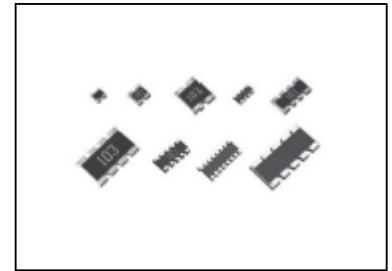


### ●特長

- 1)チップ抵抗器より高密度実装が可能
- 2)部品搭載回数の減少により、実装コストが低減
- 3)凸型電極採用により、はんだ付け後のフィレット確認が容易
- 4)国際認証規格 ISO9001 / IATF16949 準拠
- 5)AEC-Q200対応



### ●製品一覧表

品名	サイズ		定格電力 (70℃) (W)	素子 最高電圧 (V)	抵抗温度係数 (ppm / °C)	抵抗値 許容差 (%)	抵抗値範囲 (Ω)	使用温度範囲 (℃)	車載対応 (AEC-Q200)
	(mm)	[inch]							
△MNR02	1005 × 2	0402 × 2	0.063/ 素子	25	±200	J ( ±5% )	10≤R≤1M (E24 シリーズ)	-55 ~ +155	Yes
			(ジャンパータイプ) 導通抵抗値 : 50mΩ Max., 定格電流 : 1A/ 素子						
△MNR04	1005 × 4	0402 × 4	0.063/ 素子	25	+500 / -250	J ( ±5% )	1≤R<10 (E24 シリーズ)	-55 ~ +155	Yes
					±200	J ( ±5% )	10≤R≤1M (E24 シリーズ)		
			(ジャンパータイプ) 導通抵抗値 : 50mΩ Max., 定格電流 : 1A/ 素子						
△MNR12	1608 × 2	0603 × 2	0.063/ 素子	50	±200	J ( ±5% )	10≤R≤1M (E24 シリーズ)	-55 ~ +155	Yes
			(ジャンパータイプ) 導通抵抗値 : 50mΩ Max., 定格電流 : 1A/ 素子						
△MNR14	1608 × 4	0603 × 4	0.063/ 素子	50	±500	J ( ±5% )	2.2≤R<10 (E6 シリーズ)	-55 ~ +155	Yes
					±200	J ( ±5% )	10≤R≤1M (E24 シリーズ)		
			(ジャンパータイプ) 導通抵抗値 : 50mΩ Max., 定格電流 : 1A/ 素子						
△MNR15	1608 × 5	0603 × 5	0.031/ 素子	12.5	±200	J ( ±5% )	56≤R≤100k (E24 シリーズ)	-55 ~ +125	Yes
△MNR18	1605 × 8	0602 × 8	0.063/ 素子	25	±200	J ( ±5% )	10≤R≤1M (E24 シリーズ)	-55 ~ +125	Yes
			(ジャンパータイプ) 導通抵抗値 : 50mΩ Max., 定格電流 : 1A/ 素子						
▲MNR32	3216 × 2	1206 × 2	0.125/ 素子	200	±200	J ( ±5% )	10≤R≤1M (E24 シリーズ)	-55 ~ +125	Yes
			(ジャンパータイプ) 導通抵抗値 : 50mΩ Max., 定格電流 : 2A/ 素子						
▲MNR34	3216 × 4	1206 × 4	0.125/ 素子	200	±200	J ( ±5% )	10≤R≤1M (E24 シリーズ)	-55 ~ +125	Yes
			(ジャンパータイプ) 導通抵抗値 : 50mΩ Max., 定格電流 : 2A/ 素子						
▲MNR35	3216 × 5	1206 × 5	0.063/ 素子	50	±200	J ( ±5% )	56≤R≤100k (E12 シリーズ)	-55 ~ +125	Yes

設計・仕様については予告なく変更する場合があります。ご注文及びご使用前に、納入仕様書等で内容をご確認ください。

△ : 既にご採用中のお客様向けの製品です。

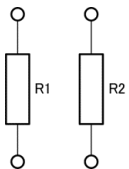
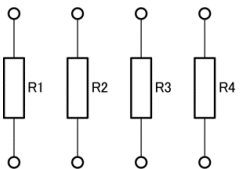
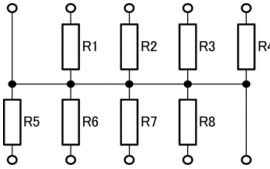
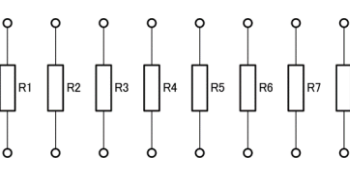
新規採用をお考えの場合、単体のチップ抵抗器のご検討をお願いいたします。(詳細は弊社までお問い合わせください。)

