

## Blindstrom- Kompensationsmodule

# multimod-F

Überwachen



Optimieren



**multimod-F** Kompensationsmodule eignen sich für den Aufbau von Kompensationsanlagen in bestehenden Schränken und sind für alle auf dem Markt verfügbaren Schranksysteme erhältlich. Als KBR Qualitätsprodukte überzeugen die Module durch lange Lebensdauer.

**multimod-F ... GH/GB**

Verdrosselte Blindstrom-Kompensationsmodule mit Leistungen von 12.5 bis 100 kvar und Verdrosselungsfaktoren von 5.5, 7, 8, 12.5 oder 14 %.

**multimod-F ... SH/SB**

Verdrosseltes Blindstrom-Kompensationsmodul mit Leistungen von 10 bis 100 kvar und Verdrosselungsfaktoren von 5.5, 7, 8, 12.5 oder 14 %.

**multimod-F ... 08TB**

Thyristorgeschaltete Blindstrom-Kompensationsmodule mit Leistungen von 12,5 bis 50 kvar und Verdrosselungsfaktoren von 5.5, 7, 8, 12.5 oder 14 %.

## multimod-F Stecktechnik

Leistung	<b>10 – 100 kvar</b>
Verdrosselungs- faktoren	<b>5.5, 7 oder 8 % 12.5 oder 14 %</b>



### Verdrosselte Blindstrom-Kompensationsmodule in Stecktechnik

- Highlights**
- Leistungen von 10 bis 100 kvar
  - Verdrosselungsfaktoren 5.5, 7 oder 8 % bzw. 12.5 oder 14 %
  - Kondensator-Nennspannung mit 440 V oder 525 V
  - Für Schrankbreiten 600 oder 800 mm
  - Für Schranktiefen 400, 500 oder 600 mm

**Zubehör:** Bei mehreren Baugruppen werden die Sammelschienenverbinder und -abdeckungen mitgeliefert. **Auswahl der Vorsicherungen und Zuleitungen** für komplette Anlagen finden Sie auf den Seiten 224/225.

Eine Gesamtübersicht der **technischen Details** finden Sie auf Seite 156.  
Die **Gehäuseabmessungen** finden Sie auf Seite 158.

## Spezifikationen multimod-F ... SH

**Module in Stecktechnik** Verdrosselungsfaktoren: **5.5, 7 oder 8 %** Kondensator-Nennspannung: **440 V**

LEISTUNG <sup>1</sup> in kvar	STUFEN in kvar	GEWICHT ca. in kg	TYP multimod-F ... 64SH für Schrankbreite 600 mm	BAU- FORM <sup>2</sup>	TYP multimod-F ... 8.SH für Schrankbreite 800 mm	BAU- FORM <sup>2</sup>
10	10	20	multimod-F 010/01-1000-XX-64SH	M12	multimod-F 010/01-1000-XX-84SH	M22
12,5	12,5	25	multimod-F 012/01-1000-XX-64SH	M12	multimod-F 012/01-1000-XX-84SH	M22
15	5 – 10	27	multimod-F 015/03-1200-XX-64SH	M12	multimod-F 015/03-1200-XX-84SH	M22
20	20	26	multimod-F 020/01-1000-XX-64SH	M12	multimod-F 020/01-1000-XX-84SH	M22
20	10 – 10	29	multimod-F 020/02-1100-XX-64SH	M12	multimod-F 020/02-1100-XX-84SH	M22
25	25	31	multimod-F 025/01-1000-XX-64SH	M12	multimod-F 025/01-1000-XX-84SH	M22
25	12,5 – 12,5	33	–	–	multimod-F 025/02-1100-XX-84SH	M22
30	30	34	multimod-F 030/01-1000-XX-64SH	M12	multimod-F 030/01-1000-XX-84SH	M22
30	15 – 15	39	–	–	multimod-F 030/02-1100-XX-84SH	M22
30	5 – 10 – 15	41	–	–	multimod-F 030/06-1230-XX-84SH	M24
40	40	38	multimod-F 040/01-1000-XX-64SH	M13	multimod-F 040/01-1000-XX-84SH	M23
40	20 – 20	41	–	–	multimod-F 040/02-1100-XX-84SH	M22
50	50	40	multimod-F 050/01-1000-XX-64SH	M13	multimod-F 050/01-1000-XX-84SH	M23
50	25 – 25	51	–	–	multimod-F 050/02-1100-XX-84SH	M22
75	25 – 50	60	–	–	multimod-F 075/03-1200-XX-84SH	M23
100	50 – 50	98	–	–	multimod-F 100/02-1100-XX-85SH	M29

