

Bedienungsanleitung

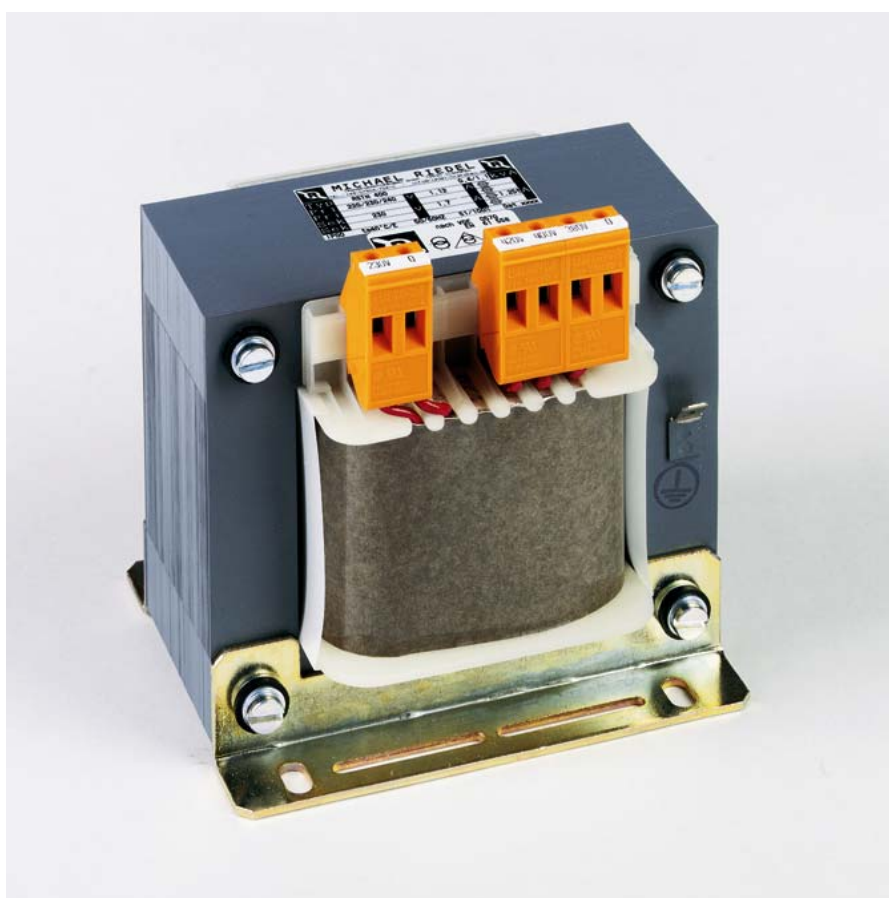


Abb. ähnlich

Einphasen-Transformator

Baureihe RSTN



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Beschreibung	3
1.1 Technische Daten (allgemein).....	3
1.2 Sicherheitshinweise	3
2. Bedienung	4
2.1 Inbetriebnahme	4
2.2 Wartung.....	4
2.3 Betriebsbedingungen	4
2.4 Transport und Lagerung.....	5
3. Absicherung	5
3.1 Kurzschlusschutz	5
3.2 Überlastschutz	5
4. Maße und technische Daten	6
4.1 Abmessungen und Gewichte	6
4.2. Schaltschema.....	7
1. General specifications	11
1.1 Technical data (general)	11
1.2 Safety instructions	11
2. Operation	12
2.1 Starting operation.....	12
2.2 Maintenance.....	12
2.3 Operation conditions	12
2.4 Transport and storage.....	13
3. Protection measures	13
3.1 Short circuit protection	13
3.2 Overload-protection.....	13
4. Measurements and data	14
4.1 Measurements and weights	14
4.2 Wiring diagram	15



1. Allgemeine Beschreibung

1.1 Technische Daten (allgemein)

Typ	RSTN 50-3000
Transformator-Art	Einphasen - Steuer-, Trenn-, Sicherheitstransformator
Leistung	50-3000VA
Eingangsspannung	AC 230V, 400V oder 500V, 50/60Hz
Eingangsstrom	siehe Typenschild
Frequenz	50/60Hz
Ausgangsspannung	AC 24V oder 230V, 50/60Hz
Ausgangsstrom	siehe Typenschild
Schutzart	IP 00
Schutzklasse	I
Umgebungstemp.	ta 40°C
Isolierstoffklasse	E
Einschaltdauer	S1/100%
Fertigung	nach VDE 0570 / EN 61558
Prüfspannung	gem. VDE 0570
Gewicht	siehe Abschnitt 4
Abmessungen	siehe Abschnitt 4

