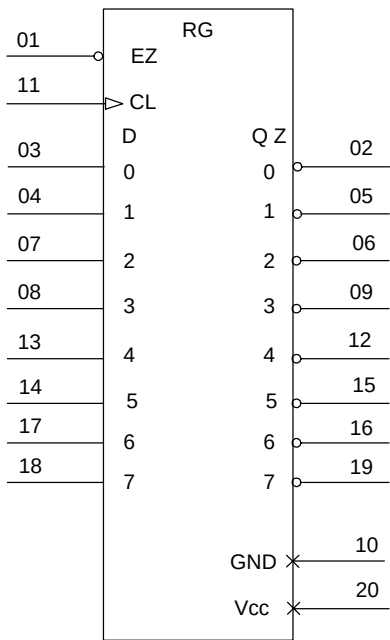


1554ИР41ТБМ

Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выходе



Условное графическое обозначение

Назначение выводов

| Номер вывода | Обозначение     | Назначение                            |
|--------------|-----------------|---------------------------------------|
| 01           | $\overline{EZ}$ | Вход разрешения выхода                |
| 02           | $\overline{Q0}$ | Выход данных                          |
| 03           | D0              | Вход данных                           |
| 04           | D1              | Вход данных                           |
| 05           | $\overline{Q1}$ | Выход данных                          |
| 06           | $\overline{Q2}$ | Выход данных                          |
| 07           | D2              | Вход данных                           |
| 08           | D3              | Вход данных                           |
| 09           | $\overline{Q3}$ | Выход данных                          |
| 10           | GND             | Общий вывод                           |
| 11           | CL              | Вход тактового сигнала                |
| 12           | $\overline{Q4}$ | Выход данных                          |
| 13           | D4              | Вход данных                           |
| 14           | D5              | Вход данных                           |
| 15           | $\overline{Q5}$ | Выход данных                          |
| 16           | $\overline{Q6}$ | Выход данных                          |
| 17           | D6              | Вход данных                           |
| 18           | D7              | Вход данных                           |
| 19           | $\overline{Q7}$ | Выход данных                          |
| 20           | Vcc             | Вывод питания от источника напряжения |

Таблица истинности

| Вход            |                 |   | Выход |
|-----------------|-----------------|---|-------|
| $\overline{EZ}$ | CL              | D | Q     |
| H               | X               | X | Z     |
| L               | $\square$       | H | L     |
| L               | $\square$       | L | H     |
| L               | L, H, $\square$ | X | Qo    |

Примечание –  
H - высокий уровень напряжения;  
L - низкий уровень напряжения;  
X - любой уровень напряжения (низкий или высокий);  
Qo - хранение предыдущего состояния;  
Z - выход в третьем состоянии

