

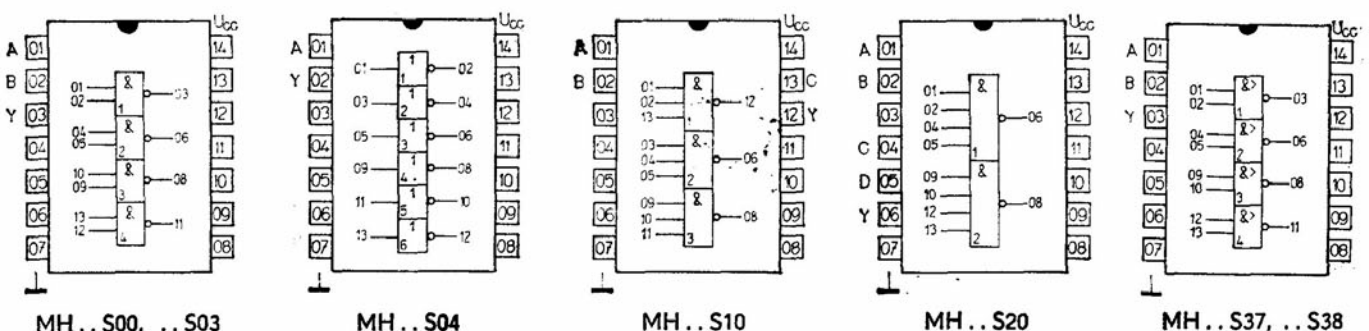
Type Typ	Feature	Art	Logical function Log. Funktion	Outlines Abmessungen
MH74S00 MH84S00 MH54S00	Quadruple 2 - input positive gate NAND	Vier NAND - Gatter mit je zwei Eingängen	$Y = \overline{AB}$	IO 13
MH74S03 MH84S03 MH54S03	Quadruple 2 - input positive gate NAND with open collector outputs	Vier NAND - Gatter mit je zwei Eingängen und offenem Kollektor	$Y = \overline{AB}$	IO 13
MH74S04 MH84S04 MH54S04	Hex inverters	Sechsfach Inverter	$Y = \overline{A}$	IO 13
MH74S10 MH84S10 MH54S10	Triple 3 - input positive gate NAND	Drei NAND-Gatter mit je drei Eingängen	$Y = \overline{ABC}$	IO 13
MH74S20 MH84S20 MH54S20	Dual 4 - input positive gate NAND	Zwei NAND - Gatter mit je vier Eingängen	$Y = \overline{ABCD}$	IO 13
MH7437 MH8437 MH5437	Quadruple 2 - input positive NAND buffer	Vier NAND - Leistungs-gatter mit je zwei Eingängen	$Y = \overline{AB}$	IO 13
MH7438 MH8438 MH5438	Quadruple 2 - input positive NAND buffer with open collector outputs	Vier NAND - Leistungs-gatter mit je zwei Eingängen und offe-nem Kollektor	$Y = \overline{AB}$	IO 13
MH74S40 MH84S40 MH54S40	Dual 4 - input positive NAND buffer	Zwei NAND-Leistungs-gatter mit je vier Ein-gängen	$Y = \overline{ABCD}$	IO 13
MH7451 MH8451 MH5451	Dual positive AND-OR-INVERT gate	Zwei positive AND-OR-INVERT Gatter	$Y = \overline{AB + CD}$	IO 13
MH74S64 MH84S64 MH54S64	4-2-3-2 - input positive AND-OR-INVERT gate	AND-NOR-Gatter mit 4, 2, 3 und 2 Eingängen	$Y = \overline{ABCD + EF + GHI + JK}$	IO 13
MH74S74 MH84S74 MH54S74	Dual D-type edge-triggered Flip - Flop	Zwei D-Flipflop	See truth table Siehe log. Verhalten	IO 13
MH74S112 MH84S112 MH54S112	Retriggerable mono-stable J-K multivibrators with clear and preset	Zwei negativ flankenge-triggerte JK-Flipflops mit Preset- und Clear - Ein-gang		IO 14

For the improvement of the dynamic feature are used at all types of integrated circuits of MH74S... series a Schottky desaturation diodes. For the raising of reliability are used at all inputs a clamping diodes.

