



Softstarter für Scroll-Kompressoren

Switches

RSBS/RSBD/RSBT

Softstarter für Scroll-Kompressoren

Die ein- und dreiphasigen Softstarter der RSB-Serie sind speziell für das Steuern von Scroll-Kompressoren ausgelegt. Sie reduzieren den Anlaufstrom signifikant, verhindern Stromspitzen und senken so den Energieverbrauch.

Die RSB-Baureihe besteht aus sechs Modellen in verschiedenen Gehäusebauformen mit Schutzart IP20. Sie decken einen Bereich von 4 kW bis 55 kW bzw. von 12 A bis 95 A ab.

Durch die automatische Anpassung (selbstoptimierender Softstart) der Anlaufströme in allen drei Phasen erreichen die Softstarter die niedrigsten in der Anwendung möglichen Anlaufströme. Anlauf-, Auslaufzeit und Anlauf-Drehmoment sind individuell für die jeweilige Applikation einstellbar. Mit den optionalen Relaisausgängen melden die Softstarter das Ende des Anlaufvorgangs und Störungen in der Steuerung.

Die RSBD sind zweiphasig gesteuerte Softstarter, die nach dem Sanftanlauf durch interne Bypass-Relais überbrückt werden, um so die Wärmeentwicklung im Schaltschrank zu minimieren. Die 400-V-Serie (RSBD40...) ist mit einer internen Stromversorgung ausgestattet. Die RSBT sind mit einem integrierten Algorithmus ausgestattet, der in allen drei Phasen eine optimale Anlaufstromreduzierung und eine nahezu ausgeglichene Stromsymmetrie ermöglicht. Dadurch entsteht ein wesentlich besseres Sanftanlauf- und Sanftauslaufverhalten des Motors.



Kompakt, intelligent und zuverlässig

Kompakte Bauweise

Das einphasige Kompaktgerät RSBS (25 A/32 A) mit nur 60,4 x 81,4 x 137 mm kann auf Schalttafeln montiert oder auf DIN-Schienen aufgeschnappt werden.

Die kompakten dreiphasigen Geräte RSBT/RSBD sind mit einer Gehäusebreite von nur 45 mm (12–32 A-Typen) oder 75 bzw. 120 mm (55–95-A-Typen) verfügbar.

Vorteile der RSB-Baureihe

- Selbstanpassender Algorithmus (RSBD/T)
- Einfache und schnelle Montage
- Mehr Platz im Schaltschrank
- Einfache Inbetriebnahme
- Diagnose- und Schutzfunktionen

Reduzierung des Startstroms um mehr als 50%*

RSBD/T-Softstarter sind mit speziellen Algorithmen zur Reduzierung hoher Startströme ausgestattet, um Stromspitzen und Drehmoment-Schwingungen zu vermeiden. Damit werden Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Kompressors erhöht.

Gegenüber einem Direktstart können folgende Vorteile erzielt werden:

- Kleinere Kabelquerschnitte
- Niedrigere Absicherung
- Geringere Stromanschlusswerte
- Geringerer Stromverbrauch

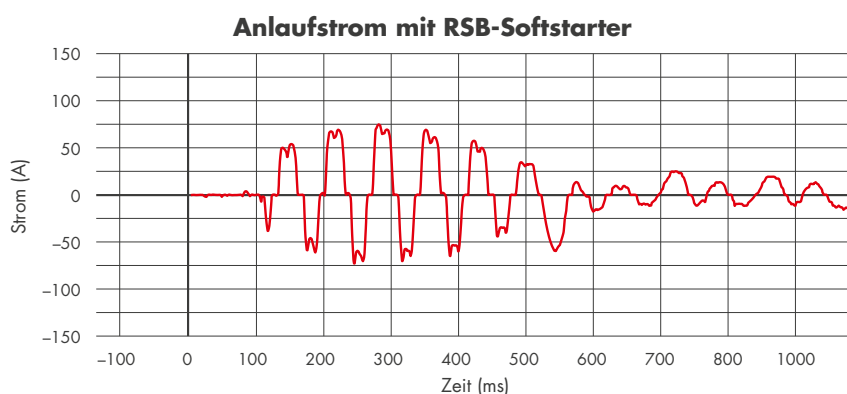
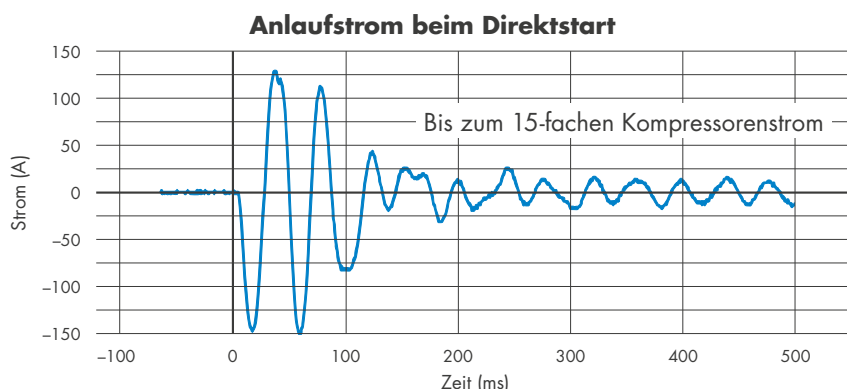


* Typische Werte, die mit RSBS-, RSBT-Softstartern erreicht werden können.

Schonender Kompressorstart

Die Softstarter RSBD und RSBT besitzen einen innovativen auto-adaptiven Algorithmus der bei jedem Start des Verdichters den minimalen Anlaufstrom ermittelt. Diese Funktion ist bei jedem Start des Verdichters aktiv. Der Softstarter setzt automatisch die geeigneten Parameter, um unter Einhaltung der Anlaufzeit von < 1 s einen minimalen Anlaufstrom zu gewährleisten.