## Spezifikationen multicab-F ... SB

**Module in Stecktechnik** Verdrosselungsfaktoren: **12.5 oder 14 %** Kondensator-Nennspannung: **525 V**

LEISTUNG <sup>1</sup> in kvar	STUFEN in kvar	GEWICHT ca. in kg	TYP multimod-F ... 6.SB für Schrankbreite 600 mm	BAU- FORM <sup>2</sup>	TYP multimod-F ... 84SB für Schrankbreite 800 mm	BAU- FORM <sup>2</sup>
10	10	26	multimod-F 010/01-1000-XX-64SB	M12	multimod-F 010/01-1000-XX-84SB	M22
12,5	12,5	30	multimod-F 012/01-1000-XX-64SB	M12	multimod-F 012/01-1000-XX-84SB	M22
20	20	38	multimod-F 020/01-1000-XX-64SB	M12	multimod-F 020/01-1000-XX-84SB	M22
20	10 – 10	42	–	M12	multimod-F 020/01-1100-XX-84SB	M22
25	25	39	multimod-F 025/01-1000-XX-64SB	M12	multimod-F 025/01-1000-XX-84SB	M22
25	12,5 – 12,5	51	–	M12	multimod-F 025/02-1000-XX-84SB	M22
30	30	46	multimod-F 030/01-1000-XX-64SB	–	multimod-F 030/01-1000-XX-84SB	M22
30	15 – 15	54	–	M12	multimod-F 030/02-1100-XX-84SB	M22
40	40	50	multimod-F 040/01-1000-XX-64SB	–	multimod-F 040/01-1000-XX-84SB	M22
40	20 – 20	66	–	–	multimod-F 040/02-1100-XX-84SB	M24
50	50	61	multimod-F 050/01-1000-XX-65SB	M13	multimod-F 050/01-1000-XX-84SB	M23
50	25 – 25	71	–	–	multimod-F 050/02-1100-XX-84SB	M22

<sup>1</sup> Leistung bei 400 V, 50 Hz <sup>2</sup> Maßangaben und weitere Details zur Bauform finden Sie auf Seite 158  
– Bauform nicht möglich

**XX = Verdrosselungsfaktor bitte bei Bestellung unbedingt angeben** (siehe auch folgendes Bestellbeispiel). Vom Standard abweichende Leistungen und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Änderungen vorbehalten.

**Beispiel für Bestellung:** Verdrosselte Baugruppe in Stecktechnik für Schrankbreite 800 mm, für Schranktiefe 400 mm, 50 kvar in 2 Stufen, 440 V Kondensatoren, 7 % verdrosselt. Die entsprechende Bestellangabe lautet: **Typ multimod-F 050/02-1100-07-84SH**.

## multimod-F Schub-Einsatztechnik

Leistung	<b>10 – 100 kvar</b>
Verdrosselungs- faktoren	<b>5.5, 7 oder 8 % 12.5 oder 14 %</b>



### Verdrosselte Blindstrom-Kompensationsmodule in Schub-Einsatztechnik

- Highlights**
- Leistungen von 10 bis 100 kvar
  - Verdrosselungsfaktoren 5.5, 7 oder 8 % bzw. 12.5 oder 14 %
  - Kondensator-Nennspannung mit 440 V oder 525 V
  - Für Schrankbreiten 600 oder 800 mm
  - Für Schranktiefen 400, 500 oder 600 mm

**Zubehör:** Bei mehreren Baugruppen werden die Sammelschienenverbinder und -abdeckungen mitgeliefert. **Auswahl der Vorsicherungen und Zuleitungen** für komplette Anlagen finden Sie auf den Seiten 224/225.

