

# Crystal Oscillators

## 水晶発振器

Crystal Clock Oscillators  
Surface Mount Type

クロック オシレータ  
表面実装タイプ

MIN

Series  
シリーズ

Operating Conditions  
動作条件

Operating Temperature  
動作温度範囲 -10 ~ +70

Supply Voltage  
供給電圧

MIN30シリーズ	+3.3V ± 10%
MIN70シリーズ	+5.0V ± 10%



### Specifications 仕様

Parameters 特性項目	Conditions 条件	MIN30A-T	MIN70A-T
Input Current 消費電流(max)	Frequency Ranges 周波数範囲	12kHz ~ 32MHz 12mA 32+ ~ 50MHz 16.5mA 50+ ~ 67MHz 18mA 67+ ~ 125MHz 40mA 125+ ~ 170MHz 50mA	12kHz ~ 32MHz 18mA 32+ ~ 67MHz 50mA 67+ ~ 125MHz 80mA 125+ ~ 170MHz 90mA
Frequency Stability 周波数安定性(max)	All Condition 全条件	± 50、± 100ppm	
Symmetry シンメトリー(max)	At 0.5V <sub>DD</sub> 0.5V <sub>DD</sub> にて	12kHz ~ 50MHz 45/55% 50+ ~ 170MHz 40/60%	40/60%
Output Voltage 出力電圧	" 0 " Level(max) " 1 " Level(min)	0.33V 2.97V	0.5V 4.5V
Rise/Fall Time 立上り / 立下り時間(max)	At 0.1V <sub>DD</sub> ~ 0.9V <sub>DD</sub> 0.1V <sub>DD</sub> ~ 0.9V <sub>DD</sub> にて	6ns (< 80MHz) 4ns ( 80MHz)	5ns (< 80MHz) 4ns ( 80MHz)
Output Current 出力電流(min)	" 0 " Level " 1 " Level	2mA 2mA	
Driving Ability ドライブ能力(max)	TTL Load CMOS Load	10LS TTL 15pF	
Start-up Time スタートアップ時間(max)	Frequency Ranges 周波数範囲	10ms	
E/D Function E/D 機能	#1 Open #1 0.7V <sub>DD</sub> #1 0.3V <sub>DD</sub>	#3 Active #3 Active #3 High Z	
Stand-by Current スタンバイ電流(max)	At " 0 " Level at #1 #1 が " 0 " レベルの時	10 μ A	

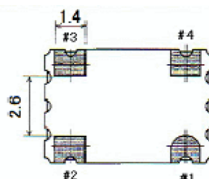
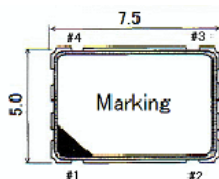
### Pad Connections パッド接続

### Case Dimensions ケース寸法

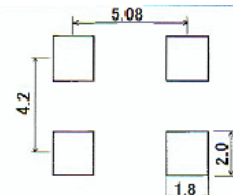
MIN

Series  
シリーズ

#1 E/D	#3 OUT
#2 Vss	#4 V <sub>DD</sub>



MIN



SUGGESTED PADS(TOP VIEW)  
パッド案内(トップビュー)

# Crystal Oscillators

## 水晶発振器

Crystal Clock Oscillators  
Surface Mount Type

クロック オシレータ  
表面実装タイプ

<b>MIN</b>		Series シリーズ
Operating Conditions 動作条件		
Operating Temperature 動作温度範囲	-10 ~ +70	
Supply Voltage 供給電圧	+5V ± 10%	



