\frac{\bar{a}_y}{\bar{a}_y}\right)^2 + \left(\frac{\bar{a}_z}{\bar{a}_z}\right)^2}, \quad (2)$$

$$\bar{a}_x(t) = \frac{1}{\delta} \int_0^{\delta} a_x dt, \quad (3)$$

$$\bar{a}_y(t) = \frac{1}{\delta} \int_0^{\delta} a_y dt. \quad (4)$$

$$\bar{a}_z(t) = \frac{1}{\delta} \int_0^{\delta} a_z dt, \quad (5)$$

( $t_2 - t_1$ ) —

15 :

$ASl(t)$  —

, .  $a_z$  —

— . — , — 2);

, , —

5=50 :

, , —

, = 12 ; £ = 9 ; 4 = 10 .

6.2.4

$AS_{/5} < 0.7$  —

0,7  $SAS_{/re}$  \$ 1,4 —

$AS_{/1S}$

$AS_{/5} > 1.4$  —

$AS_{/1S}$

wo

1 N1

6.3

6.4

6.5

6.6 8

( )

\*  
/

6.7 8.

1 N1.

-

« »

ECALL\_NO\_AUTOMATIC\_TRIGGERING

6.6

(

1 N1).

6.8.1

,

6.8.2

,

6.8.3

CRASH\_RECORD\_TIME ( 250 )

CRASH\_RECORD\_RESOLUTION (

5 :

— 1 )

CRASH\_PRE\_RECORD\_TIME (3.5 )

CRASH\_PRE\_RECORO\_RESOLUTION (10 ) —

6.8.4

-

10 %

- : 24 G 24 G ( 0.1 G);

• : 24 G 24 G ( 0.1 G);

• , 24 G 24 G ( 0.1 G).

6.8.5

-

6.8.4.

,

-

6.8.6

-

.

-

.

( ),

( )

13.3.1 13.3.2.

( )

6.8.7

-

IGNITION\_OFF\_FOLLOW\_UP\_TIME1.

6.9

(

-

1 N1

-

)

6.9.1

,

-

8.1.6,

33465.

6.9.2

10

60

(

)

5 (

10

-

8.1.7. 6.9.3 1 ) 10 20 1 ( ) 8.1.7. 8.9.4 6.10 1 N1). 6.10.1 6.10.2 6.11 1 N1} 6.11.1 ( ) ( ) ( ) 6.11.2 ( ) 6.11.3 6.11.4 6.11.6. 6.11.5 6.5. 6.8.3 FIFO 6.9.1. 6.11.6 6.5. 6.8.3 6.9.1. 6.11.7 6.8.3 6.9.1. 6.11.8 100 6.8.3 6.9.1. 6.11.9 6.11.8. FIFO. 6.11.10



					-
6.12	.		,	( )	*
	,		,		
6.13			,		
( )			,		-
			,		
6.14	.				-
( )					
6.15					-
6.16	/		/		-
		( )	,		-
,				(	-
.	),	( )			
			,		
,					-
					-
6.17	/		/		
6.17.1	.				-
6.17.2	.				-
:		( )	(		-
		,			-
6.17.3		).			-
:					
-		:			
•		GSM UMTS;			
•		;			
•	( )				-
( RAIM):					-
•		;			
•	( )	( GSM UMTS )			
•	( )				
•	);				
•		(			
•	1 N1);				
•	;				
•	;				
-	;				
•	( )				

— : —  
— , .  
6.18 . ,  
6.19 . :  
- :  
- :  
- ( -  
). ( -  
).

7 /

7.1

7.1.1

( )  
— ( -  
),

7.1.2

- « »;
- ;
- « »;
- « »;
- ;
- « »;
- 

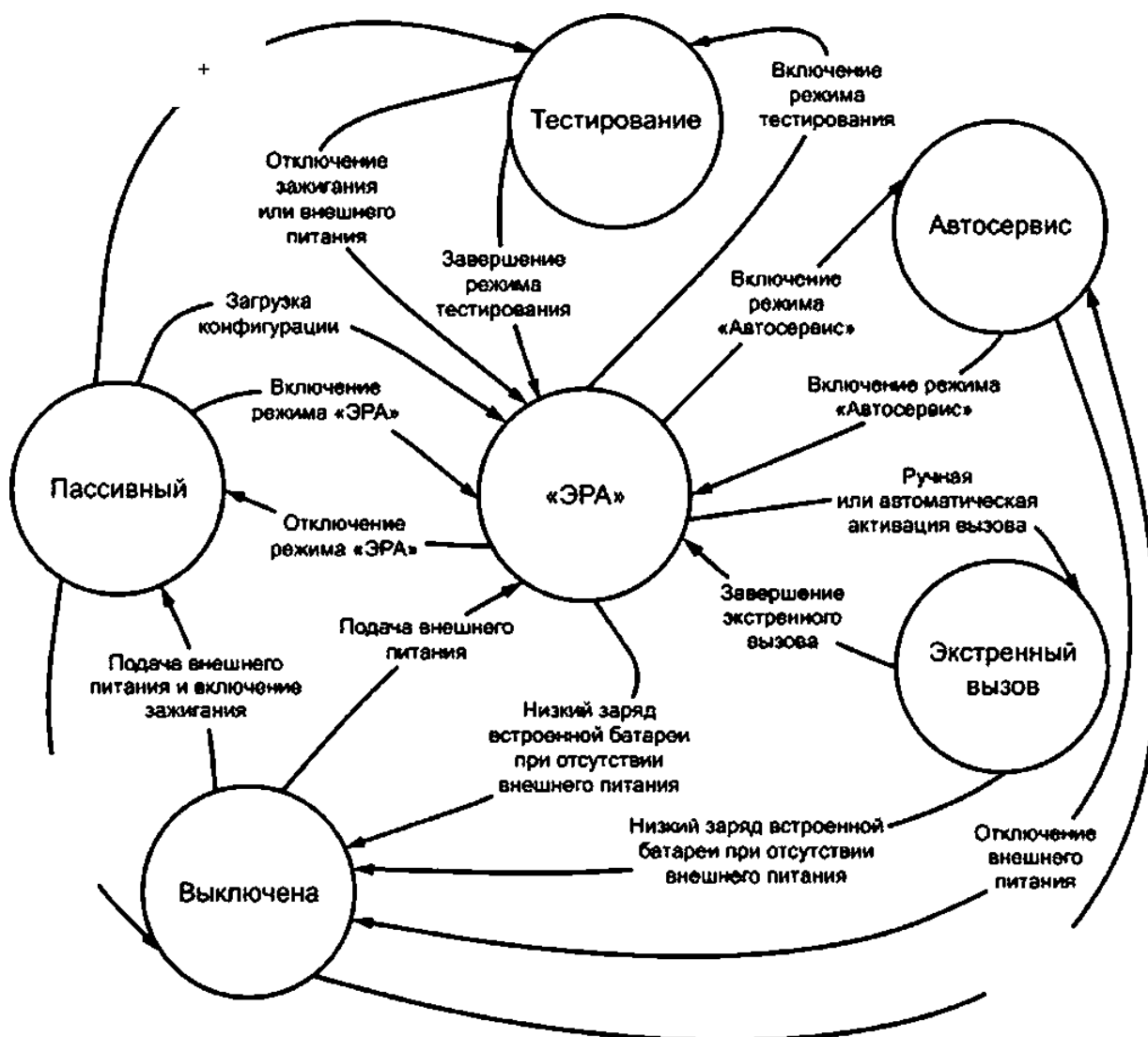
7.1.3

7.1.4

- « »;
- « »;
- « »;
- ;
- 

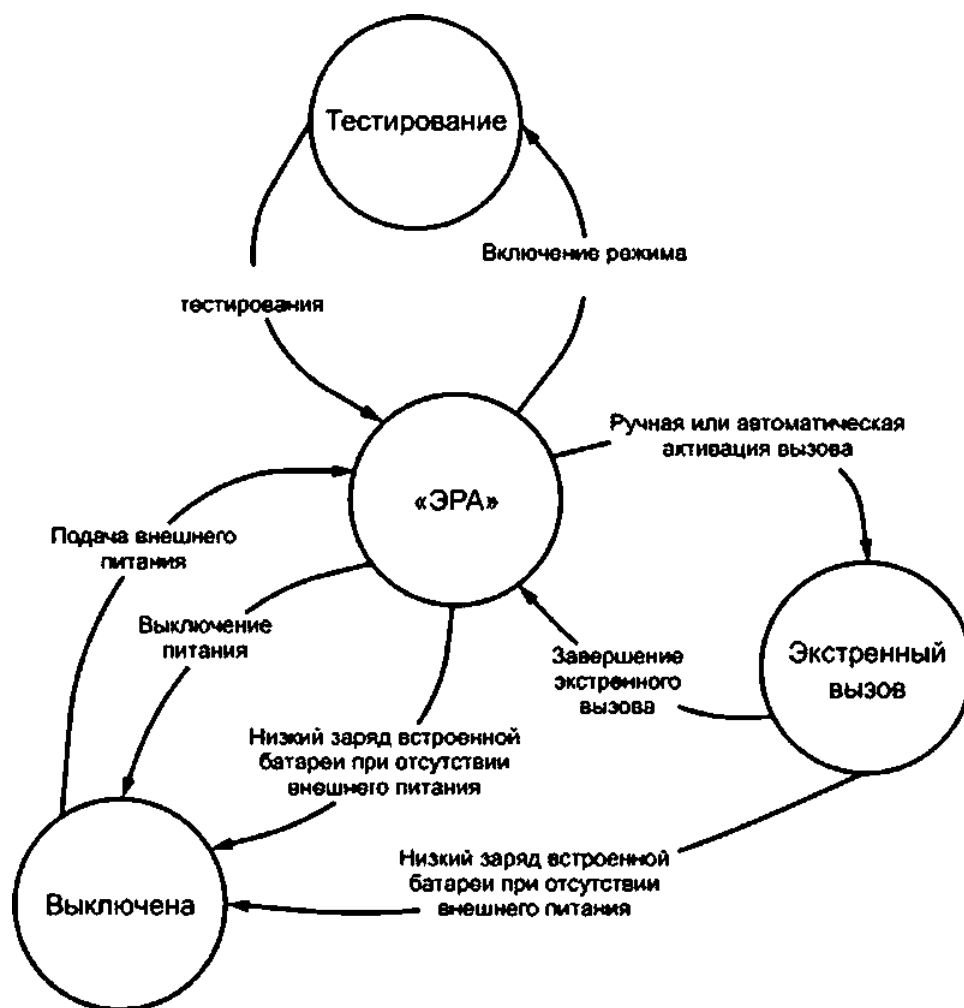
7.1.5

2.



