

BETRIEBSANLEITUNG SANFTANLAUFGERÄT SAG-90



FUNKTIONSÜBERSICHT INBETRIEBNAHME



Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuchs darf in irgend einer Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne die schriftliche Genehmigung der KW Aufzugstechnik GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Die hierin enthaltenen Informationen sind ausschließlich für dieses Regelungssystem bestimmt. Vereinzelt beschriebene Funktionen sind im Stadium der Realisierung. Es besteht daher kein Anspruch auf Erfüllung.

Die KW Aufzugstechnik GmbH haftet nicht für Schäden in Folge von Fehlgebrauch sowie Reparaturen und Änderungen, die von Dritter, nicht autorisierter Seite vorgenommen wurden. Dieses Handbuch wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Eine Haftung für leicht fahrlässige Fehler, z.B. Druckfehler, ist jedoch ausgeschlossen.

Hinweis: Alle im Handbuch genannten Bezeichnungen von Erzeugnissen sind Marken der jeweiligen Firmen. Aus dem Fehlen der Markenzeichen ® bzw. ™ kann nicht geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Markenname ist.

Alle Rechte 2001-2022 bei KW Aufzugstechnik GmbH, Oberursel

KW AUFZUGSTECHNIK GmbH
Zimmersmühlenweg 69
D-61440 Oberursel

Tel. +49 (0) 6171-9895-0

Fax. +49 (0) 6171-9895-19

Int. www.kw-aufzugstechnik.de

Mail. verkauf@kw-aufzugstechnik.de

Hotline Regelungen Tel. +49 (0) 6171-9895-15

Inhalt

1.	Systembeschreibung	3
1.1	Produkthaftung und Gewährleistung	3
1.2	Sicherheitshinweise	3
1.3	Verwendungszweck der SAG-90, Transport und Wartung	3
1.4	Betriebs- und Montagebedingungen	4
1.5	EG-Konformitätserklärung / EMV Gutachten	5
1.6	UKCA-Declaration of Conformity	6
1.7	SAG-90: Single- und Schutzvariante	9
1.8	Energieeinsparung im Stand-By-Betrieb	9
2.	Anschlüsse / Schnittstellen	10
2.1	Netz- und Motoranschluß	10
2.2	Motorkaltleiter	10
2.3	Relaisausgänge Relais-1 bis Relais-2	10
2.4	Digitaler Eingang	10
2.5	Liftbus Schnittstelle	10
2.6	Serielle Schnittstelle	10
3.	Parameterbeschreibung	11
3.1	Bedienung HPG-90 & Menü Navigation	11
3.2	Menü A BETRIEB	12
3.3	Menü B GRUNDEINSTELLUNGEN	13
3.4	Menü C ÜBERWACHUNGEN	15
3.5	FEHLERSPEICHER UND FEHLERANZEIGE	16
4.	Montage – Inbetriebnahme	17
4.1	Anschluß der Netzzuleitung (Betrieb mit Fi-Schutzschalter)	17
4.2	Betrieb in Standard-Schaltung	17
4.3	Betrieb in W3-Schaltung	17
4.4	LED-Statusanzeige	17
5.	Schaltpläne	18
5.1	Schaltplan SAG-90 ohne Kommando, W3	18
5.2	Schaltplan SAG-90 mit Kommando, W3	19
5.3	Schaltplan SAG-90 mit Kommando, Standard	20
5.4	Schaltplan SAG-90 mit Liftbus-KW-Ansteuerung, W3	21
6.	Technische Daten	22
6.1	Maßbilder SAG-90 12 – 16KW Nennleistung	22
6.2	Maßbilder SAG-90 22KW Nennleistung	23
6.3	Maßbilder SAG-90 32KW Nennleistung	24
6.4	Maßbilder SAG-90 42KW Nennleistung	25
6.5	Maßbilder SAG-90 Systemträger	26
6.6	Leistungsklassen und Typbezeichnungen / Bestellhinweise / Zubehör	27
7.	Index	28

1. Systembeschreibung

1.1 Produkthaftung und Gewährleistung

Alle Arbeiten an diesem Sanftanlaufgerät dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person) vorgenommen werden. Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Diese Betriebsanleitung richtet sich daher an den Aufzugstechniker, der die Steuerung installiert und in Betrieb nimmt, sowie an den Steuerungsbauer, der das Sanftanlaufgerät in den Schaltschrank einbaut und die notwendige Verdrahtung vornimmt.

Wir garantieren für die Fehlerfreiheit des Produktes im Sinne der von uns herausgegebenen Produktinformationen und dieser Betriebsanleitung. Es wird keine Garantie, juristische Verantwortung, noch irgendeine Haftung für die Wirtschaftlichkeit oder fehlerfreie Funktion für einen anderen Zweck, als den in Kapitel 1.3 definierten gewährt.

Gewährleistungsbedingungen

Auf die Funktion des Gerätes gemäß dieser Betriebsanleitung wird eine Gewährleistung von 12 Monaten gewährt. Voraussetzung für die kostenlose Instandsetzung sind die nachgewiesene Beachtung der Betriebsanleitung bei Lagerung, Transport, Installation, Inbetriebnahme und Betrieb. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma KW Aufzugstechnik GmbH.

1.2 Sicherheitshinweise

Ein Betrieb der Sanftanlaufgeräte SAG-90 mit entfernten Gehäuse- und Klemmenabdeckungen ist unzulässig, da im Inneren des Gerätes spannungsführende, blanke Oberflächen vorhanden sind. Bei Missachtung dieser Bestimmung besteht die Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden. Alle Arbeiten an einem Sanftanlaufgerät dürfen nur von **qualifiziertem Fachpersonal** durchgeführt werden. Dabei sind folgende Sicherheitsvorschriften zu beachten:

DIN VDE0100, DIN VDE 0110, IEC 364, IEC 664.

Personen, die mit der Montage und Inbetriebnahme der Sanftanlaufgeräte SAG-90, unter Beachtung der nationalen Unfallverhütungsvorschriften vertraut sind und entsprechende berufliche Qualifikationen vorweisen können, ist qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser Bedienungsanleitung.

