

FUSES / SICHERUNGEN

RESETTABLE / RÜCKSTELLEND

Polymer PTC Resettable Fuses Type PFRA

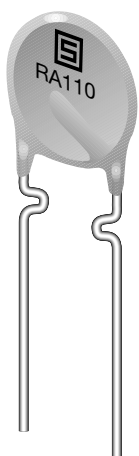
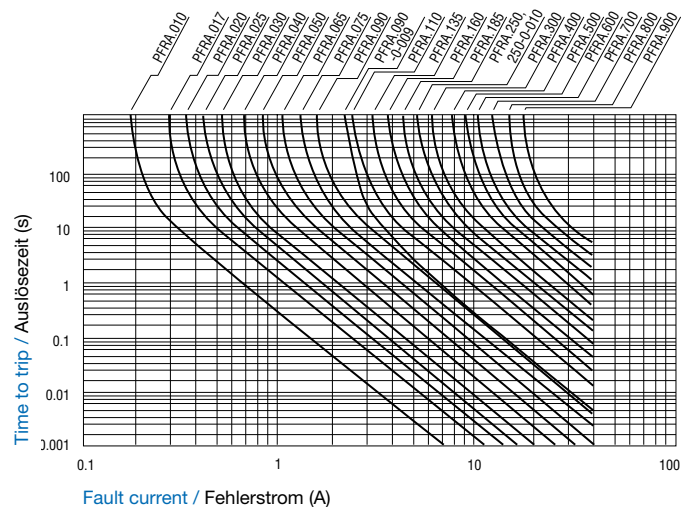
Radial leaded devices
Cured, flame retardant epoxy
Polymer insulating material
meets UL 94V-0 requirements
Bulk packaging, tape and
reel and Ammo-Pack avail-
able on most models
Agency recognition:
**UL, TÜV, CSA

NEW

Polymer PTC Rückstellende Sicherungen Typ PFRA

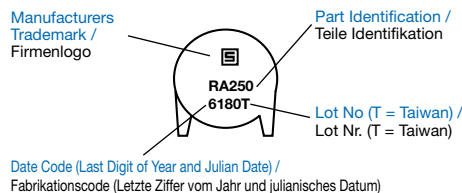
Radiale Durchsteckan-
schlüsse
Polymer Epoxymaterial
erfüllt UL V94-0 Anforderun-
gen
Lose, gegurtet und Ammo-
Verpackung (bei den mei-
sten Typen verfügbar
Prüfzeichen:
**UL, TÜV, CSA

Typical Time to Trip at 23 °C / Typische Auslösezeiten bei 23 °C



Typical Part Marking / Artikelbeschriftung PFRA.030-900

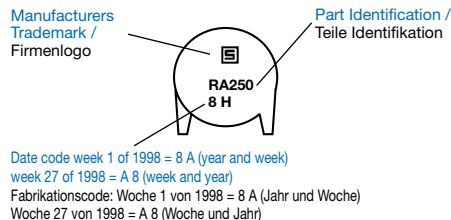
Layout may vary / Layout kann ändern



Date Code (Last Digit of Year and Julian Date) /
Fabrikationscode (Letzte Ziffer vom Jahr und julianisches Datum)

Typical Part Marking / Artikelbeschriftung PFRA.010-025

Layout may vary / Layout kann ändern



Date code week 1 of 1998 = 8 A (year and week)
week 27 of 1998 = A 8 (week and year)
Fabrikationscode: Woche 1 von 1998 = 8 A (Jahr und Woche)
Woche 27 von 1998 = A 8 (Woche und Jahr)

Kinked lead options available for board standoff /
Gesickte Anschlüsse auf Anfrage

** PFRA.010-050 rated at 30 V /
PFRA.010-050 mit 30 V spezifiziert

Applications

Almost anywhere there is a
low voltage power supply
and a load to be protected,
including:

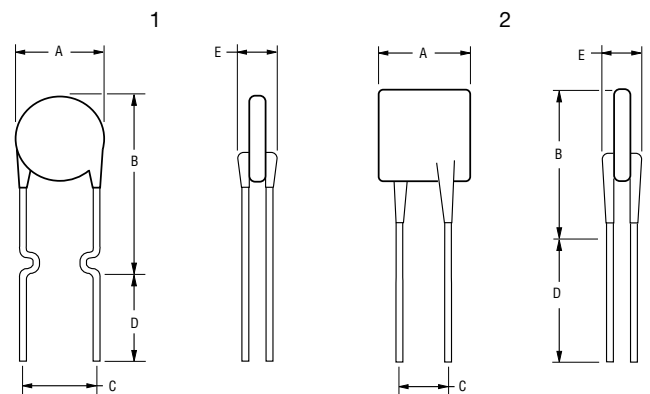
- Computers and peripherals
- Transformer for toys
- Motors/fans

Anwendungen

Fast überall, wo Kleinstspannung
und elektrische Leistung ge-
schützt werden muss, einsch-
liesslich:

- Computer/Peripheriegeräte
- Spielzeugtransformatoren
- Motoren/Ventilatoren

Package / Bauform



Environmental Characteristics / Umgebungseinflüsse

Operating/Storage Temperature / Einsatz/Lagertemp.	-40°C to / bis +85°C	
Maximum Device Surface Temperature in Tripped State / Max. Oberflächentemperatur des Teils im Auslösezustand	125°C	
Passive Aging / passive Alterung	+85°C, 1000 hours / Std.	±5% typ. resist. change / typ. Widerstandsänd.
Humidity Aging / Feuchtigkeitsalterung	+85°C, 85% R.H. 1000 hours / Std.	±5% typ. resist. change / typ. Widerstandsänd.
Thermal Shock / Thermischer Schock *)	+85°C/-40°C 10 times / Zyklen	±10% typ. resist. change / typ. Widerstandsänd.
Mechanical Shock / Mechanischer Schock	MIL-STD-202, Method 213, Condition / Bedingung 1 (100 g, 6 sec. / Sek.)	No resistance change / keine Widerstandsänd.
Solvent Resistance / Lösungsmittel-Beständigkeit	MIL-STD-202, Method 215	No change / keine Änderung
Vibration	MIL-STD-883C, Method 2007.1, Condition A / Bedingung A	No change / keine Änderung

*) MIL-STD-202F, Method 107G

Test Procedures And Requirements For Model PFRA Series / Testbedingungen und Anforderungen für PFRA Serie

Test / Test	Test Conditions / Bedingungen	Accept/Reject Criteria / Anforderungen
Visual/Mech. / visuell/mech.	Verify dimensions and materials / Kontrolle Abmess./Mat.	Per PF physical description / Gemäss Beschrift.
Resistance / Widerstand	In still air @ 23 °C / bei ruhiger Luft	$R_{min} \leq R \leq R_{max}$
Time to Trip / Trip-Zeit	At specified current V_{max} , 23 °C / unter spez. Strom	$T \leq \text{max. time to trip / Trip-Zeit (sec. / Sek.)}$
Hold Current / Haltestrom	30 min. at I_{hold} / bei Haltestrom	No trip / Keine Auslösung
Trip Cycle Life / Trip-Zyklen	V_{max} , I_{max} , 100 cycles / Zyklen	No arcing or burning / kein Lichtbogen od. Feuer
Trip Endurance / Zeit im Tripzustand	V_{max} , 48 hours / Stunden	No arcing or burning / kein Lichtbogen od. Feuer