1—

— 1



2—

— 2

7.2 « »

7.2.1

« »

( ).

7.2.2

7.2.3

« »

« »

8.11.

( ).

7.3

7.3.1

( ).

7.3.2

7.3.3  
 , — ( ) -

7.3.4 GSM UMTS « » ( . -  
 ) ( , -  
 )  
 . SMS ( ) :  
 . ;  
 • ( );  
 • ;  
 • « ».

7.3.5 , ( -  
 )

7.3.6 ( -  
 ),

7.3.7 ( , -  
 )

7.3.8 -

33465.

7.4 « »  
 « » ( -  
 )

1 N1)

7.5 « »

7.5.1 « » -  
 .  
 , ( ). -

20 .

7.5.1.1 AL-ACK 33465. , 20 . 7. -

7.5.1.2 AL-ACK 33465. , 20 . 7. -  
 , -

7.5.2 « » ( 1 N1)

7.5.2.1 . , \*

« »

( ):

(CRASH\_SIGNAL\_INTERNAL):

(CRASH\_SIGNAL\_

EXTERNAL).

7.5.2.2 , ,

« »

7.5.3 « »

7.5.3.1 . ( 1 N1):

6.2.3. -

CRASH\_SIGNAL\_INTERNAL TRUE;

IGNITION\_OFF\_FOLLOW\_UP\_

TIME2 ( ), -

6.2.3. CRASH\_SIGNALINTERNAL TRUE: -

CRASH\_SIGNAL\_EXTERNAL TRUE. -

7.5.3.2 ( -

1 N1). -

7.5.3.3 . « » ( . 8.8.1.1) -

SOS\_BUTTON\_TIME ( ), -

7.5.3.4 . , -

« »

7.5.3.5 «112» « » -

( . 8.8.2) -

7.5.3.6 « » -

7.5.3.7 ( ) -

7.5.3.8 ( ) -

7.5.3.9 ( ) « » -

10, -

( , : , ,

).

7.5.3.10 « » -

( ) -

( — ) \*



7.5.3.21	.		,	-
	ECALL_MODE_PIN			
-	, « ».			-
7.5.3.22	20 .			-
7.5.3.23			GSM	
UMTS	6 , 7 33470 ( . ).			-
7.5.3.24	( ) 9.1.2 6.			-
7.5.3.25	( ).			
	ECALL_DIAL_DURATION.			
7.5.3.26	ECALL_AUTO_DIAL_ATTEMPTS.			-
7.5.3.27	ECALL_MANUAL_DIAL_ATTEMPTS.		ECALL_MANUAL_	-
DIAL_ATTEMPTS	«0».			
7.5.3.28	TRUE		ECALL_	
MANUAL_CAN_CANCEL	:			,
•	« » ( .			
•	);			
	( . )			
7.5.3.29	SMS			-
	( , )			-
	,			-
7.5.3.30				-
	ECALL_SMS_FALLBACK_NUMBER.		SMS SMS	
7.5.3.31			SMS.	-
SMS				-
	,			-
	,			-
	( .			-
	«Vehicle Location». «Recent Vehicle Location n-1». «Recent Vehicle Location -2») ( «Vehicle Direction») .			
	MessageIdentifier		1	
	SMSna		ECALL_SMS_FALLBACK_NUMBER.	-
				-
7.5.3.32	« »			
7.5.3.33	(			-
)	DTMF:			
•	«0» — « »;			
•	«1» — « »;			
-	«2» — « ».			



DTMF

1 .

« »

7.5.3.34

,

7.5.3.35

«

»

1

-

,

«

»

7.5.4

-

13.2.2 13.2.3.

7.6

7.6.1

—

8

(1]

7.6.2

-

,

,

(

-

)

7.6.3

« »

-

7.6.4

-

ECALL\_TEST\_NUMBER.

7.6.5

.

«

»

,

«

-

».

7.6.6

,

,

-

« »

,

.

-

7.6.7

-

«

»

(

.

-

)

(

.

),

-

7.6.8

-

«

»

(

.

)

),

(

,

:

•

(

.

);

•

(

.

).

7.6.9

-

«

»

(

.

-

)

(

.

),

-

8

TEST\_REGISTRATION\_PERIOD.

TEST\_REGISTRATION\_PERIOD

«0».

7.6.10

« ... » ( ... , ... ) ( ... )

7.6.11

TEST\_MODE\_END\_DISTANCE.

45

7.6.12

«                      » :

.

•

( )

$$(\quad),$$

( )

$$(\quad),$$
$$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right) :$$

●

$$);$$

•  
2

$$);$$
$$\begin{pmatrix} & \\ 1 & N1 \end{pmatrix}.$$

(

•  
;

)

( ,

)

6.17.3.

7.6.13

ECALL\_TEST\_NUMBER.

7.6.14

« »

7.6.15

•

-

•

TEST\_MODE\_END\_DISTANCE  
8.1.7.

7.6.16

7.7

« »

7.7.1

« »

7.7.2

« »

7.7.3

« »

GARAGE\_MODE\_PIN.

« »

GARAGE\_MODE\_PIN.

7.7.4

« ».

7.7.5

« »

GARAGE\_MODE\_END\_DISTANCE ( )  
8.1.7.

45 .

1

« », ( )

2

« »

3

« »

7.8

7.8.1

7.8.2

7.8.3

7.8.4—7.8.11.

8,

#### 7.8.4

«        »        «        »,

POST\_TEST\_REGISTRATION\_TIME.

### 7.8.5

«        »        «        »,

### 7.8.6

### 7.8.7

33465.

### 7.8.8

### 7.8.9

7.8.10

( )

\*

●

—

7.8.11

« ».

8

/

## 8.1

( )

### 8.1.1

$$).$$

### 8.1.2

L1

### 8.1.3

(GPS).

### 8.1.4

RAIM

8.1.5

8.1.6

-90 WGS-84.

-90

1

2018 .

8

8.1.7

(

0.95)

:

•

—15 ;

•

—15 ;

•

—0.1 / .

•

0 250 / ;

•

0 2 G;

•

4;

•

13.4.

8.1.8

1

8.1.9

60

5

8.1.10

60 .

8.1.11

•

(

)

(

-

)

163 ;

-

(

)

180 .

8.1.12

GNSS\_DATA\_RATE.

8.1.13

GNSS\_DATA\_RATE

8.1.14

(

)

GNSS\_MIN\_ELEVATION

5°.

8.1.15

•

:

•

;

•

-

NMEA-0183 [2];

-

(

)

( RAIM).

NMEA-0183.

8.1.16

GNSS\_POWER\_OFF\_TIME.

## 8.2

## 8.2.1

/

## 8.2.2

## 8.3 ( ) GSM/UMTS

8.3.1 GSM 900 (P-GSM E-GSM)  
1800

8.3.2 GSM 900/1800 , -

33470.

8.3.3 UMTS 900 UMTS 2000

8.3.4 UMTS 900/2000 , -

33470.

## 8.4 GSM UMTS

8.4.1 GSM/UMTS. -

GSM 900, GSM 1800. UMTS 900 UMTS 2000

— GSM/UMTS ( )

8.4.2 , ( ), -

, 13.3.2 13.3.3.

## 8.4.3

GSM UMTS

## 8.4.4

GSM UMTS

## 8.5 SIM

8.5.1 SIM/eUICC - MFF2 [3]

18725.

## 8.5.2 SIM/eUICC

GSM 900/GSM 1800/UMTS.

8.5.3 SIM/eUICC 10 ( -

).

## 8.5.4 SIM/eUICC

40" 105® .

8.5.5 500000

## 8.5.6 SIM/eUICC

( , , ), SIM/eUICC.

