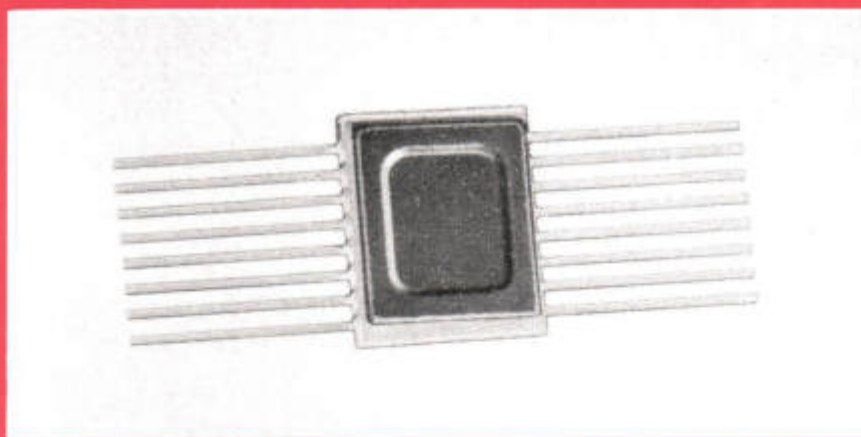




K590KT-1

**ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ ИНТЕГРАЛЬНАЯ
МИКРОСХЕМА**

**SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT
INTEGRIERTE**

**HALBLEITER-MIKROSCHALTUNG
CIRCUIT INTÉGRÉ SEMICONDUCTEUR**

K590KT-1 — четырехканальный МОП коммутатор со схемой управления.

Микросхема предназначена для двухпозиционного переключения сигналов постоянного или переменного тока и может быть использована:

— в устройствах согласования цифровых и аналоговых систем;

— в многоканальных системах передачи и обработки данных;

— в аппаратуре с перестраиваемыми электрическими характеристиками.

Конструктивно микросхема выполнена в металлокерамическом корпусе 402.16-18.

Масса наибольшая — 1,5 г.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- температура воздуха $+85 \div -60^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха до 98% при $T = +35^\circ\text{C}$;
- вибрация в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением 40 g;
- одиночные удары с ускорением до 1000 g;
- многократные удары с ускорением до 150 g;
- линейные нагрузки с ускорением до 500 g;

K590KT1 — MOS four-channel switch with control circuit. IC is designed for two-positional switching DC or AC signals and can be used:

- in interface devices of digital and analog systems;
- in multichannel data transfer and processing systems;
- in equipment with variable electrical parameters.

IC is made in a 402.16-18 metal-ceramic package.

Weight, max — 1.5 g.

OPERATING CONDITIONS

- operating temperature $+85$ to -60°C ;
- relative humidity of the ambient air up to 98% at $t = +35^\circ\text{C}$;
- vibration in the frequency range from 1 to 5000 Hz with an acceleration of 40 g;
- single shocks with an acceleration up to 1000 g;
- multiple shocks with an acceleration up to 150 g;
- linear stresses with an acceleration up to 500 g;

Die-K590KT-1 ist ein MOS-Vierkanalschalter mit einer Steuerschaltung.

Die Mikroschaltung ist zum Zweipositionsschalten der Gleich- und Wechselstromsignale bestimmt und kann:

— in Geräte zur Anpassung der Digital- und Analogsyste-

men;

— in Mehrkanalsystemen zur Datenübertragung und -verarbeitung;

— in Anlagen mit variablen elektrischen Charakteristiken verwendet werden.

Die Mikroschaltung ist in einem Metalkeramik-Gehäuse 402.16-18 ausgeführt.

Die Masse beträgt maximal 1.5 g.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

- Umgebungstemperatur: $+85$ bis -60°C ;
- Relative Luftfeuchtigkeit bis zu 98% bei $+35^\circ\text{C}$;
- Vibration im Frequenzbereich von 1 bis 5000 Hz mit einer Beschleunigung bis zu 40 g;
- Einzelstöße mit einer Beschleunigung bis zu 1000 g;
- mehrmalige Stöße mit einer Beschleunigung bis zu 150 g;
- lineare Beanspruchungen mit einer Beschleunigung bis zu 500 g.

