

温度補償形ツェナーダイオード  
TEMPERATURE COMPENSATED ZENER DIODES

**HZT7**

モノリシック IC ツェナー  
温度補償用

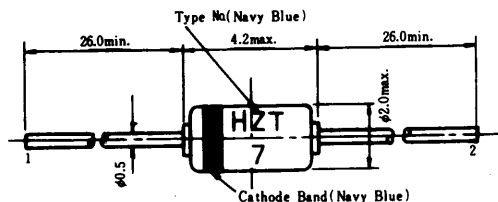
MONOLITHIC IC ZENER  
TEMPERATURE COMPENSATION

■特 長

- 安定化電圧の温度係数が小さい。  
( $\gamma_z = \pm 0.002 \sim \pm 0.01\%/^{\circ}\text{C}$ )

■FEATURES

- Smaller temperature coefficient of the reference voltage.  
( $\gamma_z = \pm 0.002 \sim \pm 0.01\%/^{\circ}\text{C}$ )



1. カソード : Cathode
  2. アノード : Anode
- (Dimensions in mm)

(JEDEC DO-35)

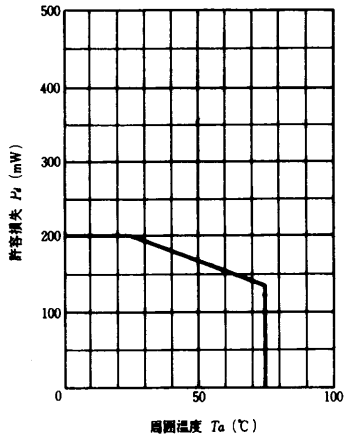
■絶対最大定格 ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ( $T_a = 25^{\circ}\text{C}$ )

項 目	Symbol	HZT7	Unit
許 容 損 失	$P_d$	200	mW
順 電 流	$I_F$	20	mA
動 作 温 度	$T_{op}$	-40 ~ +85	$^{\circ}\text{C}$
保 存 温 度	$T_{stg}$	-40 ~ +175	$^{\circ}\text{C}$

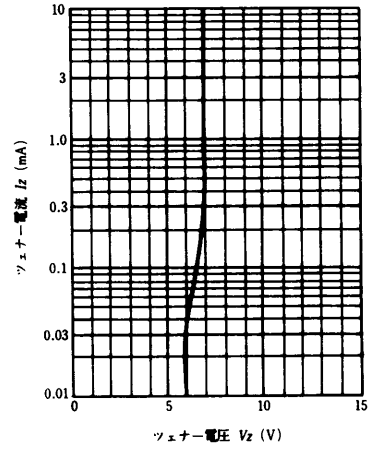
■電 気 的 特 性 ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_a = 25^{\circ}\text{C}$ )

Grade	Test Condition $I_z$ (mA)	Zener Voltage $V_z$ (V)		Zener Voltage Temperature Coefficient $\gamma_z$ (%/ $^{\circ}\text{C}$ )	Dynamic Resistance $r_d$ max. ( $\Omega$ )
		min.	max.		
HZT7A1	10	6.5	7.0	$\pm 0.01$	20
HZT7A2	10			$\pm 0.005$	20
HZT7A3	10			$\pm 0.002$	20
HZT7B1	5			$\pm 0.01$	25
HZT7B2	5			$\pm 0.005$	25
HZT7B3	5			$\pm 0.002$	25
HZT7C1	1			$\pm 0.01$	100
HZT7C2	1			$\pm 0.005$	100

許容損失の周囲温度による変化  
**MAXIMUM POWER DISSIPATION CURVE**



ツェナー特性  
**ZENER CHARACTERISTICS**



# 温度補償形ツェナーダイオード TEMPERATURE COMPENSATED ZENER DIODES

## HZT9

モノリシックIC形ツェナー  
温度補償用

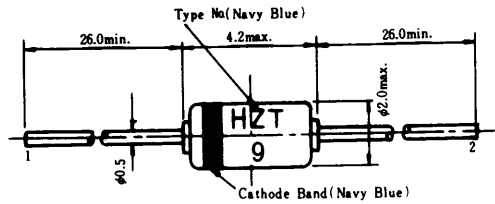
MONOLITHIC IC ZENER  
TEMPERATURE COMPENSATION

### ■特長

- 安定化電圧の温度係数が小さい。  
( $\gamma_z = \pm 0.01\%/^{\circ}\text{C}$ )
- 動作抵抗が小さい。

### ■FEATURES

- Smaller temperature coefficient of the reference voltage. ( $\gamma_z = \pm 0.01\%/^{\circ}\text{C}$ )
- Smaller dynamic resistance.