Electrical Characteristics / Elektrische Daten

Type / Typ	U _{max}	I _{max}	I _{hold} Halte- strom Amperes / Ampere bei 23 °C	I _{trip} Auslöse- strom Ohms at 23 °C Ohms bei 23 °C	Initial Resistance / Ausgangs- widerstand Ohms at 23 °C Ohms bei 23 °C		1 Hour (R1) Post- Trip Resistance / Widerstand 1 h nach Auslösung Ohms at 23 °C Ohms bei 23 °C	Max. Time to trip at 23 °C / Max. Tripzeit bei 23 °C Seconds at 23 °C/ Sekunden bei 23 °C	Tripped Power Dissipation / Verlustleistung im hochohmigen Zust. Watts at 23 °C / Watt bei 23 °C
	V	A	Hold	Trip	min.	max.	R _{1 max.}		
PFRA.010.X	60	40	0.10	0.20	2.50	4.50	7.50	4.0	0.38
PFRA.017.X	60	40	0.17	0.34	3.30	5.21	8.00	3.0	0.48
PFRA.020.X	60	40	0.20	0.40	1.50	2.84	4.40	2.2	0.40
PFRA.025.X	60	40	0.25	0.50	1.00	1.95	3.00	2.5	0.45
PFRA.030.X	60	40	0.30	0.60	0.76	1.36	2.10	3.0	0.50
PFRA.040.X	60	40	0.40	0.80	0.52	0.86	1.29	3.8	0.55
PFRA.050.X	60	40	0.50	1.00	0.41	0.77	1.17	4.0	0.75
PFRA.065.X	60	40	0.65	1.30	0.27	0.48	0.72	5.3	0.90
PFRA.075.X	60	40	0.75	1.50	0.18	0.40	0.60	6.3	0.90
PFRA.090.X	60	40	0.90	1.80	0.14	0.31	0.47	7.2	1.00
PFRA.090.X.009	30	40	0.90	1.80	0.07	0.12	0.22	5.9	0.60
PFRA.110.X	30	40	1.10	2.20	0.10	0.18	0.27	6.6	0.70
PFRA.135.X	30	40	1.35	2.70	0.065	0.115	0.17	7.3	0.80
PFRA.160.X	30	40	1.60	3.20	0.055	0.105	0.15	8.0	0.90
PFRA.185.X	30	40	1.85	3.70	0.04	0.07	0.11	8.7	1.00
PFRA.250.X	30	40	2.50	5.00	0.025	0.048	0.07	10.3	1.20
PFRA.250.X.010	30	40	2.50	5.00	0.020	0.05	0.08	10.3	1.20
PFRA.300.X	30	40	3.00	6.00	0.02	0.05	0.08	10.8	2.00
PFRA.400.X	30	40	4.00	8.00	0.01	0.03	0.05	12.7	2.50
PFRA.500	30	40	5.00	10.00	0.01	0.03	0.05	14.5	3.00
PFRA.600	30	40	6.00	12.00	0.005	0.02	0.04	16.0	3.50
PFRA.700	30	40	7.00	14.00	0.005	0.02	0.03	17.5	3.80
PFRA.800	30	40	8.00	16.00	0.005	0.02	0.03	18.8	4.00
PFRA.900	30	40	9.00	18.00	0.005	0.01	0.02	*20.0	4.20

*Tested at 40 amps / geprüft bei 40 Ampère

Packaging / Verpackung

Bulk / Lose:
(leave.X space) /

Tape and reel / Gegurtet:
X=.2

Ammo Pack / Ammo-Verp.:
X=.3

PFRA.010–PFRA.185 = 500 pcs.; PFRA.250–PFRA.900 = 100 per bag / pro Verpackungseinheit
PFRA.090.X.009 & PFRA.250.X.010 = 500 pcs. per bag / pro Verpackungseinheit

PFRA.010–PFRA.160 – 12.7 mm device pitch = 3000 pcs. per reel / Stk. pro Rolle;
PFRA.185–PFRA.400 – 25.4 mm device pitch = 1500 pcs. per reel / Stk. pro Rolle
PFRA.090.X.009 & PFRA.250.X.010 = 3000 pcs. per reel / Stk. pro Rolle

PFRA.010–PFRA.160 – 12.7mm device pitch = 2000 pcs. per reel / Stk. pro Rolle;
PFRA.185–PFRA.400 – 25.4mm device pitch = 1000 pcs. per reel / Stk. pro Rolle;
PFRA.090.X.009 & PFRA.250.X.010 = 2000 pcs. per reel / Stk. pro Rolle.

Dimensions / Abmessungen

Type / Typ	A	B	C		D	E	Style / Bauform	Lead / Anschluss.	Material / Material
	max.	max.	nominal	Tol. ±	min.	max.			
PFRA.010.X	7.4	12.7	5.1	0.7	7.6	3.1	1	0.51 dia./ Ø	Sn/NiCu
PFRA.017.X	7.4	12.7	5.1	0.7	7.6	3.1	1	0.51 dia./ Ø	Sn/NiCu
PFRA.020.X	7.4	12.7	5.1	0.7	7.6	3.1	1	0.51 dia./ Ø	Sn/CuFe
PFRA.025.X	7.4	12.7	5.1	0.7	7.6	3.1	1	0.51 dia./ Ø	Sn/CuFe
PFRA.030.X	7.4	13.4	5.1	0.7	7.6	3.1	1	0.51 dia./ Ø	Sn/CuFe
PFRA.040.X	7.4	13.7	5.1	0.7	7.6	3.1	1	0.51 dia./ Ø	Sn/CuFe
PFRA.050.X	7.9	13.7	5.1	0.7	7.6	3.1	1	0.51 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.065.X	9.7	15.2	5.1	0.7	7.6	3.1	1	0.51 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.075.X	10.4	16.0	5.1	0.7	7.6	3.1	1	0.51 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.090.X	11.7	16.7	5.1	0.7	7.6	3.1	1	0.51 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.090.X.009	7.4	12.2	5.1	0.7	7.6	3.0	2	0.51 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.110.X	8.9	14.0	5.1	0.7	7.6	3.0	1	0.51 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.135.X	8.9	18.9	5.1	0.7	7.6	3.0	1	0.51 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.160.X	10.2	16.8	5.1	0.7	7.6	3.0	1	0.51 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.185.X	12.0	18.4	5.1	0.7	7.6	3.0	1	0.51 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.250.X	12.0	18.3	5.1	0.7	7.6	3.0	2	0.81 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.250.X.010	12.0	18.3	5.9	0.7	7.6	3.1	2	0.51 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.300.X	12.0	18.3	5.1	0.7	7.6	3.0	2	0.81 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.400.X	14.4	24.8	5.1	0.7	7.6	3.0	2	0.81 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.500	17.4	24.9	10.2	0.7	7.6	3.0	2	0.81 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.600	19.3	31.9	10.2	0.7	7.6	3.0	2	0.81 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.700	22.1	29.8	10.2	0.7	7.6	3.0	2	0.81 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.800	24.2	32.9	10.2	0.7	7.6	3.0	2	0.81 dia./ Ø	Sn/Cu
PFRA.900	24.2	32.9	10.2	0.7	7.6	3.0	2	0.81 dia./ Ø	Sn/Cu

Dimension / Abmessungen = mm

FUSES / SICHERUNGEN

RESETTABLE / RÜCKSTELLEND

Thermal Derating Chart- I_{hold} (Amps) / Haltestrom in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

Type / Typ	Ambient Operating Temperature / Betriebsumgebungs-Temperatur								
	-40 °C	-20 °C	0 °C	23 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
PFRA.010.X	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04
PFRA.017.X	0.26	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.11	0.09	0.07
PFRA.020.X	0.31	0.27	0.24	0.20	0.16	0.14	0.13	0.11	0.08
PFRA.025.X	0.39	0.34	0.30	0.25	0.20	0.18	0.16	0.14	0.10
PFRA.030.X	0.47	0.41	0.36	0.30	0.24	0.22	0.19	0.16	0.12
PFRA.040.X	0.62	0.54	0.48	0.40	0.32	0.29	0.25	0.22	0.16
PFRA.050.X	0.78	0.68	0.60	0.50	0.41	0.36	0.32	0.27	0.20
PFRA.065.X	1.01	0.88	0.77	0.65	0.53	0.47	0.41	0.35	0.26
PFRA.075.X	1.16	1.02	0.89	0.75	0.61	0.54	0.47	0.41	0.30
PFRA.090.X	1.40	1.22	1.07	0.90	0.73	0.65	0.57	0.49	0.36
PFRA.090.X.009	1.40	1.22	1.07	0.90	0.73	0.65	0.57	0.49	0.36
PFRA.110.X	1.60	1.43	1.27	1.10	0.91	0.85	0.75	0.67	0.57
PFRA.135.X	1.96	1.76	1.55	1.35	1.12	1.04	0.92	0.82	0.70
PFRA.160.X	2.32	2.08	1.84	1.60	1.33	1.23	1.09	0.98	0.83
PFRA.185.X	2.68	2.41	2.13	1.85	1.54	1.42	1.26	1.13	0.96
PFRA.250.X	3.63	3.25	2.88	2.50	2.08	1.93	1.70	1.53	1.30
PFRA.250.X.010	3.63	3.25	2.88	2.50	2.08	1.93	1.70	1.53	1.30
PFRA.300.X	4.35	3.90	3.45	3.00	2.49	2.31	2.04	1.83	1.56
PFRA.400.X	5.80	5.20	4.60	4.00	3.32	3.08	2.72	2.44	2.08
PFRA.500	7.25	6.50	5.75	5.00	4.15	3.85	3.40	3.05	2.60
PFRA.600	8.70	7.80	6.90	6.00	4.98	4.62	4.08	3.66	3.12
PFRA.700	10.15	9.10	8.05	7.00	5.81	5.39	4.76	4.72	3.64
PFRA.800	11.60	10.40	9.20	8.00	6.64	6.16	5.44	4.88	4.16
PFRA.900	13.05	11.70	10.35	9.00	7.47	6.39	6.12	5.49	4.68

How To Order / Bestellschlüssel

PF RA . 250 . X
 Polymer fuse / Polymer Sicherung
 Style / Typ
 RA = Radial Leaded Component
 Radiale Anschlüsse
 RX = Radial Leaded Component
 Radiale Anschlüsse
 ST = Axial Leaded "Strap" Component
 Axiale Anschlüsse
 SM = Surface Mount Component
 Oberflächenmontierbar
 Hold Current, I_{hold} / Haltestrom
 010-900 (100 mA - 9,0 A)
 Packaging Options / Verpackungsmöglichkeiten
 - = Bulk Packaging / Lose
 .2 = Tape and Reel* / Blistergut*
 .3 = Ammo Pack* /

*Packaged per E1486-B / *Verpackung gemäss E1486-B

Note:

Add designator "010" after Packaging Option Code to specify Models PFRA.090.0.010 or PFRA.250.0.010.

Achtung:

Fügen Sie «010» nach der Verpackungs-Option in die Art.-Nr. für die Typen PFRA.090.0.010 oder PFRA.250.0.010 ein

Tape and Reel Specifications

PFRA and PFRX

Devices taped using EIA468-B/IEC286-2 standards.

See table below and Figures 1 and 2 for details.

Verpackungsspezifikationen

PFRA und PFRX

gegurtet gemäss EIA468- B/IEC286-2 Standard.

Siehe Übersicht unten und Zeichnung 1 und 2.

Dimension Description / Massangaben	IEC Mark / IEC Zeichen	EIA Mark / EIA Zeichen	Dimensions / Abmessungen Dim. (mm) Tol. (mm)	
Carrier tape width / Tragbandbreite	W	W	18	-0.5/+1.0
Hold down tape width / Niederhaltebandbreite		W4	5	min.
Hold down tape / Niederhalteband	W0		No protrusion / Nicht vorstehend	
Top distance between tape edges / Distanz zwischen Oberkante der Bänder	W2	W6	3	max.
Sprocket hole position / Position Zuführungsloch	W1	W5	9	-0.5/+0.75
Sprocket hole diameter / Zuführungsloch Durchmesser	D0	D0	4	± 0.2
Abscissa to plane (straight lead) / Abszisse zur Fläche (gerade Anschlüsse)	H	H	18.5	± 3.0
Abscissa to plane (kinked lead) / Abszisse zur Fläche (gesickte Anschlüsse)	H0	H0	16	± 0.5
Abscissa to top / Abszisse zur Top-Höhe	H1	H1	32.2	max.
Overall width w/lead protrusion / Gesamtbreite mit Anschlussvorsprung		C1	43.2	max.
Overall width w/o lead protrusion / Gesamtbreite ohne Anschlussvorsprung		C2	42.5	max.
Lead protrusion / Anschlussvorsprung	I1	L1	1.0	max.
Protrusion of cutout / Abschnittsvorsprung	L	L	11	max.
Protrusion beyond hold tape / Anschlussvorsprung nach dem Band	I2	I2	Not specified / nicht spezifiziert	
Sprocket hole pitch / Abstand Zuführungslöcher	P0	P0	12.7	± 0.3
Pitch tolerance / Abstandstoleranz			20 sec. / Sek.	± 1
Device pitch / Anschlusslänge PFRA010-PFRA160			12.7	
Device pitch / Anschlusslänge PFRA185-PFRA400			25.4	
Device pitch / Anschlusslänge PFRX110-PFRX160			12.7	
Device pitch / Anschlusslänge PFRX185-PFRX400			25.4	
Tape thickness / Banddicke	t	t	0.9	max.
Tape thickness with splice / Banddicke mit Spleissung		t1	2.0	max.
Splice sprocket hole alignment / Ausrichtung gespleisster Zuführungslöcher			0	± 0.3
Body lateral deviation / Seitliche Biegetoleranz	Δh	Δh	0	± 1.0
Body tape plane deviation / Seitliche Biegetoleranz zur Bandfläche	Δp	Δp	0	± 1.3
Lead seating plane deviation / Anschlussplatzierung	ΔP1	P1	0	± 0.7
Lead spacing / Anschlussabstand	F	F	5.08	± 0.8
Reel width / Rollenbreite	w	w	56	max.
Reel diameter / Rollendurchmesser	d	a	370	max.
Space between flanges less device / Raum zwischen Flansche ohne Sicherung			4.75	± 3.25
Arbor hole diameter / Wellenlochdurchmesser	f	c	26	± 12.0
Core diameter / Spulendurchmesser	h	n	80	max.
Box / Schachtel			56/372/372	max.
Consecutive missing places / Fortlaufende leere Plätze			3 maximum	
Empty places per reel / Leerer Platz pro Rolle			Not specified / nicht spezifiziert	

Specifications are subject to change without notice / Spezifikationsänderungen vorbehalten, ohne Mitteilung

FUSES / SICHERUNGEN

RESETTABLE / RÜCKSTELLEND

Taped Component Dimensions / Gegurtete Teiledimensionen

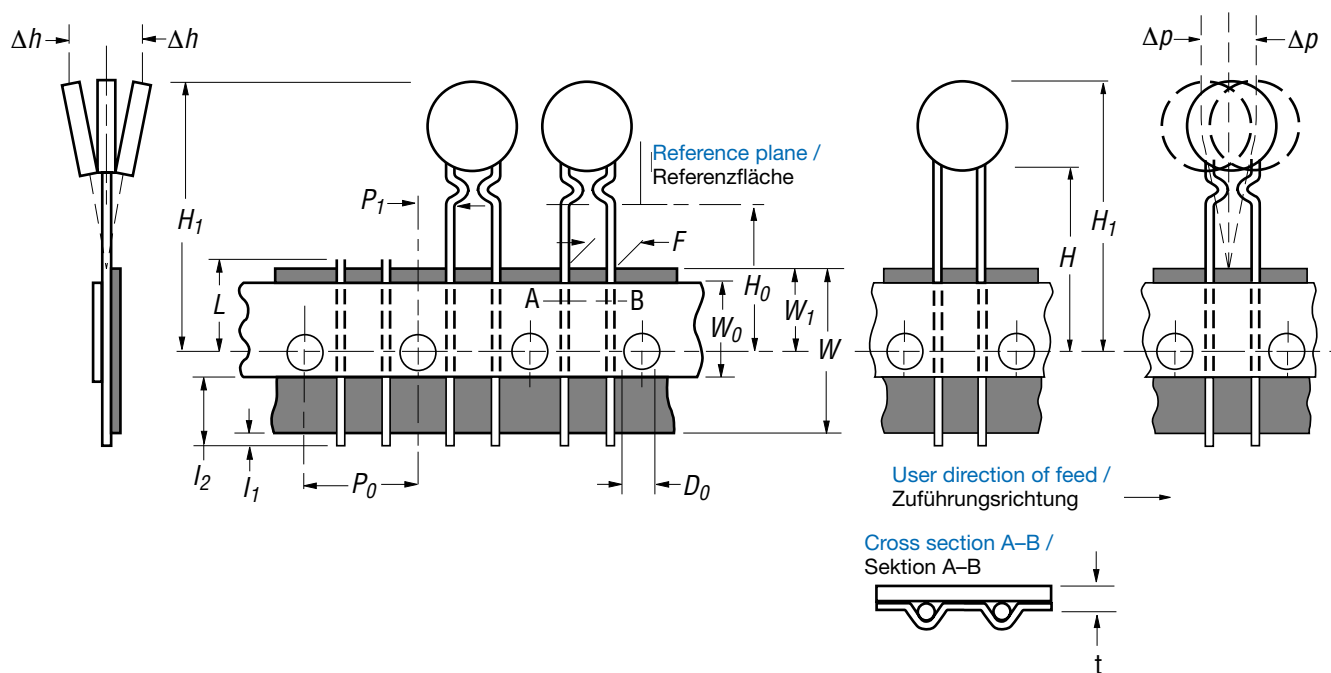


Figure / Übersicht 1

Reel Dimensions / Rollendimensionen

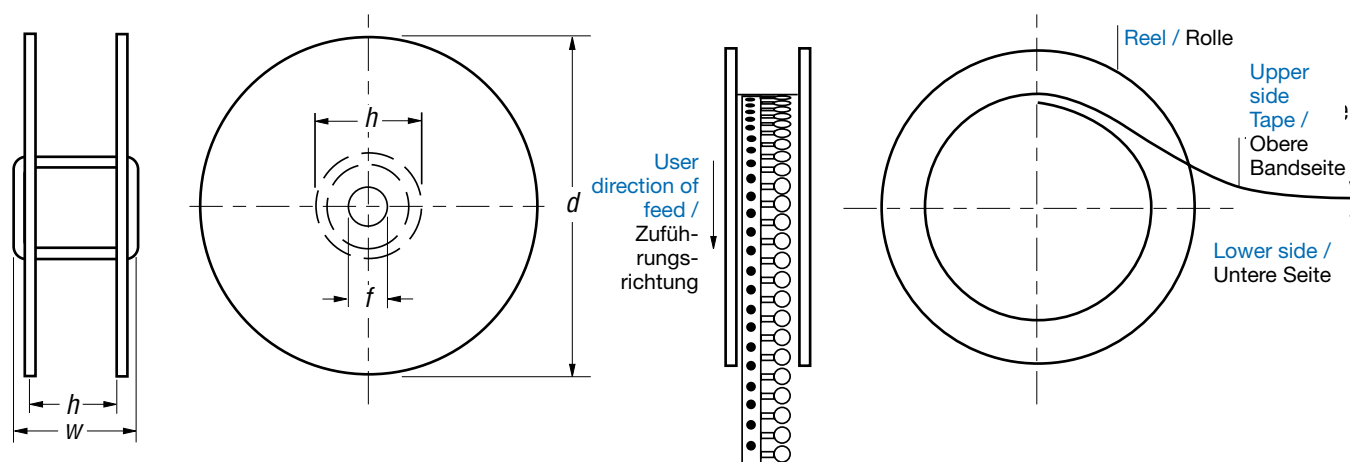


Figure / Übersicht 2

Specifications are subject to change without notice / Spezifikationsänderungen vorbehalten, ohne Mitteilung