▲ : 新規設計非推奨

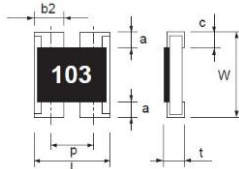
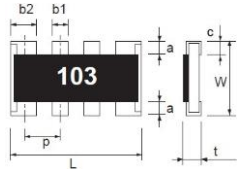
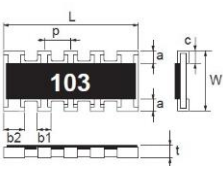
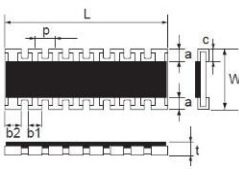
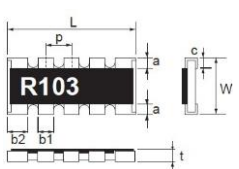
### ●品番構成

MNR	02	M0AP	J	105
品名	サイズ (mm)[inch]	包装仕様記号	許容差	公称抵抗値
MNR チップネットワーク 抵抗器	02 (1005×2)[0402×2] 04 (1005×4)[0402×4] 12 (1608×2)[0603×2] 14 (1608×4)[0603×4] 15 (1608×5)[0603×5] 18 (1605×8)[0602×8] 32 (3216×2)[1206×2] 34 (3216×4)[1206×4] 35 (3216×5)[1206×5]	品名 記号 包装仕様 基本発注 数量(pcs) MNR02 M0AP 紙テープ (2mm ピッチ) 10,000 MNR04 M0AP 紙テープ (2mm ピッチ) 10,000 MNR12 E0AP 紙テープ (4mm ピッチ) 5,000 MNR14 E0AP 紙テープ (4mm ピッチ) 5,000 MNR15 E0RP 紙テープ (4mm ピッチ) 5,000 MNR18 E0AP 紙テープ (4mm ピッチ) 5,000 MNR32 J0AB エンボステーブ (4mm ピッチ) 4,000 MNR34 J5AB エンボステーブ (4mm ピッチ) 4,000 MNR35 J5R エンボステーブ (4mm ピッチ) 4,000	J ( ±5% )(ジャンパーを含む)	抵抗値は3桁コード方式で表す。 ジャンパーは000で表す。 抵抗値許容差 公称抵抗値 J : 3桁 例) 1Ω = 1R0 ( ±5% ) 9.1Ω = 9R1 ( ±5% ) 10Ω = 100 ( ±5% ) 1MΩ = 105 ( ±5% )

## ●回路構成

MNR 02/12/32	MNR 04/14/34	MNR 15/35	MNR18
			
$R1=R2$	$R1=R2=R3=R4$	$R1=R2=R3=R4=R5=R6=R7=R8$	$R1=R2=R3=R4=R5=R6=R7=R8$

## ●外形寸法図 及び 標印表示

MNR02/12/32	MNR04/14/34	MNR15
		
MNR18	MNR35	
		

## &lt;標印表示&gt;

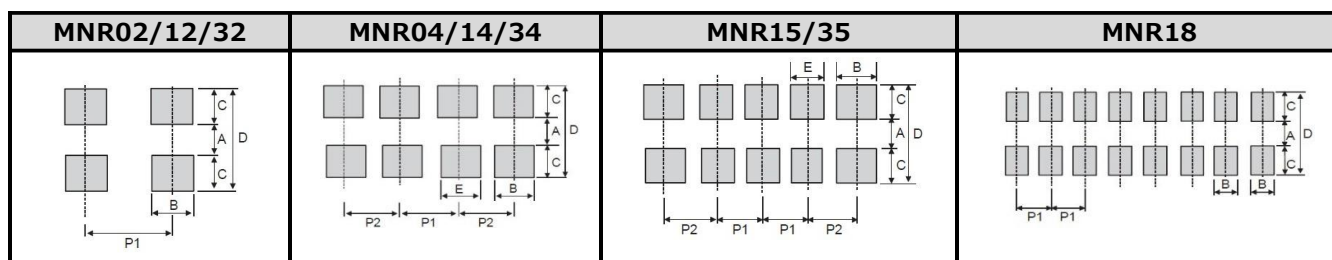
算用数字3桁方式とし、小数点はRを使用します。

ただし、MNR35は「R」+ 算用数字3桁方式とします。

(単位 : mm)

