



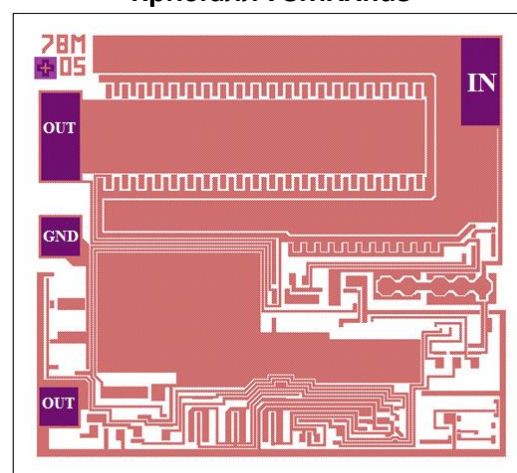
78MXXnd3

Стабилизатор напряжения положительной полярности (кристалл версии 78MXXnd3)

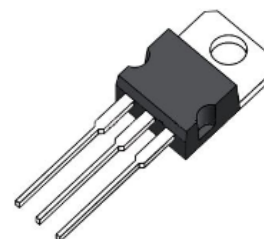
Отличительные особенности:

- 3-х выводная схема стабилизатора
- Выходной ток до 500 мА
- Встроенная схема тепловой защиты
- Высокая способность рассеяния мощности
- Встроенная схема ограничения тока короткого замыкания
- Защита безопасной рабочей зоны выходного транзистора

Кристалл 78MXXnd3



Вариант исполнения в корпусе TO-220



1 Общее описание и основные характеристики

1.1 Краткое описание функционирования

Микросхемы серии 78MXX это стабилизаторы напряжения, представляющие собой монолитные интегральные схемы с фиксированными выходными напряжениями, предназначенные для широкого диапазона применений в качестве источников опорного напряжения, подавления шумов и т.д.

Они, также, могут быть использованы в сочетании с транзисторным ключом для выполнения стабилизации напряжения при больших токах. Каждый из стабилизаторов этой серии может обеспечивать выходной ток до 500мА. Возможности внутреннего ограничения тока и отключения, в случае перегрева, позволяют стабилизаторам быть исключительно устойчивыми к перегрузкам. Когда эти схемы используются в качестве замены комбинации «стабилитрон-резистор» достигается эффективное улучшение выходного импеданса, при лучшем значении тока потребления.



78MXXnd3

1.3 Основные параметры и характеристики

1.3.1 Предельно-допустимые характеристики

| Наименование параметра, единица измерения, | 78M05 – 78M08 | 78M09 | 78M10 | 78M12 – 78M15 | 78M18 | 78M20 | 78M24 |
|--|---------------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| Входное напряжение, В | 25 | 26 | 28 | 30 | 33 | 35 | 38 |
| Выходной ток, мА | 500 | | | | | | |



1.3.2 Электрические параметры

Электрические параметры схемы 78M05 при указанной температуре кристалла, $U_{вх}=10В$, $I_{вых}=350mA$ (если не указаны другие значения)

| Параметр | Режим измерения* (прим. 1) | | Значение параметра для схемы 78M05 | | | Единица измерения | |
|--|---|-----------------|------------------------------------|------|-------|-------------------|-----|
| | | | Мин. | Тип. | Макс. | | |
| Выходное напряжение (прим. 2) | 25°C | | 4,8 | 5 | 5,2 | В | |
| | $I_{вых}=5mA - 350mA$ $U_{вх}=7В - 20В, P \leq 15Вт$ | | 4,75 | 5 | 5,25 | | |
| Нестабильность по входному напряжению | 25°C | | | 3 | 100 | мВ | |
| | $U_{вх}=8В - 25В, I_{вых}=200mA$ | | | 1 | 50 | | |
| Коэффициент подавления пульсаций | $U_{вх}=8В - 18В,$ $f=120Гц$ | $I_{вых}=100mA$ | 0-125°C | 62 | | дБ | |
| | | $I_{вых}=300mA$ | 25°C | 62 | 80 | | |
| Нестабильность по току нагрузки | 25°C | | | 15 | 100 | мВ | |
| | $I_{вых}=5mA - 500mA$ | | | 5 | 50 | | |
| Температурный коэффициент выходного напряжения | $I_{вых}=5mA$ | | 0-125°C | | -1 | мВ/°C | |
| | | | | | | | |
| Напряжение шумов на выходе | $f=10Гц-100кГц$ | | 25°C | | 40 | 200 | мкВ |
| Падение напряжения вход-выход | | | 25°C | | 2 | 2,5 | В |
| Ток потребления | | | 25°C | | 4,2 | 6 | мА |
| Изменение тока потребления | $V_{вх}=8В - 25В, I_{вых}=200mA$ | | 0-125°C | | | 0,8 | |
| | $I_{вых}=5mA - 350mA$ | | | | | 0,5 | |
| Выходной ток короткого замыкания | | | 25°C | | 300 | | |
| Максимальный выходной ток | | | 25°C | | 0,7 | | А |