Eine Gesamtübersicht der **technischen Details** finden Sie auf den Seiten 156/157.  
Die **Gehäuseabmessungen** finden Sie auf Seite 159.

## Spezifikationen multimod-F ... GH

**Module in Schub-Einsatztechnik** Verdrosselungsfaktoren: **5.5, 7 oder 8 %** Kondensator-Nennspannung: **440 V**

LEISTUNG <sup>1</sup> in kvar	STUFEN in kvar	GEWICHT ca. in kg	TYP multimod-F ... 6yGH für Schrankbreite 600 mm	BAUFORM <sup>2</sup> yy 64 65 66	TYP multimod-F ... 8yGH für Schrankbreite 800 mm	BAUFORM <sup>2</sup> yy 84 85 86
12,5	12,5	27	multimod-F 012/01-1000-XX-yyGH	x x x	multimod-F 012/01-1000-XX-yyGH	x x x
25	25	32	multimod-F 025/01-1000-XX-yyGH	x x x	multimod-F 025/01-1000-XX-yyGH	x x x
25	12,5 – 12,5	42	multimod-F 025/02-1100-XX-yyGH	– – x	multimod-F 025/02-1100-XX-yyGH	x x x
50	50	44	multimod-F 050/01-1000-XX-yyGH	x x x	multimod-F 050/01-1000-XX-yyGH	x x x
50	25 – 25	54	multimod-F 050/02-1100-XX-yyGH	– – x	multimod-F 050/02-1100-XX-yyGH	x x x
75	25 – 50	65	–	– – –	multimod-F 075/03-1200-XX-yyGH	– x x
100	50 – 50	76	–	– – –	multimod-F 100/02-1100-XX-yyGH	– x x
100	25 – 25 – 50	86	–	– – –	multimod-F 100/04-1120-XX-yyGH	– – x

## Spezifikationen multicab-F ... GB

**Module in Schub-Einsatztechnik** Verdrosselungsfaktoren: **12.5 oder 14 %** Kondensator-Nennspannung: **525 V**

LEISTUNG <sup>1</sup> in kvar	STUFEN in kvar	GEWICHT ca. in kg	TYP multimod-F ... 6yGB für Schrankbreite 600 mm	BAUFORM <sup>2</sup> yy 64 65 66	TYP multimod-F ... 8yGB für Schrankbreite 800 mm	BAUFORM <sup>2</sup> yy 84 85 86
12,5	12,5	32	multimod-F 012/01-1000-XX-yyGB	x x x	multimod-F 012/01-1000-XX-yyGB	x x x
25	25	42	multimod-F 025/01-1000-XX-yyGB	x x x	multimod-F 025/01-1000-XX-yyGB	x x x
25	12,5 – 12,5	52	multimod-F 025/02-1100-XX-yyGB	– – x	multimod-F 025/02-1100-XX-yyGB	x x x
50	50	65	multimod-F 050/01-1000-XX-yyGB	x x x	multimod-F 050/01-1000-XX-yyGB	x x x
50	25 – 25	72	multimod-F 050/02-1100-XX-yyGB	– – x	multimod-F 050/02-1100-XX-yyGB	x x x
75	25 – 50	95	–	– – –	multimod-F 075/03-1200-XX-yyGB	– x x
100	50 – 50	118	–	– – –	multimod-F 100/02-1100-XX-yyGB	– x x
100	25 – 25 – 50	125	–	– – –	multimod-F 100/04-1120-XX-yyGB	– – x

<sup>1</sup> Leistung bei 400 V, 50 Hz <sup>2</sup> Maßangaben und weitere Details zur Bauform finden Sie auf Seite 159  
– Bauform nicht möglich

**XX = Verdrosselungsfaktor yy = Bauform**

**Diese Spezifikationen bitte bei der Bestellung unbedingt angeben** (siehe auch folgendes Bestellbeispiel). Vom Standard abweichende Leistungen und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Änderungen vorbehalten.