Durch die Anlaufoptimierung werden beim Softstart zusätzlich die mechanischen Vibrationen und elektrischen Störungen reduziert. Der geminderte Verschleiß verlängert die Kompressorlebensdauer und verringert gleichzeitig die Ausfallzeiten.



Algorithmus für Systeme mit hohen Drücken und mehreren Kompressoren

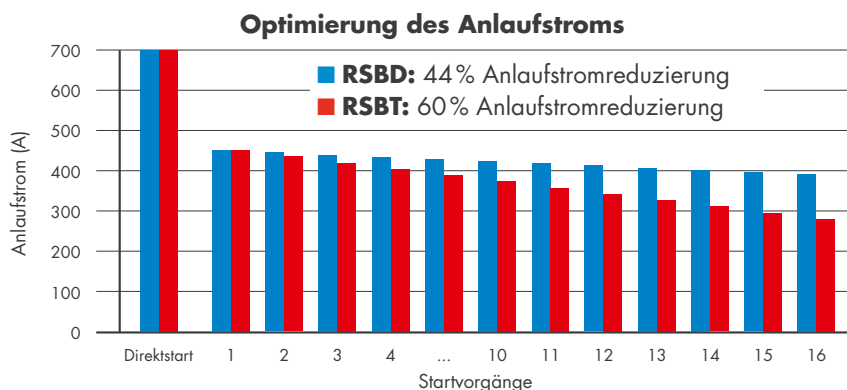
Zusätzlich zum auto-adaptiven Algorithmus verfügen die Softstarter der RSB/T-Reihe über einen speziellen Algorithmus (HP-Algorithmus) zur Erkennung eines blockierten Rotorzustands. Dieser passt die Startparameter automatisch an, um sicherzustellen, dass der Kompressor innerhalb eines Zeitraums von 1 s gestartet wird.

Die Vorteile dieser Funktion zeigen sich besonders bei Systemen mit mehreren Kompressoren, wo aufgrund unterschiedlicher Startdrücke die bei jedem Start entstehenden Startströme erheblich variieren können. Mit dem HP-Algorithmus erhöht der RSBD/T-Softstarter bei Erkennung eines blockierten Rotors automatisch den Strom, bis zum zulässigen Stromgrenzwert, damit das System nicht unnötig gestoppt wird.

Reduktion der Einschaltströme mit dem RSBD und RSBT

Durch die auto-adaptive Funktion ist mit den RSBD und RSBT eine beträchtliche Einschaltstromreduzierung möglich, ohne dass irgendwelche Einstellungen angepasst werden müssen.

Bei jedem Start misst der Algorithmus relevante Daten und modifiziert die Startparameter, um eine optimale Einschaltstromreduzierung zu gewährleisten.



RSBS/RSBD/RSBT

Softstarter für Scroll-Kompressoren

Anwendungsbeispiele

Wärmepumpen

- Patentierter auto-adaptiver Algorithmus zur optimalen Reduzierung des Einschaltstroms
- Keine Einstellung durch den Anwender notwendig
- Kompaktes Design
- RSBS- und RSBT-Serie (bis zu 15 kW): Einhaltung der EMV-Anforderungen Klasse B (Wohn- und Bürobereich)



Chillers (Kühlanlagen)

- Um > 50% reduzierter Einschaltstrom im Vergleich zum Direktstart
- Reduzierung der Systemschwingungen
- Verlängerte Lebensdauer des Kompressors
- Manipulationssicheres Design ohne externe Einstellungen
- Optimierte Steuerung und Überwachung durch serielle Kommunikation



Dach-Kühlanlagen

- Patentierter auto-adaptiver Algorithmus zur optimalen Reduzierung des Einschaltstroms
- Integrierte Diagnosefunktionen für erhöhten Systemschutz und reduzierte Ausfallzeiten
- Flexibilität durch breiten Betriebstemperaturbereich von -20°C bis +60°C
- Optimierter Algorithmus für Anwendungen mit hohen Startdrücken und Systeme mit mehreren Kompressoren



Softstarter für Scroll-Kompressoren

RSBS – Wechselstrom-Softstarter bis 32 A

Der RSBS ist ein einphasiger Softstarter, der beim Startvorgang des Kompressors den Anlaufstrom reduziert und dadurch Stromspitzen verhindert sowie den Energieverbrauch senkt. Die RSBS-Serie realisiert hierbei eine Komplettlösung, die gleichzeitig den Sanftanlauf des Kompressors und die Steuerung des Startkondensators übernimmt. Dadurch werden einerseits Spannungsschwankungen im elektrischen Netz vermieden und andererseits die Lebensdauer des Kompressors verlängert.

Die RSBS-Softstarter verfügen über eine integrierte Anlaufstrombegrenzung: Mit dem eingebauten Stromwandler wird der jeweilige Anlaufstrom gemessen – dies ermöglicht die Einhaltung der vom Stromversorger vorgeschriebenen Stromgrenzwerte (maximaler Anlaufstrom bis 45 AAC).

Die RSBS-Softstarter mit HP-Mode bieten eine dynamische Strombegrenzung von 80 A, die auch bei höheren Startdrücken einen sicheren Start des Kompressors ermöglicht.



