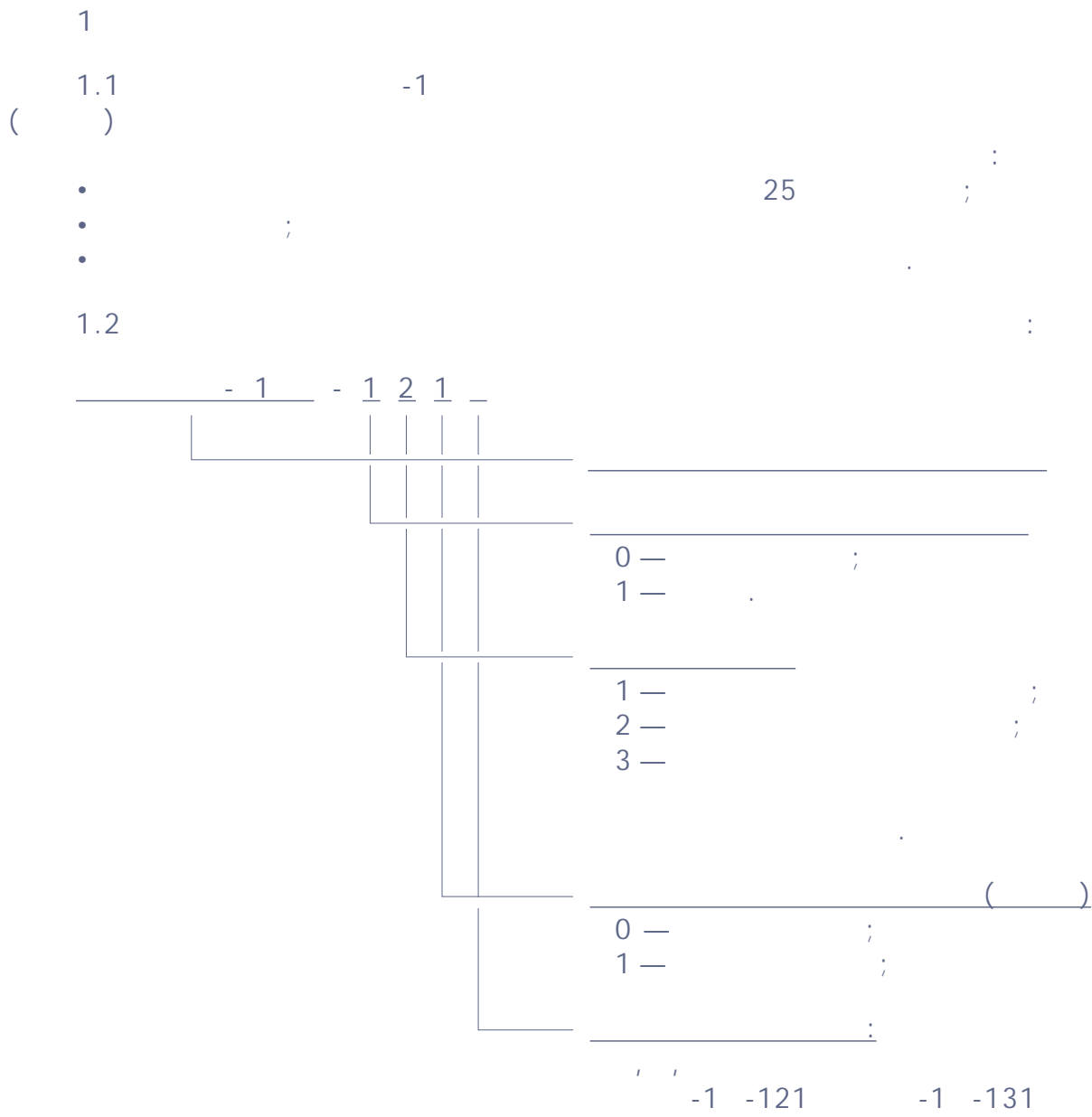


-1

-1 .11.07.77



1.3

15150

-25 °

+40 ° ,

" 3"

1.4

,

- 2
- :
- 1)

-1 — 1 .;

2)

- — 1 .;

3)

— 1 .

4

4.1

，
。
- 35
()
：
• ，
(
)；
•
()；
•
-
(
)，(-1 -110 -111)。
« + » « ? »

4.2

()
，
()。
，
，
。

4.2.1

-1 -111
：
。
：
• 1，
« » « »；
• 2，
« »。
1
：
• 4
；
• 12
75%
；
• 25%
；
• 2
：
•
1。
1.