**Beispiel für Bestellung:** Verdrosselte Baugruppe in Schub-Einsatztechnik für Schrankbreite 800 mm, für Schranktiefe 500 mm, 50 kvar in 2 Stufen, 440 V Kondensatoren, 7 % verdrosselt. Die entsprechende Bestellangabe lautet: **Typ multimod-F 050/02-1100-07-85GH**.

## multimod-F Thyristorgeschaltet / Stecktechnik



### Thyristorgeschaltete Blindstrom-Kompensationsmodule in Stecktechnik

- Highlights**
- Leistungen von 12,5 bis 50 kvar
  - Verdrosselungsfaktoren 5.5, 7 oder 8 % bzw. 12.5 oder 14 %
  - Kondensator-Nennspannung 525 V
  - Für Schrankbreiten 800 mm
  - Hohe Lebensdauer durch unbegrenzte Schalzhäufigkeit
  - Keine Geräuschbildung
  - Kurze Schaltzeiten

**Zubehör:** Bei mehreren Baugruppen werden die Sammelschienenverbinder und -abdeckungen mitgeliefert.  
**Auswahl der Versicherungen und Zuleitungen** für komplette Anlagen finden Sie auf den Seiten 224/225.

Eine Gesamtübersicht der **technischen Details** finden Sie auf Seite 157.  
 Die **Gehäuseabmessungen** finden Sie auf Seite 158.

## Spezifikationen multimod-F ... 08TB

**Module in Stecktechnik** Verdrosselungsfaktoren: **5.5, 7 oder 8 %** Kondensator-Nennspannung: **525 V**

LEISTUNG <sup>1</sup> in kvar	STUFEN in kvar	GEWICHT ca. in kg	TYP <b>multimod-F ... 08TB</b> für Schrankbreite 800 mm	BAUFORM <sup>2</sup>
12,5	12,5	27	multimod-F 012/01-1000- <b>XX</b> -08TB	M27
25	25	33	multimod-F 025/01-1000- <b>XX</b> -08TB	M27
50	50	44	multimod-F 050/01-1000- <b>XX</b> -08TB	M27

## Spezifikationen multimod-F ... 08TB

**Module in Stecktechnik** Verdrosselungsfaktoren: **12.5 oder 14 %** Kondensator-Nennspannung: **525 V**

LEISTUNG <sup>1</sup> in kvar	STUFEN in kvar	GEWICHT ca. in kg	TYP <b>multimod-F ... 08TB</b> für Schrankbreite 800 mm	BAUFORM <sup>2</sup>
12,5	12,5	32	multimod-F 012/01-1000- <b>XX</b> -08TB	M27
25	25	42	multimod-F 025/01-1000- <b>XX</b> -08TB	M27
50	50	65	multimod-F 050/01-1000- <b>XX</b> -08TB	M27

<sup>1</sup> Leistung bei 400 V, 50 Hz    <sup>2</sup> Maßangaben und weitere Details zur Bauform finden Sie auf Seite 158

**XX = Verdrosselungsfaktor bitte bei Bestellung unbedingt angeben** (siehe auch folgendes Bestellbeispiel). Vom Standard abweichende Leistungen und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Änderungen vorbehalten.

**Beispiel für Bestellung:** Thyristorgeschaltete Module für Schrankbreite 800 mm, 50 kvar, 525 V Kondensatoren, 14 % verdrosselt. Die entsprechende Bestellangabe lautet: **Typ multimod-F 050/01-14 08TB**.