Примечания:

1. Чтобы поддерживать температуру кристалла как можно ближе к температуре окружающего воздуха используются методы импульсного контроля и измерения параметров. Влияние термических эффектов должно учитываться отдельно. Все параметры измеряются при наличии 0,33 мкФ ёмкости на входе и 0,1 мкФ ёмкости на выходе.

2. Эти требования применяются только для мощности постоянного тока, разрешенной в разделе максимальные значения.



78MXXnd3

Электрические параметры схемы 78M06 при указанной температуре кристалла, $U_{вх}=1В$, $I_{вых}=350мА$ (если не указаны другие значения)

| Параметр | Режим измерения (прим. 1)* | | Значение параметра для схемы 78M06 | | | Единица измерения |
|--|---|-----------------|------------------------------------|------|-------|-------------------|
| | | | Мин. | Тип. | Макс. | |
| Выходное напряжение (прим. 2) | | 25°C | 5,75 | 6 | 6,25 | В |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ $U_{вх}=8В - 21В, P \leq 15Вт$ | 0-125 °C | 5,7 | 6 | 6,3 | |
| Нестабильность по входному напряжению | $U_{вх}=8В - 25В, I_{вых}=200мА$ | 25°C | | 5 | 100 | мВ |
| | $U_{вх}=9В - 25В, I_{вых}=200мА$ | | | 1.5 | 50 | |
| Коэффициент подавления пульсаций | $U_{вх}=9В - 19В,$ $f=120Гц$ | $I_{вых}=100мА$ | 0-125°C | 59 | | дБ |
| | | $I_{вых}=300мА$ | 25°C | 59 | 80 | |
| Нестабильность по току нагрузки | $I_{вых}=5мА - 500мА$ | 25°C | | 18 | 120 | мВ |
| | $I_{вых}=5мА - 200мА$ | | | 10 | 60 | |
| Температурный коэффициент выходного напряжения | $I_{вых}=5мА$ | 0-125 °C | | -1 | | мВ/°C |
| Напряжение шумов на выходе | $f=10Гц-100кГц$ | 25°C | | 45 | | мкВ |
| Падение напряжения вход-выход | | 25°C | | 2 | | В |
| Ток потребления | | 25°C | | 4,3 | 6 | мА |
| Изменение тока потребления | $V_{вх}=9В - 25В, I_{вых}=200мА$ | 0-125 °C | | | 0,8 | |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ | | | | 0,5 | |
| Выходной ток короткого замыкания | | 25°C | | 270 | | |
| Максимальный выходной ток | | 25°C | | 0,7 | | А |

Примечания:

1. Чтобы поддерживать температуру кристалла как можно ближе к температуре окружающего воздуха используются методы импульсного контроля и измерения параметров. Влияние термических эффектов должно учитываться отдельно. Все параметры измеряются при наличии 0,33 мкФ ёмкости на входе и 0,1мкФ ёмкости на выходе.
2. Эти требования применяют только для мощности постоянного тока, разрешенной в разделе максимальные значения.