8.5.7 SIM/eUICC 64 .

8.5.8 SIM/eUICC (3). -

1,62 3.3

8.5.9 SIM/eUICC , -

8.5.10	SIM/eUICC	*
•	;	
•	:	
•	( )	
8.5.11	,	*
	3	
	—	
	SIM/eUICC	
8.5.12	SIM/eUICC	1 *
8.5.13	SIM/eUICC	:
•	(GSM-Milenage; Milenage; XOR; AES);	
-	(CRC*32;DES; 3DES;MD5;SHA*1).	
8.5.14	SIM/eUICC	*
	,	
8.6		
8.6.1		
8.6.2		[4].
8.7	(	
	1 N1)	
8.7.1	.	-
	24 G.	
	75 G	1 5
	1 N1	
8.7.2	.	-
	24 G.	-
8		-
	75 G	1 5
8.7.3	.	,
	( )	
	( )	
8.7.4	.	-
	,	-
8.7.5	.	-
	,	-
	( ),	-
8.7.6		
8.7.6.1	,	-
	,	

7.6.2

8.8

8.8.1

8.8.1.1

8.8.1.2

« ».

— , 13.3.

8.8.1.3

8.8.1.4

« », « » -

7.5.3.29.

8.8.1.5

« », « »

7.6.

8.8.1.6

« » 7.6.

8.8.1.7

« » ( ), « »

8.8.1.8

« », , -

8.8.1.9

« » « », -

8.8.1.10

« » « », -

); ( -

8.8.1.11

« »

8.8.1.12

« »

8.8.1.13

« » -

8.8.1.14

« » -

13.3.2.

8.8.1.15

« » 50-



)

8.8.1.16 « » , < \*

8.11.3.

8.8.1.17

8.8.2 ( ) -

---

13.3.

### 8.8.3

,

\*

8.9 /

### 8.9.1

—

—

13.3.2.

8.9.2 -

(                 ) ,

8.8.1.16.

( 3 10 ), ( )

-

---

—

8.9.3 ( ) :

•

$$);$$

« »:

« »:

« »:

•

«                      » (                      )

$$).$$

#### 8.9.4

( ) ( )

8.9.5 . ,

( )

( -

)

8.10

### 8.10.1

27



8.11.5

8.11.6

8.11.7

8.11.8

8.11.9

8.11.10

9

9.1

9.1.1

SMS.

9.1.2

6 7

4.

	8	7654321
1		
2		« »
3	0	« »

3— « »

4— « »

1	( )
2	
3	
4	

4

5	
6	
7	
8	( 0)

9.1.3 , ,  
9.1.4 -  
[4].  
9.1.5 ,  
9.1.6 5.  
SMS -  
9.1.7 SMS , 9.1.5, -  
SMS ( ),  
SMS.  
9.1.8 ( ) SMS ,  
9.1.5, ,  
8.10.

5—

	»'	-		
-				
SMS -			SMS	- SMS )
			SMS	
3) 2				
41			SMS	/ 33465 —

5

.	-	*		
5*				/ — 33465
-			SMS	
-			-	-
	»!		SMS	/ — 33465

20

2)

3)

4)

5\*

9.2

9.2.1

:

-

•

1)

»);

2)

3)

33465.

9.2.2

SMS

9.3 /

9.3.1 « » « » ( . 7) ,

« » («eCall only mobile station»), [5] ( 10.7»:

• : IGNITION\_OFF\_FOLLOW\_UP\_

TIME2 ( . -

9.3.2 , -

- ( . -

}; ( . ) -

9.3.3 , -

- , 9.3.1. -

9.3.4 « » ( . 7). « » -

9.3.5 « » -

TIME, NAD\_DEREGISTRATION\_

10

10.1 ( ) - 6.

, , -

, , -

6—

	-		
- -		$RLR = RLR_{nom}$	2
- -	( ) - -	$RLR - RLR_m$	2
	-	$RLR =$	2

—  $RLR_{TW1}$  ( 6 14) (2 ±4) . -  
7.5.3.10  $RLR_{TW1}$  ( 6 ±4) . -

10.2 ( ) ( , \*

8. \*

## 11

### 11.1

12 24 12

10 % 25 % ( -

### 11.2

5

### 11.3

( 12 (24 ) -

12 (24 ) -

11.4.1 « » GSM — 1500 12

(1200 24 8) . 5 (

(8 . 5 )

11.4.2 « » -

IGNITION\_OFF\_FOLLOW\_UP\_TIME1, ( 1 N1.

. GSM UMTS ) 1 .

11.4.3 « » , ( -

IGNITION\_OFF\_FOLLOW\_UP\_TIME1. ( 1

N1. . GSM UMTS )

100 .

11.5 -

## 12 /

12.1 , -

( ) -

12.2 , -

## 13

### 13.1

/ /

10. 118). , 13.2—13.4. , (1) ( -

13.2

13.2.1

- ：
- $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$  ；
  - 45 % 80 %；
  - 84.0 106,7 ( 630 800 . . ).

13.2.2

15150

40 \* .

13.2.3

( )

(

14254)

：

- IP 40 —

( ) ；

• IP 64 —

( ) ；

- IP 67 —

，

( )

(

1 N1).

13.2.4 8

16019 ( 4.1)

4.

13.2.5 8

{1} (

10.

118)

-

— 40<sup>®</sup> ；

-

— 85 \* .

20 \* .

13.2.6

20 \* .

13.2.7

(40 ±2)

(95 ±3) %.

13.2.8

13.2.9

13.2.10

7.

7—

1	.'	-40	13
	，	2	—
1	，*	^0	±3
	，	2	—
2	.'	+85	±3
	，	3	—
2	.' .	+85	±3
	，	3	—
2	，*	-40 +85	13



7

2	-	3	—
	,	3	—
^	, %	93	±3
	2 *	+40	12
	,	96	—

13.2.11

13.2.1—13.2.10

-

33466.

13.3

13.3.1

/

/

/

,

6.

8—

-	.	10—70	±1
	, / <sup>2</sup> ( )	39,2 (4)	12 (0,2)
	-	30	—
-	.	10—70	11
	, / <sup>2</sup> ( )	39,2 (4)	12 (0,2)
	-	160	—
-	, / <sup>2</sup> ( )	98(10)	120%
	,	10	—
		333	—
-	, / <sup>2</sup> ( )	98(10)	120%
	,	10	—
		3333	—
	, / <sup>2</sup> ( )	250 (25)	120%
	,	6	—
		4000	—
*)	g	75	—
	,	1—5	—

\*)

13.3.2 8 , [1] ( 3. 17.2), -  
 ) ( ) -  
 ( ) -  
 , ( )  
 , (6) [7] ( , -  
 N1 -  
 [6] (8)); -  
 ) , -  
 , -  
 ).  
 13.3.3 8 -  
 .  
 [9] [9] ( 9).  
 13.3.4 ( ) 8 ( -  
 , ) -  
 . -  
 ( , -  
 ).  
 13.3.5 /  
 , 7. 33466.  
 13.3.6 -  
 , 13.3.2. , -  
 [1] ( 3. 17) 33469 ( 6.6 7). 13.3.3,  
 13.3.7 33466 ( 7.2.8).  
 13.4  
 13.4.1 -  
 28751.  
 9.

9—

1	IV	
2		
4		

13.4.2 , 28751  
 12(24) .  
 - :l;  
 - 1 — 15(35) ;  
 - 2 — 15(15) ;  
 > 3 — 15(25) 15(25) .  
 13.4.3 -  
 29157. -  
 10.

10—

1	IV	
2		

13.4.4 ( \* )

$$) \quad (10) \quad :$$

- $\pm 4; \pm 6; \pm 7; \pm 3$  :
- $\pm 4; \pm 8; \pm 14; \pm 15$

13.4.5 -

[11] (6.2) 3.

### 13.4.6

30 1000 . [12] ( 6.6).

13.4.7

20 2000

[12] (6.7).

13.4.8 /

13.4.1—13.4.7 33466 ( 5).

## 14

•

•

- ;
- 10000 ;
- :
- ,
- ,

•

## 15

15.1	-	,	,	-
------	---	---	---	---

15.2 :

- $f$  is a function from  $A$  to  $B$  if and only if  $f \subseteq A \times B$ ;
- $f$  is a function if and only if  $\forall x \in A, \exists! y \in B, (x, y) \in f$ ;
- $f$  is a function from  $A$  to  $B$  if and only if  $f \subseteq A \times B$  and  $\forall x \in A, \exists! y \in B, (x, y) \in f$ ;
- $f$  is a function from  $A$  to  $B$  if and only if  $f \subseteq A \times B$  and  $\forall x \in A, \exists! y \in B, (x, y) \in f$ ;

20.2.

## 16

•

•

## 17

- 17.1 ,
- 17.2 -
- 17.3 ( III) 12.2.007.0.
- 12.1.044.

## 18

- 18.1 , 15.
- 18.2 , -

## 19

## 20

- 20.1
- 20.1.1 -
- ( ) ; ( ) ;
- ( ) ;
- GSM/UMTS GSM/UMTS);
- ;
- ( -
- ) ( 1 N1; ) —
- 
- ( ) ( ) -
- ( ) ; ( ) -
- ( ) ;
- ;
- , ( ) -
- ( ).
- 20.1.2 ( -
- 20.1.3 , ). -
- 20.2
- 20.2.1 :
- :

•  
•  
•  
-  
20.2.2  
\*

## 21

21.1 « »  
« ».  
4. {13}.  
».



4— « »  
21.2 « »  
», 5.  
« \*



5— « »  
21.3 .  
»,  
« \* ».  
6.