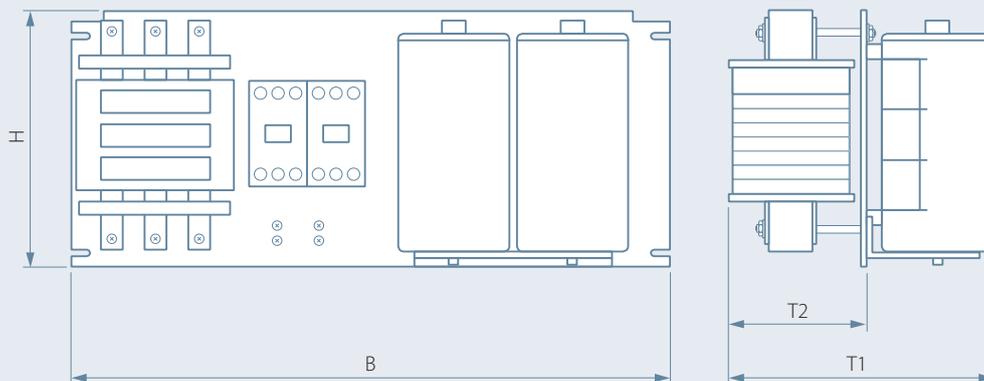
# multimod-F Technische Details

GERÄTETYP	multimod-F Stecktechnik	multimod-F Schub-Einsatztechnik
	SH p = 5,5, 7 oder 8 %	SB p = 12,5 oder 14 %
Nennspannung   Frequenz	U <sub>n</sub> = 400 V   50 Hz	
Maximal zulässige Betriebsspannung	U <sub>n</sub> = 400 V ± 10 %	
Maximal zulässiger Betriebsstrom	1,3 x I <sub>n</sub> dauernd	
SCHALTELEMENT	Kondensatorschütze	Kondensatorschütze
Steuerspannung	U <sub>Steuer</sub> = 230 V, 50 Hz	
	Steuerspannungstransformator bei abweichender Betriebsspannung erforderlich	
Schaltverzögerung	60 s	60 s
KONDENSATOREN	verlustarme <b>multicond-UHPC</b> Leistungskondensatoren, MTK-Technik	
Kondensator-Nennspannung	U <sub>Bem.</sub> = 440 V	U <sub>Bem.</sub> = 440 V
	U <sub>Bem.</sub> = 525 V	
Entladung der Kondensatoren	Entladewiderstände t < 60 s optional Entladedrosseln t < 3 s	Entladewiderstände t < 60 s optional Entladedrosseln t < 3 s
FILTERKREISDROSSELN	lineare Filterkreisdrosseln zur Vermeidung von Resonanzen in Netzen mit Oberschwingungen, eingebaute Temperaturüberwachung	
Verdrosselungsfaktoren	p = 5,5, 7 oder 8 %	p = 5,5, 7 oder 8 %
		p = 12,5 oder 14 %
MODULAUSFÜHRUNG	Modulplatten verzinkt	
SCHUTZART	IP 00, die eingesetzten Komponenten entsprechen BGV-A2	
UMGEBUNGSTEMPERATUREN	+40 °C Höchstwert, kurzzeitig +35 °C im 24 Stundenmittel +20 °C im Jahresmittel -10 °C Tiefstwert	
ABSICHERUNG	Gruppenabsicherung mit NH-Sicherungen und Sicherungsunterteilen (NH-Trenner auf Anfrage)	