1. カソード : Cathode
  2. アノード : Anode
- (Dimensions in mm)

(JEDEC DO-35)

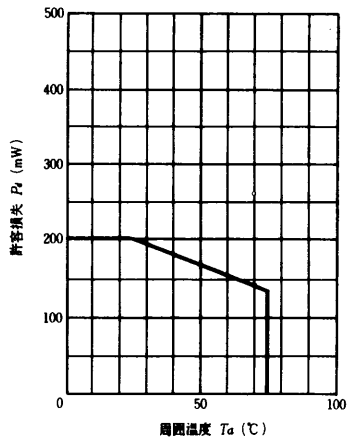
### ■絶対最大定格 ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ( $T_a = 25^{\circ}\text{C}$ )

項 目	Symbol	HZT9	Unit
許 容 損 失	$P_d$	200	mW
順 電 流	$I_F$	20	mA
動 作 温 度	$T_{op}$	-20 ~ +75	$^{\circ}\text{C}$
保 存 温 度	$T_{stg}$	-40 ~ +175	$^{\circ}\text{C}$

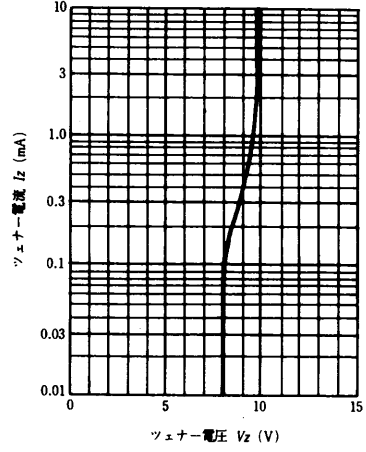
### ■電気的特性 ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_a = 25^{\circ}\text{C}$ )

項 目	Symbol	Test Condition	min.	typ.	max.	Unit
ツ ェ ナ ー 電 圧	$V_z$	$I_z = 5\text{mA}$	9.0	—	10.0	V
ツ ェ ナ ー 電 圧 温 度 係 数	$\gamma_z$	$I_z = 5\text{mA}, T_a = -20 \sim +75^{\circ}\text{C}$	—	—	$\pm 0.01$	$\%/^{\circ}\text{C}$
動 作 抵 抗	$r_d$	$I_z = 5\text{mA}, f = 1\text{kHz}$	—	—	25	$\Omega$

許容損失の周囲温度による変化  
 MAXIMUM POWER DISSIPATION CURVE



ツェナー特性  
 ZENER CHARACTERISTICS



# 温度補償形ツェナーダイオード

## TEMPERATURE COMPENSATED ZENER DIODES

# HZT22

モノリシックICツェナー

温度補償用

MONOLITHIC IC ZENER

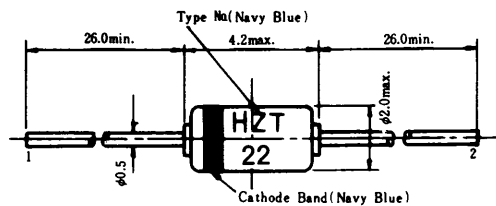
TEMPERATURE COMPENSATED

### ■特長

- 安定化電圧の温度係数が小さい。  
( $\gamma_z = \pm 1 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ )
- 動作抵抗が小さい。

### ■FEATURES

- Smaller temperature coefficient of the reference voltage. ( $\gamma_z = \pm 1 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ )
- Smaller dynamic resistance.



1. カソード : Cathode
  2. アノード : Anode
- (Dimensions in mm)

(JEDEC DO-35)

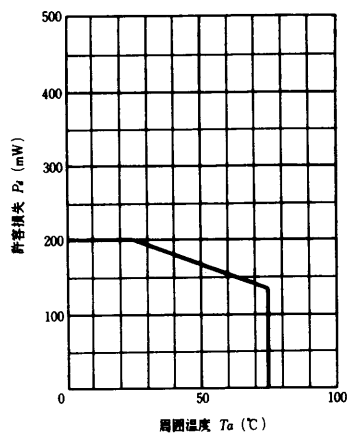
### ■絶対最大定格 ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項目	Symbol	HZT22	Unit
許容損失	$P_d$	200	mW
順電流	$I_F$	20	mA
動作温度	$T_{opr}$	-20 ~ +75	$^\circ\text{C}$
保存温度	$T_{stg}$	-40 ~ +175	$^\circ\text{C}$