“ ” 1" : (0—10)% —
, (10—20)% — , (20—25)% — .

4.2.1 -1 -110

- 1
- 1 :
- 1 4
 - ;
 - , 75% 12 ; 25% " 1" : (0—10)% —

, (10—20)% — , (20—25)% — .

4.2.3 -1 -121 -1 -131

- (
-)
- (-)
1. 2, 3, 4, 5
- 1 :
- 4-
 - ; 12
 - , 75% ; 25% ;
 - ;
 - - (20-25%).
- 2
- 2 25% — 1
- 3, 4, 5
- (3), (4), (5). 2, 3, 4, 5
- ()

1

2, 3, 4, 5 :
• ;
• .
« . 1»
-1 -111.

4.2.4 -1 -121 , -1 -131
« » ,
1.

4.2.4 -1 -121 , -1 -131

1, 2 « » 3, 4, 5
-
3, 4, 5

4.2.5 -1 -021, -1 -031
1, 2, 3, 4, 5

5

5.1

5.2

6

6.1

6.2

6.3

6.4

6.5

6.6 (,), (,) .
), (3,), (,)

6.7

6.8

p-n-p
 «- 24 » «+/- » ,

«+24 » .

6.9

n-p-n
 «+24 » «+/- » ,

«- 24 » .

6.10

7

5 :

1.

2. -1 -111, -1 -121 (), -1 -131

3.

7.1

:

90

7.1.1

7.1.2

1

7.1.3

7.1.4

7.1.5

« » .

7.1.6

« ? » ()
 , « . 1 »

(3) .

7.1.7

« + » ()

(3) .

7.1.8 « ? »,

7.1.9
7.1.10

7.2 ().

:
:
:

(-1 -111), ().

7.2.1

7.2.2 -1 -111

7.2.3 « +» ()
« »

(3).

7.2.4 « +»

7.2.5 « ? » ()

(3).

7.2.6 « ? »