GB p = 12.5 oder 14 %	<b>multimod-F Kombifilter</b> <b>K1</b> <b>Anmerkung:</b> Auswahltabellen finden Sie auf den Seiten 172/173	<b>multimod-F thyroswitch</b>  p = 5.5, 7 oder 8 %  p = 12.5 oder 14 %
	U <sub>n</sub> = 400 V   50 Hz	
	U <sub>n</sub> = 400 V ± 10 %	
	1,3 x I <sub>n</sub> dauernd	
	Kondensatorschütze	Thyristorschalter
	U <sub>Steuer</sub> = 230 V, 50 Hz	DC-Ansteuerung: U <sub>Steuer</sub> = 10 – 30 V AC-Ansteuerung: U <sub>Steuer</sub> = 230 V, 50/60 Hz  Ansteuerung über Blindleistungsregler oder direkt über SPS oder Verfahrensregler
	Steuerspannungstransformator bei abweichender Betriebsspannung erforderlich	
	60 s	DC-Ansteuerung: 1 – 15 ms, dynamischer Regler erforderlich AC-Ansteuerung: 10 – 25 ms bei direkter Ansteuerung  500 ms bei Ansteuerung über Standard-Blindleistungsregler
	verlustarme <b>multicond-UHPC</b> Leistungskondensatoren, MTK-Technik	
U <sub>Bem.</sub> = 525 V	U <sub>Bem.</sub> = 525 V	U <sub>Bem.</sub> = 525 V  U <sub>Bem.</sub> = 525 V
	Entladewiderstände t < 60 s optional Entladedrosseln t < 3 s	durch die EPL-Technik ist im Betrieb keine Entladezeit einzuhalten. Entladewiderstände t < 60 s <b>keine Entladedrosselung möglich</b>
	lineare Filterkreisdrosseln zur Vermeidung von Resonanzen in Netzen mit Oberschwingungen, eingebaute Temperaturüberwachung	
p = 12.5 oder 14 %	p = 5.5 und 12.5 %	p = 5.5, 7 oder 8 %  p = 12.5 oder 14 %
	Modulplatten verzinkt	
	IP 00, die eingesetzten Komponenten entsprechen BGV-A2	
	+ 40 °C Höchstwert, kurzzeitig + 35 °C im 24 Stundenmittel + 20 °C im Jahresmittel – 10 °C Tiefstwert	
	Gruppenabsicherung mit NH-Sicherungen und Sicherungsunterteilen (NH-Trenner auf Anfrage)	