Für die Verbesserung von dynamischen Eigenschaften sind zu benützen bei allen Typen von integrierten Schaltkreisen die Schottky-Desaturation-Dioden. Für die Erhöhung der Zuverlässigkeit sind alle Eingänge mit Klemmdioden beschaffen.

MAXIMUM RATINGS • GRENZDATEN			MH74S	MH84S	MH54S	
Supply voltage	Betriebsspannung	U_{CC} max	+7	+7	+7	V
Input voltage	Eingangsspannung	U_I min - max	-0,5 ... +5,5	-0,5 ... +5,5	-0,5 ... +5,5	V
Output voltage	Ausgangsspannung 1)	U_{OH} max	+7	+7	+7	V
Output current	Ausgangsstrom 1)	I_{OL} max	+2	+2	+2	mA
Voltage between emitters	Spannungen zwischen Emittoren	U_{EE} max	+5,5	+5,5	±5,5	V
Operating temperature range	Betriebstemperatur	ϑ_a max	0 ... +70	-25 ... +85	-55 ... +125	°C
Storage temperature		ϑ_{stg} max	-55 ... +155	-55 ... +155	-55 ... +155	°C

1) Valid only for MH...S03, ..S38 • Gültig nur für MH...S03, ..S38



RECOMMENDED WORKING CONDITIONS • EMPFOHLENE BETRIEBSWERTE

			MH74S..	MH84S..	MH54S..	
Recommended working voltage	Empfohlene Betriebsspannung	U_{CC}	4,75 ... 5,25	4,75 ... 5,25	4,5 ... 5,5	V
Input clamp voltage	Eingangsklemmspannung	$-U_D$	< 1,2	< 1,2	—	V
$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_I = -18 \text{ mA}$		$-U_D$	—	—	< 1,2	V
$U_{CC} = 4,5 \text{ V}, U_I = -18 \text{ mA}$						

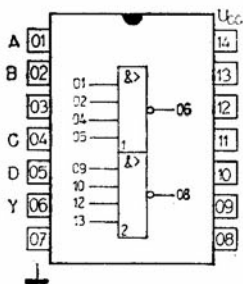
Fan-out from each gate	Ausgangsfächer pro Gatter	N_L	N_H
MH..S00, ..S10, ..S20		max. 10	max. 20
MH..S03		max. 15	
MH..S40		max. 10	max. 20
MH..S74		max. 10	max. 20

DYNAMIC DATA • DYNAMISCHE KENNDATEN

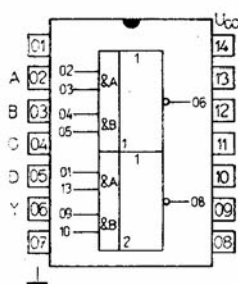
Propagation delay time	Signal-Laufzeit	t_{PLH}	t_{PHL}	
$U_{CC} = 5 \text{ V}, U_{IH} = 2,7 \text{ V}, \theta_a = 25^\circ\text{C}, C_L = 15 \text{ pF}, R_L = 280 \Omega$				
MH..S00, ..S04, ..S10, ..S20		2 ... 4,5	2 ... 5,0	ns
MH..S03		2 ... 7,5	2 ... 7,0	ns
MH..S40		2 ... 6,5	2 ... 6,5	ns
$U_{CC} = 5 \text{ V}, U_{IH} = 2,7 \text{ V}, \theta_a = 25^\circ\text{C}, C_L = 50 \text{ pF}, R_L = 93 \Omega$				
MH..S64		2 ... 5,5	2 ... 5,5	ns