品名	包装仕様 記号	(mm)	[inch]	L	W	t	a	b1	b2	c	p	標印 ※ジャンパタイプ含む
MNR02	M0AP	1005×2	0402×2	1.00±0.10	1.00±0.10	0.35±0.10	0.20±0.10	—	0.33+0.10 -0.05	0.25±0.10	0.68	無し
MNR04	M0AP	1005×4	0402×4	2.00±0.10	1.00±0.10	0.35±0.10	0.20±0.10	0.30±0.10	0.40±0.10	0.25±0.10	0.5	無し
MNR12	E0AP	1608×2	0603×2	1.60±0.10	1.60±0.10	0.50±0.10	0.30±0.20	—	0.60±0.15	0.25±0.15	0.8	有り
MNR14	E0AP	1608×4	0603×4	3.20±0.10	1.60±0.10	0.50±0.10	0.30±0.20	0.40±0.15	0.60±0.15	0.25±0.15	0.8	有り
MNR15	E0RP	1608×5	0603×5	3.20±0.10	1.60±0.10	0.50±0.10	0.30±0.10	0.32±0.15	0.48±0.15	0.30±0.10	0.64	有り
MNR18	E0AP	1605×8	0602×8	3.80±0.10	1.60±0.10	0.45±0.10	0.30±0.20	0.30±0.10	0.30±0.10	0.30±0.20	0.5	無し
MNR32	J0AB	3216×2	1206×2	2.60±0.20	3.10±0.20	0.55±0.10	0.50±0.30	—	1.00±0.20	0.5MAX	1.27	有り
MNR34	J5AB	3216×4	1206×4	5.20±0.40	3.10±0.20	0.55±0.10	0.50±0.30	0.80±0.20	1.00±0.20	0.5MAX	1.27	有り
MNR35	J5R	3216×5	1206×5	6.40±0.40	3.10±0.20	0.55±0.10	0.50±0.30	0.80±0.20	1.00±0.20	0.5MAX	1.27	有り

## ●ランドパターン設計例



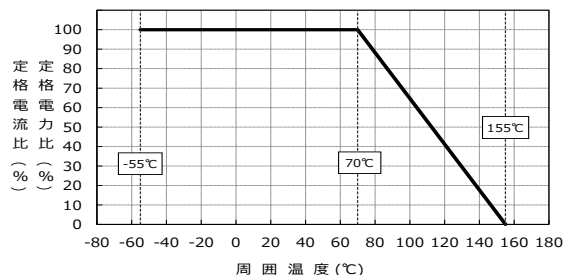
(単位 : mm)

品名	包装仕様 記号	A	B	C	D	E	P1	P2
MNR02	M0AP	0.5	0.35 ~ 0.4	0.5	1.5	—	0.65 ~ 0.7	—
MNR04	M0AP	0.5	0.4	0.5	1.5	0.3	0.5	0.5 ~ 0.55
MNR12	E0AP	1.0	0.4 ~ 0.6	0.7 ~ 0.8	2.4 ~ 2.6	—	0.8 ~ 1.0	—
MNR14	E0AP	1.0	0.4 ~ 0.6	0.7 ~ 0.8	2.4 ~ 2.6	0.4	0.8	0.8 ~ 0.9
MNR15	E0RP	1.0	0.48	0.7 ~ 0.8	2.4 ~ 2.6	0.32	0.64	0.72
MNR18	E0AP	1.0	0.3	0.7 ~ 0.8	2.4 ~ 2.6	—	0.5	—
MNR32	J0AB	2.1	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 1.0	3.7 ~ 4.1	—	1.27 ~ 1.6	—
MNR34	J5AB	2.1	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 1.0	3.7 ~ 4.1	0.7 ~ 0.8	1.27 ~ 1.35	1.27 ~ 1.45
MNR35	J5R	2.1	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 1.0	3.7 ~ 4.1	0.7 ~ 0.8	1.27 ~ 1.3	1.27 ~ 1.4