1.3 Verwendungszweck des SAG-90, Transport und Lagerung

Die Sanftanlaufgeräte SAG-90 sind Regelgeräte, die für den Einsatz in Aufzugsanlagen vorgesehen sind. Andere Einsatzmöglichkeiten sind mit der Firma KW Aufzugstechnik GmbH abzustimmen. Folgende gesetzliche Vereinbarungen sind beim Einbau und Betrieb zu beachten:

- EG-Richtlinie 89/392/EWG (Maschinenrichtlinie) .
- EN 60204.
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- EMV-Richtlinie (89/336/EWG)
- EN 50178/DIN VDE 0160.
- EN 60439-1/DIN VDE 0660 Teil 500
- EN 60146/DIN VDE 0558.

Transport und Aufstellung

Das Sanftanlaufgerät SAG- 90 ist vor unzulässiger Beanspruchung bei Transport und Handhabung zu schützen. Die Berührung elektronischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden.

Das Sanftanlaufgerät SAG- 90 enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden. Klemmvorgänge an den Klemmleisten dürfen nur bei spannungsfreiem Gerät durchgeführt werden. Sämtliche leitenden Verbindungen führen auch nach dem Abschalten der Netzspannung noch Spannung, bis sich die Kondensatoren entladen haben (ca. 5 Minuten).

Das Sanftanlaufgerät SAG-90 weist standardmäßig die Schutzart IP20 auf und darf deshalb nur in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten aufgestellt werden.

IP20 kennzeichnet im wesentlichen einen Schutz gegen Berühren und Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper, kein Wasserschutz“. Der Aufstellungsort muß so gewählt werden, dass für die Kühlung des Sanftanlaufgerätes saubere und trockene Kühlluft zur Verfügung gestellt wird.

Größerer Staubanfall, hohe Konzentration von chemisch aktiven Schadstoffen, Gefahr von Schimmelbildung oder Eindringen von Schädlingen gefährden den sicheren Betrieb des Komplettsystems.

Wartung

Grundsätzlich dürfen nur vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwendet werden. Bei größeren Verschmutzungen auf den Isolierstrecken und Kühlrippen sind diese zu reinigen und regelmäßig zu kontrollieren. Die Reinigung ist nur mit halogenfreien Mitteln zulässig.

1.4 Betriebs- und Montagebedingungen

Elektrische Anschlüsse



Achtung!

Arbeiten an Sanftanlaufgeräten, die unter Spannung stehen, sind unzulässig! Da diese Geräte Kondensatoren enthalten, ist nach dem Abschalten ein Mindestzeitraum von 5 Minuten einzuhalten. Es muss Spannungsfreiheit herrschen, bevor Arbeiten an den Klemmen vorgenommen werden. Die nationalen Unfallverhütungsvorschriften (Deutschland: VBG 4) sind genauestens zu beachten!

Die elektrische Installation ist von Fachpersonal durchzuführen, unter Beachtung der geltenden Vorschriften: VDE-Vorschriften über Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung.

Nur durch sachgerechte Montage von Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen ist die Einhaltung der EMV-Gesetzgebung gewährleistet. Die Einhaltung der Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

Weiterhin ist die richtige Dimensionierung des Schutzleiter gemäß DIN VDE 0160 zu beachten. Bezüglich der Netzspannung und Absicherung vor Ort an der Aufzugsanlage ist zu überprüfen, ob die technischen Daten des Sanftanlaufgerätes laut Typenschild damit übereinstimmen. Auch sollte der Kabelquerschnitt der Zuleitung, sowie die Dimensionierung der Vorsicherung überprüft werden.

Netzvoraussetzungen

Die Sanftanlaufgeräte der Baureihe SAG-90 benötigen keinen Neutralleiter und sind daher für den 4-Leiter Betrieb geeignet. Als Netzform ist ein TT Netz, bzw. TT Netz mit geerdetem Neutralleiter nötig.

Betrieb

Aufzugsanlagen, die mit Sanftanlaufgeräte der Baureihe SAG-90 ausgerüstet sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (EN81,...) ausgerüstet werden.

Das Sanftanlaufgerät SAG-90 darf nur mit geschlossenem Gehäusedeckel betrieben werden. Alle externen Komponenten des Sanftanlaufgerätes müssen mechanisch korrekt befestigt sein.

Nach dem Trennen des Sanftanlaufgerätes von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräte- teile und Leistungsanschlüsse wegen aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden.

Die Mindestverweildauer beträgt 5 Minuten. Die Hinweisschilder auf dem Gehäusedeckel des Sanftanlaufgerätes sind zu beachten.

Durch das SAG-90-Konzept ist sichergestellt, dass bei Störungen im Sanftanlaufgerät sofort die Erregung der Relais 1 und 2 unterbrochen wird, auch wenn der Aufzug nicht gehalten hat. Dadurch ist gewährleistet, dass auch bei Störungen die mechanischen Ventile schließen können.

Bei Störungen der Steuerung bzw. Wegfall des Richtungssignals werden die Leistungsendstufen sofort stromlos geschaltet. Unabhängig davon ist sichergestellt, dass spätestens 0,5 s nach Abfallen des Relais READY die Stromversorgung des Leistungsteils abgeschaltet wird, so dass die Motorwicklungen stromlos werden.

Die Umgebungstemperatur sollte kleiner sein als 45 °C. Sollten im Schaltschrank höhere Temperaturen erreicht werden, ist eine Klimatisierung des Schaltschranks vorzusehen.

Das Sanftanlaufgerät der Baureihe SAG-90 ist für eine waagrechte Montage im Schaltschrank vorgesehen. Für ungehinderte Kühlluftzufuhr- und austritt ist zu sorgen. Dazu sind ober- und unterhalb des Gerätes mindestens jeweils 100 mm Freiraum vorzusehen.