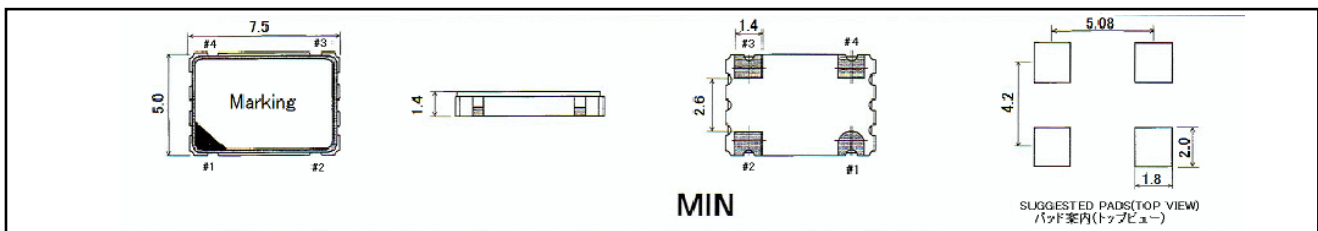
### Specifications 仕様

Parameters 特性項目	Conditions 条件	MIN50A-T	MIN80A-T	MIN90A-T
Input Current 消費電流(max)	Frequency Ranges 周波数範囲	1.8 ~ 32MHz 22mA 32+ ~ 50MHz 26mA	1.8 ~ 32MHz 25mA 32+ ~ 50MHz 35mA	1.8 ~ 32MHz 27mA 32+ ~ 50MHz 45mA 50+ ~ 80MHz 75mA
Frequency Stability 周波数安定性(max)	All Condition 全条件	± 50、± 100ppm		
Symmetry シンメトリー(max)	At 0.5V <sub>DD</sub> or 1.4V 0.5V <sub>DD</sub> 又は 1.4V にて	45/55%(at 1.4V)	45/55%(at0.5V <sub>DD</sub> )	
Output Voltage 出力電圧	" 0 "Level(max) " 1 "Level(min)	0.4V 2.4V	0.5V 4.5V	
Rise/Fall Time 立上り / 立下り時間(max)	At 0.1V <sub>DD</sub> ~ 0.9V <sub>DD</sub> or 0.4V ~ 2.4V 0.1V <sub>DD</sub> ~ 0.9V <sub>DD</sub> 又は 0.4V ~ 2.4V にて	5ns	10ns	7ns
Output Current 出力電流(min)	" 0 "Level " 1 "Level	16mA 4mA	4mA 4mA	16mA 16mA
Driving Ability ドライブ能力(max)	TTL Load CMOS Load	10N TTL	10LS TTL 15pF	10N TTL 50pF
Start-up Time スタートアップ時間(max)	Frequency Ranges 周波数範囲	1.8 ~ 32MHz 5ms 32+MHz ~ 10ms		
E/D Function E/D 機能	#1 Open #1 2.2V #1 0.8V	#3 Active #3 Active #3 High Z		

### Pad Connections パッド接続

### Case Dimensions ケース寸法

MIN		Series シリーズ	
#1	E/D	#3	OUT
#2	Vss	#4	VDD



# Crystal Oscillators

## 水晶発振器

Crystal Clock Oscillators  
Surface Mount type

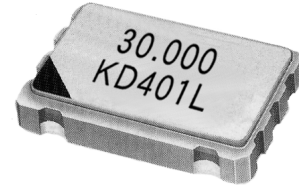
クロックオシレータ  
表面実装タイプ

### MN

Series  
シリーズ

Operating Conditions  
動作条件

Supply Voltage 供給電圧	MIN40A8-T	1.8V ±5%
	MIN20A5-T	2.5V ±5%
	MIN20A8-T	2.8V ±5%



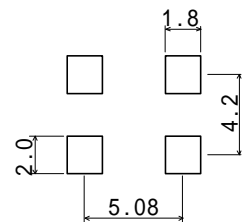
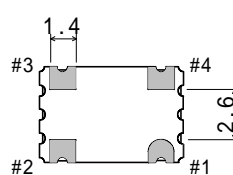
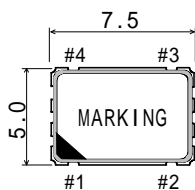
### Specifications 仕様

