

Thyristorschalter

thyroswitch

Überwachen



Erfassen

Optimieren



thyroswitch Thyristorschalter ermöglichen ein schnelles und verschleißfreies Zu- und Abschalten von Kondensatoren. Unbegrenzte Schalzhäufigkeit, keine Einschaltstromspitze beim Zuschalten, schnelle Auskompensation, keine Geräuschbildung sind einige Vorteile dieser Technologie.

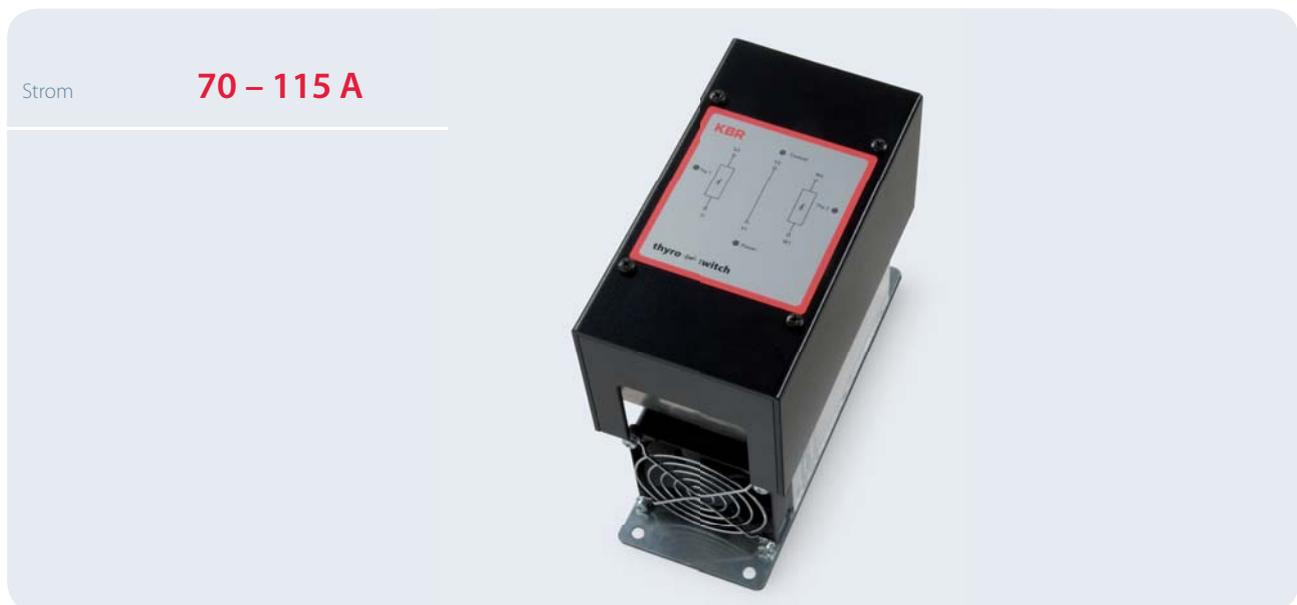
thyroswitch 3P

Thyristorschalter mit drei Thyristoren, die jeweils einzeln oder gemeinsam schalten können.

**thyroswitch 2P**

Dreiphasiger Thyristorschalter mit zwei Thyristoren.

thyroswitch 2P



Dreiphasiger Thyristorschalter mit zwei Thyristoren

- Highlights**
- Unbegrenzte Schalthäufigkeit ohne Belastung der Kondensatoren
 - Keine Einschaltstromspitze beim Zuschalten der Kondensatoren
 - Geringe Schaltverzögerung
 - Kompensation nahezu in Echtzeit
 - Keine Schaltgeräusche

Eine Gesamtübersicht der **technischen Details** finden Sie auf Seite 138.
Die **Gehäuseabmessungen** finden Sie auf Seite 140.

Der dreiphasige Thyristorschalter **thyroswitch 2P** ist eine anschlussfertige kompakte Einheit und ermöglicht das schnelle und verschleißfreie Zu- und Abschalten verdrosselter und unverdrosselter Kondensatoren. Gegenüber konventionellen Standardschützen bietet thyroswitch wesentliche Vorteile. So wird unter anderem durch kontrolliertes Zuschalten der Kondensatoren deren Belastung reduziert und die Lebensdauer erhöht. Beim Zuschalten entstehen keine Einschaltstromspitzen, ein Verschleiß der Schaltkontakte tritt nicht ein.

Die Ansteuerung des thyroswitch erfolgt über den Blindleistungsregler **multicomp** oder direkt über die Maschinensteuerung. thyroswitch 2P verfügt über zwei Thyristoren, welche die Phasen L1 und L3 schalten. Die Phase L2 wird angeschlossen, aber nicht geschaltet. Wird der Einschaltvorgang über einen Blindleistungsregler oder eine Steuerung aktiviert, erfolgt ein Spannungsvergleich zwischen der Kondensatorspannung und der Netzspannung. Bei geringer Differenz wird die Stufe eingeschaltet.