STATIC DATA • STATISCHE KENNDATEN

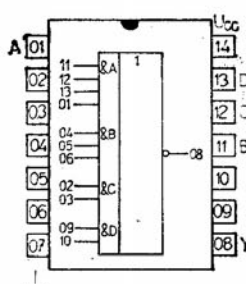
Input voltage — level H	Eingangsspannung — H-Zustand	U_{IH}	> 2	V
Input voltage — level L	Eingangsspannung — L-Zustand	U_{IL}	< 0,8	V
Output voltage — level H	Ausgangsspannung — H-Zustand	U_{OH}	> 2,7	V
MH74S..., MH84S..		U_{OH}	> 2,5	V
MH54S..		U_{OL}	< 0,5	V
Output voltage — level L	Ausgangsspannung — L-Zustand	U_{OL}	< 0,5	V
Short-circuit output current	Kurzschlussausgangsstrom	$-I_{OS}$	40 ... 100	mA
MH..S37, ..S40		$-I_{OS}$	50 ... 225	mA



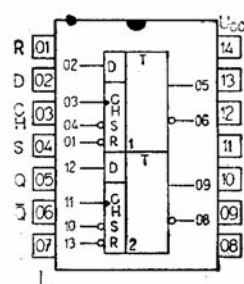
MH..S40



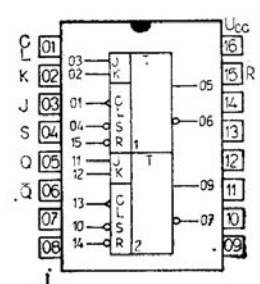
MH..S51



MH..S64



MH..S74



MH..S112

MH..S00 MH..S20 MH..S51
 MH..S03 MH..S37
 MH..S04 MH..S38
 MH..S10 MH..S40

SCHOTTKY-CLAMPED TTL LOGIC INTEGRATED CIRCUITS
 SCHOTTKY LOGISCHE INTEGRIERTE SCHALTKREISE TTL

CHARACTERISTIC DATA:

KENNDATEN:

MH74S.. : $\vartheta_a = 0^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +70^\circ\text{C}$
 MH84S.. : $\vartheta_a = -25^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +85^\circ\text{C}$
 MH54S.. : $\vartheta_a = -55^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +125^\circ\text{C}$