### Предельные и предельно-допустимые режимы эксплуатации

| Наименование параметров режима, единица измерения                         | Буквенное обозначение параметра | Предельно-допустимый режим |              | Предельный режим |              |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------|------------------|--------------|
|                                                                           |                                 | Норма                      |              | Норма            |              |
|                                                                           |                                 | не менее                   | не более     | не менее         | не более     |
| Напряжение питания, В                                                     | $V_{CC}$                        | 2.0                        | 6.0          | -0.5             | 7.0          |
| Входное напряжение низкого уровня, В<br>при $V_{CC} < 3.0$ В              | $V_{IL}$                        | 0                          | 0.2 $V_{CC}$ | -0.5             | —            |
| при $V_{CC} \geq 3.0$ В                                                   |                                 |                            | 0.3 $V_{CC}$ |                  |              |
| Входное напряжение высокого уровня, В<br>при $V_{CC} < 3.0$ В             | $V_{IH}$                        | 0.8 $V_{CC}$               | $V_{CC}$     | —                | $V_{CC}+0.5$ |
| при $V_{CC} \geq 3.0$ В                                                   |                                 | 0.7 $V_{CC}$               |              |                  |              |
| Напряжение, прикладываемое к выходу, В                                    | $V_{OI}$                        | 0                          | $V_{CC}$     | -0.5             | $V_{CC}+0.5$ |
| Входной ток диода, мА                                                     | $I_{IK}$                        | —                          | —            | —                | $\pm 20$     |
| Выходной ток низкого уровня, мА                                           | $I_{OL}$                        | —                          | 24           | —                | —            |
| Выходной ток высокого уровня, мА                                          | $I_{OH}$                        | —                          | -24          | —                | —            |
| Выходной ток диода, мА                                                    | $I_{OK}$                        | —                          | —            | —                | $\pm 50$     |
| Выходной ток низкого уровня, мА<br>при $V_{OLD} = 1.65$ В, $T_a = 25$ °С  | $I_{OLD}^*$                     | —                          | 70           | —                | —            |
| при $V_{OLD} = 1.65$ В,<br>$T_a$ = минус 60, плюс 125 °С                  |                                 |                            | 57           |                  |              |
| Выходной ток высокого уровня, мА<br>при $V_{OHD} = 3.85$ В, $T_a = 25$ °С | $I_{OHD}^*$                     | —                          | -60          | —                | —            |
| $V_{OHD} = 3.85$ В,<br>$T_a$ = минус 60, плюс 125 °С                      |                                 |                            | -50          |                  |              |
| Ток вывода питания или общего вывода, мА                                  | $I_{CC}, I_{GND}$               | —                          | —            | —                | $\pm 100$    |
| Время нарастания и спада сигнала на входах, нс/В<br>$V_{CC}=3.0$ В        | $t_{LH}, t_{HL}$                | —                          | 3            | —                | 150          |
| $V_{CC}=4.5$ В                                                            |                                 |                            | 3            |                  | 40           |
| $V_{CC}=5.5$ В                                                            |                                 |                            | 3            |                  | 25           |
| Емкость нагрузки, пФ                                                      | $C_L$                           | —                          | 50           | —                | 500          |
| * Длительность воздействия режима не более 2 мс                           |                                 |                            |              |                  |              |