1.2 Sicherheitshinweise

Der Transformator wurde gemäß den Bestimmungen der VDE 0570 / EN 61558 aufgrund ihrer Sicherheitsanforderungen stückgeprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke in dieser Bedienungsanleitung beachten.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist der Transformator unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Diese Annahme ist berechtigt,

- wenn der Transformator sichtbare Beschädigungen aufweist,
- wenn der Transformator lose Teile enthält,
- wenn der Transformator nicht mehr bestimmungsgemäß arbeitet
- wenn der Transformator nach Lagerung/Transport ungünstigen Verhältnissen ausgesetzt war.

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft oder einer elektrotechnisch unterwiesenen Person gem. DIN VDE 0105 in Betrieb genommen werden.

Des Weiteren sind die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften besonders zu beachten.

Der Transformator ist nicht außerhalb der umseitig genannten sicherheitsrelevanten Angaben (siehe Technische Daten bzw. Betriebsbedingungen) zu betreiben.

Der Transformator darf nur mit einer Schutzkontaktverbindung (Eingangszuleitung) betrieben werden. Das Auftrennen der Schutzkontaktverbindungen ist unzulässig.



2. Bedienung

2.1 Inbetriebnahme

Der Transformator ist mit der ersten Inbetriebnahme, mit den bestimmungsgemäß geeigneten Anschlusskabel / Litzen an den dafür vorgesehenen Anschlussklemmen am Transformator zu verbinden.

Der Anschluss erfolgt am Transformator wie folgt:

(Beispiel RSTN 630 Pri.380V/400V/420V, Sek 230V)

Netz (PRI.)	Anschluss bei	
L1	0	(Klemme 1.5mm ²)
L2 oder	380V	(Klemme 1.5mm ²)
L2 oder	400V	(Klemme 1.5mm ²)
L2	420V	(Klemme 1.5mm ²)
Schutzleiter	Erdsymbol	(Flachstecker)
Ausgang (SEK.)	Anschluss bei	
L	0	(Klemme 1,5mm ²)
L	230V	(Klemme 1,5mm ²)

Der Schutzleiter ist auf der Ausgangsseite nicht erforderlich, da eine galvanische Trennung zur Eingangsseite besteht (Schutztrennung).

Vor jeder Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass sich am Transformator bei Lagerung oder Transport kein Kondenswasser gebildet hat. Ansonsten muss das Gerät 2 Stunden bei der in Betrieb zunehmenden Umgebungstemperatur akklimatisieren.

2.2 Wartung

Eine Wartung ist nicht erforderlich

2.3 Betriebsbedingungen

Der Transformator darf nicht bei hoher Luftfeuchtigkeit, bei Explosionsgefahr, sowie bei aggressiver chemischer Einwirkung betrieben werden.

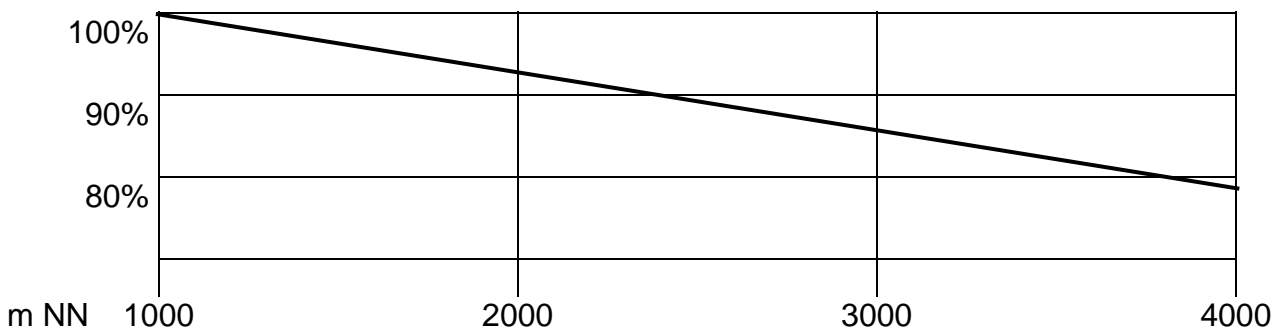
Der Transformator ist waagrecht / stehend oder senkrecht / Wandbefestigung auf trockener Fläche zu betreiben.