Eigenschaften der RSBS-Serie

Hauptmerkmale

- Strombegrenzungsfunktion
- Keine Benutzereinstellungen erforderlich
- Integrierte Diagnosefunktionen
- HP-Algorithmus (HP-Mode) für Anwendungen mit hohen Startdrücken
- Einhaltung der EMV-Anforderungen Klasse B (Wohn- und Bürobereich)
- Alarm-Relaisausgang
- Zulassungen: CE, UL, cUL

Vorteile

- Kompakte Bauform
- Erfüllt ab Werk die EMV-Anforderungen für Wohn- und Bürobereiche, daher ist kein zusätzlicher Filter nötig
- Einfache Fehlersuche und Diagnose
- Automatischer Neustart bei kurzzeitigen Störungen und Spannungseinbrüchen
- Zwei LED zur Status- und Alarmanzeige
- Anzeige der Fehlerart durch unterschiedliche Blinksequenzen der roten LED

RSBS-Serie

Nenn-Betriebsspannung (Ue) 230 VAC

Standard

Nenn-Betriebsstrom (Ie)	Steuerspannung (Uc)	Motor-Nennleistung (Pe)	Ohne Hilfskontakt	Mit Hilfskontakt
25 A	230 VAC	3,7 kW	RSBS2325A2V12C24	RSBS2325A2V22C24
32 A	230 VAC	4 kW	RSBS2332A2V12C24	RSBS2332A2V22C24

HP-Mode

32 A	230 VAC	4 kW	RSBS2332A2V12C24HP	RSBS2332A2V22C24HP
------	---------	------	--------------------	--------------------

RSBD

Softstarter für Scroll-Kompressoren

RSBD – dreiphasige teilgesteuerte AC-Softstarter bis 95 A

Benutzerfreundlich und innovativ

Die dreiphasigen teilgesteuerten Softstarter der RSBD-Serie wurden speziell für die Anlaufsteuerung dreiphasiger Scroll-Kompressoren entwickelt. Sie sind besonders benutzerfreundlich, da keinerlei Einstellungen durch den Anwender erforderlich sind.

Die Softstarter der Serie RSBD besitzen einem innovativen auto-adaptiven Algorithmus (Patent), der bei jedem Verdicht-erstart eine optimale Anlaufstromreduzierung ermöglicht.

Die RSBD Softstarter verfügen über ein optimierten Algorithmus (HP-mode) speziell für Kompressoren mit hohen Startdrücken und Systemen mit mehreren Kompressoren.



Erweiterte Flexibilität

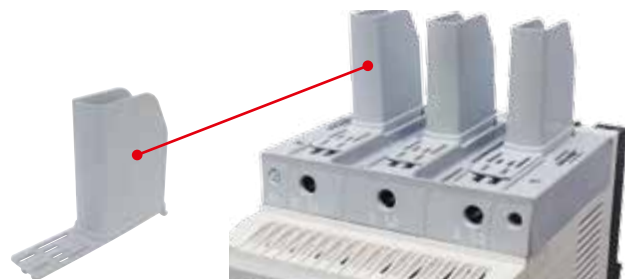
Die Flexibilität des kompakten RSBD kann durch zusätzliche Zubehör wie das Plug-in-Filtermodul RFILT zum direkten Einstecken erweitert werden

Der Verbindungsblock RTPM ermöglicht den zeitsparenden und schnellen Anschluss eines Motorschutzschalters an den Softstarter.

Für RSBD 120 mm

RFCG Aufrastbarer Fingerschutz

- Bestellnummer: RFCGX6



Für RSBD 45 mm



RFILT Plug-in-EMV-Filtermodul

- Zusatzdämpfung 5 dB
- Leichtes und kompaktes Design
- Betriebsstrom: max. 32 A bei 60°C
- Betriebsspannung: 220/440 VAC \pm 15 %
- Bestellnummer: RFILT4032V00



RTPM Verbindungsblock für Motorschutzschalter

- Kein zusätzliches Werkzeug erforderlich.
- Erleichtert den Anschluss an manuelle Motorstarter.
- Bestellnummern: RTPMGMS32SL/RTPMGMS32HL

Eigenschaften der RSBD-Serie

Hauptmerkmale

- Innovativer, patentierter auto-adaptiver Algorithmus für eine optimale Anlaufstromreduzierung beim Start des Kompressors
- Keine Benutzereinstellungen erforderlich
- Stromregelungsverfahren (Stromsymmetrie-Optimierung der drei Phasen)
- Bis zu 45 A in 45 mm breitem Gehäuse
- Integriertes Bypassrelais
- Integrierte Überwachungsfunktionen
- HP-Algorithmus (HP-Mode) für Anwendungen mit hohen Startdrücken und Systeme mit mehreren Kompressoren
- Zwei optionale Relaisausgänge bei RSBD 45 mm, Drei Relaisausgänge bei RSBD 75 mm
- Zulassungen: CE, cULus, CCC (beantragt), RoHS

Vorteile

- Benutzerfreundliche Softstarter
- Bis zu 40% Stromreduzierung im Vergleich zum Direktstart
- Kompressorstart in weniger als einer Sekunde mit möglichst niedrigem Anlaufstrom
- Erhöhter Schutz für Scroll-Kompressor
- HP-Algorithmus sorgt dafür, dass der Kompressor auch bei hoher Druckdifferenz startet
- Flexibilität bei der Installation
- Geringe Wärmeentwicklung im Schaltschrank

RSBD-Serie

45 mm Breite - Nenn-Betriebsspannung (Ue) 220-400 VAC, interne Versorgungsspannung (Us)

