

### General Description

The DM5441A/DM7441A is a BCD-to-decimal decoder designed to drive gas-filled NIXIE tubes. The device is also capable of driving other types of low-current lamps and relays.

An over-range decoding feature provides that if binary numbers between 10 and 15 are applied to the input, the least significant bit (0-5) will be decoded on the output.

The DM54141/DM74141 is a BCD-to-decimal decoder designed specifically to drive cold-cathode indicator tubes.

Full decoding is provided for all possible input states. For binary inputs 10 through 15, all the outputs are off. Therefore the DM54141/DM74141, combined with

# **BCD/Decimal Decoders/Drivers**

a minimum of external circuitry, can use these invalid codes in blanking leading- and/or trailing-edge zeros in a display.

Input clamp diodes are also provided to clamp negativevoltage transitions in order to minimize transmission-line effects.

### **Features**

- Drive cold-cathode, numeric indicator tubes directly
- Fully decoded inputs
- Low leakage current

DM54/7441A

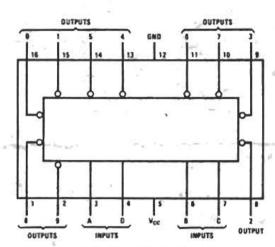
1.8µA @ 50V 50µA @ 55V

DM54/74141

105 mW typical 55 mW typical

Low power dissipation DM54/7441A DM54/74141

## Connection Diagram



5441A(J), (W); 7441A(J), (N), (W); 54141(J), (W); 74141(J), (N), (W)

## **Truth Tables**

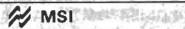
#### 5441A/7441A

INPUT			OUTPUT	
D C B A		Α	ON*	
L	L	L	L	0
L	L	L	н	1
L	L	н	L	2
L	L	н	н	3
L	н	L	L	4
L	н	L	н	- 5
L	н	Н	L	6
L	н	н	н	7
H	L	L	L	8
н	t	L	н	. 9
(0	VER	RANG	SE)	1.11
н	L	н	L	0
н	L	н	н	1
н	н	L	L	2
н	н	L,	н	3
H	н	н	L	4
H	н	H	Н	5

#### 54141/74141

	INE	TU	OUTPUT				
D	C B A		A	ON*			
L	L	L	L	0			
L	L	L	н	1			
L	L	н	L	2			
L,	L	н	H	3			
L	н	L	L	- 4			
£.	н	L	н	- 5			
L	н	н	L	6			
L	H	н	н	7			
H	L	L	L	8			
н	1L"	L	H	9			
(0	VER	RANC	(36)	A Sec. U.			
н	L	н	L	NONE			
н	L	н	н	NONE			
н	H	L	L	NONE			
H	н	L	н	NONE			
н	н	н	L	NONE			
н	н	н	н	NONE			

H = High Level, L = Low Level
\*All other outputs are off



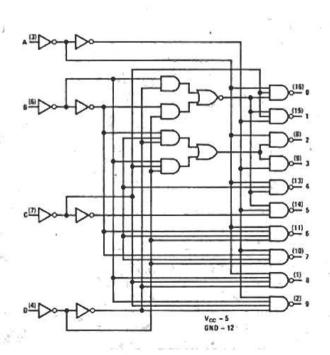
## Electrical Characteristics over recommended operating free-air temperature range (unless otherwise noted)