Eine ausreichende Luftzirkulation (Konvektionskühlung) ist zu gewährleisten.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich während des Betriebes reicht von 0°C bis +40°C. Für höhere Umgebungstemperaturen als +40°C muss die Nennleistung entsprechend folgender Tabelle reduziert werden.

°C	45	50	55	65
N%	95	85	80	75

Leistungsreduktion in Abhängigkeit von der Aufstellhöhe:



2.4 Transport und Lagerung

Während des Transports oder der Lagerung darf die Temperatur zwischen -30°C und $+70^{\circ}\text{C}$ betragen.

Max. relative Luftfeuchte 60%; Betauung ist auszuschließen.

3. Absicherung

3.1 Kurzschlusschutz

Ein Kurzschlusschutz kann primärseitig nur über eine bestimmungsgemäß richtige Sicherung gewährleistet werden. Diese ist unter Berücksichtigung des Einschaltstromes in Verbindung mit dem Nenneingangsstrom (siehe Typenschild) zu ermitteln.

Aufgrund der Typenvielfalt von Sicherungen ist es nicht einfach alle Sicherungswerte zu benennen. Infolge dessen gilt für Geräteschutzsicherungen die Faustregel,

$$\text{Primärstrom} \times 1,5 \dots 2,5 = \text{Sicherungswert in (träge)}.$$

Empfehlenswert sind Trafoschutzschalter oder Einschaltstrombegrenzer, die es erlauben den Sicherungsauslösewert auf Nennstrombasis zu wählen.

3.2 Überlastschutz

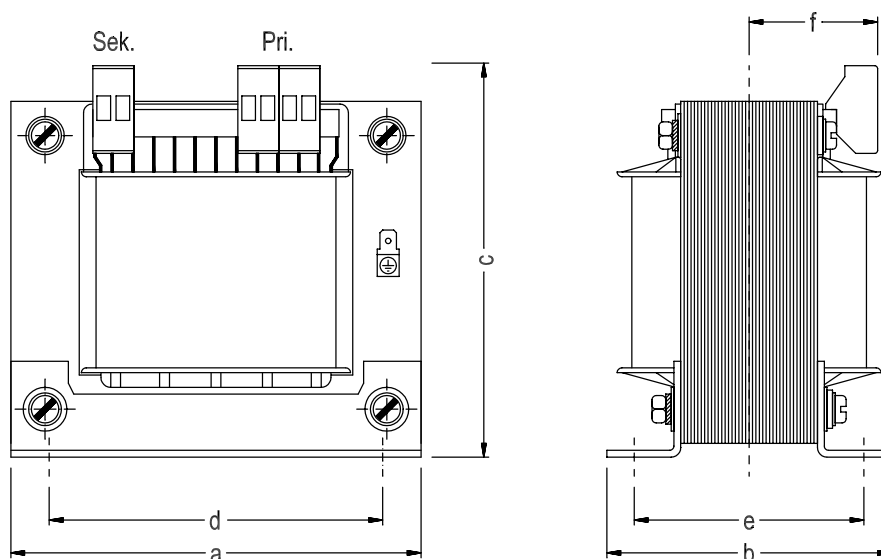
Der Überlastschutz durch eine bestimmungsgemäß richtige Sicherung ist sekundärseitig am effektivsten. Hier ist in Abstimmung mit dem jeweiligen Verbraucher ein Sicherungsauslösewert auf Nennstrombasis zu wählen. Der sekundärseitig angegebene Sicherungswert ist als Überlast- bzw. als bedingter Kurzschlusschutz geeignet.

Sicherungen für den Kurzschlusschutz als auch für den Überlastschutz sowie weitere Informationen zum Transformator können über unser Haus erhalten werden.



