chanhvinh.com

# POWERBOX

VERO/power

## PK-Serie: MONOVOLT AC/DC-Netzteile

***30 bis 240 Watt primärgetaktete AC/DC-Einschubnetzteile mit einer Ausgangsspannung in 3HE Eurokassetten für den Einsatz in 19"-Baugruppenträgern nach DIN41494***



- *Kompakter Aufbau in stabiler Alu-Kassette*
- *Hohe Regelgenauigkeit*
- *Extern Ein/Aus und Powerfail-Signal*
- *SENSE-Betrieb und Überspannungsschutz (OVP)*
- *PK60-R für redundanten Betrieb*
- *Konvektionskühlung*
- *CE-Zeichen gemäß EMV und Niederspannungs-Richtlinie*
- *Sicherheit gemäß EN60950, UL, cUL*
- *VERO-Standardsteckerbelegung*
- *24 Monate Gewährleistung*

***30 to 240 Watt switched mode AC/DC plug-in power supplies with one output in 3U Eurocassettes for use in 19" subracks to DIN 41494***

- *Compact rugged design in stable aluminium cassette*
- *High regulation accuracy*
- *Remote On/Off and Powerfail signal*
- *SENSE-operation and Overvoltage protection (OVP)*
- *PK60-R for redundant operation*
- *Convection cooling*
- *CE marked for compliance to EMC and Low Voltage Directives*
- *Safety according to EN60950, UL, cUL*
- *VERO standardised pinning*
- *24 months warranty*

| Technische Daten | Technical Data | PK-Serie MONOVOLT |
|---|---|---|
| ***Eingangsdaten*** | ***Input Data*** | |
| Eingangsspannung (umschaltbar) | Input voltage (switchable) | 115 / 230VAC |
| Eingangsfrequenz | Input frequency | 47-63Hz |
| Einschalt-Stoßstrombegrenzung | Inrush surge current limit | durch NTC ; by NTC |
| Begrenzung Eingangsspannungsspitzen | Input voltage spike limit | durch VDR; by VDR |
| Netzausfallüberbrückung | Hold-up time | >20 msec (bei Nenndaten; at nominal values) |
| Wirkungsgrad | Efficiency | typ. > 80% |
| ***Sicherheit: CE-Zeichen gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG*** | ***Safety: CE marking according to low voltage directive 2006/95/EC*** | |
| Sicherheit gemäß | Safety according to | EN60950, UL60950, CSA-C22.2 No. 60950 |
| ***EMV: CE-Zeichen gemäß EMV-Richtlinie 2004/108/EG*** | ***EMC: CE marking according EMC directive 2004/108/EC*** | |
| EMV-Störaussendung | EMI conducted & radiated emission | EN 55022/B (0,15-30MHz; 30-1000MHz) |
| EMV-Störfestigkeit | EMI immunity | EN 61000-6-2 |
| Betriebstemperatur / Lagertemperatur | Operating temperature / Storage temperature | 0°C...+70°C / -25°C...+85°C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | Relative humidity | max. 95% ohne Betauung /without condensation |
| Gehäusematerial / Oberfläche | Case material / finish | Natureloxierte Alu-Kassette mit Kühlausschnitten<br>Clear anodised aluminium cassette with cooling cutouts |

### Bestell-Informationen / Order information

| MONOVOLT PK30: 30Watt | | Bestell-Code | Bestell-Code |
|---|---|---|---|
| ***Type*** | ***Ausgang / output*** | ***ohne Powerfail*** | ***mit Powerfail*** |
| PK30 3HEx8TE | 5V/8A | ***116-010016D**** | – |
| PK30 3HEx8TE | 12-15V/2A | ***116-010215H*** | – |
| PK30 3HEx8TE | 24V/1,5A | ***116-010216E*** | – |
| **MONOVOLT PK60 und PK60-R = N+1 redundant: 60Watt** | | | |
| PK60 3HEx8TE | 5V/12A | ***116-010063D**** | ***116-010074H**** |
| PK60 3HEx8TE | 12V/5A | ***116-010064A**** | – |
| PK60 3HEx8TE | 15V/4A | ***116-010065J**** | – |
| PK60 3HEx8TE | 24V/2,5A | ***116-010066F**** | ***116-010077K**** |
| PK60-R 3HEx8TE | 5V/12A | ***116-010128L**** | – |
| PK60-R 3HEx8TE | 12V/5A | ***116-010219G**** | – |
| PK60-R 3HEx8TE | 15V/4A | ***116-010220H**** | – |
| PK60-R 3HEx8TE | 24V/2,5A | ***116-010129H**** | – |

* UL und cUL zertifiziert - certified

*Für Anwendungen, die unter die EN 61000-3-2 fallen, empfehlen wir den Einsatz der* ***VP-Serie***

| MONOVOLT PK 120: 120Watt | | Bestell-Code | Bestell-Code |
|---|---|---|---|
| ***Type*** | ***Ausgang / output*** | ***ohne Powerfail*** | ***mit Powerfail*** |
| PK120 3HEx14TE | 5V/20A | ***116-010069H*** | ***116-010081B*** |
| PK120 3HEx14TE | 12V/10A | ***116-010070J*** | ***116-010082K*** |
| PK120 3HEx14TE | 15V/8A | ***116-010071F*** | – |
| PK120 3HEx14TE | 24V/5A | ***116-010072C*** | ***116-010084D*** |
| **Zubehör / Accessoires** | | | |
| Verkürzte Frontplatte - reduced height front panel: PK30 | | | ***148-011002D*** |
| Verkürzte Frontplatte - reduced height front panel: PK60 | | | ***148-010021E*** |
| Verkürzte Frontplatte: - reduced height front panel PK120 | | | ***148-010019G*** |
| Federleiste mit Kodierung H15 nach DIN 41612 - mating connector | | | ***017-010115K*** |
| Kodierungsteil (10er-Paket) - coding keys | | | ***017-010064F*** |