PARAMETER		Land to the state of the		DM64/74								
		CONDITIONS			41A			141			UNITS	
					MIN TYP(1)		MAX	MIN TYP(1)		MAX		
Vet	High Level Input Voltage				2	- 2		2	2	100	v	
VIL	Low Level Input Voltage						0.8			0.8	V	
V <sub>1</sub>	Input Clamp Voltage	Vcc = Min, I	= -12 mA	1140		- 7	N/A			-1.5	٧	
VOL	On-State Output Voltage	V <sub>CC</sub> = Min, I <sub>O</sub> = 7 mA -55°C to +70°C.			4 (42	2.5	ast it		2.5	v		
1				125°C			3.0			3.0	V	
IOH	Off-State Reverse Current		# # E	TA = 125°C			60					
	V <sub>CC</sub> = Max	Vo = 50V	TA = 70°C	C. Li	4.90	40	Sec. 1.	77 T	7	μА		
			TA = -55°C, 0°C, 25°C	200	50 O To.	1.8		0.35	1.0			
			Vo = 55V	Vo = 55V						50		
lon	Off-State Reverse Current	V <sub>CC</sub> = Max, V <sub>O</sub> = 30V		T <sub>A</sub> = 55°C T <sub>A</sub> = 70°C		1	N/A			5		
10	for Input Counts 10-15	Vcc = Max,	AO = 20A	T <sub>A</sub> = 70°C	14		N/A		To lo	15	μА	
VOH	VOH Off-State Output Voltage	V <sub>CC</sub> = Max I <sub>O</sub> = 0.5 mA		A			4.0	60			v	
	VCC = Wax I <sub>O</sub> = 1.0 mA		70	****				7415-00-0	1			
l <sub>t</sub>	Input Current at Maximum Input Voltage	V <sub>CC</sub> = Max, V <sub>1</sub> = 5.5V					•	8	inter o	1.0	mA	
I <sub>IH</sub> High Level Input Current	Vcc = Max V. = 24V		A Input		3	40			40			
			B, C, or D Input		3	40			80	μА		
I <sub>IL</sub> Low Level Input Current	V <sub>CC</sub> = Max, V <sub>I</sub> = 0.4V		A Input		-1.0	-1.6			-1.6	mA		
			B, C, or D Input		-1.0 -	-1.6			-3.2			
Icc	Supply Current	V <sub>CC</sub> = Max(2	2) 14:	44	9 K	21	36		11	25	mA	

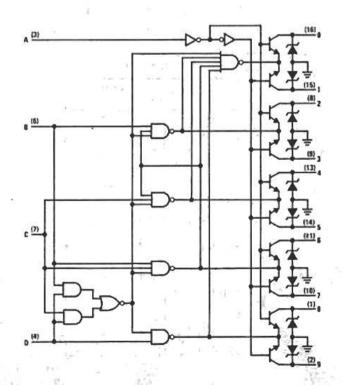
- (1) All typical values are at V<sub>CC</sub> = 5V, T<sub>A</sub> = 25°C.
   (2) I<sub>CC</sub> is measured with all inputs grounded and outputs open.

# Logic Diagrams





#### 54141/74141



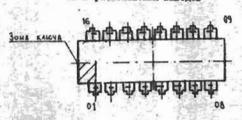


# Микроохема КІ55ИДГ ЭТИКВТКА



Макроохема интегсальная КІ55КЩ — внооковольтний дешифратор для управления газоразрядними видикаторами .... Климатическое исполнение УХЛ категории 5.1

Схема расположения виводов



# Таблета назначения выводов

	Вазимение		
OI	Выход		
02	Выход		
03	Вход		
04	Вход .		
05	BUSOD DUTANUA OT UCTOVNUK O		
06	Вход		
67	Вход		
- 08	Вихол		
00	Выход		
10	Виход		
II	Выход		
12	Офций вывод ОУ		
13	Виход		
14	Вихол		
15	Выход		
16	Виход		

Основные электрические параметры при Вотв = (+25±10)°С

Нименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное	Норма		
	омнервияоро	не менее	не солов	
Виходное напрыжение назкого уровня (при $U_{TM}=2$ В, $U_{TL}=0.8$ В, $I_{\phi}=7$ мА). В	UOL .		2,5	
Виходное пробивное наприжение (при $U_{TH}=2$ В, $U_{TL}=0.8$ В, $I_{O}=0.5$ мA), В	UOA	60		
Входной ток низкого уровня (при $U_{xx} = 0,4$ В, $U_{xH} = 4,5$ В), ил для гхода 03 для входов 04,06,07	$I_{II}$ .	5	минус I,6 минус 3,2	
Входной ток высокого уровня (при $U_{Z,H} = 2.4 \text{ B},$ $U_{XL} = 0 \text{ B}, \text{ мА}$ для входов 04,06,07	I <sub>IH</sub>		0;04 - 0,08	
Ток потребления (при $U_{TL}=0$ В), ма	Icc		25	

Исминильное значение напряжения питания 5 В. Допустивые отклонения значения напряжения питания от номинельного ± 5%.

Расочий дианазон температур от минус 10 до +70°C.

Содержание драгоприных металлов в 1000 шт. микросхем: Сереоро B TOM VEGIO: Золото г/мм на одном вкводе длиной I мм Іретние метали не содержатол Сведения о приемке Микросхеми К155ИП соответствуют техническим условиям око. 348.006-28 ТУ. Место для штампа ОТК Место для штамиа "Перепроворка произведена Место для птампа ОЖ