4. Maße und technische Daten

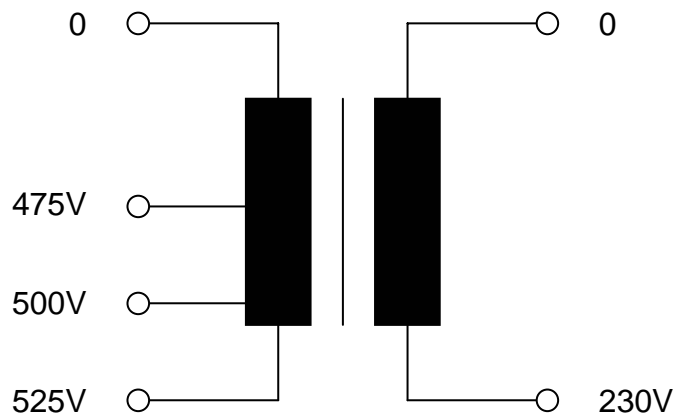
4.1 Abmessungen und Gewichte



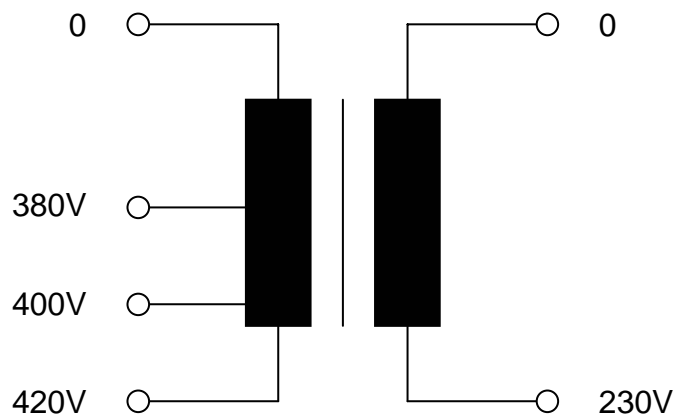
Typ	η	KB $\cos \varphi = 0,5$	Cu- Gew.	Ges.- Gew.	Abmessungen in ca. mm						
					%	VA	kg	ca. kg	a	b	c
RSTN 50	84	90	0,27	1,2	78	59	90	56	46	2 x 45	M 4
RSTN 75	85	135	0,29	1,6	85	61	95	64	47	2 x 46	M 4
RSTN 100	86	225	0,34	2,1	85	75	95	64	61	2 x 53	M 4
RSTN 130	90	300	0,45	2,3	96	77	104	84	61	50	M 5
RSTN 200	92	490	0,58	2,9	96	87	104	84	70	54	M 5
RSTN 250	92	690	0,66	3,7	96	100	104	84	84	61	M 5
RSTN 320	92	850	0,73	4,5	105	101	111	84	85	62	M 5
RSTN 400	93	1100	1,03	5,2	120	105	120	90	82	58	M 5
RSTN 500	94	1510	1,10	6,9	120	121	120	90	102	69	M 5
RSTN 630	94	1700	1,68	7,8	150	108	147	122	83	57	M 6
RSTN 800	95	2550	2,50	10,0	150	125	147	122	101	65	M 6
RSTN 1000	95	3750	2,60	12,8	150	151	147	122	127	78	M 6
RSTN 1100	96	3550	2,80	12,7	174	129	154	135	97	63	M 6
RSTN 1300	96	4390	3,13	14,7	174	139	154	135	105	68	M 6
RSTN 1600	96	5400	3,40	16,7	174	149	154	135	116	73	M 6
RSTN 2000	96	6600	5,00	22,5	195	156	175	150	125	73	M 8
RSTN 2500	96	8000	6,00	24,0	195	172	175	150	140	85	M 8
RSTN 3000	97	10800	6,60	26,9	195	184	175	150	152	87	M 8

4.2. Schaltschema

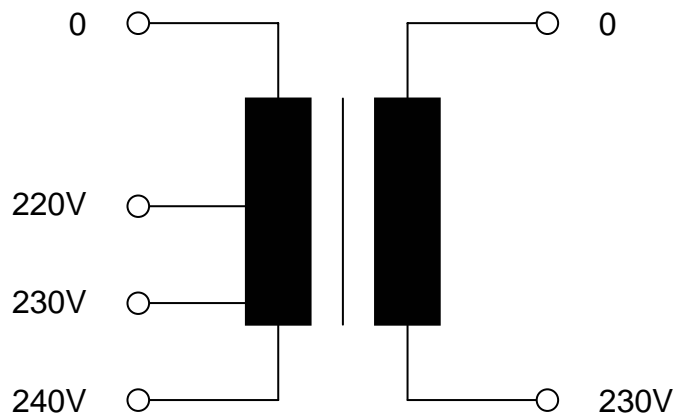
Pri: AC 475/500/525V; Sek: AC 230V:



Pri: AC 380/400/420V; Sek: AC 230V:

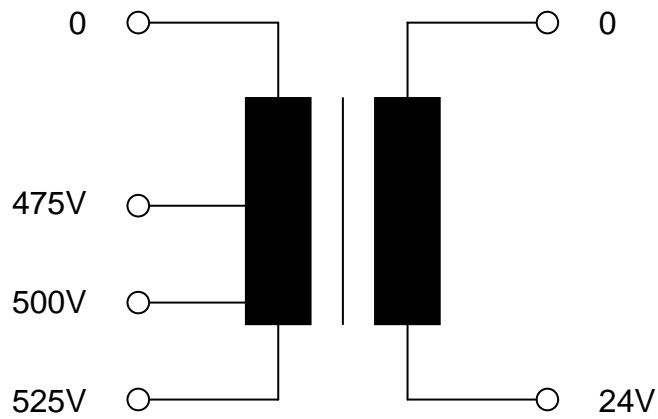


Pri: AC 220/230/240V; Sek: AC 230V:

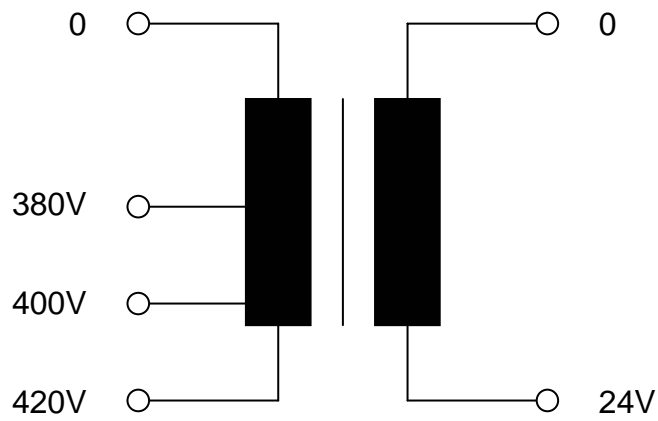




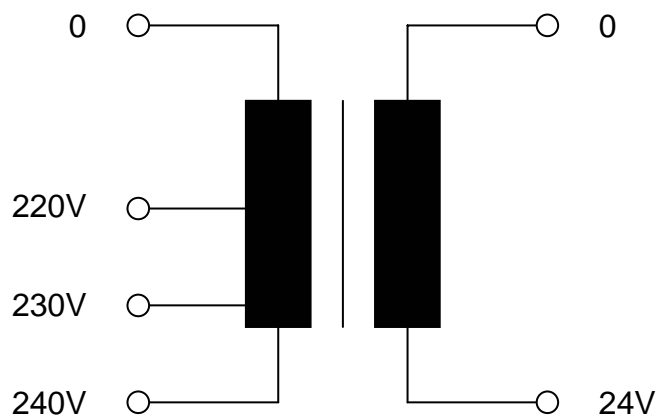
Pri: AC 475/500/525V; Sek: AC 24V:



Pri: AC 380/400/420V; Sek: AC 24V:



Pri: AC 220/230/240V; Sek: AC 24V:



Operation instruction



Picture similar

Single-phase-transformer

Series RSTN



Table of contents

1. General specifications	11
1.1 Technical data (general)	11
1.2 Safety instructions	11
2. Operation.....	12
2.1 Starting operation.....	12
2.2 Maintenance.....	12
2.3 Operation conditions	12
2.4 Transport and storage.....	13
3. Protection measures	13
3.1 Short circuit protection	13
3.2 Overload-protection.....	13
4. Measurements and data.....	14
4.1 Measurements and weights	14
4.2 Wiring diagram	15



1. General specifications

1.1 Technical data (general)

Type	RSTN 50-3000
Transformer type	Single-phase-isolation transformer
Power	50-3000VA
Primary voltage	AC 230V, 400V or 500V, 50/60Hz
Primary current	see type plate
Frequency	50/60Hz
Secondary voltage	AC 24V or 230V, 50/60Hz
Secondary current	see type plate
Protection rating	IP 00
Safety class	I
Ambient temperature	ta 40°C
Insulation class	E
Operation duration	S1 / 100%
Manufacture	comp. VDE 0570 / EN 61558
Test voltage	comp. VDE 0570
Weight	see section 4
Measurements	see section 4

1.2 Safety instructions

Complying to safety requirements the transformer were tested individually acc. to VDE 0570 / EN 61558 and left the factory in perfect safety condition.

To retain this condition and safe operation the user must observe all directions and warnings stated in this operation manual.

Assuming that further safe operation is not possible, transformer must be removed from out of operation immediately and safeguarded against unintentional operation.