—

( )

/

.1

.1

«	*<	/			- 21	» 31
RADIO_MUTE_DELAY	-	INT	0	« mute»		
RADIO_UNMUTE_DELAY	-	INT	0	« mute»		
CAU._AUTO_ANSWER.TIME		INT	20	- ,	.	
POST TEST RECISTRATION_TIME		INT	120	,	.	
TEST MODE END DISTANCE		INT	300	- ,	.	
GARAGE MODE END DISTANCE		INT		« » *		
ecall_test_number		STRING		eCal.	.	
GARAGE_MODE_PIN		ENUM (NONE. PIN 1-PIN 8}	NONE	‘ « »; - NONE — • PIN_X —PIN_X— :		

.1

		/			-	
		11			2'	31
INT MEM TRANSMIT INTERVAL		INT	GO	8 «0»	.	
INT MEM TRANSMIT ATTEMPTS		INT	10	«0»,	.	
CRAS _\$IGNAL J NTERNA L		BOOLEAN	TRUE	N1 — 1		
RAS H_S NALEXT ERNAL		BOOLEAN	FALSE	N1 — 1		
ASI15_TRESH0LO		REAL	0.7	N1 — 1		
ECALL.MODE.PIN		ENUM {NONE. PIN 1 .. PIN_8}	NONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE —</li> <li>• PIN_X — PIN_X</li> </ul>		
SOS_BUTTON_TIME	-	INT	200	« »		
CCFT		INT	GO	(60 )	.	
MSO MAX TRANSMISSION TIME		INT	20	^ (20 )	.	&
NAD_OEREGISTRATION_TIME		1 5 720	120	GSMh UMTS	.	

		;			-	
		1!			*1	31
ECALL AUTOMATIC TRIGGERING	—	BOOLEAN	FALSE		-	.
ECALL_DIAL_DIRATION		INT	5		-	.
ECALL AUTO DIAL ATTEMPTS		INT	10	N1 —	1	.
				«0»	.	
ECALL MANUAL DIAL ATTEMPTS	—	INT	10		,	.
				«0»	-	
ECALL MANUAL CAN CANCEL	—	BOOLEAN	TRUE	TRUE —	,	.
					-	
ECALL SMS FALLBACK NUMBER		STRING			SMS	.
					m-band	-
					.	-
					-	
TEST REGISTRATION PERIOD		INT	5		-	.
				».	«	-
				«	»	-
				.	«0».	-
IGNITION OFF FOLLOW UP TIME1		INT	120		-	



. 1

	« «	/	11		«0 * >	3'
IGNITION OFF FOLLOW UP TIME2		INT	240	, *	-	
CRASH, RECORD!!! ME	-	INTj 0-250	250			
CRASH RECORD RESOLUTION	-	INT /1-5	1			
CRASH_PRE_RECORD_TIME	-	INT/0 * 20000	3500	,		
CRASH PRE RECORD RESOLUTION	-	INT/5-100	5	, -		
GNSS_POWER,OFF_TIME	-	INT	500	, -		
GNSS_DATA_RATE		INT/1.2.5. 10	1		.	
GNSS_MIN_ELEVATION		INT/5-15	5	) (		
VIN		STRING	-	VIN (1)	.	
VEHICLE, TYPE		INT		00001 — (1) 00010 — (2) 00011 — ( ) 00100 — (N1) 00101 — (N2)	.	

£

. 1

		;			-	
		1)			*1	31
VEHICLE..TYPE		INT		00110 — ( N3) 00111 — ( Lie) 01000 — ( L2e) 01001 — ( L3e) 01010 — 1» ( L4e) 01011 — ( L5e) 01100 — ( L6e) 01101 — ( L7e)		
VEHICLE PROPULSION STORAGE.TYPE		INT		«0». *17: : Bit 5:1 — 4:1 — ( 42 100 . ) Bit 3: 1 — (LPG) Bit 2:1 — (CNG) Bit 1:1 — BitO: 1 —	.	
'> ( / ) -INT: 0—65535: -BOOLEAN: TRUE. FALSE; - STRING: 255 21 : • « »— • « . 11 »— , 31 *»; • « »— - « »—						

( )

1 N1

8

.1 ( „ ) ( . 6.2.3),

( . . . ),

100 .

( . . . )

.2

,

8 .

.

(150 ).

AS/1S

.4

AS/

AS/1gJTRESHOLD.

ASA

AS/1&amp;-TRESHOLD.

ASA

AS/1s-TRESHOLD.

ASA

AS^ j\_TRESHOLD,

150

— 150

75

CFC60.

AS/15-

( )

.1

### .1.1

[14]—[22]

.1.2

[14]—[22]

.1.3

.2

.2.1

1

2.

•

1

2018 .,

1

2018 .,

2

•

### 8.3.1

.1 (

1 2).

,

eCail.

.1 —

	«	{ }	-	
1	ID	INTEGER (1 ...255)	M	-
2	Message Identifier	INTEGER (1-255)	M	«1»
3	Control	—	M	
	Automatic Actuation	BOOLEAN	M	: true — : false —
	Test	BOOLEAN	M	: true — : false —
	Position Can Be Trusted	BOOLEAN	M	true — ( ) : ±150 - false — 95 %;
	Vehicle Type	ENUM	M	( . ): • ( 1); • ( 2): - ( 3): • ( N1); - ( N2); • ( N3); • ( Lie): - ( L2e); • ( L3e); • ( L4e); • ( L5e); - ( L6e); - ( L7e)
4	VIN	STRING(17)	M	(23]

\*  
•

&

. 1

33464—2015

		< )	- rye	
5	Vehicle Propulsion Storage Type		M	( ) . ( ) - false — ( ) ; true — ( )
	Gasoline Tank Present	BOOLEAN	M	
	Diesel Tank Present	BOOLEAN	M	
	Compressed Natural Gas	BOOLEAN	M	
	Liquid Propane Gas	BOOLEAN	M	( )
	Electric Energy Storage	BOOLEAN	M	( 42 100 / )
	Hydrogen Storage	BOOLEAN	M	
6	Time Stamp	INTEGER (0..2 <sup>32</sup> -1)	M	— , 01 1970 . &< 8 «0»
7	Vehicle Location		M	• : • ; • , -
	Position Latitude	INTEGER (•2 <sup>3</sup> ...2 <sup>3</sup> -1)	M	( - 324000000 324000000). : 90°00'00.000" = 90-60-60.000" = 324000.000" = 324 000 000 - * 0x134FD900. : -90°0000.000" = - 90-60-60,000" = -324000.000" = -324 000 000 * 0 02700. : 48°18'1,2( N = (48-360 -18-60+1.20)* = 173881,200* = 173881200 = 0x0A5D3770. , , 0x7FFFFFFF. Position Can Be Trusted false

»		{ }	Cm-	
7	Position longitude	INTEGER (-2 <sup>31</sup> ..2 <sup>31</sup> )	M	<p>( •648000000 648000000).</p> <p>: 18 ' 0' 0. 0 = 180-60 60.000' = 648000.000 = 648 000 000</p> <p>* 0x269FB200.</p> <p>: -180*00' = -180-60-60.000* = -648000.000' = -648 000 000 -</p> <p>• 0xD9604E00.</p> <p>: 11 *37252* = (11 *3600+37 60+2.52)* = 41822 520' = 41822520 = 0 027 2938.</p> <p>e0x7FFFFFFF.</p> <p>Trusted false Posifon Can Be</p>
6	Vehicle Dtrection	INTEGER (0...255)	M	<p>( )</p> <p>2* ( 0* 358*).</p> <p>OxFF</p>
9	Recent Vehicle Location N1	—	0	-1
	Latitude Delta	INTEGER (-512...511)	0	<p>(« » —</p> <p>)</p> <p>, 1 = 0.1 *, 7). * 3</p>
	Longitude Delta	INTEGER (-512...511)	0	<p>(« » —</p> <p>)</p> <p>. 1 = 0.1 *. 7). » 3</p>
10	Recent Vehicle Location N2	—	0	-2
	Latitude Delta	INTEGER (-512...511)	0	<p>(« » —</p> <p>)</p> <p>. 1 * 0.1 *. -1 * 9).</p>
	Longitude Delta	INTEGER (-512...511)	0	<p>(« » —</p> <p>)</p> <p>. 1 • 0.1 *. -1 * 9).</p>

»«		< )	da- rye	
11	Number Of Passengers	INTEGER (0...255)	0	
12	Optional Additional Data	—	0	
	oid	RELATIVE* OID	0	, , - (14 — 22] -
	data	OCTET STRING	0	«oid» , -

- « » :
- (mandatory) — .
  - (optional) — , .



```

        .4      .1
        (      ),      1
eCall

MSDASN1 Module
DEFINITIONS
AUTOMATIC TAGS
BEGIN
--
CurrentId:- INTEGER (1)

-- ECallMessage
--
-- (mad)
--
-- id:      1
-- mad:      ,      ID
ECallMessage SEQUENCE (
id INTEGER<0 .. 255),
mad MSDMessage
)

--
-- (      ID)
--
-- madStructure:
-- optionalAdditionalData:
--
MSDMessage SEQUENCE <
msdStructure MSDStructure,
optionalAdditionalData AdditionalData OPTIONAL,
)

--
-- , sa
--
-- message Identifier:
-- control:      . ControlType
-- vehicleIdentificationNumber:      . VIN
-- vehiclePropulsionStorageType:      . m.
-- vehiclePropulsionStorageType
-- timestamp:
-- vehicleLocation:      . VehicleLocation
-- vehicleDirection:
-- recentVehicleLocationN1:
--      . VehicleLocationDelta
-- recentVehicleLocationN2:
-- recentVehicleLocationN1      . VehicleLocationDelta
-- numberOfPassengers:
--
MSDStructure SEQUENCE (
message Identifier INTEGER ( .. 255),
control ControlType,
vehicleIdentificationNumber VIN,
VehiclePropulsionStorageType VehiclePropulsionStorageType,
timestamp INTEGER(0 .. 4294967295),
vehicleLocation VehicleLocation,
vehicleDirection INTEGER(0 .. 255),
recentVehicleLocationN1      VehicleLocationDelta      OPTIONAL,
recentVehicleLocationN2      VehicleLocationDelta      OPTIONAL,
numberOfPassengers INTEGER(0 .. 255) OPTIONAL,
)

-- ControlType
-- automaticActivation: true, false