1.5 EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity



Anwendungsbereich field of application	EG-Richtlinie 89/336 EWG Elektromagnetische Verträglichkeit EC-Guidelines 89/336 EWG Electromagnetic compatible
Hersteller Produzent	KW Aufzugstechnik GmbH Zimmersmühlenweg 69 61440 Oberursel
Produktart product category	Sanftanlaufgerät Softstart Unit
Modell	SAG 90

Prüfgrundlagen basis of type examination

DIN EN 50081 Teil 1 Elektromagnetische Verträglichkeit Fachgrundnorm Störaussendung im Wohnbereich, Geschäfts und Gewerbebereich

DIN EN 50081 Part1 Electromagnetic compatible Branch base standard disturbance transmitter in to residential district, Premises and Commercial district

DIN EN 55011 Störungen im hochfrequenten Bereich. Klasse B Wohnräume

DIN EN 55011 Disturbance in to High frequency area. class B residential district

DIN EN 50082 Teil 1 und 2 Elektromagnetische Verträglichkeit Fachgrundnorm Störfestigkeit im Industriebereich

DIN EN 50082 Part 1 and 2 Electromagnetic compatible Branch base standard disturbance transmitter in to industrial area

IEC 801-2 entspricht VDE 0843 Elektrostatische Entladung ESD

IEC 801-2 conform to VDE 0843 Electrostatical unload ESD

IEC 804-1 entspricht prEN 55024 Teil 4 Burst Test an Signal und Steuerleitung

IEC 804-1 conform to prEN 55024 part 4 Burst check by signal and controlwire

IEC 804-1 entspricht prEN 55024 Teil 4 Burst Test an Wechselstrom Versorgungsleitungen

IEC 804-1 conform to prEN 55024 part 4 Burst test by alternating current supply line

Dipl. Ing. Hans-Werner Walbert

Oberursel, den 18.01.2010

1.6 UKCA-Declaration of Conformity



We,

RESPONSIBLE PARTY: Manufacturer
Manufacturer, assembler, importer, or retailer

Company Name: KW Aufzugstechnik GmbH

Address: Zimmersmühlenweg 69
61440 Oberursel
GERMANY

Phone: +49 06171/98950

declare under our sole responsibility that the product(s):

TRADE NAME: SAG-90

Object of Declaration: Softstart Unit

and all variations to which this declaration relates conform to the UK Statutory Instrument (including all applicable amendments):

and are designed and manufactured with application of the harmonized standard(s):

Subject:

BS EN IEC 61000-4-2:2009 - Electrostatic discharge immunity test

BS EN IEC 61000-4-3:2008 - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test

BS EN IEC 61000-4-4:2005 - Electrical fast transient/burst immunity test

BS EN IEC 61000-4-5:2007 - Surge immunity test

BS EN IEC 61000-4-6:2008 - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields

BS EN IEC 55011:2007 - Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement.

Dipl. Ing. Hans-Werner Walbert

Name

Signature

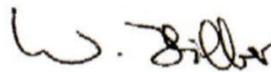
Managing Director

Function

Oberursel, 08.12.2021

Place & date of issue

EMV Prüfbericht		SERVICEFORCE.COM <small>SERVICES FOR COMMUNICATIONS AND AUTOMATION ENGINEERING</small>
Service Center ServiceForce.Com GmbH Kleyerstr. 92 60326 Frankfurt am Main		Prüfbericht-Nr.: 044_11E Datum: 02.03.2011 Projekt-Nr.: 505000300
Auftraggeber:	KW Aufzugstechnik GmbH	
Ansprechpartner:	Stefan Müller	Telefon: +49(0)6021-62048-4
Adresse:	Zimmermühlenweg 69 61440 Oberursel	Fax: +49(0)6021-62048-5 E-Mail: mueller@kw-aufzugstechnik.de
Prüflabor:	ServiceForce.Com GmbH	
Ansprechpartner:	Ulrich Pohle	Telefon: +49 (0)69-365090-3282
Adresse:	Kleyerstr. 92 60326 Frankfurt am Main	Fax: +49 (0)69-365090-5511 E-Mail: Ulrich.Pohle@serviceforce-com.de
Prüfort: (falls nicht mit der Adresse des Labors identisch)		
Prüfling:	Sanftanlaufsteuerung SAG 90	
Seriennummer:	2011-	
Beschreibung:	Bei dem Prüfling handelt es sich um eine Sanftanlaufsteuerung für Aufzüge.	
Aufgabenstellung:	Durchführung der Prüfung nach EN12015:2005 und EN12016:2008	
Ergebnis:	Der o. g. Prüfling hat die durchgeführten Tests bestanden.	

Bearbeiter: Wolfgang Hilber**Freigabe:** Ulrich Pohle**Datum:** 13.04.2011**Datum:** 13.04.2011

Unterschrift



Unterschrift

Alle Ergebnisse dieses Prüfberichtes beziehen sich auf den Prüfgegenstand. Jegliche Abwandlung des Prüfgegenstands führt zur Ungültigkeit des Testberichts. Die hier dargestellte Information ist Eigentum der ServiceForce.Com GmbH und es besteht keine Haftung über Irrtümer und Auslassungen.