chanhvinh.com

# POWERBOX

VERO power

## PK-Serie MONOVOLT — *Technische Daten*

## PK Series MONOVOLT — *Technical Data*

| Technische Daten | Technical Data | MONOVOLT PK Series | | |
|---|---|---|---|---|
| ***MONO PK30 30W Einzel-Ausgang*** | ***MONO PK30 30W Single output*** | ***V1*** | ***V1*** | ***V1*** |
| Ausgangsspannung | Output voltage | ***5V*** | ***12V*** | ***24V*** |
| Einstellbereich | Adjustment range | 4,5-5,5V | 11,8-15,2V | 22--26V |
| Ausgangs-Nennstrom | Output nominal current | ***8A*** | ***2,5A*** | ***1,5A*** |
| Ripple bei Vollast | Ripple at full load | <20mV$_{PP}$ | <20mV$_{PP}$ | <20mV$_{PP}$ |
| Netzregelung (100% $I_{OUT}$) | Line regulation (100% $I_{OUT}$) | <0,1% | <0,1% | <0,1% |
| Lastregelung statisch (10...90%$I_{OUT}$) | Load regulation static (10...90%$I_{OUT}$) | <0,1% | <0,1% | <0,1% |
| Regelzeit (10...90%$I_{OUT}$) | Response time (10...90%$I_{OUT}$) | <0,4ms | <0,2ms | <0,1ms |
| Begrenzung Ausgangsstrom | Output current limit | >8,4A | >2,6A | >1,6A |
| Kurzschlußschutz | Short circuit protection | kontinuierlich, automatischer Neustart - continously, automatic restart | | |
| Überspannungsschutz (OVP) | Overvoltage protection (OVP) | 5,85-6,25V | 16,5-18V | 26,4-31V |
| Powerfail-Signal (bei Vollast >6ms) | Powerfail signal (at full load >6ms) | – | – | – |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | 0,02%/°C | 0,02%/°C | 0,02%/°C |
| Spannungsausregelung mit Sense | Output regulation with sense | 0,5V max. | 0,5V max. | 0,5V max. |
| Derating | Derating | 1W/°C ab 55°C – 1W/°C above 55°C | | |

| ***MONO PK60 60W Einzel-Ausgang*** | ***MONO PK60 60W Single output*** | ***V1*** | ***V1*** | ***V1*** | ***V1*** |
|---|---|---|---|---|---|
| Ausgangsspannung | Output voltage | ***5V*** | ***12V*** | ***15V*** | ***24V*** |
| Einstellbereich | Adjustment range | 4,5-5,5V | 11-13V | 14-16V | 22-26V |
| Ausgangs-Nennstrom | Output nominal current | ***12A*** | ***5A*** | ***4A*** | ***2,5A*** |
| Ripple bei Vollast | Ripple at full load | <40mV$_{PP}$ | <40mV$_{PP}$ | <40mV$_{PP}$ | <40mV$_{PP}$ |
| Netzregelung (100% $I_{OUT}$) | Line regulation (100% $I_{OUT}$) | <0,3% | <0,2% | <0,2% | <0,2% |
| Lastregelung statisch (10...90%$I_{OUT}$) | Load regulation static (10...90%$I_{OUT}$) | <0,2% | <0,2% | <0,2% | <0,2% |
| Regelzeit (10...90%$I_{OUT}$) | Response time (10...90%$I_{OUT}$) | <0,8ms | <0,5ms | <0,5ms | <0,5ms |
| Begrenzung Ausgangsstrom | Output current limit | >12,5A | >5,3A | >4,3A | >2,7A |
| Kurzschlußschutz | Short circuit protection | kontinuierlich, automatischer Neustart - continously, automatic restart | | | |
| Überspannungsschutz (OVP) einstellbar | Overvoltage protection (OVP) adjustable | 5-6V | 13,2-15V | 16,5-18V | 26,4-30V |
| Powerfail-Signal (bei Volllast >6ms) | Powerfail signal (at full load >6ms) | V1<4,8V | V1<11,5V | V1<14,4V | V1<23V |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | 0,02%/°C | 0,02%/°C | 0,02%/°C | 0,02%/°C |
| Spannungsausregelung mit Sense max. | Output regulation with sense max. | 0,5V max. | 0,5V max. | 0,5V max. | 0,5V max. |
| Derating | Derating | 1,6W/°C ab 45°C - 1,6W/°C above 45°C | | | |

**MONO PK60-R für N+1 redundante Systeme – for N+1 redundant systems**

| ***60W Einzel-Ausgang redundant*** | ***60W Single output redundant*** | ***V1*** | ***V1*** | ***V1*** | ***V1*** |
|---|---|---|---|---|---|
| Ausgangsspannung (fest) | Output voltage (fix) | ***5V±1%*** | ***12V±1%*** | ***15V±1%*** | ***24V±1%*** |
| Ausgangs-Nennstrom | Output nominal current | ***12A*** | ***5A*** | ***4A*** | ***2,5A*** |
| Ripple bei Vollast | Ripple at full load | <40mV$_{PP}$ | <40mV$_{PP}$ | <40mV$_{PP}$ | <40mV$_{PP}$ |
| Begrenzung Ausgangsstrom | Output current limit | >12,5A | >5,3A | >4,3A | >2,7A |
| Kurzschlußschutz | Short circuit protection | kontinuierlich, automatischer Neustart - continously, automatic restart | | | |
| Überspannungsschutz (OVP) | Overvoltage protection (OVP) | 6,0-6,7V | 15,5-18V | 17-21V | 27-32V |
| DC-FAIL-Signal | DC-FAIL signal | active low bei Geräteausfall / at unit failure (open collector, 20mA, <0,4V) | | | |
| Netzregelung (100% $I_{OUT}$) | Line regulation (100% $I_{OUT}$) | <0,2% | <0,2% | <0,2% | <0,2% |
| Lastregelung statisch (10...90%$I_{OUT}$) | Load regulation static (10...90%$I_{OUT}$) | <0,2% | <0,2% | <0,2% | <0,2% |
| Regelzeit (10...90%$I_{OUT}$) | Response time (10...90%$I_{OUT}$) | <1ms | <1ms | <1ms | <1ms |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | 0,02%/°C | 0,02%/°C | 0,02%/°C | 0,02%/°C |
| Stromaufteilung mit ASF-Signal: ±5%bei $I_{OUT}$ | Current share with ASF signal: ±5% @ $I_{OUT}$ | >2,4A | >1,0A | >0,8A | >0,5A |
| Spannungsausregelung mit Sense max. | Output regulation with sense max. | 0,5V max. | 0,5V max. | 0,5V max. | 0,5V max. |
| Derating | Derating | 2W/°C ab 55°C - 2W/°C above 55°C | | | |

chanhvinh.com

# POWERBOX

VERO power

## PK-Serie MONOVOLT — *Technische Daten*

## PK Series MONOVOLT — *Technical Data*

| Technische Daten | Technical Data | MONOVOLT PK Series | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***MONO PK120 120W Einzel-Ausgang*** | ***MONO PK120 120W Single output*** | ***V1*** | ***V1*** | ***V1*** | ***V1*** |
| Ausgangsspannung | Output voltage | ***5V*** | ***12V*** | ***15V*** | ***24V*** |
| Einstellbereich | Adjustment range | 4,5-5,5V | 11-13V | 14-16V | 22-26V |
| Ausgangs-Nennstrom | Output nominal current | ***20A*** | ***10A*** | ***8A*** | ***5A*** |
| Ripple bei Vollast | Ripple at full load | <40mV$_{PP}$ | <40mV$_{PP}$ | <40mV$_{PP}$ | <40mV$_{PP}$ |
| Netzregelung (100% $I_{OUT}$) | Line regulation (100% $I_{OUT}$) | <0,2% | <0,2% | <0,2% | <0,2% |
| Lastregelung statisch (10...90%$I_{OUT}$) | Load regulation static (10...90%$I_{OUT}$) | <0,2% | <0,2% | <0,2% | <0,2% |
| Regelzeit (10...90%$I_{OUT}$) | Response time (10...90%$I_{OUT}$) | <0,5ms | <0,5ms | <0,5ms | <0,5ms |
| Begrenzung Ausgangsstrom | Output current limit | >22A | >11A | >8,8A | >5,5A |
| Kurzschlußschutz | Short circuit protection | kontinuierlich, automatischer Neustart - continously, automatic restart | | | |
| Überspannungsschutz (OVP) einstellbar | Overvoltage protection (OVP) adjustable | 5,5-6,75V | 13,2-16,2V | 16,5-20,25V | 26,4-32,4V |
| Powerfail-Signal (bei Vollast >6ms) | Powerfail signal (at full load >6ms) | <4,8V | <11,5V | <14,4V | <23V |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | 0,02%/°C | 0,02%/°C | 0,02%/°C | 0,02%/°C |
| Spannungsausregelung mit Sense max. | Output regulation with sense max. | 0,5V max. | 0,5V max. | 0,5V max. | 0,5V max. |
| Derating | Derating | 2,4W/°C ab 55°C - 2,4W/°C above 55°C | | | |

chanhvinh.com

chanhvinh.com

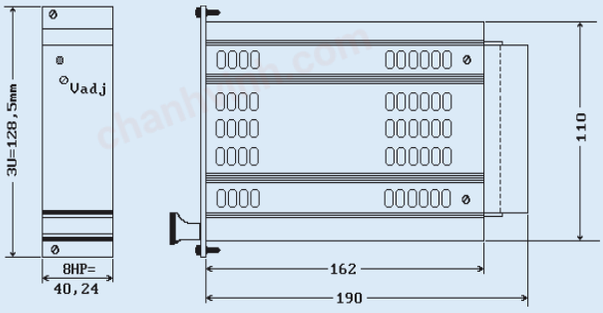
# POWERBOX

## PK-Serie MONOVOLT — *Mechanische Details, Steckerbelegung*

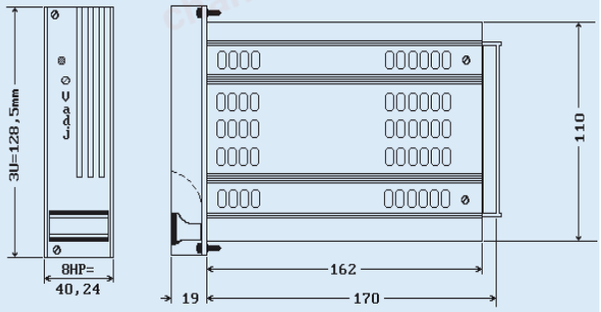
## PK Series MONOVOLT — *Mechanical Details, Connector Pinning*

**Mechanische Details** | **Mechanical Details**

### PK30, PK60

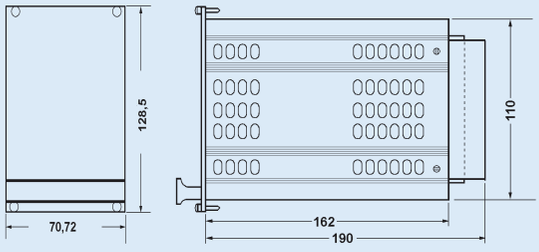



### PK 60-R




Gewicht: PK30, PK60, PK60R 850g

### PK120

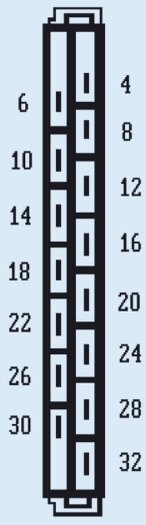



Gewicht: PK120 1350g
Gewicht: PK240 2200g

**Anschlussbelegung H15-Stecker** | **Connector Pinning**

| *PIN* | *Funktion* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *PK30* | *PK60* | *PK60-R* | *PK120* |
| 4 | +Vout | +Vout | +Vout | +Vout |
| 6 | +Vout | +Vout | +Vout | +Vout |
| 8 | -Vout | -Vout | -Vout | -Vout |
| 10 | -Vout | -Vout | -Vout | -Vout |
| 12* | +SENSE | +SENSE | +SENSE | +SENSE |
| 14* | -SENSE | -SENSE | -SENSE | -SENSE |
| 16* | – | Ext I/O+ | – | Ext I/O+ |
| 18 | – | PF Q | DC FAIL/ | PF Q |
| 20 | – | – | ASF | – |
| 22 | – | PF Q/ | – | PF Q/ |
| 24 | – | Ext I/O- | – | Ext I/O- |
| 26 | – | – | – | – |
| 28 | N | N | N | N |
| 30 | L | L | L | L |
| 32 | PE | PE | PE | PE |

**H15-Stecker**
**H15 connector**




*Die Sense-Leitungen müssen angeschlossen werden. Wegen der maximalen Kompensation des Spannungsabfalls auf den Zuleitungskabeln sollten sie so nahe wie möglich an der Last angeschlossen sein.

*Sense lines must be connected. For maximum compensation for supply lead voltage drop they should be connected as close to the load as possible

chanhvinh.com

# POWERBOX

VERO/power

## PK-Serie: BIVOLT AC/DC-Netzteile

***30 bis 60 Watt primärgetaktete AC/DC-Einschubnetzteile mit zwei Ausgangsspannungen in 3HE/8TE-Eurokassetten für den Einsatz in 19"-Baugruppenträgern nach DIN41494***




- ***Hohe Regelgenauigkeit***
- ***Alle Spannungen separat einstellbar***
- ***Kompakter Aufbau in stabiler Alu-Kassette***
- ***Sicherheit gemäß EN60950, UL und cUL***
- ***CE-Zeichen gemäß EMV und Niederspannungs-Richtlinie***
- ***Überspannungsschutz (OVP)***
- ***Leerlauf- und kurzschlußfest***
- ***Kodierte H15-Steckerleiste***
- ***VERO-Standardsteckerbelegung***
- ***24 Monate Gewährleistung***

***30 to 60 Watt switched mode AC/DC plug-in power supplies with two outputs in 3U/8HP Eurocassettes for use in 19" subracks to DIN 41494***

- ***High regulation accuracy***
- ***All voltages individually adjustable***
- ***Compact rugged design in stable aluminium cassette***
- ***Safety according to EN60950, UL und cUL***
- ***CE marked for compliance to EMC and Low Voltage Directives***
- ***Overvoltage protection (OVP)***
- ***No-load and short circuit proof***
- ***Coded H15 connector***
- ***VERO standardised pinning***
- ***24 months warranty***

| Technische Daten | Technical Data | PK-Serie MONOVOLT |
|---|---|---|
| ***Eingangsdaten*** | ***Input Data*** | |
| Eingangsspannung (umschaltbar) | Input voltage (switchable) | 94–253 VAC |
| Eingangsfrequenz | Input frequency | 47-63Hz |
| Einschalt-Stoßstrombegrenzung | Inrush surge current limit | durch NTC ; by NTC |
| Begrenzung Eingangsspannungsspitzen | Input voltage spike limit | durch VDR; by VDR |
| Netzausfallüberbrückung | Hold-up time | >20 msec (bei Nenndaten; at nominal values) |
| Wirkungsgrad | Efficiency | typ. > 80% |
| ***Sicherheit: CE-Zeichen gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG*** | ***Safety: CE marking according to low voltage directive 2006/95/EC*** | |
| Sicherheit gemäß | Safety according to | EN60950, UL60950, CSA-C22.2 No. 60950 |
| ***EMV: CE-Zeichen gemäß EMV-Richtlinie 2004/108/EG*** | ***EMC: CE marking according EMC directive 2004/108/EC*** | |
| EMV-Störaussendung | EMI conducted & radiated emission | EN 55022/B (0,15-30MHz; 30-1000MHz) |
| EMV-Störfestigkeit | EMI immunity | EN 61000-6-2 |
| Betriebstemperatur / Lagertemperatur | Operating temperature / Storage temperature | 0°C...+70°C / -25°C...+85°C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | Relative humidity | max.95% ohne Betauung /without condensation |
| Gehäusematerial / Oberfläche | Case material / finish | Natureloxierte Alu-Kassette mit Kühlausschnitten<br>Clear anodised aluminium cassette with cooling cutouts |

**Bestell-Informationen / Order information**

| **BIVOLT PK30: 30 Watt** | | | |
|---|---|---|---|
| ***Type*** | ***Maße / Size*** | ***Ausgang / Output*** | ***Bestell-Code*** |
| PK30 | 3HE x 8TE | ±12 - 15V/1A | ***116-010015G**** |
| **BIVOLT PK60: 60 Watt** | | | |
| PK60-A | 3HE x 8TE | ±12-15V/2A | ***116-010022A*** |
| PK60-B | 3HE x 8TE | 5V/8A; 12-15V/2A | ***116-010024F*** |
| PK60-C | 3HE x 8TE | 5V/8A; 24V/1,5A | ***116-010025C*** |
| PK60-D | 3HE x 8TE | 12-15V/2A ; 24V/1,5A | ***116-010080E*** |
| ***Zubehör / Accessoires*** | | | |
| Verkürzte Frontplatte – reduced height frontpannel (PK30) | | | ***148-011002D*** |
| Verkürzte Frontplatte – reduced height frontpannel (PK60) | | | ***148-010011J*** |
| Federleiste mit Kodierung H15 nach DIN 41612 - mating connector | | | ***017-010115K*** |
| Kodierungsteil (10er-Paket) – coding keys | | | ***017-010064F*** |

* UL und cUL zertifiziert - certified

*Für Anwendungen, die unter die EN 61000-3-2 fallen, empfehlen wir den Einsatz der* ***VP-Serie***

chanhvinh.com

# POWERBOX

VERO power

## PK-Serie BIVOLT — *Technische Daten, Mechanische Details, Steckerbelegung*

## PK Series BIVOLT — *Technical Data, Mechanical Details, Connector Pinning*

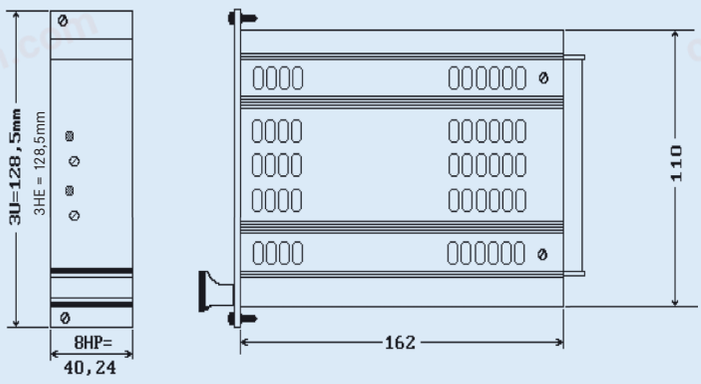
| Technische Daten | Technical Data | BIVOLT PK Series |
|---|---|---|
| ***BIVOLT PK30 30W Doppel-Ausgang*** | ***BIVOLT PK30 30W Dual output*** | ***V1, V2*** |
| Ausgangsspannung | Output voltage | ***±12 – 15V*** |
| Ausgangs-Nennstrom | Output nominal current | ***1A*** |
| Ripple bei Vollast | Ripple at full load | <5mV$_{PP}$ |
| Netzregelung (100% $I_{OUT}$) | Line regulation (100% $I_{OUT}$) | <0,02% |
| Lastregelung statisch (10...90%$I_{OUT}$) | Load regulation static (10...90%$I_{OUT}$) | <0,4% |
| Regelzeit (10...90%$I_{OUT}$) | Response time (10...90%$I_{OUT}$) | <20 µs |
| Begrenzung Ausgangsstrom | Output current limit | >1,1A |
| Kurzschlußschutz | Short circuit protection | kontinuierlich, automatischer Neustart - continously, automatic restart |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | 0,02%/°C |
| Derating | Derating | 1W/°C ab 55°C - 1W/°C above 55°C |

| | | PK60 A | PK60 B | | PK60 C | | PK60 D | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***BIVOLT PK60 60W Doppel-Ausgang*** | ***BIVOLT PK60 60W Dual output*** | ***V1, V2*** | ***V1*** | ***V2*** | ***V1*** | ***V2*** | ***V1*** | ***V2*** |
| Ausgangsspannung | Output voltage | ***±12-15V*** | ***5V*** | ***12-15V*** | ***5V*** | ***24V*** | ***12-15V*** | ***24V*** |
| Einstellbereich | Adjustment range | ***±11,8-15,2V*** | ***4,5-5,5V*** | ***11,8-15,2V*** | ***4,5-5,5V*** | ***22-26V*** | ***11,8-15,2V*** | ***22-26V*** |
| Ausgangs-Nennstrom | Output nominal current | ***2A, 2A*** | ***8A*** | ***2A*** | ***8A*** | ***1,5A*** | ***2A*** | ***1,5A*** |
| Ripple bei Vollast | Ripple at full load | <20mV$_{PP}$ | <20mV$_{PP}$ | | <20mV$_{PP}$ | | <20mV$_{PP}$ | |
| Netzregelung (100% $I_{OUT}$) | Line regulation (100% $I_{OUT}$) | <0,1% | <0,1% | | <0,1% | | <0,1% | |
| Lastregelung statisch (10...90%$I_{OUT}$) | Load regulation static (10...90%$I_{OUT}$) | <0,5% | <0,1% | <0,5% | <0,1% | <0,5% | <0,5% | |
| Regelzeit (10...90%$I_{OUT}$) | Response time (10...90%$I_{OUT}$) | <0,4ms | <0,4ms | | <0,4ms | | <0,4ms | |
| Begrenzung Ausgangsstrom | Output current limit | >2,2A | >8,4A | >2,2A | >8,4A | >1,5A | >2,2A | >1,6A |
| Kurzschlußschutz | Short circuit protection | kontinuierlich, automatischer Neustart - continously, automatic restart | | | | | | |
| Überspannungsschutz (OVP) fest | Overvoltage protection (OVP) fix | 16,5-18V | 5,85-6,25V | 16,5-18V | 5,85-6,25V | 26,4-31V | 16,5-18V | 26,4-31V |
| Powerfail-Signal (bei Vollast >6ms) | Powerfail signal (at full load >6ms) | – | V1<4,8V | | V1<4,8V | | – | |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | 0,02%/°C | 0,02%/°C | | 0,02%/°C | | 0,02%/°C | |
| Spannungsausregelung mit Sense max. | Output regulation with sense max. | – | 0,5V max | – | 0,5V max. | – | – | |
| Derating | Derating | 1,6W/°C ab 55°C - 1,6W/°C above 55°C | | | | | | |

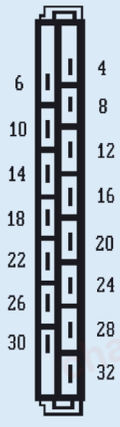
### Mechanische Details — Mechanical Details

**PK30, PK60**

Gewicht PK30, PK60: 850 g




**H15 Stecker H15 connector**




**Anschlussbelegung — Connector Pinning**

| PIN | Funktion | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ***PK30*** | ***PK60 A*** | ***PK60 B*** | ***PK60 C*** | ***PK60 D*** |
| 4 | – | – | +5V | +5V | +12-15V |
| 6 | – | – | +5V | +5V | +12-15V |
| 8 | – | – | GND 1 | GND 1 | GND 1 |
| 10 | – | – | GND 1 | GND 1 | GND 1 |
| 12 * | – | – | +SENSE | +SENSE | +SENSE |
| 14 * | – | – | -SENSE | -SENSE | -SENSE |
| 16 | – | – | PF/ | PF/ | – |
| 18 | +12-15V | +12-15V | – | – | – |
| 20 | GND | GND | +12-15V | +24V | +24V |
| 22 | -12-15V | -12-15V | GND 2 | GND 2 | GND2 |
| 24 | – | – | – | – | – |
| 26 | – | – | – | – | – |
| 28 | N | N | N | N | N |
| 30 | L | L | L | L | L |
| 32 | PE | PE | PE | PE | PE |

* Die Sense-Leitungen müssen angeschlossen werden. Für eine maximale Kompensation des Spannungsabfalls auf den Zuleitungs-kabeln sollten sie so nahe wie möglich an der Last angeschlossen sein.

* Sense lines must be connected. For maximum compensation for supply lead voltage drop they should be connected as close to the load as possible.

chanhvinh.com

# POWERBOX

VERO/power

## PK-Serie: TRIVOLT AC/DC-Netzteile

***60 bis 120 Watt primärgetaktete AC/DC-Einschubnetzteile mit drei Ausgangsspannungen in 3HE Eurokassetten für den Einsatz in 19"-Baugruppenträgern nach DIN41494***




- ***Drei hochpräzise Ausgänge, alle Spannungen separat einstellbar***
- ***Sicherheit gemäß EN60950, UL und cUL***
- ***CE-Zeichen gemäß EMV und Niederspannungs-Richtlinie***
- ***Sense-Betrieb (5V-Ausgang)***
- ***Überspannungsschutz (OVP)***
- ***Powerfailsignal***
- ***Leerlauf- und kurzschlußfest***
- ***Kodierte H15-Steckerleiste***
- ***VERO-Standardsteckerbelegung***
- ***24 Monate Gewährleistung***

***60 to 120 Watt switched mode AC/DC plug-in power supplies with three outputs in 3U Eurocassettes for use in 19" subracks to DIN 41494***

- ***3 high stability outputs, all adjustable***
- ***Safety according to EN60950, UL und cUL***
- ***CE marked for compliance to EMC and Low Voltage Directives***
- ***SENSE operation (5V output)***
- ***Overvoltage protection (OVP)***
- ***Powerfail signal***
- ***No-load and short circuit proof***
- ***Coded H15 connector***
- ***VERO standardised pinning***
- ***24 months warranty***

| Technische Daten | Technical Data | PK-Serie TRIVOLT |
|---|---|---|
| ***Eingangsdaten*** | ***Input Data*** | |
| Eingangsspannung (umschaltbar) | Input voltage (switchable) | 94–253 VAC |
| Eingangsfrequenz | Input frequency | 47-63Hz |
| Einschalt-Stoßstrombegrenzung | Inrush surge current limit | durch NTC ; by NTC |
| Begrenzung Eingangsspannungsspitzen | Input voltage spike limit | durch VDR; by VDR |
| Netzausfallüberbrückung | Hold-up time | >20 msec (bei Nenndaten; at nominal values) |
| Wirkungsgrad | Efficiency | typ. > 75% |
| ***Sicherheit: CE-Zeichen gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG*** | ***Safety: CE marking according to low voltage directive 2006/95/EC*** | |
| Sicherheit gemäß | Safety according to | EN60950, UL60950, CSA-C22.2 No. 60950 |
| ***EMV: CE-Zeichen gemäß EMV-Richtlinie 2004/108/EG*** | ***EMC: CE marking according EMC directive 2004/108/EC*** | |
| EMV-Störaussendung | EMI conducted & radiated emission | EN 55022/B (0,15-30MHz; 30-1000MHz) |
| EMV-Störfestigkeit | EMI immunity | EN 61000-6-2 |
| Betriebstemperatur / Lagertemperatur | Operating temperature / Storage temperature | 0°C...+70°C / -25°C...+85°C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | Relative humidity | max. 95% ohne Betauung /without condensation |
| Gehäusematerial / Oberfläche | Case material / finish | Natureloxierte Alu-Kassette mit Kühlausschnitten<br>Clear anodised aluminium cassette with cooling cutouts |

### Bestell-Informationen / Order information

| Trivolt PK60: 3HE x 8TE, 60 Watt | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ***Type*** | ***Ausgänge / Outputs*** | | | ***Bestell-Code*** |
| | ***V1*** | ***V2*** | ***V3*** | |
| PK60-A | 5V/6A | +12-15V/1A | -12-15V/1A | ***116-010018J**** |
| PK60-A PF | 5V/6A | +12-15V/1A | -12-15V/1A | ***116-010103A**** |
| PK60-B | 5V/6A | +12-15V/2A | -12-15V/0,5A | ***116-010101G**** |
| PK60-B PF | 5V/6A | +12-15V/2A | -12-15V/0,5A | ***116-010102D**** |
| **Trivolt PK120: 3HE x 14TE, 120Watt** | | | | |
| PK120 3HE | 5V/12A | +12-15V/2A | -12-15V/2A | ***116-010046C*** |
| PK120 3HE PF | 5V/12A | +12-15V/2A | -12-15V/2A | ***116-010078G*** |

PF = Powerfail-Signal

* UL und cUL zertifiziert - certified

| Zubehör / Accessoires | Bestell-Code |
|---|---|
| Verkürzte Frontplatte - reduced height front panel: PK60 | ***148-011000K*** |
| Verkürzte Frontplatte - reduced height front panel: PK120, 3HE | ***148-010020H*** |
| Federleiste mit Kodierung H15 nach DIN 41612 - mating connector | ***017-010115K*** |
| Kodierungsteil (10er-Paket) - coding keys | ***017-010064F*** |

*Für Anwendungen, die unter die EN 61000-3-2 fallen, empfehlen wir den Einsatz der **VP-Serie***

chanhvinh.com

# POWERBOX

VERO power

## PK-Serie TRIVOLT — *Technische Daten*

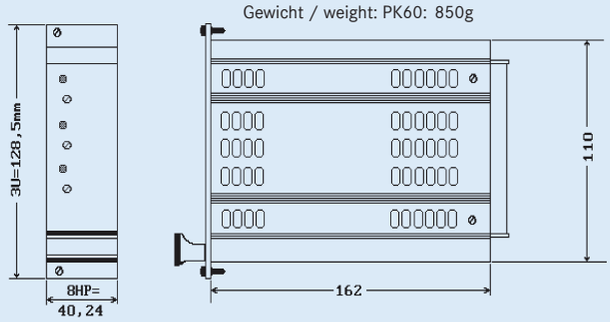
## PK Series TRIVOLT — *Technical Data*

| Technische Daten | Technical Data | TRIVOLT PK60 A | | | TRIVOLT PK60B | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***TRI PK60 60W Dreifach-Ausgang*** | ***TRI PK60 60W Triple output*** | ***V1*** | ***V2*** | ***V3*** | ***V1*** | ***V2*** | ***V3*** |
| Ausgangsspannung | Output voltage | ***5V*** | ***+12V*** | ***-12V*** | ***5V*** | ***+12V*** | ***-12V*** |
| Einstellbereich | Adjustment range | 4,5-5,5V | +11,8-15,2V | -11,8-15,2V | 4,5-5,5V | +11,8-15,2V | -11,8-15,2V |
| Ausgangs-Nennstrom [1] | Output nominal current [1] | ***6A*** | ***1A*** | ***1A*** | ***6A*** | ***2A*** | ***0,5A*** |
| Ripple bei Vollast | Ripple at full load | <20mV$_{PP}$ | <5mV$_{PP}$ | <5mV$_{PP}$ | <20mV$_{PP}$ | <5mV$_{PP}$ | <5mV$_{PP}$ |
| Begrenzung Ausgangsstrom | Output current limit | >8,4A | >2,1A | >2,1A | >8,4A | >2,1A | >2,1A |
| Kurzschlußschutz | Short circuit protection | kontinuierlich, automatischer Neustart - continously, automatic restart | | | | | |
| Überspannungsschutz (OVP) fest | Overvoltage protection (OVP) fix | 5,85-6,25V | – | – | 5,85-6,25V | – | – |
| Powerfail-Signal (bei Vollast >6ms) | Powerfail signal (at full load >6ms) | <4,8V | – | – | <4,8V | – | – |
| Netzregelung (100% $I_{OUT}$) | Line regulation (100% $I_{OUT}$) | <0,1% | <0,02% | <0,02% | <0,1% | <0,02% | <0,02% |
| Lastregelung statisch (10...90%$I_{OUT}$) | Load regulation static (10...90%$I_{OUT}$) | <0,1% | <0,4% | <0,4% | <0,1% | <0,4% | <0,4% |
| Regelzeit (10...90%$I_{OUT}$) | Response time (10...90%$I_{OUT}$) | <0,4ms | <20µs | <20µs | <0,4ms | <20µs | <20µs |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | 0,02%/°C | | | 0,02%/°C | | |
| Spannungsausregelung mit Sense max. | Output regulation with sense max. | 0,5V | – | – | 0,5V | – | – |
| Derating | Derating | 1,6W/°C ab 55°C - 1,6W/°C above 55°C | | | | | |

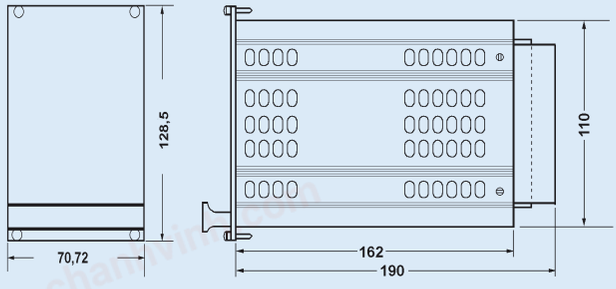
| ***TRI PK120 120W Dreifach-Ausgang*** | ***TRI PK120 120W Triple output*** | ***V1*** | ***V2*** | ***V3*** |
|---|---|---|---|---|
| Ausgangsspannung | Output voltage | ***5V*** | ***+12V*** | ***-12V*** |
| Einstellbereich | Adjustment range | 4,5-5,5V | +11,8-15,2V | +11,8-15,2V |
| Ausgangs-Nennstrom | Output nominal current | ***12A*** | ***2A*** | ***2A*** |
| Ripple bei Vollast | Ripple at full load | <40mV$_{PP}$ | <20mV$_{PP}$ | <20mV$_{PP}$ |
| Netzregelung (100% $I_{OUT}$) | Line regulation (100% $I_{OUT}$) | <0,2% | <0,2% | <0,2% |
| Lastregelung statisch (10...90%$I_{OUT}$) | Load regulation static (10...90%$I_{OUT}$) | <0,2% | <0,5% | <0,5% |
| Regelzeit (10...90%$I_{OUT}$) | Response time (10...90%$I_{OUT}$) | <0,3ms | <0,2ms | <0,2ms |
| Begrenzung Ausgangsstrom | Output current limit | >12,5A | >2,2A | >2,2A |
| Kurzschlußschutz | Short circuit protection | kontinuierlich, automatischer Neustart - continously, automatic restart | | |
| Überspannungsschutz (OVP) | Overvoltage protection (OVP) | 5,5-6,75V adjustable | 16,5-18V fix | 16,5-18V fix |
| Powerfail-Signal (bei Vollast >6ms) | Powerfail signal (at full load >6ms) | <4,8V | – | – |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | 0,02%/°C | 0,02%/°C | 0,02%/°C |
| Spannungsausregelung mit Sense | Output regulation with sense | 0,5V max. | – | – |
| Derating | Derating | 4W/°C ab 55°C - 4W/°C above 55°C | | |

### Mechanische Details — Mechanical Details

**PK60**




**PK120**

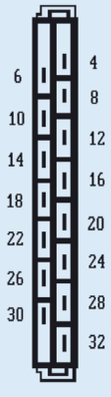



Gewicht: PK120: 1350g

### Anschlussbelegung — Connector Pinning

| *PIN* | *Funktion* | |
|---|---|---|
| | ***PK60*** | ***PK120*** |
| 4 | +5V | +5V |
| 6 | +5V | +5V |
| 8 | GND1 | GND1 |
| 10 | GND1 | GND1 |
| 12* | +SENSE | +SENSE |
| 14* | -SENSE | -SENSE |
| 16 | PF Q/ | PF Q/ |
| 18 | +12-15V | +12-15V |
| 20 | GND 2/3 | GND 2/3 |
| 22 | -12-15V | -12-15V |
| 24 | –– | –– |
| 26 | –– | –– |
| 28 | N | N |
| 30 | L | L |
| 32 | PE | PE |

**H15 Stecker**
**H15 Connector**




* Die Sense-Leitungen müssen angeschlossen werden. Wegen der maximalen Kompensation des Spannungsabfalls auf den Zuleitungskabeln sollten sie so nahe wie möglich an der Last angeschlossen sein.

* Sense lines must be connected. For maximum compensation for supply lead voltage drop they should be connected as close to the load as possible.

chanhvinh.com

# POWERBOX

VERO/power

## PK-Serie: TRIVOLT AC/DC-Netzteile

***75 Watt primärgetaktetes AC/DC-Einschubnetzteil mit 3 Ausgängen in 3HE-Eurokassetten für den Einsatz in 19"-Baugruppenträgern nach DIN 41494***




- ***3 hochpräzise Ausgänge, alle separat einstellbar***
- ***Universal 115/230VAC Eingang***
- ***Zwei 12–15V Linearausgänge bis 2A belastbar***
- ***Überspannungsschutz (OVP), Sense-Betrieb***
- ***Powerfailsignal***
- ***Kompatibel zu Trivolt PK60, VP80-3 und EC50***
- ***Kodierbare H15-Stecker, VERO-Standardpinning***
- ***Stabile Aluminiumprofil-Kassette***
- ***Keine überstehenden Kühlkörper***
- ***24 Monate Gewährleistung***
- ***Sicherheit gemäß EN60950, UL und cUL***

Ein 75W-Netzteil als Erweiterung unserer PK-Serie, mit 115/230V Universaleingang, mit 3 Ausgängen 5V/8A und ±12–15V in Linearqualität bis 2A belastbar, alle mit LED und individuell einstellbar. Wirkungsgrad 79%, daher keine überstehenden Kühlkörper mehr erforderlich. Dieses Netzteil ersetzt viele Einzelvarianten.