Le K590KT-1 est un commutateur MOS à 4 canaux ayant un circuit de commande.

Le circuit est conçu pour une commutation à deux directions des signaux du courant alternatif ou continu et peut être utilisé:

— dans les dispositifs d'adaptation des systèmes numériques et analogiques;

— dans les systèmes multiplex de communication et de traitement des données;

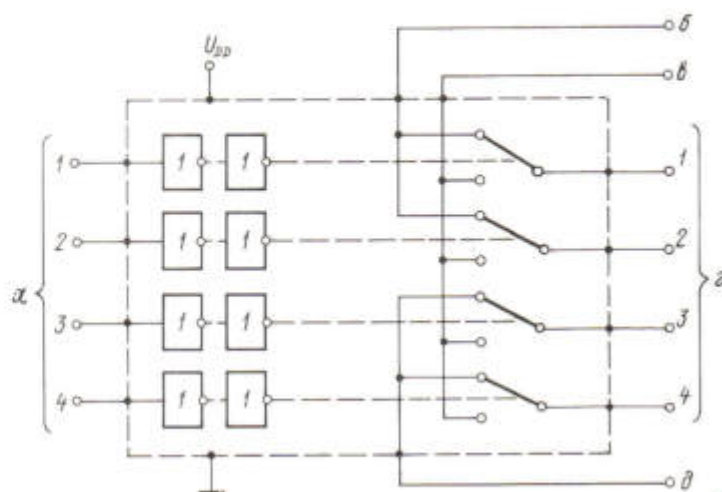
— dans l'appareillage à caractéristiques électriques réaccordables.

Le circuit est présenté en boîtier métallo-céramique 402.16-18. Masse maximum — 1.5 g.

CONDITIONS DE SERVICE

- température ambiante de $+85$ à -60°C ;
- humidité relative de l'air jusqu'à 98%, la température étant de 35°C ;
- vibration dans la gamme de fréquences de 1 à 500 Hz sous l'accélération jusqu'à 40 g;
- chocs uniques sous l'accélération jusqu'à 1000 g;
- chocs répétitifs sous l'accélération jusqu'à 150 g;
- charges linéaires sous l'accélération jusqu'à 500 g.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА FUNCTIONAL DIAGRAM FUNKTIONSSCHALTBI SCHÉMA FONCTIONNEL



а — аналоговый выход 1;
analog output 1;
Analog-Ausgang 1;
sortie analogique 1;

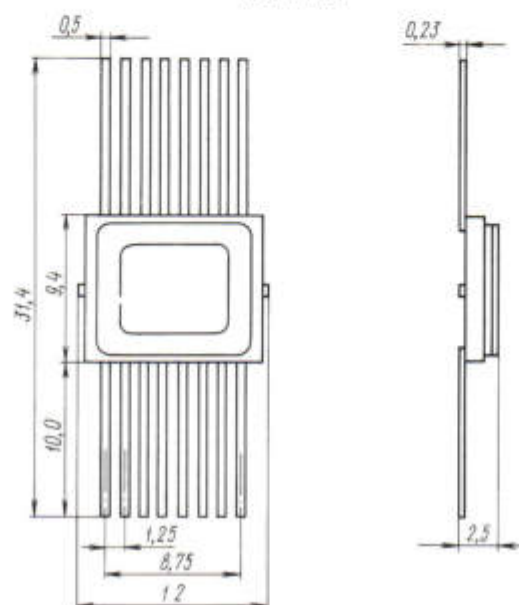
б — аналоговый выход 2;
analog output 2;
Analog-Ausgang 2;
sortie analogique 2;

в — логические входы;
logic inputs;
Logik-Eingänge;
entrées logiques;

г — аналоговые входы;
analog inputs;
Analog-Eingänge;
entrées analogiques;

з — аналоговый выход 3;
analog output 3;
Analog-Ausgang 3;
sortie analogique 3.

