

TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL - Voeding



1252696

<https://www.phoenixcontact.com/nl/producten/1252696>

Let erop dat de in dit pdf-document weergegeven gegevens uit onze online catalogus zijn gegenereerd. De volledige gegevens treft u aan in de gebruikersdocumentatie. Onze Algemene gebruiksvoorwaarden voor downloads zijn van kracht



Primair geschakelde voeding, TRIO POWER, Push-in-aansluiting, 4-kanaals elektronische apparatenbeveiligingsschakelaar, IO-Link, Railmontage, Ingang: 1-fase, uitgang: 24 V DC / 10 A, instelbaar van 24 V DC ... 28 V DC

Productbeschrijving

Alle TRIO POWER voedingen hebben een slimme diagnose met meerkleurige leds en een groepsmeldingscontact. Alle relevante toestanden, zoals DC OK, overbelasting en kortsluiting worden hierdoor gesignaleerd. Units met geïntegreerde meerkanaals apparaatbeveiliging en een IO-Link-interface voor diagnose en parametrisering zijn optioneel verkrijgbaar. De compacte apparaten verminderen de installatiewerkzaamheden, de benodigde ruimte in de schakelkast en de materiaalkosten. De TRIO POWER voedingen bieden dus een veilige voeding en bescherming in één apparaat.

Uw voordelen

- Voeden en beveiligen in één apparaat door de geïntegreerde, meerkanaals apparaatbeveiliging
- Lage installatiekosten door 70% minder bekabelings- en montagekosten
- Eenvoudige inbedrijfstelling door intuïtieve, handmatige bediening of parametrisering via IO-Link
- Hoge beschikbaarheid door geprioriteerd belastingsmanagement met intelligente zelfbewaking
- Ruimtebesparend door kleine bouwbreedte en directe rijgbaarheid

Commerciële gegevens

Artikelnummer	1252696
Verpakkingseenheid	1 Stuks
Minimale bestelhoeveelheid	1 Stuks
Verkoopcode	CMPD16
Productcode	CMPD16
GTIN	4063151360863
Gewicht per stuk (inclusief verpakking)	942 g
Gewicht per stuk (exclusief verpakking)	861 g
Douanetariefnummer	85044095
Land van herkomst	CN

Technische gegevens

Ingangsgegevens

AC-bedrijf

voedingsnetvorm	Sternet (TN, TT, IT (PE))
nominaal ingangsspanningsbereik	100 V AC ... 240 V AC
Ingangsspanningsbereik	100 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %
	115 V AC ... 240 V AC ± 10 % (UL)
Derating	< 100 V AC (1 %/V)
	2,5 %/K, > 60 °C
spanningsvastheid max.	300 V AC 15 s
netspanning van het land typisch	120 V AC
	230 V AC
Spanningstype voedingsspanning	AC
inschakelstootstroom	< 17 A (25 °C)
Inschakelstroomstoot integraal (I^2t)	< 0,5 A ² s
frequentiebereik (f_N)	50 Hz ... 60 Hz ± 10 %
Netuitval-overbruggingstijd	typ. 27 ms (120 V AC)
	typ. 28 ms (230 V AC)
stroomopname	2,6 A (100 V AC)
	2,2 A (120 V AC)
	1,2 A (230 V AC)
	1,1 A (240 V AC)
beveiligingsschakeling	transiëntenbeveiliging; Varistor
vermogensfactor (cos phi)	0,95 (230 V AC)
apparateningangszekering	6,3 A intern (apparaatbeveiliging)
Selectie geschikte zekering voor de ingangsbeveiliging	6 A ... 16 A (karakteristiek B, C, D, K of vergelijkbaar)
afleidstroom tegen PE	< 3,5 mA

DC-bedrijf

Ingangsspanningsbereik	100 V DC ... 240 V DC ± 10 %
	160 V DC ... 240 V DC ± 10 % (UL)
Derating	< 140 V DC (1 %/V)
Spanningstype voedingsspanning	DC
stroomopname	2,7 A (100 V DC)
	1,1 A (240 V DC)

Uitgangsgegevens

rendement	typ. 94,5 % (120 V AC)
	typ. 95,5 % (230 V AC)
nominale uitgangsspanning	24 V DC
instelbereik van de uitgangsspanning (U_{set})	24 V DC ... 28 V DC (> 24 V DC, constant vermogen begrensd)
nominale uitgangsstroom (I_N)	10 A

dynamische Boost ($I_{\text{Dyn.Boost}}$)	max. 15 A (5 s)
Aantal kanalen	4
nominale stroom per kanaal	1 A
	2 A
	3,8 A
	4 A
	6 A
	8 A
	10 A
wachttijd na uitschakeling van een kanaal	5 s
Inschakelvertraging van de kanalen	100 ms
kortsluitvast	ja
nullastbestendig	ja
Derating	60 °C ... 70 °C
Crest-factor	typ. 1,75 (120 V AC)
	typ. 1,7 (230 V AC)
Uitgangsvermogen (P_N)	240 W
Uitgangsvermogen ($P_{\text{Dyn. boost}}$)	max. 360 W (5 s)
parallelschakelbaar	nee
in serie schakelbaar	nee
max. capacatieve belasting	30 mF
Retourstroombestendig	≤ 35 V DC
Beveiliging tegen overspanning bij de uitgang (OVP)	≤ 35 V DC
rimpel	typ. 50 mV _{tt} (bij nominale waarden)
regelfwijing	< 1 % (belastingsverandering statisch 10 % ... 90 %)
	< 3 % (belastingsverandering dynamisch 10 % ... 90 %)
	< 0,1 % (ingangsspanningsverandering ± 10 %)
reactietijd	≤ 1 s ($U_{\text{Out}} = 10$ % ... 90 %)
Vermogensdissipatie nullast minimaal	< 1,2 W (120 V AC)
Vermogensdissipatie nullast maximaal	< 1,3 W (230 V AC)
Vermogensdissipatie nominale belasting minimaal	< 14,5 W (120 V AC)
Vermogensdissipatie nominale belasting maximaal	< 12 W (230 V AC)
Geïntegreerde beveiliging	ja