***75 Watt switched mode AC/DC plug-in power supply with 3 outputs in 3U Eurocassettes for use in 19" subracks to DIN 41494***

- ***3 high stable outputs, all individually adjustable***
- ***Universal 115/230VAC input***
- ***Two 12–15V linear outputs for currents up to 2A***
- ***Overvoltage protection (OVP), sense operation***
- ***Powerfail signal***
- ***Compatible to Trivolt PK60, VP80-3 and EC50***
- ***Coded H15 connector, VERO standardised pinning***
- ***Stable aluminium extrusion cassette***
- ***No projecting heatsink***
- ***24 months warranty***
- ***Safety according to EN60950, UL und cUL***

A 75W power supply as expansion of our PK series, now with 115/230V universal input, with 3 outputs 5V/8A and ±12–15V in linear quality up to 2A load, all with LED and individually adjustable. 79% efficiency eliminates the need of projecting heatsinks. This unit replaces many different variants.

| Technische Daten | Technical Data | TRIVOLT PK75 |
|---|---|---|
| ***Eingangsdaten*** | ***Input Data*** | |
| Eingangsspannung | Input voltage | 94–253VAC |
| Netzausfallüberbrückung | Hold-up time | >30 msec bei/at 230V, >10ms bei/at 115V |
| Wirkungsgrad bei Vollast | Efficiency at full load | typ. 79% |
| Power Factor PFC | Power factor PFC | > 0,6 |
| ***Sicherheit: CE-Zeichen gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG*** | ***Safety: CE marking according to low voltage directive 2006/95/EG*** | |
| Sicherheit gemäß | Safety according to | EN60950, UL60950, CSA-C22.2 No. 60950 |
| EMV: CE Zeichen gemäß EMV-Richtlinie 2004/108/EG | EMC: CE marking according EMC directive 2004/108/EC | |
| EMV-Störaussendung | EMI conducted & radiated noise | EN 55022/B (0,15–30MHz; 30–1000MHz) |
| EMV-Störfestigkeit | EMI immunity | EN 61000-6-2 |
| Betriebstemperatur | Operating temperature | 0°C...+70°C |
| Lagertemperatur | Storage temperature | -25°C...+85°C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | Relative humidity | 5...95% ohne Betauung / without condensation |
| Gehäusematerial / Oberfläche | | Natureloxierte Alu-Kassette 3HE/8TE |
| | Case material / finish | Clear anodised aluminium cassette 3U/8HP |

| ***Ausgangsdaten*** | ***Output Data*** | ***V1*** | ***V2*** | ***V3*** |
|---|---|---|---|---|
| Ausgangsspannung | Output voltage | ***5V*** | ***+12V*** | ***-12V*** |
| Einstellbereich | Adjustment range | 4,5–5,5V | +11,8-15,2V | +11,8-15,2V |
| Ausgangs-Nennstrom | Output nominal current | ***8A*** | ***2A**** | ***1A**** |
| Ripple bei Vollast | Ripple at full load | ≤20mV$_{PP}$ | ≤5mV$_{PP}$ | ≤5mV$_{PP}$ |
| Netzregelung (100% $I_{OUT}$) | Line regulation (100% $I_{OUT}$) | <0,1% | <0,02% | <0,02% |
| Lastregelung statisch (10...90%$I_{OUT}$) | Load regulation static (10...90%$I_{OUT}$) | <0,1% | <0,4% | <0,4% |
| Regelzeit (10...90%$I_{OUT}$) | Response time (10...90%$I_{OUT}$) | <0,4ms | <20µs | <20µs |
| Begrenzung Ausgangsstrom | Output current limit | >8,4A | >2,1A | >2,1A |
| Kurzschlußschutz | Short circuit protection | kontinuierlich, automatischer Neustart - continously, automatic restart | | |
| Überspannungsschutz (OVP) | Overvoltage protection (OVP) | +5,85–6,25V fix | – | – |
| Powerfail-Signal (bei Vollast >5ms) | Powerfail signal (at full load >5ms) | <4,8V | – | – |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | 0,02%/°C | 0,02%/°C | 0,02%/°C |
| Spannungsausregelung mit Sense | Output regulation with sense | 0,5V max. | – | – |
| Derating | Derating | 1,6W/°C ab 45°C - 1,6W/°C above 45°C | | |

* I2 + I3 total max. 2,5A

chanhvinh.com



## PK Series TRIVOLT — *Mechanical Details, Connector Pinning*

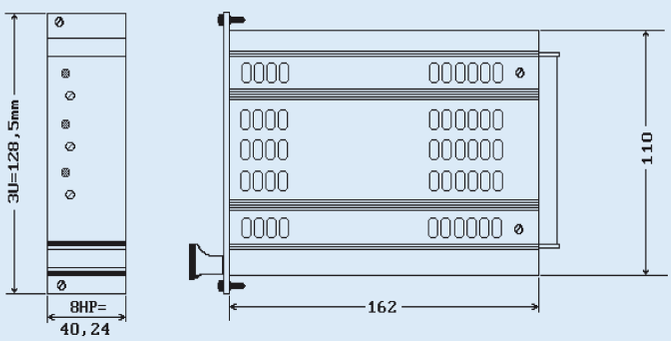
**Bestell-Informationen / Order information**

| Typ | Ausgänge | Bestell-Code |
|---|---|---|
| **Type** | **Outputs** | **Ordercode** |
| TRIVOLT PK75 | 5V/8A; +12V–15V/2A; -12V–15V/1A | ***116-410018B**** |
| Verkürzte Frontplatte PK75 | Reduced height frontpanel PK75 | ***148-011000K*** |
| Federleiste mit Kodierung H15 nach DIN 41612 | Mating connector coded to H15 to DIN 41612 | ***017-010115K*** |
| Kodierungsteil (10er Paket) | Coding keys (pack per 10) | ***017-010064F*** |

* UL und cUL zertifiziert - certified

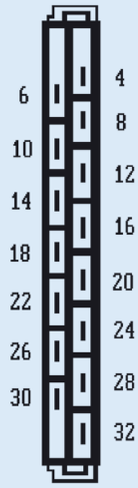
### Mechanische Details — Mechanical Details

**PK75**




Gewicht / weight: PK75: 850g

**H15 Stecker – H15 connector**




**Anschlussbelegung H15-Stecker**

| *PIN* | *Funktion* |
|---|---|
| | ***PK75*** |
| 4 | +5V |
| 6 | +5V |
| 8 | GND1 |
| 10 | GND1 |
| 12* | +SENSE |
| 14* | -SENSE |
| 16 | PF Q/ |
| 18 | +12-15V |
| 20 | GND 2/3 |
| 22 | -12-15V |
| 24 | –– |
| 26 | –– |
| 28 | N |
| 30 | L |
| 32 | PE |

* Die Sense-Leitungen müssen angeschlossen werden. Wegen der maximalen Kompensation des Spannungsabfalls auf den Zuleitungskabeln sollten sie so nahe wie möglich an der Last angeschlossen sein.

* Sense lines must be connected. For maximum compensation for supply lead voltage drop they should be connected as close to the load as possible.