

Habermann

Transformatoren und Drosseln für Industrie und Handwerk



Qualität seit über 45 Jahren

KOMPETENZ

Seit 1964 produzieren wir Transformatoren, Drosseln und andere elektrotechnische Produkte. Mit erfahrenen und gut ausgebildeten Mitarbeitern können wir sehr schnell selbst auf Ihre ausgefallensten Bedürfnisse eingehen und Sie umfassend beraten.

QUALITÄT

Durch modernste Fertigungsverfahren und effiziente Qualitätssicherung erhalten Sie Produkte höchster Güte. Unsere Rohstoffe beziehen wir von den besten und zuverlässigsten europäischen Herstellern.

ANSCHLUSSFERTIG

Anschlussfertig liefern wir Ihnen Stromversorgungen mit individueller Kabel- und Steckerbestückung. Symbol-Etikettierung und Beschriftungen gestalten den Einbau in Ihr Produkt einfach und sicher. Gerne beschriften wir nach Ihren Wünschen. Profitieren Sie von fundierten Erfahrungen mit einem langjährigen Kundenkreis aus verschiedensten Branchen wie zum Beispiel Hersteller von Werkzeugmaschinen, Textilmaschinenindustrie, Schweißgerätebau, u.v.m.

AB LAGER

Die meisten unserer Produkte erhalten Sie direkt ab Lager. Wir versenden täglich und garantieren schnelle Lieferung. Mit eigenen Fahrzeugen beliefern wir direkt den gesamten süddeutschen Raum, die Schweiz und Österreich. Über unsere Logistikpartner erhalten Sie alle unsere Produkte innert kürzester Zeit weltweit.

TRANSFORMATOREN

Wir sind die Spezialisten für Transformatoren von 0,5 VA bis 500 kVA: vom Printtransformator in der Medizinelektronik bis zum 1000 kVA Anpasstransformator im verarbeitenden Gewerbe, produzieren und liefern wir Ihnen jede gewünschte Stückzahl.

DROSSELN

Wir entwickeln Drosseln und Sonderinduktivitäten nach Ihren Vorgaben berechnet und produzieren diese auf modernsten Anlagen in beliebiger Stückzahl.

STROMVERSORGUNGEN

Starke Leistung in bewährter Habermann-Qualität. Unsere Stromversorgungen liefern wir in beliebiger Stückzahl nach Ihren speziellen Wünschen oder in gängigen Ausführungen direkt und schnell ab Lager.

SONDERANFERTIGUNGEN

Wir entwickeln und fertigen Transformatoren, Drosseln, Spulen, Stromversorgungen und Sonderwickelgüter nach Ihren individuellen Vorgaben, z.B. Sonderinduktivitäten im Schweißgerätebau.

CARL GEISSER AG

Sichern • Signalisieren • Steuern • Schalten

Ihr Partner in der Schweiz:

Carl Geisser AG CH-8500 Frauenfeld

info@carlgeisser.ch

Telefon 044 806 65 00

Inhalt



EINPHASEN-LEISTUNGSTRAFO



KOMMUTIERUNGSDROSSEL



DREIPHASEN-STROMVERSORGUNG



HOCHLEISTUNGSTRAFO

LAGERPROGRAMM

Einphasen-Steuertransformatoren bis 4.000 VA	Seite 6
Einphasen-Universaltransformatoren bis 2.500 VA	Seite 16
Kommutierungsdrosseln bis 370 A	Seite 18
Einphasen-Netzgeräte 24 V DC	Seite 20
Dreiphasen-Netzgeräte 24 V DC	Seite 27

STANDARDPROGRAMM

Einphasen-Steuertransformatoren bis 18.000 VA	Seite 32
Einphasen-Transformatoren bis 18.000 VA	Seite 36
Dreiphasen-Transformatoren bis 100 kVA	Seite 40
Vergossene Sicherheitstransformatoren für Niederspannungssysteme	Seite 47
Standardgehäuse für Ein- und Dreiphasen-Transformatoren	Seite 48

INDIVIDUALPROGRAMM

Komplettlösungen	Seite 54
------------------	----------

ANHANG

Technische Hinweise	Seite 56
Absicherungsempfehlungen	Seite 60

INDEX	Seite 62
-------	----------

PORTRÄT	Seite 63
---------	----------



Lagerprogramm

Direkt ab Lager, heute bestellt, morgen geliefert. Unser sorgfältig auf die Bedürfnisse von gängigen Installationen und Anlagen abgestimmtes Lagerprogramm bietet Ihnen Transformatoren, Drosseln und Netzgeräte in Standardspannungen und -Leistungen. Im Einzelkarton verpackt per UPS oder Spedition schnellstens versandt. Ob Versuchsaufbau, Steuerungsbau, Reparaturen oder wenn es einfach schnell gehen muss.

Einphasen-Steuertransformatoren bis 4.000 VA	Seite 6
Einphasen-Universaltransformatoren bis 2.500 VA	Seite 16
Kommutierungsdrosseln bis 370 A	Seite 18
Einphasen-Netzgeräte 24 V DC	Seite 20
Dreiphasen-Netzgeräte 24 V DC	Seite 27



HST 30 - HST 500

PRI 400 V +/- 5%, SEC 230 V

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

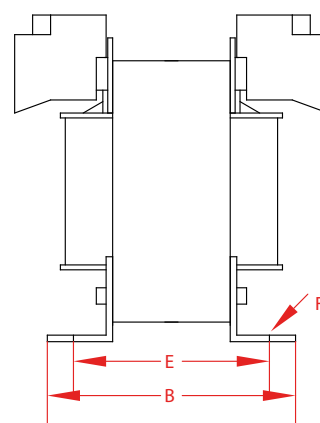
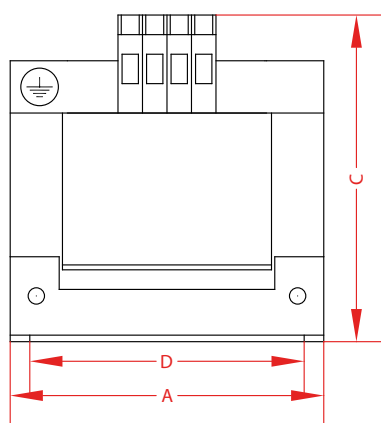
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannung: 380/400/420 V

Ausgangsspannung: 230 V



Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
3420	30	52	110	66	70	77	50	45	4,8x9	0,7
2849	40	70	110	66	70	77	50	42	4,8x9	0,7
3421	50	100	110	66	79	77	50	55	4,8x9	1,0
3343	63	125	110	78	73	87	56	48	4,8x9	1,1
2806	100	210	110	78	82	87	56	56	4,8x9	1,5
3344	160	355	108	96	82	103	84	66	5,8x9	2,3
2846	200	475	107	96	91	103	84	73	5,8x9	2,8
2892	250	620	106	96	106	103	84	90	5,8x9	3,5
2811	320	770	106	120	92	120	90	73	5,8x9	4,1
2813	400	1000	105	120	105	120	90	85	5,8x9	4,9
2815	500	1340	105	120	120	120	90	106	5,8x9	6,6

HST 30 - HST 500

PRI 230 V +/- 5%, SEC 230 V

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

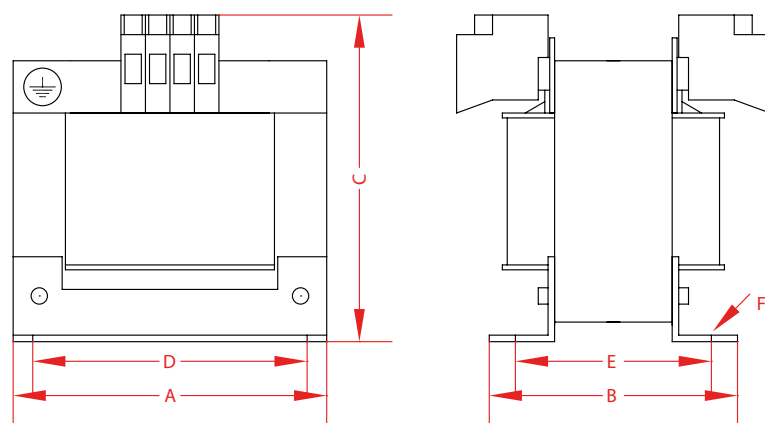
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannung: 218/230/242 V

Ausgangsspannung: 230 V



LAGERPROGRAMM

Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
3521	30	52	110	66	68	77	50	45	4,8x8	0,7
3522	40	70	110	66	70	77	50	42	4,8x9	0,7
3523	50	100	110	66	79	80	50	52	4,8x9	0,8
3524	63	125	110	78	73	87	56	48	4,8x9	1,1
3525	100	210	110	78	82	87	56	56	4,8x9	1,5
3526	160	355	108	96	82	103	84	66	5,8x9	2,3
3527	200	475	107	96	91	103	84	73	5,8x9	2,8
3528	250	620	106	96	106	103	84	90	5,8x9	3,5
3529	320	770	106	120	92	120	90	73	5,8x9	4,1
3530	400	1000	105	120	105	120	90	85	5,8x9	4,9
3531	500	1340	105	120	120	120	90	102	5,8x9	6,6

HST 630 - HST 4000

PRI 400 V +/- 5%, SEC 230 V

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

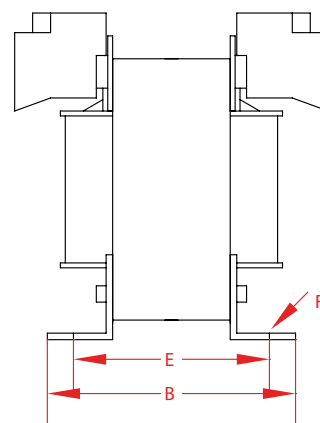
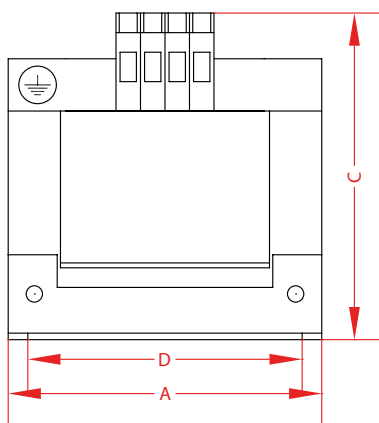
vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannung: 380/400/420 V

Ausgangsspannung: 230 V



LAGERPROGRAMM



Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
3345	630	1590	104	150	112	142	122	90	7x15	7,7
3346	700	1760	104	150	112	142	122	90	7x15	8,0
2818	800	2300	103	150	130	142	122	106	7x15	9,7
2819	1000	2700	103	150	130	142	122	106	7x15	10,0
3347	1250	3800	103	150	156	142	122	134	7x15	13,0
2828	1500	4700	102	174	140	160	135	112	7x15	14,8
3348	1750	5200	102	174	162	155	135	122	7x15	19,7
2090	2000	6200	102	174	170	152	135	141	7x15	19,8
2911	2500	8800	102	192	154	175	150	112	10x18	21,0
2917	3000	10700	102	192	182	175	150	150	10x18	26,9
6141	4000	14600	102	192	180	277	150	150	10x18	27,0

HST 630 - HST 2500

PRI 230 V +/- 5%, SEC 230 V

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

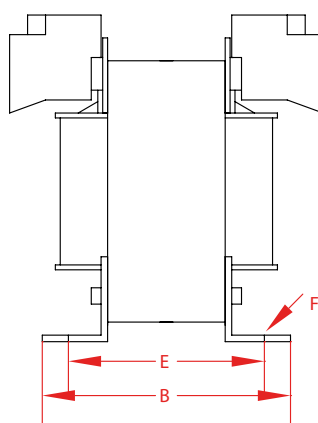
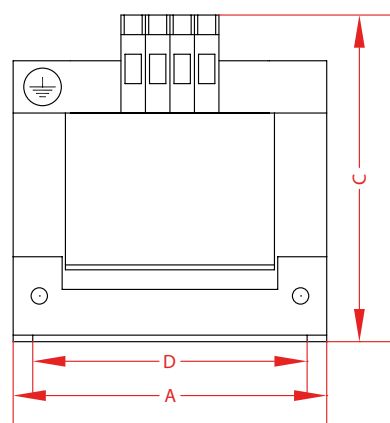
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannung: 218/230/242 V

Ausgangsspannung: 230 V



LAGERPROGRAMM

Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
3532	630	1590	104	150	112	142	122	90	7x15	7,8
3533	700	1760	104	150	112	145	122	90	7x15	7,4
3534	800	2300	103	150	130	145	122	106	7x15	10,0
3535	1000	2700	103	150	130	142	122	106	7x15	10,0
3536	1250	3800	103	150	155	142	122	134	7x15	13,5
3537	1500	4700	102	174	137	158	135	112	7x15	15,1
3538	1750	5200	102	174	162	160	135	122	7x15	19,5
6242	2000	6200	102	174	170	160	135	141	7x15	19,3
6243	2500	8800	102	192	155	175	150	122	10x18	21,5

HST 30 - HST 500

PRI 400 V +/- 5%, SEC 24 V

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

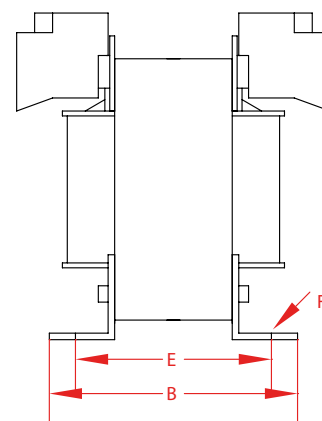
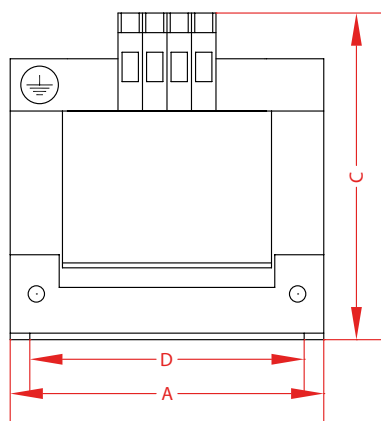
vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannung: 380/400/420 V

Ausgangsspannung: 24 V



LAGERPROGRAMM



Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
3539	30	52	110	66	68	77	50	45	4,8x9	0,7
3540	40	70	110	66	70	77	50	42	4,8x9	0,7
3541	50	100	110	66	79	80	50	52	4,8x9	1,0
3542	63	125	110	78	73	87	56	48	4,8x9	1,1
2804	100	210	110	78	82	87	56	56	4,8x9	1,5
3543	160	355	108	96	82	103	84	66	5,8x9	2,3
2809	200	475	107	96	91	103	84	73	5,8x9	2,8
2841	250	620	106	96	106	103	84	90	5,8x9	3,5
3544	320	770	106	120	92	120	90	73	5,8x9	3,8
3545	400	1000	105	120	105	120	90	85	5,8x9	4,7
2904	500	1340	105	120	120	120	90	102	5,8x9	6,6

HST 630 - HST 1750

PRI 400 V +/- 5%, SEC 24 V

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

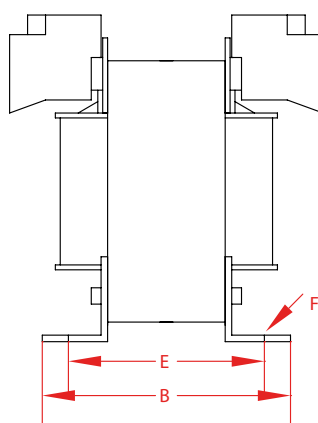
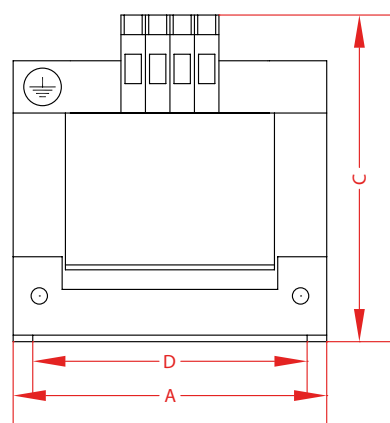
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannung: 380/400/420 V

Ausgangsspannung: 24 V



LAGERPROGRAMM

Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
3546	630	1590	104	150	112	142	122	90	7x15	7,5
3547	700	1760	104	150	112	145	122	90	7x15	7,4
3548	800	2300	103	150	136	150	122	106	7x15	9,5
3549	1000	2700	103	150	136	150	122	106	7x15	10,2
3550	1250	3800	103	150	160	160	122	134	7x15	13,0
3551	1500	4700	102	174	148	202	135	112	7x15	16,5
3552	1750	5200	102	174	162	160	135	122	7x15	19,0

HST 30 - HST 500

PRI 230 V +/- 5%, SEC 24 V

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

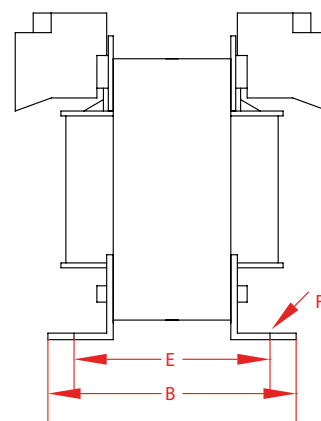
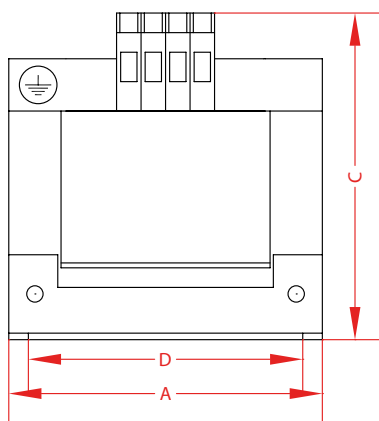
vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannung: 218/230/242 V

Ausgangsspannung: 24 V



LAGERPROGRAMM



Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
3360	30	52	110	66	70	77	50	42	4,8x9	0,7
2800	40	70	110	66	70	77	50	42	4,8x9	0,7
2882	50	100	110	66	81	78	50	55	4,8x9	1,0
3349	63	125	110	78	73	87	56	48	4,8x9	1,1
2803	100	210	110	78	82	87	56	56	4,8x9	1,5
2807	160	355	108	96	82	103	84	66	5,8x9	2,3
2808	200	475	107	96	93	103	84	73	5,8x9	2,8
3350	250	620	106	96	106	103	84	90	5,8x9	3,5
3351	320	770	106	120	92	120	90	73	5,8x9	4,1
3352	400	1000	105	120	105	120	90	85	5,8x9	4,9
2814	500	1340	105	120	120	120	90	102	5,8x9	6,6

HST 630 - HST 1000

PRI 230 V +/- 5%, SEC 24 V

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

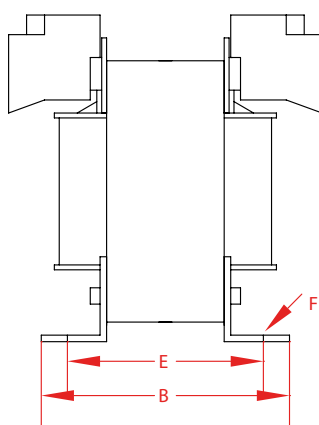
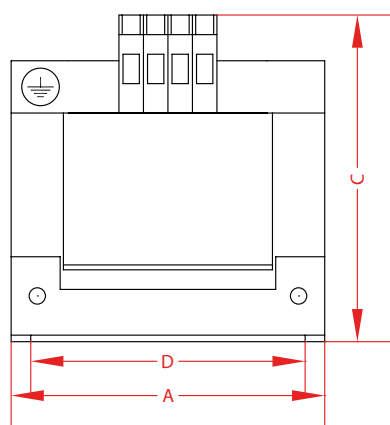
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannung: 218/230/242 V

Ausgangsspannung: 24 V



LAGERPROGRAMM

Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
3353	630	1590	104	150	117	150	122	90	7x15	7,8
3354	700	1760	104	150	117	148	122	90	7x15	8,1
3355	800	2300	103	150	130	145	122	106	7x15	10,0
3356	1000	2700	103	150	138	150	122	106	7x15	10,3

HST 30 - HST 500

PRI 230 V +/- 5%, SEC 24 V mit Sicherung

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

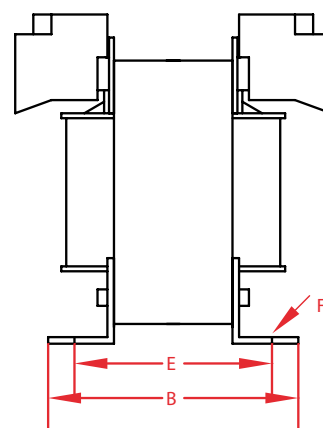
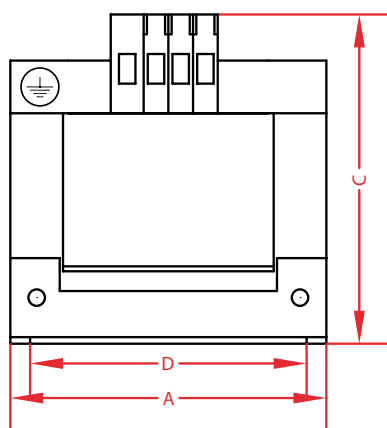
vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannung: 218/230/242 V

Ausgangsspannung: 24 V



LAGERPROGRAMM



Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
3553	30	52	110	66	70	81	50	42	4,8x9	0,7
7000	40	70	110	66	70	92	50	42	4,8x9	0,8
3554	50	100	110	66	79	95	50	52	4,8x9	0,8
7001	63	125	110	78	73	102	56	48	4,8x9	1,1
3555	100	210	110	78	82	90	56	56	4,8x9	1,5
7002	160	355	108	96	82	105	84	66	5,8x9	2,2
7003	200	475	107	96	91	118	84	73	5,8x9	2,5
3556	250	620	106	96	106	104	84	90	5,8x9	3,5
7004	320	770	106	120	92	135	90	73	5,8x9	4,5
7005	400	1000	105	120	105	135	90	85	5,8x9	5,0
7006	500	1340	105	120	120	135	90	106	5,8x9	6,0

HST 630 - HST 1000

PRI 230 V +/- 5%, SEC 24 V mit Sicherung

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

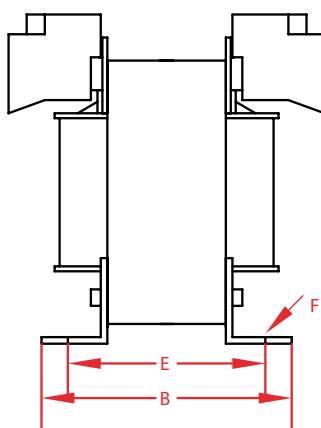
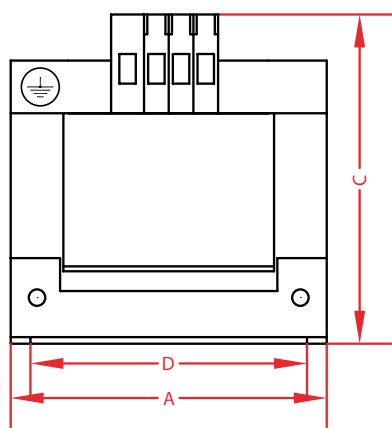
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannung: 218/230/242 V

Ausgangsspannung: 24 V



LAGERPROGRAMM

Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
7007	630	1590	104	150	112	160	122	90	7x15	8,0
7008	700	1760	104	150	112	160	122	90	7x15	8,0
7009	800	2300	103	150	130	160	122	106	7x15	10,0
7010	1000	2700	103	150	130	160	122	106	7x15	11,0

HST 100 - HST 2500

PRI 200 - 600 V, SEC 2 x 115 V

VDE 0570 Teil1 EN 61558-1

Primärspannungen: 200/ 208/ 230/ 346/ 380/ 400/ 420/ 440 V
460/ 480/ 500/ 530/ 550/ 575/ 600 V

Umgebungstemperatur 40 °C

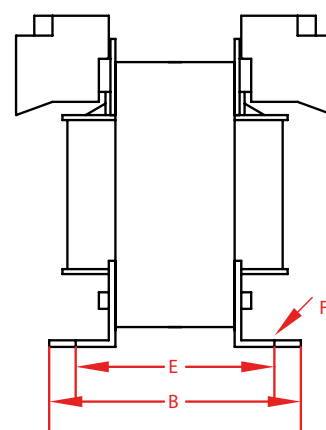
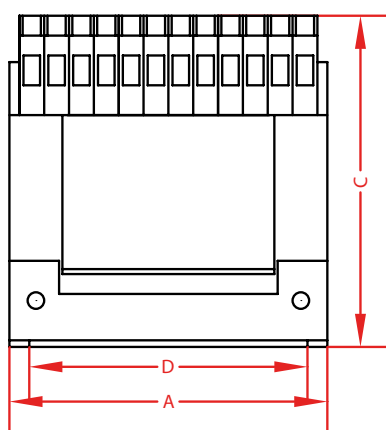
Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4



LAGERPROGRAMM



Art. Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
7011	100	125	110	93	87	102	63	65	4,8x9	2,0
7012	160	355	108	106	82	111	84	66	5,8x9	2,3
7013	200	475	107	106	93	111	84	73	5,8x9	2,8
7014	250	620	106	106	106	111	84	90	5,8x9	3,5
7015	320	770	106	120	92	120	90	75	5,8x9	4,1
7016	400	1000	105	120	105	120	90	85	5,8x9	4,9
7017	500	1340	105	120	120	120	90	104	5,8x9	6,8
7018	630	1590	104	150	113	142	122	91	7,0x15	8,2
7019	700	1760	104	150	113	142	122	91	7,0x15	8,1
7020	800	2300	103	150	129	142	122	106	7,0x15	10,3
7021	1000	2700	103	150	130	142	122	106	7,0x15	10,3
7022	1250	3800	103	150	156	141	122	134	7,0x15	13,5
7023	1500	4700	102	174	148	158	135	122	7,0x15	16,7
7025	2000	6200	102	174	170	158	135	141	7,0x15	20,0
7026	2500	8800	102	192	154	180	150	122	10x18	21,5

HST 100 - HST 1000

PRI 200 - 600 V, SEC 24 V

VDE 0570 Teil1 EN 61558-1

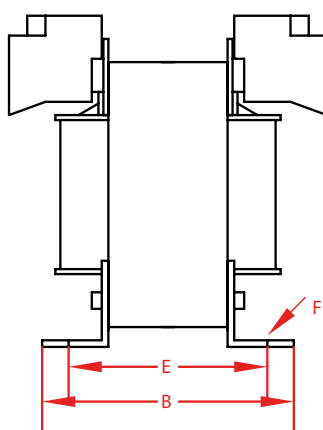
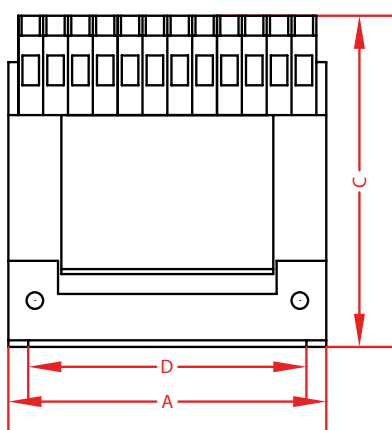
Primärspannungen: 200/ 208/ 230/ 346/ 380/ 400/ 420/ 440 V
460/ 480/ 500/ 530/ 550/ 575/ 600 V

Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4



LAGERPROGRAMM

Art. Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
7111	100	125	110	93	85	102	63	65	4,8x9	2,0
7113	200	475	107	106	93	111	84	73	5,8x9	2,8
7114	250	620	106	106	106	112	84	90	5,8x9	3,5
7115	320	770	106	120	92	120	90	75	5,8x9	4,1
7116	400	1000	105	120	105	120	90	85	5,8x9	5,0
7117	500	1340	105	120	120	120	90	104	5,8x9	6,6
7118	630	1590	104	150	113	145	122	91	7,0x15	7,4
7119	700	1760	104	150	113	145	122	91	7,0x15	7,4
7120	800	2300	103	150	127	145	122	106	7,0x15	10,0
7121	1000	2700	103	150	127	145	122	106	7,0x15	10,0

Netzdrosseln stehend

2 A - 50 A

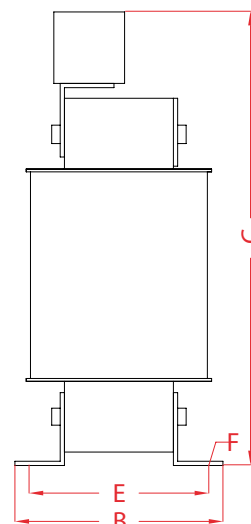
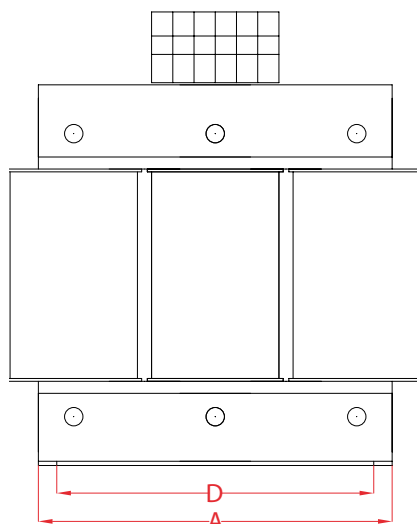
Unsere Netzdrosseln sind nach den Forderungen der VDE 0160 mit einer Kurzschlussspannung von $U_k = 4\%$ ausgelegt. Durch die Verringerung der Oberschwingungen wird der Leistungsfaktor des Umrichters von 0,5...0,6 auf ca. 0,8...0,9 verbessert. Im Frequenzbereich 10 kHz bis ca. 300 kHz werden die Werte für die leitungsgebundenen Störungen um bis zu 30 dB reduziert. Alle unsere Drosseln sind in Tränkharz vakuumimprägniert, dies ergibt optimale mechanische Festigkeit und brummfreien Betrieb.

Ausführung nach VDE 0550 / 0532 Umgebungstemperatur 40 °C

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

vorbereitet für Schutzklasse I

$U_k = 4\%$ bei U_e 400 V AC 50/60 Hz



Art. Nr.	Strom A	L mH	Verluste Watt	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
7515	2,0	14,650	6	77	50	82	50	30	4,8x9	0,5
7524	4,0	7,325	10	96	54	96	60	34	4,8x9	0,9
7500	6,0	4,883	18	96	63	96	60	44	4,8x9	1,5
7525	8,5	3,440	19	96	63	96	60	44	4,8x9	1,5
7501	10,0	2,930	31	120	75	113	84	55	4,8x9	2,5
7502	15,0	1,953	39	150	67	137	113	49	5,8x9	3,3
7503	18,0	1,628	51	150	75	137	113	49	5,8x9	3,4
7504	25,0	1,172	54	150	67	158	113	49	5,8x9	3,8
7505	34,0	0,862	75	150	67	190	113	49	5,8x9	4,0
7516	50,0	0,586	96	180	76	212	136	57	7x15	6,9

Netzdrosseln stehend

60 A - 370 A

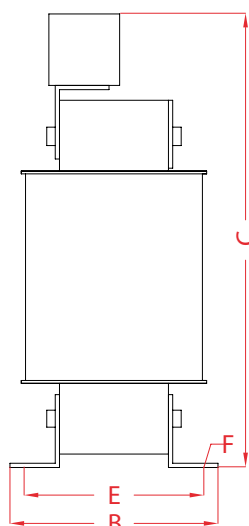
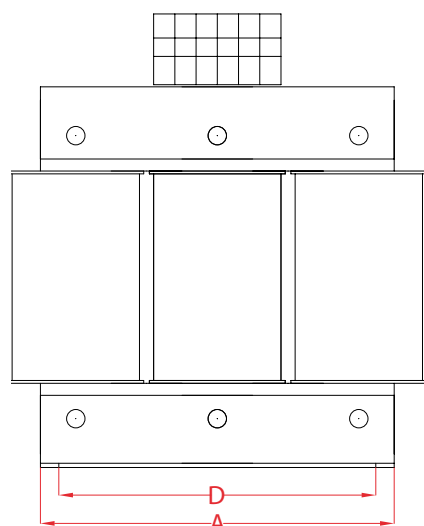
Unsere Netzdrosseln sind nach den Forderungen der VDE 0160 mit einer Kurzschlussspannung von $U_k = 4\%$ ausgelegt. Durch die Verringerung der Oberschwingungen wird der Leistungsfaktor des Umrichters von 0,5...0,6 auf ca. 0,8...0,9 verbessert. Im Frequenzbereich 10 kHz bis ca. 300 kHz werden die Werte für die leitungsgebundenen Störungen um bis zu 30 dB reduziert. Alle unsere Drosseln sind in Tränkharz vakuumimprägniert, dies ergibt optimale mechanische Festigkeit und brummfreien Betrieb.

Ausführung nach VDE 0550 / 0532 Umgebungstemperatur 40 °C

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

vorbereitet für Schutzklasse I

$U_k = 4\%$ bei U_e 400 V AC 50/60 Hz



LAGERPROGRAMM

Art. Nr.	Strom A	L mH	Verluste Watt	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
7508	60,0	0,488	96	180	86	212	136	67	7x15	8,4
7513	75,0	0,391	108	180	96	218	136	77	7x15	10,2
7514	90,0	0,326	117	204	112	238	156	73	7x15	12,6
7517	115,0	0,255	141	240	112	270	185	75	7x15	15,0
7518	160,0	0,195	171	240	130	307	185	91	9x11	23,0
7519	180,0	0,163	172	240	125	310	185	91	9x11	24,0
7520	230,0	0,140	210	240	160	310	185	105	9x11	26,0
7521	250,0	0,117	231	300	122	365	224	94	10x18	32,0
7522	300,0	0,098	250	296	160	400	224	107	10x18	40,6
7523	370,0	0,079	280	300	147	400	224	119	10x18	38,0

Serie 35000

Eingang 230 oder 400 V, 24 V DC 3 A und 5 A

Eingangsspannung 230 oder 400 V, 50 - 60Hz

EN 61558-2-6 EN 61000-3-2 EN 61131-2

max. Umgebungstemp. 50°C Isolierstoffklasse E

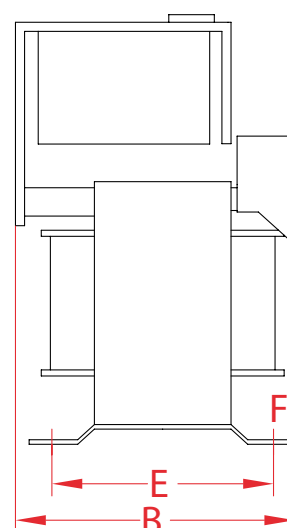
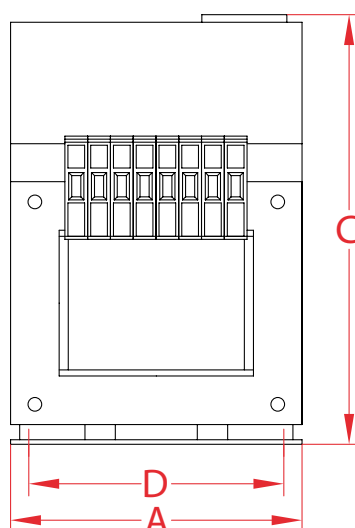
Ausgangsspannung 24 V DC

Restwelligkeit < 5%

Überspannungsschutz, LED-Funktionsanzeige, abgesichert mit Feinsicherung DIN 72581

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

Schutzleiterklemme schraubbar für einfachere Verdrahtung im Anlagenbau



Art-Nr.	Spannung V	Strom A	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm									
35001	230	3,0	78	85	120	56	56	4,8x9	1,7
35002	230	5,0	84	95	120	64	66	4,8x9	2,3
35101	400	3,0	78	85	120	56	56	4,8x9	1,7
35102	400	5,0	84	95	120	64	66	4,8x9	2,3

Serie 35000 Ausführung TS 35

Eingang 230 oder 400 V, 24 V DC 3 A und 5 A

Eingangsspannung 230 oder 400 V, 50 - 60Hz

EN 61558-2-6 EN 61000-3-2 EN 61131-2

max. Umgebungstemp. 50°C Isolierstoffklasse E

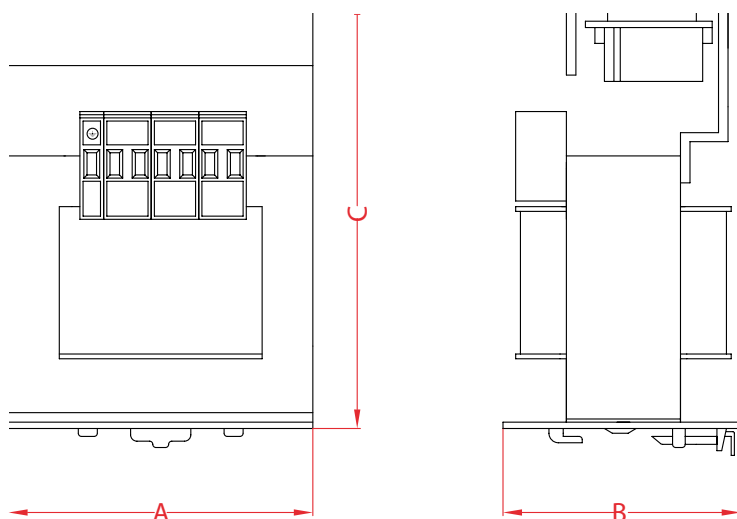
Ausgangsspannung 24 V DC

Restwelligkeit < 5%

Überspannungsschutz, LED-Funktionsanzeige, abgesichert mit Feinsicherung DIN 72581

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

Schutzleiterklemme schraubbar für einfachere Verdrahtung im Anlagenbau



LAGERPROGRAMM

Art-Nr.	Spannung V	Strom A	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm									
35011	230	3,0	78	85	120	56	56	4,8x9	1,7
35012	230	5,0	84	95	120	64	66	4,8x9	2,3
35111	400	3,0	78	85	120	56	56	4,8x9	1,7
35112	400	5,0	84	95	120	64	66	4,8x9	2,3

Serie 9000

Eingang 230/400 V +/- 15V, 24 V DC 1,5 A - 15 A

Eingangsspannung 215/ 230/ 245/ 385/ 400/ 415 V, 50 - 60Hz

EN 61558-2-6 EN 61000-3-2 EN 61131-2

max. Umgebungstemp. 60°C Isolierstoffklasse E

Ausgangsspannung 24 V DC

Restwelligkeit < 5%

Anschlüsse kompatibel zum Industriestandard

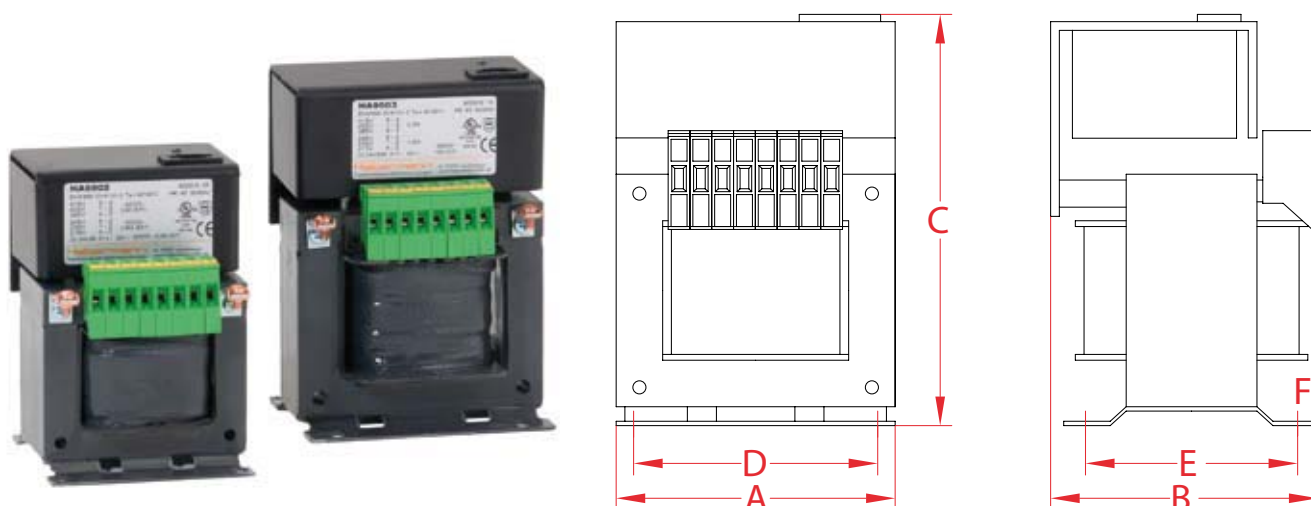
Ausgangssicherung, Überspannungsschutz, LED-Funktionsanzeige,
abgesichert mit Feinsicherung DIN 72581

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

Schutzleiter- und Minusklemme doppelt für einfachere Verdrahtung im Anlagenbau



LAGERPROGRAMM



Art-Nr.	Strom A	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm								
9500	1,5	78	85	120	56	48	4,8x9	1,4
9501	3,0	96	98	142	84	73	5,8x9	3,0
9502	5,0	96	111	140	84	90	5,8x9	4,0
9503	9,0	120	94	167	90	73	5,8x9	4,3
9504	12,0	120	160	160	90	143	5,8x9	6,0
9605	15,0	120	120	180	90	102	5,8x9	7,2
9506	20,0	150	220	188	122	173	7,0x15	9,5
9507	25,0	150	240	188	122	190	7,0x15	12,0

Serie 9000 Ausführung TS 35

Eingang 230/400 V +/- 15V, 24 V DC 1,5 A - 15 A

Eingangsspannung 215/ 230/ 245/ 385/ 400/ 415 V, 50 - 60Hz

EN 61558-2-6 EN 61000-3-2 EN 61131-2

max. Umgebungstemp. 60°C Isolierstoffklasse E

Ausgangsspannung 24 V DC

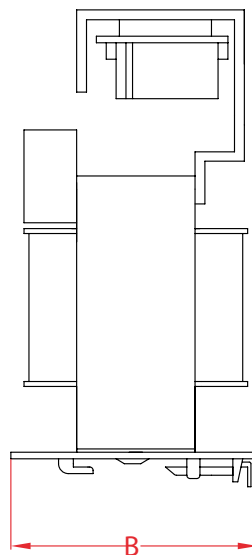
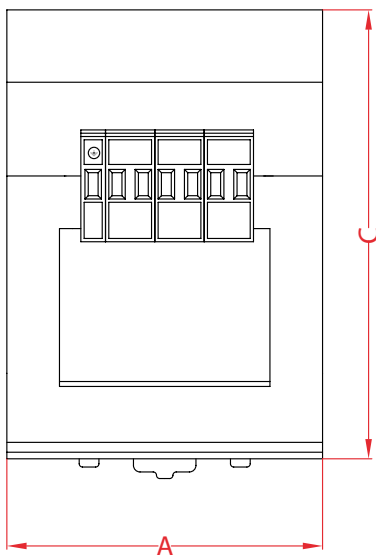
Restwelligkeit < 5%

Anschlüsse kompatibel zum Industriestandard

Ausgangssicherung, Überspannungsschutz, LED-Funktionsanzeige, abgesichert mit Feinsicherung DIN 72581

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

Schutzleiter- und Minusklemme doppelt für einfachere Verdrahtung im Anlagenbau



LAGERPROGRAMM

Art-Nr.	Strom A	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm								
9510	1,5	78	85	120	56	48	4,8x9	1,4
9511	3,0	96	98	142	84	73	5,8x9	3,0
9512	5,0	96	111	140	84	90	5,8x9	4,0

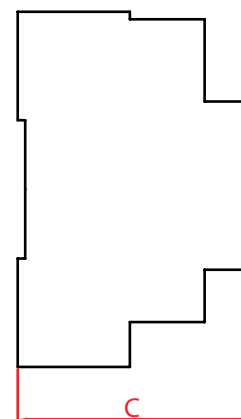
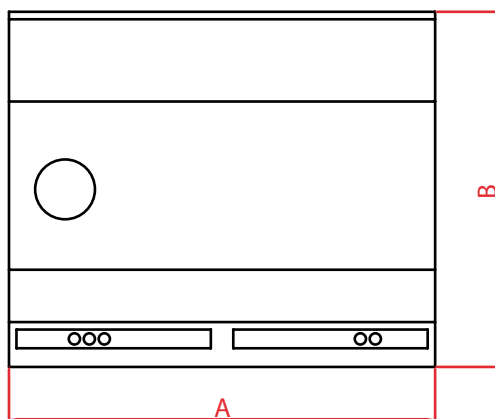
Netzgeräte für Installationsverteiler

gesiebt und geregelt

Eingangsspannung 230 V
 EN 61558-2-6 EN 61000-3-2 EN 61131-2
 max. Umgebungstemp. 50°C Isolierstoffklasse E
 Ausgangsspannung 24 V DC
 geregelte Ausführung +/- 1% bei U_e 218...242 V
 Aufschraubbar auf Hutschiene 35 mm
 LED Funktionsanzeige
 Eingangssicherung
 Überspannungsschutz
 selbstkühlend



LAGERPROGRAMM



gesiebte Ausführung

Art.Nr.	Strom A	Ausgang DC V	A Abmessungen in mm	B	C	Gewicht g
5086	1,5	12	105	90	62	600
5536	0,8	24	105	90	62	600

geregelte Ausführung

Art.Nr.	Strom A	Ausgang DC V	A Abmessungen in mm	B	C	Gewicht g
5087	1,0	12	105	90	62	600
5537	0,5	24	105	90	62	600

Netzgeräte geregelt für Montage auf TS-35 Schiene

Eingangsspannung 85 - 264 V, AC 47 - 63 Hz, 120 - 370 V DC

Sicherheit gem. EN 60950 UL 508

EMV Festigkeit gem. EN 55022 Klasse B EN 61000-3-2

LED-Funktionsanzeige

kurzschlussfest, überlastsicher

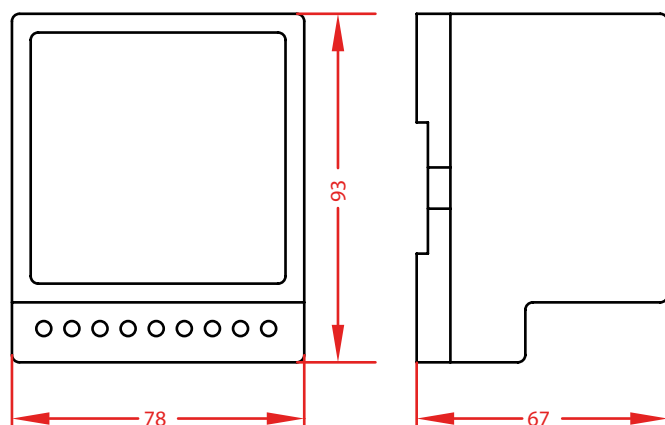
100% Burn-in getestet

Ausgangsspannung +/- 10% einstellbar

Anschlüsse an Schraubklemmen

Umgebungstemperaturbereich : 100% Last 0-45°C, 80% Last -10-50°C

EMV Filter eingebaut



LAGERPROGRAMM

Art.Nr.	Ausgang V	Strom A	Länge	Breite	Höhe
8510	5	5	93	78	67
8511	12	3,5	93	78	67
8512	15	2,8	93	78	67
8513	24	2,0	93	78	67

Serie 36000

für Montage auf TS-35 Schiene

Eingangsspannung 100 - 240 V AC, 50 - 60 Hz

Sicherheit gem. EN 60950 UL 508

EMV Festigkeit gem. EN 55022 Klasse B EN 61000-3-2 EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11 ENV 50204

LED-Funktionsanzeige

kurzschlussfest, überlastsicher

100% Burn-in getestet

Ausgangsspannung +/- 10% einstellbar

Anschlüsse an Schraubklemmen

Umgebungstemperaturbereich : 100% Last 0-45°C, 80% Last -10-50°C

EMV-Filter eingebaut, PFC eingebaut



LAGERPROGRAMM



Art.Nr.	Ausgang V	Strom A	Länge	Breite	Höhe
36000	24	3,2	126	56	100
36001	24	5	126	66	100
36002	24	10	126	125	100

Dreiphasen-Netzgeräte mit Kondensator

6 A bis 40 A

Eingangsspannung 3 x 400 V, 50 - 60 Hz, Anzapfungen +/- 5%

EN 61558-2-6 EN 61000-3-2 EN 61131-2

max. Umgebungstemp. 40°C Isolierstoffklasse E

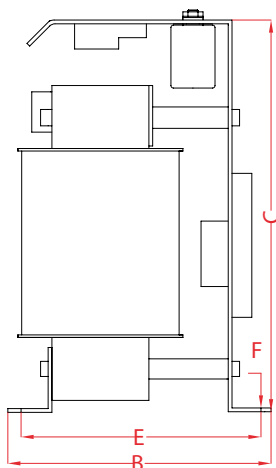
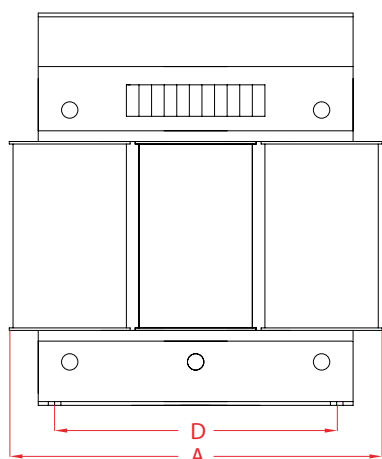
Ausgangsspannung 24 V DC

mit zusätzlichen Stützkondensatoren

Selbstkühlend

LED-Funktionsanzeige

Überspannungsschutz



LAGERPROGRAMM

Art.Nr.	Strom A	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm								
8600	6,0	120	90	155	90	49	4,8x9	2,9
8601	10,0	178	80	200	113	55	5,8x9	4,2
8602	15,0	178	90	200	113	70	5,8x9	6,0
8603	20,0	220	180	205	136	72	7x15	8,2
8604	25,0	220	185	207	136	80	7x15	10,0
8605	30,0	220	196	205	136	91	7x15	11,7
8606	40,0	240	192	236	220	160	10x18	15,7

Dreiphasen-Universal-Netzgeräte mit Kondensator

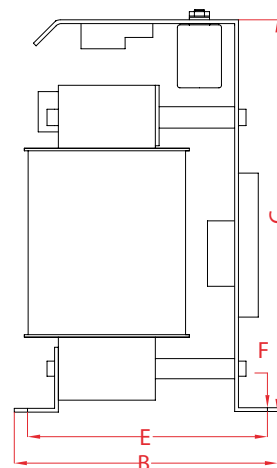
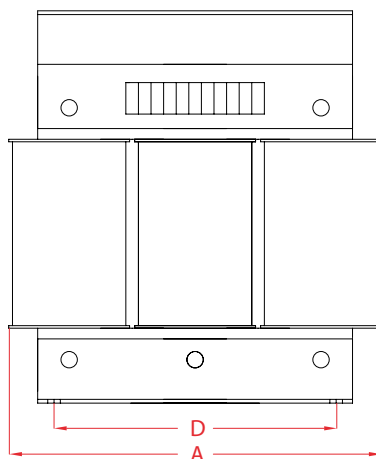
10 A bis 40 A

Eingangsspannung: 3 x 208, 220, 228, 230, 240, 242, 254, 265, 277, 288, 300, 360, 380 V
400, 415, 420, 440, 460, 480, 500, 520 V, 50/60Hz

EN 61558-2-6 EN 61000-3-2 EN 61131-2
max. Umgebungstemp. 40°C Isolierstoffklasse E
Ausgangsspannung 24 V DC
mit zusätzlichen Stützkondensatoren
Selbstkühlend
LED-Funktionsanzeige
Überspannungsschutz



LAGERPROGRAMM



Art.Nr.	Strom A	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm								
8800	10,0	190	90	197	113	54	5,8x9	4,6
8801	15,0	210	127	160	113	105	5,8x9	4,8
8802	20,0	210	180	190	136	116	7x15	8,2
8803	25,0	210	190	190	136	126	7x15	9,8
8804	30,0	210	200	190	136	136	7x15	10,8
8805	40,0	240	200	230	220	160	10x18	18,0

Serie 36000

für Montage auf TS-35 Schiene

Eingangsspannung 3 x 346 - 550 V AC, 47 - 63 Hz, 480 - 780 V DC

Sicherheit gem. EN 60950 UL 508

EMV Festigkeit gem. EN 55022 Klasse B EN 61000-3-2 EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11 ENV 50204

LED-Funktionsanzeige

kurzschlussfest, überlastsicher

100% Burn-in getestet

Ausgangsspannung einstellbar 24 - 28 V

Anschlüsse an Schraubklemmen

Umgebungstemperaturbereich : 100% Last 0-50°C, 80% Last -10-60°C

EMV-Filter eingebaut, PFC eingebaut



LAGERPROGRAMM

Art.Nr.	Ausgang V	Strom A	Länge	Breite	Höhe	Gewicht
36010	24	10	126	126	100	1,1 kg
36011	24	20	126	227	100	2,2 kg



Standardprogramm

Transformatoren, Drosseln und Netzgeräte für alle Anwendungsbereiche finden Sie in unserem Standardprogramm. Individuell gefertigt können hier auch die ausgefallensten Spannungen und Leistungen realisiert werden. Zusätzliche Anzapfungen, vielfältige Möglichkeiten der Verschaltung oder offene Zu- und Ableitungen nach Ihren Vorgaben. Die Produkte des Standardprogramms stehen Ihnen in bewährter Habermann-Qualität schnellstens zur Verfügung. - Fordern Sie uns.

Einphasen-Steuertransformatoren bis 18.000 VA	Seite 32
Einphasen-Transformatoren bis 18.000 VA	Seite 36
Dreiphasen-Transformatoren bis 100 kVA	Seite 40
Vergossene Sicherheitstransformatoren für Niederspannungssysteme	Seite 47
Standardgehäuse für Ein- und Dreiphasen-Transformatoren	Seite 48



HST

Steuertransformatoren stehend, 30 VA bis 630 VA

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

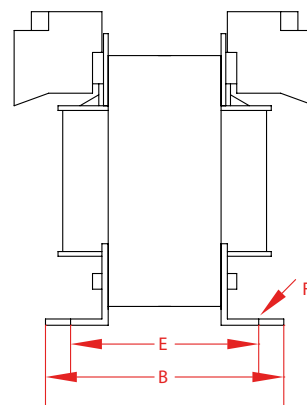
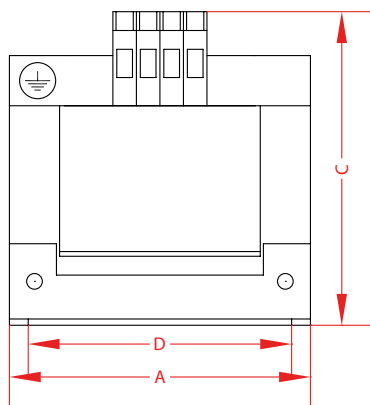
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannungen: 110 V - 600 V +/- 5%

Ausgangsspannungen: 12 V - 600 V



Typ	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
HST 30	30	52	110	66	70	77	50	45	4,8x9	0,7
HST 50	50	100	110	66	79	77	50	55	4,8x9	1,0
HST 63	63	125	110	78	73	87	56	48	4,8x9	1,1
HST 100	100	210	110	78	82	87	56	56	4,8x9	1,5
HST 160	160	355	108	96	82	103	84	66	5,8x9	2,3
HST 200	200	475	107	96	91	103	84	73	5,8x9	2,8
HST 250	250	620	106	96	106	103	84	90	5,8x9	3,5
HST 320	320	770	106	120	92	120	90	73	5,8x9	4,1
HST 400	400	1000	105	120	105	120	90	85	5,8x9	4,9
HST 500	500	1340	105	120	120	120	90	106	5,8x9	6,6
HST 630	630	1590	104	150	112	145	122	90	7,0x15	7,4

HST

Steuertransformatoren stehend, 700 VA bis 4000 VA

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

Umgebungstemperatur 40 °C

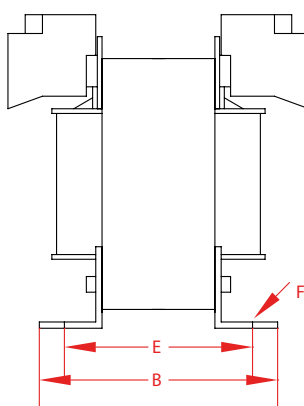
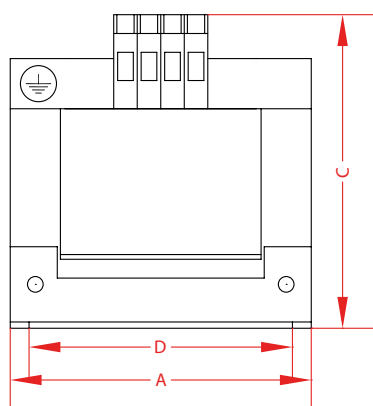
Frequenz 50 - 60 Hz

Vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannungen: 110 - 600V +/- 5%

Ausgangsspannungen: 700 VA - 1000 VA, 12 V - 600 V

1250 VA - 4000 VA, 50 V - 600 V



STANDARDPROGRAMM

Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
HST 700	700	1760	104	150	112	142	122	90	7,0x15	7,7
HST 800	800	2300	103	150	130	142	122	106	7,0x15	9,7
HST 1000	1000	2700	103	150	130	142	122	106	7,0x15	10,0
HST 1250	1250	3800	103	150	160	142	122	134	7,0x15	13,0
HST 1500	1500	4700	102	174	140	160	135	112	7,0x15	14,8
HST 1750	1750	5200	102	174	162	155	135	122	7,0x15	19,7
HST 2000	2000	6200	102	174	170	152	135	141	7,0x15	19,8
HST 2500	2500	8800	102	192	150	175	150	112	10,0x18	21,0
HST 3000	3000	10700	102	192	180	175	150	150	10,0x18	27,0
HST 4000	4000	14600	102	192	180	227	150	150	10,0x18	27,0

HST

Steuertransformatoren stehend, 5000 VA bis 18000 VA

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

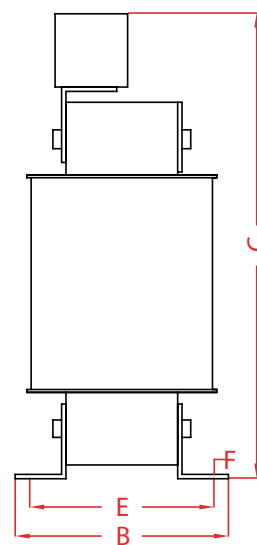
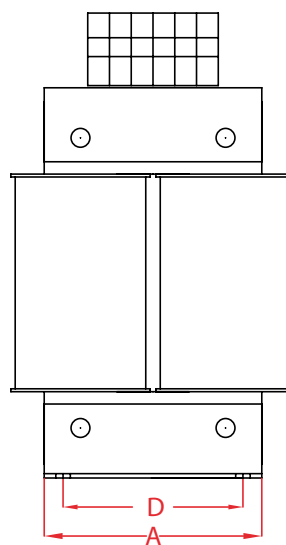
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

Vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannungen: 110 V - 600 V +/- 5%

Ausgangsspannungen: 50 V - 600 V



STANDARDPROGRAMM

Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
HST 5000	5000	21900	102	224	155	340	136	127	10x18	33,0
HST 6300	6300	23000	102	240	168	360	144	140	10x18	41,5
HST 8000	8000	21000	102	290	163	440	176	143	12x18	51,0
HST 10000	10000	24000	102	290	178	440	176	158	12x18	59,0
HST 15000	15000	32000	101	290	193	440	176	173	12x18	80,0
HST 18000	18000	39000	101	290	223	440	176	203	12x18	90,0

HSL

Steuertransformatoren liegend, 5000 VA bis 18000 VA

VDE 0570 Teil 2-2 EN 61558-2-2

Anzapfungen primärseitig +/- 5%

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

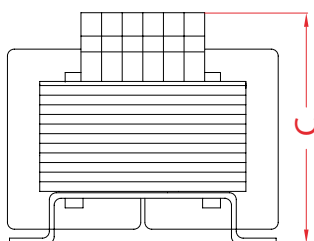
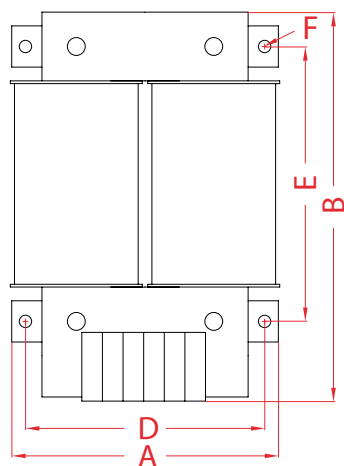
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

Vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannungen: 110 V - 600 V +/- 5%

Ausgangsspannungen: 50 V - 600 V



STANDARDPROGRAMM

Art.Nr.	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
HSL 5000	5000	21900	102	218	310	175	192	224	9x11	33,0
HSL 6300	6300	23000	102	230	330	185	204	240	9x11	41,5
HSL 8000	8000	21000	102	290	400	225	234	280	9x13	51,0
HSL 10000	10000	24000	102	290	400	240	234	280	9x13	59,0
HSL 15000	15000	32000	101	290	400	255	234	280	9x13	80,0
HSL 18000	18000	39000	101	290	400	285	234	280	9x13	90,0

HES

Einphasen-Transformatoren stehend, 30 VA bis 500 VA

VDE 0570 EN 61558

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

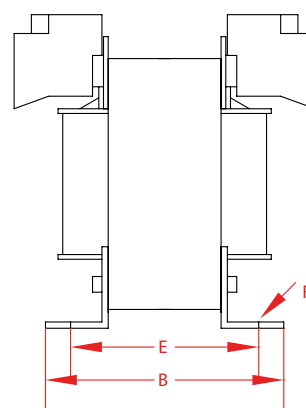
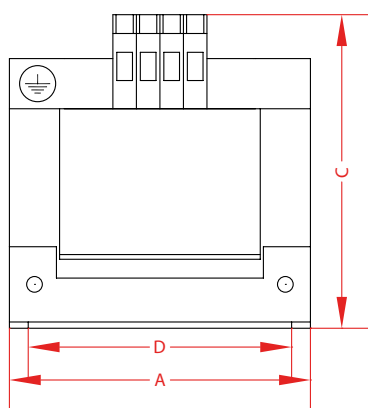
vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannungen: 110 V - 600 V

Ausgangsspannungen: 12 V - 600 V



STANDARDPROGRAMM



Typ	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
HES 30	30	52	110	66	68	77	50	45	4,8x9	0,7
HES 40	40	70	110	66	70	77	50	42	4,8x9	0,7
HES 50	50	100	110	66	79	80	50	52	4,8x9	1,0
HES 63	63	125	110	78	73	87	56	48	4,8x9	1,1
HES 100	100	210	110	78	82	87	56	56	4,8x9	1,5
HES 160	160	350	108	96	82	103	84	66	5,8x9	2,3
HES 200	200	475	107	96	91	103	84	73	5,8x9	2,8
HES 250	250	620	106	96	106	103	84	90	5,8x9	3,5
HES 320	320	770	106	120	92	120	90	73	5,8x9	3,8
HES 400	400	1000	105	120	105	120	90	85	5,8x9	4,7
HES 500	500	1340	105	120	120	120	90	102	5,8x9	6,6

HES

Einphasen-Transformatoren stehend, 630 VA bis 4000 VA

VDE 0570 EN 61558

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

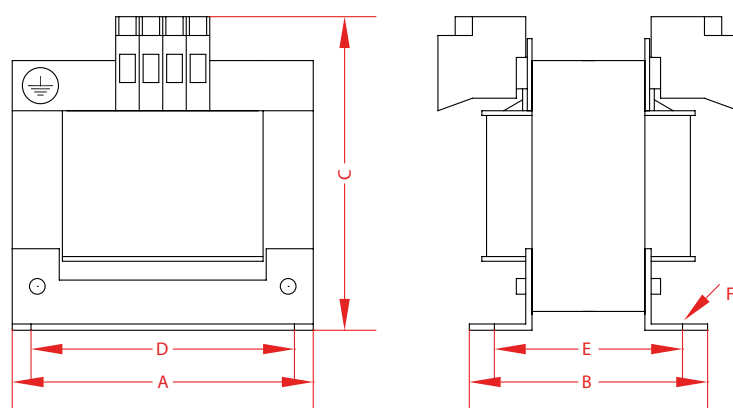
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannungen: 110 V - 600 V

Ausgangsspannungen: 630 VA - 1000 VA, 12 V - 600 V
1250 VA - 4000 VA, 50V - 600V



STANDARDPROGRAMM

Typ VA	P _{nenn} VA	P _{kurz} %	U _{leer}	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
HES 630	630	1590	104	150	112	142	122	90	7x15	7,4
HES 700	700	1760	104	150	112	145	122	90	7x15	7,4
HES 800	800	2300	103	150	136	150	122	106	7x15	9,5
HES 1000	1000	2700	103	150	136	150	122	106	7x15	10,0
HES 1250	1250	3800	103	150	160	160	122	134	7x15	13,0
HES 1500	1500	4700	102	174	148	202	135	112	7x15	14,5
HES 1750	1750	5200	102	174	162	160	135	122	7x15	19,0
HES 2000	2000	6200	102	174	170	160	135	141	7x15	19,3
HES 2500	2500	8800	102	192	150	190	150	112	10x18	20,5
HES 3000	3000	10700	102	192	180	240	150	150	10x18	26,5
HES 4000	4000	14600	102	192	180	240	150	150	10x18	26,5

HES

Einphasen-Transformatoren stehend, 5000 VA bis 18000 VA

VDE 0570 EN 61558

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

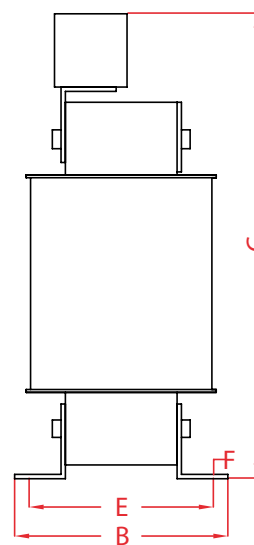
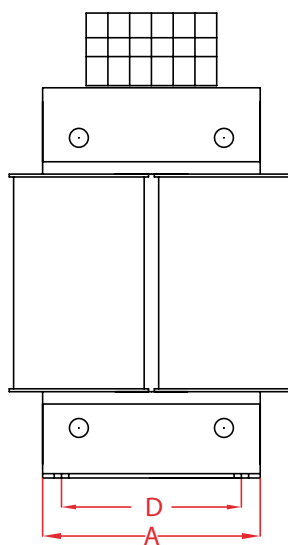
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannungen: 110 V - 600 V

Ausgangsspannungen: 50 V - 600 V



STANDARDPROGRAMM

Typ	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
HES 5000	5000	21900	102	224	155	340	136	127	10x18	33,0
HES 6300	6300	23000	102	240	168	360	144	140	10x18	41,5
HES 8000	8000	21000	102	290	163	440	176	143	12x18	51,0
HES 10000	10000	24000	102	290	178	440	176	158	12x18	59,0
HES 15000	15000	32000	101	290	193	440	176	173	12x18	80,0
HES 18000	18000	39000	101	290	223	440	176	203	12x18	90,0

HEL

Einphasen-Transformatoren liegend, 5000 VA bis 18000 VA

VDE 0570 EN 61558

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

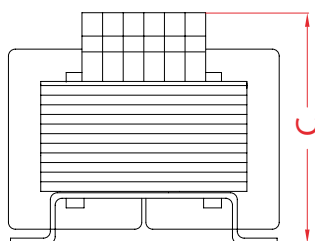
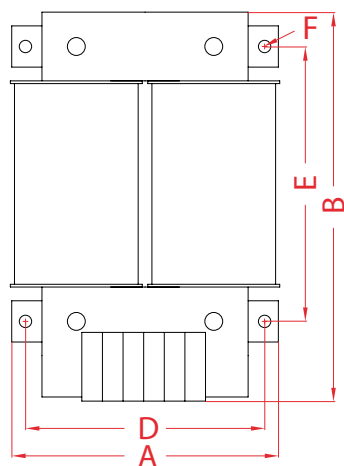
Umgebungstemperatur 40 °C

Frequenz 50 - 60 Hz

vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar)

Eingangsspannungen: 110 V - 600 V

Ausgangsspannungen: 50 V - 600 V



STANDARDPROGRAMM

Typ	P _{nenn} VA	P _{kurz} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm										
HEL 5000	5000	21900	102	218	310	175	192	224	9x11	33,0
HEL 6300	6300	23000	102	230	330	185	204	240	9x11	41,5
HEL 8000	8000	21000	102	290	400	225	234	280	9x13	51,0
HEL 10000	10000	24000	102	290	400	240	234	280	9x13	59,0
HEL 15000	15000	32000	101	290	400	255	234	280	9x13	80,0
HEL 18000	18000	39000	101	290	400	285	234	280	9x13	90,0

HDS

Dreiphasen-Transformatoren stehend, 160 VA bis 2500 VA

VDE 0570 Teil 1 EN 61558-1

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

vorbereitet für Schutzklasse 1

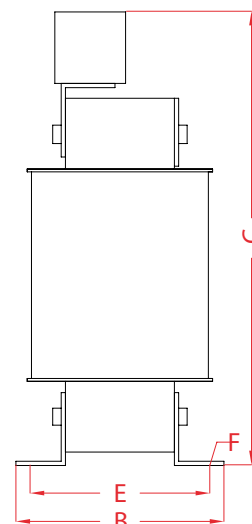
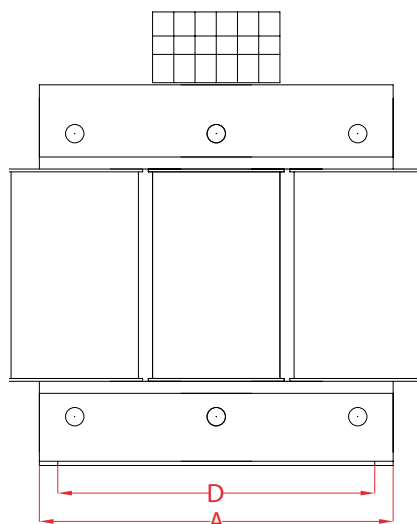
vakuumimprägniert

Umgebungstemperatur 50 °C

Standardschaltung Dy 5, andere Schaltungsarten auf Wunsch



STANDARDPROGRAMM



Typ	P _{nenn} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm									
HDS 160	160	115	120	64	125	90	49	4,8x9	2,5
HDS 250	250	113	150	67	147	113	49	5,8x9	3,8
HDS 400	400	109	150	82	147	113	65	5,8x9	5,5
HDS 500	500	109	180	76	180	136	57	7x13	6,5
HDS 750	750	106	180	86	180	136	67	7x13	8,7
HDS 1000	1000	106	180	96	180	136	77	7x13	9,7
HDS 1600	1600	105	240	97	280	185	71	10x18	15,0
HDS 2000	2000	104	240	107	280	185	81	10x18	18,0
HDS 2500	2500	103	240	122	280	185	96	10x18	22,0

HDS

Dreiphasen-Transformatoren stehend, 3000 VA bis 9000 VA

VDE 0570 Teil 1 EN 61558-1

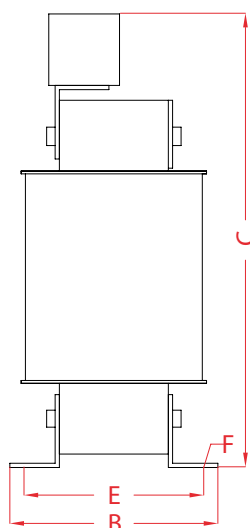
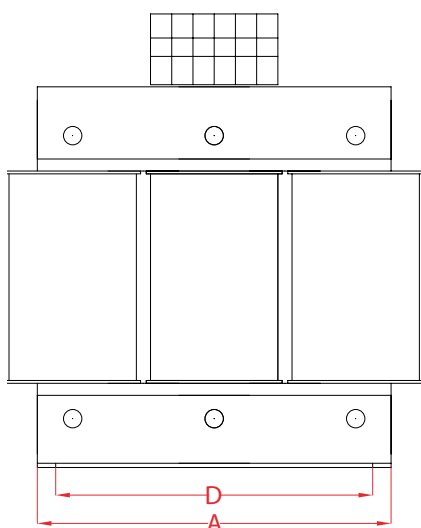
Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

vorbereitet für Schutzklasse 1

vakuumimprägniert

Umgebungstemperatur 50 °C

Standardschaltung Dy 5, andere Schaltungsarten auf Wunsch



STANDARDPROGRAMM

Typ	P _{nenn} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm									
HDS 3000	3000	103	300	122	330	224	94	10x18	28,0
HDS 4000	4000	103	300	135	330	224	107	10x18	37,0
HDS 5000	5000	102	300	147	330	224	119	10x18	46,0
HDS 6000	6000	102	360	153	380	264	125	10x18	55,0
HDS 7500	7500	102	360	168	380	264	140	10x18	65,0
HDS 9000	9000	102	360	183	380	264	155	10x18	73,0

HDS

Dreiphasen-Transformatoren stehend, 10000 VA bis 30000 VA

VDE 0570 Teil 1 EN 61558-1

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

vorbereitet für Schutzklasse 1

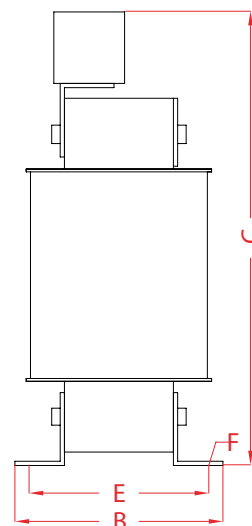
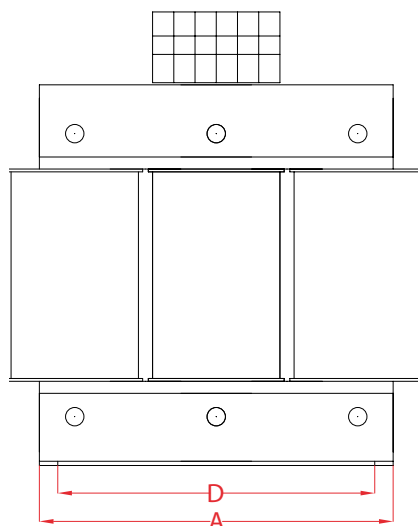
vakuumimprägniert

Umgebungstemperatur 50 °C

Standardschaltung Dy 5, andere Schaltungsarten auf Wunsch



STANDARDPROGRAMM



Typ	P _{nenn} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm									
HDS 10000	10000	102	420	173	420	316	141	13x20	83,0
HDS 12000	12000	102	420	188	420	316	156	13x20	93,0
HDS 16000	16000	102	420	203	420	316	171	13x20	112,0
HDS 18000	18000	102	420	233	420	316	201	13x20	120,0
HDS 24000	24000	101	420	233	420	316	201	13x20	130,0
HDS 30000	30000	101	480	250	490	356	212	13x20	195,0

HDS

Dreiphasen-Transformatoren stehend, 40 kVA bis 100 kVA

VDE 0532

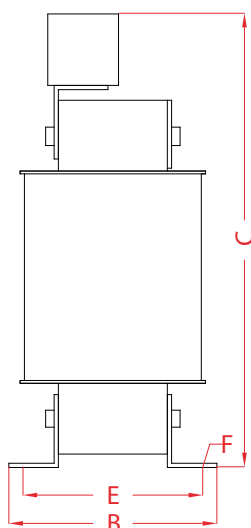
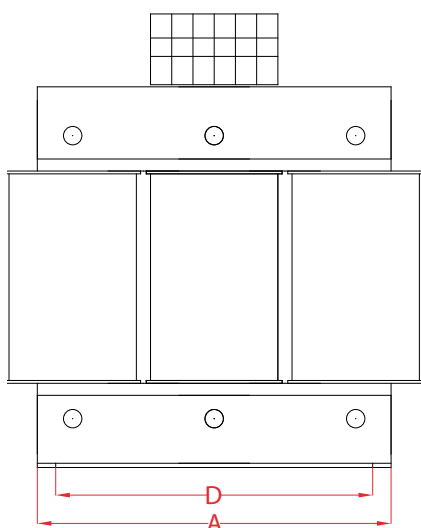
Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

vorbereitet für Schutzklasse 1

vakuumimprägniert

Umgebungstemperatur 50 °C

Standardschaltung Dy 5, andere Schaltungsarten auf Wunsch



STANDARDPROGRAMM

Typ	P _{nenn} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm									
HDS 40000	40000	102	710	260	650	540	184	13x20	265,0
HDS 50000	50000	102	710	285	650	540	209	13x20	285,0
HDS 63000	63000	102	710	285	650	540	209	13x20	295,0
HDS 80000	80000	101	710	310	650	540	234	13x20	360,0
HDS 100000	100000	101	710	360	650	540	284	13x20	410,0

HDL

Dreiphasen-Transformatoren liegend, 250 VA bis 2500 VA

VDE 0570 Teil 1 EN 61558-1

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

vorbereitet für Schutzklasse 1

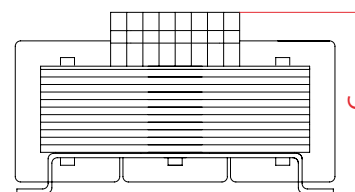
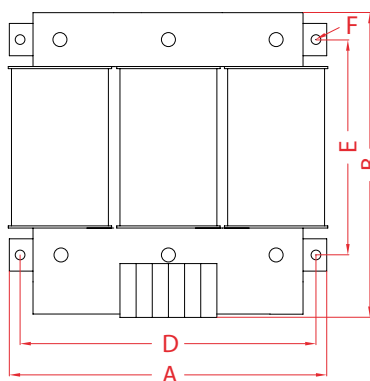
vakuumimprägniert

Umgebungstemperatur 50 °C

Standardschaltung Dy 5, andere Schaltungsarten auf Wunsch



STANDARDPROGRAMM



Typ	P _{nenn} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm									
HDL 250	250	113	185	155	82	165	100	5,8x9	3,8
HDL 400	400	109	185	155	97	165	100	5,8x9	5,5
HDL 500	500	109	206	170	95	184	120	9x14	6,5
HDL 750	750	106	206	170	105	184	120	9x14	8,7
HDL 1000	1000	106	206	170	116	184	120	9x14	9,7
HDL 1600	1600	105	290	220	156	258	160	9x14	15,0
HDL 2000	2000	104	290	220	166	258	160	9x14	18,0
HDL 2500	2500	103	290	220	181	258	160	9x14	22,0

HDL

Dreiphasen-Transformatoren liegend, 3000 VA bis 9000 VA

VDE 0570 Teil 1 EN 61558-1

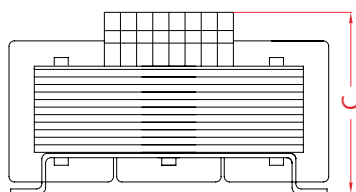
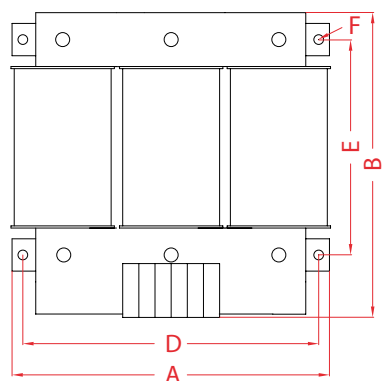
Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

vorbereitet für Schutzklasse 1

vakuumimprägniert

Umgebungstemperatur 50 °C

Standardschaltung Dy 5, andere Schaltungsarten auf Wunsch



STANDARDPROGRAMM

Typ	P _{nenn} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm									
HDL 3000	3000	103	330	250	196	298	200	9x14	28,0
HDL 4000	4000	103	330	250	209	298	200	9x14	37,0
HDL 5000	5000	102	330	250	221	298	200	9x14	46,0
HDL 6000	6000	102	394	300	216	358	240	9x14	55,0
HDL 7500	7500	102	394	300	231	358	240	9x14	65,0
HDL 9000	9000	102	394	300	246	358	240	9x14	73,0

HDL

Dreiphasen-Transformatoren liegend, 10.000 VA bis 30.000 VA

VDE 0570 Teil 1 EN 61558-1

Anschlussklemmen fingersicher nach VBG 4

vorbereitet für Schutzklasse 1

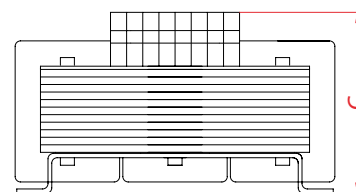
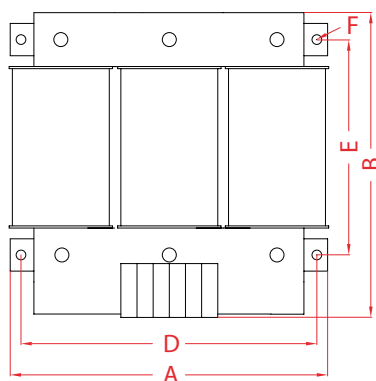
vakuumimprägniert

Umgebungstemperatur 50 °C

Standardschaltung Dy 5, andere Schaltungsarten auf Wunsch



STANDARDPROGRAMM

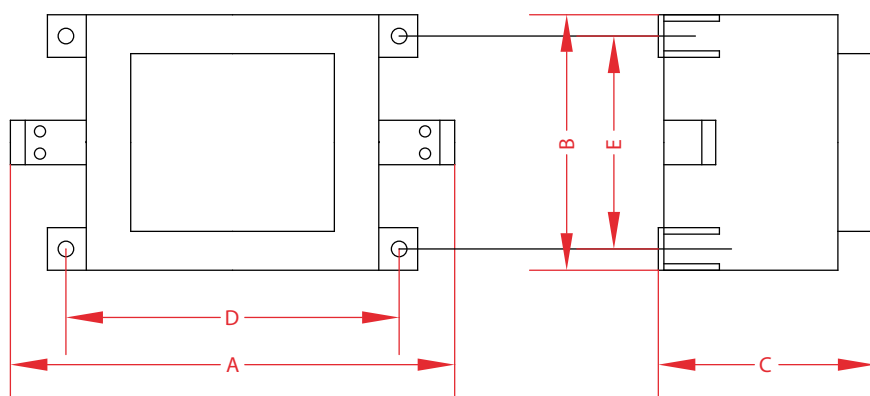


Typ	P _{nenn} VA	U _{leer} %	A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm									
HDL 10000	10000	102	452	350	240	408	280	13x20	83,0
HDL 12000	12000	102	452	350	255	408	280	13x20	93,0
HDL 16000	16000	102	452	350	270	408	280	13x20	112,0
HDL 18000	18000	102	452	350	300	408	280	13x20	120,0
HDL 24000	24000	101	452	350	300	408	280	13x20	130,0
HDL 30000	30000	101	526	400	320	472	320	13x20	195,0

Sicherheitstransformatoren

für Halogen-Beleuchtungen, 60 VA bis 500 VA

VDE 0570 Teil 2-6 EN 61558-2-6
 Primärspannung 230 V 50 - 60 Hz
 Sekundärspannung 11,5 V
 eingebauter Übertemperaturschutz
 kurzschlussfest
 Gehäusefarbe weiss



STANDARDPROGRAMM

Art.Nr.	P _{nenn} VA	A	B	C	D	E	Gewicht kg
Abmessungen in mm +/- 1 mm							
6000	60	100	70	60	90	58	1,25
6001	100	110	75	63	98	60	1,80
6002	150	110	75	77	98	60	2,30
6004	200	130	86	85	115	70	3,00
6005	250	130	86	99	115	70	3,80
6006	300	130	86	99	115	70	4,00
6007	400	177	108	109	150	85	6,00
6008	500	177	108	130	150	85	7,00

Einbaugehäuse für Transformatoren

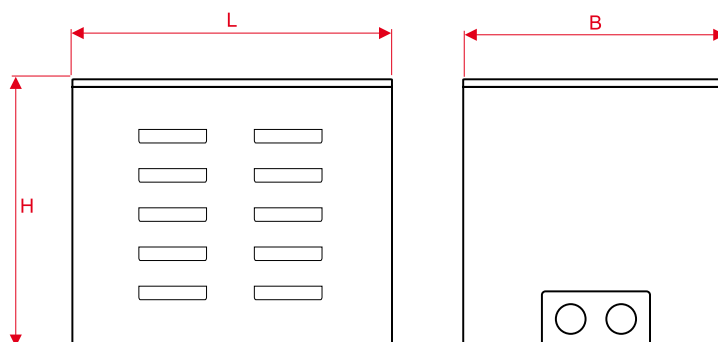
Werkstoff Stahl St 1023

standardmässige Schutzart IP02

Schutzarten bis IP54

kunststoffbeschichtet Farbe Kieselgrau RAL 7035 (standard)

Auf Wunsch Beschichtung in Haus- oder Maschinenfarben möglich.



STANDARDPROGRAMM

Nr	L	B	H	Gewicht
		Abmessungen in mm		kg
5538	118	90	110	0,68
5539	138	110	130	0,90
2481	158	130	150	1,23
3606	198	160	200	2,23
5540	248	180	180	2,54
5541	298	220	220	3,85
3607	358	250	300	6,31
5301	398	280	280	6,92
5414	478	350	300	9,66
5415	558	380	300	11,21

Einbaugehäuse für Transformatoren

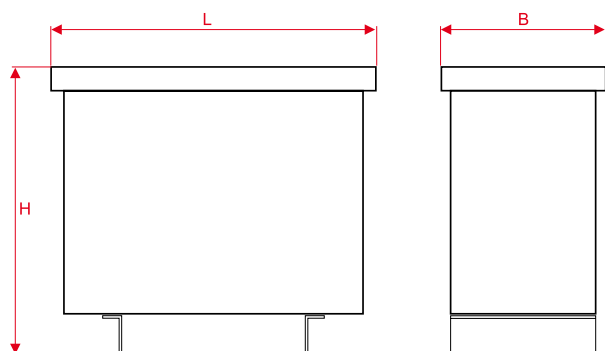
Werkstoff Stahl St 1023

standardmässige Schutzart IP02

Schutzarten bis IP54

kunststoffbeschichtet Farbe Kieselgrau RAL 7035 (standard)

Auf Wunsch Beschichtung in Haus- oder Maschinenfarben möglich.



STANDARDPROGRAMM

Nr	L	B	H	kg
Abmessungen in mm				
5542	520	460	480	20,0
5543	580	510	560	25,0
3159	580	400	420	18,0
3020	640	460	480	23,0
2726	740	510	560	28,0
5544	825	590	620	38,0
4938	1020	720	690	53,0
3107	1120	820	800	67,0
5545	1310	820	1250	102,0

Wandgehäuse für Transformatoren

Werkstoff Stahl St 1023

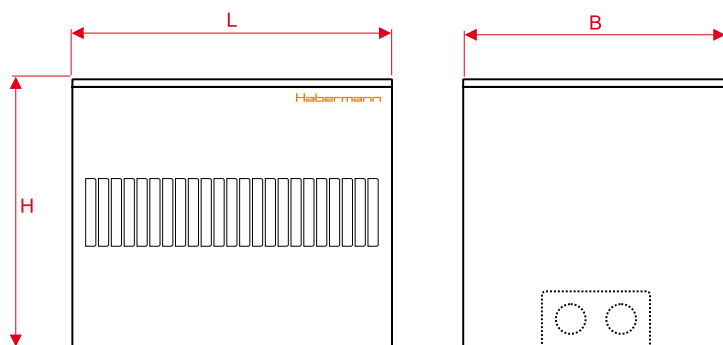
standardmässige Schutzart IP02

Schutzarten bis IP54

kunststoffbeschichtet Farbe Kieselgrau RAL 7035

inkl. Montagebügel zur leichten Wandbefestigung

Auf Wunsch Beschichtung in Haus- oder Maschinenfarben möglich.



STANDARDPROGRAMM

Nr	L	B	H	kg
Abmessungen in mm				
3645	202	152	122	1,38
5233	202	152	155	1,50
5234	303	222	190	3,14
5235	382	302	220	5,10
3399	500	350	272	8,40



Individualprogramm

Nicht einfach nur Transformatoren, Habermann bietet Ihnen die "Plug and Play"-Lösung: Einbaufertige Stromversorgungen mit individueller Kabel- und Steckerbestückung können in unserer Kabelkonfektion für Sie gefertigt werden.

Sonderformen wie direkt am Transformator angebaute Sicherungen, Schütze, Netz-Schutzfilter oder Relais sind ebenso möglich wie Kombinationen aus Transformator und Drossel oder Gleichstromversorgungen.

Symbol-Etikettierungen und Beschriftungen gestalten den Einbau in Ihr Produkt sicher und unproblematisch. Um Anschlussfehler zu vermeiden, können Ein- und Ausgangsbeschriftungen nach Ihren Bedürfnissen gestaltet werden.

Unser längjähriger Kundenkreis in den verschiedensten Branchen wie z.B. Werkzeugmaschinenhersteller, Textilmaschinenindustrie, Schweißgerätebau, medizinischer Apparatebau, Steuerungstechnik usw. hat uns immer wieder mit neuen Anwendungen und damit auch mit neuen Herausforderungen konfrontiert.

Unsere über 45-jährige Erfahrung mit all diesen Branchen und den unterschiedlichsten Anforderungen an unsere Produkte hat uns die Erfahrung gebracht mit der wir heute auch schwierigste Anwendungen lösen können.



Komplettlösungen

Transformatoren, Drosseln und Netzgeräte



Hochleistungs-Transformator
mit angeflanschem Schaltschrank zum Betrieb
von Baustellenversorgungen an T/N-Netzen



Anschlussfertiger 100KVA Transformator
mit Leistungsschutzschalter



Versorgungseinheit
mit integrierter Absicherung



HDS 100000
im Standardgehäuse



Anschlusslösung IP 65
für raue Umgebung



Hochstromdrossel
2.500 A mit Kupferlaschen-Anschluss



Kundenspezifische Leistungsabsicherung



Hochstrom DC-Versorgung
im Schrankgehäuse

Technische Hinweise

Transformatorenübersicht

Alle Produkte, die in diesem Katalog beschrieben sind, werden unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften VDE 0570 EN 61558 bzw. VDE 0532 gefertigt

1. Leistungen

Die in den Listenblättern angegebenen Leistungen beziehen sich auf die ausgangsseitig entnehmbaren Leistungen in VA bzw. kVA. Sie errechnen sich aus dem Produkt der Ausgangsspannungen und Ströme in belastetem Zustand, wobei die Summe aus den einzelnen Ausgangswicklungen die Gesamtleistung ist.

Die Nennleistung gilt für:

- Nenn-Eingangsspannung
- Dauerbetrieb
- Frequenz von 50 bis 60 Hz
- Umgebungstemperatur von 40°C
- freie Aufstellung in Luft (soweit nichts anderes angegeben)

2. Nenn-Eingangsspannungen

Nenn-Eingangs- und Ausgangsspannungen sind die auf dem Transformator bezeichneten. Die Primärspannung ist normalerweise die Netz- bzw. Eingangsspannung. Die Ausgangsspannung ist die bei Nennlast und Nennfrequenz an den Ausgängen anstehende Spannung, wenn die Umgebungstemperatur eingehalten wird und der $\cos \phi$ 1 beträgt.

Die Transformatoren können, wie nachstehend angeführt, überlastet werden:

Vorausgegangene Dauerlast Kurzzeit- belastung in % der Nennleistung	Kurzzeitbelastung				
	10 min	20 min	30 min	40 min	50 min
50%	160%	130%	120%	115%	112%
75%	155%	123%	115%	111%	109%
90%	145%	116%	110%	107%	105%

3. Frequenz

Alle in diesem Katalog enthaltenen Transformatoren sind für Netze von 50 - 60 Hz geeignet. Alle von uns angegebenen Verluste, Erwärmungen und Spannungsabfälle beziehen sich auf 50 Hz. Wenn die Frequenz nicht 50 Hz beträgt, ergeben sich folgende Typenleistungen:

HZ	16	40	42	50	60	75
%	35	80	100	100	115	130

der angegebenen Nennleistung.

4. Erwärmung

Die betriebsbedingte Erwärmung der Transformatoren entspricht den in den entsprechenden VDE-Vorschriften angeführten Werten. Für den ungehinderten Zutritt der Kühlluft ist zu sorgen. Wenn höhere Umgebungstemperaturen auftreten oder der Transformator in ein Gehäuse eingebaut wird, kann nicht mehr die volle Nennleistung entnommen werden.

5. Isolation

Sämtliche verwendeten Isoliermittel sind mindestens solche der Wärmeklasse F. Dies wird auch durch die serienmäßige Imprägnierung mit einem eigens entwickelten graphitgrauen (RAL 7024) Tränkharz unter Vakuum mit anschließender 8-stündigen Ofentrocknung bei 135°C erreicht. Eine Sicherung aller Befestigungselemente sowie ein optimaler Rostschutz ist dadurch ohne zusätzliche Kosten für den Kunden erzielt worden.

6. Auto- bzw. Spartransformatoren nach VDE 0550

Wenn keine Netztrennung erforderlich ist und wenn die Eingangs- und Ausgangsspannungen nicht zu weit auseinanderliegen, können sogenannte Spar- oder Auto-Transformatoren verwendet werden. Sie unterscheiden sich von den übrigen dadurch, daß die Eingangs- und Ausgangswicklung leitend miteinander verbunden sind. Die Leistung eines Spartransformators ist die Durchgangsleistung, die immer höher als die Typenleistung ist. Die Typenleistung kann wie folgt errechnet werden:

$$N = ND \times \left(1 - \frac{U_u}{U_o}\right)$$

ND =	Durchgangsleistung
------	--------------------

U _o =	höhere Spannung
------------------	-----------------

U _u =	niedere Spannung
------------------	------------------

N =	Typenleistung
-----	---------------

$$500 \text{ VA} \times 0,5 = 250 \text{ VA}$$

Beispiel

Transformator 500 VA

Primär: 110 V Sekundär: 220 V

$$N = 500 \text{ VA} \times \left(1 - \frac{110 \text{ V}}{220 \text{ V}}\right)$$

also für 500 VA den 250 VA Typ

7. Dreiphasen-Transformatoren

Dreiphasen-Transformatoren werden, wenn nicht ausdrücklich anders bestellt, in der Schaltungsart Dy 5 ausgeführt.

8. Ausführung

Bei Dreiphasentransformatoren mit einer Leistung von mehr als etwa 4kVA werden die Primär- und Sekundärspulen durch Luftkanäle getrennt. Dies ermöglicht eine optimale Wärmeableitung der Wicklungen, wobei die Transformatoren so betrieben werden müssen, dass die Spulen senkrecht stehen. Soweit es möglich ist, werden die Wicklungen an Käfigzugklemmen geführt. Ab einem Gewicht von mehr als 25kg werden Hebeösen oder entsprechende Laschen zur leichteren Handhabung angebracht.

Technische Hinweise

Dimensionierung von Netztransformatoren

Die folgenden Ausführungen sollen dem Anwender von Transformatoren im Steuerungsbau und in der Elektronik die Dimensionierung aus der Sicht des heutigen Standes der Transformatorenfertigung erleichtern.

1. Kernmaterial

Ein- und Dreiphasen-Transformatoren können mit verschiedenen Kernformen nach DIN 41 300 bzw. DIN 41 302 gebaut werden. Es können die Blechform M, EI oder UI zur Anwendung kommen. Die Kernform des M-Blechtes wird entgegen den Anleitungen in den meisten Büchern kaum noch verwendet. Diese Kernform kann nicht maschinell verarbeitet werden und ist deswegen rein von der Kostenseite uneffektiv. Bedingt dadurch steht auch nur eine kleine Anzahl Wickelkörper zu Verfügung, die eine Leistungsoptimierung schwer macht.

Für Leistungen bis etwa 4000 VA werden heute fast ausschließlich EI Kerne verwendet. Diese Kernform kann sowohl maschinell geschichtet, als auch geschweißt werden. Es steht eine Anzahl von derzeit mindestens dreißig Blechgrößen mit hunderten Paketdicken zur Verfügung, was eine optimale Dimensionierung ermöglicht.

Bei größeren Leistungen kommt der UI-Schnitt zur Anwendung, weil bei diesem die Wicklung auf zwei Wickelkörper verteilt werden kann. Diese Wickelkörperreihe wird auch bei den Drehstrom-Transformatoren verwendet, denn die Drehstromschnitte basieren auf den UI-Schnitten nach DIN und wurden lediglich für drei Spulenkörper verarbeitet. Es wird von uns heute kaltgewalztes Kernmaterial von 0,5 mm der besten Verlustzahl verwendet, da der Materialpreis des besten gegenüber dem schlechtesten Kernmaterials besonders bei größeren Transformatoren kaum ins Gewicht fällt. Das sogenannte kornorientierte Kernblech mit niedrigsten Verlusten ermöglicht entweder bei gleicher Größe des Kerns eine höhere Leistungsabgabe oder bei gleichen elektrischen Daten eine kleinere Bauform.

2. Geschweißte Transformatorenkerne

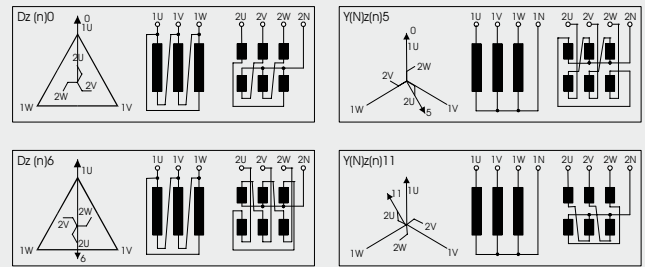
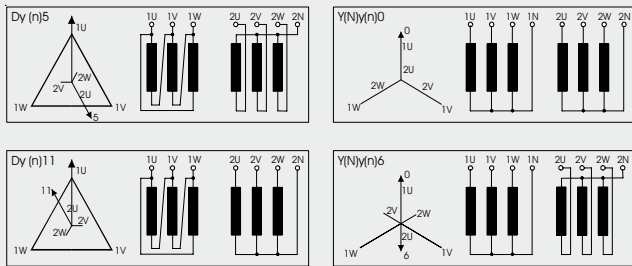
Wir waren einer der ersten Betriebe in Deutschland, die in der Lage waren, Kernpakete von Transformatoren bis etwa 1000 VA zu schweißen. Auf den ersten Blick werden viele Anwender der Meinung sein, dass dadurch eine Verschlechterung der Transformatorenqualität eintritt. Aber gerade das Gegenteil ist der Fall. Hier muss beachtet werden, dass ja nicht die gesamte Fläche verschweißt wird, sondern nur ein ganz geringer Prozentsatz an den Kanten des Kernpakets.

Messungen, z.B. der Firma Blum Vaihingen/Enz, haben bewiesen, daß eine Verringerung der Eisenverluste eintritt. Bei der manuellen Schichtung wird das Kernblech gegeneinander gestoßen. Da der Stanzschnitt nicht rechtwinklig, sondern schräg verläuft, entstehen größere Luftspalte und somit auch größere Eisenverluste. Da während des Schweißens das Paket stark gepresst wird, entsteht ein optimales Kernpaket, das sich anschließend durch das Verschrauben nicht mehr verändert.

3. Wickelkörper

Seit etwa 15 Jahren werden für Transformatoren fast ausschließlich Wickelkörper in gespritzter Ausführung aus Polyamid P 6 G, z.B. Durethan BKV, verwendet. Die früher aus einzelnen Teilen zusammensetzbaren Wickelkörper waren aufwendig, aus schlechterem Isoliermaterial gefertigt und mußten vor dem Wickelbeginn zuerst isoliert werden. Die gespritzte Bauform mit den verschiedenen Varianten der ein- zwei- oder mehrkammerigen Arten sowie der Möglichkeiten Klemmen, Lötösen oder Printstifte für gedruckte Schaltungen anzubringen, bietet für den Anwender eine breite Anwendungsmöglichkeit. Außerdem werden Wickelkörper für erhöhte Kriech- und Luftstrecken mit verbreiterten Trennflanschen bei Schutztransformatoren für Sicherheitstransformatoren eingesetzt.

Gebräuchliche Schaltgruppen für Drehstromtransformatoren



Der herausgeführte Sternpunkt wird durch ein hinzugefügtes "N" (primär) bzw. "n" (sekundär) zur Schaltgruppe deutlich gemacht.

4. Wicklungen

Die Qualität der verwendeten Kupferlackdrähte hat sich in den letzten Jahren in hohem Grade verbessert. Die Durchschlagfestigkeit und die thermischen Eigenschaften machen die früher gebräuchlichen Lagenisolationen überflüssig. Weil die Wärme sofort nach außen abgeleitet wird, kann ein Wärmestau im Inneren der Wicklung nicht mehr entstehen. Bei höheren Lagenspannungen und als Wicklungsisolationen wird anstelle des früher verwendeten Lackpapiers Polyesterfolie der Wärmeklasse F benutzt. Zum Unterschied zu vielen anderen Herstellern werden unsere Transformatoren außen mit einem eigens für uns gefertigten Polyesterwebband abgedeckt, das ohne Zwischenräume direkt auf der Wicklung aufliegt.

In Verbindung mit der Imprägnierung ergibt sich gegenüber den sonst benutzten Pressspanabdeckungen eine bessere Wärmeabfuhr, da die zwischen dem Pressspan und der Wicklung befindlichen Luft die Wärme staut. Die thermischen Eigenschaften werden um ca. 10% verbessert. Wicklungen für hohe Ströme werden mit Kupfer-Flachlackdrähten nach DIN 46451 bzw. IEC 55 oder mit einer Kupferbandwicklung ausgeführt.

5. Vergossene Transformatoren

Mit Gießharz in Kunststoffbechern vergossene Transformatoren sind gegenüber unvergossenen qualitativ erheblich besser. Neben der Unempfindlichkeit gegen äußere Einflüsse ist besonders hervorzuheben, dass eine bedeutend geringere Erwärmung der Wicklung auftritt, weil nämlich die wärmeabgebende Kupferoberfläche durch den Verguß erheblich vergrößert wird. Ein während des Vergusses erzeugtes Vakuum saugt sämtliche Luft aus Wicklung und Kernpaket und verbessert entscheidend die Wärmeabgabe.

6. Befestigungsarten

Wenn der Anwender nicht die nach DIN genormten Fußplatten, Winkel oder Bügel, auf denen dieser Katalog beruht, verwenden kann, ist es möglich, durch eine eigene Blechbearbeitung nahezu jedes Befestigungsmaß einzuhalten.

7. Imprägnierung

Die Imprägnierung unserer Transformatoren erfolgt in einem speziell für uns gefertigten Tränkharz in grauer Farbe. Die Farbgebung wird durch die Beimengung von Mineralstoffen erreicht. Diese erhöhen das Wärmeleitvermögen um etwa 20%. Dadurch ist gewährleistet, dass die im Transformator entstehende Wärme schnellstmöglich über die Oberfläche abgestrahlt werden kann.

Ein wesentlicher Vorteil ist weiterhin eine absolute Brummfreiheit sowie die 100-%ige Sicherung sämtlicher Schraubverbindungen. Besonders bei Drosseln trägt diese zur Geräuscharmheit bei. In diesem Tränkharz der Wärmeklasse F werden die Produkte unter Vakuum imprägniert und anschließend etwa 8 Stunden bei 135°C im Luftumwälzöfen getrocknet. Ein optimaler Feuchtigkeits- und Rostschutz, der die Wärmeableitung verbessert, ist dadurch entstanden.

8. Anschlüsse

In den meisten Fällen verwenden wir Transformatorenklemmen, vorzugsweise in einer 4 oder 10 qmm Ausführung, die als Zugbügel- oder sogenannte Fahrstuhlklemmen bekannt sind. Bei größeren Strömen kommen Schaltanlagen-Reihenklammern auf Schiene TS35 oder vom Kunden gewünschte Anschlusselemente zum Einsatz.

Absicherungsempfehlungen

Primärseitiger Kurzschlusschutz für Steuer- und Einphasen-Transformatoren Typ HST + Typ HES

Einsatzbedingungen

Das in der Tabelle aufgeführte Schutzorgan ist primärseitig vorzuschalten. Der Überlastauslöser des Schutzschalters ist auf den angegebenen Strom einzustellen. Sollte ein Kurzschlussauslöser vorhanden sein, so muss dieser auf den Maximalwert eingestellt werden.

Es wird empfohlen Motorschutzschalter, zu wählen, bei denen der angegebene Einstellwert in der Mitte der Skala liegt. Die Einstellwerte der Schutzschalter gelten bis zum 1,06-fachen der Nennspannung. Bei einer höheren Netzspannung ist die +5%-Klemme zu verwenden.

Typ		Pnenn VA	Primärspannungen					
			230 V	400 V	415 V	440 V	500 V	690 V
			Einstellung A	Einstellung A	Einstellung A	Einstellung A	Einstellung A	Einstellung A
HST/HES	30	30	0,19	0,11	0,11	0,10	0,09	0,06
HES	40	40	0,25	0,14	0,14	0,13	0,12	0,08
HST/HES	50	50	0,30	0,17	0,17	0,16	0,14	0,10
HST/HES	63	63	0,35	0,20	0,19	0,18	0,16	0,12
HST/HES	100	100	0,55	0,32	0,30	0,29	0,25	0,18
HES	150	150	0,75	0,43	0,42	0,39	0,35	0,25
HST	160	160	0,78	0,45	0,43	0,41	0,36	0,26
HST/HES	200	200	0,96	0,55	0,53	0,50	0,44	0,32
HST/HES	250	250	1,25	0,72	0,69	0,65	0,58	0,42
HES	300	300	1,45	0,83	0,80	0,76	0,67	0,48
HST	320	320	1,50	0,86	0,83	0,78	0,69	0,50
HST/HES	400	400	1,95	1,12	1,08	1,02	0,90	0,65
HST/HES	500	500	2,35	1,35	1,30	1,23	1,08	0,78
HST/HES	630	630	3,00	1,73	1,66	1,57	1,38	1,00
HST/HES	700	700	3,40	1,96	1,88	1,78	1,56	1,13
HST/HES	800	800	3,75	2,16	2,08	1,96	1,73	1,25
HST/HES	1000	1000	4,70	2,70	2,60	2,46	2,16	1,57
HST/HES	1250	1250	5,90	3,39	3,27	3,08	2,71	1,97
HST/HES	1500	1500	6,80	3,91	3,77	3,55	3,13	2,27
HST/HES	1750	1750	8,00	4,60	4,43	4,18	3,68	2,67
HST/HES	2000	2000	10,00	5,75	5,54	5,23	4,60	3,33
HST/HES	2500	2500	11,50	6,61	6,37	6,01	5,29	3,83
HST/HES	3000	3000	16,00	9,20	8,87	8,36	7,36	5,33
HST/HES	4000	4000	18,10	10,41	10,03	9,46	8,33	6,03
HST/HES	5000	5000	23,00	13,23	12,75	12,02	10,58	7,67
HST/HES	6300	6300	28,00	16,10	15,52	14,64	12,88	9,33

Absicherungsempfehlungen

Primärseitiger Kurzschlusschutz für Dreiphasen-Transformatoren Typ HDS

Einsatzbedingungen

Das in der Tabelle aufgeführte Schutzorgan ist primärseitig vorzuschalten. Der Überlastauslöser des Schutzschalters ist auf den angegebenen Strom einzustellen. Sollte ein Kurzschlussauslöser vorhanden sein, so muss dieser auf den Maximalwert eingestellt werden.

Es wird empfohlen, Motorschutzschalter zu wählen, bei denen der angegebene Einstellwert in der Mitte der Skala liegt. Die Einstellwerte der Schutzschalter gelten bis zum 1,06-fachen der Nennspannung. Bei einer höheren Netzspannung ist die +5%-Klemme zu verwenden.

		VA	Primärspannungen					
			230 V	400 V	415 V	440 V	500 V	690 V
			Einstellung A	Einstellung A	Einstellung A	Einstellung A	Einstellung A	Einstellung A
HDS/HDL	160	160	0,45	0,26	0,25	0,24	0,21	0,15
HDS/HDL	250	250	0,70	0,40	0,39	0,37	0,32	0,23
HDS/HDL	400	400	1,10	0,63	0,61	0,58	0,51	0,37
HDS/HDL	500	500	1,40	0,81	0,78	0,73	0,64	0,47
HDS/HDL	750	750	2,00	1,15	1,11	1,05	0,92	0,67
HDS/HDL	1000	1000	2,75	1,58	1,52	1,44	1,27	0,92
HDS/HDL	1600	1600	4,30	2,47	2,38	2,25	1,98	1,43
HDS/HDL	2000	2000	5,40	3,11	2,99	2,82	2,48	1,80
HDS/HDL	2500	2500	6,75	3,88	3,74	3,53	3,11	2,25
HDS/HDL	3000	3000	8,00	4,60	4,43	4,18	3,68	2,67
HDS/HDL	4000	4000	10,80	6,21	5,99	5,65	4,97	3,60
HDS/HDL	5000	5000	13,50	7,76	7,48	7,06	6,21	4,50
HDS/HDL	6000	6000	16,00	9,20	8,87	8,36	7,36	5,33
HDS/HDL	7500	7500	20,25	11,64	11,22	10,59	9,32	6,75
HDS/HDL	9000	9000	24,00	13,80	13,30	12,55	11,04	8,00

Produkte-Index

HST 30 - HST 500 PRI 400 V +/- 5%, SEC 230 V	Seite 6
HST 30 - HST 500 PRI 230 V +/- 5%, SEC 230 V	Seite 7
HST 630 - HST 4000 PRI 400 V +/- 5%, SEC 230 V	Seite 8
HST 630 - HST 2500 PRI 230 V +/- 5%, SEC 230 V	Seite 9
HST 30 - HST 500 PRI 400 V +/- 5%, SEC 24 V	Seite 10
HST 630 - HST 1750 PRI 400 V +/- 5 %, SEC 24 V	Seite 11
HST 30 - HST 500 PRI 230 V +/- 5%, SEC 24 V	Seite 12
HST 630 - HST 1000 PRI 230 V +/- 5%, SEC 24 V	Seite 13
HST 30 - HST 500 PRI 230 V +/- 5%, SEC 24 V mit Sicherung	Seite 14
HST 630 - HST 1000 PRI 230 V +/- 5%, SEC 24 V mit Sicherung	Seite 15
HST 100 - HST 2500 PRI 200 - 600 V SEC 2 x 115 V	Seite 16
HST 100 - HST 1000 PRI 200 - 600 V SEC 24 V	Seite 17
Netzdrosseln stehend 2 A - 50 A	Seite 18
Netzdrosseln stehend 60 A - 370 A	Seite 19
Serie 35000 - Eingang 230 oder 400 V, 24 V DC 3 A und 5 A	Seite 20
Serie 35000 Ausführung TS 35 - Eingang 230 oder 400 V, 24 V DC 3 A und 5 A	Seite 21
Serie 9000 - Eingang 230/400 V +/- 15V, 24 V DC 1,5 A - 15 A	Seite 22
Serie 9000 Ausführung TS 35 - Eingang 230/400 V +/- 15V, 24 V DC 1,5 A - 15 A	Seite 23
Netzgeräte für Installationsverteiler gesiebt und geregelt	Seite 24
Netzgeräte geregelt für Montage auf TS-35 Schiene	Seite 25
Serie 36000 für Montage auf TS-35 Schiene	Seite 26
Dreiphasen-Netzgeräte mit Kondensator 6 A bis 40 A	Seite 27
Dreiphasen-Universal-Netzgeräte mit Kondensator 10 A bis 40 A	Seite 28
Serie 36000 für Montage auf TS-35 Schiene	Seite 29
HST - Steuertransformatoren stehend, 30 VA bis 630 VA	Seite 32
HST - Steuertransformatoren stehend, 700 VA bis 4000 VA	Seite 33
HST - Steuertransformatoren stehend, 5000 VA bis 18000 VA	Seite 34
HSL - Steuertransformatoren liegend, 5000 VA bis 18000 VA	Seite 35
HES - Einphasen-Transformatoren stehend, 30 VA bis 500 VA	Seite 36
HES - Einphasen-Transformatoren stehend, 630 VA bis 4000 VA	Seite 37
HES - Einphasen-Transformatoren stehend, 5000 VA bis 18000 VA	Seite 38
HEL - Einphasen-Transformatoren liegend, 5000 VA bis 18000 VA	Seite 39
HDS - Dreiphasen-Transformatoren stehend, 160 VA bis 2500 VA	Seite 40
HDS - Dreiphasen-Transformatoren stehend, 3000 VA bis 9000 VA	Seite 41
HDS - Dreiphasen-Transformatoren stehend, 10000 VA bis 30000 VA	Seite 42
HDS - Dreiphasen-Transformatoren stehend, 40 kVA bis 100 kVA	Seite 43
HDL - Dreiphasen-Transformatoren liegend, 250 VA bis 2500 VA	Seite 44
HDL - Dreiphasen-Transformatoren liegend, 3000 VA bis 9000 VA	Seite 45
HDL - Dreiphasen-Transformatoren liegend, 10.000 VA bis 30.000 VA	Seite 46
Sicherheitstransformatoren für Halogen-Beleuchtungen, 60 VA bis 500 VA	Seite 47
Einbaugeschäfte für Transformatoren	Seite 48+49
Wandgehäuse für Transformatoren	Seite 50

Qualität seit über 45 Jahren!

Der Elektriker Hans-Otto Habermann beschloß im Jahre 1964, damals als Kontrolleur in einem schweizer Konzern tätig, sich selbstständig zu machen. Er gründete das Unternehmen Habermann Transformatoren im Mai 1964. Im damaligen Elternhaus in Unterlauchringen fertigte er zusammen mit seiner Ehefrau Christa die ersten Transformatoren. Christa Habermann erledigte die gesamten praktischen Arbeiten. Auf einer umgebauten Drehbank bewickelte Sie die ersten, von Hand zusammengebauten Spulenkörper. Die Auslieferung erfolgte im privaten PKW durch Hans-Otto Habermann selbst.



Bereits im Jahr 1965 wurde die erste Werkstatt zu klein und man bezog, direkt in der Nachbarschaft ein Zweifamilienhaus dass im unteren Stock die Fertigung und darüber die Verwaltung beherbergte. Mittlerweile auf vier Mitarbeiter angewachsen wurde es aber auch hier bald zu eng.

1970 wurde der Grundstein des heutigen Firmensitzes im Industriegebiet von Lauchringen gelegt. Nach achtmonatiger Bauzeit konnte der 500m² grosse Neubau bezogen werden. In den späten 80er Jahren wurde die Produktionsfläche noch einmal verdoppelt.



HABERMANN-UR-TRAFO

Heute stehen den 35 Mitarbeitern von Habermann-Transformatoren über 1200m² Fertigungsfläche zur Verfügung.

Unter der Leitung der Söhne Hans-Peter und Robert Habermann werden hochwertige Qualitätsprodukte für sämtliche Bereiche der Elektro- und Energietechnik produziert und im gesamten europäischen Raum verkauft.

www.habermann-trafo.de



Robert Habermann

Zufriedene Kunden sind unsere Motivation!