

Dieter's Nixie Tube Data Archive

This file is a part of Dieter's Nixie- and display tubes data archive

If you have more datasheets, articles, books, pictures or other information about Nixie tubes or other display devices please let me know.

Thank you!

Document in this file	Reflector (Sovtek) - IN-16 (ИИ-16) original datasheet and translation
Display devices in this document	IN-16 (ИИ-16)



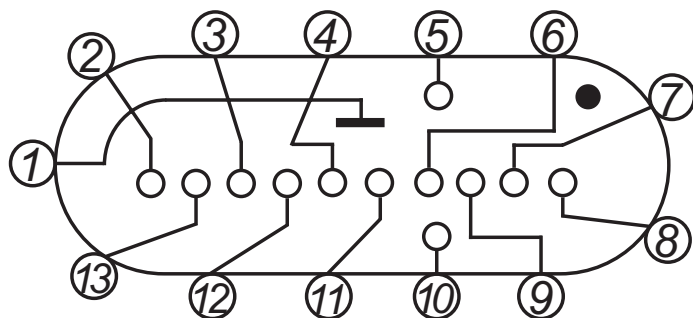
ИНДИКАТОР ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА ЗНАКОВЫЙ ИН-16

Э Т И К Е Т К А

Индикатор тлеющего разряда знаковый ИН-16, имеющий десять катодов, выполненных в форме арабских цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и два катода, выполненных в форме знака «запятая», предназначен для визуальной индикации электрических сигналов в цифровой форме в устройствах стационарной и подвижной аппаратуры.

Климатическое исполнение УХЛ и В.

Схема соединения электродов с выводами



Обозначение вывода	Наименование электрода
1	Анод
2	Катод «1»
3	Катод «7»
4	Катод «3»
5	Катод «запятая»
6	Катод «4»
7	Катод «5»
8	Катод «6»
9	Катод «2»
10	Катод «запятая»
11	Катод «8»
12	Катод «9»
13	Катод «0»

Счет выводов ведется по часовой стрелке от первого вывода, который указан индикаторной стрелкой. Обозначение вывода дано при рассмотрении индикатора со стороны ножки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование параметра, единица измерения	Норма	
	не менее	не более
Напряжение возникновения разряда, В	—	170
Ток индикации для цифр, мА	—	2
Ток индикации для «запятых», мА	—	0,3
Яркость свечения, кд/м ²	150	—
Угол обзора, град	± 15	—

С о д е р ж а н и е д р а г о ц е н н ы х м е т а л л о в
Драгоценных металлов не содержится.

С о д е р ж а н и е ц в е т н ы х м е т а л л о в
Цветных металлов не содержится.

СВЕДЕНИЯ О ПРЕМКЕ

Индикатор ИН-16 соответствует техническим условиям 3.341.045 ТУ.

Штамп ОТК ОТК 12

Штамп представителя
заказчика



Перепроверка проведена _____
дата

Место для
штампа ОТК

Место для штампа
представителя заказчика

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Указания по применению и эксплуатации — по ГОСТ В 20368-74 и ОСТ П 339.003-75.

2. У индикаторов, эксплуатируемых в режиме горения на одном катоде, работоспособность гарантируется только по работающему катоду.

3. Для устойчивой работы в импульсном режиме при длительности импульсов менее 100 мкс рекомендуется одну из «запятых» использовать в качестве дежурного электрода при токе в его цепи 0,7—1,5 мкА.

4. Если нагрузочный резистор установлен в цепи анода, то для надежной работы катодов «запятая» рекомендуется подавать на них отрицательное смещение 20 В по отношению к рабочим катодам.

5. Для обеспечения надежной работы индикатора при эксплуатации необходимо выбирать элементы схемы и источник питания таким образом, чтобы они в процессе минимальной наработки обеспечивали заданный диапазон рабочих токов катодов.

В связи с этим рекомендуется использовать стабилизированный источник питания не хуже ± 5% и резистор не хуже ± 5%.

6. Рекомендуемый режим работы индикатора при нагрузке постоянным током или однополупериодным током частотой 50 Гц.

Напряжение питания, В	190	200	250	300	220
	постоянное				эффективное
Нагрузочный резистор, кОм	18	22	39	56	33

При увеличении напряжения питания значительно уменьшается время готовности индикатора.

7. Для устранения светящегося ореола на неработающих катодах рекомендуется обеспечить напряжение на них относительно рабочего катода (индицируемого) плюс 60—110 В.

8. Если характер применения индикатора таков, что исключается воздействие на него источников лучистой энергии (прямой или рассеянный свет) и ослаблено действие космического излучения за счет экранирования металлическим кожухом, то в целях предотвращения возможного увеличения напряжения возникновения разряда и времени готовности рекомендуется использовать искусственную подсветку с освещенностью не менее 40 лк или одну из «запаятых» использовать в качестве дежурного электрода при токе в его цепи 0,7—1,5 мкА.

9. Пайку в изгиб производить на расстоянии не менее 5 мм от стекла ножки, при пайке применять теплоотвод, избегать многократных впаиваний и выпайваний.