СХЕМА КОРПУСА
PIN CONFIGURATION
DAS GEHÄUSE
BOÏTIER



НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

Номер вывода	Назначение	Номер вывода	Назначение
1	Аналоговый вход 1	9	Логический вход 3
2	Аналоговый выход 2 (земля аналоговая)	10	$U_{нл}$
3	Аналоговый вход 2	11	—
4	Аналоговый выход 1	12	—
5	Аналоговый вход 3	13	—
6	Аналоговый выход 3 (земля аналоговая)	14	Общий (земля цифро- вая)
7	Аналоговый вход 4	15	Логический вход 2
8	Логический вход 4	16	Логический вход 1

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Коммутируемый ток, мА	5
Напряжение питания, В	12
Рабочая температура, °C	от -60 до +85

FUNCTION OF PINS

Pin No.	Function	Pin No.	Function
1	Analog input 1	9	Logic input 3
2	Analog output 2 ground (analog)	10	V_{DD}
3	Analog input 2	11	—
4	Analog output 1	12	—
5	Analog input 3	13	—
6	Analog output 3 ground (analog)	14	Ground (digital)
7	Analog input 4	15	Logic input 2
8	Logic input 4	16	Logic input 1

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Switch current, mA	5
Supply voltage, V	12
Operating temperature range, °C	-60 to +85

BESTIMMUNG DER ANSCHLÜSSE

Anschluß-Nr.	Bestimmung	Anschluß-Nr.	Bestimmung
1	Analog-Eingang 1	9	Logik-Eingang 3
2	Analog-Ausgang 2 (Analog-Masse)	10	V _{DD}
3	Analog-Eingang 2	11	—
4	Analog-Ausgang 1	12	—
5	Analog-Eingang 3	13	—
6	Analog-Ausgang 3 (Analog-Masse)	14	Gemeinsam (Digital-Masse)
7	Analog-Eingang 4	15	Logik-Eingang 2
8	Logik-Eingang 4	16	Logik-Eingang 1

GRENZWERTE

Schaltstrom, mA	5
Speisespannung, V	12
Betriebsspannung, °C	—60 bis +85

DESTINATION DES BROCHES

Nr. de broche	Destination	Nr. de broche	Destination
1	Entrée analogique 1	9	Entrée logique 3
2	Sortie analogique 2 (masse analogique)	10	V _{DD}
3	Entrée analogique 2	11	—
4	Sortie analogique 1	12	—
5	Entrée analogique 3	13	—
6	Sortie analogique 3	14	Commune (masse numérique)
7	Entrée analogique 4	15	Entrée logique 2
8	Entrée logique 4	16	Entrée logique 1

PARAMETRES LIMITES ADMISSIBLES

Courant commutable, mA	5
Tension d'alimentation, V	12
Température de fonctionnement, °C	de —60 à +85

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
ELEKTRISCHE KENNWERTE
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$$U_{DD} = 9 \text{ V} \pm 10\%$$