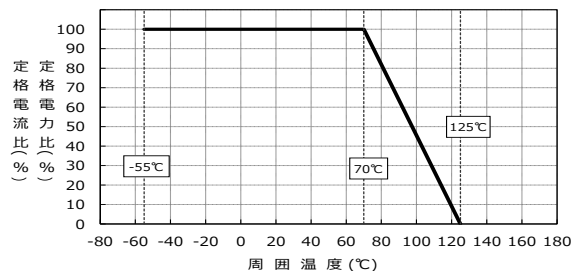
## ● 負荷軽減曲線

周囲温度が70℃を超える場合は、図の電力軽減曲線に従う。

### ■ MNR02/04/12/14



### ■ MNR15/18/32/34/35



## ● 特性

特性項目	規格値		試験方法
	チップ抵抗器	ジャンパタイプ	
抵抗値	"製品一覧表"参照		20℃
温度による抵抗値変化	"製品一覧表"参照		試験条件: +25/-55, +25/+125℃ (MNR12/14/15/32/34/35), +25/+125℃(MNR02/04/18)
過負荷	±(2.0% + 0.1Ω)	MAX. 50mΩ	定格電圧(電流)×2.5, または 最高過負荷電圧※のいずれか小さい方 試験時間: 2s
はんだ付け性	端子部の表面の95%以上が新しいはんだで覆われること、及びはんだ喰われのないこと。		ロジン・エタノール溶液 25%(質量) はんだ付け条件: 245±5℃ 浸漬時間: 2.0±0.5s
はんだ耐熱性	±(1.0% + 0.05Ω) ±(1.0% + 0.1Ω) MNR35のみ	MAX. 50mΩ	はんだ付け条件: 260±5℃ 浸漬時間: 10±1s
	外観に著しい異常がないこと。		
温度急変	±(1.0% + 0.05Ω) ±(1.0% + 0.1Ω) MNR35のみ	MAX. 50mΩ	試験温度: -55℃～+125℃ 1,000cycles
高温高湿(定常)	±(3.0% + 0.1Ω)	MAX. 100mΩ	温度: 85℃, 相対湿度: 85% 試験時間: 1,000h
70℃での耐久性	±(3.0% + 0.1Ω)	MAX. 100mΩ	定格電圧(電流), 70℃ 1.5h: ON – 0.5h: OFF 試験時間: 1,000h
耐久性	±(3.0% + 0.1Ω)	MAX. 100mΩ	155℃(MNR02/04/12/14) 125℃(MNR15/18/32/34/35) 試験時間: 1,000h
耐溶剤性	±(1.0% + 0.05Ω) ±(1.0% + 0.1Ω) MNR35のみ	MAX. 50mΩ	23±5℃, 静止浸漬, 5±0.5min 溶剤: 2-プロパノール
耐プリント板曲げ性	±(1.0% + 0.05Ω)	MAX. 50mΩ	90mm支点間支持 曲げ量: 3mm
	機械的損傷があつてはならない。		

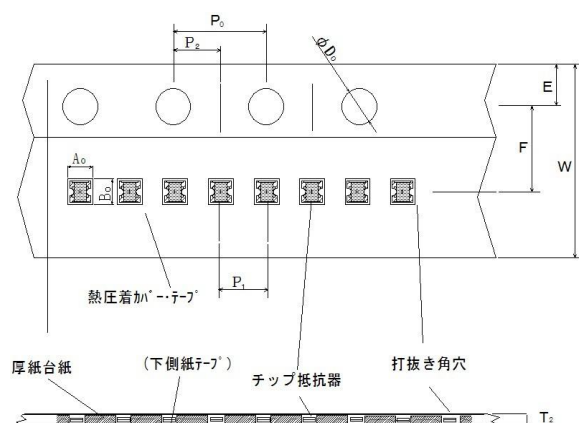
準拠規格: IEC60115-1 / IEC60115-8  
JIS C 5201-1 / JIS C 5201-8

※最高過負荷電圧 (過負荷試験における試験電圧)