```

```
-- testCall: true, false
-- positlonCanBeTrusted: true, false
-- vehicleType: cm. VehicleType
ContrOIType          SEQUENCE (
automaticActivation BOOLEAN,
testCall BOOLEAN,
positlonCanBeTrusted BOOLEAN,
vehicleType VehicleType
I
```

```
--
VehicleType                               ENUMERATED)
    passengerVehicleClassM1 (1),
    busesAndCoachesClassM2 (2),
    busesAndCoachesClassM3 (3),
    lightCommercialVehiclesClassN1 (4),
    heavyDutyVehiclesClassN2 (5),
    heavyDutyVehiclesClassN3 (6),
    motorcyclesClassL1e (?),
    motorcyclesClassL2e (1),
    motorcyclesClassL3e (9),
    motorcyclesClassL4e (10),
    motorcyclesClassL5e (11),
    motorcyclesClassL6e (12),
    motorcyclesClassL7e (13),
```

# I

```
-- VIN
VIN SEQUENCE )
Isowmi Pcntablestrng (SE2E(3))
    (FROM("A".." " | "J".."N" | "P" | "R".."2" | " " .. "9")) ,
Isovds Printablestrng (SIZE(6))
    (FROM("A".."H" | "J".."N" | "P" | "R".."Z" | "O".."9")),
isovisModelyear PrintableStcng (SIZE(1))
    (FROM("A".."H" | "J".."N" | "P" | "R".."2" | " " .. "9")),
IsovlSSeqPlant PrintableString (SIZE<?>))
    (FROM("A".."*H" | "J".."N" | "9" | "R".."Z" | "O".."9"))
```

# I

```
-- VehiclePropulsionStorageType:
--      (
VehiclePropulsionStorageType ::- SEQUENCE |
gasolineTankPresent BOOLEAN DEFAULT FALSE,
dieselTankPresent BOOLEAN DEFAULT FALSE,
COFFpressedNaturalGas BOOLEAN DEFAULT FALSE,
liquidPropaneGas BOOLEAN DEPAULT FALSE,
electricEnergyStorage BOOLEAN DEFAULT FALSE,
hydrogenstorage BOOLEAN DEFAULT FALSE,
```

1

```
-- VehicleLocation:
--
--      :
--      -      32      (4      )
--      *      32      <4      )
VehicleLocation SEQUENCE )
positionLatitude      INTEGER(-2147483643..2147483647),
positionLongitude      INTEGER(-2147483648..2147483647]
```

```

-- VehicleLocationDelta:
--
--
VehicleLocationDelta          SEQUENCE (
latitudeDelta INTEGER {-512..511},
longitudeDelta INTEGER <-512..511)
)

-- AdditionalData:
--
--
--
-- old:
--
-- data:
--
-- old
AdditionalData          SEQUENCE |
Old          RELATIVE-0ID,
data  OCTET  STRING
)
END

8.5 ACH.1
(
), 2
eCall

MSDASNIModule_V2
DEFINITIONS
AUTOMATIC TAGS
BEGIN
--
Current Id::- INTEGER (2)

-- ECallMessage
--
-- (msd)
--
-- id: 1
-- msd: , ID
ECallMessage :SEQUENCE (
msdVersion INTEGERS .. 255),
msd OCTET STRING (CONTAINING MSDMessage)
)

--
-- ( ID)
--
--
-- msdStructure:
-- optionalAdditionalData:
--
MSDMessage ::- SEQUENCE {
msdStructure MSDStructure,
optionalAdditionalData AdditionalData OPTIONAL,
)

--
--
-- messageIdentifier:
-- control: . ControlType
-- vehicle IdentificationNumber: . VIN
-- vehiclePropulsionStorageType: .
-- VehiclePropulsionStorageType
-- timestamp:
-- vehicleLocation: . VehicleLocation
-- vehicleDirection:

```

```

-- recentVehicleLocationNI:
--   . VehicleLocationDelta
-- recentVehicleLocationN2:
-- recentVehicleLocationNI   . VehicleLocationDelta
-- numberOfPassengers:
--
MSDStruTctuze SEQUENCE (
    messageIdentine INTEGER(0 .. 255),
    control ControlType,
    vehicle IdentificationNumber VIN,
    vehiclePropulsionStorageType VehiclePropulsionStorageType,
    timestamp INTEGER(0 .. 4294967295),
    vehicleLocation VehicleLocation,
    vehicleDirection INTEGER(0 .. 255),
    recentVehicleLocationNI VehicleLocationDelta OPTIONAL,
    recentVehicleLocationN2 VehicleLocationDelta OPTIONAL,
    numberOfPassengers INTEGER(0 .. 255) OPTIONAL,
}

-- ControlType
-- automaticActivation: true, false
-- testCall: true, false
-- positionCanBeTrusted: true, false
-- vehicleType: c.m. VehicleType
ControlType SEQUENCE (
    automaticActivation BOOLEAN,
    testCall BOOLEAN,
    positionCanBeTrusted BOOLEAN,
    vehicleType VehicleType
)

--
VehicleType ENUMERATED {
    passengerVehicleClassM1 (1),
    busesAndCoachesClassM2 (2),
    busesAndCoachesClassM3 (3),
    lightCommercialVehiclesClassN1 <4},
    heavyDutyVehiclesClassN2 (5),
    heavyDutyVehiclesClassN3 <6},
    motorcyclesClassL1e (7),
    motorcyclesClassL2e (8),
    motorcyclesClassL3e (9),
    motorcyclesClassL4e (10),
    motorcyclesClassL5e (11),
    motorcyclesClassL6e (12),
    motorcyclesClassL7e (13),
}

--
-- (VIN)
VIN SEQUENCE (
    isowmi PrintableString (SIZE(3))
    (FROM("A".."H"|"J".."N"|"P"|"R".."2"|"0".."9")),
    Isovds PrintableString (SIZE(6))
    (FROM("A".."H"|"J".."N"|"P"|"R".."Z"|"0".."9")),
    IsovisModelyear PrintableString (SIZE<1))
    (FROM("A".."9"|"0".."1"|"2".."9"|"A".."H"|"J".."N"|"P"|"R".."2"|"0".."9")) ,
    IsovisSegPlant PrintableString <SIZE(7))
    (FROM("A".."H"|"J".."N"|"P"|"R".."2"|"0".."9"))
)

```

```

-- VehiclePropulsionStorageType:
--      (
VehiclePropulsionStorageType SEQUENCE {
    gasolineTankPresent BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    dieselTankPresent BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    compressedNaturalGas BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    liquidPropaneGas BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    electricEnergyStorage BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    hydrogenStorage BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    otherStorageType BOOLEAN DEFAULT FALSE,

)

-- VehicleLocation:
--
--      :
--      - 32 (4 )
--      - 32 (4 )
VehicleLocation SEQUENCE {
    positionLatitude INTEGER(-2147483648..2147483647),
    positionLongitude INTEGER(-2147483648..2147483647)
)

-- VehicleLocationDelta:
--
--
VehicleLocationDelta SEQUENCE {
    latitudeDelta INTEGER (-512..511),
    longitudeDelta INTEGER (-512..511)
)

-- AdditionalData:
--
--      :
--      old:
--
--      data:
--      old
AdditionalData SEQUENCE {
    Old RELATIVE-OID,
    data OCTET STRING
)

END

```

B.6

©Call ( ), 1

.6.1

12 — Optional additional data

12, 1.4.1.

.6.2

.2.