Seite 2 / 35

EMV Prüfbericht

SERVICEFORCE.COM
SERVICES FOR COMMUNICATIONS AND AUTOMATION ENGINEERING

Service Center
ServiceForce.Com GmbH
Kleyerstr. 92
60326 Frankfurt am Main

Prüfbericht-Nr.: 044_11E
Datum: 02.03.2011
Projekt-Nr.: 505000300

	Norm	Ausgabe
<input type="checkbox"/>	EN 61000-3-2	2006-10
<input type="checkbox"/>	EN 61000-3-3	2009-06
<input type="checkbox"/>	EN 61000-3-12	2005-09
<input checked="" type="checkbox"/>	EN 61000-4-2	2009-12
<input checked="" type="checkbox"/>	EN 61000-4-3	2008-06
<input checked="" type="checkbox"/>	EN 61000-4-4	2005-07
<input checked="" type="checkbox"/>	EN 61000-4-5	2007-06
<input checked="" type="checkbox"/>	EN 61000-4-6	2008-04
<input type="checkbox"/>	EN 61000-4-8	
<input type="checkbox"/>	EN 61000-4-11	2005-02
<input type="checkbox"/>	EN 61000-4-14	
<input type="checkbox"/>	EN 61000-6-1	
<input type="checkbox"/>	EN 61000-6-2	
<input type="checkbox"/>	EN 61000-6-3	
<input type="checkbox"/>	EN 61000-6-4	
<input type="checkbox"/>	EN 61010-1	
<input type="checkbox"/>	EN 61326-1	2006-10
<input type="checkbox"/>	EN 61800-3	
<input type="checkbox"/>	EN 61800-5-1:	
<input type="checkbox"/>	EN 60730-1	
<input checked="" type="checkbox"/>	EN 55011	2007-11
<input type="checkbox"/>	EN 55014-1	
<input type="checkbox"/>	EN 55016-1-2	
<input type="checkbox"/>	EN 55022	
<input type="checkbox"/>	EN 55024	
<input type="checkbox"/>	EN 55025	
<input type="checkbox"/>	EN 50155	
<input type="checkbox"/>	ISO 7637-2	
<input type="checkbox"/>	ISO 7637-3	
<input type="checkbox"/>	ISO 11452-4	
<input type="checkbox"/>	ISO 10605	
<input type="checkbox"/>		

Alle Ergebnisse dieses Prüfberichtes beziehen sich auf den Prüfgegenstand. Jegliche Abwandlung des Prüfgegenstands führt zur Ungültigkeit des Testberichts. Die hier dargestellte Information ist Eigentum der ServiceForce.Com GmbH und es besteht keine Haftung über Irrtümer und Auslassungen.

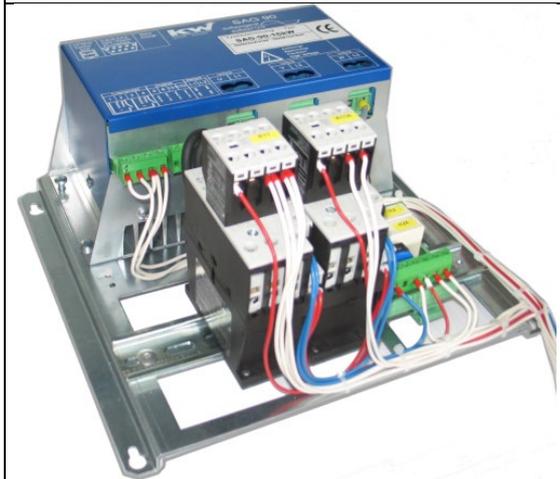
1.7 Softstartgerät SAG-90 – Single und Schütz-Varianten



SAG-90

Das Sanftanlaufgerät SAG-90 ist ein Drehstromsteller zur Speisung von Drehstrom-Asynchronmaschinen bei Hydraulikaufzugsanlagen. Die Leistungsbandbreite erstreckt sich von **5,0 kW bis 60 kW**.

Die kompakten Außenmaße erlauben den Aufbau in kleinen Schaltschränken. Das hochwertige Gehäuse und die Kompensationselektronik garantiert die Einhaltung des EMV-Grenzwerts der Klasse B

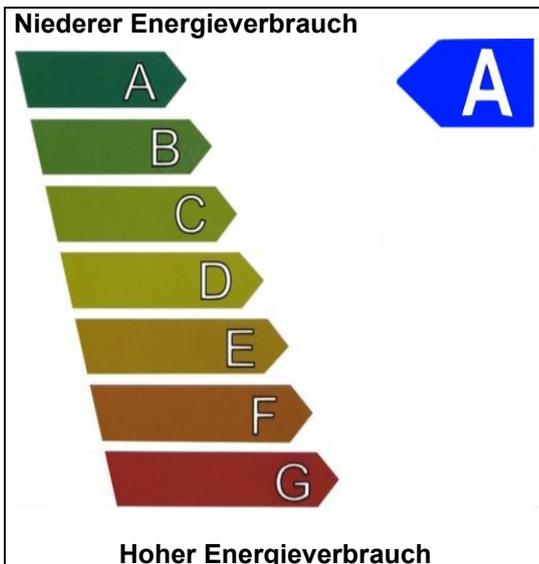


SAG-90 Schützversion

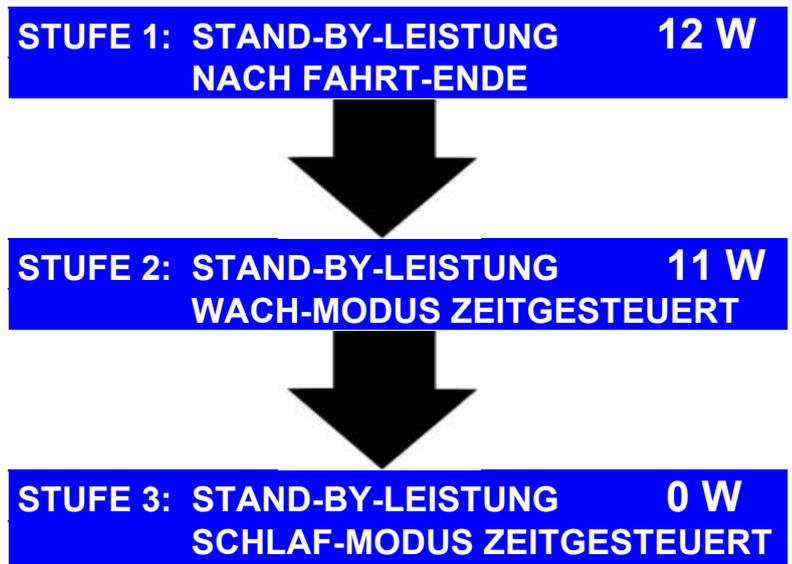
Das Softstartgerät SAG-90 ist komplett auf einem Systemträger mit den Hauptschützen, Motorklemmen und Verdrahtung erhältlich.

1.8 Energieeinsparung im Standby-Betrieb

Energieklasse A



Ablauf des Energiemanagement



Nur im Fahrbetrieb stehen die drei Phasen des 400V-Netz dem Softstartgerät zur Verfügung. Die **Verlustleistung im Stillstand** (SAG-90 nicht abgeschaltet) beträgt ca. **12 Watt**.

Im **Menü B3 Funktionen** ist es möglich den **Standby-Betrieb zeitmäßig** oder per **Eingangsfunktion** zu aktivieren. Damit beträgt die **Verlustleistung im Standby** nur **11 Watt**.

Unter Verwendung einer modernen Mikroprozessorsteuerung ist es möglich, die Elektronikversorgung des Softstartgerätes nach einer gewissen Zeit (Es liegen keine Rufe vor) abzuschalten. Hiermit liegt **keine Verlustleistung mehr vor (0 Watt)**.

2. Gesamtüberblick der Schnittstellen

2.1 Netz- und Motoranschluss

Die Standardausführung des SAG-90 erfordert eine Netzspannung: 400V AC (Toleranz +10% / -15%). Eine Anpassung des Softstartgerätes auf andere Netzspannungen ist möglich. Die Elektronikkarte des SAG kann permanent versorgt werden, so dass nach dem Startvorgang, d.h. nach Schließen der Hauptschütze, der Motor sofort bestromt werden kann (Klemmen L1 & L2 Elektronik). Der Leistungsteil hingegen ist über die beiden Netzschütze von der Spannung getrennt. Erst beim Startvorgang erfolgt die Speisung des Leistungsteiles.

Gerät	Nennstrom in Standard / W3	
SAG-90-12	25A / 42A	
SAG-90-16	45A / 70A	
SAG-90-22	62A / 105A	
SAG-90-32	100A / 160A	
SAG-90-42	140A / 210A	

2.2 Motorkaltleiter

Als Eingänge für den Motorkaltleiter stehen die Eingänge 151 und 152 zur Verfügung. Die Funktion wird über das **Menü 3.4 C Überwachungen** aktiviert

Klemme	Eingang	Bedeutung	Funktionsbeschreibung
151	PTC	Eingang –Motor PTC	Motortemperaturüberwachung
152	PTC	Eingang –Motor PTC	Motortemperaturüberwachung

2.3 Relaisausgänge Relais-1 bis Relais-2

Als Ausgänge stehen zwei Relais mit potentialfreien Schließkontakten zur Verfügung, diese sind frei programmierbar. Die Kontaktbelastung beträgt jeweils 24 V DC bis 250 V AC bei 1000 mA ohmscher Last. Es kann in einem Pool von 6 Ausgabefunktionen gewählt werden. Die Belegung mit einer Ausgangsfunktion erfolgt im **Menü 3.3 B Grundeinstellungen**. Der hardwaretechnische Anschluss erfolgt über einen 4-poligen Stecker.

Klemmen	Relais	Bedeutung	Funktionsbeschreibung
1 – 2	Relais-1	Frei belegbarer Ausgang	Ventilfreigabe
3 – 4	Relais-2	Frei belegbarer Ausgang	Hauptschütze Auf

2.4 Digitaler Eingang E1

Der Steuerspannungseingang 6 ist über einen Optokoppler potentialgetrennt und für 24V DC ausgelegt. Der digitale Eingang ist frei programmierbar. Die gewünschte Eingangsfunktion finden sie im **Menü 3.3 B3-Funktion Eingang**.

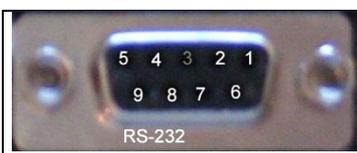
Klemmen	Relais	Bedeutung	Funktionsbeschreibung
6	E1	Frei belegbarer Eingang	Kommando
5	GND	0V Steuermasse	

2.5 Liftbus Schnittstelle

Die Schnittstelle für den Liftbus erfolgt über die RJ-45 Buchse. Der Liftbusanschluß basiert physikalisch auf der RS485-Topologie. Die Protokolle für den KW-Liftbus1 & 2, sowie DCP-3 werden per Parametereinstellung gewählt. Für die Anbindung ohne RJ-45 Anschluß ist ein RJ-45-Adapter erhältlich.

RJ-45Anschluß-G90	Pin	Bedeutung	RJ-45 Adapter KW-Nr. 1000730
	Pin 1	RS-485 Kanal B	
	Pin 2	RS-485 Kanal A	
	Pin 3	GND – 0V DC	
	Pin 4	N.C	
	Pin 5		
	Pin 6		
	Pin 7		
	Pin 8		

2.6 Serielle Schnittstelle RS232



Über die serielle Schnittstelle wird das Softstartgerät parametrierbar und Zustandsinformationen gewonnen: Die Koppelung erfolgt über das Handprogrammiergerät HPG60, bzw. den PC. Mit diesem Gerät können über die Tastatur und das vierstellige LCD-Display alle Parameter verändert werden. Außerdem kann der Fehler-speicher, sowie die anliegenden Ist-Werte abgefragt werden.

3.1 Bedienung HPG-60 & Menü Navigation



Allgemein:

Das Handprogrammiergerät HPG-60 weisen 6 Tasten, ein vierzeiliges LCD-Display, eine rote Leuchtdiode auf.