Input voltage — H level $U_{CC} = 4,75\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 4,5\text{ V}$	Eingangsspannung — H-Zustand	U_{IH}	> 2,0	V
Input voltage — L level $U_{CC} = 4,75\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 4,5\text{ V}$	Eingangsspannung — L-Zustand	U_{IL}	< 0,8	V
Output voltage — H level $U_{CC} = 4,75\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 4,5\text{ V}$; $U_{IL} = 0,8\text{ V}$, $U_{IH} = 4,5\text{ V}$ $I_{OH} = -1\text{ mA}$ (beside — ausser MH..S03, ..S38)	Ausgangsspannung — H-Zustand	U_{OH}	> 2,7	V
$I_{OH} = -3\text{ mA}$	MH54S: MH..S37 MH54S37, ..S40	U_{OH}	> 2,5	V
Output voltage — L level $U_{CC} = 4,75\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 4,5\text{ V}$; $U_{IH} = 2\text{ V}$ $I_{OL} = 20\text{ mA}$ $I_{OL} = 60\text{ mA}$ MH54S37, ..S38, ..S40	Ausgangsspannung — L-Zustand	U_{OL}	< 0,5	V
Output current — H level $U_{CC} = 4,75\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 4,5\text{ V}$; $U_{IL} = 0,8\text{ V}$ $U_{OH} = 5,5\text{ V}$, $U_{IH} = 4,5\text{ V}$ (only — nur MH..S03, ..S38)	Ausgangsstrom — H-Zustand	I_{OH}	< 250	μA
Input current — H level each input $U_{CC} = 5,25\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5\text{ V}$; $U_{IH} = 5,5\text{ V}$, $U_{IL} = 0\text{ V}$ $U_{CC} = 5,25\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5\text{ V}$; $U_{IH} = 2,7\text{ V}$, $U_{IL} = 0\text{ V}$ $U_{CC} = 5,25\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5\text{ V}$; $U_{IH} = 2,7\text{ V}$, $U_{IL} = 0\text{ V}$ MH54S37, ..S38, ..S40	Eingangsstrom — H-Zustand pro Eingang	I_{IH}	< 1	mA
		I_{IH}	< 50	μA
		I_{IH}	< 100	μA
Input current — L level $U_{CC} = 5,25\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5\text{ V}$; $U_{IL} = 0,5\text{ V}$, $U_{IH} = 4,5\text{ V}$ $U_{CC} = 5,25\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5\text{ V}$; $U_{IL} = 0,5\text{ V}$, $U_{IH} = 4,5\text{ V}$ MH54S37, ..S38, ..S40	Eingangsstrom — L-Zustand	$-I_{IL}$	< 2	mA
		$-I_{IL}$	< 4	mA
Short-circuit output current $U_{CC} = 5,25\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5\text{ V}$, $U_{IL} = 0\text{ V}$ (beside — ausser MH..S03, ..S38) MH54S37, ..S40	Kurzschlussausgangsstrom	$-I_{OS}$	40 ... 100	mA
		$-I_{OS}$	50 ... 225	mA
Supply current — H level $U_{CC} = 5,25\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5\text{ V}$, $U_{IL} = 0\text{ V}$	Stromaufnahme — H-Zustand	I_{CCH}	< 16	mA
	MH..S00	I_{CCH}	< 13,2	mA
	MH..S03	I_{CCH}	< 24	mA
	MH..S04	I_{CCH}	< 12	mA
	MH..S10	I_{CCH}	< 8	mA
	MH..S20	I_{CCH}	< 36	mA
	MH..S37, ..S38	I_{CCH}	< 18	mA
	MH..S40	I_{CCH}	< 17,8	mA
	MH..S51	I_{CCH}		mA
Supply current — L level $U_{CC} = 5,25\text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5\text{ V}$; $U_I = 4,5\text{ V}$	Stromaufnahme — L-Zustand	I_{CCL}	< 36	mA
	MH..S00, ..S03	I_{CCL}	< 54	mA
	MH..S04	I_{CCL}	< 27	mA
	MH..S10	I_{CCL}	< 18	mA
	MH..S20	I_{CCL}	< 80	mA
	MH..S37, ..S38	I_{CCL}	< 44	mA
	MH..S40	I_{CCL}	< 22	mA
	MH..S51	I_{CCL}		mA

DYNAMIC DATA:

DYNAMISCHE KENNDATEN:

$U_{CC} = 5\text{ V}$, $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$, $C_L = 15\text{ pF}$, $R_L = 280\ \Omega$, $U_{IH} = 2,7\text{ V}$

Propagation delay time

Signal Laufzeit

MH..S00, S04, S10, ..S20
 MH..S00, S04, S10, ..S20
 MH..S03
 MH..S03

t_{PLH} 2 ... 4,5 ns
 t_{PHL} 2 ... 5,0 ns
 t_{PLH} 2 ... 7,5 ns
 t_{PHL} 2 ... 7,0 ns

$U_{CC} = 5\text{ V}$, $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$, $C_L = 50\text{ pF}$, $R_L = 93\ \Omega$, $U_{IH} = 2,7\text{ V}$

MH..S51
 MH..S51
 MH..S40
 MH..S40

t_{PLH} 2 ... 5,5 ns
 t_{PHL} 2 ... 5,5 ns
 t_{PLH} 2 ... 6,5 ns
 t_{PHL} 2 ... 6,5 ns

$U_{CC} = 5\text{ V}$, $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$, $C_L = 15\text{ pF}$, $R_L = 93\ \Omega$, $U_{IH} = 2,7\text{ V}$