Spezifikationen

GERÄTETYP	ARTIKELNUMMER	SPANNUNG in V	FREQUENZ in Hz	STROM in A
thyroswitch 2ph-400-50-90	V108-10-0001	400	50	90*
thyroswitch 2ph-400-60-90	V108-10-0002	400	60	90
thyroswitch 2ph-400-50-115	V108-10-0003	400	50	115*
thyroswitch 2ph-400-60-115	V108-10-0004	400	60	115
thyroswitch 2ph-500-50-70	V108-10-0005	500	50	70*
thyroswitch 2ph-500-60-70	V108-10-0006	500	60	70
thyroswitch 2ph-120-50-90	V108-10-0007	120	50	90
thyroswitch 2ph-120-60-90	V108-10-0008	120	60	90
thyroswitch 2ph-120-50-115	V108-10-0009	120	50	115
thyroswitch 2ph-120-60-115	V108-10-0010	120	60	115
thyroswitch 2ph-240-50-90	V108-10-0011	240	50	90
thyroswitch 2ph-240-60-90	V108-10-0012	240	60	90
thyroswitch 2ph-240-50-115	V108-10-0013	240	50	115
thyroswitch 2ph-240-60-115	V108-10-0014	240	60	115

* Standard

thyroswitch 3P

Strom

70 – 100 A

Dreiphasiger Thyristorschalter mit drei Thyristoren

- Highlights**
- Unbegrenzte Schalthäufigkeit ohne Belastung der Kondensatoren
 - Keine Einschaltstromspitze beim Zuschalten der Kondensatoren
 - Geringe Schaltverzögerung
 - Kompensation nahezu in Echtzeit
 - Keine Schaltgeräusche

Eine Gesamtübersicht der **technischen Details** finden Sie auf Seite 139.
Die **Gehäuseabmessungen** finden Sie auf Seite 141.

Der Thyristorschalter **thyroswitch 3P** vereint Funktionsmerkmale, die bereits den thyroswitch 2P auszeichnen: rasches und verschleißfreies Zu- und Abschalten der Kondensatoren, unbegrenzte Schalthäufigkeit mit geringer Schaltverzögerung und Kompensation nahezu in Echtzeit. Das Gerät erzeugt keinerlei Schaltgeräusche und besitzt eine anschlussfertige und kompakte Bauweise.

thyroswitch 3P verfügt über drei Thyristoren, die jeweils einzeln oder gemeinsam schalten. Wird der Einschaltvorgang über einen Blindleistungsregler oder eine Steuerung aktiviert, erfolgt ein Spannungsvergleich zwischen der Kondensatorspannung und der Netzspannung. Bei geringer Differenz wird die Stufe eingeschaltet.

Spezifikationen

GERÄTETYP	ARTIKELNUMMER	SPANNUNG in V	FREQUENZ in Hz	STROM in A
thyroswitch 3ph-690/400-50-100	V108-20-0001	690/400 Y/Δ	50	100*
thyroswitch 3ph-690/400-60-100	V108-20-0002	690/400 Y/Δ	60	100
thyroswitch 3ph-690/500-50-70	V108-20-0003	690/500 Y/Δ	50	70
thyroswitch 3ph-690/500-60-70	V108-20-0004	690/500 Y/Δ	60	70
thyroswitch 3ph-400/230-50-100	V108-20-0005	400/230 Y/Δ	50	100*
thyroswitch 3ph-400/230-60-100	V108-20-0006	400/230 Y/Δ	60	100
thyroswitch 3ph-240/140-50-100	V108-20-0007	240/140 Y/Δ	50	100
thyroswitch 3ph-240/140-60-100	V108-20-0014	240/140 Y/Δ	60	100