« +», « ? » 1
« +» (0 17 1),

8

8.1

8.2

9

-100% +25 -50 +50

10

11

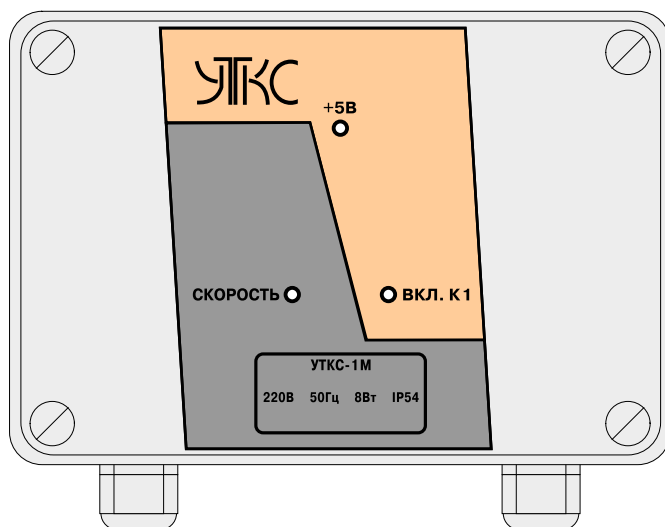
11.1

11.2

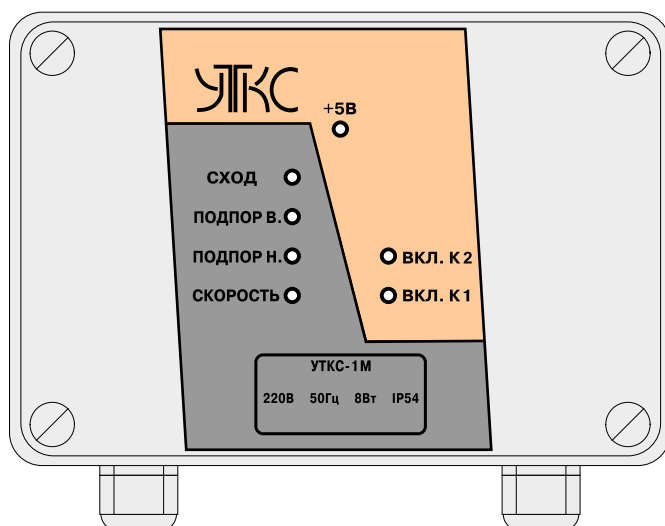
11.3

12