MH..S37
 MH..S38

t_{PLH} < 6,5 ns
 t_{PHL} < 6,5 ns
 t_{PLH} < 10 ns
 t_{PHL} < 10 ns

4 - 2 - 3 - 2 INPUT POSITIVE AND-OR-INVERT GATE • AND-NOR-GATTER MIT 4, 2, 3 UND 2 EINGÄNGEN

CHARACTERISTIC DATA:	KENNDATEN:	MH74S64: $\vartheta_a = 0^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +70^\circ\text{C}$	MH84S64: $\vartheta_a = -25^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +85^\circ\text{C}$	MH54S64: $\vartheta_a = -55^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +125^\circ\text{C}$
Input voltage – level H $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}$	Eingangsspannung – H-Zustand	U_{IH}	> 2,0	V
Input voltage – level L $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}$	Eingangsspannung – L-Zustand	U_{IL}	< 0,8	V
Output voltage – level H $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}$ $U_{IH} = 4,5\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}, I_{OH} = -1\text{ mA}$	Ausgangsspannung – H-Zustand	MH74S, MH84S MH54S U_{OH}	> 2,7 > 2,5	V V
Output voltage – level L $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}$ $U_{IH} = 2,0\text{ V}, I_{OL} = 20\text{ mA}$	Ausgangsspannung – L-Zustand	MH74S, MH84S MH54S U_{OL}	< 0,5 < 0,5	V V
Input current – level H $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}$ $U_{IH} = 5,5\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$ $U_{IH} = 2,7\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$	Eingangsstrom – H-Zustand	I_{IH} I_{IH}	< 1 < 50	mA μA
Input current – level L $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}$ $U_{IH} = 4,5\text{ V}, U_{IL} = 0,5\text{ V}$	Eingangsstrom – L-Zustand	$-I_{IL}$	< 2	mA
Short-circuit output current $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}$ $U_{IL} = 0\text{ V}$	Kurzschlussausgangsstrom	$-I_{OS}$	40 ... 100	mA
Supply current – level H $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}$ $U_{IL} = 0\text{ V}$	Stromaufnahme – H-Zustand	I_{CCH}	< 12,5	mA
Supply current – level L $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}$ $U_{IH} = 4,5\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$	Stromaufnahme – L-Zustand	I_{CCL}	< 16	mA
DYNAMIC DATA: $U_{CC} = 5\text{ V}, \vartheta_a = 25^\circ\text{C}, C_L = 15\text{ pF}, R_L = 280\ \Omega$	DYNAMISCHE KENNDATEN:			
Propagation delay time on level H	Signal Laufzeit nach H-Zustand	t_{PLH}	2 ... 5,5	ns
on level L	nach L-Zustand	t_{PHL}	2 ... 5,5	ns

CHARACTERISTIC DATA:

KENNDATEN:

MH74S74: $\vartheta_a = 0^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +70^\circ\text{C}$
 MH84S74: $\vartheta_a = -25^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +85^\circ\text{C}$
 MH54S74: $\vartheta_a = -55^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +125^\circ\text{C}$

Input voltage — H level $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}$	Eingangsspannung — H-Zustand	U_{IH}	> 2,0	V
Input voltage — L level $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}$	Eingangsspannung — L-Zustand	U_{IL}	< 0,8	V
Output voltage — H level $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}; U_{IL} = 0,8\text{ V}$ $I_{OH} = -1\text{ mA}, U_{IH} = 2\text{ V}$	Ausgangsspannung — H-Zustand MH74S74, MH84S74 MH54S74	U_{OH} U_{OH}	> 2,7 > 2,5	V V
Output voltage — L level $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}; U_{IH} = 2\text{ V}$ $I_{OL} = 20\text{ mA}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$	Ausgangsspannung — L-Zustand	U_{OL}	< 0,5	V
Input current for max. input voltage each input $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}; U_{IH} = 5,5\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}, U_I = 4,5\text{ V}$	Eingangsstrom für max. Eingangsspannung pro Eingang	I_{IH}	< 1	mA
Input current — H level $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}; U_{IH} = 2,7\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}, U_I = 4,5\text{ V}$	Eingangsstrom — H-Zustand			
input D	Eingang D	I_{IH}	< 50	μA
input CLEAR	Rückstelleingang	I_{IH}	< 150	μA
input PRESET	Dateneingang	I_{IH}	< 100	μA
input CLOCK	Takteingang	I_{IH}	< 100	μA
Input current — L level $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}; U_{IL} = 0,5\text{ V}, U_{IH} = 4,5\text{ V}, U_I = 0\text{ V}$	Eingangsstrom — L-Zustand			
input D	Eingang D	$-I_L$	< 2	mA
input CLEAR	Rückstelleingang	$-I_L$	< 6	mA
input PRESET	Dateneingang	$-I_L$	< 4	mA
input CLOCK	Takteingang	$-I_L$	< 4	mA
Short-circuit output current $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}; U_{IL} = 0\text{ V}, U_{IH} = 4,5\text{ V}$	Kurzschlussausgangsstrom	$-I_{OS}$	40 . . . 100	mA
Supply current $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}; U_{IH} = 4,5\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$	Stromaufnahme	I_{CC}	< 50	mA