The assumption is justified if

- transformer shows visual damage,
- transformer contains loose parts,
- transformer does not function acc. to authorized application anymore
- transformer was exposed to unfavourable conditions during transport / storage.

Acc. to DIN VDE

Apparatus may be put into operation by electrical specialists or electrically trained persons only.

Moreover and in particular, accident prevention rules are to be observed.

Transformer may not be operated under conditions differing from the relevant safety directives stated in this manual (see technical data resp. operation conditions).

Transformer may be operated via earthing contact connection (input supply line) only. Disconnection of earthing contact is forbidden.



2. Operation

2.1 Starting operation

During initial start up transformer must be connected to the terminals provided by using adequate connection cables / stranded wires and connecting them.

Connection of transformer as follows:

(for example RSTN 630 pri.380V/400V/420V, sec 230V)

Mains (primary)	Connection to	
L1	0	(terminal 1.5mm ²)
L2 or	380V	(terminal 1.5mm ²)
L2 or	400V	(terminal 1.5mm ²)
L2	420V	(terminal 1.5mm ²)
Protective earthing conductor	Earthing symbol	(blade terminal)
Output (secondary)	Connection to	
L	0	(terminal 1,5mm ²)
L	230V	(terminal 1,5mm ²)

Protective earthing conductor is unnecessary on output side because of the galvanic isolation against input (protective isolation).

Prior to every operation start make sure the transformer did not develop condenser water during transport / storage. If so, acclimate apparatus for 2 hours to ambient temperature before starting operation.

2.2 Maintenance

Not necessary

2.3 Operation conditions

The transformer may not be operated at high humidity, danger of explosion, aggressive chemical environment.

Operation of transformer is permitted on dry surfaces only, positioned horizontal (floor mounting) or vertical (wall mounting).

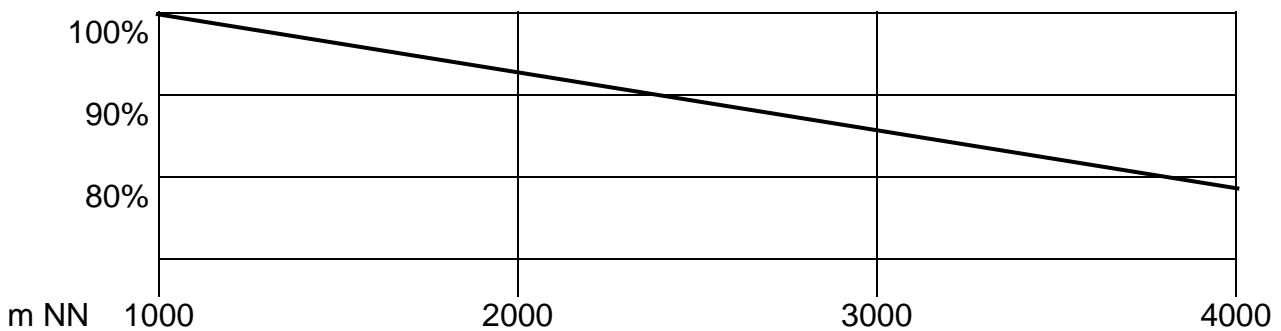
Adequate air circulation (convection cooling) must be guaranteed.

Permitted ambient temperature during operation ranges from 0°C up to +40°C. In case of ambient temperatures higher than +40°C rated power must be reduced acc. to following chart.

°C	45	50	55	65
N%	95	85	80	75



Reduction of power depending on assembly site:



2.4 Transport and storage

During transport or storage temperature may range between -30°C and $+70^{\circ}\text{C}$.
Max. relative humidity 60%, bedewing not permissible

3. Protection measures

3.1 Short circuit protection

On primary side short circuit protection can be guaranteed only with an adequate fuse. The fuse is to be determined under consideration of starting current in connection with rated input current (see type plate).

Because of the multiplicity of fuses it is rather difficult to name all fuse values. Therefore following rule of thumb applies for instrument fuses,

$$\text{Primary current} \times 1,5 \dots 2,5 = \text{fuse value (slow blow)}.$$

Recommendable are transformer protection switches or starting current limiters which allow selection of a fuse release value on rated current basis.

3.2 Overload-protection

Overload protection by a correctly indicated fuse is most effective secondary. Here, in coordination with each respective user, a fuse release value on rated current basis is to be selected.