Parameters 特性項目	Conditions 条件	MIN40A8-T	MIN20A5-T	MIN20A8-T
Input Current 消費電流(max)	Frequency Ranges 周波数範囲	1 ~ 32MHz 7mA 32+ ~ 70MHz 15mA 70+ ~ 120MHz 20mA 120+ ~ 160MHz 35mA	1.8 ~ 32MHz 10mA 32+ ~ 50MHz 12mA 50+ ~ 80MHz 18mA 80+ ~ 125MHz 28mA 125+ ~ 160MHz 38mA	1.8 ~ 32MHz 12mA 32+ ~ 80MHz 20mA 80+ ~ 125MHz 30mA 125+ ~ 160MHz 40mA
Frequency Stability 周波数安定性(max)	All Condition 全条件	±25、 ±50、 ±100ppm		
Symmetry シンメトリー(max)	At 0.5Vdd 0.5Vdd にて	40/60%	45/55%( 50MHz) 40/60%( > 50MHz)	
Output Voltage 出力電圧	" 0 " Level(max) " 1 " Level(min)	0.36V 1.44V	0.25V 2.25V	0.28V 2.52V
Rise/Fall Time 立上り/ 立下り時間(max)	At 0.1Vdd ~ 0.9Vdd or 0.2Vdd ~ 0.8Vdd 0.1Vdd ~ 0.9Vdd 又は 0.2Vdd ~ 0.8Vdd にて	1 ~ 32MHz 5ns 32+ ~ 120MHz 3.5ns 120+ ~ 160MHz 3ns	1.8 ~ 80MHz 5ns 80+ ~ 125MHz 4ns 125+ ~ 160MHz 3ns	
Output Current 出力電流(min)	" 0 " Level " 1 " Level	2mA 2mA	4mA 4mA	
Driving Ability ドライブ能力(max)	TTL Load CMOS LOAD	15pF		
Start-up Time スタートアップ時間(max)	Frequency Ranges 周波数範囲	10ms		
E/D Function E/D 機能	#1 Open #1 2.2V or 0.7Vdd #1 0.8V or 0.3Vdd	#3 Active #3 Active #3 High Z		
Stand-by Current スタンバイ電流(max)	At " 0 " Level at #1 #1 が " 0 " レベルの時	10 μ A		

### Pad Connections パッド接続

### Case Dimensions ケース寸法

MN		Series シリーズ	
#1	E / D	#3	OUT
#2	GND	#4	Vdd



SUGGESTED PADS(TOP VIEW)  
パッド案内(トップビュー)

MN

# Crystal Oscillators

## MIN-TYPE PARTS MODELING

### MIN Series

#### PARTS MODELING

Model **MIN 3 0 A \_ - T 25.000MHZ**

シリーズ名 SERIES  
MIN TYPE 7.5x5.0x1.4mmサイズのクロック発振器  
分類 TYPE  
4 8 = MIN40タイプ(1.8Vタイプ)  
2 5 = MIN20タイプ(2.5Vタイプ)  
2 8 = MIN20タイプ(2.8Vタイプ)  
3 \_ = MIN30タイプ(3.3Vタイプ)  
5 \_ = MIN50タイプ(5.0V 10N TTLタイプ)  
7 \_ = MIN70タイプ(5.0V 15pFタイプ)  
8 \_ = MIN80タイプ(5.0V 10LS TTL 15pFタイプ)  
9 \_ = MIN90タイプ(5.0V 10N TTL 50pFタイプ)  
\* 電圧、出力タイプなど、個別に御問い合わせ下さい

周波数安定性 FREQUENCY STABILITY  
0 = ±100ppm  
Y = ±20ppm  
2 = ±25ppm  
3 = ±30ppm  
5 = ±50ppm  
\* 常温/温特を含む周波数の偏差

動作温度範囲 OPERATING TEMPERATURE  
A = -10 ~ +70  
B = -20 ~ +70  
C = -40 ~ +80  
D = 0 ~ +60  
E = 0 ~ +70  
F = -40 ~ +85  
\* 他の温度範囲に関しては個別に御問い合わせ下さい

周波数 FREQUENCY  
12.000KHZ ~ 170.000MHZ  
\* タイプによって対応周波数範囲は違います。詳しくは個別仕様を確認下さい。

#### EX. 代表的な型名・表示例

MIN 5 5 A - T	12.000MHZ	MIN50 12MHZ ±50ppm/-10 ~ +70
MIN 8 0 F - T	14.000MHZ	MIN80 14MHZ 100ppm/-40 ~ +85
MIN 3 Y A - T	48.000MHZ	MIN30 48MHZ ±20ppm/-10 ~ +70
MIN 3 2 A - T	25.000MHZ	MIN30 25PPM ±25ppm/-10 ~ +70
MIN 3 5 A - T	100.000MHZ	MIN30 100MHZ ±50ppm/-10 ~ +70
MIN 3 0 A - T	125.000MHZ	MIN30 100MHZ±100ppm/-10 ~ +70
MIN 3 2 F - T	37.500MHZ	MIN30 37.5MHZ±25ppm/-40 ~ +85
MIN 3 5 F - T	150.000MHZ	MIN30 150MHZ±50ppm/-40 ~ +85
MIN 3 0 F - T	80.000MHZ	MIN30 80MHZ±100ppm/-40 ~ +85