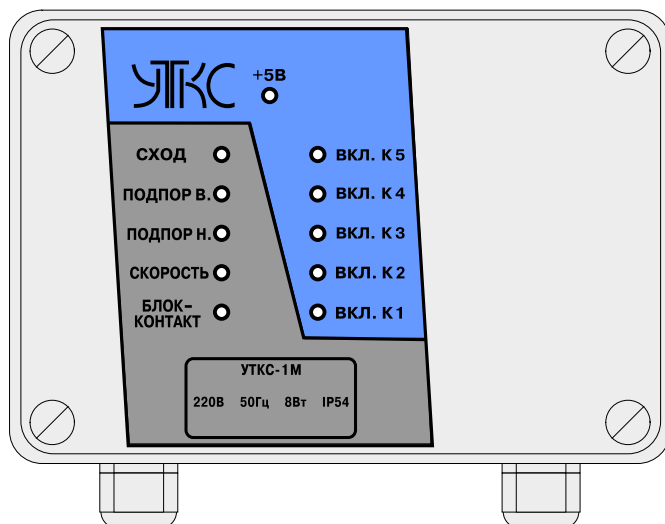
-1



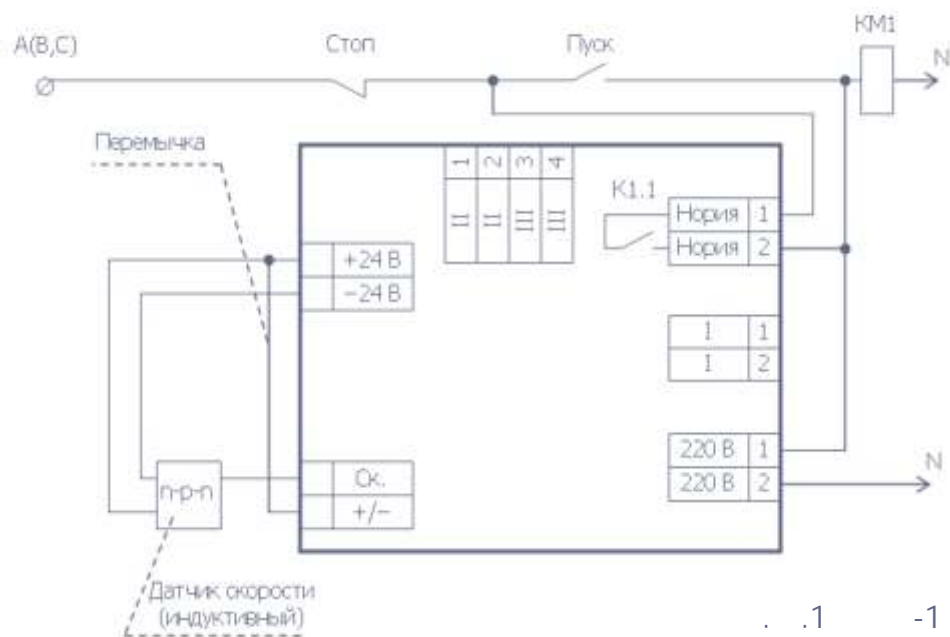
. 1 -1 -110



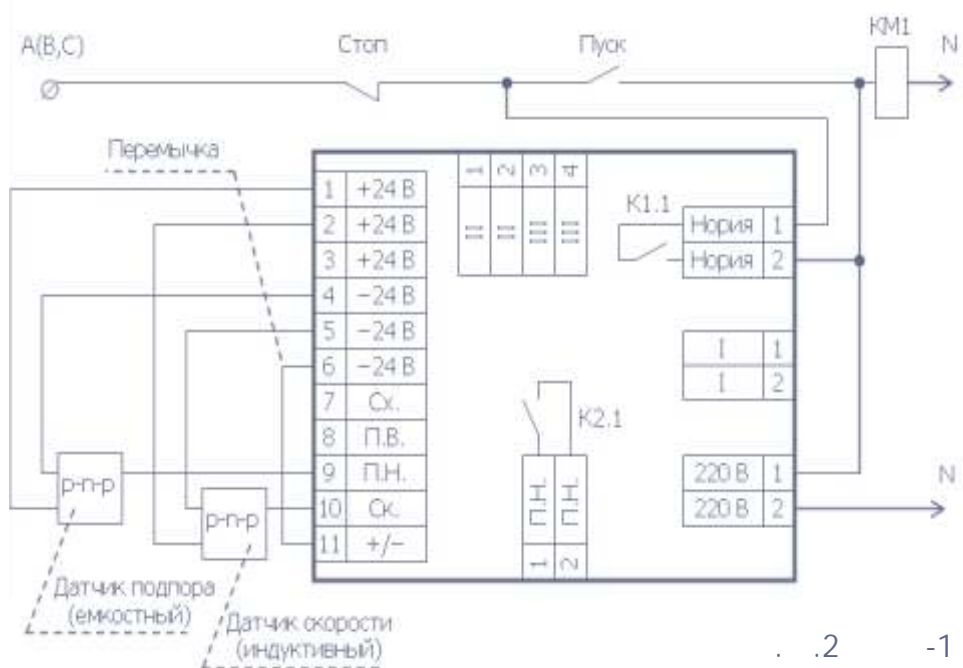
. 2 -1 -111



. 3 -1 -121, -1 -131



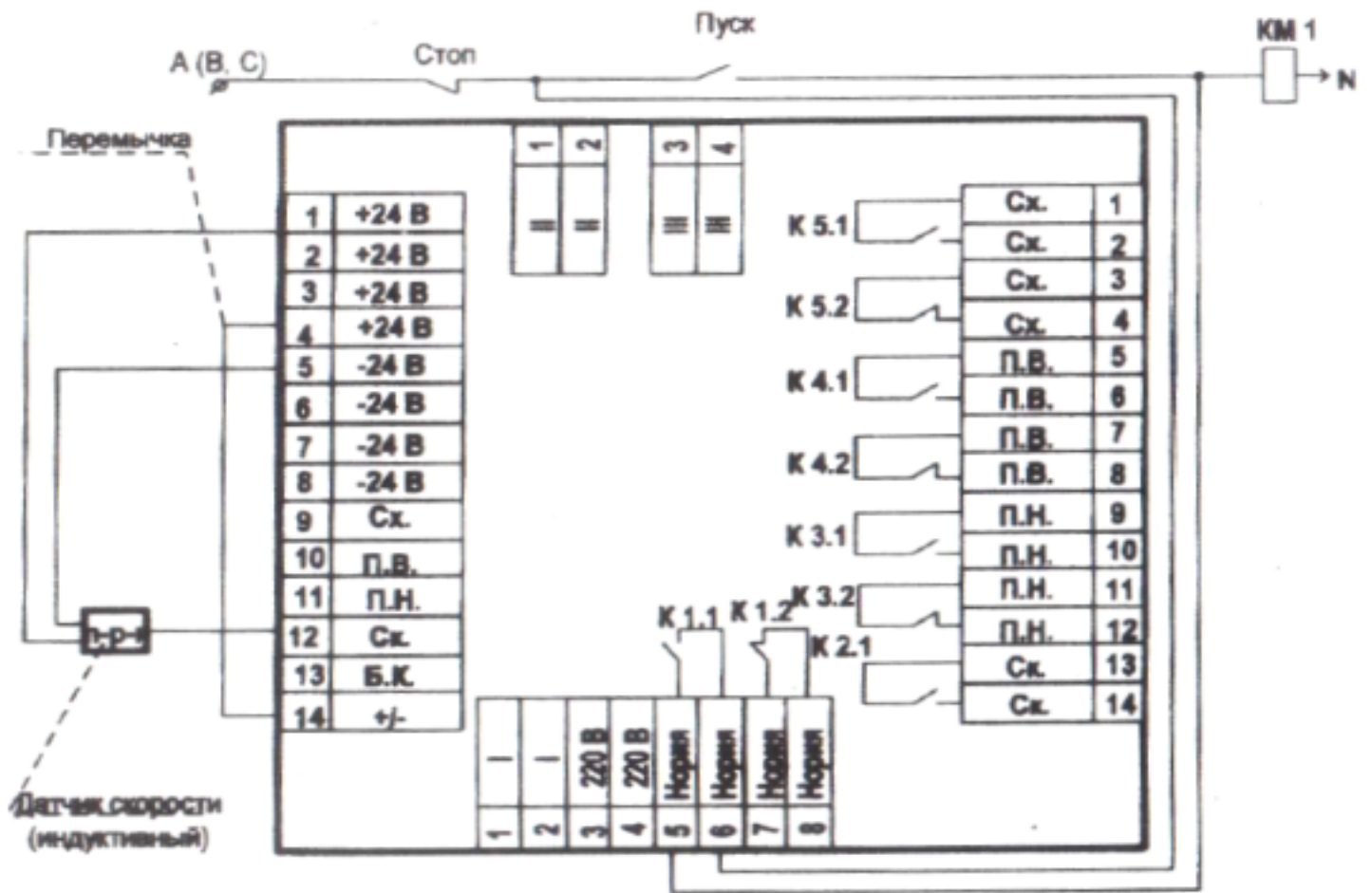
1.1 -1 -110



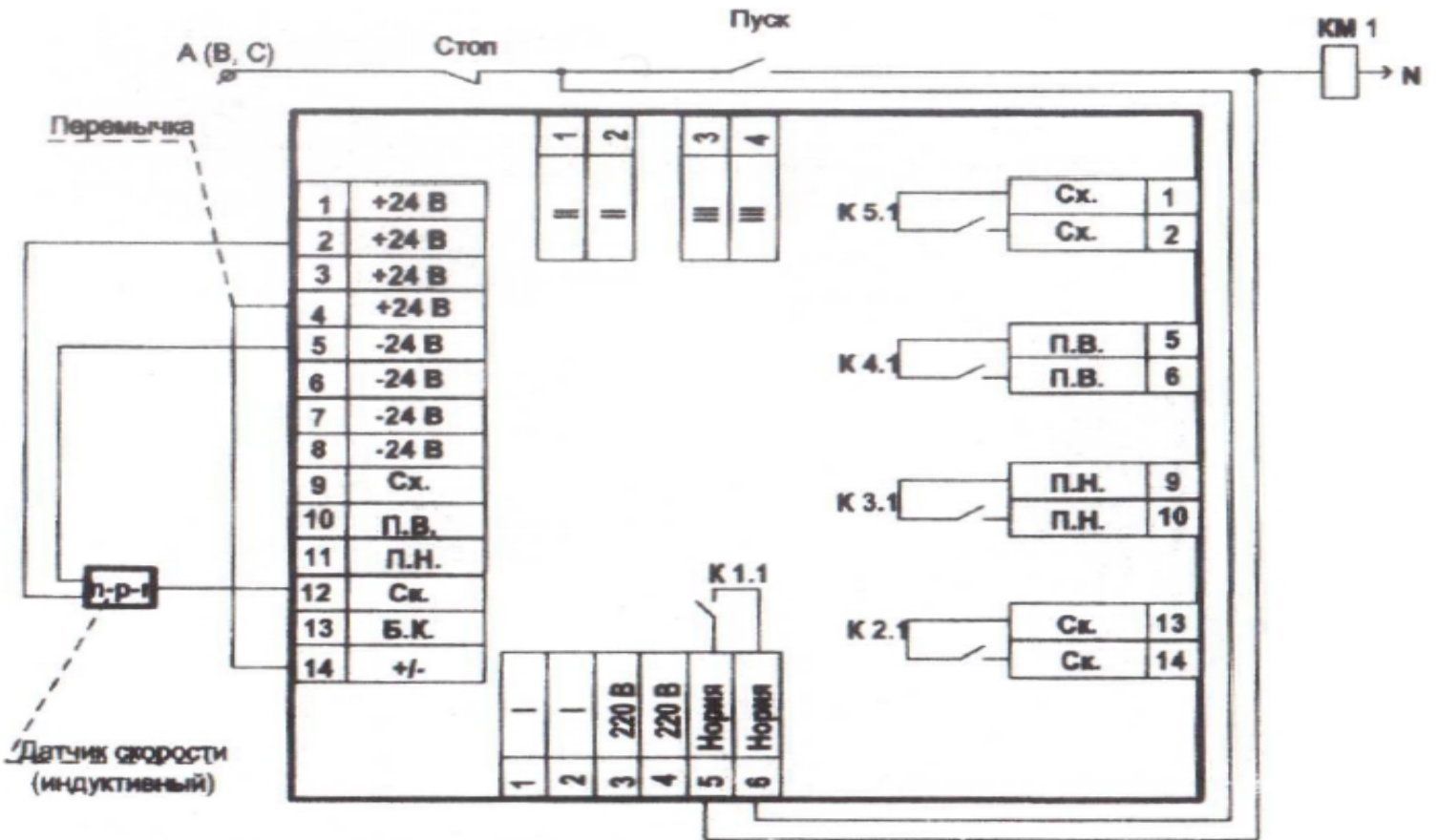
1.2 -1 -111

- 1).
- 2). I, II, III
- 3).

. — ;
 . — ;
 . — ;
 . — ;
 . — ;
 . — ;



. 3 -1 -131



. 4 -1 -121