Параметр Parameter Parameter Paramètre	Обозначение Symbol Symbol Symbole	Значения Values Werte Valeurs		Температура измерения Test Temperature Meßtemperatur Température de mesure	Режим измерения Test Conditions Meßbedingungen Conditions de mesure
		не менее min	не более max		
Сопротивление ключа в открытом состоянии, Ом Switch «on» resistance, Ω Schalterwiderstand im Durchlaßzustand, Ω Résistance de la clé passante, Ω	R_{on}		100 130	$-60^{\circ}\text{C}; +25^{\circ}\text{C}$ $+85^{\circ}\text{C}$	$I_{DS} = 1 \text{ mA};$ V_D от $(V_{DD} - 0.8)$ до $V_{DD} \text{ V}$
Ток утечки аналогового входа, нА Analog input leakage current, nA Reststrom eines Analog-Eingang, nA Courant de fuite de l'entrée analogique, nA	I_{LI}		50 120	$-60^{\circ}\text{C}; +25^{\circ}\text{C}$ $+85^{\circ}\text{C}$	V_D от $(V_{DD} - 0.8)$ до $V_{DD} \text{ V}$
Ток утечки аналогового выхода, нА Analog output leakage current, nA Reststrom eines Analog-Ausgang, nA Courant de fuite de la sortie analogique, nA	I_{LO}		50 120	$-60^{\circ}\text{C}; +25^{\circ}\text{C}$ $+85^{\circ}\text{C}$	$V_{INL} = 0.8 \text{ V}$
Уровни напряжений логических входов, В: логического «0» логической «1»	V_{INL} V_{INH}	0 7.3	0.8 12		
Logic input voltage levels, V: logic «0» logic «1» Spannungspegel der Logik-Eingänge, V: L — Eingangsspannung H — Eingangsspannung Niveaux des tensions des entrées logiques, V: de «0» logique de «1» logique					
Время включения, нс «On» time, ns Einschaltzeit, ns Temps de mise en circuit, ns	t_{on}		30	$-60^{\circ}\text{C}; +25^{\circ}\text{C}$	$I_{DS} = 1 \text{ mA};$ $C_L = 20 \text{ pF}$
Время выключения, нс	t_{off}		40	$+85^{\circ}\text{C}$	

Параметр Parameter Parameter Paramètre	Обозначение Symbol Symbol Symbole	Значения Values Werte Valeurs		Температура измерения Test Temperature Meßtemperatur Température de mesure	Режим измерения Test Conditions Meßbedingungen Conditions de mesure
		не менее min	не более max		
«Off» time, ns Abschaltzeit, ns Temps de mise hors circuit, ns Ток потребления, мкА: в состоянии логиче- ского «0» в состоянии логиче- ческой «1» Current consumpti- on, µA: logic «0» logic «1» Speisestrom, µA: bei logischem «0» bei logischen «1» Courant de consom- mation, µA: à l'état de «0» lo- gique à l'état de «1» lo- gique	I_{DD}		1 5	-60°C; +25°C +85°C	$V_{INL} = 0.8 \text{ V};$ V_D от $(V_{DD} -$ $-0.8)$ до $V_{DD} \text{ V}$

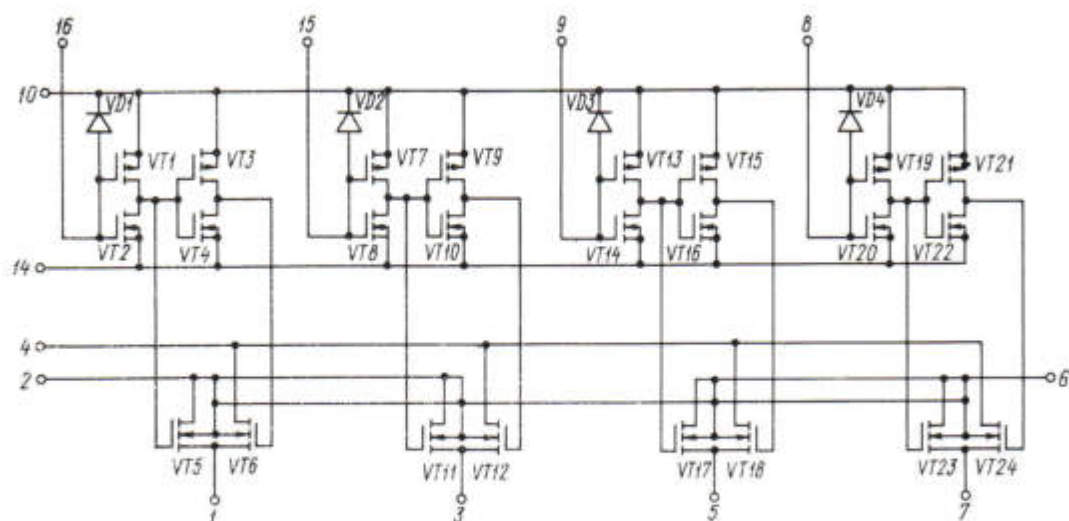
Типовое значение емкости аналогового выхода при от-
крытом состоянии ключа — 45 пФ, при закрытом — 14 пФ.

