

**LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY TTL
SCHOTTKY TTL
KATEGORIE B**

MH74... S MH74.. S... S
MH84... S MH84.. S... S
MH54... S MH54.. S... S

LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY TTL SSI, MSI, SCHOTTKY TTL SSI KATEGORIE B mají zaručovány stejné elektrické vlastnosti jako obvody základní řady MH74..., MH84... a MH54... Navíc se na ně vztahují tato ustanovení a záruky:

Integrované obvody kategorie B jsou vyráběny za zvláštní péče a s uplatněním primárních třídících postupů ve sféře technologického procesu. Rozsah primárních třídících postupů včetně mezioperačních kontrol je určen výrobcem a blíže se nespécifikuje.

Výrobce věnuje trvalou péči zvyšování spolehlivosti, k čemuž využívá údajů získaných z praktického provozu součástek, zkoušení obvodů a výsledků rozborů zjištěných vad.

Součástky jsou kusově podrobeny sekundárnímu třídícímu postupu. Sekundární třídící postup je účinný pouze ve spojení s parametry technologického procesu a sám o sobě nepostačuje k zabezpečení záruk spolehlivosti. Sekundární třídící postup je specifikován postupy:

| | |
|-----------------------------|---|
| Teplotní stabilizace | provádí se při teplotě 140 °C ± 5 °C po dobu 24 h. |
| Teplotní cykly | součástky se podrobují teplotním cyklům s mezními hodnotami -55 °C do +125 °C po dobu 15 min u obvodů SSI a 19 min u obvodů MSI v každé teplotě. Provádí se 10 cyklů. Doba přechodu nejvýše 20 s. |
| Elektrická funkce | zkouška elektrické funkce se provádí při horní mezní teplotě součástky. Horní mezní teplotou se rozumí nejvyšší dovolená pracovní teplota dané řady součástek (MH74, MH84, MH54). |
| Měření statických parametrů | provádí se při normální teplotě (25 °C ± 5 °C) předepsanými metodami měření. |

ZNAČENÍ INTEGROVANÝCH OBVODŮ:

Integrované obvody, dodávané podle popsaných podmínek, jsou součástkami spolehlivostní kategorie B. Typový znak těchto integrovaných obvodů je doplněn písmenem S na konci typového znaku.

Podle uvedených podmínek se dodávají tyto integrované obvody kategorie B:

Integrované obvody TTL SSI

| | |
|---------|---------|
| MH7400S | MH8400S |
| MH7403S | MH8403S |
| MH7404S | MH8404S |
| MH7405S | MH8405S |
| MH7410S | MH8410S |
| MH7420S | MH8420S |
| MH7430S | MH8430S |
| MH7437S | MH8437S |
| MH7438S | MH8438S |
| MH7440S | MH8440S |
| MH7450S | MH8450S |
| MH7451S | MH8451S |
| MH7453S | MH8453S |
| MH7454S | MH8454S |
| MH7460S | MH8460S |
| MH7472S | MH8472S |
| MH7474S | MH8474S |

Integrované obvody TTL MSI

| | |
|----------|----------|
| MH7442S | MH8442S |
| MH7475S | MH8475S |
| MH7490S | MH8490S |
| MH7490AS | MH8490AS |
| MH7493S | MH8493S |
| MH7493AS | MH8493AS |
| MH7496S | MH8496S |
| MH74150S | MH84150S |
| MH74151S | MH84151S |
| MH74154S | MH84154S |
| MH74164S | MH84164S |
| MH74192S | MH84192S |
| MH74193S | MH84193S |

Měření dynamických parametrů provádí se při normální teplotě (25 °C ± 5 °C) předepsanými metodami.

Elektrická stabilizace součástky, které prošly uvedenými předchozími postupy se podrobují elektrické stabilizaci (zahořování) v podmínkách předepsaného elektrického zatížení a při teplotě prostředí +80 °; doba trvání stabilizačního postupu 5 dnů.

Měření statických parametrů při horní mezní teplotě

Zkouška elektrické funkce v dolní mezní teplotě

Měření statických parametrů při normální teplotě +25 °C ± 5 °C

ZÁRUKY A REKLAMACE SPOLEHLIVOSTI:

Záruky:

Na integrované obvody kategorie B je poskytována záruka zkoušené spolehlivosti, definovaná:

| | |
|-----------------------------|---|
| Elektrický režim | elektrické zatížení v mezích doporučených pracovních podmínek |
| Teplota prostředí | +80 °C |
| Zaručovaná intenzita poruch | $\lambda = 10^{-5}/h$ |
| Konfidenční úroveň | 60% |
| Kritéria poruch | havarijní poruchy (ztráta logické funkce, zkrat, přerušení) |

REKLAMACE:

Zaručovanou intenzitu poruch lze reklamovat pouze na základě výsledků zkoušky, kterou provede reklamující za předepsaných podmínek záruk.

SCHOTTKY TTL

MH74S00S
MH74S03S
MH74S04S
MH74S10S
MH74S20S
MH74S37S
MH74S38S
MH74S40S
MH74S51S
MH74S64S
MH74S74S
MH74S112S
MH84S00S
MH84S03S
MH84S04S
MH84S10S
MH84S20S
MH84S37S
MH84S38S
MH84S40S
MH84S51S
MH84S64S
MH84S74S
MH84S112S
MH54S00S
MH54S03S
MH54S04S
MH54S10S
MH54S20S
MH54S37S
MH54S38S
MH54S40S
MH54S51S
MH54S64S
MH54S74S

| Typ | Označení | Log. funkce | Pouzdro |
|----------|-----------------|---------------------------------------|---------|
| MH74S00 | MH84S00 MH54S00 | $Y = \overline{AB}$ | IO 13 |
| MH74S03 | MH84S03 MH54S03 | $Y = \overline{AB}$ | IO 13 |
| MH74S04 | MH84S04 MH54S04 | $Y = \overline{A}$ | IO 13 |
| MH74S10 | MH84S10 MH54S10 | $Y = \overline{ABC}$ | IO 13 |
| MH74S20 | MH84S20 MH54S20 | $Y = \overline{ABCD}$ | IO 13 |
| MH74S37 | MH84S37 MH54S37 | $Y = \overline{AB}$ | IO 13 |
| MH74S38 | MH84S38 MH54S38 | $Y = \overline{AB}$ | IO 13 |
| MH74S40 | MH84S40 MH54S40 | $Y = \overline{ABCD}$ | IO 13 |
| MH74S51 | MH84S51 MH54S51 | $Y = \overline{AB + CD}$ | IO 13 |
| MH74S64 | MH84S64 MH54S64 | $Y = \overline{ABCD + EF + GHI + JK}$ | IO 13 |
| MH74S74 | MH84S74 MH54S74 | | IO 13 |
| MH74S112 | MH84S112 | | IO 14 |

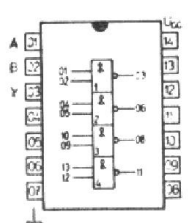
Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND
Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem
Šestice invertorů
Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND
Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND
Čtveřice dvouvstupových pozitivních výkonových logických členů NAND
Čtveřice dvouvstupových pozitivních výkonových logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem
Dvojice čtyřvstupových pozitivních výkonových logických členů NAND
Dvojice pozitivních logických členů AND-OR-INVERT
Pozitivní 4–2–3–2 vstupový logický člen AND-OR-INVERT
Dvojitý bistabilní klopný obvod D
Dvojice synchronních klopných obvodů J–K, vybavených asynchronními vstupy NASTAVENÍ a NULOVANÍ

Pro zlepšení dynamických vlastností jsou u všech obvodů řady MH74S, MH84S, MH54S použity Schottkyho desaturační diody. Pro zvýšení spolehlivosti jsou vstupy opatřeny záchytnými diodami.

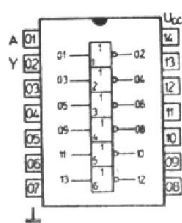
| ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE | RADA | MH74S | MH84S | MH54S | |
|------------------------------------|----------------|---------------------------|---------------|---------------|----|
| MEZNI HODNOTY | | | | | |
| Napětí zdroje | U_{CC} | max. +7 | +7 | +7 | V |
| Napětí vstupu min. – max. | U_I | min. – max. –0,5 ... +5,5 | –0,5 ... +5,5 | –0,5 ... +5,5 | V |
| Výstupní napětí ¹⁾ | U_{OH} | max. +7 | +7 | +7 | V |
| Výstupní proud ¹⁾ | I_{OL} | max. +20 | +20 | +20 | mA |
| Meziemitorové napětí ²⁾ | U_{EE} | max. 5,5 | 5,5 | 5,5 | V |
| Rozsah pracovních teplot | θ_a | max. 0 ... +70 | –25 ... +85 | –55 ... +125 | °C |
| Rozsah teplot při skladování | θ_{stg} | max. –55 ... +155 | –55 ... +155 | –55 ... +155 | °C |

¹⁾ Platí pro MH...S03, ...S38

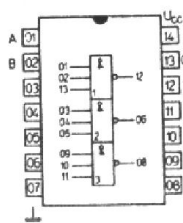
²⁾ Napětí mezi emitory téhož vstupního tranzistoru (téhož logického členu).



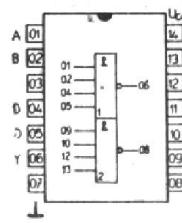
MH...S00, ...S03



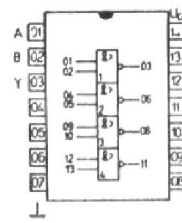
MH...S04



MH...S10



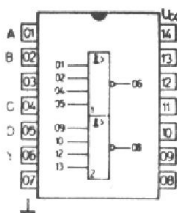
MH...S20



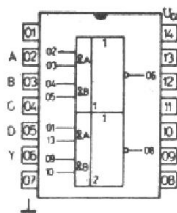
MH...S37, ...S38

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY

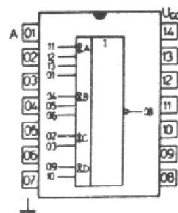
| Řada | | MH74S .. | MH84S .. | MH54S .. | |
|---|----------|---------------|---------------|-------------|----|
| Napájecí napětí | U_{CC} | 4,75 ... 5,25 | 4,75 ... 5,25 | 4,5 ... 5,5 | V |
| Vstupní záchytné napětí | | | | | |
| $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_I = -18 \text{ mA}$ | $-U_D$ | < 1,2 | < 1,2 | — | V |
| $U_{CC} = 4,5 \text{ V}, U_I = -18 \text{ mA}$ | $-U_D$ | — | — | < 1,2 | V |
| Ztrátový výkon hradel | | | | | |
| MH .. S00, MH .. S10 | P | | 23 | | mW |
| MH .. S03 | P | | 21,5 | | mW |
| MH .. S04 | P | | 26 | | mW |
| MH .. S20 | P | | 21 | | mW |
| MH .. S37, MH .. S38 | P | | 41 | | mW |
| MH .. S40 | P | | 47 | | mW |
| MH .. S51 | P | | 28 | | mW |
| MH .. S64 | P | | 53 | | mW |
| Ztrátový výkon klopného obvodu | | | | | |
| MH .. S74 | P | | 90 | | mW |
| MH .. S112 | P | | 85 | | mW |
| Logický zisk | | 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 | |
| STATICKÉ ÚDAJE: | | | | | |
| Vstupní napětí — úroveň H | | U_{IH} | > 2,0 | | V |
| Vstupní napětí — úroveň L | | U_{IL} | < 0,8 | | V |
| Výstupní napětí — úroveň H | | U_{OH} | > 2,7 | | V |
| MH74S .., MH84S .. | | U_{OH} | > 2,5 | | V |
| MH54S .. | | | | | |
| Výstupní napětí — úroveň L | | U_{OL} | < 0,5 | | V |
| Výstupní proud zkratový | | $-I_{OS}$ | 40 ... 100 | | mA |
| MH .. S37, MH .. S40 | | $-I_{OS}$ | 50 ... 225 | | mA |



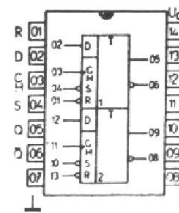
MH .. S40



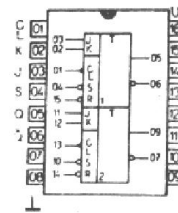
MH .. S51



MH .. S64



MH .. S74



MH .. S112

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

**SCHOTTKYHO LOGICKÉ
 INTEGROVANÉ OBVODY TTL**

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Vstupní napětí — úroveň H

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}$

Vstupní napětí — úroveň L

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}$

Výstupní napětí — úroveň H

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}; U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}$
 $I_{OH} = -1 \text{ mA}$ (mimo MH .. S03, .. S38)

$I_{OH} = -3 \text{ mA}$

MH54S:
 MH .. S37
 MH54S37, .. S40

Výstupní napětí — úroveň L

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}; U_{IH} = 2 \text{ V}$

$I_{OL} = 20 \text{ mA}$

$I_{OL} = 60 \text{ mA}$ MH54S37, .. S38, .. S40

Výstupní proud — úroveň H

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}; U_{IL} = 0,8 \text{ V}$
 $U_{OH} = 5,5 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}$ (jen MH .. S03, .. S38)

Vstupní proud — úroveň H
 každý vstup

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 2,7 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 2,7 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$

MH54S37, .. S38, .. S40

Vstupní proud — úroveň L

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IL} = 0,5 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}$

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IL} = 0,5 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}$
 MH54S37, .. S38, .. S40

Výstupní proud zkratový

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$

(mimo MH .. S03, .. S38)
 MH54S37, .. S40

Odběr ze zdroje — úroveň H

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$

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

Odběr ze zdroje — úroveň L

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_I = 4,5 \text{ V}$

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

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

$U_{IH} > 2,0 \text{ V}$

$U_{IL} < 0,8 \text{ V}$

$U_{OH} > 2,7 \text{ V}$

$U_{OH} > 2,5 \text{ V}$

$U_{OH} > 2,7 \text{ V}$

$U_{OH} > 2,5 \text{ V}$

$U_{OL} < 0,5 \text{ V}$

$U_{OL} < 0,5 \text{ V}$

$I_{OH} < 250 \mu\text{A}$

$I_{IH} < 1 \text{ mA}$

$I_{IH} < 50 \mu\text{A}$

$I_{IH} < 100 \mu\text{A}$

$-I_{IL} < 2 \text{ mA}$

$-I_{IL} < 4 \text{ mA}$

$-I_{OS} 40 \dots 100 \text{ mA}$

$-I_{OS} 50 \dots 225 \text{ mA}$

$I_{CCH} < 16 \text{ mA}$

$I_{CCH} < 13,2 \text{ mA}$

$I_{CCH} < 24 \text{ mA}$

$I_{CCH} < 12 \text{ mA}$

$I_{CCH} < 8 \text{ mA}$

$I_{CCH} < 36 \text{ mA}$

$I_{CCH} < 18 \text{ mA}$

$I_{CCH} < 17,8 \text{ mA}$

$I_{CCL} < 36 \text{ mA}$

$I_{CCL} < 54 \text{ mA}$

$I_{CCL} < 27 \text{ mA}$

$I_{CCL} < 18 \text{ mA}$

$I_{CCL} < 80 \text{ mA}$

$I_{CCL} < 44 \text{ mA}$

$I_{CCL} < 22 \text{ mA}$

DYNAMICKÉ ÚDAJE:

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

Doba zpoždění signálu

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

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

MH .. S00

MH .. S03

$t_{PLH} 2 \dots 4,5 \text{ ns}$

$t_{PHL} 2 \dots 5,0 \text{ ns}$

$t_{PLH} 2 \dots 7,5 \text{ ns}$

$t_{PHL} 2 \dots 7,0 \text{ ns}$

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

MH .. S51

MH .. S51

MH .. S40

MH .. S40

$t_{PLH} 2 \dots 5,5 \text{ ns}$

$t_{PHL} 2 \dots 5,5 \text{ ns}$

$t_{PLH} 2 \dots 6,5 \text{ ns}$

$t_{PHL} 2 \dots 6,5 \text{ ns}$

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

MH .. S37

MH .. S37

MH .. S38

MH .. S38

$t_{PLH} < 6,5 \text{ ns}$

$t_{PHL} < 6,5 \text{ ns}$

$t_{PLH} < 10 \text{ ns}$

$t_{PHL} < 10 \text{ ns}$

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Vstupní napětí — úroveň H

 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$

Vstupní napětí — úroveň L

 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$

Výstupní napětí — úroveň H

 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$, $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$, $I_{OH} = -1 \text{ mA}$ MH74S, MH84S
MH54S

Výstupní napětí — úroveň L

 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$, $I_{OL} = 20 \text{ mA}$ MH74S, MH84S
MH54S

Vstupní proud — úroveň H

 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ $U_{IH} = 5,5 \text{ V}$, $U_{IL} = 0 \text{ V}$ $U_{IH} = 2,7 \text{ V}$, $U_{IL} = 0 \text{ V}$

Vstupní proud — úroveň L

 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$, $U_{IL} = 0,5 \text{ V}$

Výstupní proud zkratový

 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ $U_{IL} = 0 \text{ V}$

Odběr ze zdroje — úroveň H

 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ $U_{IL} = 0 \text{ V}$

Odběr ze zdroje — úroveň L

 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$; MH54S: $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$, $U_{IL} = 0 \text{ V}$

DYNAMICKÉ ÚDAJE:

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

Doba zpoždění signálu při průchodu

na úroveň H

na úroveň L

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: $\vartheta_a = -55^\circ\text{C}$, $+25^\circ\text{C}$, $+125^\circ\text{C}$

| | | |
|----------------------|--------------------|----------|
| U_{IH} | $> 2,0$ | V |
| U_{IL} | $< 0,8$ | V |
| U_{OH} U_{OH} | $> 2,7$ $> 2,5$ | V V |
| U_{OL} U_{OL} | $< 0,5$ $< 0,5$ | V V |
| I_{IH} I_{IH} | < 1 < 50 | mA μA |
| $-I_{IL}$ | < 2 | mA |
| $-I_{OS}$ | 40 . . . 100 | mA |
| I_{CCH} | $< 12,5$ | mA |
| I_{CCL} | < 16 | mA |
| t_{PLH} | 2 . . . 5,5 | ns |
| t_{PHL} | 2 . . . 5,5 | ns |

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Vstupní napětí — úroveň H

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}$

Vstupní napětí — úroveň L

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}$

Výstupní napětí — úroveň H

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}; U_{IL} = 0,8 \text{ V}$
 $I_{OH} = -1 \text{ mA}, U_{IH} = 2 \text{ V}$

Výstupní napětí — úroveň L

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}; U_{IH} = 2 \text{ V}$
 $I_{OL} = 20 \text{ mA}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}$

Vstupní proud pro max. vstupní napětí
každý vstup

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}, U_I = 4,5 \text{ V}$

Vstupní proud — úroveň H

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 2,7 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}, U_I = 4,5 \text{ V}$
vstup D
vstup R
vstup S
vstup CH

Vstupní proud — úroveň L

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IL} = 0,5 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_I = 0 \text{ V}$
vstup D
vstup R
vstup S
vstup CH

Výstupní proud zkratový

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IL} = 0 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}$

Odběr ze zdroje

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$

DYNAMICKÉ ÚDAJE:

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

Doba zpoždění signálu

ze vstupu S nebo R
na výstup Q nebo \bar{Q}
ze vstupu S nebo R
na výstup Q nebo \bar{Q}
vstup CH na úrovni H
vstup CH na úrovni L
ze vstupu CH na výstup Q nebo \bar{Q}

$t_{PLH} < 6 \text{ ns}$

$t_{PHL} < 13,5 \text{ ns}$

$t_{PHL} < 8 \text{ ns}$

$t_{PLH} < 9 \text{ ns}$

$t_{PHL} < 9 \text{ ns}$

Max. opakovací kmitočet hodinových impulsů

$f_{max} > 75 \text{ MHz}$

FUNKČNÍ TABULKA

| S | VSTUPY | | | VÝSTUPY | |
|-------------------|--------|----|---|---------|-----------|
| | R | CH | D | Q | \bar{Q} |
| asynchronní režim | | | | | |
| L | H | X | X | H | L |
| H | L | X | X | L | H |
| L | L | X | X | H* | H* |
| synchronní režim | | | | | |
| H | H | ↑ | H | H | L |
| H | H | ↑ | L | L | H |

H vysoká úroveň

L nízká úroveň

X může být úroveň H nebo L — pro funkci není rozhodující

* tento stav trvá pouze v době, kdy oba asynchronní

vstupy jsou na úrovni L

↑ přechod z úrovně L do úrovně H

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Vstupní napětí — úroveň H

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$

| | | |
|----------|---------|---|
| U_{IH} | $> 2,0$ | V |
|----------|---------|---|

Vstupní napětí — úroveň L

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$

| | | |
|----------|---------|---|
| U_{IL} | $< 0,8$ | V |
|----------|---------|---|

Výstupní napětí — úroveň H

$U_{CC} = 4,75 \text{ V};$
 $U_{IH} = 2 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, I_{OH} = -1 \text{ mA}$

MH74S, MH84S

| | | |
|----------|---------|---|
| U_{OH} | $> 2,7$ | V |
|----------|---------|---|

Výstupní napětí — úroveň L

$U_{CC} = 4,75 \text{ V};$
 $U_{IH} = 2 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, I_{OL} = 20 \text{ mA}$

| | | |
|----------|---------|---|
| U_{OL} | $< 0,5$ | V |
|----------|---------|---|

Vstupní proud pro max. vstupní napětí

$U_{CC} = 5,25 \text{ V};$
 $U_{IH} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$

| | | |
|----------|-------|----|
| I_{IH} | < 1 | mA |
|----------|-------|----|

Vstupní proud — úroveň H

$U_{CC} = 5,25 \text{ V};$
 $U_{IH} = 2,7 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}, U_I = 4,5 \text{ V}$
vstup J, K
vstup CL
vstup R
vstup S

| | | |
|----------|---------|---------------|
| I_{IH} | < 50 | μA |
| I_{IH} | < 100 | μA |
| I_{IH} | < 100 | μA |
| I_{IH} | < 100 | μA |

Vstupní proud — úroveň L

$U_{CC} = 5,25 \text{ V};$
 $U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0,5 \text{ V}$
vstup J, K
vstup CL
vstup R
vstup S

| | | |
|-----------|---------|----|
| $-I_{JL}$ | $< 1,6$ | mA |
| $-I_{KL}$ | < 4 | mA |
| $-I_{RL}$ | < 7 | mA |
| $-I_{SL}$ | < 7 | mA |

Výstupní proud zkratový

$U_{CC} = 5,25 \text{ V};$
 $U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$

| | | |
|-----------|----------------|----|
| $-I_{OS}$ | $40 \dots 100$ | mA |
|-----------|----------------|----|

Odběr ze zdroje

$U_{CC} = 5,25 \text{ V};$
 $U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$

| | | |
|----------|--------|----|
| I_{CC} | < 50 | mA |
|----------|--------|----|

DYNAMICKÉ ÚDAJE:

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

Doba zpoždění průchodu signálu

ze vstupu S nebo R
na výstup Q nebo \bar{Q}
vstup na úrovni H
vstup na úrovni L

| | | |
|-----------|-------------|----|
| t_{PLH} | $2 \dots 7$ | ns |
| t_{PHL} | $2 \dots 7$ | ns |
| t_{PHL} | $2 \dots 7$ | ns |

ze vstupu CL na výstup Q nebo \bar{Q}

| | | |
|-----------|-------------|----|
| t_{PLH} | $2 \dots 7$ | ns |
| t_{PHL} | $2 \dots 7$ | ns |

Max. opakovací kmitočet hodinových impulsů

| | | |
|-----------|--------|-----|
| f_{max} | > 80 | MHz |
|-----------|--------|-----|

FUNKČNÍ TABULKA • SYNCHRONNÍ REŽIM

| VSTUPY 1) | | | | VÝSTUPY 2) | |
|-----------|---|---|---|------------|-----------|
| S | R | 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) Stav na vstupech před příchodem záporného napěťového skoku na vstupu CL

2) Stav na výstupech po skončení záporného napěťového skoku na vstupu CL

S stav výstupu Q po skončení předchozího záporného napěťového skoku na vstupu CL

ASYNCHRONNÍ REŽIM

| VSTUPY | | | | | VÝSTUPY | |
|--------|---|---|---|----|---------|-----------|
| S | R | J | K | CL | 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 vysoká úroveň L nízká úroveň

X může být H nebo L

S stav výstupu Q po skončení předchozího záporného skoku na vstupu CL

* tento stav trvá pouze v době, kdy oba asynchronní vstupy jsou ve stavu L