DYNAMIC DATA:

DYNAMISCHE KENNDATEN:

$U_{CC} = 5\text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, N = 10, C_L = 15\text{ pF}, R_L = 280\ \Omega$

Propagation delay time from input PRESET or CLEAR to output Q or \bar{Q}	Signal-Laufzeit von Daten- oder Rückstell-Eingang auf Ausgang Q oder \bar{Q}	t_{PLH}	< 6	ns
from input PRESET or CLEAR to output Q or \bar{Q} clock on H level	von Daten- oder Rückstell-Eingang auf Ausgang Q oder \bar{Q} Takteingang auf H-Zustand	t_{PHL} t_{PHL}	< 13,5 < 8	ns ns
from input CLOCK to output Q or \bar{Q}	von Takteingang auf Ausgang Q oder \bar{Q}	t_{PLH} t_{PHL}	< 9 < 9	ns ns
Maximum clock frequency	Maximale Zählfrequenz	f_{max}	> 75	MHz

TRUTH TABLE ● LOGISCHES VERHALTEN

INPUTS ● EINGANG				OUTPUT AUSGANG	
PRESET Daten- eingang	CLEAR Rückstell- eingang	CLOCK Takt- eingang	D	Q	\bar{Q}
asynchronous mode ● Asynchronregime					
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H*	H*
synchronous mode ● Synchronregime					
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H

H H level ● H-Zustand L L level ● L-Zustand
 X high or low level — for function is not conclusive
 High- oder Low-Zustand — für Funktion ist nicht entscheidend
 ↑ change from low to high level ● Änderungen von Low- auf High-Zustand
 * this state is not steady ● Dieser Zustand ist nicht stabil.

DUAL J-K NEGATIVE-EDGE-TRIGGERED FLIP-FLOPS WITH PRESET AND CLEAR •
ZWEI NEGATIV FLANKENGETRIGGERTER J-K FLIPFLOPS MIT PRESET- UND CLEAR-EINGANG