Analog output typical capacitance: «on» switch — 45 pF;
«off» switch — 14 pF.

Typisierter Kapazitätswert des Analog-Ausgang im Durchlaß-
zustand des Schalters — 45 pF, im Sperrzustand — 14 pF.

La valeur type de la capacité de sortie analogique à l'état
passant de clé — 45 pF, à l'état bloqué — 14 pF.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
SCHEMATIC DIAGRAM
ELEKTRISCHE SCHALTUNG
SCHÉMA ÉLECTRIQUE



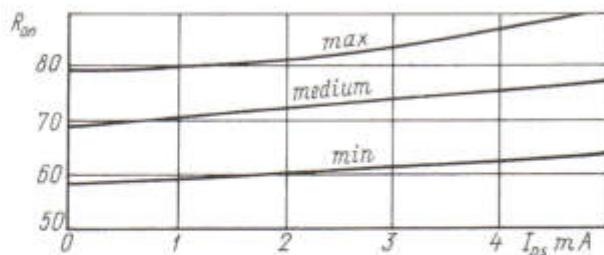
УСРЕДНЕННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ПОЛЕ ДОПУСКА
СОПРОТИВЛЕНИЯ КЛЮЧА В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ ОТ
КОММУТИРУЕМОГО ТОКА

TOLERANCE FIELD AND DEPENDENCE OF «ON» SWITCH
RESISTANCE UPON SWITCHING CURRENT

TOLERANZBEREICH UND ABHÄNGIGKEIT
DES SCHALTERWIDERSTANDES IM DURCHLAßZUSTAND
VON DEM SCHALTSTROM

RÉSISTANCE DE LA CLÉ PASSANTE EN FONCTION DU
COURANT COMMUTABLE ET SON INTERVALLE
DE TOLÉRANCE

$$U_{DD} = 8,1 \text{ V}; U_{INL} = 0,8 \text{ V}; U_{INH} = 7,3 \text{ V}$$



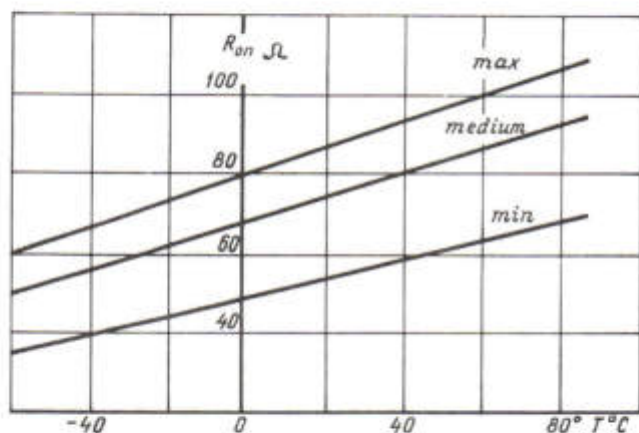
УСРЕДНЕННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ПОЛЕ ДОПУСКА
СОПРОТИВЛЕНИЯ КЛЮЧА В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

TOLERANCE FIELD AND DEPENDENCE OF «ON» SWITCH
RESISTANCE UPON AMBIENT TEMPERATURES

TOLERANZBEREICH UND ABHÄNGIGKEIT
DES SCHALTERSWIDERSTANDES IM DURCHLAßZUSTAND
VON DER UMGEBUNGSTEMPERATUR

RÉSISTANCE DE LA CLÉ PASSANTE EN FONCTION DE LA
TEMPÉRATURE AMBIANTE ET SON INTERVALLE
DE TOLÉRANCE

$$U_{DD} = 8,1 \text{ V}; U_{INL} = 0,8 \text{ V}; U_{INH} = 7,3 \text{ V}; I_{DS} = 1 \text{ mA}$$



УСРЕДНЕННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ПОЛЕ ДОПУСКА
ТОКА УТЕЧКИ АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

TOLERANCE FIELD AND DEPENDENCE OF ANALOG
OUTPUT LEAKAGE CURRENT UPON AMBIENT
TEMPERATURES

TOLERANZBEREICH UND ABHÄNGIGKEIT DES RESTSTROMS
DES ANALOG-AUSGANG VON
DER UMGEBUNGSTEMPERATUR

COURANT DE FUITE DE LA SORTIE ANALOGIQUE EN
FONCTION DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE ET SON
INTERVALLE DE TOLÉRANCE

$$U_{DD} = 9,9 \text{ V}; U_S = 9,9 \text{ V}; U_{INL} = 0,8 \text{ V}$$

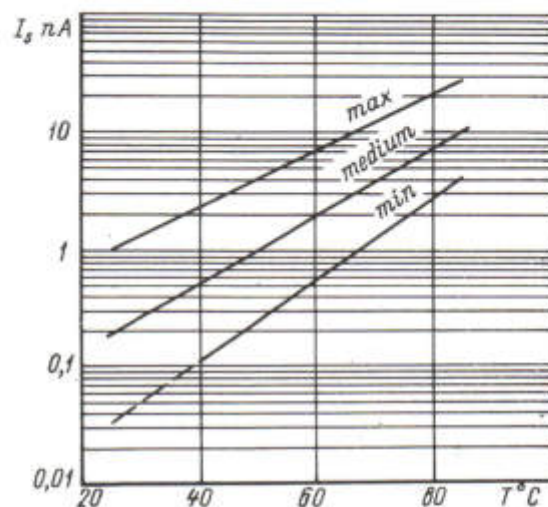
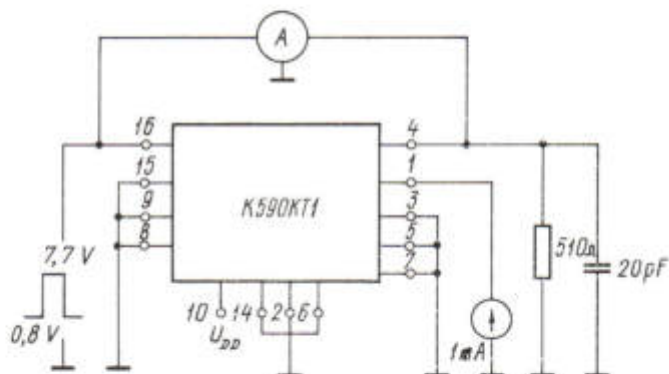


СХЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ ВКЛЮЧЕНИЯ
(ВЫКЛЮЧЕНИЯ)

SWITCHING «ON» («OFF») TIME TEST CIRCUIT

SCHALTUNG ZUR MESSUNG DER EINSCHALTZEIT
(ABSCHALTZEIT)

SCHEMA DE MESURE DU TEMPS DE MISE EN CIRCUIT
(DE MISE HORS CIRCUIT)

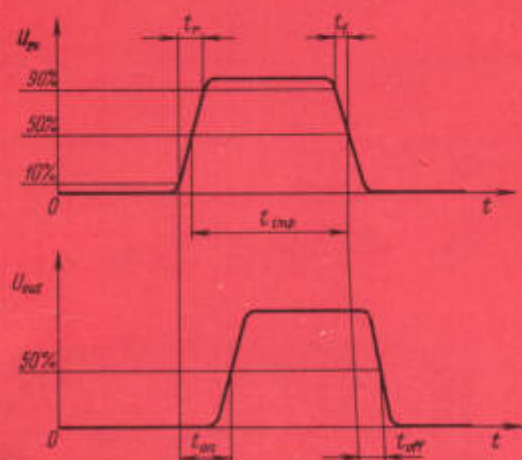


A — осциллограф, oscilloscope, der Oszillograph, un oscillographe

МЕТОД ОТСЧЕТА ВРЕМЕНИ ВКЛЮЧЕНИЯ
(ВЫКЛЮЧЕНИЯ)