*		{ }		
12*1	Crash Severity ASf <sub>1s</sub>	INTEGER (0...2047)	0	0 \$/15 ASf <sub>1s</sub> 2047 100.
12-2	Diagnostic Result	—		
	Mtc Connection Failure	BOOLEAN		
	M*c Failure	BOOLEAN		
	Right Speaker Failure	BOOLEAN		
	Left Speaker Failure	BOOLEAN		
	Speakers Failure	BOOLEAN		
	Ignition Line Failure	BOOLEAN		
	Uim Failure	BOOLEAN		
	Status Indicator Failure	BOOLEAN		
	Battery Failure	BOOLEAN		
	Battery Voltage Low	BOOLEAN		
	Crash Sensor Failure	BOOLEAN	0	^
	Firmware Image Corruption	BOOLEAN		
	Comm. Module Interface Failure	BOOLEAN		GSM UMTS
	Gnss Receiver Failure	BOOLEAN	0	

		Tvn (        )		
	Ram Problem	BOOLEAN	0	(        (        RAIM)        ) -
	Gnss Antenna Fai lure	BOOLEAN	0	(        )
	Comm. Module Fai ure	BOOLEAN	0	(        ) GSM UMTS
	Events Memory Overflow	BOOLEAN	0	
	Crash Profile Memory Overflow	BOOLEAN	0	
	Other Critical Fai ires	BOOLEAN	0	
	Other Not Critical Fai ires	BOOLEAN	0	
12-3	Crash Info	—	0	(        )
	Crash Front	BOOLEAN	0	
	Crash left	BOOLEAN	0	
	Crash Right	BOOLEAN	0	
	Crash Rear	BOOLEAN	0	
	Crash Rolover	BOOLEAN	0	
	Crash Side	BOOLEAN	0	
	Crash Front Or Side	BOOLEAN	0	
	Crash Another Type	BOOLEAN	0	

— «        » «        » (optional)

```

.7 .1
« - » ( ), 1 ,
ERA0ADASN1Module
DEFINITIONS
AUTOMATIC TAGS :
BEGIN
-- « - »
— optionalAdditionalData.OID, CEN
-- - . »
—
ERADDataFormatId:INTEGER (1)

-- « - »
-- crashSeverityAS115 - AS115,
-- 100
-- diagnosticResult • . DiagnosticResult
-- crashInfo - . CrashInfo.
--
ERAAdditionalData SEQUENCE (
    crashSeverityAS115 INTEGER<0..2047> OPTIONAL,
    diagnosticResult DiagnosticResult OPTIONAL,
    crashInfo CrashInfo OPTIONAL,

>

—
DiagnosticResult SEQUENCE {
    micConnectionFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    micFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    rightSpeakerFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    leftSpeakerFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    speakerFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    ignitionLineFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    uimFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    statusIndicatorFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    batteryFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    batteryVoltageLow BOOLEAN OPTIONAL,
    crashSensorFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    firmwareCorruption BOOLEAN OPTIONAL,
    comModuleInterfaceFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    gnssReceiverFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    ramProblem BOOLEAN OPTIONAL,
    gnssAntennaFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    cotmModuleFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    eventsMemoryOverflow BOOLEAN OPTIONAL,
    crashProfileMemoryOverflow BOOLEAN OPTIONAL,
    otherCriticalFailures BOOLEAN OPTIONAL,
    otherNotCriticalFailures BOOLEAN OPTIONAL
)

--
CrashXnCo SEQUENCE {
    CrashFront BOOLEAN OPTIONAL,
    crashLeft BOOLEAN OPTIONAL,
    crashRight BOOLEAN OPTIONAL,
    crashRear BOOLEAN OPTIONAL,

```



csaahRollovec BOOLEAN OPTIONAL,  
crashSide BOOLEAN OPTIONAL,  
craahFcontOcSi.de BOOLEAN OPTIONAL,  
cr aahAnotheiType BOOLEAN OPTIONAL

B.8

$\text{CCall}(\quad), \quad 2$

12 — Optional additional data

12. 1.4.2.

.8.2 . .

		{ }	u S	
12-1	Crash Severity AS/15	INTEGER (0...2047)	0	ASf15- 100. AS/» - 2047 -
12-2	Diagnostic Resvit	—	0	
	Mtc Connection Faiure	BOOLEAN	0	
	Mic Faiure	BOOLEAN	0	
	Right Speaker Faiure	BOOLEAN	0	
	Left Speaker Failure	BOOLEAN	0	
	Speakers Faiure	BOOLEAN	0	
	Ignition Lne Faiure	BOOLEAN	0	
	Dim Failure	BOOLEAN	0	
	Status Indicator Faiure	BOOLEAN	0	
	Battery Failure	BOOLEAN	0	
	Battery Voltage low	BOOLEAN	0	
	Crash Sensor Faiure	BOOLEAN	0	
	Firmware Image Corruption	BOOLEAN	0	
	Comm. Module Interface Faiure	BOOLEAN	0	GSM UMTS
	Gnss Receiver Failure	BOOLEAN	0	
	Ram Prottem	BOOLEAN	0	( ( RAIM) -



```

        .9        .1
        « - » ( ), 2 ,

£RAOADASNModule_V2
DEFINITIONS
AUTOMATIC TAGS :
BEGIN

--          « - »
-- optionalAdditionalData.OXD, CEN
-- - .
--
ERADDataFocmatId:INTEGER <2|

--          « - »
-- erashSeverityASIS - ASIS,
-- 100
-- diagnosticResult - . DiagnosticResult
-- ecashInfo - . CrashInfo.
-- coordinateSystemType - . CoocordinateSystemetnType
--
ERAAdditlona1Data SEQUENCE (
    ccashSeverityASIS INTEGER(0..2047) OPTIONAL,
    diagnosticResult DiagnosticResult OPTIONAL,
    ecashInfo ecashInfo OPTIONAL,
    coordinateSystemType CoordinateSystemType DEFAULT wgs84.

\

-- ,
DiagnosticResult SEQUENCE I
    mlcConnectionFailuce BOOLEAN OPTIONAL,
    micFailuze BOOLEAN OPTIONAL,
    rightSpeakerFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    leftSpeakerFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    apeakersFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    ignltlonLineFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    uimFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    statusIndicatorFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    batteryFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    batteryVoltageLow BOOLEAN OPTIONAL,
    crashSensorFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    nrmwa relmageCor ruption BOOLEAN OPTIONAL,
    commModuleInterfaceFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    gnssReceiverFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    raiffiProblem BOOLEAN OPTIONAL,
    gnssAntennaFailure BOOLEAN OPTIONAL,
    commModuleFailuie BOOLEAN OPTIONAL,
    eventsMemoryOverflow BOOLEAN OPTIONAL,
    crashProlileMemoryOvernow BOOLEAN OPTIONAL,
    otherCrriticalFailures BOOLEAN OPTIONAL,
    btherNbtCriticalFailures BOOLEAN OPTIONAL

-- ,
CrashInCo SEQUENCE {
    crashFront BOOLEAN OPTIONAL,

```

```

crashLeft BOOLEAN OPTIONAL,
crashRight BOOLEAN OPTIONAL,
eraahReac BOOLEAN OPTIONAL,
eraehRollover BOOLEAN OPTIONAL,
crashSide BOOLEAN OPTIONAL,
eraahFrontOcSide BOOLEAN OPTIONAL,
eraehAnothecType BOOLEAN OPTIONAL
)

```

```

--
CoordinateSyateaType ENUMERATED (
    wgs84 U>,
    p290 <2)

```

```

END

```



.1—

.2 { }

.

.

)

.4 mute ( )

.5 :

•

• OEM ( ):

•

- RS485.

.6

.1.

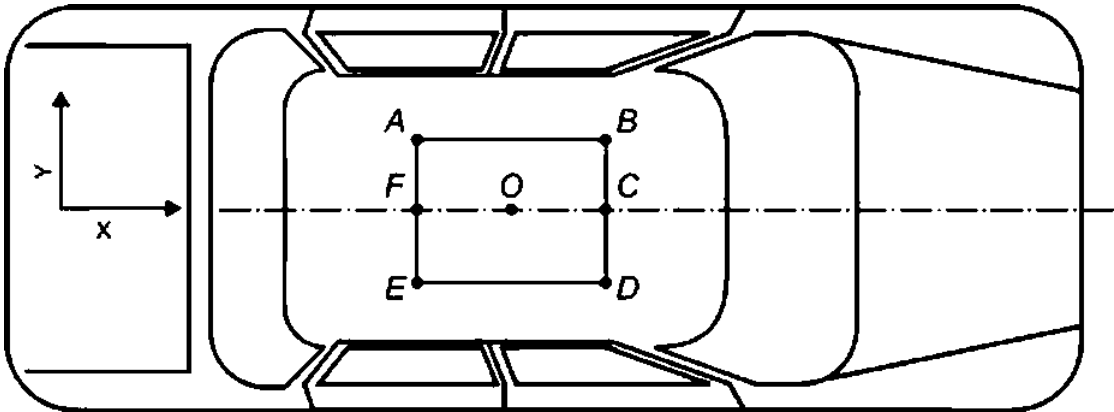
.1

!	
- , -	1 2 3 « »
- , -	1 2 3 4 « »
- , -	1 2 3 « »
- , -	« » -
- , -	1 2 3 « »
-	

( )

( 1 N1)

.1 , ,  
( = 0 ) ,  
.  
1( , F ).



OF  
AF, EF 70 40

.1—

.2



( )

( , )

.1

.2

.

( ),

.4

.5

«

»

«

»

( )

/

,

.

.1

,

.1.1

,

8

.1.

( )

.

(

.1.

( 15—16).

( 4—7).

USB (USB host USB device)

		( )		*)
1	Ground		« *	
2	Vin+		12 24	
3	CAN LI	-	CAN 1 ( 1,5 2,5 )	2>3)
4	uim_4	-	— 4 ( , « * - )	
5	uim_3	-	— 3 ( , )	
6	uim_2	-	— 2 ( , « »)	
7	uim_1	-	— 1 ( , « »)	
8	ground		« »	
9	J1850-	-	J1850 (OBDII)*>	
10	9 .1	-	/ 15>	
11	Mline	-	-Line (OBDI1) [24)*»	
12	k_line	-	-Line (OBDII) [24)*	
13	CAN HI	-	CAN 1 ( 2,5 3,5 )	2-3)
14	CAN H2	-	CAN 2 ( 2,5 3,5 ).OBDII FMS	
15	Umic*			
16	mic +			
17	m»c -			

. 1

		( )		
18	Umic-			
19	J1650+	-	J1850(OBDH) <sup>4&gt;</sup>	
20	gpio_2	-	/ 2	
21	UcarVrs485+			
22	U S B d +	-	USB	
23	gpio_3	-	/ 3	
24	Vbat+	-		
25	CAN L2	-	CAN 2 (or 1.5 2.5 ). FMS	
26	Uacc+			
27	ACC_1	-	— 1	
28	ACC_2	-	— 2	
29	ACC_3	-	— 3	
30	Uacc-			
31	UcarVrs465-			
32	USB d-	-	USB	
33	gpio_4	-	/ 4	
34	Vbat-	-		
35	s*gnal_gnd		« » J1850 (OBDII) <sup>4)</sup>	
36	radio_mute		2)	2>
37	ecaf1_mode		« *	
38	ignition		3*	3>
39	Ground			
40	NC			

« \* « », -

. « », 2) 6.12 6.13 , -

36 (radio\_mute). 3 13

(CAN L CAN ). 7.3.4, 7.5.3.7.6.2, 7.7.5.7.8.8 -

7

38 (ignition), 3 1 (CAN

L1.CANH1).

<sup>4)</sup> 12 , [24].

PWM ( 9.19 35) [25]. 850 VPW ( 19 35) 31850

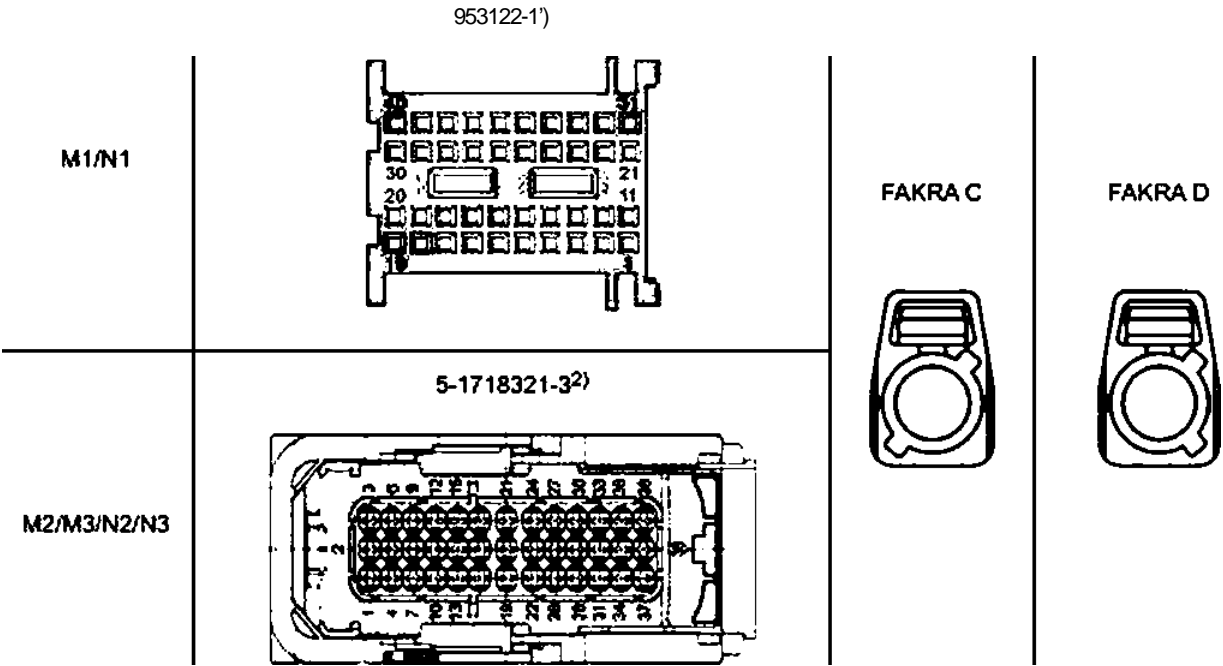
<sup>5)</sup> 10 (gpk>\_1) , -

.1.2

. 1.3 ,  
.2.

.2

GSMAJMTS



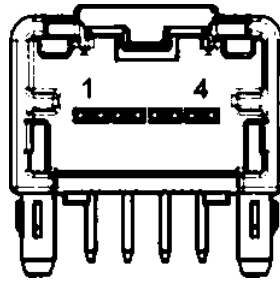
<sup>1)</sup> 953122-1 MQS Tyco.  
<sup>2)</sup> 5-1718321-3 AMP Tyco.

.2  
.2.1 RS 485  
.2.1.1 RS 485.

1	VBAS	5	
2			-
3			-
4	GND	« »	

.2.1.2 USCAR 347930040. Mini50. -  
Moïex .1.

USCAR 347930040



.1—

RS485

.2.1.3

RS 465

:

) Modbus RTU

-

:

t) Modbus application protocol specification. V1.1b.

2) Modbus over Serial Line. Specification and Implementation Guide V1.02.

)

:

- RS485\_BAUD\_RATE.

- RS485\_STOP\_BITS.

- RS485\_PARITY:

e)

Modbus

-

1:1 1:N:

) 32

RS 485.

( )

/

.1

• ( ) ;

• [26]. (27):

• ^

( ).

.2

.2.1 122 7<sub>R</sub> GSM

50 — UMTS

143 —

.2.2 50 122 7\$

GSM 143 — UMTS

.2.3 ( + 7\$)

214 GSM 70 256 — UMTS -

( . . . ). -

.3.1 SLR. ( ) -

(13±4)

.3.2 ( ) -

( , ) -

( ). -

, -

, -

— -

K<sub>nom</sub> ( -

) ( ).

.4

.4.1 RLR<sup>m</sup>. 8.

( ) ,

7.5.3.10. ,

RLR<sub>mmr</sub> 8.

.4.2 RLR<sup>Λ</sup> ,

( )

RLR<sup>px</sup> 7.5.3.11.

.4.3 RLR<sub>mr</sub>

( )

flLR<sub>mn</sub> ( ) -

6 8 « » ( - )  
 14 ( ).  
 ( 10 ±4) ( 18 ±4) . -  
 $RLR_{min}$   
 $WJ?_{mn}$  ( 13±4) . -  
 .4.4 ( ) -  
 ) ( ) -  
 , -  
 , -  
 , -  
 -  
 ( ) -  
 ) ( ) .  
 .5  
 .5.1 -  
 .1. — 2.  
 — ( ) -  
 ( ) .

.1—

»,	,	.
200	0	-
250	0	-»
315	0	-14
400	0	-13
500	0	-12
630	0	-11
800	0	-10
1000	0	-8
1300	2	-8
1600	3	-8
2000	4	-
2500	4	-8
3100	4	-8
4000	0	

.2—

,	.	.
100	4	-
125	4	-10
200	4	-4

.1

1000	4	-4
5000	8.5	-4
6300	9	-7
8000	9	—»

.5.2 200 4  
100 7 —  
8 ( )  
.6  
.6.1 — 4.  
( )  
—  
( )  
—  
( )  
—

200	0	-
250	0	-
315	0	-
400	0	-15
630	0	-12
3100	0	-12
4000	0	-

.4—

125	8	-
200	8	-12
250	8	-9
315	7	-6
400	6	-6
5000	6	-6
6300	6	-9
8000	6	- -

.6.2 ( )





— ( ) , -

.14

-

:

1 ( ) . -

2 , .