aansluitgegevens

Ingang

positie	1.x
---------	-----

Aansluittechniek

Poolcodering	1.1 (L/+), 1.2 (N/-), 1.3 ()
--------------	---

Aderaansluiting

aansluitmethode	Push-in-aansluiting
massief	0,2 mm ² ... 4 mm ²

TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL - Voeding



1252696

<https://www.phoenixcontact.com/nl/producten/1252696>

	1,5 mm² (aanbevolen)
flexibel	0,2 mm² ... 2,5 mm²
	1,5 mm² (aanbevolen)
flexibel met adereindhuls met en zonder kunststofhuls	0,25 mm² ... 2,5 mm²
	1,5 mm² (aanbevolen)
flexibel met adereindhuls met kunststofhuls	0,25 mm² ... 2,5 mm²
	1,5 mm² (aanbevolen)
AWG	24 ... 12 (Cu)
	16 (aanbevolen)
Striplengte	10 mm (Stug/flexibel/adereindhuls)

Uitgang

positie	2.x
---------	-----

Aansluittechniek

Poolcodering	2.1, 2.2, 2.3, 2.4 (+)
--------------	------------------------

Aderaansluiting

aansluitmethode	Push-in-aansluiting
massief	0,2 mm² ... 4 mm²
	1,5 mm² (aanbevolen)
flexibel	0,2 mm² ... 2,5 mm²
	1,5 mm² (aanbevolen)
flexibel met adereindhuls met en zonder kunststofhuls	0,25 mm² ... 2,5 mm² (Cu)
	1,5 mm² (aanbevolen)
flexibel met adereindhuls met kunststofhuls	0,25 mm² ... 2,5 mm²
	1,5 mm² (aanbevolen)
AWG	24 ... 12 (Cu)
	16 (aanbevolen)
Striplengte	10 mm (Stug/flexibel/adereindhuls)

Uitgang

positie	2.x
---------	-----

Aansluittechniek

Poolcodering	2.5, 2.6 (-)
--------------	--------------

Aderaansluiting

aansluitmethode	Push-in-aansluiting
massief	0,2 mm² ... 4 mm²
	1,5 mm² (aanbevolen)
flexibel	0,2 mm² ... 2,5 mm²
	1,5 mm² (aanbevolen)
flexibel met adereindhuls met en zonder kunststofhuls	0,25 mm² ... 2,5 mm²
	1,5 mm² (aanbevolen)
flexibel met adereindhuls met kunststofhuls	0,25 mm² ... 2,5 mm²
	1,5 mm² (aanbevolen)

1252696

<https://www.phoenixcontact.com/nl/producten/1252696>

AWG	24 ... 12 (Cu)
	16 (aanbevolen)
Striplengte	10 mm (Stug/flexibel/adereindhuls)

Signaal

positie	3.x
---------	-----

Aansluittechniek

Poolcodering	3.1 (13), 3.2 (14)
--------------	--------------------

Aderaansluiting

aansluitmethode	Push-in-aansluiting
massief	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
	0,5 mm ² (aanbevolen)
flexibel	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
	0,5 mm ² (aanbevolen)
flexibel met adereindhuls met en zonder kunststofhuls	0,25 mm ² ... 1,5 mm ² (Cu)
	0,5 mm ² (aanbevolen)
flexibel met adereindhuls met kunststofhuls	0,25 mm ² ... 0,75 mm ²
	0,5 mm ² (aanbevolen)
AWG	24 ... 16 (Cu)
	20 (aanbevolen)
Striplengte	10 mm (Stug/flexibel/adereindhuls)

Communicatie

positie	5.x
---------	-----

Aansluittechniek

Poolcodering	5.1 (L+), 5.2 (C/Q), 5.3 (L-)
--------------	-------------------------------

Aderaansluiting

aansluitmethode	Push-in-aansluiting
massief	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
	0,5 mm ² (aanbevolen)
flexibel	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
	0,5 mm ² (aanbevolen)
flexibel met adereindhuls met en zonder kunststofhuls	0,25 mm ² ... 1,5 mm ² (Cu)
	0,5 mm ² (aanbevolen)
flexibel met adereindhuls met kunststofhuls	0,25 mm ² ... 0,75 mm ²
	0,5 mm ² (aanbevolen)
AWG	24 ... 16 (Cu)
	20 (aanbevolen)
Striplengte	10 mm (Stug/flexibel/adereindhuls)

Interfaces

IO-Link

specificatie	V1.1
Interface	IO-Link
Aantal interfaces	1
Aansluitmethode	Push-in-aansluiting
positie	5.x
Poolcodering	5.1 (L+), 5.2 (C/Q), 5.3 (L-)
overdrachtsmedium	3-aderig, standaard industriekabel
polariteitsbeveiliging	ja
Overdrachtssnelheid	38,4 kbit/s (COM2)
Cyclustijd	40 ms
Aantal procesdata	6 byte (ingang)
Device ID	040114 _{hex} /262420 _{dez}
Vendor-ID	00B0 _{hex} / 176 _{dez}

Signalering

Led-signalering

Type meldingen	Led DC OK - signaaltoestand bedrijf ($U_N = 24 \text{ V DC}$, $I_{Out} = I_N$)
functie	Visuele weergave bedrijfstoestand
Kleur	rood, geel, groen (meerkleurige led)
Led uit	Geen voedingsspanning Input AC voorhanden (Uit)
Led aan (groen), DC OK	$U_{Out} > 21 \text{ V DC}$ en $I_{Out} < 0,9 \times I_N$ (Aan (groen), DC OK)
Led aan (geel), $I_{Out} > 90 \%$	$U_{Out} > 21 \text{ V DC}$ en $I_{Out} > 0,9 \times I_N$ (Aan (geel), $I_{Out} > 90 \%$)
Led aan (rood knipperen) OVP	$U_{OUT} > OVP$ (Over voltage protection) (aan (rood knipperen))