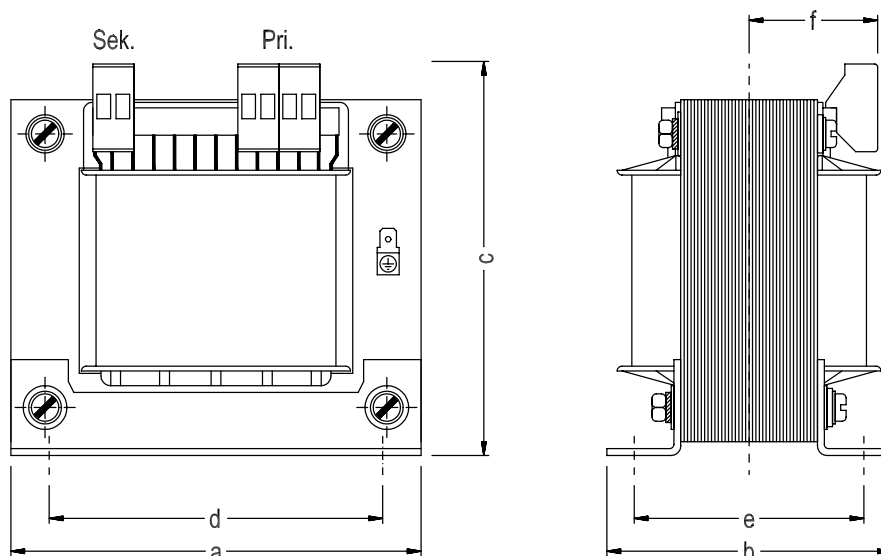
The stated secondary fuse value is suitable as overload protection resp. as conditional short circuit protection.

Fuses for short circuit protection and overload protection as well as further information concerning the power supply may be obtained through us.



4. Measurements and data

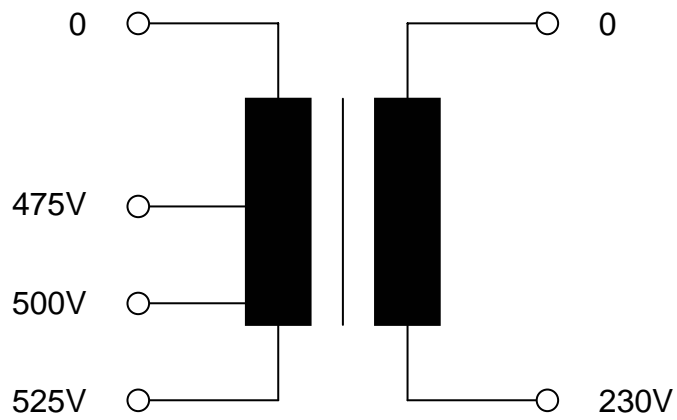
4.1 Measurements and weights



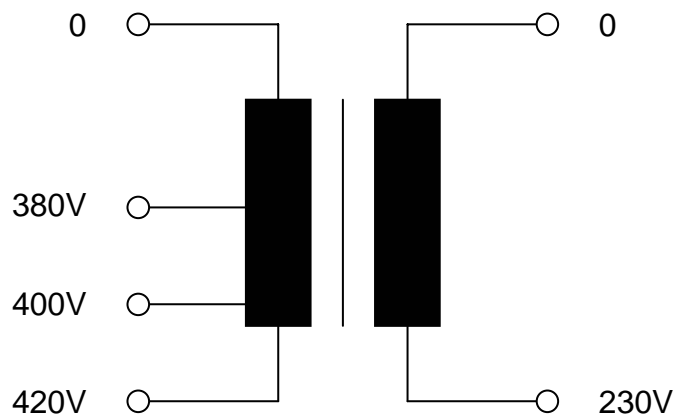
Type	η	KB $\cos \varphi = 0,5$	Copper weight	Total weight	Approx. dimensions in mm							
					a	b	c	d	e	f	Fitting	
	%	VA	kg	ca. kg								
RSTN 50	84	90	0,27	1,2	78	59	90	56	46	2 x 45	M 4	
RSTN 75	85	135	0,29	1,6	85	61	95	64	47	2 x 46	M 4	
RSTN 100	86	225	0,34	2,1	85	75	95	64	61	2 x 53	M 4	
RSTN 130	90	300	0,45	2,3	96	77	104	84	61	50	M 5	
RSTN 200	92	490	0,58	2,9	96	87	104	84	70	54	M 5	
RSTN 250	92	690	0,66	3,7	96	100	104	84	84	61	M 5	
RSTN 320	92	850	0,73	4,5	105	101	111	84	85	62	M 5	
RSTN 400	93	1100	1,03	5,2	120	105	120	90	82	58	M 5	
RSTN 500	94	1510	1,10	6,9	120	121	120	90	102	69	M 5	
RSTN 630	94	1700	1,68	7,8	150	108	147	122	83	57	M 6	
RSTN 800	95	2550	2,50	10,0	150	125	147	122	101	65	M 6	
RSTN 1000	95	3750	2,60	12,8	150	151	147	122	127	78	M 6	
RSTN 1100	96	3550	2,80	12,7	174	129	154	135	97	63	M 6	
RSTN 1300	96	4390	3,13	14,7	174	139	154	135	105	68	M 6	
RSTN 1600	96	5400	3,40	16,7	174	149	154	135	116	73	M 6	
RSTN 2000	96	6600	5,00	22,5	195	156	175	150	125	73	M 8	
RSTN 2500	96	8000	6,00	24,0	195	172	175	150	140	85	M 8	
RSTN 3000	97	10800	6,60	26,9	195	184	175	150	152	87	M 8	

