



« ».

14866439.015.00.000.

2007

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

« »
 « »

3
3
3
5
6
7
13
14
15
16
16
17
17
18
18
18
19

« »

« »

1.

1.1.

()

« » (

« »)

1.2.

2.

2.1.

« »

().

« »

;

(,

:

.);

;

(

,

,

.);

,

,

;

,

(

,

,

,

,

. .).

2.2.

« »

:

-

:

,

(

),

(

)

;

;

-

-

,

,

,

,

;

-

3.

3.1

-

1 32

3.2

-

0,2 30

3.3

,

200

-

-

2

3.4

0,5 30 -

± 3

3.5

-

55

120°

3.6

3.7 10 80° - ± 0,5°

3.8 30 10 80 120° - ± 2,0°

« »

1.

1

« »	,	% ,	,	,	,
1	22±5	65±15	100±4	220±5	50±0,5
2 :	+15 +35 - 30 +60 -35 +120	65±15	1600	220±10%	50±0,5 - -
2 :	0 +45 -35 +70 -50 +125	80 35	2500	220 ⁺²² ₋₃₃	50±5 - -

3.9 « »

220 , 50 .

3.10. () .

3.11 , « » 220
(,) -
500 .

3.12 « »

22782.0 «

».

3.13 (),
() , «1 ibII 5 » ,
227782.0, 22782.5 .7.3 ,

3.14 «ib» « ibII » ,
22782.5 .

3.15 :
- - 25 ;
- - 200 .

3.16 :
- - 0,125
- - 0,5 .

3.17 220
- 20

16962.

3.18 ,

- 3.19 0,02 .
14254 :
- - IP55;
- - IP67.
- 3.20 « »
0,5 .
- 3.21 « »
4 ()
8
- 3.22 « »
29216.
- 3.23. « »
29156, 29191.
« »
«on-line».
- 3.24 « » - 5000 .
- 3.25 « » - 10 .

4.

- 4.1 « » :
- ();
- ();
- ();
- ();
- ();
- ().
- 4.2 ()
- 4.2.1 , ,
- 4.2.2 , , ,
- 4.2.3 , « », , ,
- 4.2.4 , ,
- 4.2.5 , ,
- 4.2.6 , ,

700 . 11326.0 100

4.2.7

)

(

,

5.

“

»

5.1.

5.2

(

)

«

»

(

).

5.3.

«

»

ϵ .

V,

$$V = \frac{C}{\sqrt{\epsilon}}$$

$$= 3 \cdot 10^8 / -$$

$$\Gamma = \frac{\sqrt{\epsilon_1} - \sqrt{\epsilon_2}}{\sqrt{\epsilon_1} + \sqrt{\epsilon_2}}$$

$\epsilon_1 \quad \epsilon_2 -$

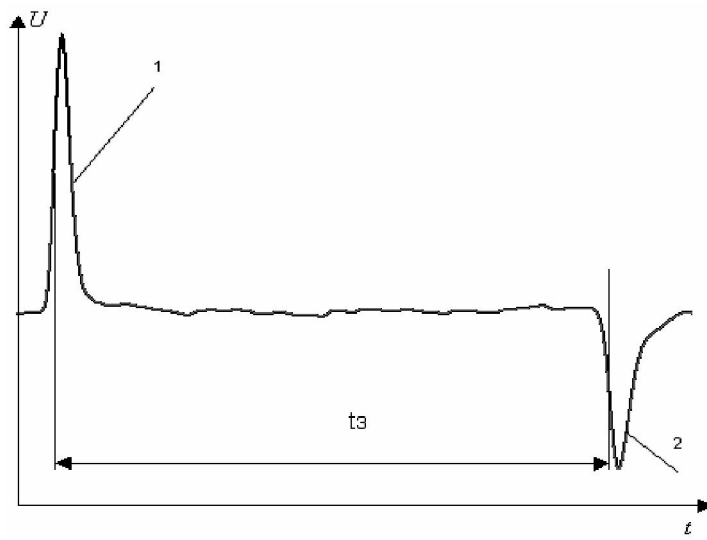
(

1).

I

$$I = \frac{1}{2} \cdot V \cdot t_3,$$

$t_3 -$



1 -

; 2 -

; t_3 -

1 -

()

()

5.4

DS18B20,

(

).

5.5

5.6

6

6.1

« » () 2.

6.2

() :

-

() ;

-

;

-

() ;

-

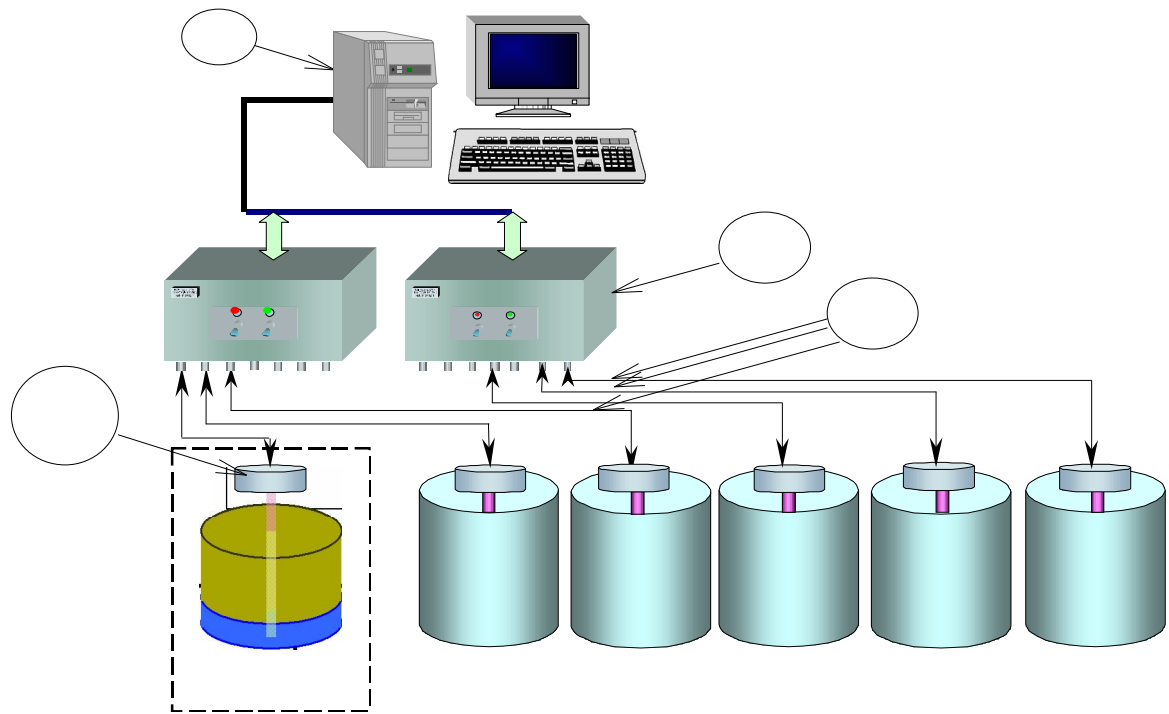
() .

6.2.1

(« »)

,

,



2 -

« »

6.2.2

() ()

,

.

50 -200

()

,

()

3 .

12 18 10

5632.

3).

(

.

1

,

- ().

