

**«Пензенский научно-исследовательский институт  
электронно-механических приборов» (НИИ ЭМП) ОАО**

**440600, г. Пенза, ул. Каракозова, д. 44**

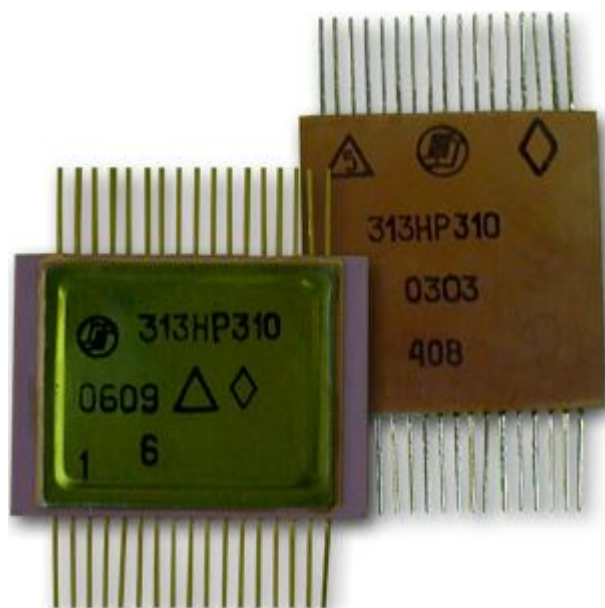
**Т. (8412) 94 34 72, 47 71 01**

**Ф. (8412) 94 58 25**

**[niiemp@rambler.ru](mailto:niiemp@rambler.ru)**

**[www.niiemp.ru](http://www.niiemp.ru)**

**МИКРОСХЕМЫ СЕРИИ 313**



Предназначены для использования в измерительной и вычислительной технике для работы в цепях постоянного и переменного токов.

**Функциональное назначение**

|                                                      |                                                    |                                                             |                                                     |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 313HP210 –<br>313HP241<br>313HP210T –<br>313HP241T   | 313HP310 –<br>313HP321<br>313HP310T –<br>313HP321T | 313HP410,<br>313HP411<br>313HP410T,<br>313HP411T            | 313HP1A –<br>313HP1M                                |
| Декодирующая<br>резисторная<br>матрица типа R-<br>2R | Последовательный<br>делитель<br>напряжения         | Две<br>декодирующие<br>резисторные<br>матрицы типа R-<br>2R | Декодирующая<br>резисторная<br>матрица типа<br>R-2R |

## Технические характеристики

### 1. Входное напряжение, В не более

|                                                  |                                                  |                                                  |                                                    |                      |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| 313HP210,<br>313HP211<br>313HP210T,<br>313HP211T | 313HP220,<br>313HP221<br>313HP220T,<br>313HP221T | 313HP230,<br>313HP231<br>313HP230T,<br>313HP231T | 313HP240 –<br>313HP411<br>313HP240T –<br>313HP411T | 313HP1A –<br>313HP1M |
| 9                                                | 15                                               | 24                                               | 30                                                 | 12                   |

### 2. Сопротивление резистора R, кОм

| Типономинал            | Значение | Типономинал            | Значение | Типономинал            | Значение |
|------------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|----------|
| 313HP210,<br>313HP210T | 5±5%     | 313HP231,<br>313HP231T | 20±10%   | 313HP320,<br>313HP320T | 30±5%    |
| 313HP211,<br>313HP211T | 5±10%    | 313HP240,<br>313HP240T | 50±5%    | 313HP321,<br>313HP321T | 30±10%   |
| 313HP220,<br>313HP220T | 10±5%    | 313HP241,<br>313HP241T | 50±10%   | 313HP410,<br>313HP410T | 15±5%    |
| 313HP221,<br>313HP221T | 10±10%   | 313HP310,<br>313HP310T | 30±5%    | 313HP411,<br>313HP411T | 15±10%   |
| 313HP230,<br>313HP230T | 20±5%    | 313HP311,<br>313HP311T | 30±10%   | 313HP1A –<br>313HP1M   | 5±10%    |