Signaaluitgang DC OK

positie	3.x
Type signalering	Schakelcontact DC OK - signaaltoestand bedrijf ($U_N = 24 \text{ V DC}$, $I_{Out} = I_N$)
Poolcodering	3.1 (13), 3.2 (14)
functie	Doorgave bedrijfstoestand
Schakelcontact (potentiaalvrij)	OptoMOS
Schakelspanning	max. 30 V DC (SELV)
stroomgeleidbaarheid	max. 100 mA
Toestandsvoorwaarde (Contact gesloten)	$U_{Out} > 21 \text{ V DC}$ en $I_{Out} < 0,9 \times I_N$ (Contact gesloten)
Toestandsvoorwaarde (Contact geopend)	$U_{Out} < 21 \text{ V DC}$ of $I_{Out} > 0,9 \times I_N$ (vorming gemiddelde waarde over 60 s) (Contact geopend)
Toestandsvoorwaarde (Contact geopend_1)	Kanaal geactiveerd of defect of OVP actief

Elektrische eigenschappen

Aantal fasen	1
isolatiespanning ingang/uitgang	3 kV AC (typetest) 3,1 kV DC (stuktest)

Artikeleigenschappen

Producttype	voeding
-------------	---------

1252696

<https://www.phoenixcontact.com/nl/producten/1252696>

Productfamilie	TRIO POWER
MTBF (IEC 61709, SN 29500)	> 1300000 h (25 °C)
	> 860000 h (40 °C)
	> 400000 h (60 °C)
milieurichtlijn	RoHS-richtlijn 2011/65/EU
	WEEE
	Reach

Isolatie-eigenschappen

Beveiligingsklasse	I
vervuilingsgraad	2

Afmetingen

Artikelafmetingen

Breedte	68 mm
Hoogte	135 mm
diepte	132 mm
diepte (diepte apparaat (railmontage))	125 mm (diepte apparaat (railmontage))

Inbouwmaat

Inbouwpositie rechts/links (actief)	15 mm / 15 mm
Inbouwafstand rechts/links (passief)	0 mm / 0 mm ($\leq 40\text{ °C}$)

Montage

montagetechniek	Railmontage
Montage-instructie	samebouw: horizontaal 0 mm, verticaal 50 mm
Inbouwpositie	horizontale montagerail NS 35, EN 60715
Gelakt	nee

Materiaal

Brandbaarheidsklasse volgens UL 94	V0 (Behuizingen, klemmen)
Uitvoering van de kap	polycarbonaat
uitvoering van de zijdelen	aluminium

Omgevings- en levensduuromstandigheden

Omgevingsomstandigheden

beschermklasse	IP20
omgevingstemperatuur (bedrijf)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C Derating: 2,5 %/K)
Omgevingstemperatuur (opslag/transport)	-40 °C ... 85 °C
omgevingstemperatuur (start-up type tested)	-40 °C
Inzethoogte	$\leq 5000\text{ m}$
Inzethoogte (Derating uitgangsvermogen)	> 2000 m (Derating: 10 %/1000 m)
max. toel. luchtvochtigheid (bedrijf)	$\leq 95\%$ (bij 25 °C, geen condens)
schok (bedrijf)	18 ms, 30g, per ruimterichting (IEC 60068-2-27)

trillingen (bedrijf)	10 Hz ... 50 Hz, amplitude $\pm 0,2$ mm (IEC 60068-2-6)
	50 Hz ... 150 Hz, 2,3g, 90 min.
Temp Code	T4 (-25 ... +70 °C; > 60 °C, Derating: 2,5 %/K)

Normen en bepalingen

Overspanningscategorie

EN 61010-1	III (≤ 2000 m)
	II (≤ 5000 m)

Overspanningscategorie

EN 61010-2-201	III (≤ 2000 m)
	II (≤ 5000 m)

Veiligheid van voedingen tot 1100 V (isolatieafstanden)

normcode	Veiligheid van voedingen tot 1100 V (isolatieafstanden)
normen/bepalingen	DIN EN 61558-2-16

Elektrische veiligheid

normcode	Elektrische veiligheid
normen/bepalingen	IEC 61010-2-201 (SELV)

Veiligheid meet-, besturings-, regel- en laboratoriumapparaten

normcode	Veiligheid voor meet-, besturings-, regel- en laboratoriumapparaten
normen/bepalingen	IEC 61010-1

Lage veiligheidsspanning

normcode	Lage veiligheidsspanning
normen/bepalingen	IEC 61010-1 (SELV)

Veiligheidslaagspanning met veilige scheiding

normcode	Veiligheidslaagspanning met veilige scheiding
normen/bepalingen	IEC 61010-2-201 (PELV)

Veilige scheiding

normcode	veilige scheiding
normen/bepalingen	IEC 61558-2-16
	IEC 61010-2-201

Begrenzing van net-resonantiestroomsterktes

normcode	begrenzing van harmonische stromen
normen/bepalingen	EN 61000-3-2

Netvariatie/onderspanning

normcode	Netvariatie/onderspanning
normen/bepalingen	SEMI F47
	EN 61000-4-11

Toelatingen

UL

Codering	UL/C-UL Listed UL 61010-1
----------	---------------------------

UL

Codering	UL/C-UL Listed UL 61010-2-201
----------	-------------------------------

UL/CSA

Codering	UL 1310 / CSA C22.2 No. 223 (NEC Class 2)
----------	---

UL

Codering	UL 2367 (Standard for Safety for Solid State Overcurrent Protectors)
----------	--

ANSI/UL

Codering	PROCESS CONTROL EQUIPEMENT FOR HAZARDOUS LOCATIONS
	(EN) • This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C and D, Hazardous Locations, or non-hazardous locations only. (FR) • Cet appareil convient uniquement pour une utilisation en atmosphères explosibles de classe I, division 2, groupes A, B, C et D ou en atmosphères non explosibles.
	(EN) • WARNING: Explosion Hazard - Do not connect or disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous. (FR) • AVERTISSEMENT : risque d'explosion - ne pas connecter ou déconnecter les équipements sauf si l'alimentation a été coupée ou si la zone est réputée non dangereuse.
	(EN) • If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired. (FR) • Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par cet équipement peut être altérée.
	(EN) • This equipment must be installed in a suitable, tool secured/key locked enclosure. (FR) • Cet équipement doit être installé dans un boîtier approprié, verrouillé par une clé ou dont l'ouverture nécessite l'utilisation d'un outil.