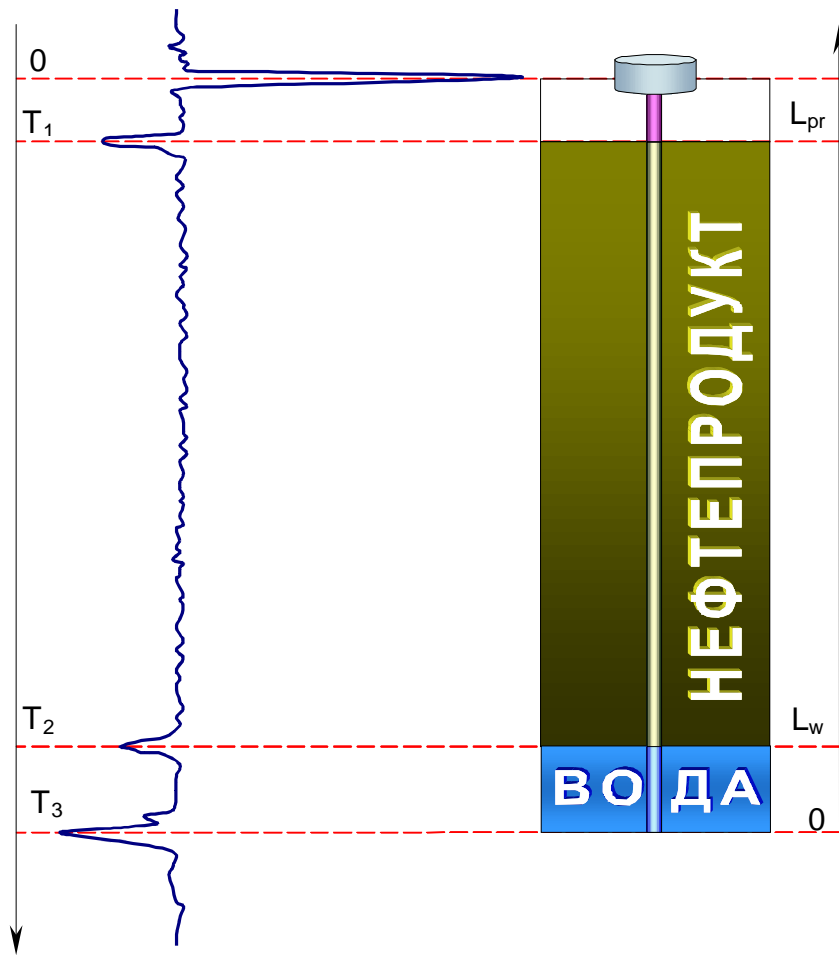
2

(-).

-

,

.



3-
 $T_{1,2,3}$ – 1, 2, 3
 L_{pr} –
 L_w –

6.2.3

;

;

;

() , () ;

() ;

1) -

75 11326.0 , 100 700 ;

2) -

- 16 ± 5 ;

- :

10 , $+(1 \div 1,5)$

10 50 , $-(3 \div 7)$,

50 - 50 .

« » 16 ± 5 , « » $- 3 \div 6$.
- ; - () : 15
() .
- ()

$50 \div 200$
 $0,5 \div 0,6$ ($1 \div 5$, 50 .
3) - (200 .
+5 .

0-5 .

6.2.4 « - » .
()
, , 2- 6- .

6.3 () :
- ;
- 8 ;
- -2.

6.3.1.

- () .

6.3.2 12 220 , 50

6.3.3

8 5.
8 8 ,

8 . () ADUC812, 8
- () 90S8515, 15 () ,
() ,

90S8515 8

16 ± 5 , () .
()

+(1-1,5)

-(3-7)

10

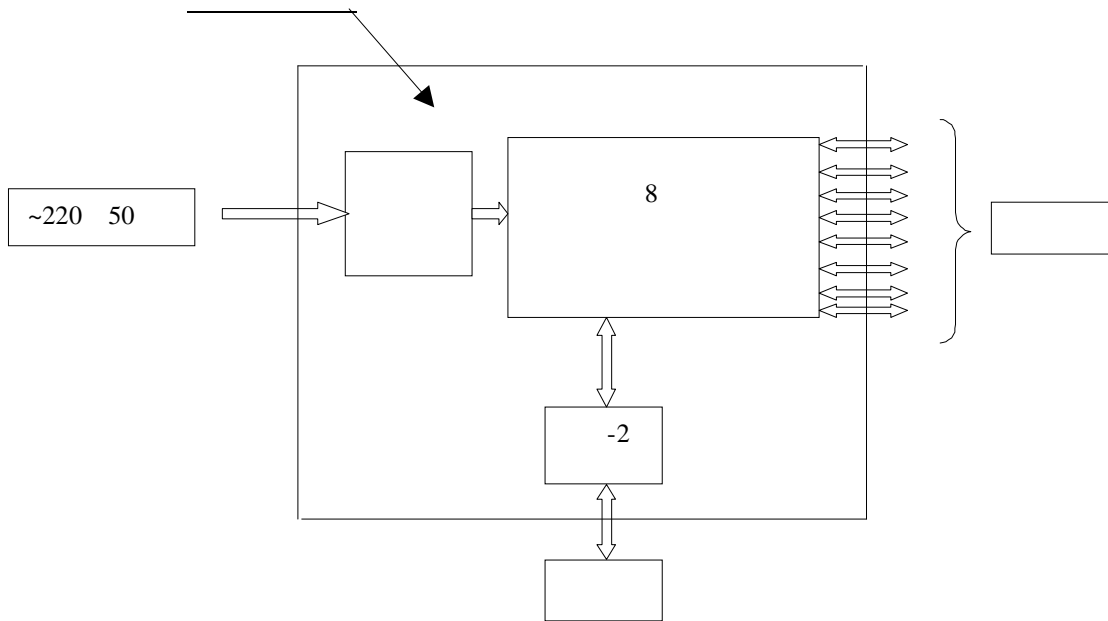
10
50
50

50

90S8515

AT90S1200,

« » 16 ± 5 ,
 8
 « » 3-6 .
 () , () .
 () () .



5 -

()

AT90S1200.

+60 °

AT90S8515

AT90S1200,

ADUC

« »

-2

8 .

6.4

()

«A

»,

« »

:

«

»,

« ».

«

»

(

)

«

»,

«

».

COM/DCOM.

(

/

),

Firebird 1.5.

Delphi 7

MS Windows 9x/2000/XP

IBM PC

Pentium 2 ;

512 ;

20 ;

64 ;

17", 1024 768 85

CD-RW ;

- USB ;

- COM ;

- ;

- « » ;

- « » ;

- () .

(, ,)
BDE, Firebird 1.5,
MPEG Layer3.
().

7.

- 7.1. « » 1 12.2.007
- 7.2 :
 - 1) 36 ,
 - 2) 6 (, ,)
- 7.3 12.1.004.
- 7.4 :
 - ;
 - ;
 - 5 / ²;
 - ,
- 7.5 « »
- 7.6 “ ()”.
- 7.7 « »
- 7.8 1500 50 1 .
- 7.9 « »

7.9.1.

« »

227782.0 22782.5.

7.9.2
() ,

(),

«1 ibII 5

»,

227782.0, 22782.5

.7.3 ,

7.9.3

«ib»

« ibII »,

22782.5

7.9.4.

1 (DA1, DA2)

22782.5 (DIP- , , 1500 -).

7.9.5.
DA3

- 2

8

().

1

7.9.6

DA3 (+5VRS,

GNDRS), ..

().

7.9.7

, :

1,5 ,

« ».

7.9.8

22782.5.

7.9.9

2,5

1

8.

8.1.

() « »

8.2

:

-

;

-

;

-

;

-

;

-

;

-

IP 67;

- « »;
- : «1 ibIIB 5 « ».
8.3 ,
:
- ;
- ;
- ;
- ;
- « ».
-

8.4 « L<0,5 , <0,125 ». 21130.

8.5.

8.6. , : « », « », « - ».

8.7.

9. « »

9.1. , « »

9.2. « »

9.2.1. « »

9.2.2. « »

9.2.3.

9.2.4. « » () -

20 . - 4 .
9.2.5.

0,1 .

9.2.6. 220

9.2.7. () () ,

,

± 5

9.2.8. « »

9.2.9.

9.3. « » 2.

9.4. « »

,

.

9.5.

.

10.

10.1. « » .

10.1.1. , ,

.

10.2.

10.2.1.

10.2.2.

« »

.

10.2.3. « », « ».

,

10.3.

10.3.1.

10.3.2.

10.3.3.

10.3.4.

« »

.

11.

11.1. « »

.

,

,

.

.

,

,

,

.

.

11.2.

2

2

1.		
2.		

« »

12.

12.1.

« »

12.2.

:

12.2.1.

« »,

12.2.2.

12.2.3.

12.2.4.

12.3.

3.

3

	6
	12

13.

« »

13.1.

« » «

(« »)» 023 – 2003,
,

14.

14.1.

(6) « »

(6)»

« .

14.2.

:

- - 5 + 40° ;

- - 98% +25° .

- 10 .

14.3.

« »,

, :

14.3.1.

14.3.2.

14.3.3.

15.

15.1.

« »

, , .

:

- - 40 +50° ;

- - 98% +25° .

15.2.

« »

: « ,

», « », « - ».

15.3.

5000 (400 .).

16.

16.1.

« »

16.2.

16.2.1.

2991-76,

16.3.

16.3.1.

16.4.

16.5.

17.

17.1.

« »

17.2.

« »

12

24

17.3.

« ».

« »

17.4.

« »

17.5.

:

-

-

-

-

« »

-

-

,

,

,

,

,

,

.