Nenn-Betriebsstrom (Ie)	Steuerspannung (Uc)	Motor-Nennleistung (Pe)		Mit Relaisausgängen
		220 V	400 V	
12 A	110-400 VAC	3 kW	5,5 kW	RSBD4012EV61HP
	24 VAC/DC			RSBD4012FV61HP
16 A	110-400 VAC	4 kW	7,5 kW	RSBD4016EV61HP
	24 VAC/DC			RSBD4016FV61HP
25 A	110-400 VAC	5,5 kW	11 kW	RSBD4025EV61HP
	24 VAC/DC			RSBD4025FV61HP
32 A	110-400 VAC	9 kW	15 kW	RSBD4032EV61HP
	24 VAC/DC			RSBD4032FV61HP
37 A	110-400 VAC	9 kW	18,5 kW	RSBD4037EV61HP
	24 VAC/DC			RSBD4037FV61HP
45 A	110-400 VAC	11 kW	22 kW	RSBD4050EV61HP
	24 VAC/DC			RSBD4050FV61HP

75 mm Breite - Nenn-Betriebsspannung (Ue) 220-400 VAC, interne Versorgungsspannung (Us)

Nenn-Betriebsstrom (Ie)	Steuerspannung (Uc)	Motor-Nennleistung (Pe)		Mit Relaisausgängen
		220 V	400 V	
55 A	110-400 VAC	15 kW	30 kW	RSBD4055EV61HP
	24 VAC/DC			RSBD4055FV61HP
70 A	110-400 VAC	20 kW	37 kW	RSBD4070EV61HP
	24 VAC/DC			RSBD4070FV61HP
95 A	110-400 VAC	22 kW	55 kW	RSBD4095EV61HP
	24 VAC/DC			RSBD4095FV61HP

75 mm Breite - Nenn-Betriebsspannung (Ue) 220-600 VAC, externe Versorgungsspannung (Us)

Nenn-Betriebsstrom (Ie)	Steuer-/Versorgungsspannung (Uc/Us)	Motor-Nennleistung (Pe)				Mit Relaisausgängen
		220 V	400 V	480 V	600 V	
55 A	110-400 VAC	15 kW	22 kW	30 kW	45 kW	RSBD6055GGV61HP
70 A	110-400 VAC	20 kW	37 kW	45 kW	55 kW	RSBD6070GGV61HP
95 A	110-400 VAC	22 kW	45 kW	55 kW	75 kW	RSBD6095GGV61HP

Softstarter für Scroll-Kompressoren

RSBT – dreiphasige vollgesteuerte AC-Softstarter bis 95 A

Selbstoptimierend und kommunikativ

Die Softstarter der RSBT-Serie wurden speziell für die Anlaufsteuerung dreiphasiger Scroll-Kompressoren entwickelt. Der patentierte, autoadaptive Algorithmus misst kontinuierlich die Systemparameter, um die Startleistung des Scroll-Kompressors zu optimieren.

Über die Kommunikationsschnittstelle ist eine komfortable Verwaltung des Softstarters möglich. Die bidirektionale Übertragung von Konfigurationsdateien vereinfacht eine an die spezifischen Anforderungen angepasste Konfiguration. Die Fehler- und Alarmanzeige erlaubt eine schnelle Diagnose. Weiterhin ist über eine Oszilloskop-Funktion eine Überwachung der momentanen Messwerte möglich.



Erweiterte Flexibilität

Die Flexibilität des kompakten RSBT kann durch zusätzliche Zubehör wie die Hilfsrelaismodule RFPM und RSPM erweitert werden.

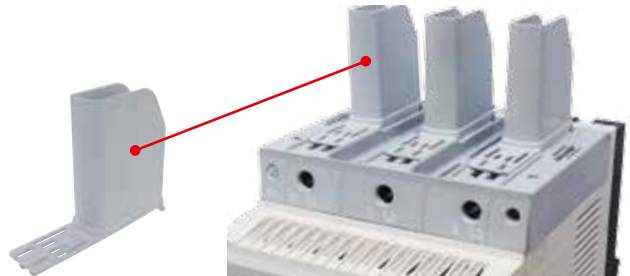
Für eine zusätzliche Reduzierung der EMV-Störungen ist das Plug-in-Filtermodul RFILT zum direkten Einstecken auf den RSBT erhältlich.

Der Verbindungsblock RTPM ermöglicht den zeitsparenden und schnellen Anschluss eines Motorschutzschalters an den Softstarter.

Für RSBT 120 mm

RFCG Aufrastbarer Fingerschutz

- Bestellnummer: RFCGX6



Für RSBT 45 mm (nur RSBT...11.../RSBT...51HPV)

RSPM Plug-in-Hilfsrelaismodul

- DIN-Schienengehäuse 17,5 mm
- LED-Anzeige für Betriebsspannung
- Ausgang 1: Transistor, Schließer
- Ausgang 2: Wechslerkontakt
- Bestellnummern:
RSMPV120/RSPMV110



RFPM Plug-in-Hilfsrelaismodul

- Hilfsrelais-Alarmausgang
- Konfiguration NO/NC
- Bestellnummer: RFPMV00



Für RSBT 45 mm

RFILT Plug-in-EMV-Filtermodul

- Zusatzdämpfung 5 dB
- Leichtes und kompaktes Design
- Betriebsstrom: max. 32 A bei 60°C
- Betriebsspannung:
220/440 VAC ± 15%
- Bestellnummer: RFILT4032V00



RTPM Verbindungsblock für Motorschutzschalter

- Erleichtert den Anschluss an manuelle Motorstarter
- Bestellnummern:
RTPMGMS32SL/RTPMGMS32HL



Eigenschaften der RSBT-Serie

Hauptmerkmale

- Innovativer, patentierter auto-adaptiver Algorithmus für eine optimale Anlaufstromreduzierung beim Start des Kompressors
- Keine Benutzereinstellungen erforderlich
- Einhaltung der EMV-Anforderungen Klasse B (Wohn- und Bürobereich)
- Integrierte Bypassrelais
- Bis zu 32 A in 45 mm breitem Gehäuse
- Alarmanzeige
- Serielle Kommunikation (RS485-Modbus RTU)
- HP-Algorithmus (HP-Mode) für Anwendungen mit hohen Startdrücken und Systeme mit mehreren Kompressoren
- Zulassungen: CE, cULus, CCC, RoHS, VDE (nur für RSBT40...HPV bis 32 A)

Vorteile

- Bis zu 50% Stromreduzierung im Vergleich zum Direktstart
- HP-Algorithmus sorgt dafür, dass der Kompressor auch bei hoher Druckdifferenz startet
- Keine Asymmetrie des Anlaufstroms, da alle drei Phasen gesteuert werden
- Erfüllt ab Werk die EMV-Anforderungen für Wohn- und Bürobereiche, daher ist kein zusätzlicher Filter nötig
- Einfache Fehlersuche und Diagnose
- Umfangreiche Diagnose- und Steuerungsmöglichkeiten durch die Modbus-Schnittstelle
- Flexible Installation und Anpassung durch Erweiterungsmodule

RSBT-Serie

45 mm Breite – Nenn-Betriebsspannung (Ue) 400 VAC, Steuerspannung (Uc) 110–400 VAC

Standard ohne Relaisausgänge

Nenn-Betriebsstrom (Ie)	Interne Versorgungsspannung (Us)	Motor-Nennleistung (Pe) bei 400 V	Standard ohne Optionen
16 A	340–440 VAC	7,5 kW	RSBT4016EV11
25 A	340–440 VAC	11 kW	RSBT4025EV11
32 A	340–440 VAC	15 kW	RSBT4032EV11

HP-Mode ohne Relaisausgänge

Nenn-Betriebsstrom (Ie)	Interne Versorgungsspannung (Us)	Motor-Nennleistung (Pe) bei 400 V	Ohne UL-/VDE-Zulassung*	Mit UL-/VDE-Zulassung
16 A	340–440 VAC	7,5 kW	RSBT4016EV11HP	RSBT4016EV51HPV
25 A	340–440 VAC	11 kW	RSBT4025EV11HP	RSBT4025EV51HPV
32 A	340–440 VAC	15 kW	RSBT4032EV11HP	RSBT4032EV51HPV

HP-Mode mit RS485-Modbus, ohne Relaisausgänge

Nenn-Betriebsstrom (Ie)	Interne Versorgungsspannung (Us)	Motor-Nennleistung (Pe) bei 400 V	Mit RS485-Modbus**
16 A	340–440 VAC	7,5 kW	RSBT4016EVC1HP
25 A	340–440 VAC	11 kW	RSBT4025EVC1HP
32 A	340–440 VAC	15 kW	RSBT4032EVC1HP

HP-Mode mit Relaisausgängen und RFPM-Modul

Nenn-Betriebsstrom (Ie)	Interne Versorgungsspannung (Us)	Motor-Nennleistung (Pe) bei 400 V	Ohne UL-/VDE-Zulassung	Mit UL-/VDE-Zulassung*
16 A	340–440 VAC	7,5 kW	RSBT4016EV21HP	RSBT4016EV61HPV
25 A	340–440 VAC	11 kW	RSBT4025EV21HP	RSBT4025EV61HPV
32 A	340–440 VAC	15 kW	RSBT4032EV21HP	RSBT4032EV61HPV

120 mm Breite – Nenn-Betriebsspannung (Ue) 220–480 VAC, Steuerspannung (Uc) 24 VAC/DC und 110–400 VAC

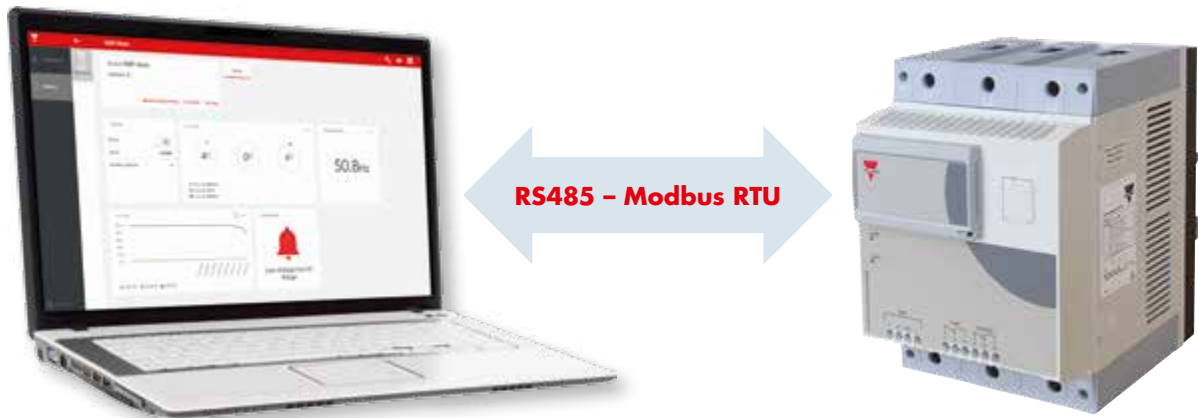
Nenn-Betriebsstrom (Ie)	Externe Versorgungsspannung (Us)	Motor-Nennleistung (Pe)			Mit Relaisausgängen	Mit Relaisausgängen und RS485-Modbus**
		220 V	400 V	480 V		
55 A	187–528 VAC	15 kW	22 kW	30 kW	RSBT4855CVO	RSBT4855CVC
70 A	187–528 VAC	20 kW	30 kW	37 kW	RSBT4870CVO	RSBT4870CVC
95 A	187–528 VAC	22 kW	45 kW	55 kW	RSBT4895CVO	RSBT4895CVC

* Auf Anfrage erhältlich: Typen mit 187–253 VAC interner Versorgungsspannung für 220 V Motornennspannung

** Steuerung über A₁/ A₂ oder über Modbus

Softstarter für Scroll-Kompressoren

Konfigurationssoftware für RSBT-Softstarter mit Modbus-RTU-Anschluss



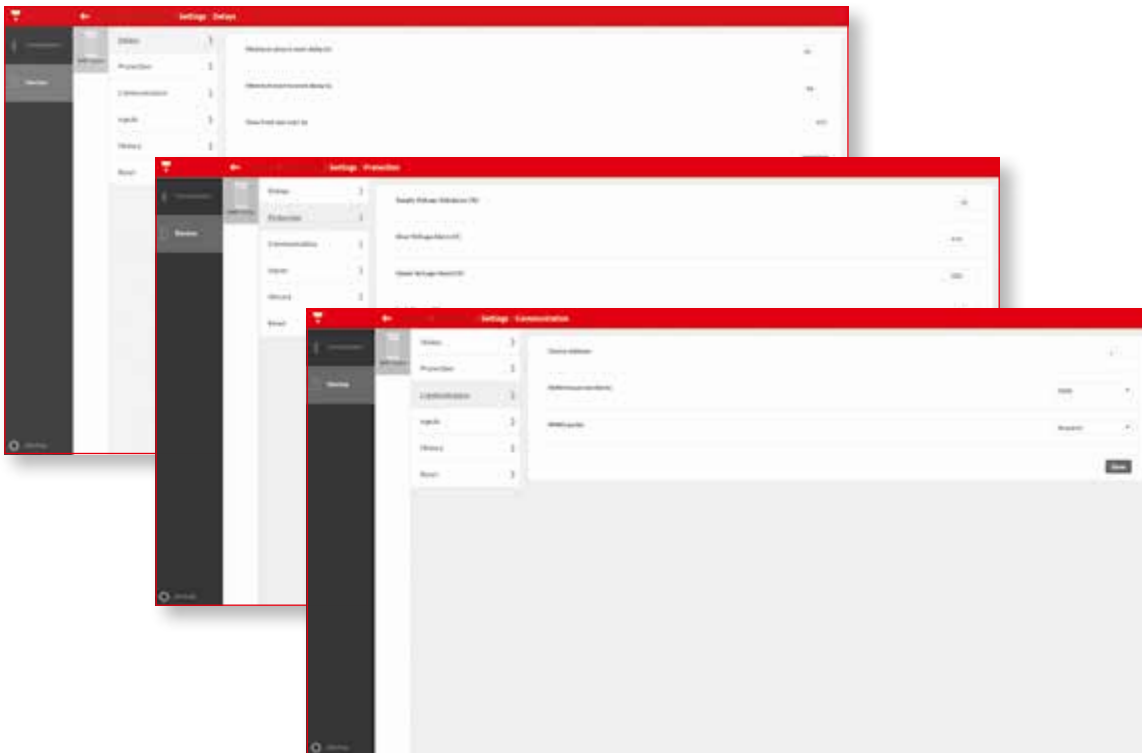
Komfortable Verwaltung Ihrer Softstarter

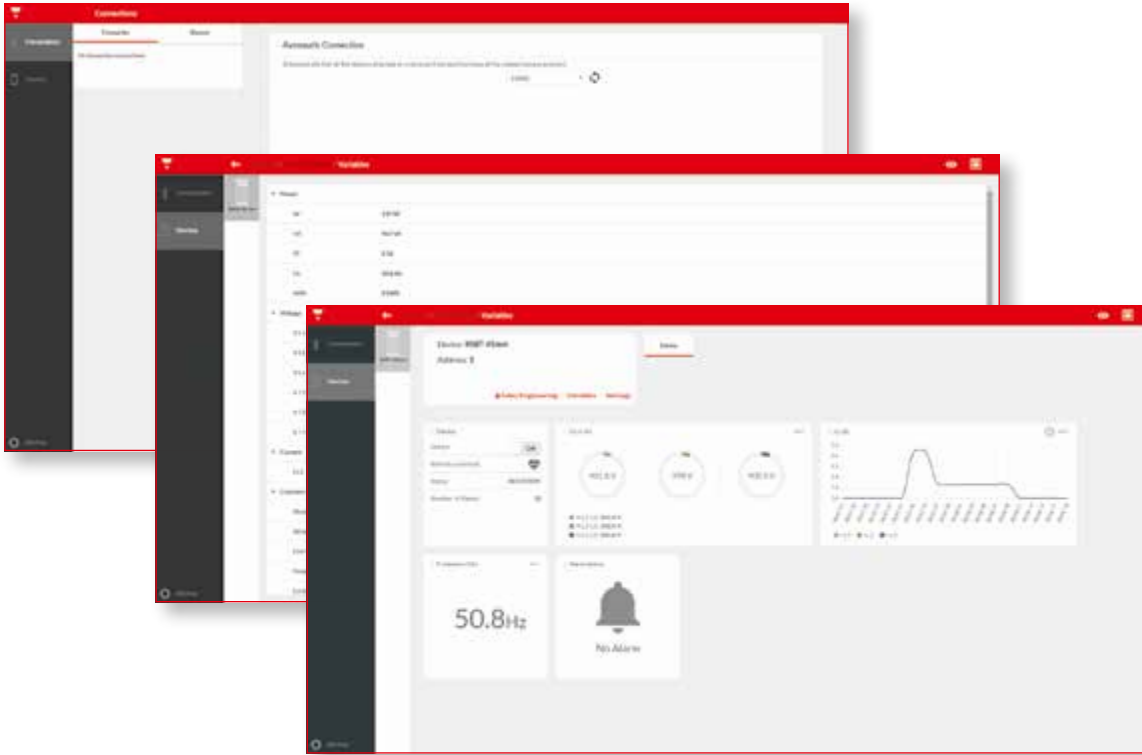
Die SCS (Softstarter Configuration Software) ermöglicht die Konfiguration, Steuerung und Diagnose der RSBT-Softstarter direkt in der Software (SoMachine und SoMove). Außerdem können Start und Stopp des Softstarters über die Schnittstelle oder konventionell über die Klemmen A1-A2 erfolgen.

Die Verbindung zum Softstarter erfolgt über die integrierte RS485-Modbus-RTU-Schnittstelle. Bis zu 247 Softstarter können so gleichzeitig eingestellt, gesteuert und überwacht werden.

Folgende Funktionen sind möglich:

- Offline- und Online-Zugriff auf Softstarterdaten
- Individuelle Konfiguration
- Bidirektionale Übertragung von Konfigurationsdateien
- Oszilloskop-Funktion durch Grafik-Visualisierung
- Überwachung der Momentanwerte
- Diagnose durch Anzeige von Fehlern und Alarmen

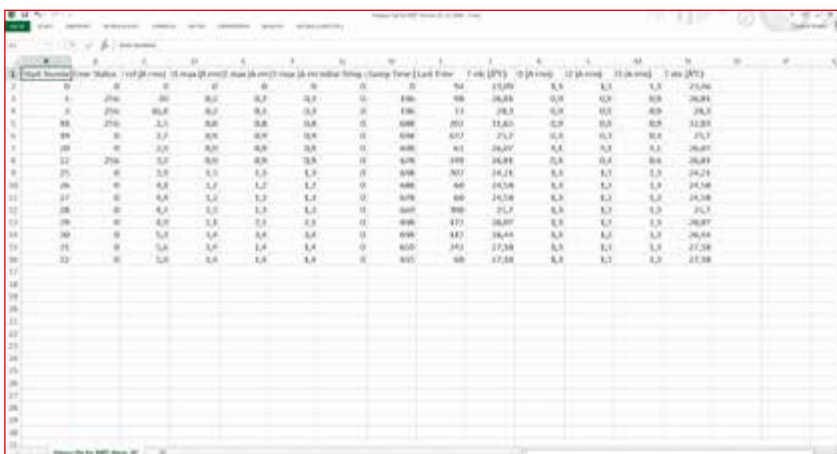




Übersichtliche und klar strukturierte Benutzeroberfläche

Sie haben alle Werte live im Blick. Eine Maussteuerung ist möglich. Umfangreiche Monitoring-Funktionen können leicht eingestellt und gespeichert werden. Die so erzeugten Setup-Dateien können jederzeit wieder geladen und auf die ange-

schlossenen Softstarter übertragen werden. Somit wird die Pflege mehrerer Softstarter zum Kinderspiel. Die gesamte Historie der erfassten Werte lässt sich zur leichteren Auswertung in eine Tabellenkalkulations-Datei exportieren.



Zeit	Strom [A]	Spannung [V]	Leistung [W]	Leistungsfaktor	Temp. [°C]	Leistung [W]	Leistungsfaktor	Leistung [W]	Leistungsfaktor				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
1	270	30	8,1	0,3	0,3	0	190	98	18,99	0,9	0,9	8,9	26,81
2	270	30,8	8,7	0,3	0,3	0	190	11	20,3	0,9	0,9	8,9	28,81
3	270	31,5	8,8	0,3	0,3	0	190	89	21,60	0,9	0,9	8,9	31,21
4	29	0	0,0	0,0	0,0	0	498	453	25,7	0,9	0,9	0,9	25,7
5	30	0	0,0	0,0	0,0	0	498	41	26,07	0,9	0,9	0,9	26,07
6	22	270	5,9	0,9	0,9	0	478	399	18,91	0,9	0,9	8,9	26,81
7	25	0	0,0	0,0	0,0	0	498	307	14,24	0,9	0,9	1,9	24,21
8	26	0	0,0	0,0	0,0	0	498	66	14,58	0,9	0,9	1,9	24,58
9	27	0	0,0	0,0	0,0	0	478	66	14,58	0,9	0,9	1,9	24,58
10	28	0	0,0	0,0	0,0	0	498	89	14,7	0,9	0,9	1,9	24,7
11	29	0	0,0	0,0	0,0	0	498	177	16,07	0,9	0,9	1,9	26,07
12	30	0	0,0	0,0	0,0	0	498	187	16,44	0,9	0,9	1,9	26,44
13	31	0	0,0	0,0	0,0	0	498	141	17,38	0,9	0,9	1,9	27,38
14	32	0	0,0	0,0	0,0	0	498	98	17,68	0,9	0,9	1,9	27,68

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN EUROPA

BELGIEN

Carlo Gavazzi NV/SA
Mechelsesteenweg 311, B-1800 Vilvoorde
Tel: +32 2 257 4120
Fax: +32 2 257 41 25
sales@carlogavazzi.be

DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Handel A/S
Over Hadstensevej 40, DK-8370 Hadsten
Tel: +45 89 60 6100
Fax: +45 86 98 15 30
handel@gavazzi.dk

DEUTSCHLAND

Carlo Gavazzi GmbH
Pfnorstr. 10-14
D-64293 Darmstadt
Tel: +49 6151 81000
Fax: +49 6151 81 00 40
info@gavazzi.de

FINNLAND

Carlo Gavazzi OY AB
Petaksentie 2-4, FI-00661 Helsinki
Tel: +358 9 756 2000
Fax: +358 9 756 20010
myynti@gavazzi.fi

FRANKREICH

Carlo Gavazzi Sarl
Zac de Paris Nord II, 69, rue de la Belle
Etoile, F-95956 Roissy CDG Cedex
Tel: +33 1 49 38 98 60
Fax: +33 1 48 63 27 43
french.team@carlogavazzi.fr

GROSSBRITANNIEN

4.4 Frimley Business Park
Frimley, Camberley, Surrey GU16 7SG
Great Britain
Tel: +44 1 276 854 110
Fax: +44 1 276 682 140
sales@carlogavazzi.co.uk

ITALIEN

Carlo Gavazzi SpA
Via Milano 13, I-20020 Lainate
Tel: +39 02 931 761
Fax: +39 02 931 763 01
info@gavazziacbu.it

NIEDERLANDE

Carlo Gavazzi BV
Wijkermeerweg 23
NL-1948 NT Beverwijk
Tel: +31 251 22 9345
Fax: +31 251 22 60 55
info@carlogavazzi.nl

NORWEGEN

Carlo Gavazzi AS
Melkeveien 13, N-3919 Porsgrunn
Tel: +47 35 93 0800
Fax: +47 35 93 08 01
post@gavazzi.no

ÖSTERREICH

Carlo Gavazzi GmbH
Ketzergasse 374, A-1230 Wien
Tel: +43 1 888 4112
Fax: +43 1 889 10 53
office@carlogavazzi.at

PORTUGAL

Carlo Gavazzi Lda
Rua dos Jerónimos 38-B
P-1400-212 Lisboa
Tel: +351 21 361 7060
Fax: +351 21 362 13 73
carlogavazzi@carlogavazzi.pt

SCHWEDEN

Carlo Gavazzi AB
V:a Kyrkogatan 1
S-652 24 Karlstad
Tel: +46 54 85 1125
Fax: +46 54 85 11 77
info@carlogavazzi.se

SCHWEIZ

Carlo Gavazzi AG
Verkauf Schweiz/Vente Suisse
Sumpfstrasse 3
CH-6312 Steinhausen
Tel: +41 41 747 4535
Fax: +41 41 740 45 40
info@carlogavazzi.ch

SPANIEN

Carlo Gavazzi SA
Avda. Iparraguirre, 80-82
E-48940 Leioa (Bizkaia)
Tel: +34 94 480 4037
Fax: +34 94 431 6081
gavazzi@gavazzi.es

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN AMERIKA

USA

Carlo Gavazzi Inc.
750 Hastings Lane
Buffalo Grove, IL 60089-6904, USA
Tel: +1 847 465 6100
Fax: +1 847 465 7373
sales@carlogavazzi.com

KANADA

Carlo Gavazzi Inc.
2660 Meadowvale Boulevard
Mississauga, ON L5N 6M6, Canada
Tel: +1 905 542 0979
Fax: +1 905 542 22 48
gavazzi@carlogavazzi.com

MEXICO

Carlo Gavazzi
Mexico S.A. de C.V.
Calle La Montaña no. 28
Fracc. Los Pastores
Naucalpan de Juárez, EDOMEX CP 53340
Tel & Fax: +52.55.5373.7042
mexicosales@carlogavazzi.com

BRASILIEN

Carlo Gavazzi
Automação Ltda.
Av. Francisco Matarazzo, 1752
Conj. 2108 – Barra-Funda
São Paulo/SP – CEP 05001-200
Tel: +55 11 3052 0832
Fax: +55 11 3057 1753
info@carlogavazzi.com.br

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN ASIEN UND PAZIFIK

SINGAPUR

Carlo Gavazzi Automation
Singapore Pte. Ltd.
61 Tai Seng Avenue #05-06
Print Media Hub @ Paya Lebar iPark
Singapore 534167
Tel: +65 67 466 990
Fax: +65 67 461 980
info@carlogavazzi.com.sg

MALAYSIA

Carlo Gavazzi Automation
(M) SDN. BHD.
D12-06-G, Block D12
Pusat Perdagangan Dana 1
Jalan PJU 1A/46, 47301 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel: +60 3 7842 7299
Fax: +60 3 7842 7399
sales@gavazzi-asia.com

CHINA

Carlo Gavazzi Automation
(China) Co. Ltd.
Unit 2308, 23/F.
News Building, Block 1, 1002
Middle Shennan Zhong Road
Shenzhen, China
Tel: +86 755 83699500
Fax: +86 755 83699300
sales@carlogavazzi.cn

HONG KONG

Carlo Gavazzi
Automation Hong Kong Ltd.
Unit 3 12/F Crown Industrial Bldg.
106 How Ming St., Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852 23041228
Fax: +852 23443689

DIE FERTIGUNGSTÄTTEN

DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Industri A/S
Hadsten

MALTA

Carlo Gavazzi Ltd
Zejtun

ITALIEN

Carlo Gavazzi Controls SpA
Belluno

LITAUEN

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas
Kaunas

CHINA

Carlo Gavazzi Automation
(Kunshan) Co., Ltd.
Kunshan

DIE FIRMENZENTRALE

ITALIEN

Carlo Gavazzi Automation SpA
Via Milano, 13
I-20020 Lainate (MI)
Tel: +39 02 931 761
info@gavazziautomation.com



CARLO GAVAZZI
Automation Components

Energy to Components!

www.gavazziautomation.com