### 3. Коэффициент деления

| Типономинал                                        | Номер коэффициента деления                                                                               | Значение                             |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 313HP210 –<br>313HP241<br>313HP210T –<br>313HP241T | $K_{д1}=R6/(R6+R4); K_{д2}=R6/(R6+R2)$                                                                   | 0,66667                              |
|                                                    | $K_{д3}=R6/(R6+R3); K_{д4}=R6/(R6+R1);$<br>$K_{д5}=R6/(R6+R5)$                                           | 0,5                                  |
|                                                    | $K_{д6} \div K_{д17}$                                                                                    | комбин. от<br>1/4096 до<br>4095/4096 |
| 313HP310,<br>313HP311<br>313HP310T,<br>313HP311T   | $K_{д1}=...=K_{д8}=K_{д9}=...=K_{д19}=R9/(R9+R1)=...=$<br>$R9/(R9+R8)=R9/(R9+R10)=...=$<br>$R9/(R9+R20)$ | 0,5                                  |
| 313HP320,<br>313HP321<br>313HP320T,<br>313HP321T   | $K_{дi}=R10/(R10+Rj)$ , где $Rj$ - R1,R3,R4,R7,<br>R9,R13,R15,R16,R19; $i = 1,2,...9$                    | 0,5                                  |
|                                                    | $K_{дi}=R11/(R11+Rj)$ , где $Rj$ -<br>R2,R5,R6,R8,R12,R14,R17,R18,R20;<br>$i=9,10,...18$                 | 0,5                                  |
|                                                    | $K_{д19}= R10/(R10+R11)$                                                                                 | 0,6                                  |
| 313HP410,<br>313HP411                              | $K_{дi}=R20/(R20+Ri)$ , где $Ri$ -<br>R21,R22,R23,R44,R45,R46; $i = 1,2,...6$                            | 0,66667                              |

|                         |                           |                                      |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 313HP410T,<br>313HP411T | $K_{д7} \div K_{д16}$     | комбин. от<br>1/1024 до<br>1023/1024 |
|                         | $K_{д17} \div K_{д26}$    | комбин. от<br>1/1024 до<br>1023/1024 |
|                         | $K_{д27} = R20/(R20+R43)$ | 0,5                                  |
| 313HP1A –<br>313HP1M    | $K_{д1} \div K_{д12}$     | комбин. от<br>1/4096 до<br>4095/4096 |

**4. Допускаемое отклонение коэффициента деления, %, не более**

|                                                    |                                                    |                                                  |                      |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
| 313HP210 –<br>313HP241<br>313HP210T –<br>313HP241T | 313HP310 –<br>313HP321<br>313HP310T –<br>313HP321T | 313HP410,<br>313HP411<br>313HP410T,<br>313HP411T | 313HP1A –<br>313HP1M |
| ±0,0125                                            | ±0,025                                             | ±0,05                                            | ±0,0122              |

**5. Величина уменьшения сопротивления DR, Ом (R1, R2, R4, R6, R8, R10, R12, R14, R16, R18, R20, R22, R24, R25)**

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 313HP<br>1A | 313HP<br>1Б | 313HP<br>1В | 313HP<br>1Г | 313HP<br>1Д | 313HP<br>1Е | 313HP<br>1Ж | 313HP<br>1И | 313HP<br>1К | 313HP<br>1Л | 313HP<br>1М |
| 0           | 10          | 20          | 30          | 40          | 50          | 60          | 70          | 80          | 90          | 100         |

**6. Прочие характеристики**

|                                                                                          |                                                    |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| Параметры                                                                                | 313HP210 –<br>313HP411<br>313HP210T –<br>313HP411T | 313HP1A ,<br>313HP1M |
| Время установления выходного напряжения, мкс, не более                                   | 1,0                                                | 0,75                 |
| Температурный коэффициент сопротивления, $10^{-6} \text{ 1/}^{\circ}\text{C}$ , не более | ±80                                                | ±100                 |

ФГБУ РосНИИ ИТ и АП



**Федеральный информационный фонд отечественных и иностранных каталогов на промышленную продукцию**

129090, Москва, ул. Щепкина, 22 тел/факс (495) 688-36-03, 688-17-41, t-mail: [Fkatalog@mail.ru](mailto:Fkatalog@mail.ru),  
ритап.рф, <http://fifpk.ru>,  
ИНН/КПП 7702059752/ 770201001, ОГРН 1027700436720, ОКПО 11240463

**Каталог был представлен на выставке**

**«Энергетика и Электротехника - 2014»  
(XXI Международная Специализированная  
выставка)**

**Каталог включен в базу данных  
«Федерального информационного фонда  
отечественных и иностранных каталогов  
на промышленную продукцию»**

Электронная копия издания изготовлена с целью её включения в базы данных Федерального информационного фонда отечественных и иностранных каталогов на промышленную продукцию, которые формируются в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24 июля 1997 г. № 950 и Постановлением Правительства РФ от 31 декабря 1999 г. № 2172-р и зарегистрированы Комитетом по политике информатизации при Президенте РФ под №№ 39-50.

С изданиями выпускаемыми ФГБУ РосНИИ ИТ и АП можно познакомиться в нашем проспекте, который можно получить направив запрос по нашему адресу или на сайте [www.ritap.ru](http://www.ritap.ru).

2014 год