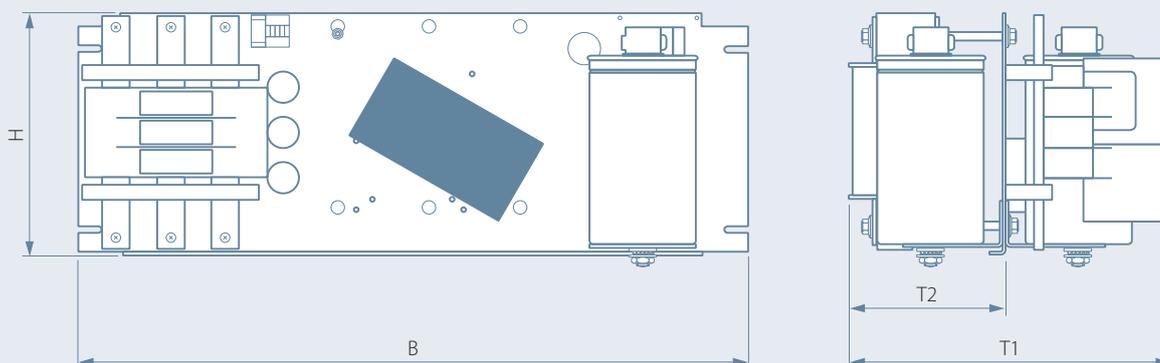
# multimod-F Abmessungen

## multimod-F ... SH/SB Module in Stecktechnik



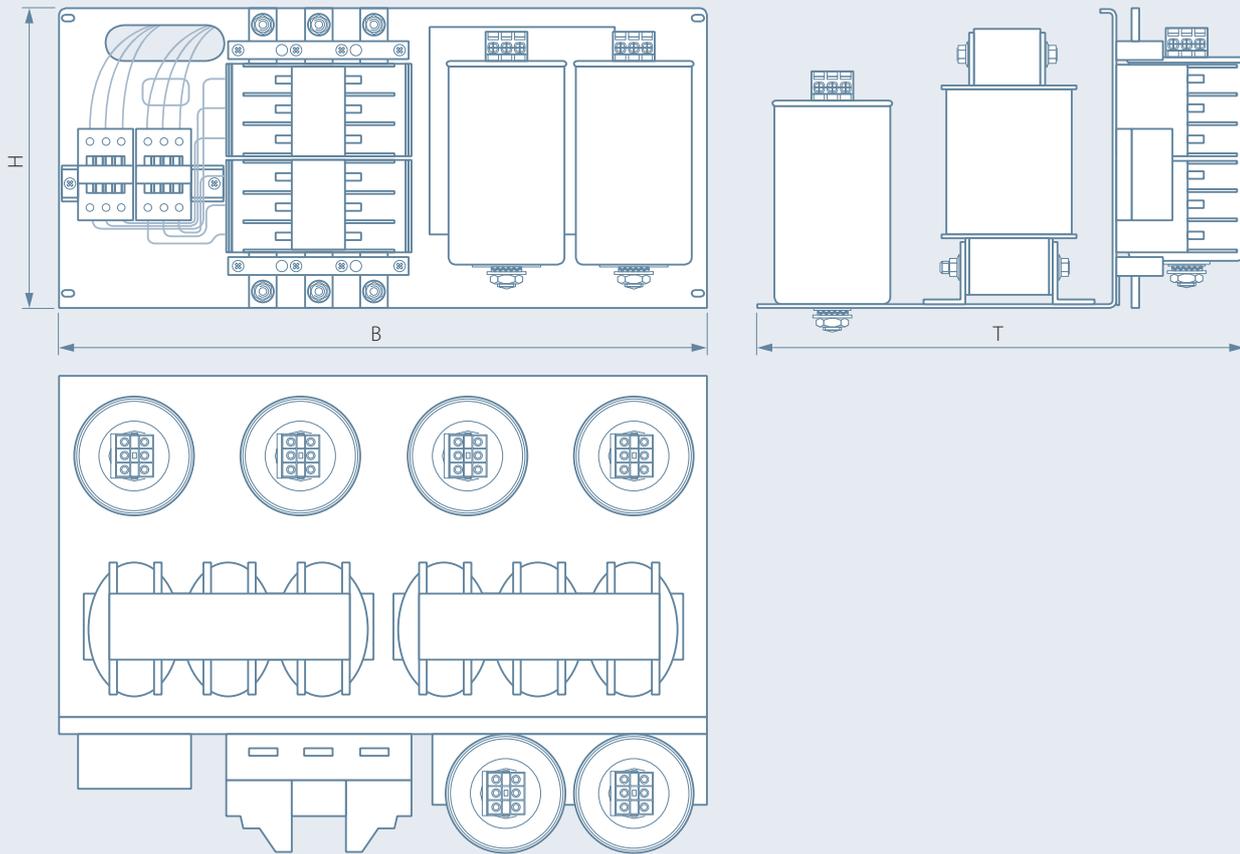
BAUFORM	HÖHE (H) in mm	BREITE (B) in mm	TIEFE (T) in mm
M12	265	535	130
M13	265	535	170
M14	265	535	190
M15	265	535	195
M22	265	535	130
M23	265	735	170
M24	265	735	190
M29	350	735	195

## multimod-F ... 08TB Module in Stecktechnik



BAUFORM	HÖHE (H) in mm	BREITE (B) in mm	TIEFE 1 (T1) in mm	TIEFE 2 (T2) in mm	MIND. SCHRANKTIEFE in mm
M27	265	735	400	190	600

multimod-F ... GH/GB Module in Schub-Einsatztechnik  
 multimod-F ... K-Kombifilter



BAUFORM	HÖHE (H) in mm	BREITE (B) in mm	TIEFE (T) in mm	MIND. SCHRANKTIEFE in mm
M64	325	495	350	400
M65	325	495	450	500
M66	325	495	550	600
M84	325	695	350	400
M85	325	695	450	500
M86	325	695	550	600