Для обеспечения этого требования и удобства монтажа индикаторы могут поставляться с технологическими панелями.

10. В процессе эксплуатации индикаторов могут быть светящиеся участки на траверсах и не покрытые разрядным свечением участки катодов не более 2 мм, не припятствующих визуальной индикации цифр.



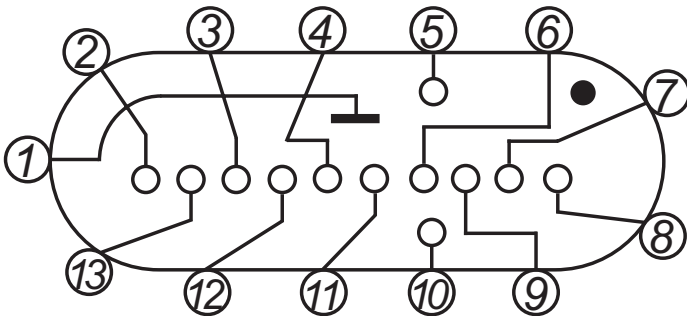
GAS DISCHARGE INDICATOR DIGITAL IN-16

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Digital gas discharge indicator IN-16, with ten cathodes in the shape of arabic numbers 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 and two cathodes shaped in the form of the sign “comma”, is used for the visual indication of electrical signals in the form of digits in stationary and portable electrical appliances.

Gas-filled capsule form factor is “B”.

Electrode-to-pin connection schematic



Pin	Electrode name
1	Anode
2	Cathode “1”
3	Cathode “7”
4	Cathode “3”
5	Cathode “comma”
6	Cathode “4”
7	Cathode “5”
8	Cathode “6”
9	Cathode “2”
10	Cathode “comma”
11	Cathode “8”
12	Cathode “9”
13	Cathode “0”

Pin numbering starts clockwise from the first pin, which is labeled on the component capsule by an arrow. The pin numbering scheme above is valid when the component is observed from the bottom.

MAIN TECHNICAL SPECIFICATIONS

Parameter name, units of measurement	Norm	
	less than	not more than
Required voltage for gas discharge to occur, V	—	170
Current required for number display, mA		2
Current required for “comma” display, mA	—	0.3
Luminosity, kJ/m ²	150	—
Viewing angle, deg	± 15	—

P r e c i o u s m e t a l c o n t e n t

Does not contain any precious metals.

N o n - f e r r o u s m e t a l c o n t e n t

Does not contain any non-ferrous metals.

INSPECTION INFORMATION

Indicator IN-16 complies with technical specifications 3.341.045 TY.

QA Stamp OTK 12

Client representative
Stamp



Follow-up testing conducted _____
date

QA
Stamp Area

Client representative
Stamp Area

USAGE INSTRUCTIONS

1. Instructions for application and usage — compliance with ГOCT B 20368-74 and OCT II 339.003-75.

2. Indicators that are used in a one-cathode mode, are only guaranteed to perform correctly on the working cathode.

3. When driven by an alternating current with a cycle of less than 100 μs, the best performance is achieved when one of the commas is used as a “pilot electrode” with a current of 0.7—1.5 μA.

4. If the load resistor is installed on the anode, best performance of the “comma” cathodes is achieved by driving them with 20V lower than the digit cathodes.

5. For best performance of the indicator, it is recommended that the circuit and power supply element be chosen in such a fashion, as to provide the correct range of cathode voltages with the least decrease in the components’ lifelength.

Due to this, it is recommended that a regulated power supply be used with a tolerance of less than ± 5% and a resistor with a tolerance of less than ± 5%.

6. Recommended mode of operation for the indicator under a constant or alternating current load with a frequency of 50 Hz.

Power supply voltage, V	190	200	250	300	220
	constant				effective
Load resistor value, kΩ	18	22	39	56	33

As the driving voltage on the indicator increases, the time it takes for the indicator to display the digits decreases dramatically.

7. In order to eliminate the glowing halo on idle cathodes, it is recommended that you provide them with a voltage of plus 60—110 V relative to the cathode used (indicated).

8. If the indicator is used in such a place that it is not being affected by other sources of light and the effect of the surrounding energy sources is lessened due to the indicator being encased in a metal capsule, in order to avoid the possible increase in the voltage and the ready-time of the indicator (the time it takes for the indicator to display the digits), it is recommended that you use artificial lighting with a luminosity level of not less than 40 lumens or one of the “comma” symbols as a “pilot” electrode with a current in its circuit of 0.7—1.5 μA.

9. When creating solder joints, make sure that the soldering iron is located not less than 5 mm from the glass capsule. Be sure to use a clip to divert the heat generated in the soldering process away from the glass capsule. Avoid multiple soldering and de-soldering procedures.

For convenient mounting, the indicators may already be mounted on panels.

10. During the use of the indicators, there may appear glowing regions on the cathode support structures or cathodes that are not covered with gas discharge glow that do not prevent the visual identification of the digits and are less than 2 mm.