.15

.15.1 -

.5 .6—

— ( ) . -

.5—

·	·	·	·
100	-20	1500	-33
200	-30	2600	-24
300	-38	4000	-24
800	-34		

.6—

·	·	/	·
100	-41	5200	-46
1300	-41	7500	-37
3450	-46	8000	-37

.15.2 -

.16

.16.1 -

-

, .1 . -

.16.2 -

-

, , , , ,

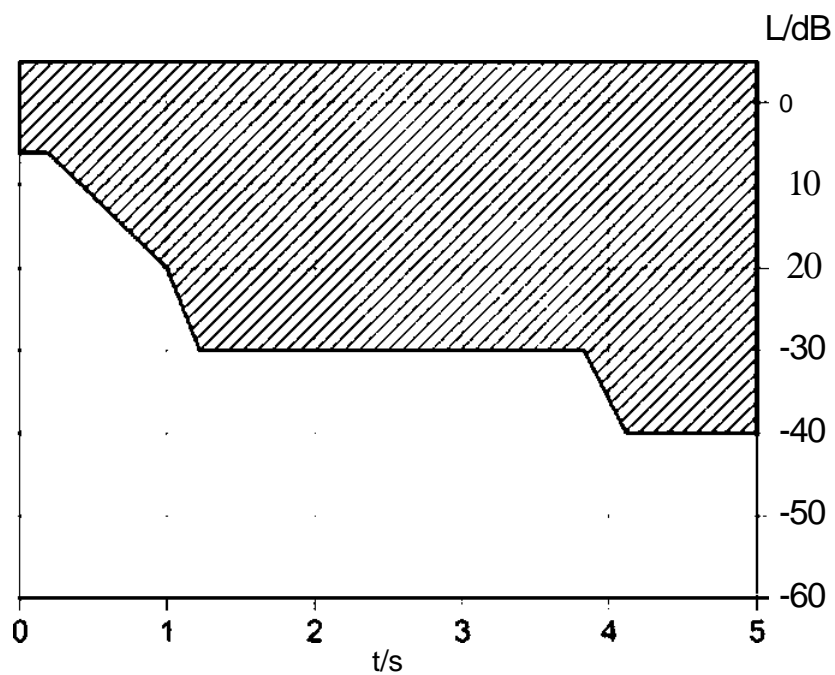
.16. -

— ( ) . -

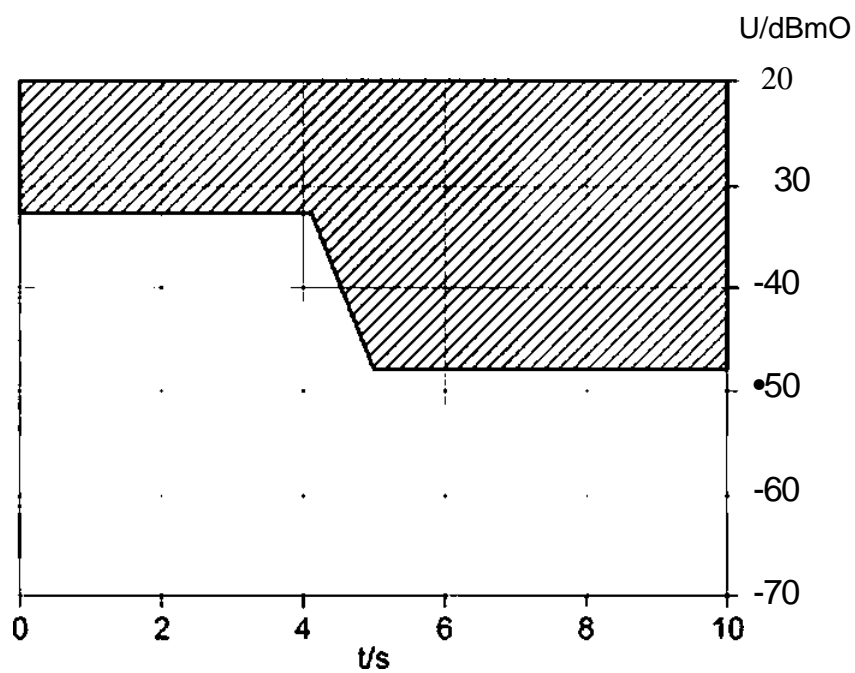
.16.3 ( -

).

6



a)



b)

.1—

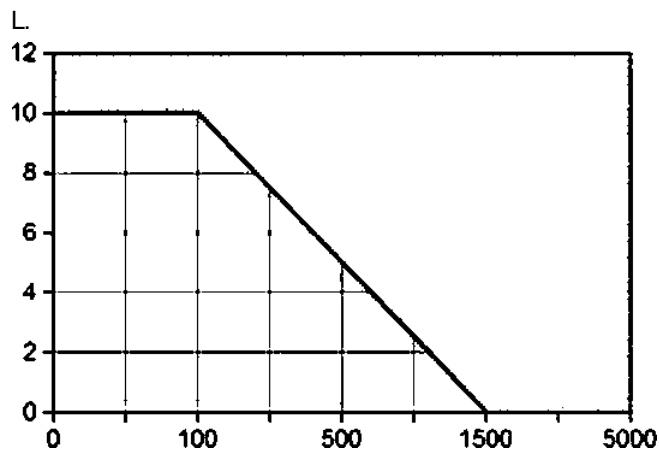
 $U$  $L$ 

.17

 $L$ 

.2

( )



.2— [26]

.18 ( , - ) . 15  
6 25  
16 ,  
.  
.19 ( ,  $\hat{s}$  ) :  
41 . 20  
 , 50  
 $\hat{7}_{is}$   
.20  $\hat{7}_{irhin}$  ,  $\hat{\mathcal{E}}_{-RITMV}$   $L_R$   $T_{TR}$   
35.7  
50  
.21 ( )  $\hat{s}$   
20  
( 50 )  $s$  13 15  
.22 ( )  $\hat{\Lambda}$   
15  
( 50 )  $\hat{7}_{IR}$  9 15  
.23  
.23.1 ( )  
 $s$  (  $\hat{J}$  ) ,  $\hat{\Lambda}_R$   $\hat{q}$  ,  
.7.  
—  $i4_H \hat{\Lambda}_d$   $R(\hat{J})$

.7—

	1	2	2	2	3
	S3	S6	S9	S 12	>12
. < -	S3	S 5	S8	S 10	> 10
-	«27	«23	« 17	« 11	< 11

.23.2  
，  
：

- 
- 6 . 6 .

.24  
( ) -

EL<sub>dt</sub>  
， .7.  
— ( ) -

.25  
.25.1 . -  
-  
.

16600 ( 1).  
—  
.25.2 16600

- ,  
， 7.5.3.10 .4.  
.25. : , -

pew ,  
3.0. — 3.6 ( )  
).

.24 ( ).

.26  
， 7.5.3.10 .4.  
6 ( ) -  
( ) .  
— 12 .  
(  
)  
— ( ) .

.27  
0 ( ) 6 ( )  
， 7.5.3.10, 6  
.4.

1)  $f_{LR_{max}}$  ( ) .  
— ( ) .  
28  
28.1 12 300 3.4  
150 7.0 —  
— 7.5.3.10 4.  
28.2 10 {  
).  
28.3 10 ( ).  
28.4 , :  
1) 2 5 .  
:  
2) .8.  
:  
3)

8—

200	12	-12
800	12	-12
801	10	-10
2000	10	-10
2001	6	-
4000	6	-6
1»	'>	- '>
11		

29  
29.1 , 9 .10 — , -

9—

200	0	-
250	0	-«
315	0	-14

.9

400	0	-13
500	0	-12
630	0	-11
800	0	-10
1000	0	-8
1300	2	-8
1600	3	-8
2000	4	-8
2500	4	-8
3100	4	-8
4000	4	—*

.10—

100	0	—»
125	0	
200	0	-14
315	0	-13
400	0	-12
500	0	-11
630	0	-10
1000	0	-8
1300	2	-8
1600	3	-8
2000	4	-8
3100	4	-8
4000	4	-8
8000	4	-50

.29.2

15 -

(MRP) 4.7

0.1 , 0.5

.29. , 3 %  
1 , 12

0.5 .  
.29.4 300 . 500 1 0 MRP ,

0.5 . 1% ( — 0.1%).  
.29.5 300 /

72 { ) ( 66 { ) ,

).

— , . ,

( )

( )

.1 , . — -

.2 , .

( . ) ,

300 / ±3 1 ,

10 ( ±12 ) -

— 26.7 ). 4.7 ( 22 d&ov,

16 .

— 33468 ( ) «dBov» -

( ) .

.4 3 , -

( / ). -

10 . -

— -



( )

- [1] (016/2011),  
9 2011 . N9 677 ( .  
30.01.2013 N9 6)
- [2] ETSITS126 267 :  
(3GPP TS 26.267) (eCall); : 8  
(Technical Specification Group Services and System Aspects: eCall Data Transfer, In-band modem solution: General description. Release 8)
- [3] ETSITS102 671 - :  
« — »:  
: ( 9.0.0) (Smart Cards; Machine to Machine UICC: Physical and logical characteristics; (V9.0.0)
- (4) ETSITS126 267 :  
(3GPPTS 26.267) (eCall); : 8  
(Technical Specification Group Services and System Aspects: eCall Data Transfer, In-band modem solution: General description. Release 8)
- [S] ETSI TS 122 101 (UMTS); LTE;  
; ; (Universal Mobile Telecommunications System  
(UMTS); LTE; Service aspects: Service principles)
- [6] , -  
N9 94-01 , 1—3
- [7] , -  
N9 95-02 , 8  
1
- [8] , -  
N9 12
- [9] , -  
N9 17 ,
- [10] 10605:2008' -
- [11] 25:2008" -  
(CISPR 25:2008) . -  
(Vehicles, boats and internal combustion engines — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement for protection of on-board receivers), 1:2009
- [12] , -  
N9 10
- [13] 2575:2010/Amd.1:2011 . » -  
N9 1 (Road vehicles — Symbols for controls, indicators and tell-tales. Amendment 1)
- [14] / 8824-1-2008 (ASN.1).  
1.
- [15] / 8824-1-2008/ .1-2012 (ASN.1). 1. 1  
1
- [16] / 8824-1-2008/ .2-2014 (ASN.1).  
1. 2
- \* 50607—2012 « -  
».
- \* 51318.25—2012 « -  
-  
».

- (17] / 8825-1-2008  
(DER) ( ), (CER) ASN.1. 1. -
- (18] / 8825-1-2008/  
.1-2012 (DER). ( ), 1 (CER) ASN.1. 1. -
- (19] / 8825-1-2008/  
.2-2014 (DER). ( ), 2 ( ) ASN.1. 1. -
- (20] / 8825-2-2008  
( ) ASN.1. 2. -
- (21] / 8825-2-2008/  
.1-2012 ( ). 1 ASN.1. 2. -
- (22] / 8825-2-2008/  
.2-2012 ( ). 2 ASN.1. 2. -
- (23] 3779-2009  
(VIN). -  
(Roadvehicles. Vehicle identification number (VIN). Content and structure)
- (24] 9141-2  
( 2. CARB  
requirements (or interchange f digital information)
- (25] SAEJ1850  
(Class Data Communications Network Interface)
- (26] ITU-TP.1100
- (27] ITU-TP.1110

33464—2015

621.396.931:006.354

35.240.60

: / . . \*

22.12.2016.		16.01.2017.	60 «84 %.
	10,70.	- . . 6.68	25 . . 73.

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии