

Produkthandbuch
Elektrische und mechanische Daten
400V Anschlußspannung
Frequenzumrichter / Servoregler
Zubehör und Optionen
Art. Nr ITEDTDDFU4ST119800



Impressum:

Produkthandbuch
Elektrische und mechanische Daten
400V Anschlußspannung
Frequenzumrichter / Servoregler
Zubehör und Optionen

Herausgeber:

InnovaTec Elektronik GmbH
Birkenweg 1

D-55262 Heidesheim
Deutschland

Telefon: +49 (0) 6132 /62 85 - 1
Telefax: +49 (0) 6132 /62 85 0
E-Mail: Feedback@innovatec-systems.de

Doku.- Art.-Nr.: ITEDTDDFU4ST119800

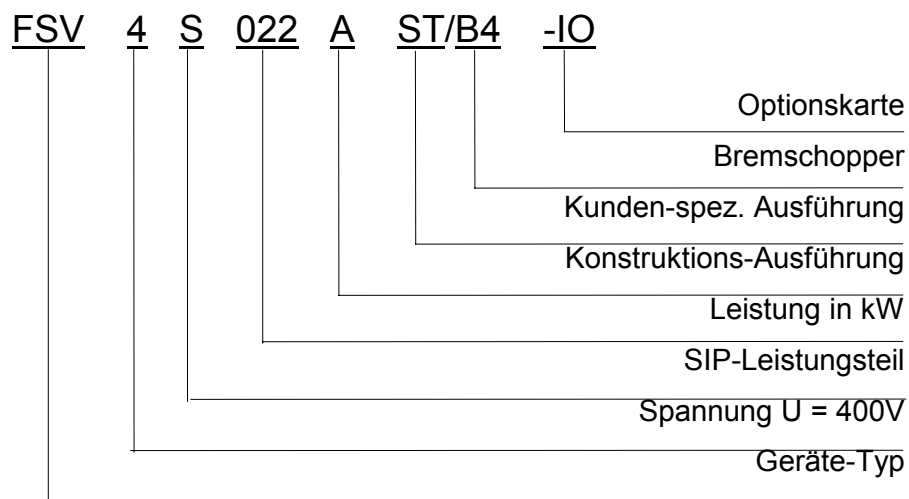
Inhaltsverzeichnis

1	TYPENSCHLÜSSEL	5
1.1	NEUER TYPENSCHLÜSSEL FÜR ALLE GERÄTE	5
1.2	ALTER TYPENSCHLÜSSEL FÜR FSV-GERÄTE.....	5
2	ÜBERSICHT DER WORTMARKEN FÜR FREQUENZUMRICHTER	6
3	TECHNISCHE DATEN	7
3.1	FÜR ALLE 400V GERÄTE GELTENDE TECHNISCHE DATEN.....	7
4	FREQUENZUMRICHTER VECTRASMART®	8
4.1	ELEKTRISCHE DATEN.....	8
4.2	MECHANISCHE DATEN	9
4.3	BENÖTIGTES ZUBEHÖR FÜR DEN LEISTUNGSANSCHLUß	10
5	SERVOREGLER VECTRADRIIVE®	11
5.1	ELEKTRISCHE DATEN.....	11
5.2	MECHANISCHE DATEN	12
5.3	BENÖTIGTES ZUBEHÖR FÜR DEN LEISTUNGSANSCHLUß	13
6	SERVOREGLER VECO DRIVE®	14
6.1	ELEKTRISCHE DATEN.....	14
6.2	MECHANISCHE DATEN	15
6.3	BENÖTIGTES ZUBEHÖR FÜR DEN LEISTUNGSANSCHLUß	16
7	FREQUENZUMRICHTER VECTRASMART® FRENET®	17
7.1	ELEKTRISCHE DATEN.....	17
7.2	MECHANISCHE DATEN	18
7.3	BENÖTIGTES ZUBEHÖR FÜR DEN LEISTUNGSANSCHLUß	19
8	SERVOREGLER VECTRADRIIVE® FRENET®	20
8.1	ELEKTRISCHE DATEN.....	20
8.2	MECHANISCHE DATEN	21
8.3	BENÖTIGTES ZUBEHÖR FÜR DEN LEISTUNGSANSCHLUß	22
9	SERVOREGLER VECO DRIVE® FRENET®	23
9.1	ELEKTRISCHE DATEN.....	23

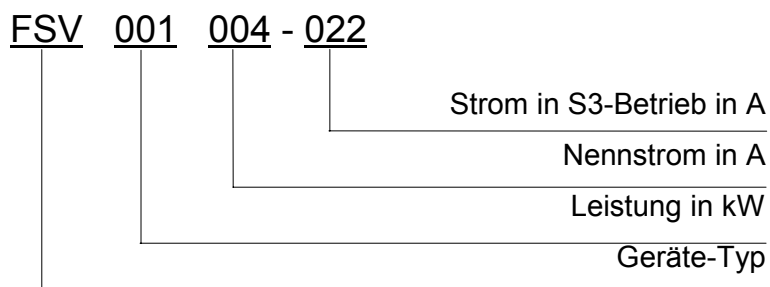
9.2	MECHANISCHE DATEN	24
9.3	BENÖTIGTES ZUBEHÖR FÜR DEN LEISTUNGSANSCHLUß	25
10	ZUBEHÖR OPTIONEN.....	26
10.1	MOTORDROSSEL	26
10.2	NETZDROSSEL	27
10.3	NETZDROSSEL FÜR NETZSPEISE- UND RÜCKSPEISEEINHEITEN	28
10.4	FUNKENTSTÖRFILTER	29
10.5	BREMSWIDERSTAND	31

1 Typenschlüssel

1.1 Neuer Typenschlüssel für alle Geräte



1.2 Alter Typenschlüssel für FSV-Geräte



2 Übersicht der Wortmarken für Frequenzumrichter

VECTRASMART[®]	Frequenzumrichter Typ FCV mit Rotorfluß-Vector-Steuerung
VECTRADRIIVE[®]	Servoregler Typ FSV mit Rotorfluß-Vector-Regelung
VeCo Drive[®]	Servoregler Typ VCD mit Rotorfluß-Vector-Regelung
VECTRASMART[®] FRENET[®]	Frequenzumrichter Typ FCV mit Rotorfluß-Vector-Steuerung und integrierter Netzspeise- und Rückspeiseeinheit
VECTRADRIIVE[®] FRENET[®]	Servoregler Typ FSV mit Rotorfluß-Vector-Regelung und integrierter Netzspeise- und Rückspeiseeinheit
VeCo Drive[®] FRENET[®]	Servoregler Typ VCD mit Rotorfluß-Vector-Regelung und integrierter Netzspeise- und Rückspeiseeinheit

3 Technische Daten

3.1 Für alle 400V Geräte geltende technische Daten

Netzennspannung:	400V
Netzspannungsbereich	400V $\pm 10\%$ / $\geq 22\text{kW}$ 340V - 500V
Netzfrequenz	50Hz (60Hz ¹⁾ $\pm 1\%$
Netz	3AC TN, TT
Ausgangsspannung	0 ... Netzennspannung
Ausgangsfrequenz	0...150Hz / VeCo Drive® 0...350Hz
Schutzart	IP 20
Umgebungstemperatur	0...+ 45°C
Lagertemperatur	- 20°C...+ 70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 90% (nicht kondensierend)
Höhe über N.N.	Max. 1000m, Leistungsminderung 1000 - 3000m 0,5% pro 100m

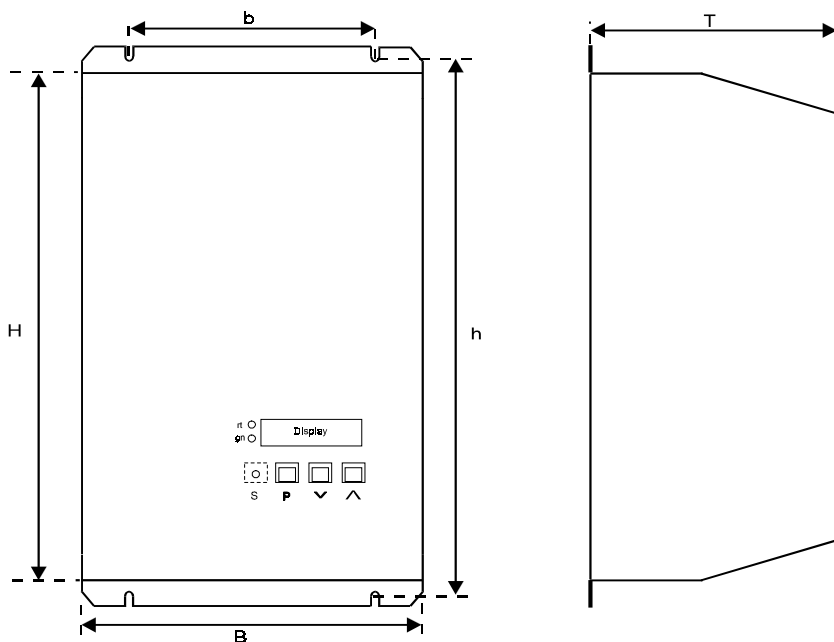
1) bei Bestellung bitte angeben

4 Frequenzumrichter VECTRASMART®

4.1 Elektrische Daten

Gerätetyp	Artikelnummer	Leistung [kW]	Nennstrom [A]	Strom im S3 Betrieb [A]	Verluste bei Nenndaten [W] $f_p=4\text{kHz}$
FCV 4 I 001 A	BKF 4 I 001 A	1,1	4	7	92
FCV 4 I 002 A	BKF 4 I 002 A	2,2	6	8	147
FCV 4 I 003 A	BKF 4 I 003 A	3	7	12	195
FCV 4 I 004 A	BKF 4 I 004 A	4	9	14	250
FCV 4 I 005 A	BKF 4 I 005 A	5,5	12	16	323
FCV 4 I 007 A	BKF 4 I 007 A	7,5	16	24	422
FCV 4 I 011 A	BKF 4 I 011 A	11	23	31	610
FCV 4 I 015 A	BKF 4 I 015 A	15	31	45	820
FCV 4 I 018 A	BKF 4 I 018 A	18,5	37	48	930
FCV 4 S 022 A	BKF 4 S 022 A	22	44	62	1140
FCV 4 S 030 A	BKF 4 S 030 A	30	60	83	1275
FCV 4 S 037 A	BKF 4 S 037 A	37	71	93	1476
FCV 4 S 045 A	BKF 4 S 045 A	45	86	128	1821
FCV 4 S 055 A	BKF 4 S 055 A	55	105	145	2231
FCV 4 S 075 A	BKF 4 S 075 A	75	145	185	3082
FCV 4 S 090 A	BKF 4 S 090 A	90	175	210	3606
FCV 4 S 110 A	BKF 4 S 110 A	110	210	250	4462
FCV 4 S 132 A	BKF 4 S 132 A	132	250	300	5354
FCV 4 S 160 A	BKF 4 S 160 A	160	300	360	6225
FCV 4 S 200 A	BKF 4 S 200 A	200	380	440	7382
FCV 4 S 250 A	BKF 4 S 250 A	250	440	510	8437
FCV 4 S 315 A	BKF 4 S 315 A	315	570	650	10616

4.2 Mechanische Daten



Gerätetyp	Abmaße B-H-T [mm]	Montagemaße b-h [mm]	Montageschraube Gewinde	Gewicht [kg]	benötigte Luftmenge	Anschlußquerschnitt (max.) [mm ²]
FCV 4 I 001 A	213-220-187	160-250	M5	7,2	60	2,5
FCV 4 I 002 A	213-220-187	160-250	M5	7,3	60	2,5
FCV 4 I 003 A	213-220-187	160-250	M5	7,4	60	2,5
FCV 4 I 004 A	213-220-187	160-250	M5	7,5	60	2,5
FCV 4 I 005 A	223-265-217	175-295	M5	10,0	90	4
FCV 4 I 007 A	223-265-217	175-295	M5	10,2	90	4
FCV 4 I 011 A	258-325-237	205-355	M6	16,2	100	10
FCV 4 I 015 A	258-325-237	205-355	M6	16,2	100	10
FCV 4 I 018 A	258-325-237	205-355	M6	17,4	100	10
FCV 4 S 022 A	258-490-284	200-528	M8	28,2	120	10
FCV 4 S 030 A	258-490-284	200-528	M8	28,2	160	10
FCV 4 S 037 A	258-490-284	200-528	M8	28,7	200	16
FCV 4 S 045 A	308-550-284	250-588	M8	33,8	300	35
FCV 4 S 055 A	308-550-284	250-588	M8	35,2	300	35
FCV 4 S 075 A	308-550-284	250-588	M8	36,1	300	50
FCV 4 S 090 A	340-780-350	250-828	M8	64,2	860	20x5 (#)
FCV 4 S 110 A	340-780-350	250-828	M8	65,4	860	20x5 (#)
FCV 4 S 132 A	340-780-350	250-828	M8	66,8	860	20x5 (#)
FCV 4 S 160 A	510-760-370	380-840	M10	108,2	1850	20x5 (#)
FCV 4 S 200 A	510-760-370	380-840	M10	109,5	1850	30x10 (#)
FCV 4 S 250 A	510-760-370	380-840	M10	111,3	1850	30x10 (#)
FCV 4 S 315 A	510-890-370	380-970	M10	220	1850	30x10 (#)

#) Maß der Stromschiene zum Anschluß mit Kabelschuhen [mm]

4.3 Benötigtes Zubehör für den Leistungsanschluß

Gerätetyp	primäre Absicherung g [A]	Motordrossel I	Netzdrossel I	Funkentstör- filter	Brems- chopper	Brems- widerstand
FCV 4 I 001 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-0610	B4-010	ZS133-270G
FCV 4 I 002 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-0610	B4-010	ZS133-270G
FCV 4 I 003 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-0810	B4-010	ZS075-560G
FCV 4 I 004 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-1610	B4-010	ZS075-560G
FCV 4 I 005 A	25	MD007016	ND007016	FMAC-1610	B4-020	ZS043-1000G
FCV 4 I 007 A	35	MD007016	ND007016	FMAC-1610	B4-020	ZS043-1000G
FCV 4 I 011 A	50	MD011023	ND011023	FMAC-2510	B4-040	ZS020-2200G
FCV 4 I 015 A	63	MD015031	ND015031	FMAC-3610	B4-040	ZS020-2200G
FCV 4 I 018 A	63	MD018037	ND018037	FMAC-5010	B4-040	ZS020-2200G
FCV 4 S 022 A	80	MD022044	ND022044	FMAC-5010	B4-075	ZS012-3300G
FCV 4 S 030 A	100	MD030060	ND030060	FMAC-6410	B4-100	ZS008,5-5600G
FCV 4 S 037 A	125	MD037071	ND037071	FMAC-8010	B4-100	ZS008,5-5600G
FCV 4 S 045 A	160	MD045086	ND045086	FMAC-H110	B4-150	ZS005,6-8200G
FCV 4 S 055 A	200	MD055105	ND055105	FMAC-H110	B4-150	ZS005,6-8200G
FCV 4 S 075 A	200	MD075145	ND075145	FMAC-H210	B4-200	ZS003,9-1100G
FCV 4 S 090 A	250	MD090170	ND090170	FMAC-H210	B4-200	ZS003,9-1100G
FCV 4 S 110 A	300	MD110210	ND110210	FMAC-H310	B4-300	ZS002,7-1500G
FCV 4 S 132 A	300	MD132250	ND132250	FMAC-H310	B4-300	ZS002,7-1500G
FCV 4 S 160 A	380	MD160300	ND160300	FMAC-H410	B4-400	ZS002-22000G
FCV 4 S 200 A	450	MD200380	ND200380	FMAC-H550	B4-400	ZS002-22000G
FCV 4 S 250 A	500	MD250440	ND250440	FMAC-H550	B4-500	ZS001,6-30000G
FCV 4 S 315 A	630	MD315570	ND315570	FMAC-H600	B4-500	ZS001,6-30000G



Die zu verwendenden Vorsicherungen müssen 3-phasig vor dem Eingang des Frequenzumrichters eingesetzt werden.

Empfohlene Halbleitersicherungen:

SIBA

Ferraz

Siemens

Ultra Rapid

Protistor

SITOR



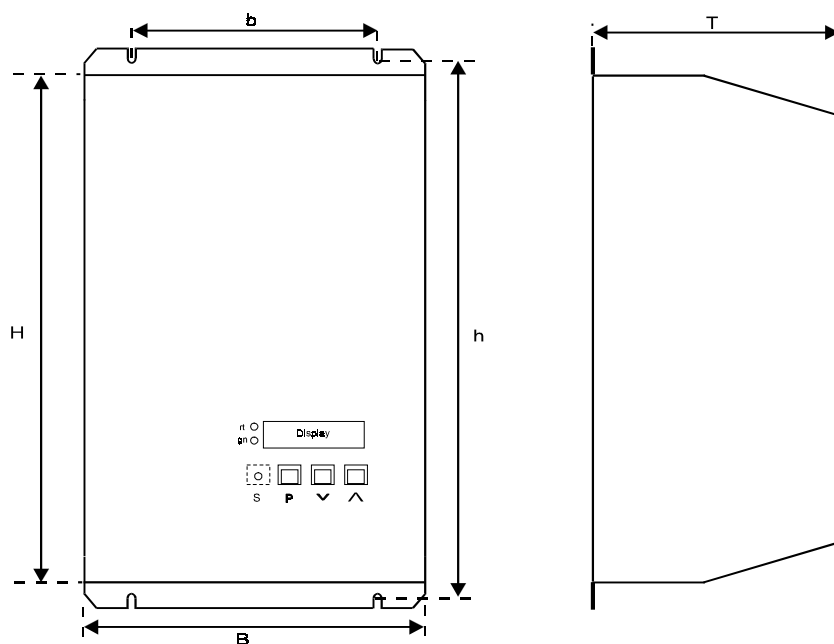
Die Bremschopper-Optionen sind jeweils im Frequenzumrichter montiert.

5 Servoregler VECTRADRIVE®

5.1 Elektrische Daten

Gerätetyp	Artikelnummer	Leistung [kW]	Nennstrom [A]	Strom im S3 Betrieb [A]	Verluste bei Nenndaten [W] $f_p=4\text{kHz}$
FSV 4 I 001 A	BKV 4 I 001 A	1,1	4	7	92
FSV 4 I 002 A	BKV 4 I 002 A	2,2	6	8	147
FSV 4 I 003 A	BKV 4 I 003 A	3	7	12	195
FSV 4 I 004 A	BKV 4 I 004 A	4	9	14	250
FSV 4 I 005 A	BKV 4 I 005 A	5,5	12	16	323
FSV 4 I 007 A	BKV 4 I 007 A	7,5	16	24	422
FSV 4 I 011 A	BKV 4 I 011 A	11	23	31	610
FSV 4 I 015 A	BKV 4 I 015 A	15	31	45	820
FSV 4 I 018 A	BKV 4 I 018 A	18,5	37	48	930
FSV 4 S 022 A	BKV 4 S 022 A	22	44	62	1140
FSV 4 S 030 A	BKV 4 S 030 A	30	60	83	1275
FSV 4 S 037 A	BKV 4 S 037 A	37	71	93	1476
FSV 4 S 045 A	BKV 4 S 045 A	45	86	128	1821
FSV 4 S 055 A	BKV 4 S 055 A	55	105	145	2231
FSV 4 S 075 A	BKV 4 S 075 A	75	145	185	3082
FSV 4 S 090 A	BKV 4 S 090 A	90	175	210	3606
FSV 4 S 110 A	BKV 4 S 110 A	110	210	250	4462
FSV 4 S 132 A	BKV 4 S 132 A	132	250	300	5354
FSV 4 S 160 A	BKV 4 S 160 A	160	300	360	6225
FSV 4 S 200 A	BKV 4 S 200 A	200	380	440	7382
FSV 4 S 250 A	BKV 4 S 250 A	250	440	510	8437
FSV 4 S 315 A	BKV 4 S 315 A	315	570	650	10616

5.2 Mechanische Daten



Gerätetyp	Abmaße B-H-T [mm]	Montagemaße b-h [mm]	Montageschraube Gewinde	Gewicht [kg]	benötigte Luftmenge [m³/h]	Anschlußquerschnitt (max.) [mm²]
FSV 4 I 001 A	213-220-187	160-250	M5	7,2	60	2,5
FSV 4 I 002 A	213-220-187	160-250	M5	7,3	60	2,5
FSV 4 I 003 A	213-220-187	160-250	M5	7,4	60	2,5
FSV 4 I 004 A	213-220-187	160-250	M5	7,5	60	2,5
FSV 4 I 005 A	223-265-217	175-295	M5	10,0	90	4
FSV 4 I 007 A	223-265-217	175-295	M5	10,2	90	4
FSV 4 I 011 A	258-325-237	205-355	M6	16,2	100	10
FSV 4 I 015 A	258-325-237	205-355	M6	16,2	100	10
FSV 4 I 018 A	258-325-237	205-355	M6	17,4	100	10
FSV 4 S 022 A	258-490-284	200-528	M8	28,2	120	10
FSV 4 S 030 A	258-490-284	200-528	M8	28,2	160	10
FSV 4 S 037 A	258-490-284	200-528	M8	28,7	200	16
FSV 4 S 045 A	308-550-284	250-588	M8	33,8	300	35
FSV 4 S 055 A	308-550-284	250-588	M8	35,2	300	35
FSV 4 S 075 A	308-550-284	250-588	M8	36,1	300	50
FSV 4 S 090 A	340-780-350	250-828	M8	64,2	860	20x5 (#)
FSV 4 S 110 A	340-780-350	250-828	M8	65,4	860	20x5 (#)
FSV 4 S 132 A	340-780-350	250-828	M8	66,8	860	20x5 (#)
FSV 4 S 160 A	510-760-370	380-840	M10	108,2	1850	20x5 (#)
FSV 4 S 200 A	510-760-370	380-840	M10	109,5	1850	30x10 (#)
FSV 4 S 250 A	510-760-370	380-840	M10	111,3	1850	30x10 (#)
FSV 4 S 315 A	510-890-370	380-970	M10	220	1850	30x10 (#)

#) Maß der Stromschiene zum Anschluß mit Kabelschuhen [mm]

5.3 Benötigtes Zubehör für den Leistungsanschluß

Gerätetyp	primäre Absicherung [A]	Motordrossel I	Netz-drossel I	Funkentstör- filter	Brems- chopper	Brems- widerstand
FSV 4 I 001 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-0610	B4-010	ZS133-270G
FSV 4 I 002 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-0610	B4-010	ZS133-270G
FSV 4 I 003 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-0810	B4-010	ZS075-560G
FSV 4 I 004 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-1610	B4-010	ZS075-560G
FSV 4 I 005 A	25	MD007016	ND007016	FMAC-1610	B4-020	ZS043-1000G
FSV 4 I 007 A	35	MD007016	ND007016	FMAC-1610	B4-020	ZS043-1000G
FSV 4 I 011 A	50	MD011023	ND011023	FMAC-2510	B4-040	ZS020-2200G
FSV 4 I 015 A	63	MD015031	ND015031	FMAC-3610	B4-040	ZS020-2200G
FSV 4 I 018 A	63	MD018037	ND018037	FMAC-5010	B4-040	ZS020-2200G
FSV 4 S 022 A	80	MD022044	ND022044	FMAC-5010	B4-075	ZS012-3300G
FSV 4 S 030 A	100	MD030060	ND030060	FMAC-6410	B4-100	ZS008,5- 5600G
FSV 4 S 037 A	125	MD037071	ND037071	FMAC-8010	B4-100	ZS008,5- 5600G
FSV 4 S 045 A	160	MD045086	ND045086	FMAC-H110	B4-150	ZS005,6- 8200G
FSV 4 S 055 A	200	MD055105	ND055105	FMAC-H110	B4-150	ZS005,6- 8200G
FSV 4 S 075 A	200	MD075145	ND075145	FMAC-H210	B4-200	ZS003,9- 1100G
FSV 4 S 090 A	250	MD090170	ND090170	FMAC-H210	B4-200	ZS003,9- 1100G
FSV 4 S 110 A	300	MD110210	ND110210	FMAC-H310	B4-300	ZS002,7- 1500G
FSV 4 S 132 A	300	MD132250	ND132250	FMAC-H310	B4-300	ZS002,7- 1500G
FSV 4 S 160 A	380	MD160300	ND160300	FMAC-H410	B4-400	ZS002-22000G
FSV 4 S 200 A	450	MD200380	ND200380	FMAC-H550	B4-400	ZS002-22000G
FSV 4 S 250 A	500	MD250440	ND250440	FMAC-H550	B4-500	ZS001,6- 30000G
FSV 4 S 315 A	630	MD315570	ND315570	FMAC-H600	B4-500	ZS001,6- 30000G



Die zu verwendenden Vorsicherungen müssen 3-phasig vor dem Eingang des Frequenzumrichters eingesetzt werden.

Empfohlene Halbleitersicherungen:

SIBA

Ferraz

Siemens

Ultra Rapid

Protistor

SITOR



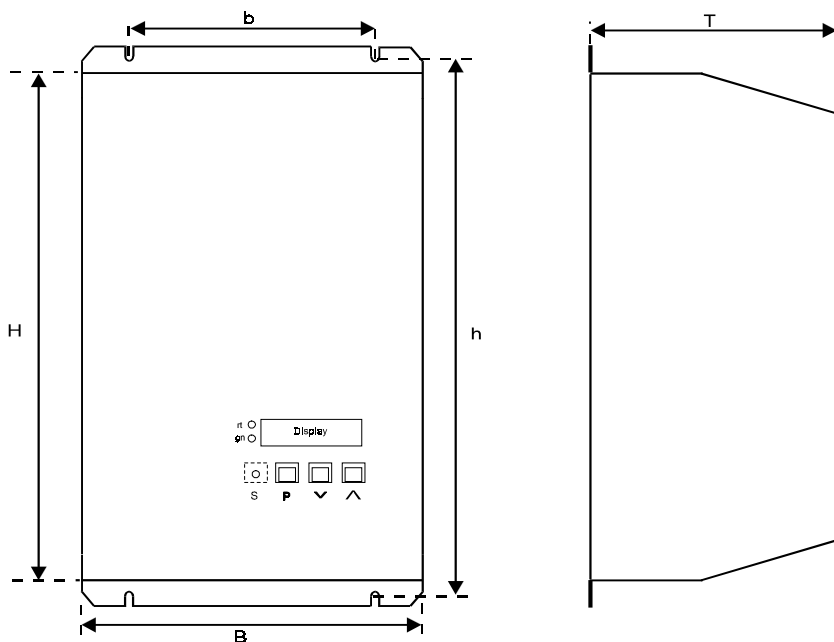
Die Bremschopper-Optionen sind jeweils im Frequenzumrichter montiert.

6 Servoregler VeCo Drive®

6.1 Elektrische Daten

Gerätetyp	Artikelnummer	Leistung [kW]	Nennstrom [A]	Strom im S3 Betrieb [A]	Verluste bei Nenndaten [W] $f_p=4\text{kHz}$
VCD 4 I 001 A	BKQ 4 I 001 A	1,1	4	7	92
VCD 4 I 002 A	BKQ 4 I 002 A	2,2	6	8	147
VCD 4 I 003 A	BKQ 4 I 003 A	3	7	12	195
VCD 4 I 004 A	BKQ 4 I 004 A	4	9	14	250
VCD 4 I 005 A	BKQ 4 I 005 A	5,5	12	16	323
VCD 4 I 007 A	BKQ 4 I 007 A	7,5	16	24	422
VCD 4 I 011 A	BKQ 4 I 011 A	11	23	31	610
VCD 4 I 015 A	BKQ 4 I 015 A	15	31	45	820
VCD 4 I 018 A	BKQ 4 I 018 A	18,5	37	48	930
VCD 4 S 022 A	BKQ 4 S 022 A	22	44	62	1140
VCD 4 S 030 A	BKQ 4 S 030 A	30	60	83	1275
VCD 4 S 037 A	BKQ 4 S 037 A	37	71	93	1476
VCD 4 S 045 A	BKQ 4 S 045 A	45	86	128	1821
VCD 4 S 055 A	BKQ 4 S 055 A	55	105	145	2231
VCD 4 S 075 A	BKQ 4 S 075 A	75	145	185	3082
VCD 4 S 090 A	BKQ 4 S 090 A	90	175	210	3606
VCD 4 S 110 A	BKQ 4 S 110 A	110	210	250	4462
VCD 4 S 132 A	BKQ 4 S 132 A	132	250	300	5354
VCD 4 S 160 A	BKQ 4 S 160 A	160	300	360	6225
VCD 4 S 200 A	BKQ 4 S 200 A	200	380	440	7382
VCD 4 S 250 A	BKQ 4 S 250 A	250	440	510	8437
VCD 4 S 315 A	BKQ 4 S 315 A	315	570	650	10616

6.2 Mechanische Daten



Gerätetyp	Abmaße B-H-T [mm]	Montagemaße b-h [mm]	Montageschraube Gewinde	Gewicht [kg]	benötigte Luftmenge [m³/h]	Anschlußquerschnitt (max.) [mm²]
VCD 4 I 001 A	213-220-187	160-250	M5	7,2	60	2,5
VCD 4 I 002 A	213-220-187	160-250	M5	7,3	60	2,5
VCD 4 I 003 A	213-220-187	160-250	M5	7,4	60	2,5
VCD 4 I 004 A	213-220-187	160-250	M5	7,5	60	2,5
VCD 4 I 005 A	223-265-217	175-295	M5	10,0	90	4
VCD 4 I 007 A	223-265-217	175-295	M5	10,2	90	4
VCD 4 I 011 A	258-325-237	205-355	M6	16,2	100	10
VCD 4 I 015 A	258-325-237	205-355	M6	16,2	100	10
VCD 4 I 018 A	258-325-237	205-355	M6	17,4	100	10
VCD 4 S 022 A	258-490-284	200-528	M8	28,2	120	10
VCD 4 S 030 A	258-490-284	200-528	M8	28,2	160	10
VCD 4 S 037 A	258-490-284	200-528	M8	28,7	200	16
VCD 4 S 045 A	308-550-284	250-588	M8	33,8	300	35
VCD 4 S 055 A	308-550-284	250-588	M8	35,2	300	35
VCD 4 S 075 A	308-550-284	250-588	M8	36,1	300	50
VCD 4 S 090 A	340-780-350	250-828	M8	64,2	860	20x5 #)
VCD 4 S 110 A	340-780-350	250-828	M8	65,4	860	20x5 #)
VCD 4 S 132 A	340-780-350	250-828	M8	66,8	860	20x5 #)
VCD 4 S 160 A	510-760-370	380-840	M10	108,2	1850	20x5 #)
VCD 4 S 200 A	510-760-370	380-840	M10	109,5	1850	30x10 #)
VCD 4 S 250 A	510-760-370	380-840	M10	111,3	1850	30x10 #)
VCD 4 S 315 A	510-890-370	380-970	M10	220	1850	30x10 #)

#) Maß der Stromschiene zum Anschluß mit Kabelschuhen [mm]

6.3 Benötigtes Zubehör für den Leistungsanschluß

Gerätetyp	primäre Absicherung g [A]	Motordrossel I	Netzdrossel I	Funkentstör- filter	Brems- chopper	Brems- widerstand
VCD 4 I 001 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-0610	B4-010	ZS133-270G
VCD 4 I 002 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-0610	B4-010	ZS133-270G
VCD 4 I 003 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-0810	B4-010	ZS075-560G
VCD 4 I 004 A	16	MD004009	ND004009	FMAC-1610	B4-010	ZS075-560G
VCD 4 I 005 A	25	MD007016	ND007016	FMAC-1610	B4-020	ZS043-1000G
VCD 4 I 007 A	35	MD007016	ND007016	FMAC-1610	B4-020	ZS043-1000G
VCD 4 I 011 A	50	MD011023	ND011023	FMAC-2510	B4-040	ZS020-2200G
VCD 4 I 015 A	63	MD015031	ND015031	FMAC-3610	B4-040	ZS020-2200G
VCD 4 I 018 A	63	MD018037	ND018037	FMAC-5010	B4-040	ZS020-2200G
VCD 4 S 022 A	80	MD022044	ND022044	FMAC-5010	B4-075	ZS012-3300G
VCD 4 S 030 A	100	MD030060	ND030060	FMAC-6410	B4-100	ZS008,5- 5600G
VCD 4 S 037 A	125	MD037071	ND037071	FMAC-8010	B4-100	ZS008,5- 5600G
VCD 4 S 045 A	160	MD045086	ND045086	FMAC-H110	B4-150	ZS005,6- 8200G
VCD 4 S 055 A	200	MD055105	ND055105	FMAC-H110	B4-150	ZS005,6- 8200G
VCD 4 S 075 A	200	MD075145	ND075145	FMAC-H210	B4-200	ZS003,9- 1100G
VCD 4 S 090 A	250	MD090170	ND090170	FMAC-H210	B4-200	ZS003,9- 1100G
VCD 4 S 110 A	300	MD110210	ND110210	FMAC-H310	B4-300	ZS002,7- 1500G
VCD 4 S 132 A	300	MD132250	ND132250	FMAC-H310	B4-300	ZS002,7- 1500G
VCD 4 S 160 A	380	MD160300	ND160300	FMAC-H410	B4-400	ZS002-22000G
VCD 4 S 200 A	450	MD200380	ND200380	FMAC-H550	B4-400	ZS002-22000G
VCD 4 S 250 A	500	MD250440	ND250440	FMAC-H550	B4-500	ZS001,6- 30000G
VCD 4 S 315 A	630	MD315570	ND315570	FMAC-H600	B4-500	ZS001,6- 30000G



Die zu verwendenden Vorsicherungen müssen 3-phasig vor dem Eingang des Frequenzumrichters eingesetzt werden.

Empfohlene Halbleitersicherungen:

SIBA

Ultra Rapid

Ferraz

Protistor

Siemens

SITOR



Die Bremschopper-Optionen sind jeweils im Frequenzumrichter montiert.

7 Frequenzumrichter VECTRASMART® FRENET®

7.1 Elektrische Daten

Gerätetyp	Artikelnummer	Nennstrom [A]	Strom im S3 Betrieb [A]	Verluste bei Nenndaten [W] $f_p=4\text{kHz}$
FCV 4 S 022A NS	BKF 4 S 022A NS	44	62	1596
FCV 4 S 037A NS	BKF 4 S 037A NS	71	93	1920
FCV 4 S 045A NS	BKF 4 S 045A NS	86	128	2370
FCV 4 S 075A NS	BKF 4 S 075A NS	145	185	4000
FCV 4 S 110A NS	BKF 4 S 110A NS	210	250	5720
FCV 4 S 132A NS	BKF 4 S 132A NS	250	300	6798
FCV 4 S 160A NS	BKF 4 S 160A NS	300	360	8000
FCV 4 S 200A NS	BKF 4 S 200A NS	380	440	9960
FCV 4 S 250A NS	BKF 4 S 250A NS	440	510	12375
FCV 4 S 315A NS	BKF 4 S 315A NS	570	650	15120
FCV 4 S 400A NS	BKF 4 S 400A NS	700	840	19047
FCV 4 S 500A NS	BKF 4 S 500A NS	860	1050	23474

Gerätetyp	P_{motor} [kW]	P_{nenn} [kW]	P_{MAX} [kW]	P_{ZU} [kW]
FCV 4 S 022A NS	22	30	43	7,5
FCV 4 S 037A NS	37	49	64	11
FCV 4 S 045A NS	45	60	89	15
FCV 4 S 075A NS	75	100	128	22
FCV 4 S 110A NS	110	145	173	30
FCV 4 S 132A NS	132	173	208	37
FCV 4 S 160A NS	160	208	249	45
FCV 4 S 200A NS	200	263	305	55
FCV 4 S 250A NS	250	305	353	55
FCV 4 S 315A NS	315	395	475	75
FCV 4 S 400A NS	400	485	580	75
FCV 4 S 500A NS	500	595	725	90

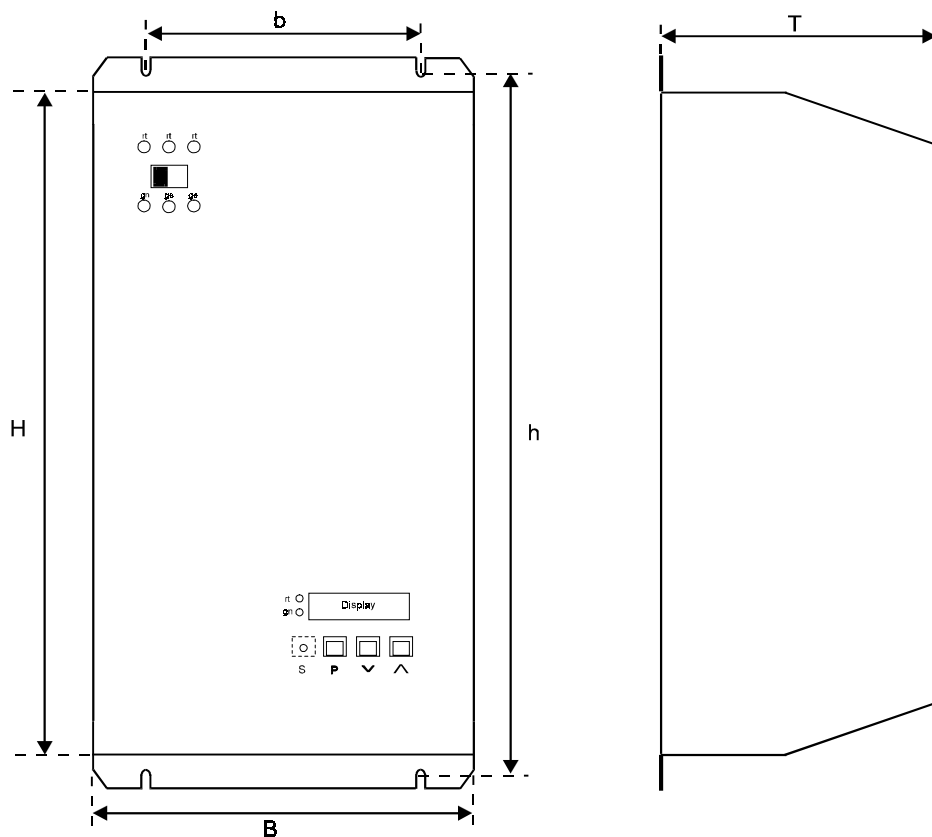
P_{motor} : Motorleistung

P_{nenn} : Netzbezugs- und Rückspeiseleistung

P_{max} : Maximale Netzbezugs- und Rückspeiseleistung

P_{ZU} : zusätzlich anschließbare FU - Leistung

7.2 Mechanische Daten



Typ	Abmaße B - H - T [mm]	Montagemaße b - h [mm]	Befesti- gung	Gewicht [kg]	Erforderliche Luftmenge [m³/h]	Anschluß- querschnitt (max.) [mm²]
FCV 4 S 022A NS	271×750×301	205×798	M10	43	360	16
FCV 4 S 037A NS	271×750×301	205×798	M10	44	360	16
FCV 4 S 045A NS	271×750×301	205×798	M10	45	360	35
FCV 4 S 075A NS	271×750×351	205×798	M10	71	540	50
FCV 4 S 110A NS	428×912×342	320×992	M10	95	1040	20x5 (#)
FCV 4 S 132A NS	428×912×342	320×992	M10	97	1040	20x5 (#)
FCV 4 S 160A NS	510×1150×370	380×1230	M10	205	2430	20x5 (#)
FCV 4 S 200A NS	510×1150×370	380×1230	M12	205	2430	20x5 (#)
FCV 4 S 250A NS	767×1076×445	630×1174	M12	205	2430	30x10 (#)
FCV 4 S 315A NS	767×1076×445	630×1174	M12	260	3100	30x10 (#)
FCV 4 S 400A NS	2x 767×1076×445	2x 630×1174	M12	480	6200	40x10 (#)
FCV 4 S 500A NS	2x 767×1076×445	2x 630×1174	M12	510	6200	50x10 (#)

#) Maß der Kupferschiene zum Anschluß mit Kabelschuhen [mm]

7.3 Benötigtes Zubehör für den Leistungsanschluß

Netzspeise- einheiten FSV	primäre Absicherung	Motor- drossel	Netz- drossel	Entstörfilter Typ FMAC
FCV 4 S 022A NS	80	MD022044	ND 022044-NS	FMAC-5010
FCV 4 S 037A NS	125	MD037071	ND 037071-NS	FMAC-8010
FCV 4 S 045A NS	160	MD045086	ND 045086-NS	FMAC-H110
FCV 4 S 075A NS	200	MD075145	ND 075145-NS	FMAC-H210
FCV 4 S 110A NS	300	MD110210	ND 110210-NS	FMAC-H310
FCV 4 S 132A NS	300	MD132250	ND 132250-NS	FMAC-H310
FCV 4 S 160A NS	380	MD160300	ND 160300-NS	FMAC-H410
FCV 4 S 200A NS	450	MD200380	ND 200380-NS	FMAC-H550
FCV 4 S 250A NS	500	MD250440	ND 250440-NS	FMAC-H550
FCV 4 S 315A NS	630	MD315570	ND-315570-NS	FN 359-600/99

8 Servoregler VECTRADrive® FRENET®

8.1 Elektrische Daten

Gerätetyp	Artikelnummer	Nennstrom [A]	Strom im S3 Betrieb [A]	Verluste bei Nenndaten [W] $f_p=4\text{kHz}$
FSV 4 S 022A NS	BKV 4 S 022A NS	44	62	1596
FSV 4 S 037A NS	BKV 4 S 037A NS	71	93	1920
FSV 4 S 045A NS	BKV 4 S 045A NS	86	128	2370
FSV 4 S 075A NS	BKV 4 S 075A NS	145	185	4000
FSV 4 S 110A NS	BKV 4 S 110A NS	210	250	5720
FSV 4 S 132A NS	BKV 4 S 132A NS	250	300	6798
FSV 4 S 160A NS	BKV 4 S 160A NS	300	360	8000
FSV 4 S 200A NS	BKV 4 S 200A NS	380	440	9960
FSV 4 S 250A NS	BKV 4 S 250A NS	440	510	12375
FSV 4 S 315A NS	BKV 4 S 315A NS	570	650	15120
FSV 4 S 400A NS	BKV 4 S 400A NS	700	840	19047
FSV 4 S 500A NS	BKV 4 S 500A NS	860	1050	23474

Gerätetyp	P_{motor} [kW]	P_{nenn} [kW]	P_{MAX} [kW]	P_{ZU} [kW]
FSV 4 S 022A NS	22	30	43	7,5
FSV 4 S 037A NS	37	49	64	11
FSV 4 S 045A NS	45	60	89	15
FSV 4 S 075A NS	75	100	128	22
FSV 4 S 110A NS	110	145	173	30
FSV 4 S 132A NS	132	173	208	37
FSV 4 S 160A NS	160	208	249	45
FSV 4 S 200A NS	200	263	305	55
FSV 4 S 250A NS	250	305	353	55
FSV 4 S 315A NS	315	395	475	75
FSV 4 S 400A NS	400	485	580	75
FSV 4 S 500A NS	500	595	725	90

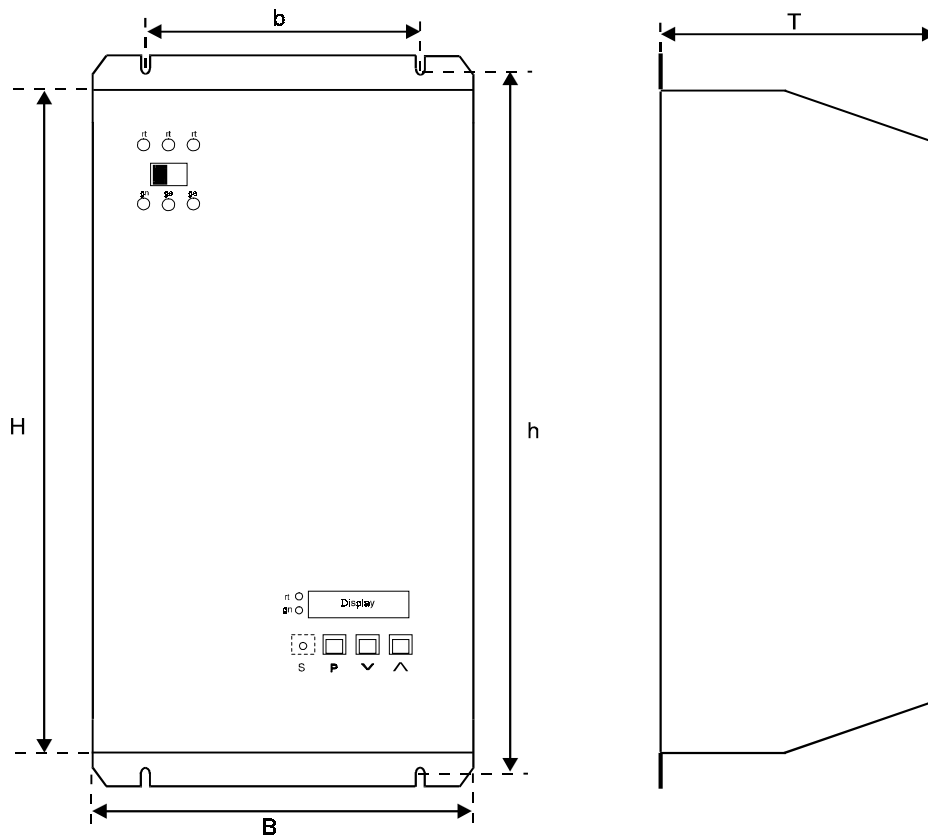
P_{motor} : Motorleistung

P_{nenn} : Netzbezugs- und Rückspeiseleistung

P_{max} : Maximale Netzbezugs- und Rückspeiseleistung

P_{ZU} : zusätzlich anschließbare FU - Leistung

8.2 Mechanische Daten



Typ	Abmaße B - H - T [mm]	Montagemaße b - h [mm]	Befestigung	Gewicht [kg]	Erforderliche Luftmenge [m³/h]	Anschluß- querschnitt (max.) [mm²]
FSV 4 S 022A NS	271×750×301	205×798	M10	43	360	16
FSV 4 S 037A NS	271×750×301	205×798	M10	44	360	16
FSV 4 S 045A NS	271×750×301	205×798	M10	45	360	35
FSV 4 S 075A NS	271×750×351	205×798	M10	71	540	50
FSV 4 S 110A NS	428×912×342	320×992	M10	95	1040	20x5 (#)
FSV 4 S 132A NS	428×912×342	320×992	M10	97	1040	20x5 (#)
FSV 4 S 160A NS	510×1150×370	380×1230	M10	205	2430	20x5 (#)
FSV 4 S 200A NS	510×1150×370	380×1230	M12	205	2430	20x5 (#)
FSV 4 S 250A NS	767×1076×445	630×1174	M12	205	2430	30x10 (#)
FSV 4 S 315A NS	767×1076×445	630×1174	M12	260	3100	30x10 (#)
FSV 4 S 400A NS	2x 767×1076×445	2x 630×1174	M12	480	6200	40x10 (#)
FSV 4 S 500A NS	2x 767×1076×445	2x 630×1174	M12	510	6200	50x10 (#)

#) Maß der Kupferschiene zum Anschluß mit Kabelschuhen [mm]

8.3 Benötigtes Zubehör für den Leistungsanschluß

Netzspeise- einheiten FSV	primäre Absicherung	Motor- drossel	Netz- drossel	Entstörfilter Typ FMAC
FSV 4 S 022A NS	80	MD022044	ND 022044-NS	FMAC-5010
FSV 4 S 037A NS	125	MD037071	ND 037071-NS	FMAC-8010
FSV 4 S 045A NS	160	MD045086	ND 045086-NS	FMAC-H110
FSV 4 S 075A NS	200	MD075145	ND 075145-NS	FMAC-H210
FSV 4 S 110A NS	300	MD110210	ND 110210-NS	FMAC-H310
FSV 4 S 132A NS	300	MD132250	ND 132250-NS	FMAC-H310
FSV 4 S 160A NS	380	MD160300	ND 160300-NS	FMAC-H410
FSV 4 S 200A NS	450	MD200380	ND 200380-NS	FMAC-H550
FSV 4 S 250A NS	500	MD250440	ND 250440-NS	FMAC-H550
FSV 4 S 315A NS	630	MD315570	ND-315570-NS	FN 359-600/99

9 Servoregler VeCo Drive® FRENET®

9.1 Elektrische Daten

Gerätetyp	Artikelnummer	Nennstrom [A]	Strom im S3 Betrieb [A]	Verluste bei Nenndaten [W] $f_p=4\text{kHz}$
VCD 4 S 022A NS	BKQ 4 S 022A NS	44	62	1596
VCD 4 S 037A NS	BKQ 4 S 037A NS	71	93	1920
VCD 4 S 045A NS	BKQ 4 S 045A NS	86	128	2370
VCD 4 S 075A NS	BKQ 4 S 075A NS	145	185	4000
VCD 4 S 110A NS	BKQ 4 S 110A NS	210	250	5720
VCD 4 S 132A NS	BKQ 4 S 132A NS	250	300	6798
VCD 4 S 160A NS	BKQ 4 S 160A NS	300	360	8000
VCD 4 S 200A NS	BKQ 4 S 200A NS	380	440	9960
VCD 4 S 250A NS	BKQ 4 S 250A NS	440	510	12375
VCD 4 S 315A NS	BKQ 4 S 315A NS	570	650	15120
VCD 4 S 400A NS	BKQ 4 S 400A NS	700	840	19047
VCD 4 S 500A NS	BKQ 4 S 500A NS	860	1050	23474

Gerätetyp	P_{motor} [kW]	P_{nenn} [kW]	P_{MAX} [kW]	P_{zu} [kW]
VCD 4 S 022A NS	22	30	43	7,5
VCD 4 S 037A NS	37	49	64	11
VCD 4 S 045A NS	45	60	89	15
VCD 4 S 075A NS	75	100	128	22
VCD 4 S 110A NS	110	145	173	30
VCD 4 S 132A NS	132	173	208	37
VCD 4 S 160A NS	160	208	249	45
VCD 4 S 200A NS	200	263	305	55
VCD 4 S 250A NS	250	305	353	55
VCD 4 S 315A NS	315	395	475	75
VCD 4 S 400A NS	400	485	580	75
VCD 4 S 500A NS	500	595	725	90

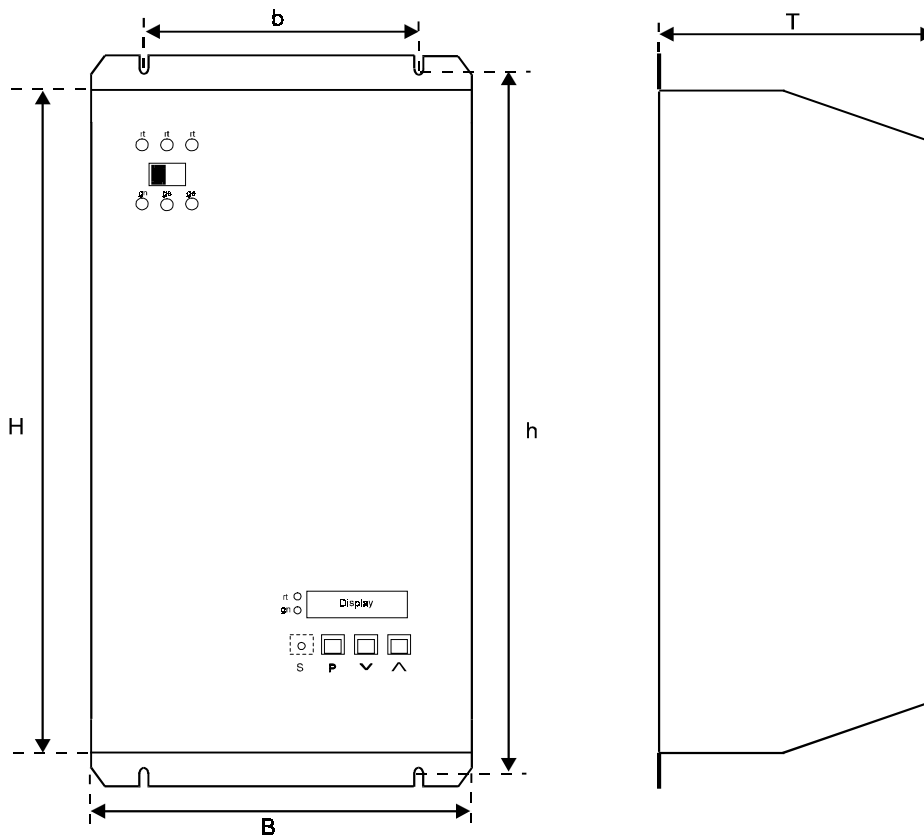
P_{motor} : Motorleistung

P_{nenn} : Netzbezugs- und Rückspeiseleistung

P_{max} : Maximale Netzbezugs- und Rückspeiseleistung

P_{zu} : zusätzlich anschließbare FU - Leistung

9.2 Mechanische Daten



Typ	Abmaße B - H - T [mm]	Montagemaße b - h [mm]	Befestigung	Gewicht [kg]	Erforderliche Luftmenge [m³/h]	Anschluß- querschnitt (max.) [mm²]
VCD 4 S 022A NS	271×750×301	205×798	M10	43	360	16
VCD 4 S 037A NS	271×750×301	205×798	M10	44	360	16
VCD 4 S 045A NS	271×750×301	205×798	M10	45	360	35
VCD 4 S 075A NS	271×750×351	205×798	M10	71	540	50
VCD 4 S 110A NS	428×912×342	320×992	M10	95	1040	20x5 (#)
VCD 4 S 132A NS	428×912×342	320×992	M10	97	1040	20x5 (#)
VCD 4 S 160A NS	510×1150×370	380×1230	M10	205	2430	20x5 (#)
VCD 4 S 200A NS	510×1150×370	380×1230	M12	205	2430	20x5 (#)
VCD 4 S 250A NS	767×1076×445	630×1174	M12	205	2430	30x10 (#)
VCD 4 S 315A NS	767×1076×445	630×1174	M12	260	3100	30x10 (#)
VCD 4 S 400A NS	2x 767×1076×445	2x 630×1174	M12	480	6200	40x10 (#)
VCD 4 S 500A NS	2x 767×1076×445	2x 630×1174	M12	510	6200	50x10 (#)

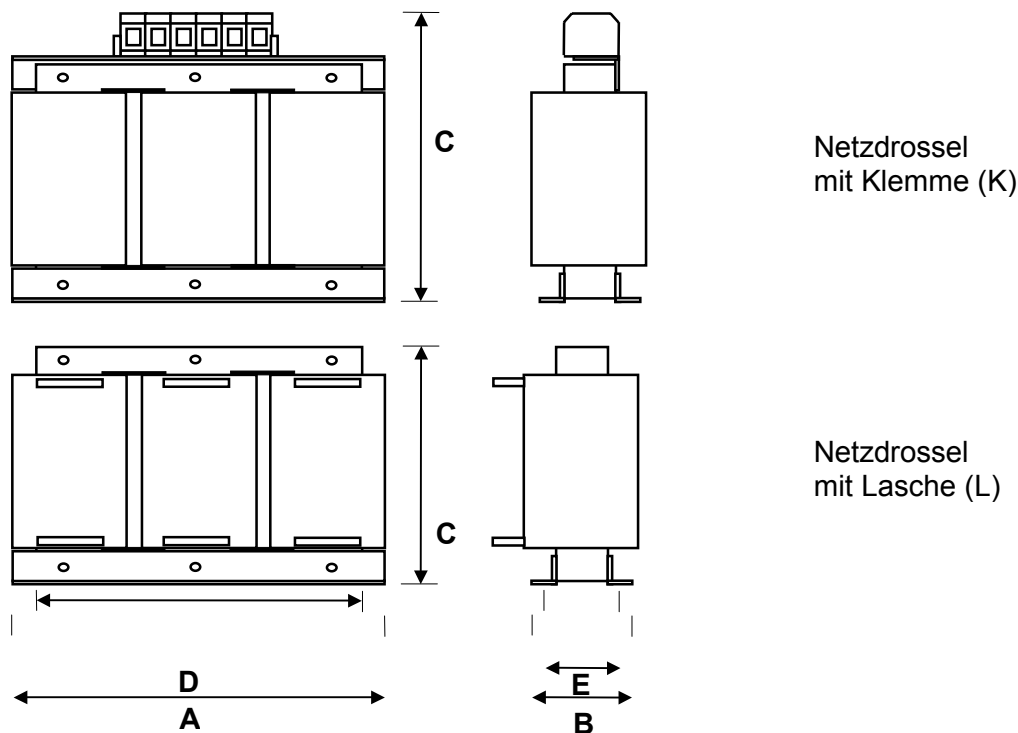
#) Maß der Kupferschiene zum Anschluß mit Kabelschuhen [mm]

9.3 Benötigtes Zubehör für den Leistungsanschluß

Netzspeise- einheiten FSV	primäre Absicherung	Motor- drossel	Netz- drossel	Entstörfilter Typ FMAC
VCD 4 S 022A NS	80	MD022044	ND 022044-NS	FMAC-5010
VCD 4 S 037A NS	125	MD037071	ND 037071-NS	FMAC-8010
VCD 4 S 045A NS	160	MD045086	ND 045086-NS	FMAC-H110
VCD 4 S 075A NS	200	MD075145	ND 075145-NS	FMAC-H210
VCD 4 S 110A NS	300	MD110210	ND 110210-NS	FMAC-H310
VCD 4 S 132A NS	300	MD132250	ND 132250-NS	FMAC-H310
VCD 4 S 160A NS	380	MD160300	ND 160300-NS	FMAC-H410
VCD 4 S 200A NS	450	MD200380	ND 200380-NS	FMAC-H550
VCD 4 S 250A NS	500	MD250440	ND 250440-NS	FMAC-H550
VCD 4 S 315A NS	630	MD315570	ND-315570-NS	FN 359-600/99

10 Zubehör Optionen

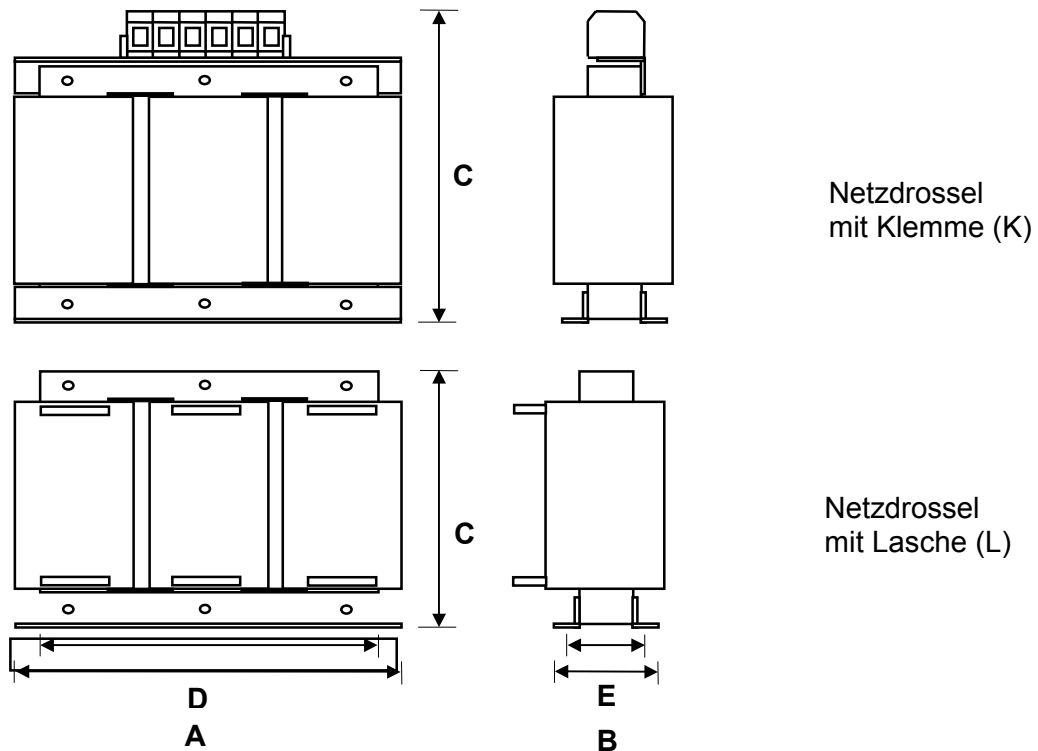
10.1 Motordrossel



Artikel-Nr.	Anschlußspannung [V]	Nennstrom [A]	Strom im S3 Betrieb [A]	Induktivität [mH]	Abmessungen						
					A	B	C	D	E	F	
MD 004009	3 × 400	9	14	0,4	100	66	110	56	44	5	K
MD 007016	3 × 400	16	24	0,25	125	71	140	100	55	5	K
MD 011023	3 × 400	23	31	0,22	125	71	140	100	55	5	K
MD 015031	3 × 400	31	45	0,18	155	77	165	130	57	8	K
MD 018037	3 × 400	37	48	0,15	155	77	175	130	57	8	K
MD 022044	3 × 400	44	62	0,13	155	92	175	130	72	8	K
MD 030060	3 × 400	60	83	0,11	190	81	225	170	58	8	K
MD 037071	3 × 400	71	93	0,10	190	91	225	170	68	8	K
MD 045086	3 × 400	86	128	0,085	190	105	225	170	78	8	K
MD 055105	3 × 400	105	145	0,070	190	105	225	170	78	8	K
MD 075145	3 × 400	145	185	0,05	240	121	210	190	96	11	L
MD 090170	3 × 400	170	210	0,05	240	141	210	190	130	11	L
MD 110210	3 × 400	210	250	0,05	265	152	235	215	127	11	L
MD 132250	3 × 400	250	300	0,05	300	165	270	240	134	11	L
MD 160300	3 × 400	300	360	0,05	300	192	270	240	161	11	L
MD 200380	3 × 400	380	440	0,04	360	163	320	310	126	11	L
MD 250440	3 × 400	440	510	0,03	360	193	320	310	150	11	L
MD 315570	3 × 400	570	685	0,03	360	193	320	310	150	11	L
MD 400700	3 × 400	700	840	0,021	360	193	320	310	156	11	L

F = Bohrungsdurchmesser zur Befestigung der Motordrossel
 Lochbild zur Befestigung Maße E x D

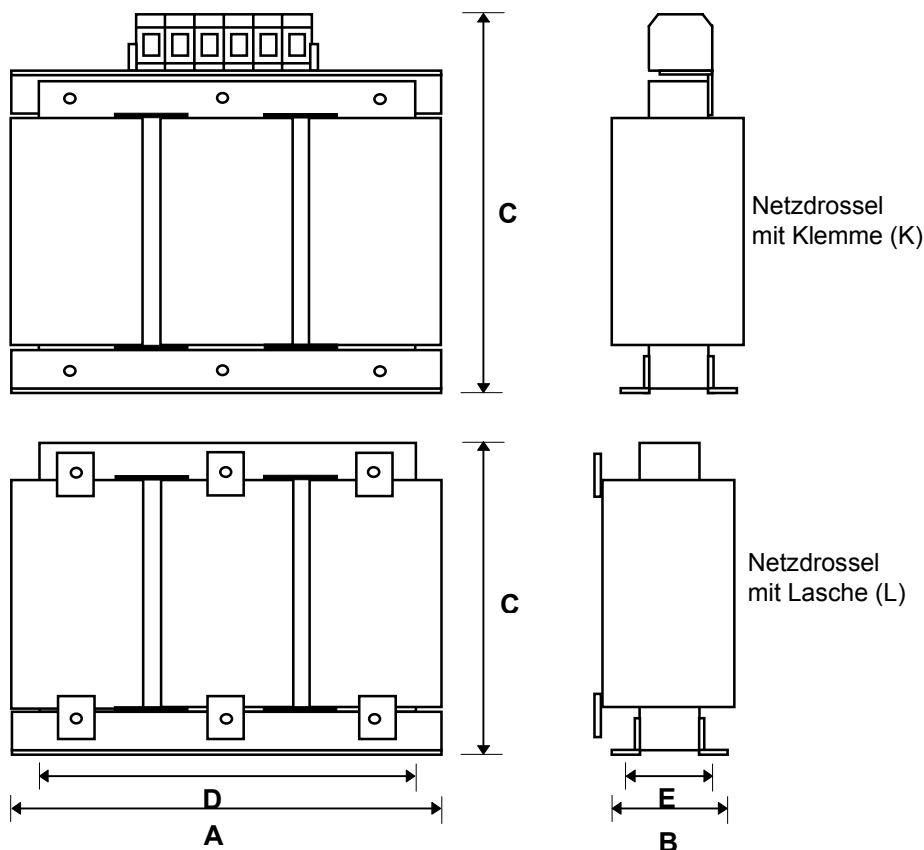
10.2 Netzdrossel



Artikel-Nr.	Anschlußspannung [V]	Nennstrom [A]	Strom im S3 Betrieb [A]	Induktivität [mH]	Abmessungen						
					A	B	C	D	E	F	
ND 004009	3 × 400	9	14	3,3	155	77	165	130	57	5	K
ND 007016	3 × 400	16	24	1,8	155	95	165	130	72	5	K
ND 011023	3 × 400	23	31	1,3	190	81	225	170	58	8	K
ND 015031	3 × 400	31	45	0,95	190	91	225	170	68	8	K
ND 018037	3 × 400	37	48	0,79	190	105	225	170	78	8	K
ND 022044	3 × 400	44	62	0,67	190	105	225	170	78	8	K
ND 030060	3 × 400	60	83	0,49	210	120	240	175	96	8	K
ND 037071	3 × 400	71	93	0,41	210	120	240	175	96	8	K
ND 045086	3 × 400	86	128	0,34	230	150	270	180	122	8	K
ND 055105	3 × 400	105	145	0,28	240	141	210	190	116	11	L
ND 075145	3 × 400	145	185	0,20	240	156	210	190	130	11	L
ND 090170	3 × 400	170	210	0,17	265	152	230	215	127	11	L
ND 110210	3 × 400	210	250	0,14	300	165	270	240	134	11	L
ND 132250	3 × 400	250	300	0,12	300	192	270	240	161	11	L
ND 160300	3 × 400	300	360	0,098	300	192	270	240	161	11	L
ND 200380	3 × 400	380	440	0,077	360	163	320	310	126	11	L
ND 250440	3 × 400	440	510	0,067	360	193	320	310	156	11	L
ND 315570	3 × 400	570	660	0,05	360	193	320	310	156	11	L
ND 400700	3 × 400	700	840	0,042	420	253	370	370	182	11	L

F = Bohrungsdurchmesser zur Befestigung der Netzdrossel
 Lochbild zur Befestigung Maße E x D

10.3 Netzdrossel für Netzspeise- und Rückspeiseeinheiten



Artikel-Nr.	Nennstrom [A]	Induktivität [mH]	ca. Gewicht [Kg]	Abmessungen in [mm]						
				A	B	C	D	E	F	
ND 022044-NS	44	1,5	21	240	141	300	190	116	8	K
ND 037071-NS	71	1,0	37	300	165	350	240	134	10	K
ND 045086-NS	86	0,9	47	300	192	350	240	161	10	K
ND 075145-NS	145	0,8	100	420	223	320	370	182	10	L
ND 110210-NS	210	0,7	130	500	250	460	430	210	12	L
ND 132250-NS	250	0,6	130	500	250	460	430	210	12	L
ND 160300-NS	300	0,5	130	540	250	460	430	210	12	L
ND 200380-NS	380	0,4	145	520	320	500	430	280	12	L
ND 250440-NS	440	0,37	250	520	320	500	430	280	12	L
ND 315570-NS	570	0,28	280	720	320	730	560	240	12	L
ND 400730-NS	730	0,2	280	720	320	730	560	240	12	L
ND 500860-NS	860	0,14	350	570	265	530	380	225	13,5	L

F = Bohrungsdurchmesser zur Befestigung der Netzdrossel
 Lochbild zur Befestigung Maße E x D

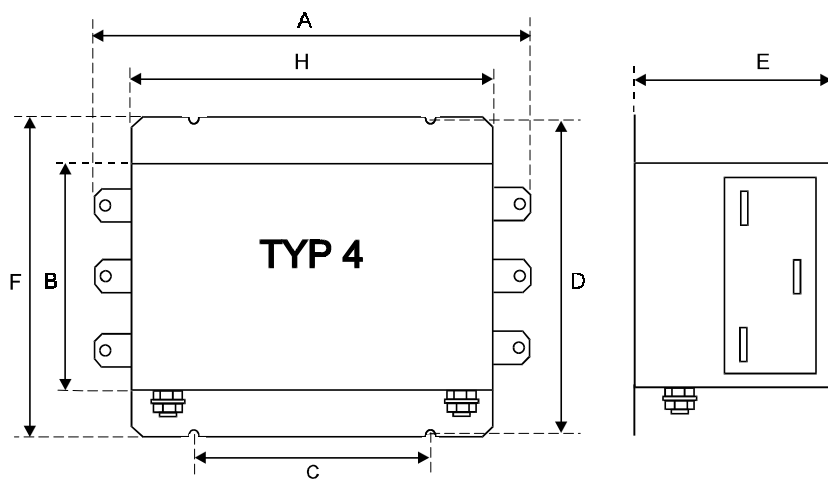
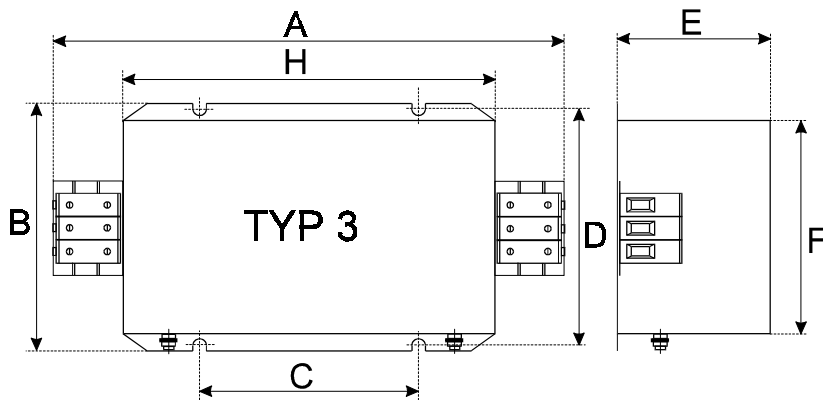
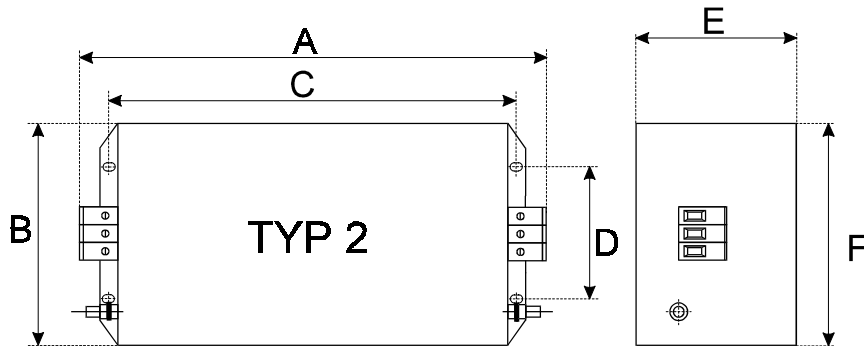
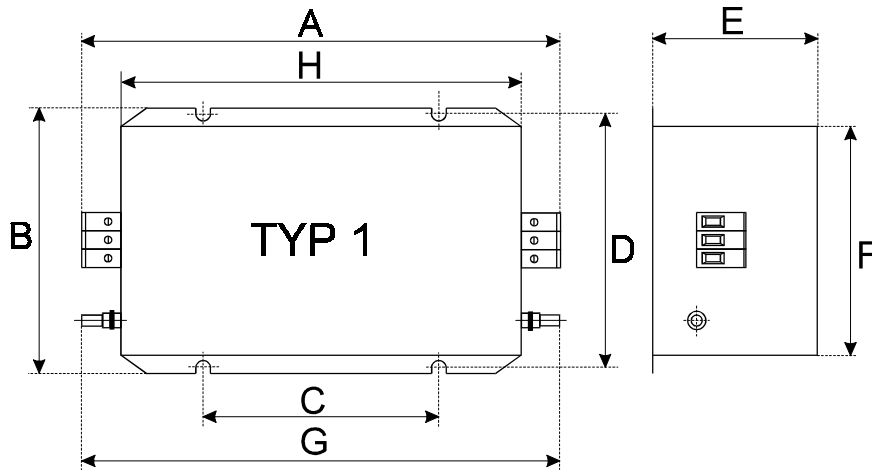
10.4 Funkentstörfilter

Nennspannung:	440VAC 50/60Hz
Überlast:	$1,5 \times I_N$ für 1 min/h
Prüfspannung:	2800VDC 2sec (L1/L2/L3)
Schutzart:	IP 20
Feuchtklasse:	E
Umgebungstemp.:	-25°C bis 85°C

Filtertyp	Gehäuse- -typ	I_N [A] bei 40°C	Anschluß- klemmen [mm ²]	I_A [A] Worst Case	Anschlu ß PE- Bolzen	Ø Filter- befestigung [mm]
FMAC-5010	1	3×50	10	313	M6	6,5
FMAC-8010	2	3×80	25	337	M10	6,5
FMAC-H110	2	3×110	50	337	M10	6,5
FMAC-H210	3	3×180	95	337	M12	9
FMAC-H310	3	3×250	240	393	M12	9
FMAC-H410	3	3×340	240	393	M12	9
FMAC-H550	4	3×450	Stromschiene	590	M12	9
FN 359-600/99	1	3x600	Stromschiene	780	M12	9

Filtertyp	Gehäuse- Typ	A	B	C	D	E	F	G	H
FMAC-5010	1	251	151	115	135	66	121	251	201
FMAC-8010	2	378	151	325	110	81	151	-	-
FMAC-H110	2	387	151	325	110	81	151	-	-
FMAC-H210	3	582	232	280	200	171	171	-	400
FMAC-H310	3	615	232	280	200	171	171	-	400
FMAC-H410	3	615	232	280	200	171	171	-	400
FMAC-H550	4	605	171	280	200	169	232	-	525
FN 359-600/99	1	564	300	420	275	160	250	-	564

Angaben in Millimeter



10.5 Bremswiderstand

Nennspannung: 800V / AC / DC

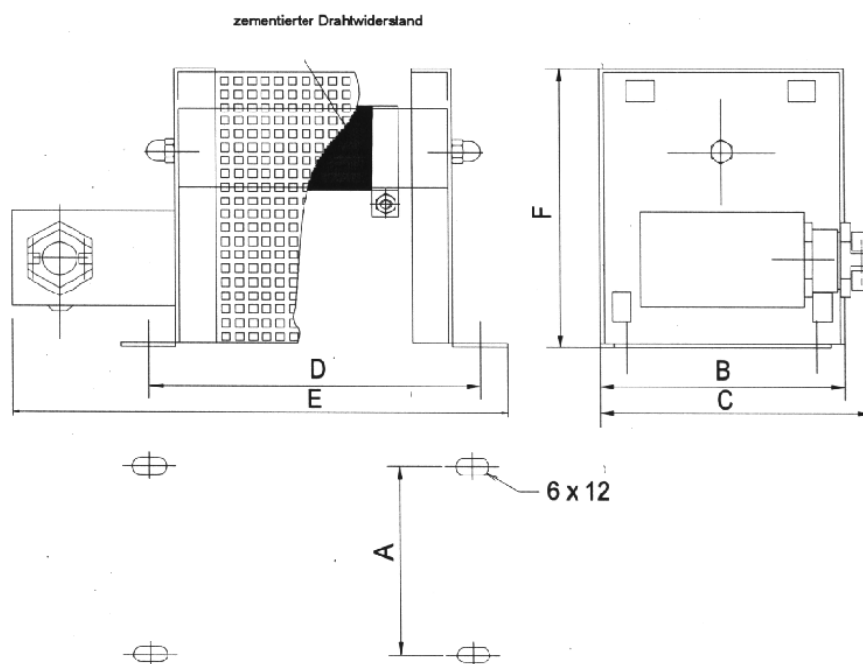
Prüfspannung: 3000V / 50Hz / 1min (L1/PE)

Schutzart: IP 20

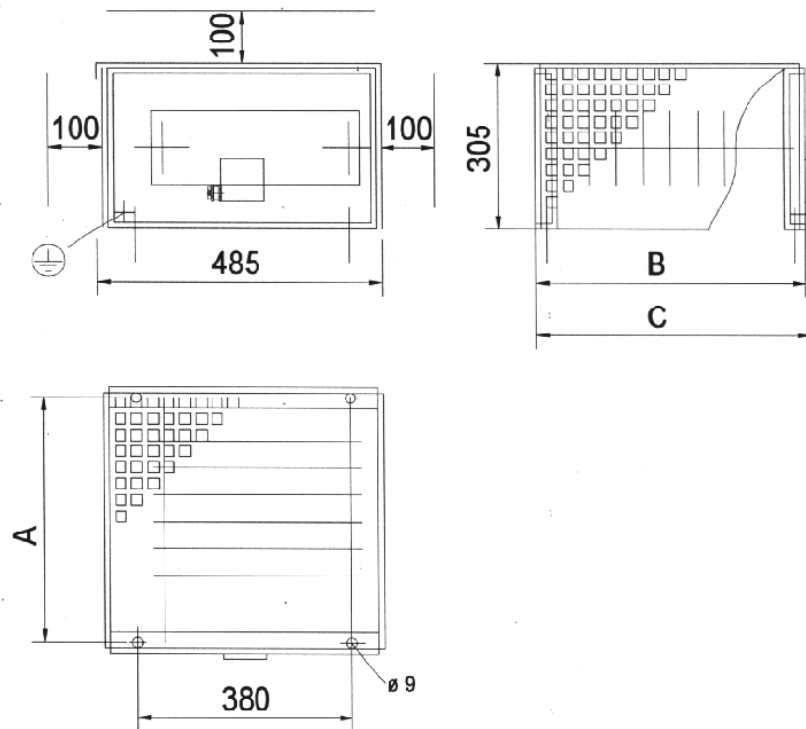
Typ	P	R	Maßbild	Maße [mm]						Gewicht t [Kg]
	[kW]	[Ω]		A	B	C	D	E	F	
ZS133-270G ¹⁾	0,27	133	1	70	90	100	225	285	120	2
ZS075-560G ¹⁾	0,56	75	1	70	90	100	425	485	120	3,25
ZS043-1000G ¹⁾	1,0	43	1	70	90	100	625	685	120	4
ZS020-2200G ²⁾	2,2	20	2	300	330	340	-	-	-	12
ZS012-3300G ²⁾	3,3	12	2	300	330	340	-	-	-	13
ZS008,5-5600G ¹⁾	5,6	8,5	2	400	430	440	-	-	-	20
ZS005,6-8200G ¹⁾	8,2	5,6	3	500	530	540	-	-	-	23
ZS003,9-11000G ¹⁾	11,0	3,9	3	710	730	740	-	-	-	31
ZS002,7-15000G ¹⁾	15,0	2,7	3	710	730	740	-	-	-	34
ZS002-22000G ¹⁾	22,0	2	4	710	730	740	-	-	-	60
ZS001,6-30000G ¹⁾	30,0	1,6	4	710	730	740	-	-	-	70

1) Überlast: $1,5 \times I_N$ für 30s/10min

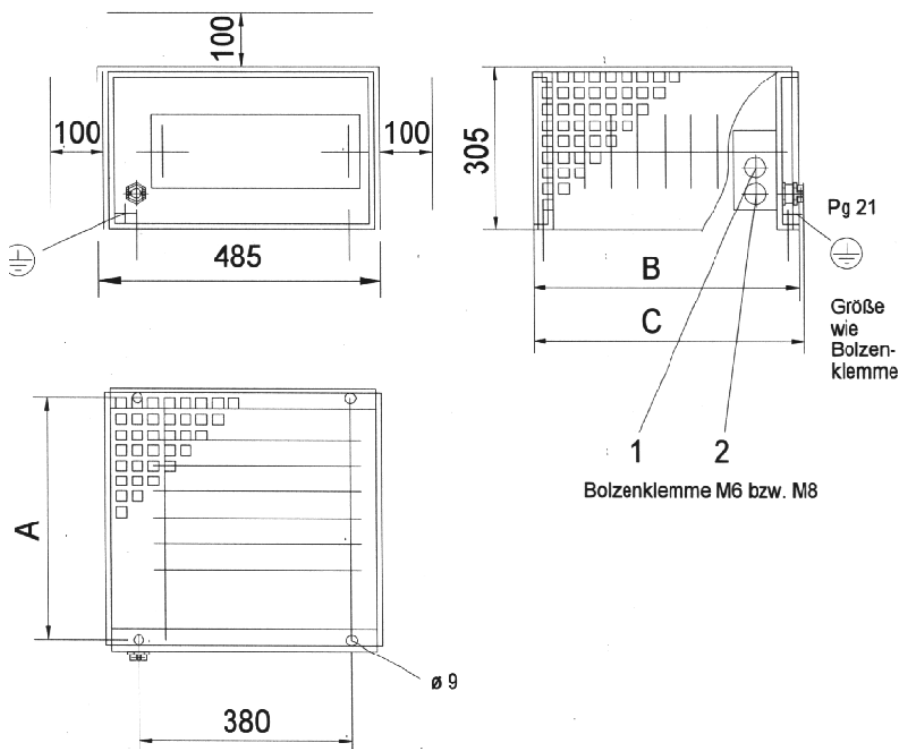
2) Überlast: $1,5 \times I_N$ für 15s/10min



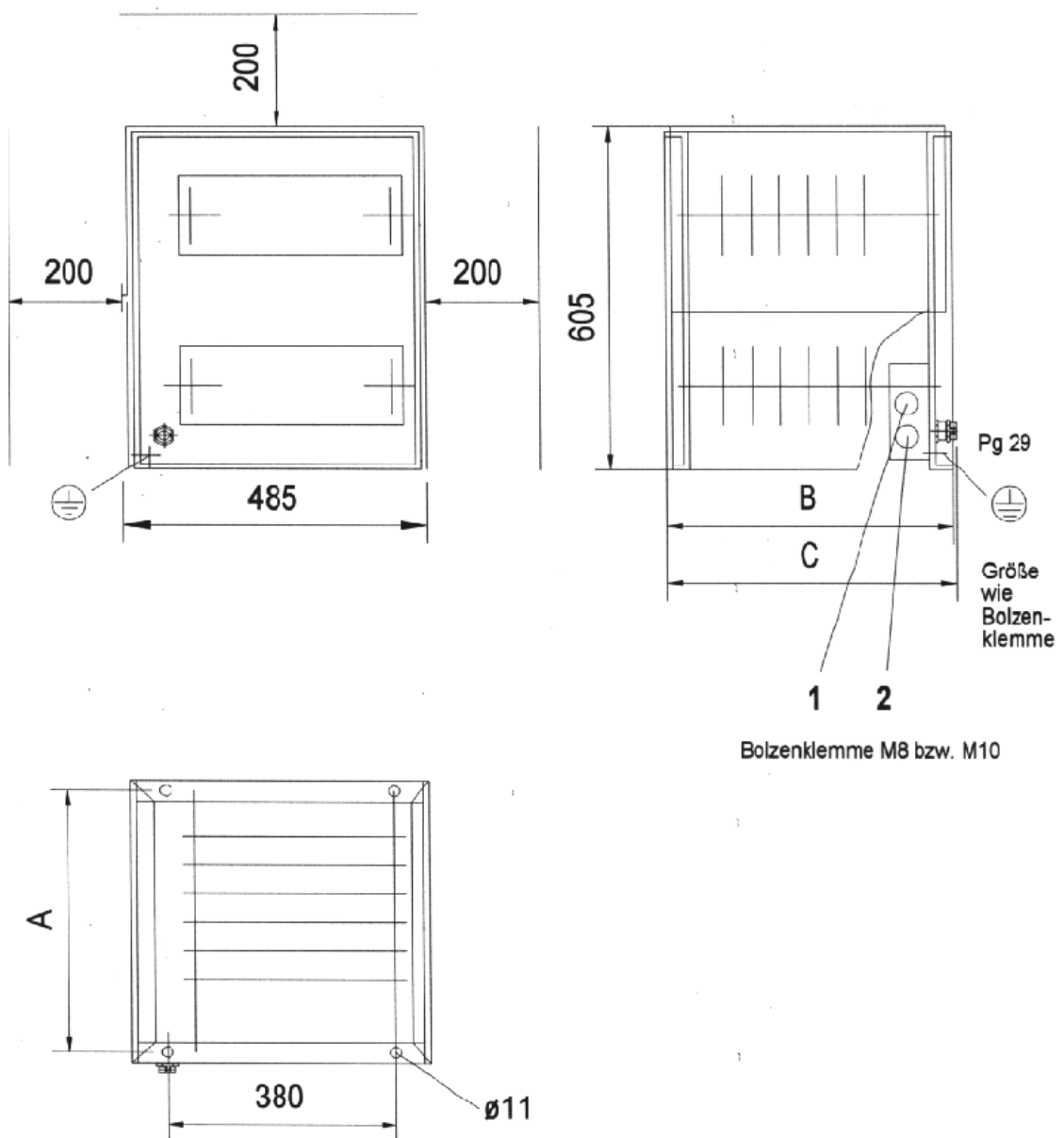
Bremswiderstand Maßbild 1



Bremswiderstand Maßbild 2



Bremswiderstand Maßbild 3



Bremswiderstand Maßbild 4

InnovaTec Elektronik GmbH
Birkenweg 1
D-55262 Heidesheim

Tel.: +49 (0)6132 62851, Fax: +49 (0)6132 62850
Email: Feedback@innovatec-systems.de