* Standard

thyroswitch Technische Details

GERÄTETYP	thyroswitch 2P	
EINGANG	Steuereingang	10 – 30 V DC max. 30 mA 180 – 260 V AC 50/60 Hz max. 20 mA
	Absicherung	max. 6 A
STROMVERSORGUNG	Hilfsspannung	230 V AC 50/60 Hz max. 18 VA
	Absicherung	max. 6 A
LASTKREIS	Anschlussspannung U_N	400/500 V 50/60 Hz (typabhängig → Tabelle)
	Laststrom	70/90/115 A (typabhängig → Tabelle)
	Verlustleistung	70 A-Typ ca. 2,2 W pro A 90/115 A-Typ ca. 2,1 W pro A
EINSATZBEREICH	Kriechstrecken von Steuereingang zu Leistungskreis	> 10,5 mm für SELV-Spannungen
	Nennspannung	$U_N \pm 10\%$
	Oberschwingungsspannung	DIN EN 61000-2-4 Klasse 3 THD Max. 10%
EINSCHALTVERZÖGERUNG: AUSSCHALTZEIT > 5 s	Eingang	DC: 0 bis max. 20 ms AC: 10 bis max. 30 ms
WIEDEREINSCHALTVERZÖGERUNG: TAKTBETRIEB	Eingang	DC: 0 bis max. 33 ms AC: 10 bis max. 43 ms
ELEKTRISCHE SICHERHEIT	Normen und nachfolgende Berichtigungen	
	Schutzklasse	I
	Abstände	EN61010:2001 für Verschmutzungsgrad II Messkategorie III
	Schutzart	IP 10
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	Normen und nachfolgende Berichtigungen	DIN EN 60721-3-3/A2 (3K5 + 3Z11) EC 721-3-3 (3K5 + 3Z11)
	Luftfeuchtigkeit; nicht kondensierend	5% bis 95%
	Betriebstemperatur	-5 °C bis +55 °C → Leistungseinschränkung in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur beachten.
	Lagertemperatur	25 °C bis +70 °C
EINBAU	Einbaulage	senkrecht oder waagrecht
	Kühlabstände	min. 50 mm zum Lüfter und min. 150 mm zum Kühlkörperausgang
GEHÄUSE	Abmessungen in mm (H x B x T)	220 x 105 x 185 mm 220 x 105 x 198 mm (Typ / Type 115 A)
GEWICHT		ca. 2900 g ca. 3600 g (Typ / Type 115 A)

thyroswitch

3P

10 – 30 V DC | 3 Eingänge je max. 30 mA

max. 6 A

230 V AC $\pm 10\%$ | 50/60 Hz | max. 35 VA

max. 6 A

Δ 400 V/50 Hz | Y 690 V/50 Hz

max. 100 A

70 A-Typ circa 3 x 1,1 W pro A

100 A-Typ circa 3 x 1,05 W pro A

> 10,5 mm für SELV-Spannungen

$U_N \pm 10\%$

DIN EN 61000-2-4 Klasse 3 | THD Max. 10%

0 bis max. 20 ms

0 bis max. 33 ms

I

EN61010:2001 für Verschmutzungsgrad II
Messkategorie III

IP 10

DIN EN 60721-3-3/A2

(3K5 + 3Z11)

IEC 721-3-3 (3K5 + 3Z11)

5% bis 95%

-5°C bis +55 °C

-25 °C bis +70 °C

senkrecht oder waagrecht

min. 50 mm zum Lüfter und

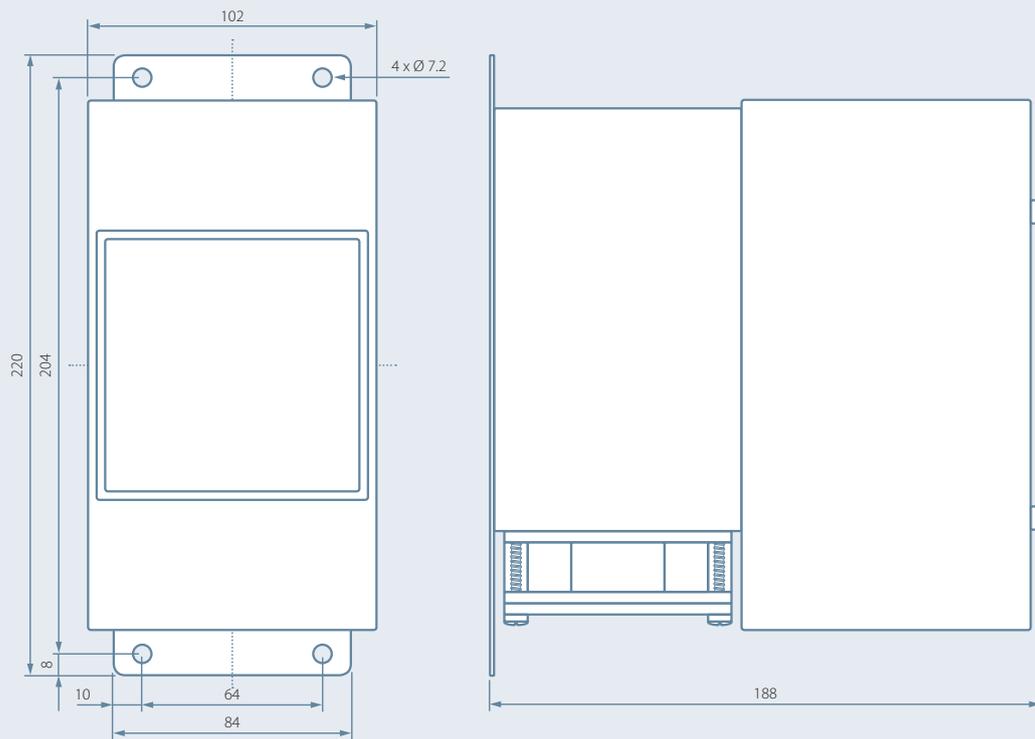
min. 150 mm zum Kühlkörperausgang

220 x 182 x 188 mm

ca. 5800 g

thyroswitch Abmessungen

thyroswitch 2P



thyroswitch 3P