78MXXnd3

Электрические параметры схемы 78M08 при указанной температуре кристалла, $U_{вх}=14В$, $I_{вых}=350мА$ (если не указаны другие значения)

| Параметр | Режим измерения (прим. 1) | | Значение параметра для схемы 78M08 | | | Единица измерения |
|--|--|-----------------|------------------------------------|------|-------|-------------------|
| | | | Мин. | Тип. | Макс. | |
| Выходное напряжение (прим. 2) | | 25°C | 7,7 | 8 | 8,3 | В |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ $U_{вх}=10,5В - 23В, P \leq 15Вт$ | 0-125 °C | 7,6 | 8 | 8,4 | |
| Нестабильность по входному напряжению | $U_{вх}=10,5В - 25В,$ $I_{вых}=200мА$ | 25°C | | 6 | 100 | мВ |
| | $U_{вх}=11В - 25В,$ $I_{вых}=200мА$ | | | 2 | 50 | |
| Коэффициент подавления пульсаций | $U_{вх}=11,5В - 21,5В,$ $f=120Гц$ | $I_{вых}=100мА$ | 0-125°C | 56 | | дБ |
| | | $I_{вых}=300мА$ | 25°C | 56 | 80 | |
| Нестабильность по току нагрузки | $I_{вых}=5мА - 500мА$ | 25°C | | 20 | 160 | мВ |
| | $I_{вых}=5мА - 200мА$ | | | 10 | 80 | |
| Температурный коэффициент выходного напряжения | $I_{вых}=5мА$ | 0-125 °C | | -1 | | мВ/°C |
| Напряжение шумов на выходе | $f=10Гц-100кГц$ | 25°C | | 52 | | мкВ |
| Падение напряжения вход-выход | | 25°C | | 2 | | В |
| Ток потребления | | 25°C | | 4,6 | 6 | мА |
| Изменение тока потребления | $V_{вх}=10,5В - 25В,$ $I_{вых}=200мА$ | 0-125 °C | | | 0,8 | |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ | | | | 0,5 | |
| Выходной ток короткого замыкания | | 25°C | | 250 | | |
| Максимальный выходной ток | | 25°C | | 0,7 | | А |

Примечания:

1. Чтобы поддерживать температуру кристалла как можно ближе к температуре окружающего воздуха используются методы импульсного контроля и измерения параметров. Влияние термических эффектов должно учитываться отдельно. Все параметры измеряются при наличии 0,33 мкФ ёмкости на входе и 0,1мкФ ёмкости на выходе.
2. Эти требования применяются только для мощности постоянного тока, разрешенной в разделе максимальные значения.



78MXXnd3

Электрические параметры схемы 78M09 при указанной температуре кристалла, $U_{вх}=16В$, $I_{вых}=350мА$ (если не указаны другие значения)

| Параметр | Режим измерения (прим. 1) | | Значение параметра для схемы 78M09 | | | Единица измерения |
|--|--|-----------------|------------------------------------|------|-------|-------------------|
| | | | Мин. | Тип. | Макс. | |
| Выходное напряжение (прим. 2) | | 25°C | 8,85 | 9 | 9,35 | В |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ $U_{вх}=11,5В - 24В, P \leq 15Вт$ | 0-125 °C | 8,55 | 9 | 9,45 | |
| Нестабильность по входному напряжению | $U_{вх}=11,5В - 26В,$ $I_{вых}=200мА$ | 25°C | | 6 | 100 | мВ |
| | $U_{вх}=12В - 26В,$ $I_{вых}=200мА$ | | | 2 | 50 | |
| Коэффициент подавления пульсаций | $U_{вх}=13В - 23В,$ $f=120Гц$ | $I_{вых}=100мА$ | 0-125°C | 56 | | дБ |
| | | $I_{вых}=300мА$ | 25°C | 56 | 80 | |
| Нестабильность по току нагрузки | $I_{вых}=5мА - 500мА$ | 25°C | | 20 | 180 | мВ |
| | $I_{вых}=5мА - 200мА$ | | | 10 | 90 | |
| Температурный коэффициент выходного напряжения | $I_{вых}=5мА$ | 0-125 °C | | -1 | | мВ/°C |
| Напряжение шумов на выходе | $f=10Гц-100кГц$ | 25°C | | 60 | | мкВ |
| Падение напряжения вход-выход | | 25°C | | 2 | | В |
| Ток потребления | | 25°C | | 4,6 | 6 | мА |
| Изменение тока потребления | $V_{вх}=11,5В - 26В,$ $I_{вых}=200мА$ | 0-125 °C | | | 0,8 | |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ | | | | 0,5 | |
| Выходной ток короткого замыкания | | 25°C | | 250 | | |
| Максимальный выходной ток | | 25°C | | 0,7 | | А |

Примечания:

1. Чтобы поддерживать температуру кристалла как можно ближе к температуре окружающего воздуха используются методы импульсного контроля и измерения параметров. Влияние термических эффектов должно учитываться отдельно. Все параметры измеряются при наличии 0,33 мкФ ёмкости на входе и 0,1мкФ ёмкости на выходе.
2. Эти требования применяются только для мощности постоянного тока, разрешенной в разделе максимальные значения.



78MXXnd3

Электрические параметры схемы 78M10 при указанной температуре кристалла, $U_{вх}=17В$, $I_{вых}=350mA$ (если не указаны другие значения)

| Параметр | Режим измерения (прим. 1) | | Значение параметра для схемы 78M10 | | | Единица измерения |
|--|--|-----------------|------------------------------------|------|-------|-------------------|
| | | | Мин. | Тип. | Макс. | |
| Выходное напряжение (прим. 2) | | 25°C | 9,6 | 10 | 10,4 | В |
| | $I_{вых}=5mA - 350mA$ $U_{вх}=12,5В - 25В, P \leq 15Вт$ | 0-125 °C | 9,6 | 10 | 10,5 | |
| Нестабильность по входному напряжению | $U_{вх}=12,5В - 28В,$ $I_{вых}=200mA$ | 25°C | | 7 | 100 | мВ |
| | $U_{вх}=14В - 28В,$ $I_{вых}=200mA$ | | | 2 | 50 | |
| Коэффициент подавления пульсаций | $U_{вх}=13В - 23В,$ $f=120Гц$ | $I_{вых}=100mA$ | 0-125°C | 59 | | дБ |
| | | $I_{вых}=300mA$ | 25°C | 59 | 80 | |
| Нестабильность по току нагрузки | $I_{вых}=5mA - 500mA$ | 25°C | | 20 | 200 | мВ |
| | $I_{вых}=5mA - 200mA$ | | | 10 | 100 | |
| Температурный коэффициент выходного напряжения | $I_{вых}=5mA$ | 0-125 °C | | -1 | | мВ/°C |
| Напряжение шумов на выходе | $f=10Гц-100кГц$ | 25°C | | 70 | | мкВ |
| Падение напряжения вход-выход | | 25°C | | 2 | | В |
| Ток потребления | | 25°C | | 4,6 | 6 | мА |
| Изменение тока потребления | $V_{вх}=12,5В - 28В,$ $I_{вых}=200mA$ | 0-125 °C | | | 0,8 | |
| | $I_{вых}=5mA - 350mA$ | | | | 0,5 | |
| Выходной ток короткого замыкания | | 25°C | | 245 | | |
| Максимальный выходной ток | | 25°C | | 0,7 | | А |

Примечания:

1. Чтобы поддерживать температуру кристалла как можно ближе к температуре окружающего воздуха используются методы импульсного контроля и измерения параметров. Влияние термических эффектов должно учитываться отдельно. Все параметры измеряются при наличии 0,33 мкФ ёмкости на входе и 0,1мкФ ёмкости на выходе.

2. Эти требования применяют только для мощности постоянного тока, разрешенной в разделе максимальные значения.



78MXXnd3

Электрические параметры схемы 78M12 при указанной температуре кристалла, $U_{вх}=19В$, $I_{вых}=350мА$ (если не указаны другие значения)

| Параметр | Режим измерения (прим. 1) | | Значение параметра для схемы 78M12 | | | Единица измерения |
|--|--|-----------------|------------------------------------|------|-------|-------------------|
| | | | Мин. | Тип. | Макс. | |
| Выходное напряжение (прим. 2) | | 25°C | 11,5 | 12 | 12,5 | В |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ $U_{вх}=14,5В - 27В, P \leq 15Вт$ | 0-125 °C | 11,4 | 12 | 12,6 | |
| Нестабильность по входному напряжению | $U_{вх}=14,5В - 30В,$ $I_{вых}=200мА$ | 25°C | | 10 | 100 | мВ |
| | $U_{вх}=16В - 30В,$ $I_{вых}=200мА$ | | | 3 | 50 | |
| Коэффициент подавления пульсаций | $U_{вх}=15В - 25В,$ $f=120Гц$ | $I_{вых}=100мА$ | 0-125°C | 55 | | дБ |
| | | $I_{вых}=300мА$ | 25°C | 55 | 80 | |
| Нестабильность по току нагрузки | $I_{вых}=5мА - 500мА$ | 25°C | | 25 | 240 | мВ |
| | $I_{вых}=5мА - 200мА$ | | | 10 | 120 | |
| Температурный коэффициент выходного напряжения | $I_{вых}=5мА$ | 0-125 °C | | -1 | | мВ/°C |
| Напряжение шумов на выходе | $f=10Гц-100кГц$ | 25°C | | 75 | | мкВ |
| Падение напряжения вход-выход | | 25°C | | 2 | | В |
| Ток потребления | | 25°C | | 4,6 | 6 | мА |
| Изменение тока потребления | $V_{вх}=14,5В - 30В,$ $I_{вых}=200мА$ | 0-125 °C | | | 0,8 | |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ | | | | 0,5 | |
| Выходной ток короткого замыкания | | 25°C | | 240 | | |
| Максимальный выходной ток | | 25°C | | 0,7 | | А |

Примечания:

1. Чтобы поддерживать температуру кристалла как можно ближе к температуре окружающего воздуха используются методы импульсного контроля и измерения параметров. Влияние термических эффектов должно учитываться отдельно. Все параметры измеряются при наличии 0,33 мкФ ёмкости на входе и 0,1мкФ ёмкости на выходе.



78MXXnd3

2. Эти требования применяют только для мощности постоянного тока, разрешенной в разделе максимальные значения.

Электрические параметры схемы 78M15 при указанной температуре кристалла, $U_{вх}=23В$, $I_{вых}=350мА$ (если не указаны другие значения)

| Параметр | Режим измерения (прим. 1) | | Значение параметра для схемы 78M15 | | | Единица измерения |
|--|--|-----------------|------------------------------------|------|-------|-------------------|
| | | | Мин. | Тип. | Макс. | |
| Выходное напряжение (прим. 2) | | 25°C | 14,5 | 15 | 15,6 | В |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ $U_{вх}=17,5В - 30В, P \leq 15Вт$ | 0-125 °C | 14,25 | 15 | 15,75 | |
| Нестабильность по входному напряжению | $U_{вх}=17,5В - 30В,$ $I_{вых}=200мА$ | 25°C | | 12 | 100 | мВ |
| | $U_{вх}=20В - 30В,$ $I_{вых}=200мА$ | | | 3 | 50 | |
| Коэффициент подавления пульсаций | $U_{вх}=18,5В - 28,5В,$ $f=120Гц$ | $I_{вых}=100мА$ | 0-125°C | 54 | | дБ |
| | | $I_{вых}=300мА$ | 25°C | 54 | 70 | |
| Нестабильность по току нагрузки | $I_{вых}=5мА - 500мА$ | 25°C | | 25 | 300 | мВ |
| | $I_{вых}=5мА - 200мА$ | | | 10 | 150 | |
| Температурный коэффициент выходного напряжения | $I_{вых}=5мА$ | 0-125 °C | | -1 | | мВ/°C |
| Напряжение шумов на выходе | $f=10Гц-100кГц$ | 25°C | | 90 | | мкВ |
| Падение напряжения вход-выход | | 25°C | | 2 | | В |
| Ток потребления | | 25°C | | 4,7 | 6 | мА |
| Изменение тока потребления | $V_{вх}=17,5В - 30В,$ $I_{вых}=200мА$ | 0-125 °C | | | 0,8 | |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ | | | | 0,5 | |
| Выходной ток короткого замыкания | | 25°C | | 240 | | |
| Максимальный выходной ток | | 25°C | | 0,7 | | А |

Примечания:

1. Чтобы поддерживать температуру кристалла как можно ближе к температуре окружающего воздуха используются методы импульсного контроля и измерения параметров. Влияние



78MXXnd3

термических эффектов должно учитываться отдельно. Все параметры измеряются при наличии 0,33 мкФ ёмкости на входе и 0,1мкФ ёмкости на выходе.

2. Эти требования применяют только для мощности постоянного тока, разрешенной в разделе максимальные значения.

Электрические параметры схемы 78M18 при указанной температуре кристалла, $U_{вх}=27В$, $I_{вых}=350мА$ (если не указаны другие значения)

| Параметр | Режим измерения (прим. 1) | | Значение параметра для схемы 78M18 | | | Единица измерения |
|--|--|-----------------|------------------------------------|------|-------|-------------------|
| | | | Мин. | Тип. | Макс. | |
| Выходное напряжение (прим. 2) | 25°C | | 17,3 | 18 | 18,7 | В |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ $U_{вх}=21В - 33В, P \leq 15Вт$ | 0-125 °C | 17,7 | 18 | 18,9 | |
| Нестабильность по входному напряжению | $U_{вх}=21В - 33В,$ $I_{вых}=200мА$ | 25°C | | 15 | 100 | мВ |
| | $U_{вх}=24В - 33В,$ $I_{вых}=200мА$ | | | 5 | 50 | |
| Коэффициент подавления пульсаций | $U_{вх}=22В - 32В,$ $f=120Гц$ | $I_{вых}=100мА$ | 0-125°C | 53 | | дБ |
| | | $I_{вых}=300мА$ | 25°C | 53 | 70 | |
| Нестабильность по току нагрузки | $I_{вых}=5мА - 500мА$ | 25°C | | 25 | 360 | мВ |
| | $I_{вых}=5мА - 200мА$ | | | 10 | 180 | |
| Температурный коэффициент выходного напряжения | $I_{вых}=5мА$ | 0-125 °C | | -1 | | мВ/°C |
| Напряжение шумов на выходе | $f=10Гц-100кГц$ | 25°C | | 110 | | мкВ |
| Падение напряжения вход-выход | | 25°C | | 2 | | В |
| Ток потребления | | 25°C | | 4,8 | 6 | мА |
| Изменение тока потребления | $V_{вх}=21В - 33В,$ $I_{вых}=200мА$ | 0-125 °C | | | 0,8 | |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ | | | | 0,5 | |
| Выходной ток короткого замыкания | | 25°C | | 240 | | |
| Максимальный выходной ток | | 25°C | | 0,7 | | А |

Примечания:



78MXXnd3

1. Чтобы поддерживать температуру кристалла как можно ближе к температуре окружающего воздуха используются методы импульсного контроля и измерения параметров. Влияние термических эффектов должно учитываться отдельно. Все параметры измеряются при наличии 0,33 мкФ ёмкости на входе и 0,1мкФ ёмкости на выходе.
2. Эти требования применяют только для мощности постоянного тока, разрешенной в разделе максимальные значения.

Электрические параметры схемы 78M20 при указанной температуре кристалла, $U_{вх}=29В$, $I_{вых}=350мА$ (если не указаны другие значения)

| Параметр | Режим измерения (прим. 1) | | Значение параметра для схемы 78M20 | | | Единица измерения |
|--|--|-----------------|------------------------------------|------|-------|-------------------|
| | | | Мин. | Тип. | Макс. | |
| Выходное напряжение (прим. 2) | | 25°C | 19,2 | 20 | 20,8 | В |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ $U_{вх}=21В - 35В, P \leq 15Вт$ | 0-125 °C | 19 | 20 | 21 | |
| Нестабильность по входному напряжению | $U_{вх}=23В - 35В,$ $I_{вых}=200мА$ | 25°C | | 18 | 100 | мВ |
| | $U_{вх}=24В - 35В,$ $I_{вых}=200мА$ | | | 7 | 50 | |
| Коэффициент подавления пульсаций | $U_{вх}=24В - 34В,$ $f=120Гц$ | $I_{вых}=100мА$ | 0-125°C | 53 | | дБ |
| | | $I_{вых}=300мА$ | 25°C | 53 | 70 | |
| Нестабильность по току нагрузки | $I_{вых}=5мА - 500мА$ | 25°C | | 25 | 400 | мВ |
| | $I_{вых}=5мА - 200мА$ | | | 10 | 200 | |
| Температурный коэффициент выходного напряжения | $I_{вых}=5мА$ | 0-125 °C | | -1.2 | | мВ/°C |
| Напряжение шумов на выходе | $f=10Гц-100кГц$ | 25°C | | 110 | | мкВ |
| Падение напряжения вход-выход | | 25°C | | 2 | | В |
| Ток потребления | | 25°C | | 4.9 | 6 | мА |
| Изменение тока потребления | $V_{вх}=23В - 35В,$ $I_{вых}=200мА$ | 0-125 °C | | | 0,8 | |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ | | | | 0,5 | |
| Выходной ток короткого замыкания | | 25°C | | 240 | | |
| Максимальный выходной ток | | 25°C | | 0,7 | | А |



78MXXnd3

Примечания:

1. Чтобы поддерживать температуру кристалла как можно ближе к температуре окружающего воздуха используются методы импульсного контроля и измерения параметров. Влияние термических эффектов должно учитываться отдельно. Все параметры измеряются при наличии 0,33 мкФ ёмкости на входе и 0,1мкФ ёмкости на выходе.
2. Эти требования применяют только для мощности постоянного тока, разрешенной в разделе максимальные значения.

Электрические параметры схемы 78M24ри указанной температуре кристалла, $U_{вх}=33В$, $I_{вых}=350мА$ (если не указаны другие значения)

| Параметр | Режим измерения (прим. 1) | | Значение параметра для схемы 78M24 | | | Единица измерения |
|--|--|----------------------------|------------------------------------|------|-------|-------------------|
| | | | Мин. | Тип. | Макс. | |
| Выходное напряжение (прим. 2) | | 25°C | 23 | 24 | 25 | В |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ $U_{вх}=27В - 38В, P \leq 15Вт$ | 0-125 °C | 22,8 | 24 | 25,2 | |
| Нестабильность по входному напряжению | $U_{вх}=27В - 38В,$ $I_{вых}=200мА$ | 25°C | | 10 | 100 | мВ |
| | $U_{вх}=28В - 38В,$ $I_{вых}=200мА$ | | | 5 | 50 | |
| Коэффициент подавления пульсаций | $U_{вх}=28В - 38В,$ $f=120Гц$ | $I_{вых}=100мА$ 0-125°C | 50 | | | дБ |
| | | $I_{вых}=300мА$ 25°C | 50 | 70 | | |
| Нестабильность по току нагрузки | $I_{вых}=5мА - 500мА$ | 25°C | | 25 | 480 | мВ |
| | $I_{вых}=5мА - 200мА$ | | | 10 | 240 | |
| Температурный коэффициент выходного напряжения | $I_{вых}=5мА$ | 0-125 °C | | -1.2 | | мВ/°C |
| Напряжение шумов на выходе | $f=10Гц-100кГц$ | 25°C | | 170 | | мкВ |
| Падение напряжения вход-выход | | 25°C | | 2 | | В |
| Ток потребления | | 25°C | | 5 | 6 | мА |
| Изменение тока потребления | $V_{вх}=27В - 38В,$ $I_{вых}=200мА$ | 0-125 °C | | | 0,8 | |
| | $I_{вых}=5мА - 350мА$ | | | | 0,5 | |
| Выходной ток короткого замыкания | | 25°C | | 240 | | |
| Максимальный | | 25°C | | 0,7 | | А |



78MXXnd3

| | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|
| выходной ток | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|

Примечания:

1. Чтобы поддерживать температуру кристалла как можно ближе к температуре окружающего воздуха используются методы импульсного контроля и измерения параметров. Влияние термических эффектов должно учитываться отдельно. Все параметры измеряются при наличии 0,33 мкФ ёмкости на входе и 0,1мкФ ёмкости на выходе.
2. Эти требования применяют только для мощности постоянного тока, разрешенной в разделе максимальные значения.