MNR02	MNR04	MNR12	MNR14	MNR15	MNR18	MNR32	MNR34	MNR35
50V	50V	100V	100V	25V	50V	400V	400V	100V

## ●テーピング寸法図

## ■紙テープ仕様

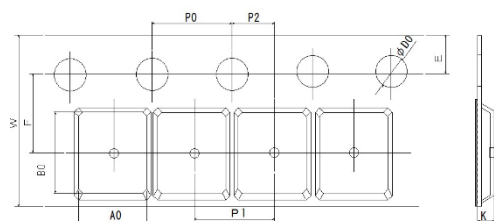


(単位 : mm)

品名	包装仕様 記号	W	F	E	A0	B0
MNR02	M0AP	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	1.17±0.1	1.17±0.1
MNR04	M0AP	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	1.2±0.1	2.2±0.1
MNR12	E0AP	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	1.8±0.1	1.8±0.1
MNR14	E0AP	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	1.8±0.1	3.4±0.1
MNR15	E0RP	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	1.8±0.1	3.4±0.1
MNR18	E0AP	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	1.95±0.15	4.1±0.15

品名	包装仕様 記号	D0	P0	P1	P2	T2
MNR02	M0AP	$\Phi 1.5+0.1$ 0	4.0±0.1	2.0±0.1	2.0±0.05	MAX0.5
MNR04	M0AP	$\Phi 1.5+0.1$ 0	4.0±0.1	2.0±0.1	2.0±0.05	MAX1.1
MNR12	E0AP	$\Phi 1.5+0.1$ 0	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	MAX1.1
MNR14	E0AP	$\Phi 1.5+0.1$ 0	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	MAX1.1
MNR15	E0RP	$\Phi 1.5+0.1$ 0	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	MAX1.1
MNR18	E0AP	$\Phi 1.5+0.1$ 0	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	MAX1.1

## ■エンボステープ仕様



(単位 : mm)

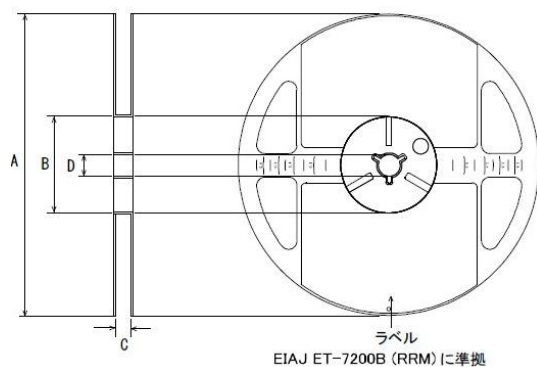
品名	包装仕様 記号	W	F	E	A0	B0
MNR32	J0AB	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	3.0±0.1	3.5±0.1
MNR34	J5AB	12.0±0.3	5.5±0.05	1.75±0.1	3.4±0.1	5.6±0.1
MNR35	J5R	12.0±0.3	5.5±0.05	1.75±0.1	3.4±0.1	6.6±0.1

品名	包装仕様 記号	D0	P0	P1	P2	K
MNR32	J0AB	$\Phi 1.5+0.1$ 0	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	0.9±0.1
MNR34	J5AB	$\Phi 1.5+0.1$ 0	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	1.0±0.15
MNR35	J5R	$\Phi 1.5+0.1$ 0	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	1.0±0.15

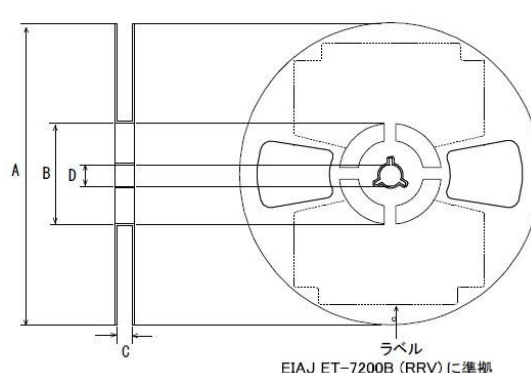
## ●リール外形寸法図

リールは2種類あります

① MNR 02/04/12/14/15/18/32/34/35



② MNR 02/04/12/14/15/18/32



(単位 : mm)

品名	包装仕様記号	A	B	C	D	
MNR02	M0AP	Φ180 0 -1.5	Φ60 +1.0 0	9 +1.0 0	Φ13±0.2	
MNR04	M0AP					
MNR12	E0AP					
MNR14	E0AP					
MNR15	E0RP					
MNR18	E0AP					
MNR32	J0AB			13 +1.0 0		
MNR34	J5AB					
MNR35	J5R					