

Das Potential die beste Lösung zu entwickeln



The potential to develop the best solution

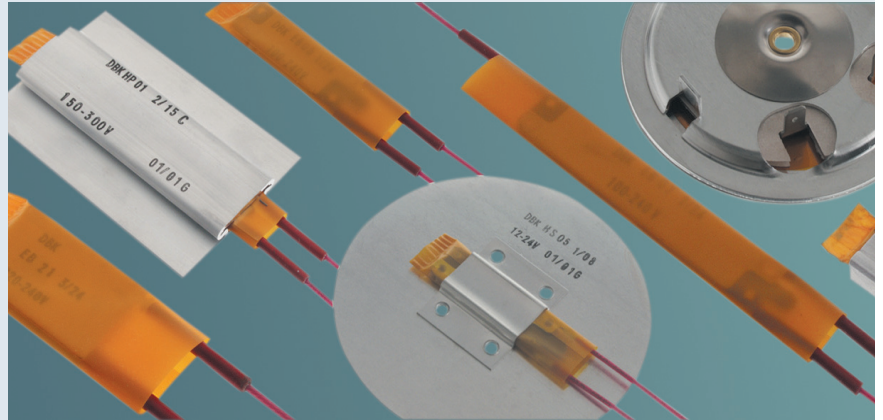


PTC Kontakttheizelemente
PTC Conductive Heating Elements

PTC Kontaktheizelemente PTC Conductive Heating Elements

Seit der Firmengründung 1946 befasst sich David+Baader mit dem Thema Elektrowärme und zählt heute weltweit zu den führenden Herstellern von elektrischen Heizelementen und Heizgeräten. DBK hat sich durch konsequente Innovation und Ausnutzung modernster Technologien einen Vorsprung erarbeitet.

DBK has been creating the perfect operating climate for a wide variety of applications since the 1940's. The company has relied on its technical and design expertise to become a world leader in heating technology. Constant research and development by DBK has resulted in a genuine innovation in the industry.



Typen EB, HP, HT

PTC Kontaktheizelemente sind dynamische Heizelemente, die gleichzeitig die Funktionen Heizung und Temperaturbegrenzung beinhalten.

Die Nutzungsmöglichkeiten dieser PTC-Heizelemente sind nahezu grenzenlos. Sie können auf kleinstem Raum integriert werden und zeichnen sich durch eine hohe Leistungsdichte aus.

Zum Temperieren von Festkörpern, Behältern, Flüssigkeiten und Geräten finden sie in der Industrie, in der Medizin und in der Körperpflege sowie in vielen Haushaltsgeräten Verwendung.

Kontaktheizelemente sind untergliedert in die Typenreihen Einbauelemente (EB, EC), Heizprofile (HP) und Heizelemente (HT).

Neben den aufgeführten Typen stehen auch Sonderausführungen zur Verfügung.

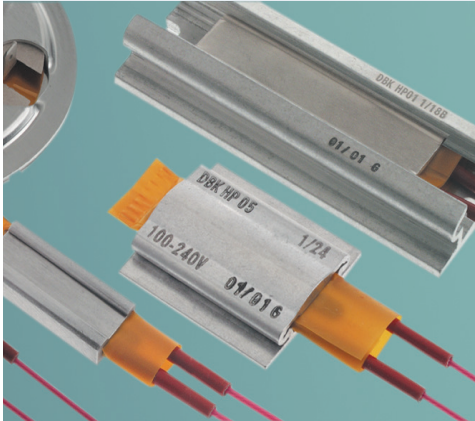
Types EB, HP, HT

PTC conductive heating elements are dynamic heating elements combining heating and temperature limiting in a single unit. The range of application of PTC heating elements is almost unlimited. The elements need very little mounting space and feature a high power density.

They are used for heating of solid bodies, containers, fluids and appliances in industrial, medical and cosmetics sectors as well as on variety of household appliances.

Conductive heating elements are available as build-in elements (EB, EC), heating profiles (HP) and heating discs (HT).

Besides the above types special versions are also available.



Anwendungen

Nachfolgend einige Anwendungsbeispiele für EB, HP und HT Heizelemente:

- Warmhalteeinrichtungen für Kaffee, Tee und Speisen
- Erwärmung von Behältern mit Flüssigkeiten
- Laminiergeräte
- Videokameras
- Ultraschallreinigungsgeräte
- Haarpflegegeräte
- Kosmetische Geräte
- Massagegeräte
- Inhalationsgeräte
- Ventilbeheizungen
- Antikondens / Antifrost
- Medizintechnische Geräte
- Spielwaren
- Telekommunikation

Applications

The following are some examples from the broad field of application for EB, HP and HT heating elements:

- Hotplates for coffee and teamakers, food warmers
- Heating of fluid-filled vessels
- Laminating equipment
- Video cameras
- Ultrasonic cleaning equipment
- Hair care appliances
- Cosmetic appliances
- Massage appliances
- Inhalation equipment
- Valve heating
- Condensation / frost protection
- Medical apparatus
- Toys
- Telecommunication

Besondere Kennzeichen

- Spannungsbereiche 12 - 24 V, 24 - 48 V, 100 - 240 V, Sonderspannungen z.B. 400 V oder 72 V auf Anfrage, 600 V bei HP01 B
- Ausführungen in den Schutzklassen SK I und SK II
- Verschiedene Leistungs- und Temperatúrausführungen lieferbar
- Litzen und Schutzschlauchlängen nach Standard
- Ausführungen nach nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften (VDE, UL, CSA)
- Im Fehlerfall keine Brandgefahr
- Dynamische Heizleistung und Selbstregelfunktion in Abhängigkeit zur Umgebungstemperatur

Features

- Voltage ranges 12 - 24 V, 24 - 48 V, 100 - 240 V, special versions e.g. 400 V or 72 V on request, 600 V for HP01 B.
- Protection classes SK I and SK II
- Selection of performances and temperature ranges
- Standard lengths of wires and insulation tubes
- Compliance with national and international safety regulations (VDE, UL, CSA)
- No fire hazard in case of failure
- Dynamic heating output and self regulating function depending on the ambient temperature

Die genannten Informationen entbinden den Kunden nicht von selbstständigen Applikationsprüfungen.

Data is given for illustration purposes only and does not release the customer from independent application tests.

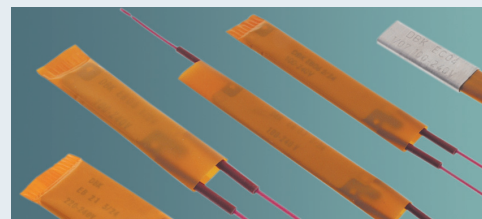
Typen EB, HP, HT *Types EB, HP, HT*

Einbauelemente (EB, EC)

Basisheizelement, bei dem durch den Einbau in die Applikation eine ausreichende Klemmkontaktierung sichergestellt werden muß. Dies ist notwendig, um eine höchstmögliche Wärmeübertragung dauerhaft zu gewährleisten.

Build-in Elements (EB,EC)

Basic heating elements for installation in sites where sufficient clamping contact must be guaranteed. This is necessary in order to continuously maintain optimum heat transfer.



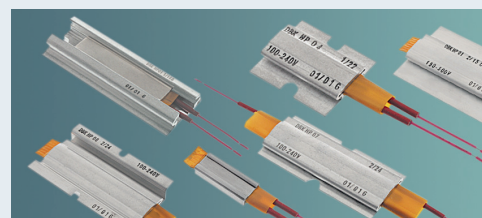
| Technische Daten <i>Technical Data</i> | | EB03 | EB04 | EB05 | EB05/3 | EB06 |
|--|----|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Temperaturbereich <i>Temperature Range</i> | °C | 50 - 240 | 50 - 240 | 50 - 240 | 50 - 240 | 50 - 240 |
| Maximale Leistung <i>Maximum Power Output</i> | W* | 70 | 45 | 90 | 120 | 160 |
| Maximaler Einschaltstrom bei 230V <i>Max. Inrush Current at 230V</i> | A | 2,5 | 1,0 | 3,0 | 4,5 | 6,0 |
| Abmessungen <i>Dimensions</i> Länge <i>Length</i> x Breite <i>Width</i> x Dicke <i>Thickness</i> | mm | 59 x 9,5 x 3 | 40 x 9,5 x 3 | 50 x 14,5 x 3 | 63 x 14,5 x 3 | 83 x 14,5 x 3 |

Heizprofile (HP)

Die HP-Serie zeichnet sich durch einen kompakten Aufbau und eine hohe Leistungsdichte aus. Die flache Bauart des Alugehäuses gewährleistet eine einfache Montage mit optimaler Wärmeübertragung. Die Befestigung der betriebsbereiten Heizung ist über die äußere Profilfläche universell möglich. (z.B. Bohrungen, Stanzungen).

Heating Profiles (HP)

The HP series features a compact design and high power density. The flat aluminium housing can be easily installed and ensures optimum heat transfer. The ready-to-use heating element can be fixed in any place by corresponding fixing holes on the profiles (e.g. drilled or punched mounting holes).



| Technische Daten <i>Technical Data</i> | | HP01 | HP01/B600V | HP01/C | HP02 | HP03 |
|--|----|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Temperaturbereich <i>Temperature Range</i> | °C | 50 - 270 | 50 - 200 | 50 - 240 | 50 - 270 | 50 - 240 |
| Maximale Leistung <i>Maximum Power Output</i> | W* | 150 | 65 | 200 | 150 | 80 |
| Maximaler Einschaltstrom bei 230V <i>Max. Inrush Current at 230V</i> | A | 4,5 | 6,0 | 6,0 | 4,5 | 2,5 |
| Abmessungen <i>Dimensions</i> Länge <i>Length</i> x Breite <i>Width</i> x Dicke <i>Thickness</i> | mm | 70 x 70 x 9,5 | 89 x 34 x 14 | 80 x 54 x 6,9 | 70 x 60 x 9,5 | 60 x 35 x 8,5 |

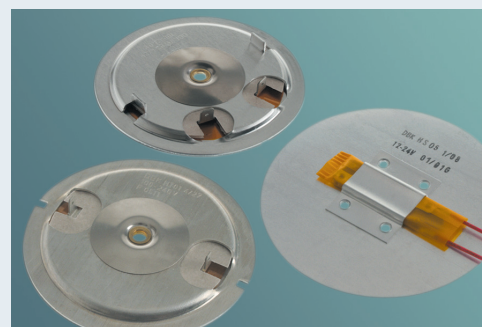
Heizteller (HT)

Hochwertiges und kompaktes Heizelement in runder Bauform mit zentraler Befestigung. Durch konkave Vorspannung der Heizfläche wird eine optimale, formschlüssige Kontaktebene erreicht. Die elektrische Kontaktierung erfolgt über Flachstecker. Die Type HS05 ist eine Sonderbauform der Typenreihe HT. Der Heizteller ist mit einer selbstklebenden Folie zur einfachen Montage ausgestattet.

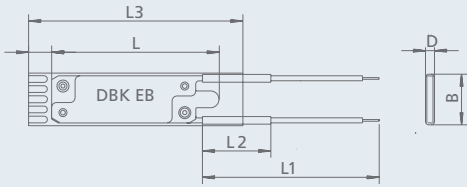
Heating Discs (HT)

High-quality compact heating element of round shape with central mounting hole. The concave pre-stressed contact surface ensures form-fit contact and thus optimum heat transfer. Equipped with spade terminals for electrical connection.

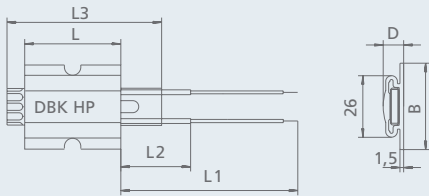
Type HS05 is a special version of the HT series and comes with adhesive foil for easy installation.



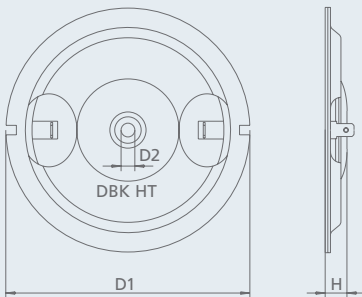
| Technische Daten <i>Technical Data</i> | | HT01 | HT02 | HT03 | HS05 |
|--|----|----------|----------|----------|----------|
| Temperaturbereich <i>Temperature Range</i> | °C | 40 - 300 | 40 - 300 | 40 - 300 | 50 - 130 |
| Maximale Leistung <i>Maximum Power Output</i> | W* | 150 | 150 | 200 | 50 |
| Maximaler Einschaltstrom bei 230V <i>Max. Inrush Current at 230V</i> | A | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 |
| Abmessungen <i>Dimensions</i> Durchmesser <i>Diameter</i> x Dicke <i>Thickness</i> | mm | 95 x 6,2 | 95 x 6,2 | 100 x 5 | 100 x 5 |



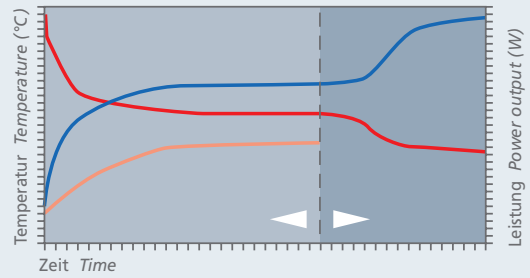
| EB07 | EB21 | EC04 | EC05 |
|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| 50 - 240 | 50 - 270 | 50 - 240 | 50 - 240 |
| 160 | 250 | 40 | 80 |
| 6,0 | 9,0 | 1,5 | 3,0 |
| 83 x 14,5 x 3 | 40 x 30 x 3,4 | 40 x 13 x 3,9 | 50 x 18,2 x 3,9 |



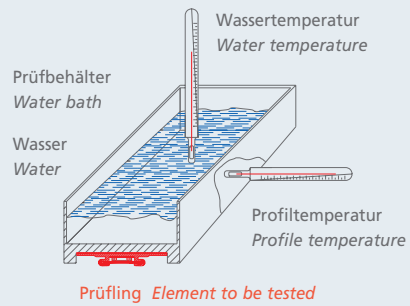
| HP04 | HP05 | HP05/3 | HP06 | HP07 | HP08 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 50 - 240 | 50 - 240 | 50 - 240 | 50 - 240 | 50 - 240 | 50 - 240 |
| 60 | 120 | 150 | 200 | 200 | 200 |
| 1,5 | 3,0 | 4,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| 40 x 35 x 8,5 | 40 x 35 x 7,9 | 50 x 30 x 7,9 | 75 x 35 x 7,9 | 75 x 35 x 7,9 | 75 x 48 x 11,1 |



Kennlinienverlauf eines HP-Elements an einem mit 250 ml Wasser gefülltem Prüfbehälter.
Characteristic Curve of HP-Element on a Test tub filled with 250 ml of Water



- Profiltemperatur Profile temperature
- Leistung Power
- Wassertemperatur Water temperature
- Gute Wärmeableitung mit Wasser
Good heat transfer with water
- Schlechte Wärmeableitung ohne Wasser
Bad heat transfer without water



* Leistung in einer wassergefüllten Aluminium-Referenzprüfwanne mit guter Wärmeableitung; Ausgangs- und Umgebungstemperatur 20°C
* Power output in a waterfilled aluminium test tub with good heat transfer: initial and ambient temperature 20°C

DBK Hauptsitz
DBK Siège
DBK Head Office

DBK David+Baader GmbH
Rheinstrasse 72 - 74
Germany - 76870 Kandel
Phone +49 (0) 7275 703 - 0
Fax +49 (0) 7275 703 - 249
info@dbk-group.de
www.dbk-group.de

DBK Töchter
DBK Représentants
DBK Subsidiaries

DBK France S.A.R.L.
1, rue Louis Pasteur
France - 67160 Wissembourg
Phone +33 (0) 38 80 53 85 - 0
Fax +33 (0) 38 80 53 86 9
info@dbk-france.fr
www.dbk-france.com

DBK Technitherm Ltd.
Unit 11, Llantrisant Business Park
Llantrisant, Wales
CF72 8LF United Kingdom
Phone +44 (0) 14 43 23 79 27
Fax +44 (0) 14 43 23 78 67
info@dbktechnitherm.ltd.uk
www.dbktechnitherm.ltd.uk

DBK Representative Office Moscow
P.O. Box 114
Office 308
117321 Moscow, Russia
Phone +7 095 258 08 35
info@dbk-russia.com

DBK Technology Limited
21/F Harbour Commercial Building
122 - 124 Connaught Road Central
Sheung Wan, Hong Kong
Phone +852 (0) 2401 1011
Fax +852 (0) 2401 7202
info@dbk-tech.com

DBK USA Inc.
1776 Mentor Avenue
Suite 410
USA, Cincinnati, OH 45212
Phone +1 513 351 88 80
Fax +1 513 351 24 81
info@dbk-usa.com
www.dbk-usa.com

DBK Heizelemente Vertriebs GmbH
Kasernstrasse 16 - 18/2/8
Austria - 3500 Krems
Phone +43 (0) 27 32 - 8 59 71
Fax +43 (0) 27 32 - 8 59 73
hellerschmid@ptc-ceramics.com
www.dbk-group.at

DBK Vertretungen
DBK Filiales
DBK Representatives

Elincom electronics B.V.
Klaverbaan 101 - 103
2908 KD Capelle aan den IJssel
Netherlands
Phone +31 (0) 10 26 40 270
Fax +31 (0) 10 26 40 275
info@elincom.nl
www.elincom.nl

Eltron electronics B.V.
Herastraat 51
5047 TX Tilburg
Netherlands
Phone +31 (0) 13 57 80 850
Fax +31 (0) 13 57 80 950
info@eltron.nl
www.eltron.nl

DBK Korea Co.Ltd
Windstone Bldg Rm 1305
275-2 Yangjae-dong Seocho-Ku
Seoul, Korea
Phone +82 (0) 257 872 135
Fax +82 (0) 257 872 16
dbkkorea@chollian.net

BLAU Barcelonesa d' Activitats
Comercials, S.A.
C/DE Les Moreres, 119
Pol. Ind. Estruch
08820 El Prat de Llobregat
Barcelona, Spain
Phone +34 (0) 93 479 1850
Fax +34 (0) 93 478 3382
blau@blaubac.com

Axima, spol. s r.o.
Videnska 125, 619 00 Brno
Czech Republic
Phone +42 (0) 547 42 4021
Fax +42 (0) 547 42 4023
axima@axima.cz
www.axima.cz

JL Systems
Kalenberg 11
3210 Lubbeek
Belgium
Phone +32 (0) 16 62 04 80
Fax +32 (0) 16 62 27 08
jlsystems@skynet.be
www.jl-systems.be

Dacpol Co. Ltd
Pulawska 34
05-500 Piaseczno
Poland
Phone +48 (0) 22 750 08 68
Fax +48 (0) 22 757 07 64
dacpol@dacpol.com.pl
www.dacpol.com.pl

Dietrich und Blum AG
Herbstrasse 31
CH - 8304 Wailisehen
Switzerland
Phone +41 (0) 848 300 700
Fax +41 (0) 848 300 701
dbnet@dietrichundblum.ch
www.dietrichundblum.ch

OEM Electronics AB
Norrabyvägen 6B, 1025
Sweden - 57343 Tranås
Phone +46 (0) 140 360 600
Fax +46 (0) 140 360 699
info@oemelectronics.se
www.oemelectronics.se

Canalec Inc.
5150 Rue St.-Patrick
Montréal, Quebec
Canada, H4E 4N5
Phone +1 (0) 514 769 4013
Fax +1 (0) 514 769 9108
pszikla@earthlink.net

Euroind srl
Via F.lli di Dio, 18
Italy - 20063 Cernusco S/N (MI)
Phone +39 (0) 292 368 244
Fax +39 (0) 292 368 215
sales@deltron-euroind.it
www.deltron-euroind.it

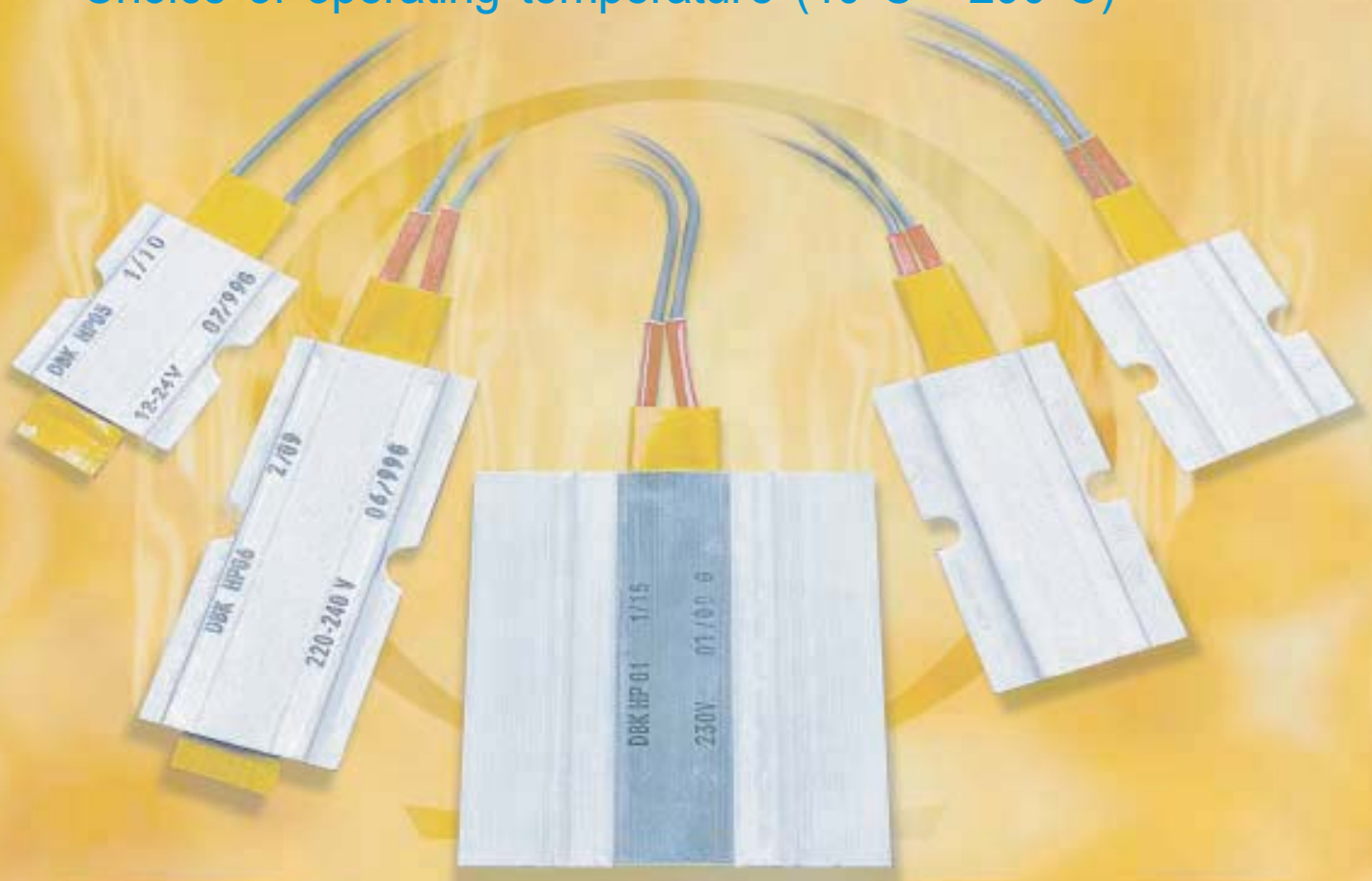
Ω DBK

HP Series of PTC Heaters

Safe Self regulating temperature output

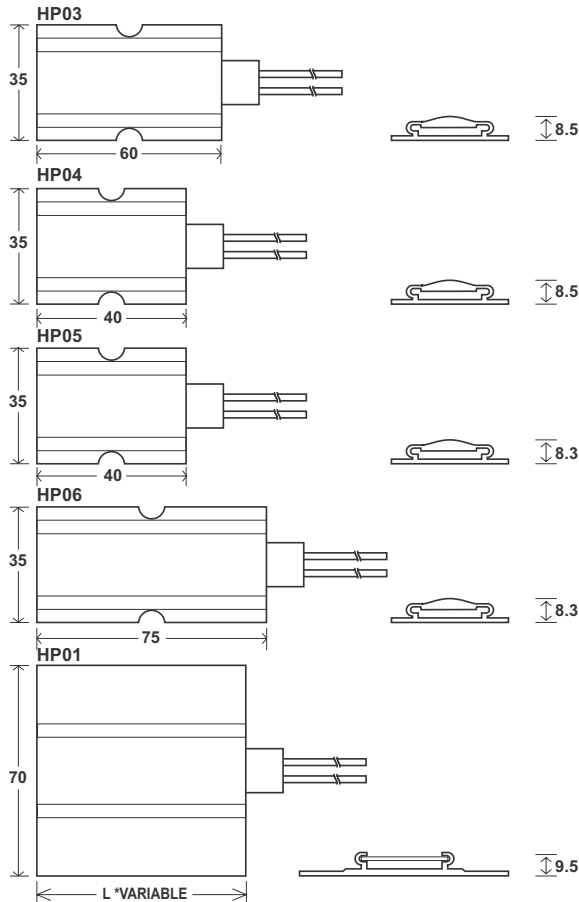
Ac/Dc working (100 - 240v or 12 - 24v)

Choice of operating temperature (40°C - 290°C)



www.ptcheaters.com

DIMENSIONS



The DBK HP range of Positive Temperature Coefficient (PTC) self regulating heaters have been designed to offer a wide choice of power outputs within a compact series of aluminium profiles. These elements can be operated without the aid of a thermostat or thermal cut-out.

Operating voltages available are 100-240vac/dc or 10-30vac/dc (uni-voltage input). 600mm wire tail versions are available on request.

DESIGN NOTES

$$\text{Power} = K \times A \times T$$

- K: Heat transmission factor, sheet steel 5.5W/m² Kelvin (contact OEM for non steel values).
- A: Complete surface area of heat losing enclosure (m²).
- T: Temperature difference between the ambient air temperature and the specified air temperature of the enclosure.
- When considering cabinet heating, place the elements within the lowest part of the enclosure to aid natural convection of the thermal energy.
- Assisted forced air convection enhances the power output, thus decreasing the temperature of the element.

APPLICATIONS

Electrical Switchgear Cabinets
 CCTV Camera Housing
 Telecommunication Cabins
 Refrigeration Drip Tray Heating
 Street Cabinets
 Laboratory Equipment

SPECIFICATION

UL, CSA, VDE
 0.5mm² black silicon VDE approved wire
 100-240vac/dc, 10-30vac/dc, 30-60vac/dc
 IP54 on request
 Protection class II
 Custom models considered

MODELS MAXIMUM OUTPUT MODELS MAXIMUM OUTPUT

| | | | |
|---------------|-----|---------------|------|
| HP03-1/04-24 | 15W | HP05-1/12-24 | 55W |
| HP03-1/05-240 | 15W | HP05-1/13-24 | 58W |
| HP03-1/07-240 | 20W | HP05-1/14-24 | 60W |
| HP03-1/08-24 | 30W | HP05-1/14-48 | 60W |
| HP03-1/09-240 | 25W | HP05-1/15-240 | 58W |
| HP03-1/11-240 | 30W | HP05-1/20-240 | 60W |
| HP04-1/04-24 | 10W | HP05-1/22-24 | 70W |
| HP04-1/05-240 | 10W | HP06-2/04-24 | 18W |
| HP04-1/07-240 | 15W | HP06-2/05-24 | 20W |
| HP04-1/08-24 | 15W | HP06-2/05-240 | 20W |
| HP04-1/09-240 | 18W | HP06-2/05-48 | 20W |
| HP04-1/11-240 | 20W | HP06-2/07-240 | 50W |
| HP04-1/13-240 | 22W | HP06-2/09-240 | 70W |
| HP04-1/18-240 | 32W | HP06-2/10-24 | 80W |
| HP05-1/04-24 | 20W | HP06-2/11-240 | 110W |
| HP05-1/05-24 | 22W | HP06-2/13-240 | 145W |
| HP05-1/05-240 | 20W | HP06-2/15-240 | 160W |
| HP05-1/07-240 | 25W | HP06-2/18-240 | 180W |
| HP05-1/09-240 | 30W | HP06-2/20-240 | 200W |
| HP05-1/10-24 | 50W | HP06-2/22-24 | 200W |
| HP05-1/11-240 | 35W | HP06-2/24-240 | 225W |

| | |
|-------------------------------------|------|
| * HP01-2/15-240R1 (250mm Length, L) | 140W |
| * HP01-2/15-240R2 (400mm Length, L) | 160W |
| * HP01-2/15-240R3 (70mm Length, L) | 100W |
| * HP01-4/15-240R1 (250mm Length, L) | 280W |
| * HP01-4/15-240R2 (400mm Length, L) | 320W |

Note: -24 represents 12-30v operating voltage
 -48 represents 30-60v operating voltage
 -240 represents 100-240v operating voltage
 STANDARD LEAD LENGTH 100mm



European Thermodynamics Limited
 Intelligent Thermal Management

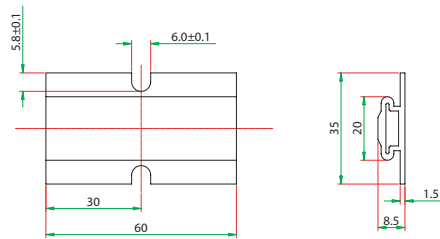
PO Box 6744
 Leicester LE2 6WS, United Kingdom

Tel: +44 (0)116 292 1501
 Fax: +44 (0)116 292 1503
 info@etdyn.com
 www.etdyn.com

Business registration 4345086 VAT registration 787 3265 86

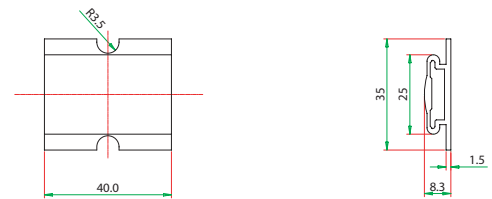
HP03

PS650.0



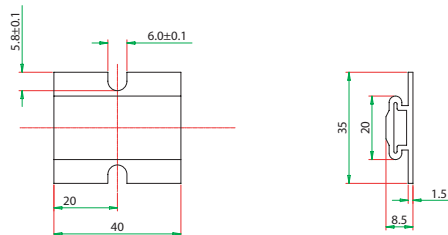
HP05

PS537.1



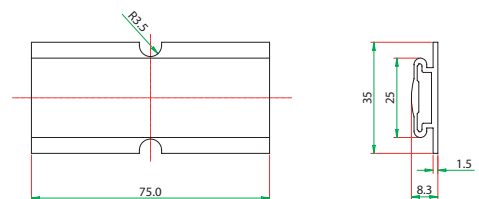
HP04

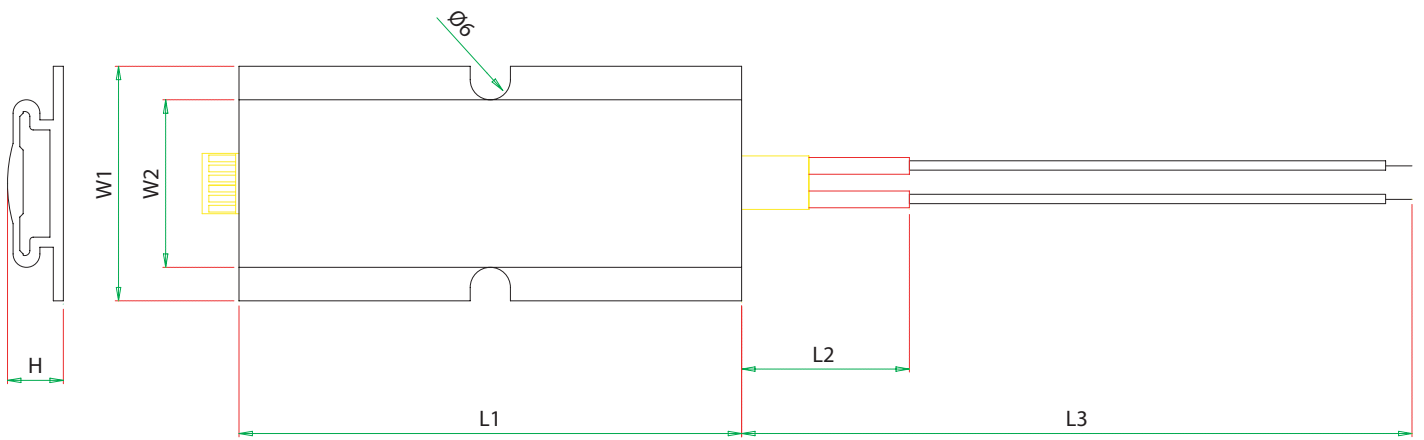
PS750.0



HP06

PS3280.0





| Series | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | H (mm) | W1 (mm) | W2 (mm) |
|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| HP03 | 60 | 30 | 100 | 8.5 | 35 | 20 |
| HP04 | 40 | 30 | 100 | 8.5 | 35 | 20 |
| HP05 | 40 | 30 | 100 | 8.3 | 35 | 25 |
| HP06 | 75 | 30 | 100 | 8.3 | 35 | 25 |