78MXXnd3

1.3.3 Эксплуатационные характеристики

| Наименование характеристики, единица измерения | Значение характеристики |
|--|----------------------------|
| Рабочий диапазон температур корпуса или кристалла, °С | 0 to 150 |
| Диапазон температуры хранения, °С | -65 to 150 |
| Температура вывода на расстоянии 1,6мм от корпуса в течении 10секунд, °С | 260 |

2 Конструктивное исполнение

2.1 Вид исполнения

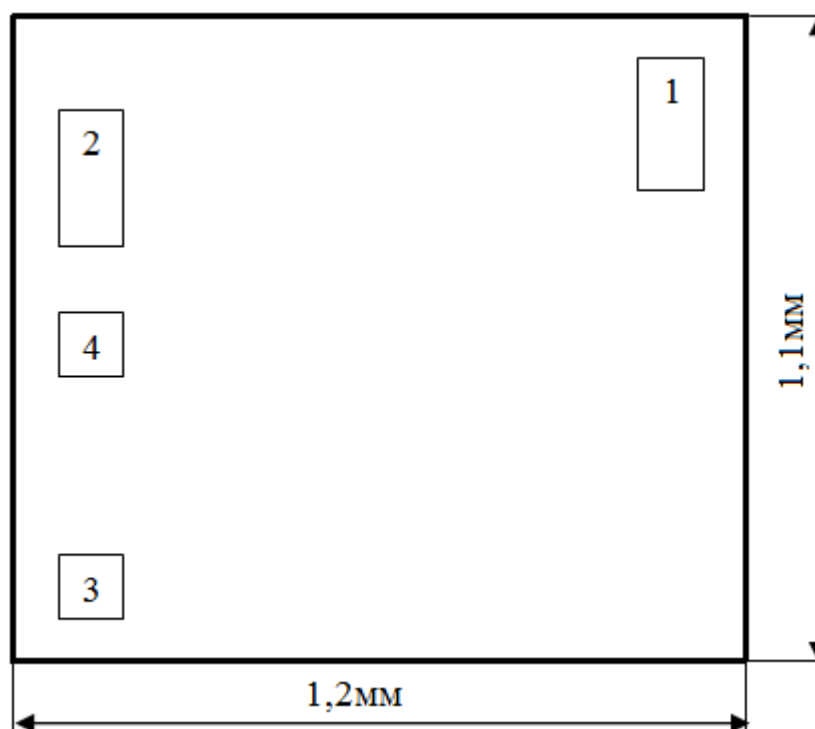
| Наименование (обозначение) типономинала | Вид исполнения | Обозначение исполнения (корпуса) |
|--|---|----------------------------------|
| КБ1212ЕНХХМ-4/МВММ (78MXXnd3) | Кристаллы на пластине неразделённые | - |

2.2 Описание выводов

| № вывода | Наименование | Функциональное назначение выводов |
|----------|--------------|-----------------------------------|
| 1 | IN | Вход |
| 2 | OUT | Выход |
| 3 | GND | Земля |
| 4 | OUT | Выход |



3 Габаритный чертеж



Примечание – Толщина кристалла не более 490 мкм.

| Номер площадки | Наименование площадки | Геометрические размеры, мкм | Координаты центра площадки, мкм | |
|----------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----|
| | | | X | Y |
| 1 | IN | 88 x 200 | 1090 | 930 |
| 2 | OUT | 88 x 200 | 110 | 800 |
| 3 | OUT | 88 x 88 | 110 | 570 |
| 4 | GND | 88 x 88 | 105 | 175 |



4 Информация для заказа

| Наименование (обозначение) типономинала | Вид упаковки | Диаметр пластин с кристаллами | Количество кристаллов на пластине | Размеры упаковки, мм | |
|---|--|-------------------------------------|---|-------------------------|--------|
| | | | | диаметр | высота |
| КБ1212ЕНХХМ- 4/МВММ (78MXXnd3) | Цилиндрическая тара с крышкой. Шифр: И68.870.063 (тара), И68.057.016 (крышка) | Ø100мм | 5500 | 130 | 50 |
| | И68.870.088 (тара), И68.057.020(крышка) | Ø150мм | 12000 | 160 | 40 |

5 Рекомендации по применению

Температура пайки не более 260°C при воздействии не более 10 секунд.

Для стабилизации положительного напряжения на входе должен быть включен развязывающий конденсатор на 0.33 мкФ. Так как в данном случае нет необходимости в особом обеспечении стабильности, поэтому просто может быть использован выходной конденсатор на 0.1 мкФ для улучшения переходной характеристики стабилизатора. Эти конденсаторы следует подключать или непосредственно на выводы стабилизатора или как можно ближе к ним.

Пример типовой схемы включения стабилизатора 78MXX представлен ниже