## Статические параметры

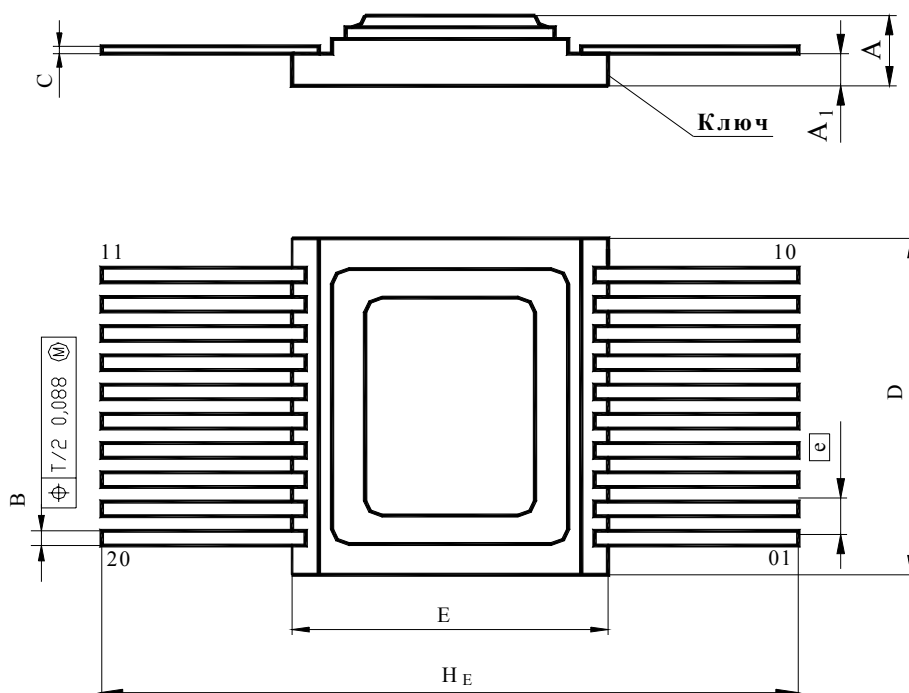
| Наименование параметра,<br>единица измерения                    | Буквен-<br>ное<br>обозначе-<br>ние | Режим измерения                                                             |                          | Норма                        |                     | Темпе-<br>ратура, °C |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|
|                                                                 |                                    | $V_{IL}, V_{IH}, I_{OL}, I_{OH}, V_I, t_{LH},$<br>$t_{HL}, C_L$             | $V_{CC}, B$              | не<br>менее                  | не более            |                      |
| Входное напряжение<br>высокого уровня, В                        | $V_{IH}$                           | $V_O \leq 0.1$ В или<br>$V_O \geq V_{CC} - 0.1$ В                           | 3.0<br>4.5<br>5.5        | 2.1<br>3.15<br>3.85          | —                   | 25±10<br>-60<br>125  |
| Входное напряжение<br>низкого уровня, В                         | $V_{IL}$                           | $V_O \leq 0.1$ В или<br>$V_O \geq V_{CC} - 0.1$ В                           | 3.0<br>4.5<br>5.5        | —                            | 0.9<br>1.35<br>1.65 | 25±10<br>-60<br>125  |
| Выходное напряжение<br>высокого уровня, В                       | $V_{OH}$                           | $V_I = V_{IH}$ или $V_{IL}$<br>$I_{OH} = -50$ мкА                           | 3.0<br>4.5<br>5.5        | 2.9<br>4.4<br>5.4            | —                   | 25±10<br>-60<br>125  |
|                                                                 |                                    | $V_I = V_{IH}$ или $V_{IL}$<br>$I_{OH} = -12$ мА                            | 3.0<br>3.0               | 2.58<br>2.40                 |                     | 25±10<br>-60<br>125  |
|                                                                 |                                    | $V_I = V_{IH}$ или $V_{IL}$<br>$I_{OH} = -24$ мА                            | 4.5<br>5.5<br>4.5<br>5.5 | 3.94<br>4.94<br>3.70<br>4.70 |                     | 25±10<br>-60<br>125  |
|                                                                 |                                    |                                                                             |                          |                              |                     |                      |
|                                                                 |                                    |                                                                             |                          |                              |                     |                      |
|                                                                 |                                    |                                                                             |                          |                              |                     |                      |
| Выходное напряжение<br>низкого уровня, В                        | $V_{OL}$                           | $V_I = V_{IH}$ или $V_{IL}$<br>$I_{OL} = 50$ мкА                            | 3.0<br>4.5<br>5.5        | —                            | 0.1<br>0.1<br>0.1   | 25±10                |
|                                                                 |                                    | $V_I = V_{IH}$ или $V_{IL}$<br>$I_{OL} = 12$ мА                             | 3.0<br>3.0               |                              | 0.36<br>0.50        | 25±10<br>-60<br>125  |
|                                                                 |                                    | $V_I = V_{IH}$ или $V_{IL}$<br>$I_{OL} = 24$ мА                             | 4.5<br>5.5<br>4.5<br>5.5 |                              | 0.36<br>0.50        | 25±10<br>-60<br>125  |
|                                                                 |                                    |                                                                             |                          |                              |                     |                      |
|                                                                 |                                    |                                                                             |                          |                              |                     |                      |
|                                                                 |                                    |                                                                             |                          |                              |                     |                      |
| Входной ток низкого<br>уровня, мкА                              | $I_{IL}$                           | $V_I = 0$ В                                                                 | 5.5<br>5.5               | —                            | -0.1<br>-1.0        | 25±10<br>-60<br>125  |
| Входной ток высокого<br>уровня, мкА                             | $I_{IH}$                           | $V_I = V_{CC}$                                                              | 5.5<br>5.5               |                              | 0.1<br>1.0          | 25±10<br>-60<br>125  |
| Выходной ток низкого<br>уровня, мА                              | $I_{OLD}$                          | $V_{OLD} = 1.65$ В<br>(длительность<br>воздействия режима не<br>более 2 мс) | 5.5<br>5.5               | 70<br>57                     | —                   | 25±10<br>-60<br>125  |
| Выходной ток высокого<br>уровня, мА                             | $I_{OHD}$                          | $V_{OHD} = 3.85$ В<br>(длительность<br>воздействия режима не<br>более 2 мс) | 5.5<br>5.5               | -60<br>-50                   |                     | 25±10<br>-60<br>125  |
| Выходной ток низкого<br>уровня в состоянии<br>"Выключено", мкА  | $I_{OZL}$                          | $V_I (01,19) = V_{IH}, V_{IL}$<br>$V_O = 0$ В                               | 5.5<br>5.5               | —                            | -0.50<br>-10.0      | 25±10<br>-60,<br>125 |
| Выходной ток высокого<br>уровня в состоянии<br>"Выключено", мкА | $I_{OZH}$                          | $V_I (01,19) = V_{IH}, V_{IL}$<br>$V_O = V_{CC}$                            | 5.5<br>5.5               |                              | 0.50<br>10.0        | 25±10<br>-60,<br>125 |
| Ток потребления, мкА                                            | $I_{CC}$                           |                                                                             | 5.5<br>5.5               |                              | 8.0<br>160          | 25±10<br>-60<br>125  |