EMC-gegevens

elektromagnetische compatibiliteit	conformiteit met EMC-richtlijn 2014/30/EU
Laagspanningsrichtlijn	conform de NSR-richtlijn 2014/35/EU
stooremissie	Storingsuitzending volgens EN 61000-6-3 (woon- en bedrijfsgebied) en EN 61000-6-4 (industriegebied)
stoormuniteit	stoorvastheid volgens EN 61000-6-1 (woonbereik), EN 61000-6-2 (industriebereik)

Stooremissie via de kabel

normen/bepalingen	EN 55016
	EN 61000-6-3 (klasse B)

1252696

<https://www.phoenixcontact.com/nl/producten/1252696>

Stooremisatie

normen / bepalingen	EN 55016
	EN 61000-6-3 (klasse B)

Harmonische stromen

normen / bepalingen	EN 61000-3-2
	EN 61000-3-2 (klasse A)
frequentiebereik	0 kHz ... 2 kHz

Flicker

normen / bepalingen	EN 61000-3-3
	EN 61000-3-3

Ontlading statische elektriciteit

normen / bepalingen	EN 61000-4-2
---------------------	--------------

Ontlading statische elektriciteit

Contactontlading	6 kV (Testniveau 3)
luchtontlading	8 kV (Testniveau 3)
Opmerking	criterium B

Elektromagnetisch HF-veld

normen / bepalingen	EN 61000-4-3
---------------------	--------------

Elektromagnetisch HF-veld

frequentiebereik	80 MHz ... 1 GHz
Testveldsterkte	10 V/m (Testniveau 3)
frequentiebereik	1 GHz ... 6 GHz
Testveldsterkte	10 V/m (Testniveau 3)
Opmerking	criterium A

Snelle transiënten (Burst)

normen / bepalingen	EN 61000-4-4
---------------------	--------------

Snelle transiënten (Burst)

Ingang	asymmetrisch 2 kV (Testniveau 3)
uitgang	asymmetrisch 2 kV (Testniveau 3)
signaal	asymmetrisch 1 kV (Testniveau 3)
Opmerking	criterium A

Stootspanningsbelasting (surge)

normen / bepalingen	EN 61000-4-5
---------------------	--------------

Stootspanningsbelasting (surge)

Ingang	symmetrisch 2 kV (Testniveau 4)
	asymmetrisch 4 kV (Testniveau 4)
uitgang	symmetrisch 1 kV (Testniveau 3)
	asymmetrisch 2 kV (Testniveau 3)

1252696

<https://www.phoenixcontact.com/nl/producten/1252696>

signaal	asymmetrisch 1 kV (Testniveau 2)
Opmerking	criterium A

Adergebonden beïnvloeding

normen / bepalingen	EN 61000-4-6
---------------------	--------------

Adergebonden beïnvloeding

Ingang/uitgang/signaal	asymmetrisch
frequentiebereik	0,15 MHz ... 80 MHz
Opmerking	criterium A
Spanning	10 V (Testniveau 3)

Spanningsdips

normen / bepalingen	EN 61000-4-11
Spanning	230 V AC
frequentie	50 Hz
Spanningsdip	70 %
Aantal periodes	25 periodes
extra tekst	Klasse 3
Opmerking	criterium A
Spanningsdip	40 %
Aantal periodes	10 periodes
extra tekst	Klasse 3
Opmerking	criterium A
Spanningsdip	0 %
Aantal periodes	1 periode
extra tekst	Klasse 3
Opmerking	criterium A

Criteria

criterium A	Normale werking binnen de vastgelegde grenzen.
criterium B	Tijdelijk gevaar voor de werking, die het apparaat zelf weer corrigeert.
criterium C	Tijdelijk gevaar voor de werking, die het apparaat zelf corrigeert of door het bedienen van de bedieningselementen weer kan worden hersteld.

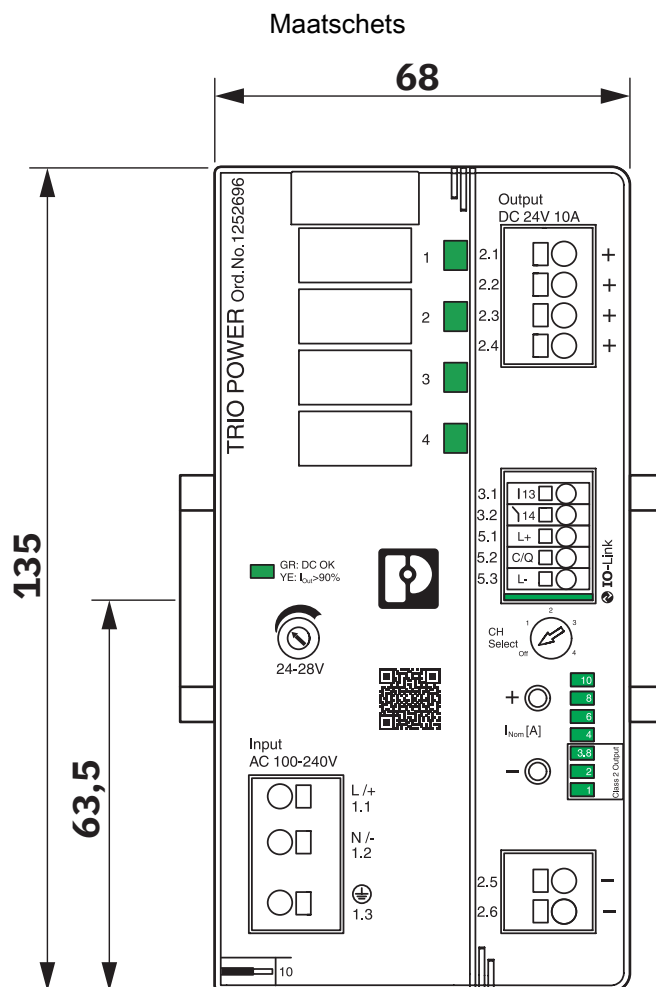
TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL - Voeding