TIMING DIAGRAM

VERFAHREN DES EIN- UND ABSCHALT-ZEITABLESEN
MÉTHODE DE COMPTAGE DU TEMPS DE MISE EN CIRCUIT
(DE MISE HORS CIRCUIT)

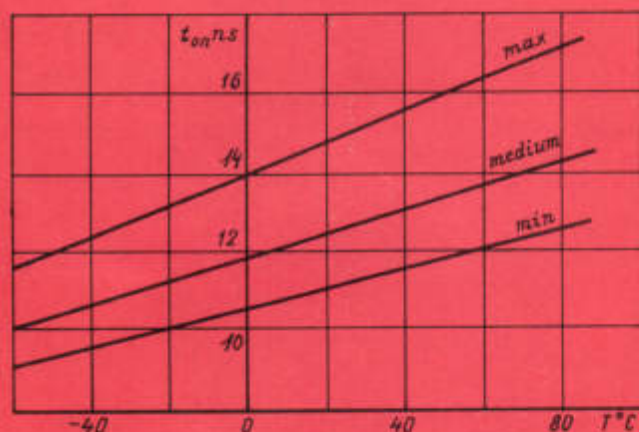


УСРЕДНЕННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ПОЛЕ ДОПУСКА
ВРЕМЕНИ ВКЛЮЧЕНИЯ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

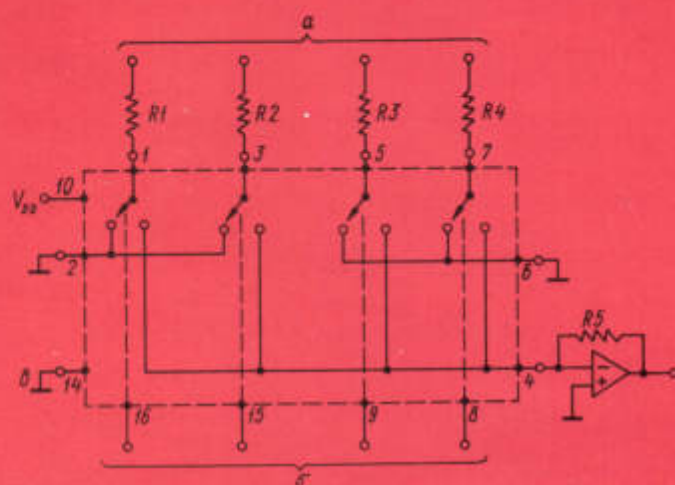
TOLERANCE FIELD AND DEPENDENCE OF «ON» TIME
UPON AMBIENT TEMPERATURES

TOLERANZBEREICH UND ABHÄNGIGKEIT
DER EINSCHALTZEIT VON DER UMGEBUNGSTEMPERATUR
TEMPS DE MISE EN CIRCUIT EN FONCTION DE LA
TEMPÉRATURE AMBIANTE ET SON INTERVALLE
DE TOLÉRANCE

$$U_{DD} = 8,1 \text{ V}$$



ТИПОВАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ
TYPICAL APPLICATION DIAGRAM
TYPISIERTES ANWENDUNGSDIAGRAMM
SCHEMA TYPE D'APPLICATION



а — аналоговые входы; analog inputs; Analog-Eingänge; entrées analogiques;
б — логические входы; logic inputs; Logik-Eingänge; entrées logiques;
в — общий (цифровая земля); ground (digital); gemeinsam (Digital-Masse); commune (masse numérique)



ELORG