## Динамические параметры

| Наименование параметра,<br>единица измерения                                                                        | Буквенное<br>обозначение | Режим измерения                                                                                                            |                                | Норма      |              | Темпе-<br>ратура,<br>°C |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|--------------|-------------------------|
|                                                                                                                     |                          | $V_{IL}, V_{IH}, I_{OL}, I_{OH}, V_I,$<br>$t_{LH}, t_{HL}, C_L$                                                            | $V_{CC}, B$                    | не менее   | не более     |                         |
| Время задержки<br>распространения при<br>включении, нс, от входа<br>CL к выходам $\bar{Q}$                          | $t_{PHL}$                | $V_{IL} = 0\text{ В}, V_{IH} = V_{CC}$<br>$t_{LH} = t_{HL} = 3\text{ нс}$<br>$C_L = 50\text{ пФ}$<br>$R_L = 510\text{ Ом}$ | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | —          | 13.0<br>9.5  | 25±10                   |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 17.0<br>13.0 | -60,<br>85              |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 20.5<br>15.5 | 125                     |
| Время задержки<br>распространения при<br>выключении, нс, от входа<br>CL к выходам $\bar{Q}$                         | $t_{PLH}$                | $V_{IL} = 0\text{ В}, V_{IH} = V_{CC}$<br>$t_{LH} = t_{HL} = 3\text{ нс}$<br>$C_L = 50\text{ пФ}$<br>$R_L = 510\text{ Ом}$ | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | —          | 14.0<br>10.5 | 25±10                   |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 18.0<br>14.0 | -60,<br>85              |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 21.5<br>17.0 | 125                     |
| Время задержки<br>распространения при<br>переходе из состояния<br>"Выключено" в состояние<br>высокого уровня, нс    | $t_{PZH}$                | $V_{IL} = 0\text{ В}, V_{IH} = V_{CC}$<br>$t_{LH} = t_{HL} = 3\text{ нс}$<br>$C_L = 50\text{ пФ}$<br>$R_L = 510\text{ Ом}$ | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | —          | 12.5<br>10.0 | 25±10                   |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 16.0<br>13.5 | -60,<br>85              |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 19.0<br>16.0 | 125                     |
| Время задержки<br>распространения при<br>переходе из состояния<br>"Выключено" в состояние<br>низкого уровня, нс     | $t_{PZL}$                | $V_{IL} = 0\text{ В}, V_{IH} = V_{CC}$<br>$t_{LH} = t_{HL} = 3\text{ нс}$<br>$C_L = 50\text{ пФ}$<br>$R_L = 510\text{ Ом}$ | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | —          | 12.5<br>10.0 | 25±10                   |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 16.0<br>13.5 | -60,<br>85              |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 19.0<br>16.0 | 125                     |
| Время задержки<br>распространения при<br>переходе из состояния<br>высокого уровня в<br>состояние "Выключено",<br>нс | $t_{PHZ}$                | $V_{IL} = 0\text{ В}, V_{IH} = V_{CC}$<br>$t_{LH} = t_{HL} = 3\text{ нс}$<br>$C_L = 50\text{ пФ}$<br>$R_L = 510\text{ Ом}$ | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | —          | 13.5<br>11.5 | 25±10                   |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 17.0<br>14.5 | -60,<br>85              |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 20.5<br>17.5 | 125                     |
| Время задержки<br>распространения при<br>переходе из состояния<br>низкого уровня в<br>состояние "Выключено",<br>нс  | $t_{PLZ}$                | $V_{IL} = 0\text{ В}, V_{IH} = V_{CC}$<br>$t_{LH} = t_{HL} = 3\text{ нс}$<br>$C_L = 50\text{ пФ}$<br>$R_L = 510\text{ Ом}$ | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | —          | 12.0<br>10.0 | 25±10                   |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 15.5<br>13.0 | -60,<br>85              |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ |            | 18.5<br>15.5 | 125                     |
| Время установления<br>сигнала D относительно<br>сигнала CL, нс                                                      | $t_{SU}$                 | $V_{IL} = 0\text{ В}, V_{IH} = V_{CC}$<br>$t_{LH} = t_{HL} = 3\text{ нс}$<br>$C_L = 50\text{ пФ}$<br>$R_L = 510\text{ Ом}$ | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | 4.0<br>2.5 | —            | 25±10                   |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | 4.5<br>3.0 |              | -60,<br>85              |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | 4.5<br>3.0 |              | 125                     |
| Время удержания сигнала<br>D относительно сигнала<br>CL, нс                                                         | $t_H$                    | $V_{IL} = 0\text{ В}, V_{IH} = V_{CC}$<br>$t_{LH} = t_{HL} = 3\text{ нс}$<br>$C_L = 50\text{ пФ}$<br>$R_L = 510\text{ Ом}$ | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | 2.0<br>2.0 | —            | 25±10                   |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | 2.5<br>2.5 |              | -60,<br>85              |
|                                                                                                                     |                          |                                                                                                                            | $3.3 \pm 0.3$<br>$5.0 \pm 0.5$ | 2.5<br>2.5 |              | 125                     |