1252696

<https://www.phoenixcontact.com/nl/producten/1252696>



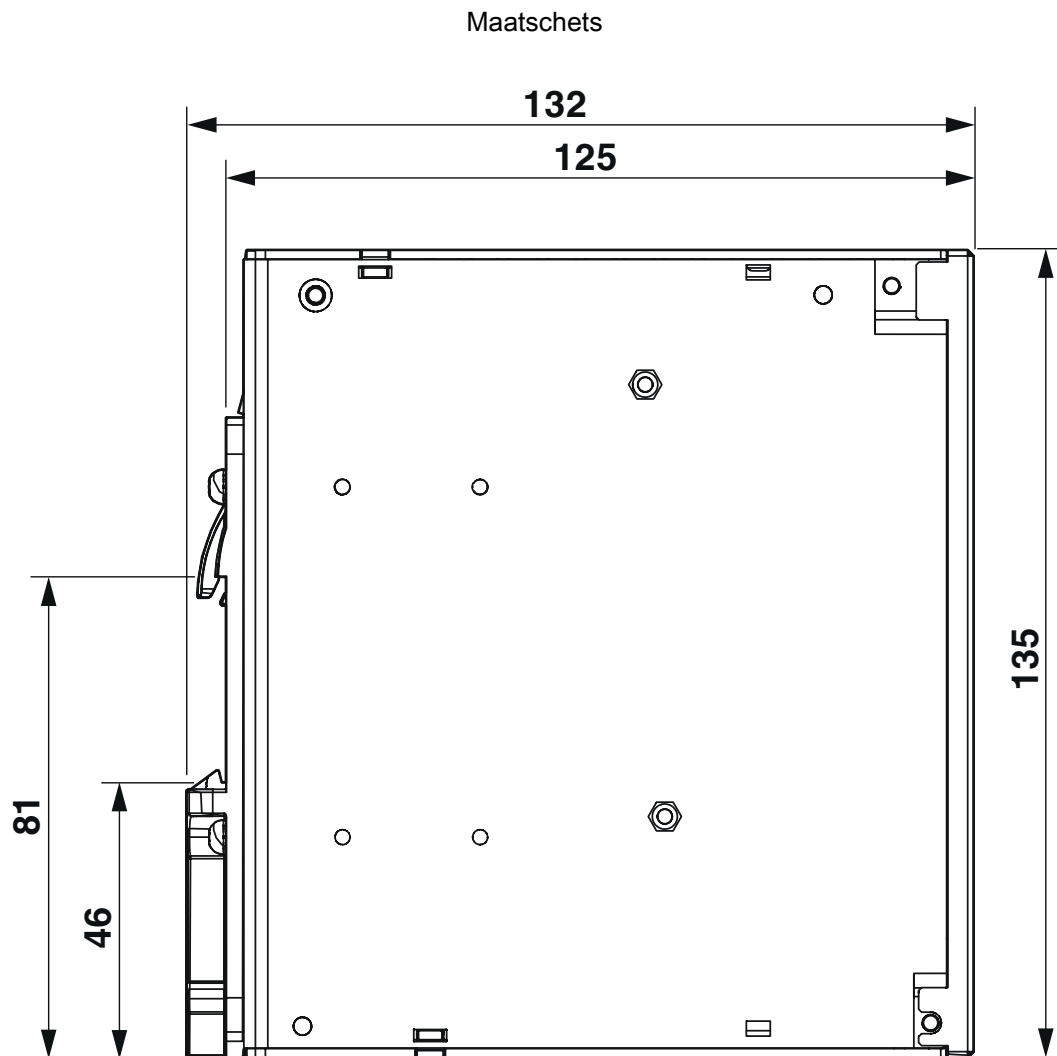
Tekeningen



Apparaatafmetingen (afmetingen in mm)

