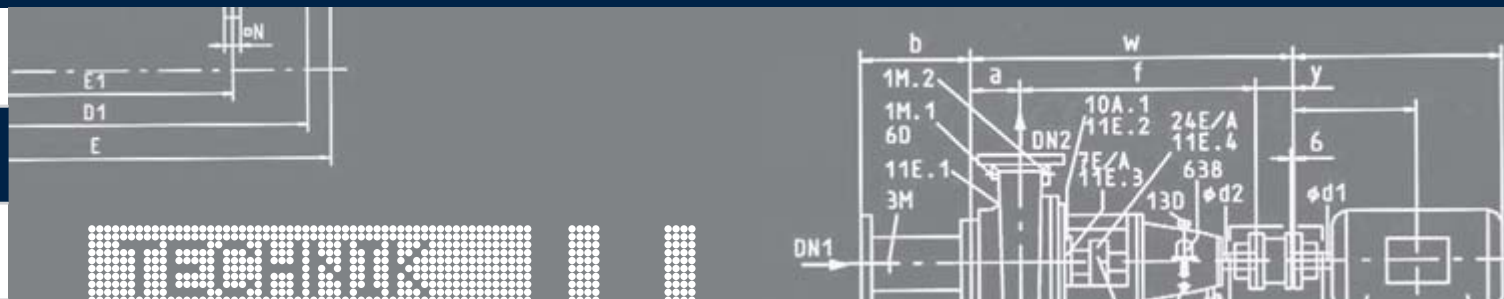


Sanftanlasser



Lamb

Wälz- und Gleitlager
Antriebstechnik
Lineartechnik



INNENANSICHT ISA-HD

Dieser Mittelspannungs-Sanftanlasser der dritten Generation ist für den Einsatz mit normalen Asynchron- und Synchronmotoren ausgelegt. Der ISA-HD ist ein hochmoderner digitaler Sanftanlasser, der weiche, stufenlose Motoranläufe und Stopps ermöglicht. Die Applikation wird ideal vor Stromschwankungen und mechanischen Stößen geschützt. Der ISA-HD kann als Chassis oder als schlüsselfertiges System in einem geschlossenen Schaltschrank mit diversen Optionen geliefert werden.

Optionen

- | Motorschutzrelais (MSR)
- | Erhöhter Schaltschrank Schutz
- | RS 485 Modbus oder Profibus
- | Analog Ausgang
- | Schaltschrankheizung
- | Eingangsfeld mit Sicherungen oder Leistungsschalter
- | Synchronmotoren Start
- | Multi-Motor Starter
- | Marine Zulassungen

Kundenspezifische Anschlüsse

Anschlüsse über Sammelschienen

Sanftanlasser-Leistungsbaugruppe

Sanftanlasser-Kontrollmodul

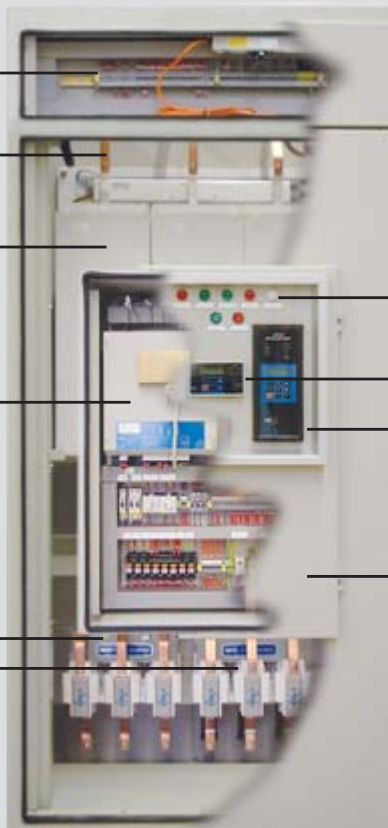
Netz-Schutz
Bypass-Schutz

Statusanzeigen

Bedienfeld

Motorschutzrelais

Abgetrennter Niederspannungsbereich



NORMEN UND ZULASSUNGEN

Teilentladungssicheres Design und Korona Test

Der ISA-HD entspricht **EN 50178 Teil HD 625.1**. Jeder Anlasser wird auf Teilentladungssicherheit getestet. So wird die Verfügbarkeit und eine hohe Zuverlässigkeit gewährleistet.

Kabelloser Elektronischer Potential Umformer (EPU)

Fortschrittlicher elektronischer Spannungswandler nutzt das patentierte „kabellose“ Messsystem.

Produktion gemäß IEC 62271-200

LWL Zündsystem

Einzigartiges patentiertes optisch/induktives Zündsystem zur kompletten Isolation vom Mittelspannungs- und Niederspannungsbereich.

Marinezulassungen auf Anfrage

DIGITAL



- | Beleuchtetes LCD mit 2 Reihen, je 16 Zeichen
- | 4 Sprachen können eingestellt werden: Englisch, Deutsch, Französisch oder Spanisch
- | Das LCD zeigt den Motorstrom, Fehlerbeschreibungen und statistische Daten an.
- | Die LEDs dienen als schnelle Status-Anzeige (Steuerspannung Ein, Motor Sanftstart, Motor Ein, Motor Sanftstopp, Motor Stopp, Fehler).

- | Einfache Einstellung durch sechs klar gekennzeichnete Tasten, benutzerfreundliche Software mit vorgegebenen Werks-Parametern

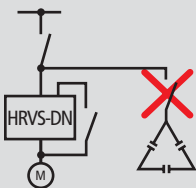




SPEZIELLE OPTIONEN

Verbindung für Kompensationskondensatoren

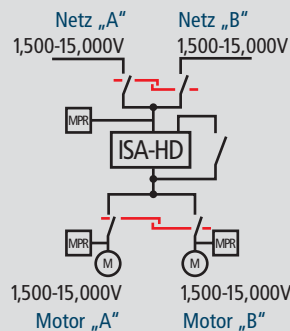
Kompensationskondensatoren können direkt mit der Ausgangsseite des Hauptschützes verbunden werden – ohne die Verwendung von zusätzlichen Schützen.



Multi-Spannung Anlasser

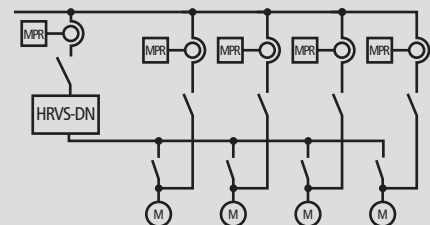
Der einzigartige Multi-Spannungsanschluss erlaubt den Betrieb an mehr als einer Spannung mit demselben Sanftanlasser.

→ Spart Platz, Gewicht, Verdrahtung, Entwicklung und Kosten!



Multi-Motor-Start

Mit dem einzigartigen Multi-Motor-Programm kann mehr als ein Motor mit demselben Sanftanlasser gestartet werden.



START UND TESTS

Niederspannungstest

Innovativer Niederspannungstest mit einem kleinen 400V Motor. Dieser Betriebsmodus ermöglicht ein voll funktionsfähiges Betriebsverhalten und darüber hinaus den Betrieb der Netz- und Bypass-Schütze sowie des Steuerungssystems der Anlage. (Die Testanordnung ist für den Feldeinsatz entwickelt und kann ohne zusätzliche Bauteile innerhalb von Minuten eingerichtet werden.)

Der Steuerungstest ermöglicht einen Test der Kontrolleinheit und der Thyristorzündereinheit ohne die Verbindung zur Netzspannung.

Individuelle Thyristor-Fehleranzeige

Einzigartige Fehlererkennung der einzelnen Leistungsstufen



SPEZIELLE START-FEATURES

Dieselerzeugerstart

Automatische Frequenzanpassung im Bereich 45–65Hz in Verbindung mit einer speziellen Software und Hardware (entwickelt für Marine, Offshore und Generatoren mit instabiler Frequenz).

Synchronmotorstart

Ein hochentwickeltes optionales Modul ermöglicht den Start von Synchronmotoren.



LINE UND BYPASSSCHUTZ

- | Line und Bypassschütz sind Vakuumschütze oder Vakuumleistungsschalter.
- | Die Schütze sind fest eingebaut.
- | Die Schütze sind für einen DOL-Start ausgelegt.



KOMMUNIKATION RS 485

RS 485 mit MODBUS oder PROFIBUS Protokoll ermöglicht:

- | Steuerung (Start, Stopp, etc.)
- | Überwachung (Motorstrom, Fehler, statistische Daten)

- | Modbus oder Profibusumsetzer
- | Remote Reset





von 60 – 2000A und 1500 – 15000V



ISA-HD

Digitale Mittelspannungs-Sanftanlasser

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- | Bis 50°C Umgebungstemperatur
- | Umfassendes Motorschutzpaket
- | IP 32 als Standard, IP 54 optional
- | Start von Synchronmotoren durch einzigartiges Modul
- | Neuartiger Niederspannungstest Modus, vollständiger Test mit einem kleinen Niederspannungsmotor
- | Fortschrittlicher elektronischer Spannungswandler nutzt das patentierte „kabellose“ Messsystem.
- | Einzigartiges, patentiertes optisch/ induktives Zündsystem zur kompletten Isolation der MV- und LV-Abteilung
- | Jeder Sanftanlasser durchläuft den Teilentladungstest, um Sicherheit und eine lange Zuverlässigkeit zu gewährleisten.
- | Großer Frequenzbereich (45 Hz – 65 Hz) mit automatischer Triggerung des Zündpunktes (entwickelt für Marine, Offshore und Generatorbetrieb mit permanent veränderlichen Ausgangsfrequenzen)

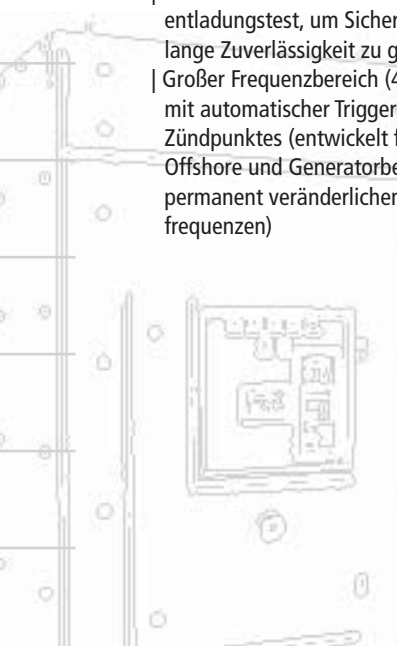
SCHALTSCHRANK-OPTIONEN

- | Vakuum-Netzschütz
- | Vakuum-Bypassschütz
- | Steuerspannung: 110V – 220V AC, 110V DC
- | Spezielle Schutz- oder Sonderlackierung
- | Speziell geschottete Kabeldurchführungen (MCT)
- | Lüftungssystem – verbesserte Kühlung
- | Verzinnte Stromschienen
- | Halogenfreie und schwerentflammbare Materialien
- | Hauptschalter Lastlose und Lastrenner
- | Hauptsicherungen (mit optischer Anzeige bei Auslösung)
- | Motor Schutz Relais (MSR)
- | Strom- und Spannungswandler
- | Multifunktionsanzeige (DMA)
- | Niederspannungs Steuerelemente (Schalter, Taster, Lampen etc.)
- | IP 32 bis IP 65
- | Geschottete Kundenklemmleiste mit Schaltschrankbeleuchtung
- | Pela getestete Schaltschrankoption

Mult-Motor-MCC-Formation mit redundanter Versorgung



Mittelspannungs-MCC-Formation mit Lastrenner



APPLIKATIONEN

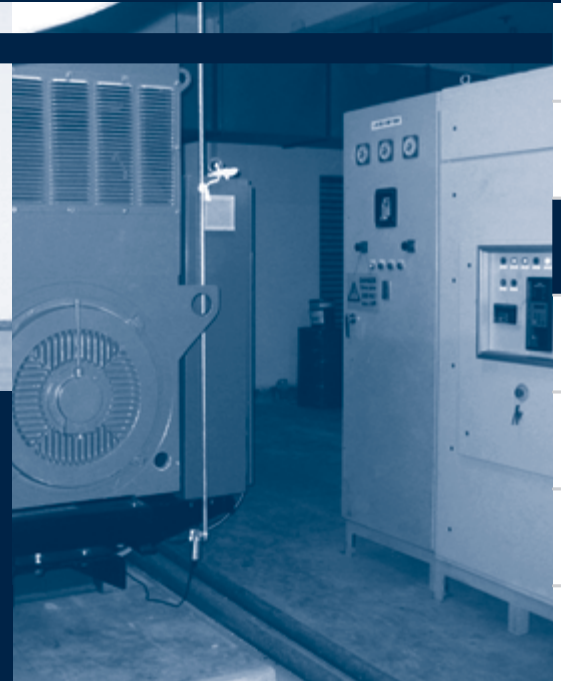


Marine und Offshore

- | Wasser- und Ballastpumpen
- | Kühlkompressoren und Hydraulikaggregate
- | Seiten- oder Bugstrahlruder
- | Hauptantriebe
- | Cargo Pumpen
- | Schwache Generatorsysteme – automatische Frequenzanpassung

Industrielle Anwendungen

- | Pumpen
- | Kompressoren
- | Lüfter und Gebläse
- | Zentrifugen
- | Hydraulische Systeme
- | Transportbänder
- | Mühlen, Brecher, Schredder



Systemspannung V	Strom A	Motoren		Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		kW	PS	B	H	T	
2300	60, 110, 200, 320, 400, 600, 700, 800, 1000, 1200	200–4030	270–5440	900	2300	1000–1100	500–1200
3300	60, 110, 200, 320, 400, 600, 700, 800, 1000, 1200	280–5780	370–7800	900	2300	1000–1100	550–1250
4160	60, 110, 200, 320, 400, 600, 700, 800, 1000, 1200	360–7290	480–9840	900	2300	1000–1200	550–1300
6000	70, 140, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1200	610–10520	820–14200	1100–1500	2300	1100–1500	850–1350
6600	70, 140, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1200	670–11570	900–15610	1100–1500	2300	1100–1500	850–1350
10000	70, 140, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1200	1020–17540	1370–23670	2400–3500	2300	1200–1400	2100–2800
11000	70, 140, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1200	1120–19290	1510–26040	2400–3500	2300	1200–1400	2100–2800
13800	70, 140, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1200	1410–24200	1900–32670	2800–4200	2300	1200–1400	2800–3100
15000	70, 140, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1200	1530–26310	2060–35510	2800–4200	2300	1200–1400	3150–4200

MOTOR- UND SANFTANLASSERSCHUTZ

- | Zu viele Starts
- | Zu lange Startphase
- | Elektronischer Überlastungsschutz (einstellbare Auslösecharakteristik)
- | Kurzschluss Schnellauslösung
- | Unterstrom
- | Asymmetrische Belastung
- | Erdschluss
- | Phasenausfall und Phasenfolge
- | Über- und Unterfrequenz
- | Unter- und Überspannung
- | Externe Fehler (zwei separate Eingänge)
- | Kurzschluss im Thyristor
- | Motoranschluss fehlerhaft
- | Übertemperatur des Sanftanlassers
- | Leistungsspannung „Ein“ ohne Startsignal
- | Offenes Bypassschütz

STEUERUNG

- | Programmierbare Multifunktions-Ein- und Ausgänge
- | Optisch isolierte Steuerungseingänge
- | Drei, als Wechsler ausgelegte, Ausgangsrelais 8A/250V AC: „Sofort“ bei Start, „Startvorgang abgeschlossen“, „Fehler“ auch als drahtbruchsicher programmierbar
- | Analogausgang 0/4–20 mA, 0–10V DC
- | RS 485 Kommunikationskarte mit Modbus/Profibus Protokoll
- | Touchscreen panel (optional)
- | Interne SPS für erweiterte Datenerfassung

START UND STOPP

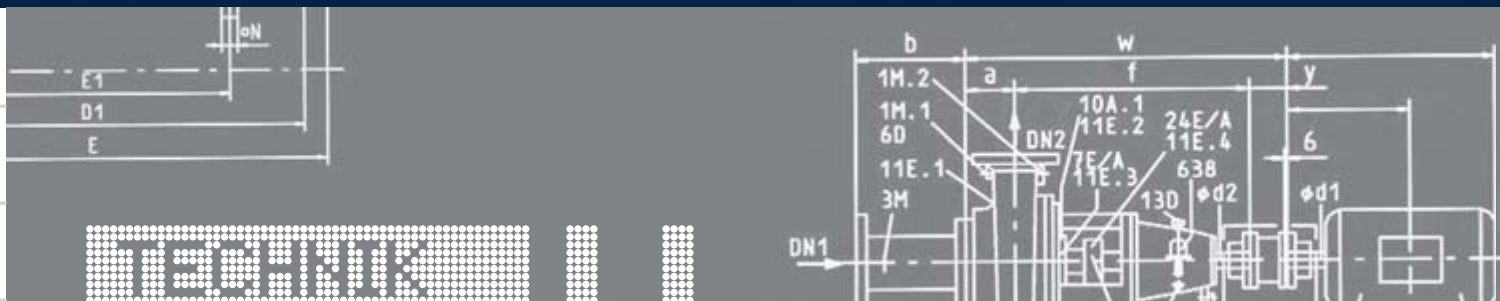
- | Sanft-Start und Sanft-Stopp
- | Strombegrenzung
- | Pumpensteuerungsprogramme
- | Drehmoment und Stromverhalten einstellbar
- | Dual-Einstellung
- | Boost-Start (Losbrechmoment)
- | Tachogenerator (Option)

¹⁾ Einzelabnahme



Auf Ihre Wünsche zugeschnittene Schaltschrankschaltungen finden Sie gesondert auf den Seiten 26–27 dieses Kataloges!





TECHNIK SANFTANLASSER

BYPASS

- Die Gerätereihen ISA-B, -B2P, -A, -A2P und -DS verfügen über interne Bypasskontakte.
- Bei diesen Kontakten handelt es sich um mechanische Stützkontakte, die nach dem Start die Leistungselektronik überbrücken.
- Zusätzlich verfügen die Geräte über ein Hilfsrelais, welches den erfolgreichen Motorstart signalisiert.
(Vorsicht, viele Wettbewerber bezeichnen diese Hilfskontakte als Bypasskontakte!)
- Die mechanischen Bypasskontakte reduzieren die Wärmeentwicklung und eliminieren die EMV-Belastung des Netzes.
- Auf Wunsch können bei der ISA-DS Baureihe die Bypasskontakte auch für einen DOL-Start ausgelegt werden (verfügbar ab ISA-DS 460).



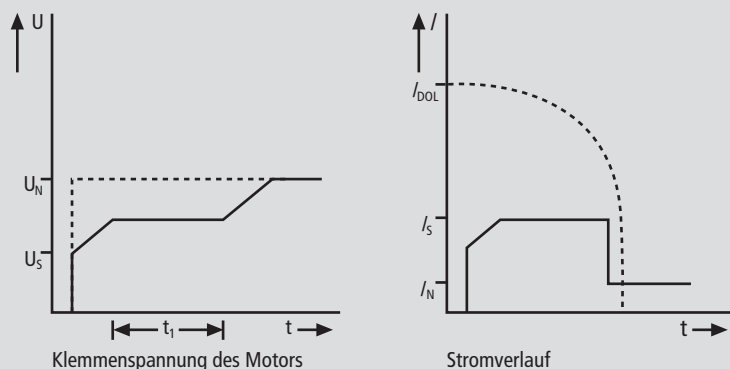
ANALOG

- Die analogen Geräte verfügen über Potentiometer zur Parametereingabe.
- Gewohnte Arbeitsweise, wie bei Überlastrelais
- Einfache Inbetriebnahme
- Keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich
- Statusanzeige über LEDs
- ISA-A und ISA-A2P mit interner Motorschutzfunktion

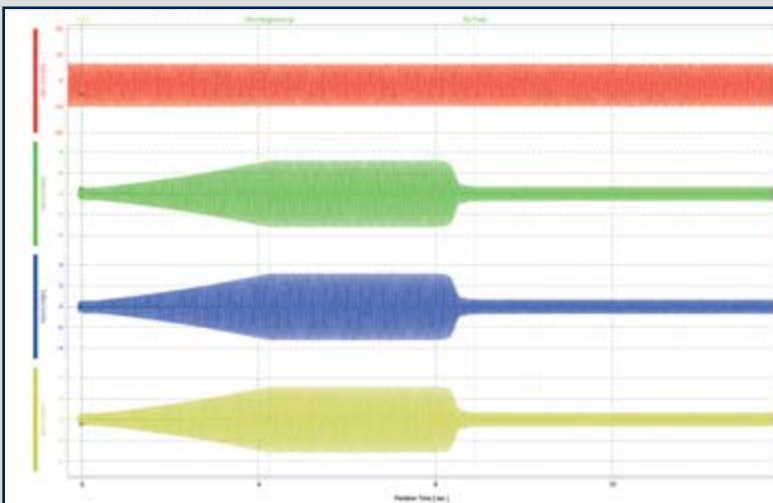


STROMBEGRENZUNG

Dem Motor wird, beginnend mit der eingestellten Startspannung, eine linear steigende Spannung zugeführt. Bei Erreichen des eingestellten Anlaufstroms wird die Spannungsrampe gestoppt und die Klemmspannung am Motor bleibt so lange konstant bis die Motorstromaufnahme unter den eingestellten Anlaufstrom sinkt. Die Rampenzeit verlängert sich um die Zeit der Strombegrenzung.



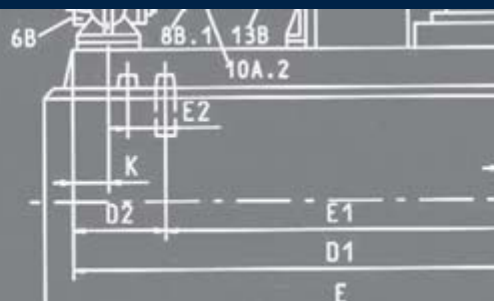
Wird der Motor mit einer Anlaufstrombegrenzung gestartet, ist zu beachten, dass der Motor ein Beschleunigungsmoment gegen die Last entwickeln kann. Ist der Startstrom zu niedrig gewählt, besteht die Möglichkeit der thermischen Überlastung des Motors oder des Motorsanftanlассers.



Aus der Grafik wird ersichtlich, dass während des Motorstarts keine Stromspitzen auftreten. Der Motorstart erfolgt mit der eingestellten Startspannung. Diese hat einen Startstrom zur Folge. Die Spannungsrampe gibt die Stromerhöhung bis zur Strombegrenzung vor. Mit dem Erreichen der Strombegrenzung wird die Spannung nicht weiter erhöht. So wird der Strom auf einem festen Wert gehalten (Strombegrenzung).

Anhand der Messung ist erkennbar, dass das Netz während des Motorstarts nicht unnötig von Stromspitzen oder dem hohen Anlaufstrom belastet wird.

Motorstart mit einem Oszilloskop aufgenommen
(Ch1, Spannung; Ch2-4 Strom L1 – L3)



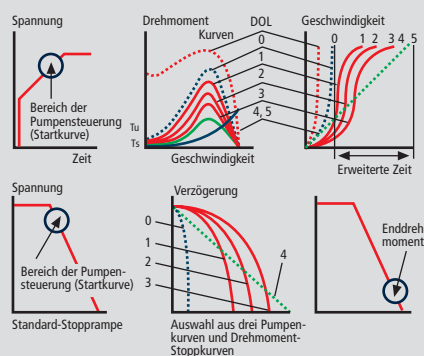
PUMPENSTEUERUNG



Die „Igel-Sanftanlasser“ besitzen eine Microprozessorsteuerung mit spezieller Software für Pumpensteuerungen, die die Spannung vor Erreichen des Kippmomentes automatisch steuert. Bei diesen Spannungsrampen werden die Motorelemente optimal gesteuert. Drei verschiedene Startkurven stehen zur Auswahl und ermöglichen drei unterschiedliche Kippmomente und Beschleunigungszeiten.

Pumpen- und spezielle Last-Steuerung

Zwei Hauptprobleme sind mit dem Starten und Stoppen von Pumpen verbunden.



Druckstöße während des Startens

Der steile Anstieg des Momentes am Ende der Hochlaufkurve kann einen sehr hohen Druckstoß verursachen und das Leitungssystem beschädigen. Die Pumpensteuerung erlaubt die Auswahl aus drei vorprogrammierten Spannungsrampen bzw. Momentkurven, um die Momentsspitzen zu reduzieren. Eine Stromrampe steht für spezielle Lasten zur Verfügung.

Wasserhämmer während des Stoppens

Während des Sanft-Stoppes, wenn die Spannung abnimmt, kann das Motormoment unter das Lastmoment fallen und zu einem abrupten Stillstand statt eines sanften Auslaufens führen. Dies erzeugt das Phänomen „Wasserhammer“ (führt zu lautem Geräusch und Schäden in den Leitungssystemen). Das Feature „Pumpensteuerung“ erlaubt die Auswahl aus drei Spannungsrampen bzw. Momentkurven, um das Abwürgen des Motors und somit die Wasserhämmer zu verhindern.

ISA-D OPTIONEN

Analogkarte (Option)

- | Funktion 1: Thermistor-Eingang, PTC oder NTC
- | Funktion 2: Analog-Ausgang, bezogen auf den Motorstrom, programmierbar von 0–10V/DC, 4–20 mA, 0–20 mA oder invertiert

Motor-Isolationstest (Option)

Dieses einzigartige Feature garantiert die Verfügbarkeit von wichtigen Anlagenkomponenten, wie z.B. Feuerlöschanlagen, redundanten Systemen sowie Tauchpumpen. Das System misst die Motorisolation, wenn der Motor nicht in Betrieb ist. Zwei programmierbare Stufen stehen zur Verfügung:

- | Alarm-Level, einstellbar 0,2–5 MOhm
- | Startverbot-Level, einstellbar 0,2–5 MOhm, schützt vor einem Start, wenn die Isolation im zerstörenden Bereich liegt.

TECHNIK FREQUENZUMRICHTER

FREQUENZUMRICHTER



Frequenzumrichter stellen netzunabhängige Ausgangsfrequenzen zur Verfügung, die eine variable Drehzahl der Motoren ermöglichen.

- | Drehzahlregelung über Sollwert oder externen Analogeingang
- | Start/Stop Rampenfunktion parametrierbar
- | Geräte für Lüfter/Pumpe oder konstante Lastmomente verfügbar

EMV

EMV

Netzfilter reduzieren Störungen, die durch elektronische Bauelemente hervorgerufen werden, auf ein normgerechtes Maß und erhöhen dadurch die Verfügbarkeit der Anlage. Unsere Geräte verfügen über:

- | Sehr hohe Einführungsämpfung
- | Flache platzsparende Bauform
- | Erfüllt die Europeanorm EN 13320

Drosseln verhindern Spannungsspeaks, die durch schnelles Schalten von Halbleitern hervorgerufen werden, und ermöglichen somit den Betrieb einer langen Motorleitung in Verbindung mit einem Frequenzumrichter.

- | Begrenzung der du/dt Werte
- | Eine Einkopplung von Störungen auf andere Leitungen wird reduziert
- | Erhöhung der Lebensdauer am Umrichter betriebener Motoren
- | Der Wirkungsgrad des gesamten Systems wird erhöht



von 8–3500A und 200–1000V

APPLIKATIONEN ISA-D UND ISA-DS

Industrielle Anwendungen

- | Pumpen
- | Hydraulische Systeme
- | Lüfter und Gebläse
- | Kompressoren
- | Transportbänder

1000 V für Anwendungen im Bergbau

- | Pumpen
- | Lüfter
- | Förderbänder



ISA-D

Digitale Sanftanlasser
in robuster Industrieausführung



VORTEILE AUF EINEN BLICK

- | Hervorragende Start- und Stopp-Eigenschaften
- | Umfassendes Motorschutz-Paket
- | Benutzerfreundliche Inbetriebnahme
- | Voll ausgestattetes Design
- | Komplette Linie 8–3500A, 220–1000V
- | Für schwere Belastungen
- | Robuste Konstruktion
- | Maximale Umgebungstemperatur: 50°C
- | Einzigartige optionale Features:
 - Motor-Isolationstest
 - RS 485 Modbus/Profibus
 - Thermistor-Eingang/Analog-Ausgang

START UND STOPP

- | Sanft-Start und Sanft-Stopp
- | Strombegrenzung
- | Pumpensteuerungsprogramme
- | Drehmoment und Stromverhalten einstellbar für optimale Start- und Stoppprozesse
- | Dual-Einstellung – Zwei Start- und Stoppcharakteristiken
- | Boost-Start (Losbrechmoment)
- | Schleichfahrt mit elektronischem Drehrichtungswechsel
- | Lineare Beschleunigung über Tachogenerator
- | Energie-Sparen für verbesserten Leistungsfaktor

ANZEIGEN (LED'S)

- | LCD – 2 Zeilen mit 16 Zeichen
- | Mehrsprachig – Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch
- | 8 LEDs für schnellen Statusüberblick
- | Zwei Programmiererebenen Standard/Erweitert
- | Einfache Bedienung mit Werkparametern
- | Statistische Daten: Gesamtbetriebsdauer, Gesamtzahl Starts, Gesamtzahl Auslösungen, letzter Start-Strom, letzte Start-Zeit, letzte Auslösung, Strom bei Auslösung

RELAISAUSGAENGE

- 3 Wechslerkontakte programmierbar:
 - | Betrieb mit einstellbarer Ein- und Ausschaltverzögerung
 - | Startvorgang beendet – mit einstellbarer Einschaltverzögerung
 - | Fehler, auch drahtbruchsicher programmierbar
 - | Motor-Isolationsalarm

OPTIONEN

- | RS 485 Schnittstelle (Details s. S. 7)
- | Analogausgang (Details s. S. 10)
- | Thermistor Eingang
- | Motor-Isolationstest
- | Vorbereitung für Bypass – Alle Schutzfunktionen bleiben auch während des Bypassbetriebes erhalten
- | Korrosionsgeschützte Ausführung – spezielle Lackierung für harte Beanspruchung
- | Beleuchtetes LCD
- | Lineare Beschleunigung Tachogenerator-eingang
- | Remote Display

SANFTANLASSERSCHUTZ

- | Vergleiche ISA-DS (S. 13)!

KW bei 400V	Starter- Typ (A)	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		B	H	T	
4	ISA-D 8	153	310	170	4,5
7,5	ISA-D 17	153	310	170	4,5
15	ISA-D 31	153	310	217	6,8
22	ISA-D 44	153	310	217	7,5
30	ISA-D 58	153	310	217	7,5
37	ISA-D 72	153	310	217	7,5
45	ISA-D 85	274	385	279	15
55	ISA-D 105	274	385	279	15
75	ISA-D 145	274	385	279	15
90	ISA-D 170	274	385	279	15
110	ISA-D 210	590	500	292	31
160	ISA-D 310	590	500	292	31
200	ISA-D 390	590	500	292	31
250	ISA-D 460	623	660	290	65
315	ISA-D 580	623	660	290	65
450	ISA-D 820	623	660	290	65
525	ISA-D 950	623	660	290	65
630	ISA-D 1100	723	1100	370	170
800	ISA-D 1400	723	1100	370	170
950	ISA-D 1800	723	1100	370	170
1250	ISA-D 2150	750	1300	392	235
1350	ISA-D 2400	900	1300	360	350
1750	ISA-D 2700	900	1300	360	350
1850	ISA-D 3000	900	1300	360	350
2000	ISA-D 3500	900	1300	360	350

¹⁾ Einzelabnahme

Marine und Offshore

- | Komplette Linie 8–3500A, 220–1000V
- | Für schwere Belastungen, voll ausgestattetes Design
- | Robuste Konstruktion
- | Spezial-Generatorausführung – Automatische Frequenzmessung ermöglicht den Motorstart bei instabilen Frequenzen zwischen 45–65 Hz
- | Benutzerfreundliche Bedienung
- | Einzigartiger Schutz vor korrosiver Umgebung



von 8–1100A und 200–690V



ISA-DS

Digitale Sanftanlasser
mit integrierten Bypasskontakten



VORTEILE AUF EINEN BLICK

- | Hervorragende Start- und Stopp-Eigenschaften
- | Umfassendes Motorschutz-Paket
- | Benutzerfreundliche Inbetriebnahme
- | Voll ausgestattetes Design
- | Geringer Platzbedarf
- | Dritte Generation der µC Steuerung
- | Integrierte Bypasskontakte
- | RS 485 Kommunikation
- | Automatische Frequenzeinstellung: 45–65 Hz
- | Einzigartige optionale Features: Analogausgang und zusätzliche Erweiterungen

ANZEIGEN (LED'S)

- | LCD – 2 Zeilen mit 16 Zeichen
- | Mehrsprachig – Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch
- | 4 LEDs – Ein, Betrieb rauf/runter und Fehler
- | Statistische Daten: Start, Stopp und Fehler-Parameter
- | Parametereinstellungen und Fehler in Volltext

STEUERUNG

- | Galvanisch getrennte Eingänge
- | Relaisausgänge: Fehler, Rampenende oder Betriebskontakt (programmierbar)
- | Reset vor Ort oder per Fernübertragung
- | RS 485 Kommunikation für komplette Steuerung, Anzeige und Programmierung
- | Analogkarte mit Thermistoreingang und Stromausgang

START UND STOPP

- | Sanft-Start und Sanft-Stopp
- | Strombegrenzung
- | Pumpensteuerungsprogramme
- | Drehmoment und Stromverhalten einstellbar für optimale Start- und Stoppprozesse
- | Dual-Einstellung – Zwei Start- und Stoppcharakteristiken
- | Boost-Start (Losbrechmoment)
- | Schleichfahrt mit elektronischen Drehrichtungswechsel

OPTIONEN

- | RS 485 Schnittstelle
- | Analogausgang
- | Thermistor Eingang
- | Korrosionsgeschützte Ausführung – spezielle Lackierung für harte Beanspruchung
- | Remote Display
- | Ex-Zulassung

SANFTANLASSERSCHUTZ

- | Zu viele Starts und zu langer Start
- | Shear Pin (elektronische Sicherung für Start und Betrieb)
- | Elektronische Überlast mit wählbaren Kurven
- | Unter-Strom
- | Phasenausfall und Phasendreher
- | Unter-, Überspannung und Spannungsausfall
- | Keine Last (Motor nicht angeschlossen)
- | Thyristor Kurzschluss
- | Sanftanlasser Übertemperatur
- | Externer Fehler (programmierbarer Eingang)
- | Thyristorschutz durch Varistoren

KW bei 400V	Starter-Typ (A)	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		B	H	T	
4	ISA-DS 8	120	232	122	3,1
7,5	ISA-DS 17	120	232	122	3,1
15	ISA-DS 31	120	232	122	3,1
22	ISA-DS 44	120	232	122	3,1
30	ISA-DS 58	129	275	182	5,3
37	ISA-DS 72	129	275	182	5,3
45	ISA-DS 85	129	380	182	8,6
55	ISA-DS 105	129	380	182	8,6
75	ISA-DS 145	172	380	192	11,7
90	ISA-DS 170	172	380	192	11,7
110	ISA-DS 210	380	455	295	30,2
160	ISA-DS 310	380	455	295	30,2
200	ISA-DS 390	350	550	310	31
250	ISA-DS 460	460	643	319	65
315	ISA-DS 580	460	643	319	65
450	ISA-DS 820	460	643	319	65
525	ISA-DS 950	560	833	334	170
630	ISA-DS 1100	560	833	334	170



Speziell zugelassene Sanftanlasser für den Ex-Bereich verfügbar!



von 8 – 170A und 230 – 600V



ISA-A und ISA-A2P

Analoge Sanftanlasser mit Motorschutzfunktion und integrierten Bypasskontakten



VORTEILE AUF EINEN BLICK

- | Sanft-Start und Sanft-Stopp
- | Strombegrenzung
- | Integrierter Motorschutz
- | Integrierte Bypasskontakte
- | Start/Stopp mit potentialfreiem Kontakt
- | Kompakte Abmaße, geringer Platzbedarf
- | Aluminiumgehäuse
- | Integrierte Netzüberwachung

MOTOR- UND SANFTANLASSERSCHUTZ

- | Elektronische Überlastung
- | Phasenausfall
- | Sanftanlasser Übertemperatur
- | Thyristorschutz durch Varistoren

ANZEIGEN (LED'S)

- | EIN – Netzspannung liegt an
- | Rampe – Spannung wird rauf/runter gefahren
- | Betrieb
- | Überlast
- | Phasenausfall
- | Übertemperatur

RELAISAUSGANG

- | Relaiskontakt, Startvorgang abgeschlossen
- | Relaiskontakt, Fehler
- | Übertemperatur

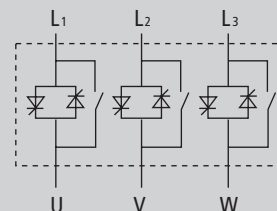
ISA-A

KW bei 400V	Starter- Typ (A)	Abmessungen (mm)			Ge- wicht (kg)
		B	H	T	
4	ISA-A 8	120	232	105	2,6
7,5	ISA-A 17	120	232	105	2,6
15	ISA-A 31	120	232	105	2,6
22	ISA-A 44	120	232	105	2,6
30	ISA-A 58	129	275	185	5
37	ISA-A 72	129	275	185	5
45	ISA-A 85	129	380	185	8,4
55	ISA-A 105	129	380	185	8,4
75	ISA-A 145	172	380	195	11,8
90	ISA-A 170	172	380	195	11,8

ISA-A2P

KW bei 400V	Starter- Typ (A)	Abmessungen (mm)			Ge- wicht (kg)
		B	H	T	
7,5	ISA-A2P 17	90	75	105	0,6
11	ISA-A2P 22	90	75	105	0,6
15	ISA-A2P 31	65	190	114	1,4
22	ISA-A2P 44	65	190	114	1,4
30	ISA-A2P 58	120	265	121	3,5
37	ISA-A2P 72	120	265	121	3,5
45	ISA-A2P 85	120	265	121	3,5
55	ISA-A2P 105	120	265	121	3,5
75	ISA-A2P 145	129	275	182	6,5
90	ISA-A2P 170	129	275	182	6,5

3-Phasensteuerung (ISA-A und ISA-B)



APPLIKATIONEN



- | Pumpen
- | Kompressoren
- | Lüfter
- | Gebläse
- | Förderbänder
- | Starten bei schwachen Netzen
(z.B. Dieselgenerator)



von 8–58A und 230–600V



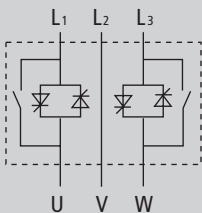
ISA-B* und ISA-B2P

Standard Sanftanlasser mit integrierten Bypasskontakten



ISA-B
ISA-B2P

2-Phasensteuerung (ISA-A2P und ISA-B2P)



VORTEILE AUF EINEN BLICK

- | Sanft-Start und Sanft-Stopp
- | Integrierte Bypasskontakte
- | Start/Stopp mit potentialfreiem Kontakt
- | Relaiskontakt, Startvorgang abgeschlossen
- | Kompakte Abmaße, geringer Platzbedarf
- | DIN-Schienen montierbar (teilweise Option)

MOTOR- UND SANFTANLASSERSCHUTZ

- | Thyristorschutz durch Varistoren

ANZEIGEN (LED'S)

- | EIN – Netzspannung liegt an
- | Rampe – Spannung wird rauf/runter gefahren (nur ISA-B2P)
- | Betrieb – Motor läuft (nur ISA-B2P)

APPLIKATIONEN



- | Pumpen
- | Kompressoren
- | Lüfter
- | Förderbänder
- | Kleine Motoren in gewerblichen Anlagen
- | Kleine Rollbänder (z.B. in Supermärkten)
- | Elektrisch angetriebene Tore
- | Werkzeugmaschinen und Geräte

ISA-B*

KW bei 400V	Starter-Typ (A)	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		B	H	T	
4	ISA-B 8	65	190	114	1,2
7,5	ISA-B 17	65	190	114	1,2
15	ISA-B 31	120	207	105	2,1
22	ISA-B 44	120	207	105	2,1
30	ISA-B 58	120	207	105	2,1

ISA-B2P

KW bei 400V	Starter-Typ (A)	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		B	H	T	
4	ISA-B2P 8	45	75	105	0,5
7,5	ISA-B2P 17	90	75	105	0,6
11	ISA-B2P 22	90	75	105	0,6
15	ISA-B2P 31	65	190	114	1,3
22	ISA-B2P 44	65	190	114	1,3
30	ISA-B2P 58	65	190	114	1,3

RELAISAUSGANG

- | Relaiskontakt, Start abgeschlossen

OEM SANFTANLASSER



Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage verfügbar!

* nur für Großbestellungen



von 8–390 A und 230–600 V



IMB

Gleichstrombremsen



VORTEILE AUF EINEN BLICK

Die elektronische Motorbremse IMB bewirkt einen schnellen, sanften und reibungsfreien Stopp eines Drei-Phasen-Asynchronmotors. Dies geschieht durch kontrollierte Einspeisung von Gleichspannung in die Motorwicklung nach Öffnen des Netzschützes.

- | Schutz vor mechanischem Verschleiß
- | Reduzierung der Stoppzeit von großen Lasten
- | Einstellbare Stoppzeit
- | Auto Mode – Gleichstrom einspeisung stoppt automatisch, sobald der Motor steht
- | DIN-Schienen montierbar (Standard 10 A, Option 17–58 A)
- | Einfache Installation und Betrieb

EINSTELLUNGEN

- | Bremsmoment – bestimmt die Stärke des Gleichstroms, der in die Motorwicklung eingespeist wird
- | Zwei Betriebsarten:
 1. Auto Mode: Gleichstrom einspeisung stoppt automatisch, sobald der Motor steht
 2. Manueller Mode: Gleichstrom einspeisung stoppt nach vorher eingestellter Bremszeit. Diese Betriebsart kann dazu verwendet werden, die Last im Stillstand zu halten.

ANZEIGEN (LED'S)

- | EIN – Netzspannung liegt an
- | Bremsschütz geschlossen
- | Gleichstrom einspeisung EIN

KW bei 400V	Bremsen-Typ (A)	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		B	H	T	
5*	IMB 10	90	75	105	0,5
7,5	IMB 17	65	190	114	1,3
15	IMB 31	65	190	114	1,3
30	IMB 58	65	190	114	1,3
55	IMB 105	154	280	160	5
110	IMB 210	154	280	160	5,4
160	IMB 310	224	384	222	12
200	IMB 390	224	384	222	12

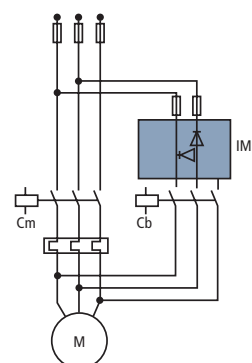
* 5,5 kW bei 415 V

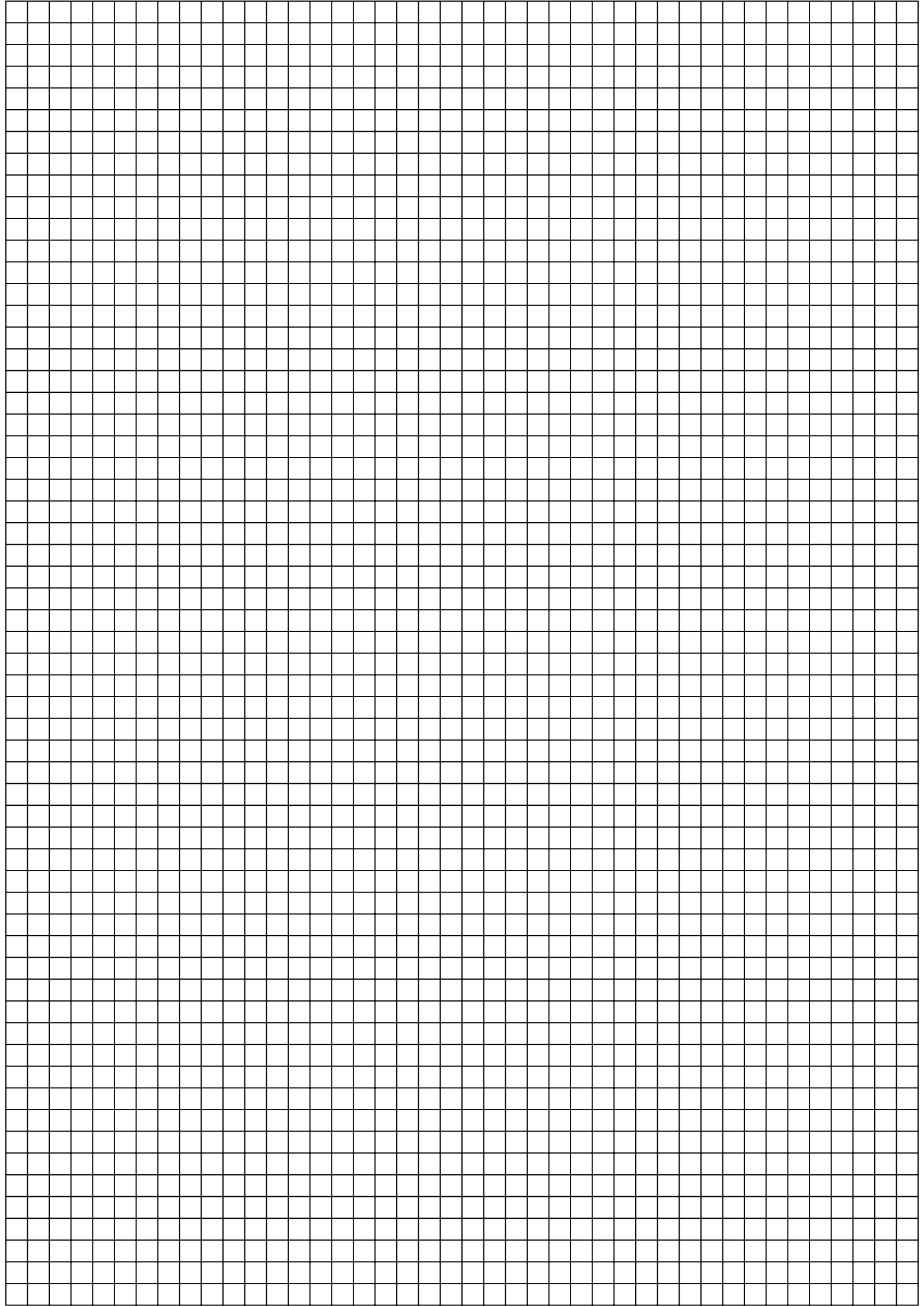
APPLIKATIONEN



- | Kreis- und Bandsägen
- | Werkzeugmaschinen
- | Schnelles Stoppen von großen Lasten
- | Not-Aus-Bremsen (solange Netzspannung anliegt)

TECHNIK





Zentrale

Max Lamb GmbH & Co. KG
Am Bauhof
97076 Würzburg
Telefon: 09 31 / 27 94-0
Telefax: 09 31 / 27 45 57
eMail: ant@lamb.de
Internet www.lamb.de

Niederlassungen

ASCHAFFENBURG

Schwalbenrainweg 30 a
63741 Aschaffenburg
Telefon: 0 60 21 / 34 88-0
Telefax: 0 60 21 / 34 88 32
eMail: ab@lamb.de

NÜRNBERG

Dieselstraße 18
90765 Fürth
Telefon: 09 11 / 76 67 09-0
Telefax: 09 11 / 76 67 09 22
eMail: nb@lamb.de

SCHWEINFURT

Carl-Zeiss-Straße 20
97424 Schweinfurt
Telefon: 0 97 21 / 76 59-0
Telefax: 0 97 21 / 6 99 93
eMail: sw@lamb.de

STUTTGART

Heerweg 15/A
73770 Denkendorf
Telefon: 07 11 / 93 44 83-0
Telefax: 07 11 / 93 44 83 22
eMail: st@lamb.de