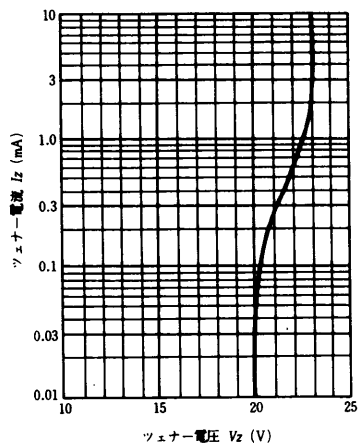
### ■電気的特性 ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項目	Symbol	Test Condition	min.	typ.	max.	Unit
ツェナー電圧	$V_z$	$I_z = 5 \text{ mA}$	21.5	—	23.0	V
ツェナー電圧温度係数	$\gamma_z$	$I_z = 5 \text{ mA}, T_a = -20 \sim +75^\circ\text{C}$	—	—	$\pm 1$	$\text{mV}/^\circ\text{C}$
動作抵抗	$r_d$	$I_z = 5 \text{ mA}$	—	—	25	$\Omega$

許容損失の周囲温度による変化  
 MAXIMUM POWER DISSIPATION CURVE



ツェナー特性  
 ZENER CHARACTERISTICS



温度補償形ツェナーダイオード  
TEMPERATURE COMPENSATED ZENER DIODES

# HZT31

モノリシックICツェナー  
温度補償用

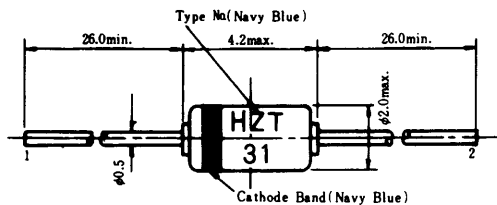
MONOLITHIC IC ZENER  
TEMPERATURE COMPENSATION

■特長

- 安定化電圧の温度係数が小さい。  
( $\gamma_z = \pm 1.5\text{mV}/^\circ\text{C max.}$ )
- 動作抵抗が小さい。

■FEATURES

- Smaller temperature coefficient of the reference voltage. ( $\gamma_z = \pm 1.5\text{mV}/^\circ\text{C max.}$ )
- Smaller dynamic resistance.



1. カソード : Cathode
  2. アノード : Anode
- (Dimensions in mm)

(JEDEC DO-35)

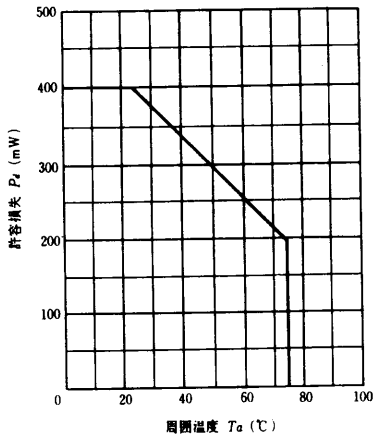
■絶対最大定格 ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項 目	Symbol	HZT31	Unit
許 容 損 失	$P_d$	200	mW
順 電 流	$I_F$	20	mA
動 作 周 圍 温 度	$T_{op}$	-20 ~ +75	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	$T_{stg}$	-40 ~ +175	$^\circ\text{C}$

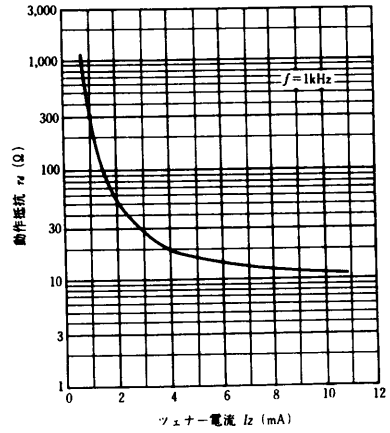
■電気的特性 ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項 目	Symbol	Test Condition	min.	typ.	max.	Unit
ツェナー電圧	$V_z$	$I_z = 5\text{mA}$	30	—	32	V
ツェナー電圧温度係数	$\gamma_z$	$I_z = 5\text{mA}, T_a = -20 \sim +75^\circ\text{C}$	—	—	$\pm 1.5$	mV/ $^\circ\text{C}$
動 作 抵 抗	$r_d$	$I_z = 5\text{mA}, f = 1\text{kHz}$	—	—	25	$\Omega$

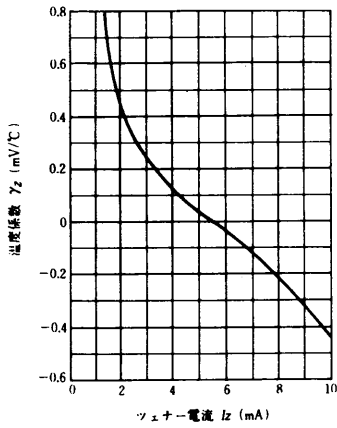
許容損失の周囲温度による変化  
 MAXIMUM POWER DISSIPATION CURVE



動作抵抗対ツェナー電流特性  
 DYNAMIC RESISTANCE VS. ZENER CURRENT



温度係数対ツェナー電流特性  
 ZENER TEMPERATURE VS ZENER CURRENT





# 温度補償形ツェナーダイオード TEMPERATURE COMPENSATED ZENER DIODES

## HZT33

モノリシックICツェナー  
温度補償用

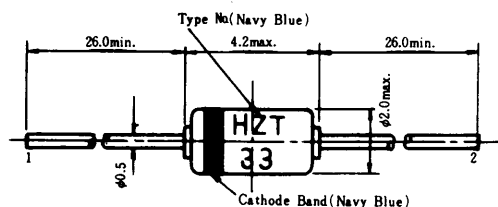
MONOLITHIC IC ZENER  
TEMPERATURE COMPENSATION

### ■特長

- 安定化電圧の温度係数が小さい。  
( $\gamma_z = \pm 1\text{mV}/^\circ\text{C}$ )
- 動作抵抗が小さい。

### ■FEATURES

- Smaller temperature coefficient of the reference voltage.  
( $\gamma_z = \pm 1\text{mV}/^\circ\text{C}$ )
- Smaller dynamic resistance.



1. カソード: Cathode
  2. アノード: Anode
- (Dimensions in mm)

(JEDEC DO-35)

### ■絶対最大定格 ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項	目	Symbol	HZT33	Unit
許	容 損 失	$P_d$	400, (200*)	mW
順	電 流	$I_F$	20	mA
動	作 温 度	$T_{op}$	-20 ~ +75	$^\circ\text{C}$
保	存 温 度	$T_{stg}$	-40 ~ +175	$^\circ\text{C}$

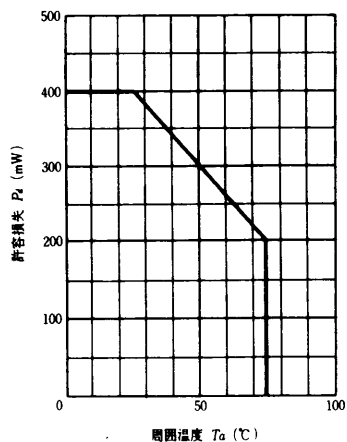
\*  $T_a = 75^\circ\text{C}$ における値

\* Value at  $T_a = 75^\circ\text{C}$

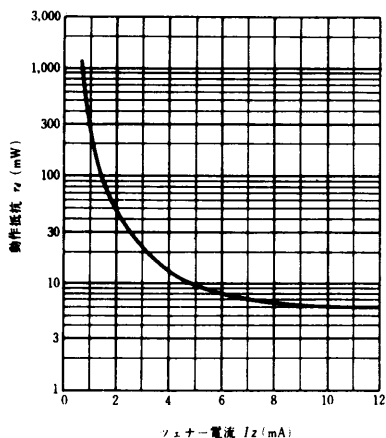
### ■電気的特性 ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項	目	Symbol	Test Condition	min.	typ.	max.	Unit
ツ	ェ ナ ー 電 圧	$V_z$	$I_z = 5\text{mA}$	31.0	—	35.0	V
ツ	ェ ナ ー 電 圧 温 度 係 数	$\gamma_z$	$I_z = 5\text{mA}$ , $T_a = -20 \sim +75^\circ\text{C}$	—	—	$\pm 1$	$\text{mV}/^\circ\text{C}$
動	作 抵 抗	$r_d$	$I_z = 5\text{mA}$ , $f = 1\text{kHz}$	—	—	25	$\Omega$

許容損失の周囲温度による変化  
**MAXIMUM POWER DISSIPATION CURVE**



動作抵抗対ツェナー電流特性  
**DYNAMIC RESISTANCE VS. ZENER CURRENT**



ツェナー特性  
**ZENER CHARACTERISTICS**