## Динамические параметры (продолжение)

| Наименование параметра,<br>единица измерения | Буквенное<br>обозначение | Режим измерения                                                                                                                |               | Норма    |          | Темпе-<br>ратура,<br>°C |
|----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------|-------------------------|
|                                              |                          | $V_{IL}, V_{IH}, I_{OL}, I_{OH}, V_I,$<br>$t_{LH}, t_{HL}, C_L$                                                                | $V_{CC}, B$   | не менее | не более |                         |
| Длительность сигнала CL,<br>нс               | $t_w$                    | $V_{IL} = 0 \text{ В}, V_{IH} = V_{CC}$<br>$t_{LH} = t_{HL} = 1 \text{ нс}$<br>$C_L = 50 \text{ пФ}$<br>$R_L = 510 \text{ Ом}$ | $3.3 \pm 0.3$ | 5.5      | —        | $25 \pm 10$             |
|                                              |                          |                                                                                                                                | $5.0 \pm 0.5$ | 3.5      |          |                         |
|                                              |                          |                                                                                                                                | $3.3 \pm 0.3$ | 6.5      |          | -60,<br>85              |
|                                              |                          |                                                                                                                                | $5.0 \pm 0.5$ | 4.0      |          | 125                     |
| Частота следования<br>тактовых сигналов, МГц | $f_c$                    |                                                                                                                                | $3.3 \pm 0.3$ | —        | 70       | $25 \pm 10$             |
|                                              |                          |                                                                                                                                | $5.0 \pm 0.5$ |          | 105      |                         |
|                                              |                          |                                                                                                                                | $3.3 \pm 0.3$ |          | 60       | -60,<br>85              |
|                                              |                          |                                                                                                                                | $5.0 \pm 0.5$ |          | 95       | 125                     |



| Размеры        | мм    |       |
|----------------|-------|-------|
|                | min   | max   |
| A              | -     | 3.03  |
| A <sub>1</sub> | 1.23  | 1.66  |
| B              | 0.31  | 0.45  |
| C              | 0.13  | 0.20  |
| D              | -     | 13.25 |
| E              | 11.80 | 12.00 |
| e              | -     | 1.25  |
| H <sub>E</sub> | -     | 25.40 |

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры микросхем  
в корпусе 4153.20-6