CHARACTERISTIC DATA:	KENNDATEN:	MH74S: $\delta_a = 0^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +70^\circ\text{C}$ MH84S: $\delta_a = -25^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +85^\circ\text{C}$ MH54S: $\delta_a = -55^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +125^\circ\text{C}$
Input voltage – level H $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}$	Eingangsspannung – H-Zustand	$U_{IH} > 2,0\text{ V}$
Input voltage – level L $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}$	Eingangsspannung – L-Zustand	$U_{IL} < 0,8\text{ V}$
Output voltage – level H $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}$ $U_{IH} = 2\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}, I_{OH} = -1\text{ mA}$	Ausgangsspannung – H-Zustand	MH74S, MH84S MH54S $U_{OH} > 2,7\text{ V}$ $U_{OH} > 2,5\text{ V}$
Output voltage – level L $U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5\text{ V}$ $U_{IH} = 2\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}, I_{OL} = 20\text{ mA}$	Ausgangsspannung – L-Zustand	$U_{OL} < 0,5\text{ V}$
Input current for max. input voltage $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}$ $U_{IH} = 5,5\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$	Eingangsstrom für max. Eingangsspannung	$I_{IH} < 1\text{ mA}$
Input current – level H $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}$ $U_{IH} = 2,7\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}, U_I = 4,5\text{ V}$	Eingangsstrom – H-Zustand	
input J, K	Eingang J, K	$I_{IH} < 50\text{ }\mu\text{A}$
input CLOCK	Takteingang	$I_{IH} < 100\text{ }\mu\text{A}$
input CLEAR	Rückstelleingang	$I_{IH} < 100\text{ }\mu\text{A}$
input PRESET	Dateneingang	$I_{IH} < 100\text{ }\mu\text{A}$
Input current – level L $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}$ $U_{IH} = 4,5\text{ V}, U_{IL} = 0,5\text{ V}$	Eingangsstrom – L-Zustand	
input J, K	Eingang J, K	$-I_{IL} < 1,6\text{ mA}$
input CLOCK	Takteingang	$-I_{IL} < 4\text{ mA}$
input CLEAR	Rückstelleingang	$-I_{IL} < 7\text{ mA}$
input PRESET	Dateneingang	$-I_{IL} < 7\text{ mA}$
Short-circuit output current $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}$ $U_{IH} = 4,5\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$	Kurzschlussausgangsstrom	$-I_{OS} 40 \dots 100\text{ mA}$
Supply current $U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5\text{ V}$ $U_{IH} = 4,5\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$	Stromaufnahme	$I_{CC} < 50\text{ mA}$
DYNAMIC DATA: $U_{CC} = 5\text{ V}, \delta_a = +25^\circ\text{C}, C_L = 15\text{ pF}, R_L = 280\text{ }\Omega$	DYNAMISCHE KENNDATEN:	
Propagation delay time from input PRESET or CLEAR to output Q or \bar{Q} (clock on level H)	Signal-Laufzeit von Daten- oder Rückstell-Eingang nach Ausgang Q oder \bar{Q} (Takteingang in H-Zustand)	$t_{PLH} 2 \dots 7\text{ ns}$
(clock on level L)	(Takteingang in L-Zustand)	$t_{PHL} 2 \dots 7\text{ ns}$
from input CLOCK to output Q or \bar{Q}	von Takteingang nach Ausgang Q oder \bar{Q}	$t_{PLH} 2 \dots 7\text{ ns}$ $t_{PHL} 2 \dots 7\text{ ns}$
Maximum clock frequency	Maximale Zählfrequenz	$f_{max} > 80\text{ MHz}$

TRUTH TABLES • LOGISCHES VERHALTEN
SYNCHRONOUS MODE • SYNCHRON REGIME

INPUTS EINGÄNGE ¹⁾				OUTPUTS AUSGÄNGE ²⁾	
PRESET Daten- Eingang	CLEAR Rückstell- Eingang	J	K	Q	\bar{Q}
H	H	L	L	S	\bar{S}
H	H	H	L	H	L
H	H	L	H	L	H
H	H	H	H	\bar{S}	S

¹⁾ State for jump in negative voltage on input CLOCK
Der Stand vor negativen Spannungssprung an Takteingang.
²⁾ State after jump in negative voltage on input CLOCK
Der Stand nach Beendigung des negativen Spannungssprunges am Takteingang.

ASYNCHRONOUS MODE • ASYNCHRONREGIME

INPUTS EINGÄNGE					OUTPUTS AUSGÄNGE	
PRESET Daten- Eingang	CLEAR Rückstell- Eingang	J	K	CLOCK Takt- Eingang	Q	\bar{Q}
L	H	X	X	X	H	L
H	L	X	X	X	L	H
L	L	X	X	X	H*	H*

H H-level • H-Zustand
L L-level • L-Zustand
X H or L level • H- oder L-Zustand
S State of output Q after the end of previous jump in negative voltage on input CLOCK.
Der Stand des Ausgangs Q nach Beendigung des vorhergehenden negativen Spannungssprunges am Takteingang.
* This state last only in time, when both asynchronous inputs are in level L.
Dieser Stand dauert nur in der Zeit, wann beide Asynchroneingänge in L-Zustand sind.