1252696

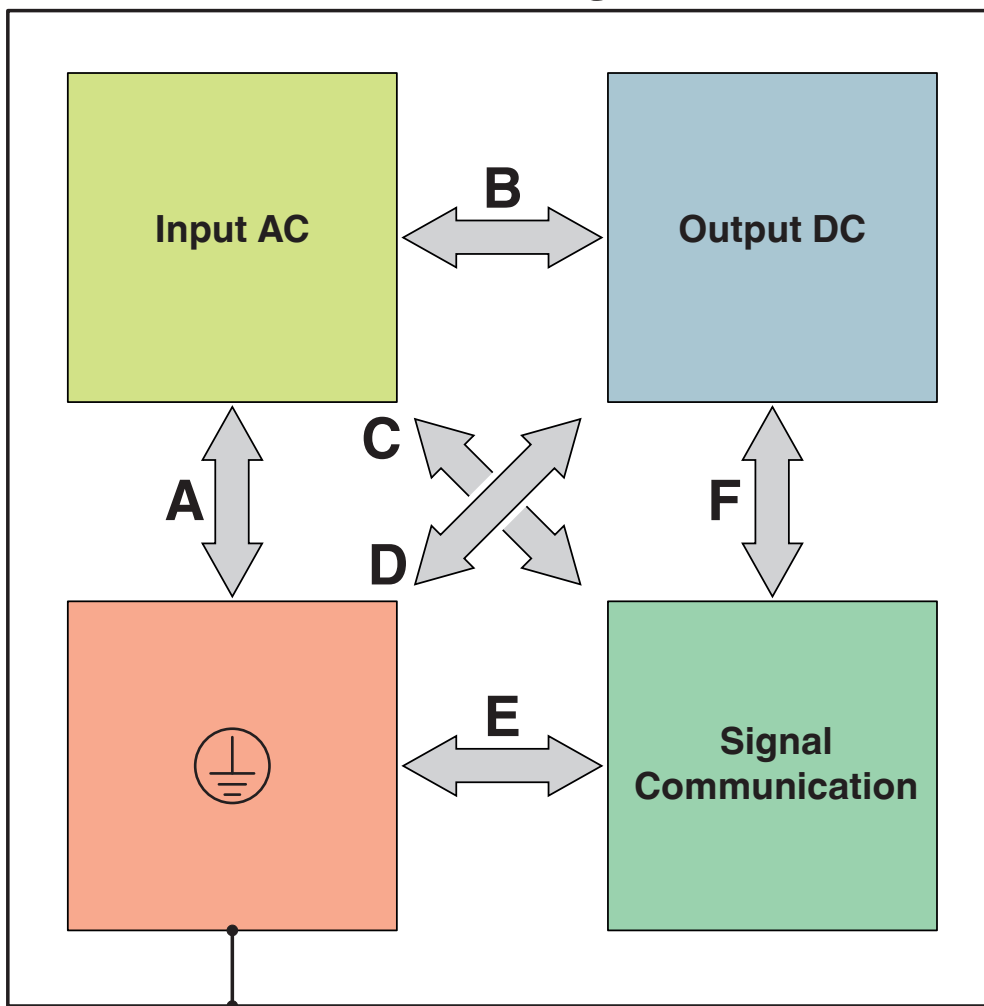
<https://www.phoenixcontact.com/nl/producten/1252696>



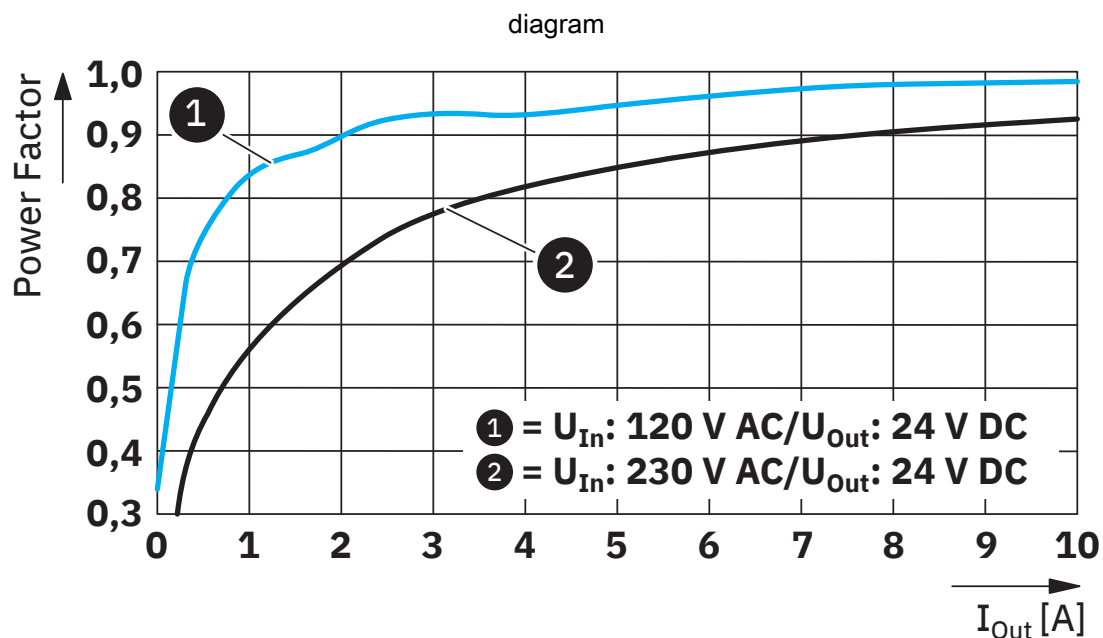
Apparaatafmetingen (afmetingen in mm)

schematekening

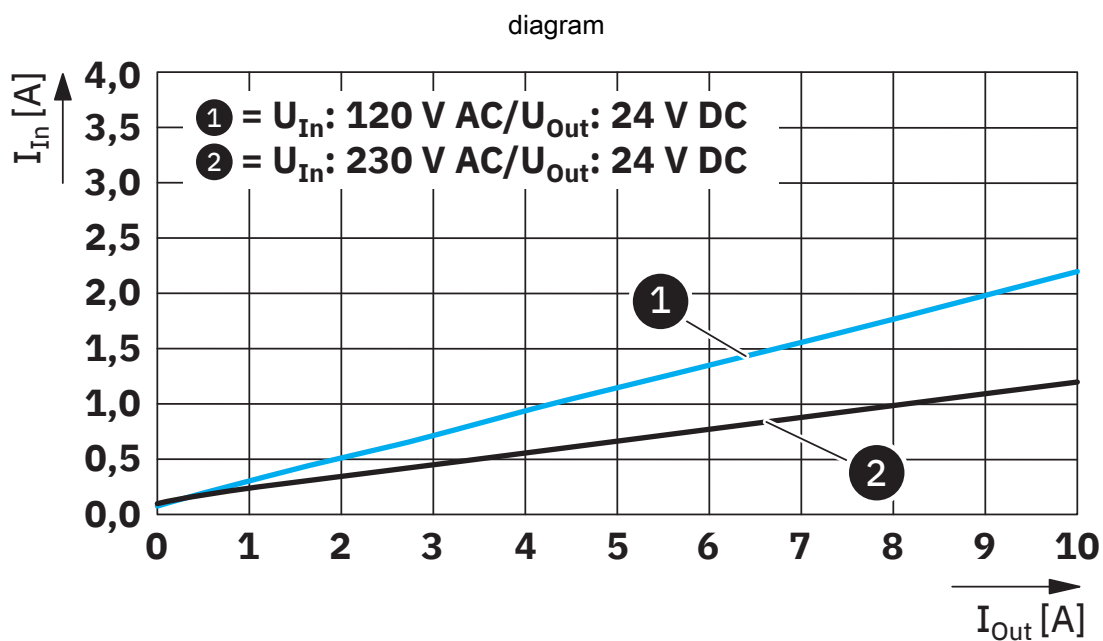
Housing



Testafstanden isolatiespanning



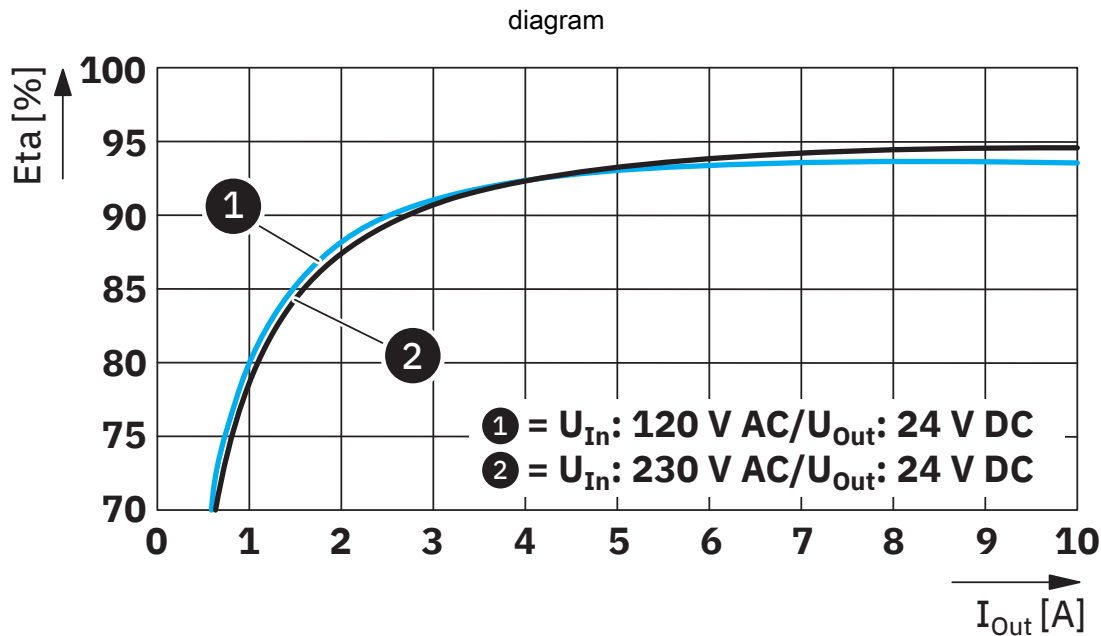
Power-factor



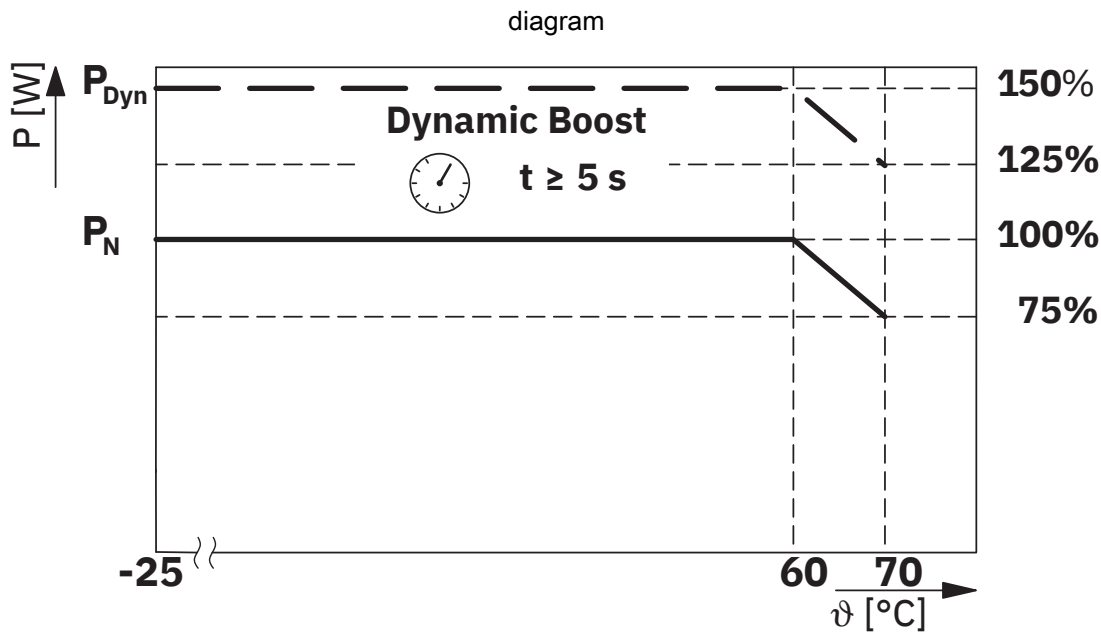
Ingangsstroom/uitgangsstroom

1252696

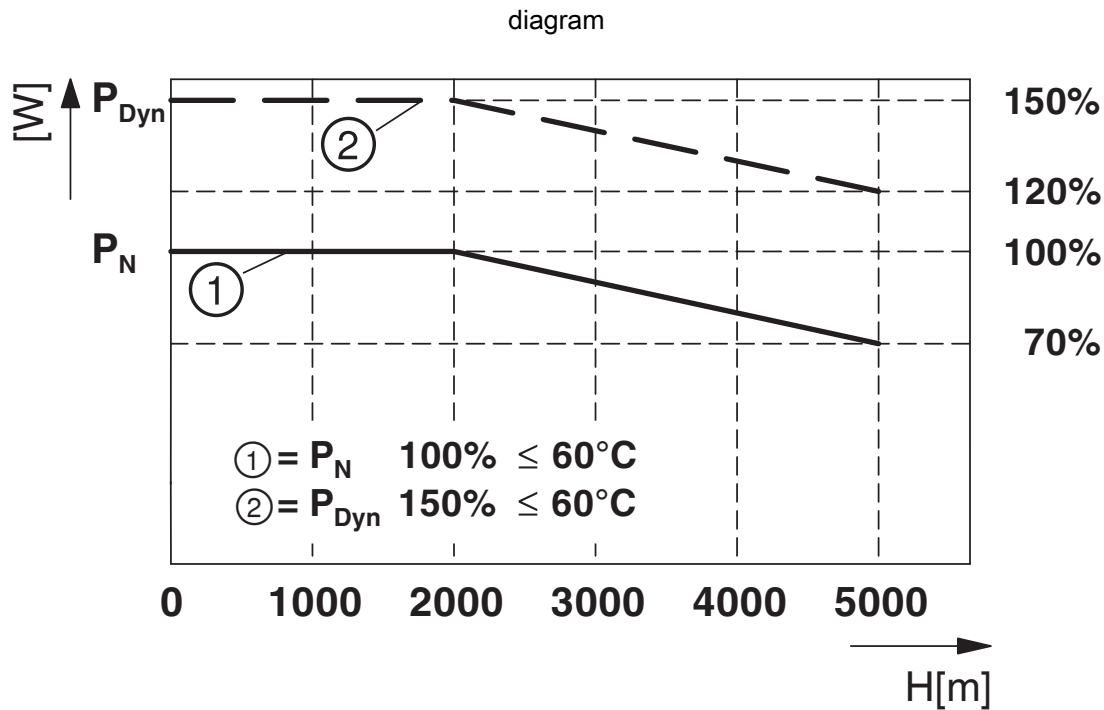
<https://www.phoenixcontact.com/nl/producten/1252696>



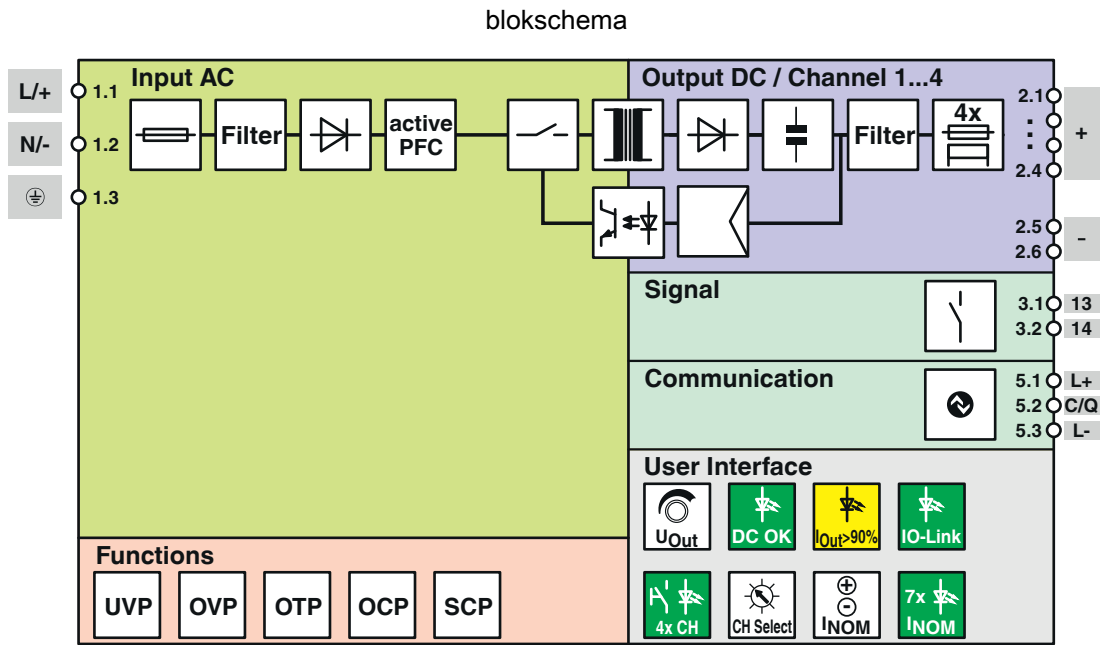
Rendement



Temperatuurafhankelijke derating



Hoogte-afhankelijke derating



Blokschema

1252696

<https://www.phoenixcontact.com/nl/producten/1252696>

Toelatingen

 To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/nl/producten/1252696>



cULus Listed

Toelatings-ID: E123528-20220128

CoC / Compliance Statement

Toelatings-ID: C211-0013/25



cULus Listed

Toelatings-ID: E123528-20220128

CoC / Compliance Statement

Toelatings-ID: C211-0013/25



cULus Listed

Toelatings-ID: E199827-20220207



cULus Listed

Toelatings-ID: E199827-20220207

Classificaties

ECLASS

ECLASS-13.0	27040701
ECLASS-15.0	27040701

ETIM

ETIM 9.0	EC002540
----------	----------

UNSPSC

UNSPSC 21.0	39121000
-------------	----------

Environmental product compliance

EU RoHS

Voldoet aan de eisen van de RoHS-richtlijn	Ja
uitzonderingsregelingen voor zover bekend	34, 6(c), 7(a), 7(c)-I

China RoHS

Environment friendly use period (EFUP)	EFUP-25
	Een China RoHS declaratietabel met betrekking tot het artikel, is als download beschikbaar en vindt u bij het betreffende artikel onder Fabrikantverklaring. Voor geen van de artikelen met EFUP-E is een China RoHS declaratietabel beschikbaar en nodig.

EU REACH SVHC

Aanduiding van REACH-kandidaatstof (CAS-nr.)	Lead(CAS-nr.: 7439-92-1)
SCIP	7cc1364d-c1ae-4ec9-be8a-5f15341697d1

EF3.0 Klimaatverandering

CO2e kg	63,85 kg CO2e
---------	---------------