4.2 Wiring diagram

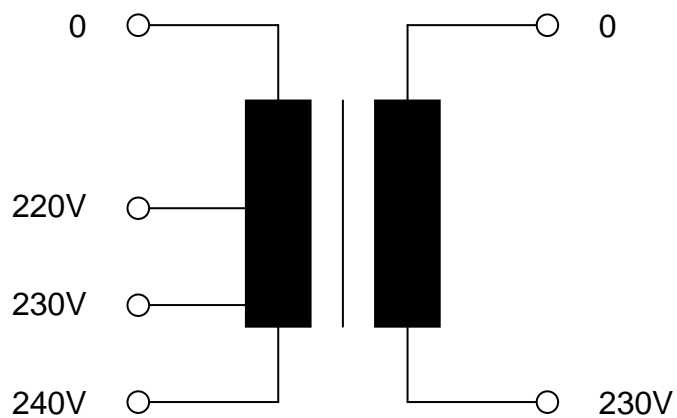
pri: AC 475/500/525V; sec: AC 230V:



pri: AC 380/400/420V; sec: AC 230V:

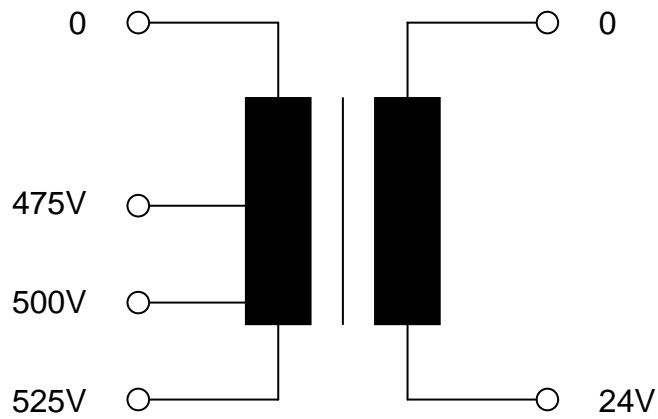


pri: AC 220/230/240V; sec: AC 230V:

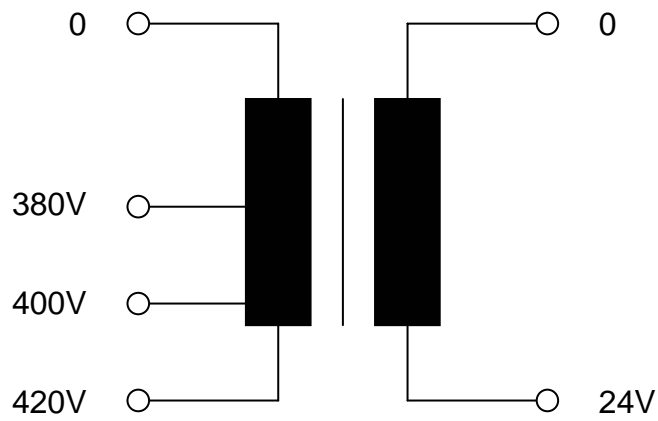




pri: AC 475/500/525V; sec: AC 24V:



pri: AC 380/400/420V; sec: AC 24V:



pri: AC 220/230/240V; sec: AC 24V:

