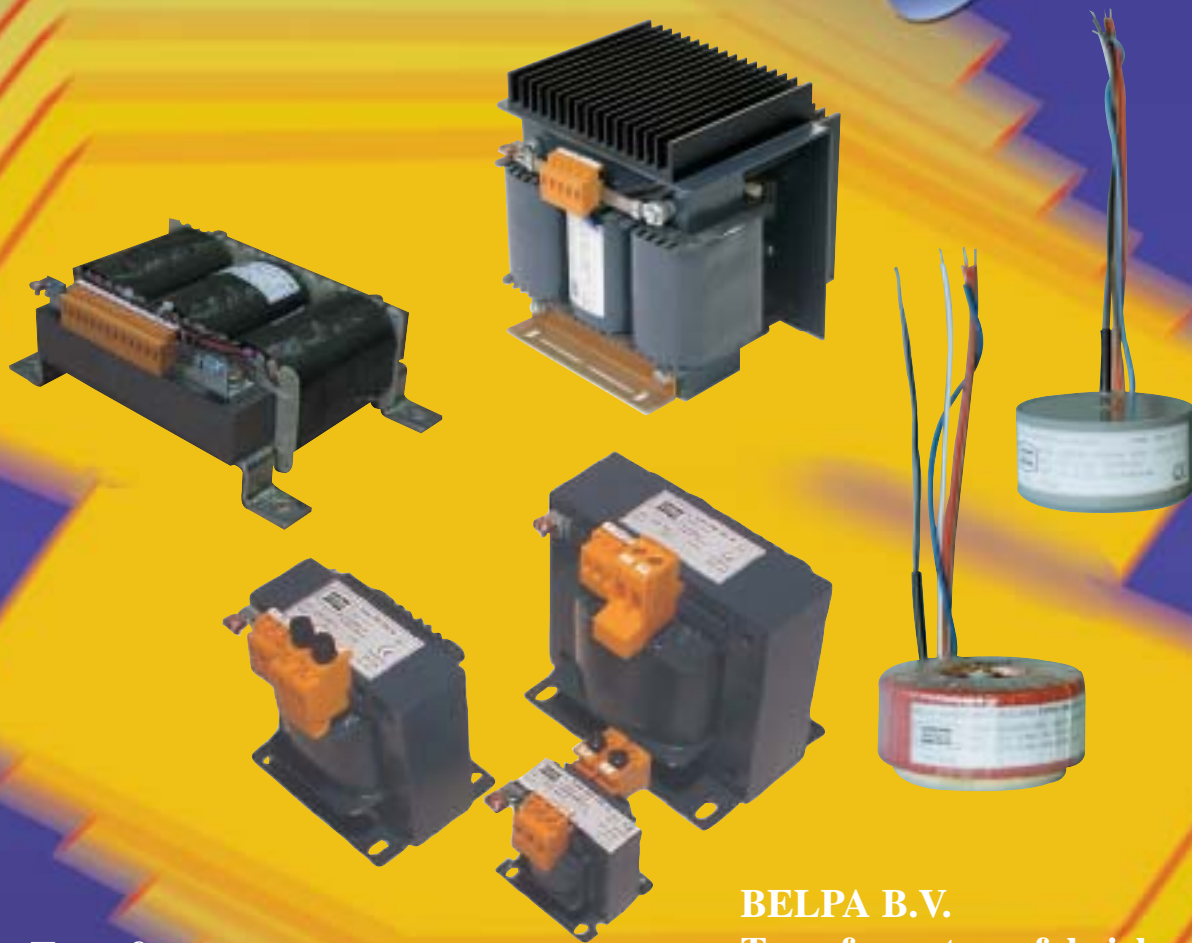


# BELPAinfo

Editie 2004



- Transformatoren
- Gelijkspanningsvoedingen
- Ringkerntransformatoren
- Trafo +

met  
CE-markering

BELPA B.V.  
Transformatorenfabriek  
Postbus 800  
3840 AV Harderwijk  
Telefoon : +31 (0) 341 46 20 20  
Telefax : +31 (0) 341 42 52 67  
E-mail : [info@belpa.nl](mailto:info@belpa.nl)  
Internet : [www.belpa.nl](http://www.belpa.nl)

**TRANSFORMATOREN**

**GELIJKSPANNINGSVOEDINGEN**





3.



2.



1.

# Wie is Belpa ?



4.

Belpa is een vooraanstaande Nederlandse producent van transformatoren en (gelijkspannings)voedingen. In 1946 werd Belpa opgericht.

Met circa 30 medewerkers wordt een breed programma geproduceerd en geleverd, zoals:

- 1 en 3 fasen luchtgekoelde transformatoren t/m 1000 kVA.
- Ringkerntransformatoren t/m 5000 VA
- Gelijkspanningsvoedingen (lineaire en gestabiliseerd) (ook volgens het ferroresonantie-principe)
- Toerentalregelingen voor ventilatoren
- Luchtspoelen
- DC-smoorspoelen

Standaard producten worden veelal geleverd via de voorraadhoudende elektrotechnische groothandel.

5.

Specials worden in nauw overleg met de gebruiker gespecificeerd en geconstrueerd, waarbij de toepassing van het product bepaalt aan welke normen de transformator moet voldoen, zoals bijvoorbeeld: ENEC, IEC 601, UL/CSA, EN61558 enz.

Veel voorkomende toepassingen worden gevonden in o.a. de medische sector, verwarmings-apparatuur, liftinstallaties, verlichting, machine-besturingen. Producten die vallen onder de Europese regelgeving zijn voorzien van de CE-markering. Een aantal producten heeft het KEMA-KEUR.

6.

Belpa functioneert conform ISO norm 9001 en beschikt over de volgende (productie)faciliteiten:

1. Engineeringsafdeling
2. Wickelafdelingen met diverse soorten halfautomatische computergestuurde wikkelmachines voor het wikkelen van transformatoren en spoelen (ook thermoplastisch).
3. Diverse typen half-automatische lasmachines (voor het lassen van kern en bevestigingsbeugel) alsmede inblikmachines.
4. Vacuüm impregneren, dompelen (in gekleurde- of blanke lak) en ingieten in polyurethaanhars. Droogoven
5. Bank- en plaatwerkerij, met mogelijkheden voor draadtappen, knippen, zetten, etc.
6. Testafdeling t.b.v. het uitvoeren van o.a. kwaliteitstesten en hoogspanningstesten (conform ISO NEN 9001)
7. Verzending met eigen transport.
8. Administratie
9. Verkoop



7.



8.

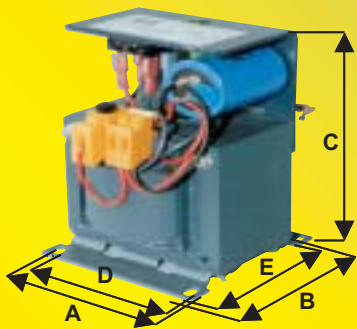


9.

## Wij wikkelen wel, maar draaien er niet omheen

# DC - VOEDINGEN

## 1 FASE serie - GR 24 (primair 230/400 Volt - secundair 24 Volt)



### Lineaire gefilterde voedingen met CE-markering

Ingangs spanning : 230/400 Volt AC, 1 fase, 50/60 Hz.  
met aftakking + 15 Volt en - 15 Volt

Uitgangsspanning : 24 Volt DC  
Onbelaste spanning : 28 Volt DC  
Rimpelspanning : 5%  
Norm : EN61558-2.6

### De GR 24 voedingen zijn standaard voorzien van:

- glaszekering secundair
- uitgangsspanning signalering d.m.v. LED
- correctieklemmen voor uitgangsspanning
- aardscherm
- DIN-rail bevestiging optioneel

### Technische gegevens

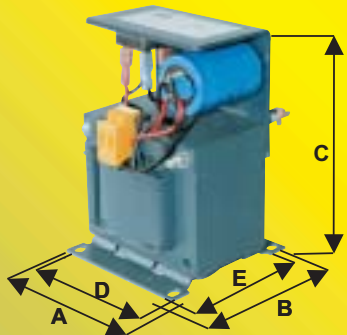
#### De eigenschappen van de GR 24 voedingen zijn:

- voldoen aan de EMC en laagspanningsrichtlijn
- kortsluitvast
- beveiligd tegen overbelasting
- beveiligd tegen kortstondige netspanningsvariaties
- stoorspanning onderdrukkend
- aanrakingsveilig
- lage onbelaste spanning
- compact

Stroom	Type No.	Afmetingen in mm.						Gewicht in kg.
		A	B	C	D	E	F	
2,5 A	GR 2402.50	84	87	122	64	47	4,5	1,6
6,0 A	GR 2406.00	96	118	146	84	84,5	5,5	4,0
10,0 A	GR 2410.00	120	110	185	89,5	79,5	5,5	5,4

F = sleufwijdte

## 1 FASE serie - GR 100 (primair 230 Volt - secundair 24 Volt)



Ingangs spanning : 230 Volt AC, 1 fase, 50/60 Hz.  
met aftakkingen om de secundaire spanning te regelen.

Uitgangsspanning : 20.5 -24.0 Volt DC  
(instelbaar; gemeten bij vollast)

Rimpelspanning : 2.8 Volt, top-top of 5%  
Norm : EN61558-2.6

Uitvoeringsvorm : Open, voorzien van aansluitklemmen en bevestigingsbeugels.

Isolatiemateriaal : Klasse E.

Testspanning (prim.-uitgang) : 4200 Volt AC, 50 Hz.

Omgevingstemperatuur : max. 40 graden C.

Beveiliging : De uitgang is voorzien van een piekspanningsbeveiliging.

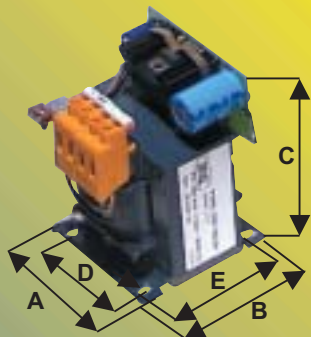
Beschermklasse : IP 00

### Technische gegevens

Stroom	Type No.	Afmetingen in mm						Gewicht in kg.
		A	B	C	D	E	F	
1,0 A	GR 100.91	87	66	96				1,3
2,5 A	GR 100.71	84	76	120	64	47	4,5	1,6
6,0 A	GR 100.72	96	107	144	84	84	5,5	3,6
8,0 A	GR 100.73	120	95	187	90	68	5,5	4,8
10,0 A	GR 100.74	120	103	187	89	80	5,5	5,6
15,0 A	GR 101.10	150	143	172	122	121	6,9	8,5
20,0 A	GR 101.06	190	295	150	170	275	7,8	11,5

F = sleufwijdte

## 1 FASE serie - GR2400.50 (primair 230/400 Volt - secundair 24 Volt) GESTABILISEERD



Ingangs spanning : 230/400 Volt AC, 1 fase, 50/60Hz

Uitgangsspanning : 24 Volt DC  
Onbelaste spanning : 24 Volt DC  
Norm : EN61558-2.6

Uitvoeringsvorm : Open, voorzien van aansluitklemmen en bevestigingsbeugels.

Isolatiemateriaal : E

Testspanning (pri.-aarde) : 4200 Volt AC, 50 Hz

Omgevingstemperatuur : Max. 40° C

Beveiliging : Tegen overbelasting

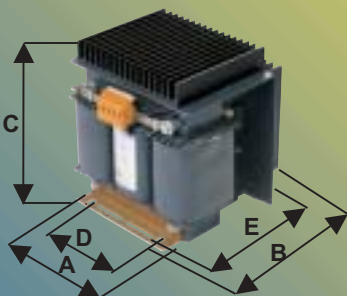
Beschermklasse : IP00

### Technische gegevens

Stroom	Type No.	Afmetingen in mm						Gewicht in kg.
		A	B	C	D	E	F	
0,5 A	GR 2400.50	66	59	89	50	42	4,6	0,71
1,0 A	GR 2401.00	66	72	89	50	53	4,6	1,1

F = sleufwijdte

## 3 FASEN serie GR100 (primair 400 Volt - secundair 24 Volt)



Ingangs spanning : 400 Volt AC, 3 fasen, 50/60 Hz.

Uitgangsspanning : 24 Volt DC (gemeten bij vollast)

Onbelaste spanning : <math>\leq 30</math> Volt

Rimpelspanning : <math>< 5\%</math>

Norm : EN 61558-2.1

Uitvoeringsvorm : Open, voorzien van aansluitklemmen en bevestigingsbeugels.

Primair Isolatiemateriaal : Klasse E

Testspanning (prim.-uitgang) : 4200 Volt AC, 50 Hz.

Omgevingstemperatuur : max. 40 graden C (GR 100.56 max. 30 graden C)

Beveiliging : De uitgang is voorzien van een piekspanningsbeveiliging

Beschermklasse : Beschermklasse IP00

### Technische gegevens

Stroom	Type No.	Afmetingen in mm						Gewicht in kg.
		A	B	C	D	E	F	
10 A	GR 100.79	150	135	140	106	116	7	4,9
20 A	GR 100.88	180	164	160	106	143	7	9,7
30 A	GR 100.56	180	173	191	106	152	7	12,6

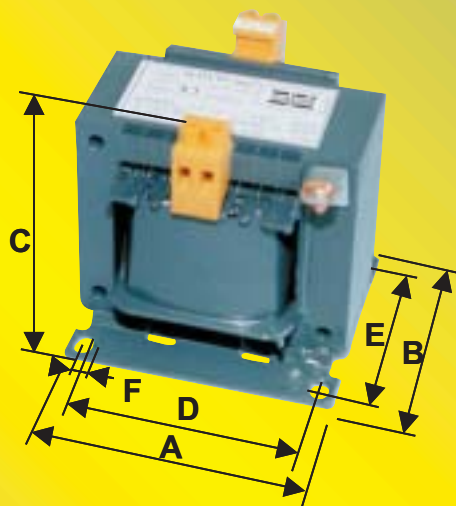
F = sleufwijdte

## 12 Volt DC voedingen

- De 12 Volt DC voedingen zijn leverbaar van 1 t/m 20 A.
- Alle DC voedingen zijn ook leverbaar met afwijkende specificaties en/of bouwvormen
- Alle DC voedingen zijn ook leverbaar in kunststof (IP56) of plaatstalen kast (IP23)

# TRANSFORMATOREN

## 1 FASE VEILIGHEIDS en BESCHERMINGSTRANSFORMATOREN VOLGENS en 61558-2.4/2.6



Transformatoren voorzien van 2 zekeringen aan de secundaire zijde

U pri	230 Volt AC, 1 fase, 50/60 Hz.			400 Volt AC, 1 fase, 50/60 Hz.		
U sec.	24 V	42 V	230 V	24 V	42 V	230 V
VA	Type No.			Type No.		
Norm:	-2.6	-2.6	-2.4	-2.6	-2.6	-2.4
25	TR 172.63	TR 172.73	TR 172.81	TR 172.89	TR 172.97	TR 173.05
63	TR 172.65	TR 172.74	TR 172.82	TR 172.90	TR 172.98	TR 172.56
100	TR 172.66	TR 172.75	TR 172.83	TR 172.91	TR 172.99	TR 172.57
160	TR 172.67	TR 172.76	TR 172.84	TR 172.92	TR 173.00	TR 172.58
250	TR 172.68	TR 172.77	TR 172.85	TR 172.93	TR 173.01	TR 172.59
400	TR 172.69	TR 172.78	TR 172.86	TR 172.94	TR 173.02	TR 172.60
630	TR 172.70	TR 172.79	TR 172.87	TR 172.95	TR 173.03	TR 172.61
1000	TR 172.71	TR 172.80	TR 172.88	TR 172.96	TR 173.04	TR 172.62

Vermogen VA	afmetingen (mm.)						gewicht kg.	Te zekeren met:	
	A	B	C	D	E	F		230 V	400 V
25	66	67	78	50	42	4,8	0,7	0,16 A-T	0,1 A-T
63	78	71	87	56	45,5	4,8	1,2	0,4 A-T	0,2 A-T
100	84	88	92	64	61	4,8	2,1	0,5 A-T	0,3 A-T
160	96	90	103	84	70	5,6	2,9	0,8 A-T	0,5 A-T
250	96	106	103	84	84	5,6	3,7	1,25 A-T	0,8 A-T
400	120	100	121	90	80	5,6	5,3	2 A-T	1,25 A-T
630	150	108	143	122	82	6,6	8,2	3,15 A-T	1,8 A-T
1000	150	165	155	122	125	6,6	14,1	5 A-T	2,8 A-T

- Testspanning : 4200 Volt AC
  - Isolatieklasse : E
  - Beschermklasse : IP00
  - Ta : max. omgevingstemp. 40°C
  - Uitvoering : Open uitvoering met aansluitklemmen en bevestigingsbeugels.
- T/m 160 VA ook leverbaar op DIN-rail

## 1 FASE UNIVERSELE VEILIGHEIDSTRANSFORMATOREN VOLGENS EN 61558-2.6

Primaire spanning : 230/400 Volt AC, 1 fase, 50/60 Hz.

Vermogen VA	Type No.
25	TR 156.19.2
63	TR 156.20.2
100	TR 156.21.2
160	TR 156.22.2
250	TR 156.23.2
400	TR 156.24.2
630	TR 156.25.2

Type No.	afmetingen in mm			Gewicht in kg.
	A	B	C	
TR 156.19.2	66	53	95	0,8
TR 156.20.2	78	80	91	1,3
TR 156.21.2	84	97	95	2,0
TR 156.22.2	96	97	106	2,8
TR 156.23.2	120	96	138	4,0
TR 156.24.2	120	141	135	6,7
TR 156.25.2	150	122	156	8,3

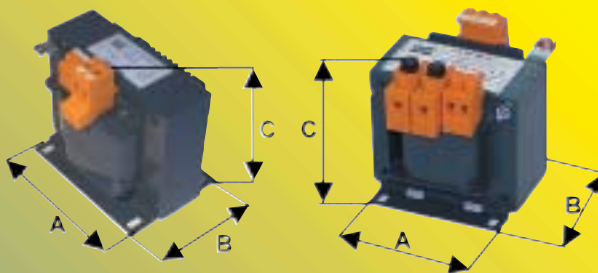
### Technische gegevens

Deze transformatoren hebben de volgende voordelen:

- t/m 250 VA voorzien van 2 zekeringen secundair
- zodanig geconstrueerd dat storingen vanuit het net worden onderdrukt.

Uitvoeringsvorm : Open, voorzien van aansluitklemmen en bevestigingsbeugels.

Testspanning : 4200 Volt AC, 50 Hz.  
 Beschermklasse : IP 00  
 Isolatieklasse : T 40/E  
 Omgevingstemperatuur : max. 40 graden C.  
 T/m 160 VA ook leverbaar met DIN-rail aansluiting.



Primaire spanning : 230/400 Volt AC, 1 fase, 50/60 Hz.

Secundaire spanning : 24/27/30 Volt AC

Vermogen VA	Type No.
25	TR 195.22
63	TR 195.23
100	TR 195.14
160	TR 195.15
250	TR 195.16
400	TR 195.24
630	TR 195.25

Type No.	afmetingen in mm			Gewicht in kg.
	A	B	C	
TR 195.22	66	53	95	0,9
TR 195.23	78	80	91	1,4
TR 195.14	84	97	95	2,1
TR 195.15	96	97	106	2,9
TR 195.16	120	96	138	4,1
TR 195.24	120	141	135	6,8
TR 195.25	150	122	156	8,4

## TRANSFORMATOREN VOOR NETSPANNINGSAANPASSING VOLGENS EN 61558-2.13

### Technische gegevens

1-fase  
 Spanningen: 115/200/230/400 Volt AC  
 Met +10 V en -10 V correctieklemmen.  
 50/60 Hz.

3-fasen  
 Spanningen: N/230/400/415/440 Volt AC  
 50/60 Hz.



Open uitvoering met aansluitklemmen en bevestigingsbeugels.  
 Alle spanningen kunnen met de genoemde vermogens worden belast.

Vermogen VA	1-fase Type No.	1-fase afmetingen in mm			Gewicht in kg.
		A	B	C	
500	TR 183.32	120	122	119	7,0
1500	TR 183.34	150	155	142	13,7
2500	TR 183.36	192	177	178	26,2
3000	TR 194.46	231	181	257	28,4
<b>3-fasen</b>					
1000	TR 170.66	205	166	110	9,0
3000	TR 161.08	290	218	120	17,0
5000	TR 161.09	330	266	115	26,0
10.000	TR 161.10	330	282	162	40,8

Ook leverbaar in kast met aansluitklemmen en contactdoos secundair.

# RINGKERNTRANSFORMATOREN

## ALGEMEEN

Ringkern transformatoren hebben de meest ideale vorm voor vermogensoverdracht. Ze zijn plaats- en gewichtsbesparend en als zodanig voor toepassingen in moderne apparatuur bijzonder geschikt. Het rendement ligt hoger dan bij de gebruikelijke transformatoren.

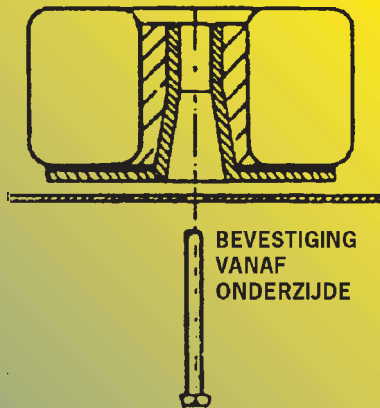
Belangrijke voordelen, die voor toepassing van BELPA-ringkern transformatoren pleiten zijn:

- Gering magnetisch strooiveld door het ontbreken van een luchtspleet en door homogeen gewikkelde lagen, die de totale kern afdekken;
- Lage nullastverliezen, waardoor energiebesparing;
- Geen 'transformatorbrom' door het ontbreken van losse onderdelen;
- Geringe warmte - ontwikkelingen als gevolg van het hoge rendement.



**NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW**  
**Voor super snelle montage kan de ringkerntransformator worden geleverd met DIN-RAIL-clip t/m 300VA**

## STANDAARD UITVOERINGSVORMEN



Ringkern transformatoren in vermogens tot en met 50 VA worden in de standaard uitvoering geleverd, ingegoten in een polyamide bakje, voorzien van een centraal bevestigingsgat. Van 80 tot en met 300 VA zijn de transformatoren voorzien van een bevestigingssysteem, dat een efficiënte montage mogelijk maakt. De montage - elementen zijn reeds bij de fabricage onwrikbaar aan de transformator bevestigd, waardoor deze op betrouwbare en snelle wijze kan worden ingebouwd. Door middel van een enkele schroefbout kan de transformator worden vastgezet, zonder gebruik van verdere losse onderdelen.

**Beschadiging van de wikkelingen en het losraken van de transformator behoren daarmee tot het verleden.**

### Technische gegevens standaard ringkerntransformatoren

Primaire spanning	:230 Volt, 1fase 50 Hz.
Secundaire spanning	:2x6; 2x9; 2x12; 2x15; 2x18 of 2x24 Volt
Norm	:EN 61558-2.1
Isolatieklasse	:E
Bescherming	:IP 00
Omgevingstemperatuur	:max. 40 gr.C.
Testspanning	:Primair - Secundair: 4200 Volt

### Type overzicht standaard ringkerntransformatoren

Sec. spanning	Vermogen VA	Typenummer
2x9 Volt	50	RKT 102.59
2x12 Volt	50	RKT 101.06
2x18 Volt	50	RKT 101.29
2x12 Volt	80	RKT 101.07
2x18 Volt	80	RKT 100.98
2x9 Volt	120	RKT 102.62
2x12 Volt	120	RKT 101.08
2x24 Volt	120	RKT 103.21
2x12 Volt	160	RKT 101.09
2x12 Volt	225	RKT 101.10
2x18 Volt	225	RKT 102.68
2x12 Volt	300	RKT 101.11
2x18 Volt	300	RKT 102.70

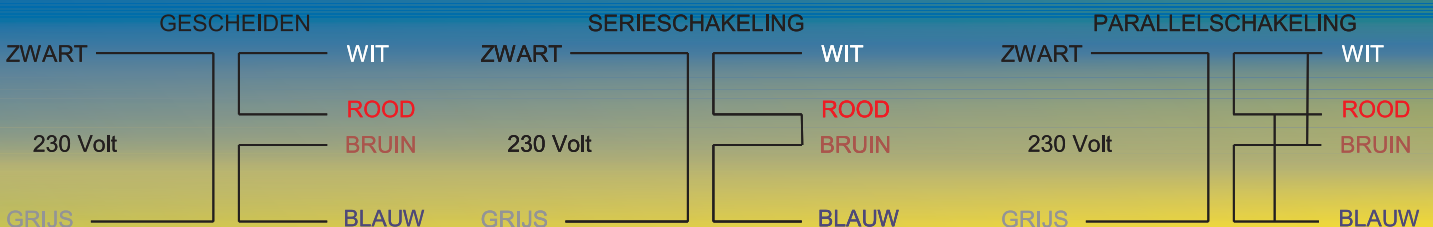
Niet genoemde spanningen en vermogens op aanvraag leverbaar.

Vermogen VA	Diameter (mm)	Hoogte (mm)	Gewicht (kg)	Standaard* montage	Bevestigingsbout schroefdraad
15	62	30	0,3	1	M4
30	73	35	0,6	1	M4
50	81	40	0,8	1	M4
80	94	38	1	2	M5
120	95	44	1,25	2	M5
160	100	50	1,55	2	M6
225	118	49	2,1	2	M6
300	121	63	2,6	2	M6

\* 1: ingegoten in kunststof bakje

\* 2: aangegoten bevestiging

### Kleuren-schema van de aansluitdraden



## Argumenten die pleiten voor toepassing van BELPA producten

### BELPA:

- heeft meer dan vijftig jaar ervaring met het produceren van transformatoren
- produceert zowel blikpakket- als ringkerntransformatoren
- heeft eigen engineering en productie in fabriek te Harderwijk
- ontwerpt transformatoren m.b.v. een computerberekeningsprogramma
- functioneert conform de ISO-norm NEN 9001
- impregneert de standaard transformatoren met een blauw gekleurde lak
- is bekend en werkt met de internationale normen
- levert een breed programma transformatoren (t/m 500 kVA)
- produceert zowel enkel stuks als seriematige produkten
- levert zowel specials als standaard transformatoren

## NIEUWE PRODUCTEN

### HR-dimtransformator

De toepassing van de *Led2*-lampen in scheepvaart installaties vraagt om nieuwe transformatoren.

Deze Led2-scheepvaart-installaties zijn ontworpen voor een laag energie-gebruik en een lange levensduur. Elke Led2-lamp heeft 2 dimstanden die vanuit de HR-dimtransformator door een lagere voedingsspanning wordt aangestuurd. Rijkswaterstaat heeft de eisen opgesteld waaraan de (hoog rendement) HR-dimtransformator moet voldoen.

De **Belpa HR-dimtransformator** is speciaal voor deze toepassing ontwikkeld.

Eigenschappen van de Belpa HR-dimtransformator:

- lage nullastverliezen
- hoog rendement
- klemmen t.b.v correctiespanningen
- kleine spanningsval tussen onbelaste en vollast-spanning
- voldoet aan de eisen van Rijkswaterstaat

Vermogen	Belpa type
50 VA	TR 194.29
150 VA	TR 194.30



## PRODUCTINFORMATIE

Belpa produceert naast de standaardtransformatoren tevens transformatoren die aan speciale eisen moeten voldoen.

Bijvoorbeeld:

- extreem klein magnetisch strooiveld
- voorzien van beveiliging
- ingebouwde temperatuurveiligheden
- materialen bestand tegen hoge temperaturen
- montage van specifieke connectors
- verhoogde isolatiewaarden
- elektrostatische- en/of magnetische afscherming
- soepele aansluitdraden
- ingegoten in polyurethaanhars
- uitvoering met door UL goedgekeurde materialen
- geringe variatie van de uitgangsspanning bij wisselende belasting
- specificaties afgestemd op de geldende (inter)nationale normen zoals EN normen, UL/GSA, IEC, CEE enz..
- Bijzondere bouwvormen c.q. samenbouw met andere componenten
- inschakelstroomarme constructie
- lage lekstroom
- printransformatoren al of niet ingegoten

### Veiligheidstransformator voor onderwaterverlichting

Primair : 230 Volt AC, 1 fase, 50/60Hz.  
Secundair : 12 Volt AC of 12/13/14 Volt AC  
Vermogen : 50 t/m 900 VA  
Uitvoering : open of ingegoten  
Omgevingstemperatuur : max. 40 graden C.  
Isolatieklasse : E  
Primair beveiligd met zekering en temperatuurzekering



## Trafo +

Belpa kan voor u ook assemblagewerkzaamheden uitvoeren. Deze bestaan o.a. uit het samenbouwen van transformatoren met andere componenten.

Bijvoorbeeld:

- samenbouw van transformatorkasten voor toepassing in medisch gebruikten ruimten (NEN 3134)
- machinebesturingen
- complete voedingskasten
- assemblage werkzaamheden

Voor al deze werkzaamheden is het uitgangspunt dat de transformator een belangrijk onderdeel moet zijn in de schakeling.

BEL ONS VOOR MEER INFORMATIE

**Belpa**  
**De schakel in elektrotechniek**