Kommunikation:

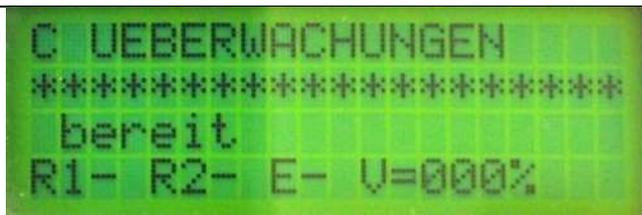
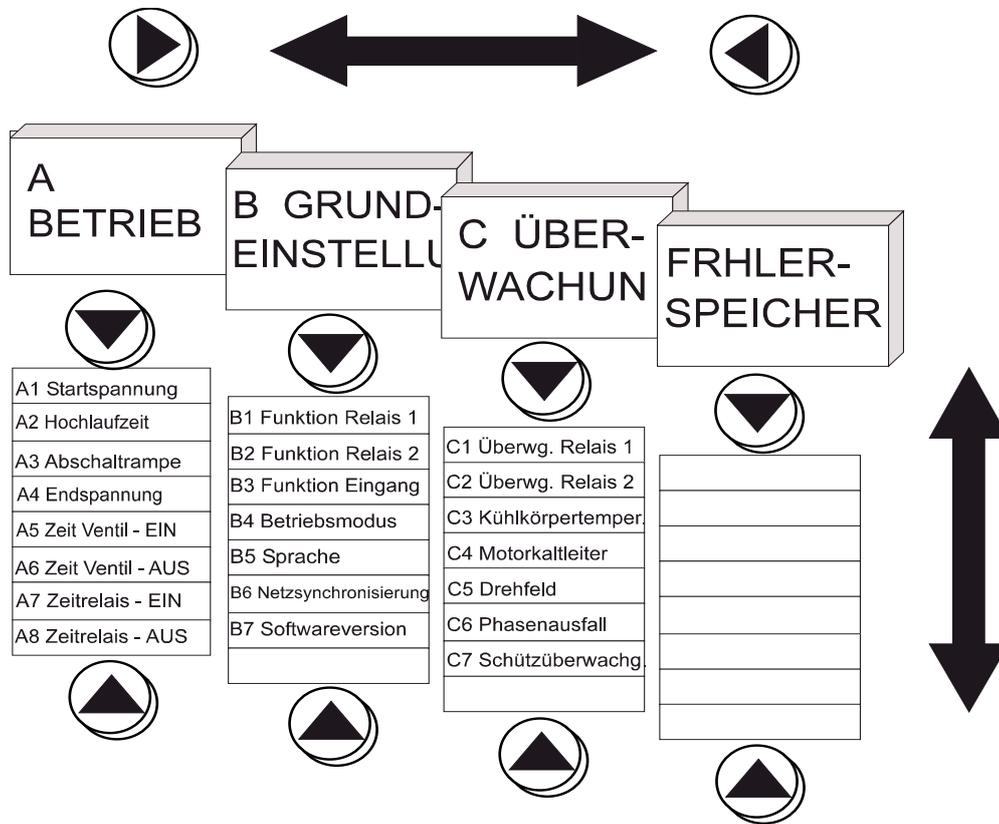
Das mitgelieferte serielle Kabel ist zum einen in die 9-polige Schnittstellenbuchse am HPG-60, sowie am SAG-90 ebenfalls in die 9-polige Schnittstellenbuchse zu stecken.

Navigation:

Die sechs Tasten sind in zwei Gruppen unterteilt. Zum einen bilden die vier roten Tasten eine Zweiachsensteuerung, d.h. mit der linken und rechten Taste kann durch die einzelnen Menüpunkte geschritten werden.

Es gibt vier Hauptmenüs, zwischen denen Sie mit den **rechten Tasten, bzw. linken Tasten** A eins bis D und wieder zurückblättern können. Mit der **Pfeil AB-Taste bzw. Pfeil AUF-Taste** können im Menü die einzelnen Parameter ausgewählt werden. Der Wert des Parameters erscheint rechts daneben.

Soll der Wert des Parameters verändert werden, so treten die beiden **gelben Tasten** in Aktion. Mit der oberen gelben Taste wird der Wert erhöht, mit der unteren erniedrigt.



Hauptmenüpunkt

Untermenüpunkt

Betriebsphase des SAG-90

Zustand Relais / Eingang / Thyristoren

Relais-1 Aus / Ein

Relais-2 Aus / Ein

Eingang E0 Aktiv / Deaktiv

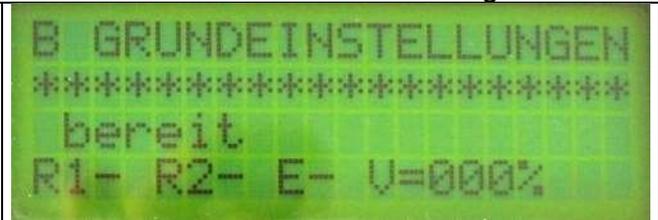
Aussteuerung der Thyristoren in %

LED-Signalisierung am Gerät:



ROT Relais-1 Relais-2 Aussteuerung der Thyristoren

<h3><u>3.2 Menü A BETRIEB</u></h3>	
<h4>A1 STARTSPANNUNG</h4>	
<p>Durch diesen Parameter wird der Asynchronmotor bereits beim Startpunkt des Hochlaufens bestromt. Einstellbar ist die Anfangsspannung im Bereich von 0% bis 30% der Netzspannung.</p>	
<h4>A2 HOCHLAUFZEIT</h4>	
<p>Durch diesen Parameter wird die Zeit des Hochlaufens des Asynchronmotors (Beschleunigung) bis zur Netzspannung eingestellt. Einstellbar ist die Beschleunigungszeit im Bereich von 0 bis 10 Sekunden, mit einer Schrittweite von 0,1 Sekunden.</p>	
<h4>A3 ABSCHALTRAMPE</h4>	
<p>Der Parameter A3 Abschalttrampe tritt in Aktion, wenn beim Parameter B4 Betriebsmodus der Wert "Kommandoeingang" eingestellt wurde. Nachdem der Motor bis zur Netzspannung hochgefahren wurde, wird der Motor nach Wegnahme des Kommandos, linear bis auf den Parameterwert A4 Endspannung heruntergefahren. Die Steilheit der Rampe wird durch die eingestellte Zeit festgelegt. Einstellbar ist ein Bereich von 0 bis 10 Sekunden in 0,1 Sekundenschritten.</p>	
<h4>A4 ENDSPANNUNG</h4>	
<p>Der Parameter A4 Endspannung tritt in Aktion, wenn beim Parameter B4 Betriebsmodus der Wert 1 "Kommandoeingang" eingestellt wurde. Wie bereits unter Punkt A3 erläutert, fährt der Motor nach Wegnahme des Kommandos eine Rampe herunter, bis er den Parameterwert Endspannung erreicht. Einstellbar ist die Endspannung im Bereich von 0 bis 90% der Netzspannung.</p>	
<h4>A5 ZEIT VENTIL-EIN</h4>	
<p>Funktion der Ventiltfreigabe. Nachdem das Hochfahren des Motors erfolgt ist (Netzspannung erreicht), tritt der Parameter A5 Zeit - Ventil EIN in Aktion, d. h. nach Ablauf der eingestellten Zeit zieht das programmierte Relais an und die Ventiltfreigabe erfolgt. Einstellbar ist der Bereich von 0 bis 10 Sekunden in 0,1 Sekundenschritten.</p>	
<h4>A6 ZEIT VENTIL-AUS</h4>	
<p>Funktion der Ventilabschaltung. Nach der Wegnahme des Fahrkommandos tritt der Parameter A6 Zeit - Ventil AUS in Aktion, d. h. nach Ablauf der eingestellten Zeit fällt das programmierte Relais zeitverzögert ab. Einstellbar ist der Bereich von 0 bis 10 Sekunden in 0,1 Sekundenschritten.</p>	
<h4>A7 ZEITRELAIS-EIN</h4>	
<p>Das Relais wird in seiner Funktion durch den Parameter B1 Funktion Relais 1 bzw. B2 Funktion Relais 2 eingestellt. Wurde dort der Wert "Zeitrelais" eingestellt, so ist der Parameter A7 aktiv. Nachdem das Hochfahren des Motors erfolgt ist (Netzspannung erreicht), tritt der Parameter A7 Zeitrelais EIN in Aktion, d. h. nach Ablauf der eingestellten Zeit zieht das Relais an. Einstellbar ist ein Bereich von 0 bis 10 Sekunden in 0,1 Sekundenschritten.</p>	
<h4>A8 ZEITRELAIS-AUS</h4>	
<p>Der Parameter A9 Zeitrelais AUS tritt in Aktion, wenn durch den Parameter B1 Funktion Relais 1 bzw. B2 Funktion Relais 2 eingestellt wurde. Nachdem der Motor bis zur Netzspannung hochgefahren wurde, wird der Motor nach Wegnahme des Kommandos, linear heruntergefahren. Bei Wegnahme des Kommandos tritt der Parameter A9 Zeitrelais Aus in Aktion, d. h. nach Ablauf der eingestellten Zeit fällt das Relais verzögert ab. Einstellbar ist der Bereich von 0 bis 10 Sekunden in 0,1 Sekundenschritten.</p>	

<p>3.3 Menü B <u>GRUNDEINSTELLUNGEN</u></p>	
---	--

B1 FUNKTION RELAIS - 1

Der **Parameter Funktion Relais 1** stellt sechs Modi zur Auswahl, die die Funktion des ersten Relais festlegen:

- 1)-Wird die **Einstellung „Keine Funktion“** gewählt, so bleibt das Relais 1 abgeschaltet.
- 2)-Wird die **Einstellung „Ventil- AUF“** gewählt, arbeitet das Relais 1 als Ventilfeigabe für die Auf-Ventile. Nachdem das Hochfahren des Motors erfolgt ist (Volle Netzspannung erreicht), tritt der **Parameter A5 „Zeit – Ventil AUF – EIN“** in Aktion, d. h. nach Ablauf der eingestellten Zeit zieht Relais 1 an und die Ventilfeigabe erfolgt.
- 3)-Wird die **Einstellung „Zeitrelais“** gewählt, arbeitet das Relais 1 als Schwellwertschalter. Nachdem das Hochfahren des Motors erfolgt ist (Volle Netzspannung erreicht), tritt der **Parameter A7 „Zeitrelais– EIN“** in Aktion, d. h. nach Ablauf der eingestellten Zeit zieht Relais 1 an und die Freigabe erfolgt.
- 4)- Wird die **Einstellung „Fehler“** gewählt, arbeitet das Relais 1 als Fehlerausgabe. Die Ausgabe erfolgt als Reglerstörmeldung.
- 5)- Wird die **Einstellung „Schütz“** gewählt, arbeitet das Relais 1 zur Ansteuerung der Netzschütze. Nach Anlegen des Kommandos zieht der Netzschütz an und das Leistungsteil wird bestromt. Danach werden die Thyristoren angesteuert und der Hochlauf beginnt. -> Leistungsloses Schalten!
- 6)- Wird die **Einstellung „Ventil- AB“** gewählt, arbeitet das Relais 1 als Schützensteuerung für die Ab-Ventile. Die Ansteuerung kann nur über den Liftbus erfolgen.

B2 FUNKTION RELAIS - 2

Der **Parameter Funktion Relais 2** stellt sechs Modi zur Auswahl, die die Funktion des zweiten Relais festlegen:

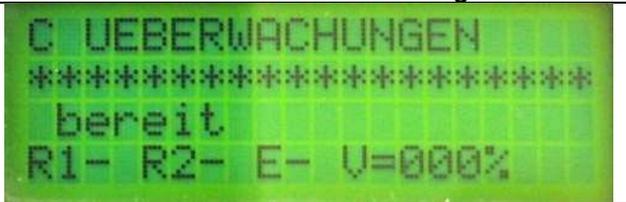
- 1)-Wird die **Einstellung „Keine Funktion“** gewählt, so bleibt das Relais 2 abgeschaltet.
- 2)-Wird die **Einstellung „Ventil- AUF“** gewählt, arbeitet das Relais 2 als Ventilfeigabe für die Auf-Ventile. Nachdem das Hochfahren des Motors erfolgt ist (Volle Netzspannung erreicht), tritt der **Parameter A5 „Zeit – Ventil AUF – EIN“** in Aktion, d. h. nach Ablauf der eingestellten Zeit zieht Relais 1 an und die Ventilfeigabe erfolgt.
- 3)-Wird die **Einstellung „Zeitrelais“** gewählt, arbeitet das Relais 2 als Schwellwertschalter. Nachdem das Hochfahren des Motors erfolgt ist (Volle Netzspannung erreicht), tritt der **Parameter A7 „Zeitrelais– EIN“** in Aktion, d. h. nach Ablauf der eingestellten Zeit zieht Relais 2 an und die Freigabe erfolgt.
- 4)- Wird die **Einstellung „Fehler“** gewählt, arbeitet das Relais 2 als Fehlerausgabe. Die Ausgabe erfolgt als Reglerstörmeldung.
- 5)- Wird die **Einstellung „Schütz“** gewählt, arbeitet das Relais 2 zur Ansteuerung der Netzschütze. Nach Anlegen des Kommandos zieht der Netzschütz an und das Leistungsteil wird bestromt. Danach werden die Thyristoren angesteuert und der Hochlauf beginnt. -> Leistungsloses Schalten!
- 6)- Wird die **Einstellung „Ventil- AB“** gewählt, arbeitet das Relais 2 als Schützensteuerung für die Ab-Ventile. Die Ansteuerung kann nur über den Liftbus erfolgen.

B3 FUNKTION EINGANG

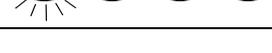
Der **Parameter Funktion Eingang** stellt vier Modi zur Auswahl, die die Funktion des Eingangs festlegen:

- 1)-Wird die **Einstellung „Keine Funktion“** gewählt, so wird der Eingang nicht ausgewertet.
- 2)-Wird die **Einstellung „Kommando“** gewählt, so wird an den Eingang das Auf-Kommando zum Start des Softstartgerätes gelegt.
- 3)-Wird die **Einstellung „Standby“** gewählt, so kann eine intelligente Aufzugssteuerung durch anlegen eines High-Pegels an den Eingang, das Softstartgerät in den Sleep-Modus versetzen, um die Standby-Verlustleistung zu reduzieren.
- 4)-Wird die **Einstellung „Schützüberwachung“** gewählt, so wird an den Eingang die Öffner-Kette der Auf- und Ab-Schütze gelegt. Damit kann das SAG-90 die EN81-2 Schützüberwachungsfunktion übernehmen.

B4 BETRIEBSMODUS	
	<p>Der Parameter Betriebsmodus stellt vier Modi zur Auswahl, die die Art und Weise des Hochlaufs festlegen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)- Wird die Einstellung „Automatischer Hochlauf“ gewählt, bedeutet dies, daß der Hochlauf mit Anlegen der Versorgungsspannung für Elektronik- und Leistungsteil beginnt. Der Kommandoeingang an Klemme 6 wird nicht beachtet. 2)-Wird die Einstellung „Kommandoeingang“ gewählt, so beginnt der Hochlauf, sobald am Eingang 6 ein 24V DC Pegel ansteht (an Klemme 5 muß die Masse 0V anliegen!). 3)- Wird die Einstellung „KW-Liftbus“ gewählt, bedeutet dies, dass die Steuerung des Softstartgerätes über den Liftbus erfolgt. Alle Steuerkommandos und auch alle Rückmeldungen werden zwischen Steuerung und Regelgerät ausgetauscht. Sogar die Einstellung des Gerätes erfolgt über die Steuerung. 4)- Wird die Einstellung „DCP-3 Liftbus“ gewählt, bedeutet dies, dass die Steuerung des Softstartgerätes über den Liftbus erfolgt. Alle Steuerkommandos und auch alle Rückmeldungen werden zwischen Steuerung und Regelgerät ausgetauscht. Sogar die Einstellung des Gerätes erfolgt über die Steuerung.
B5 SPRACHE	
	Hier können verschiedene Sprachversionen für die Menüdarstellung gewählt werden (Deutsch und Englisch und Französisch).
B6 NETZSYNCHRONISATION	
	<p>Im Parameter B6 Netzfrequenz ist es möglich, die durch Veränderung des Parameterwertes der Netzfrequenz eine Anpassung an das Stromnetz zu erzielen. Um einen korrekten Betrieb für das Sanftanlaufgerät zu gewährleisten, muß diese Einstellung mit der tatsächlichen Netzfrequenz übereinstimmen. Folgende Einstellungen sind wählbar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)-Automatisch 2)-50H Hz Netzfrequenz 3)-60H Hz Netzfrequenz
B7 SOFTWAREVERSION	
	In diesem Parameterpunkt ist die Versionsnummer der Software abgelegt. Bitte vor Kontaktaufnahme zur Hotline in Erfahrung bringen.

<p>3.4 Menü C ÜBERWACHUNGEN</p>	
<p>C1 ÜBERWACHUNG RELAIS - 1</p>	
	<p>Durch die Verwendung von zwangsgeführten Relais kann über den zweiten Kontaktsatz des Relais das Schließen, bzw. das Öffnen des Arbeitskontaktes überwacht werden. Die Überwachung des Kontaktsatzes erfolgt nach Aktivierung dieses Parameters. Die Überwachung kann ein- und ausgeschaltet werden.</p>
<p>C2 ÜBERWACHUNG RELAIS - 2</p>	
	<p>Durch die Verwendung von zwangsgeführten Relais kann über den zweiten Kontaktsatz des Relais das Schließen, bzw. das Öffnen des Arbeitskontaktes überwacht werden. Die Überwachung des Kontaktsatzes erfolgt nach Aktivierung dieses Parameters. Die Überwachung kann ein- und ausgeschaltet werden.</p>
<p>C3 KÜHLKÖRPERÜBERWACHUNG</p>	
	<p>In diesem Parameter kann die Kühlkörpertemperaturüberwachung aktiviert werden. Dadurch kann einer Beschädigung des SAG-90 durch Überlastung vorgebeugt werden. Die Überwachung kann ein- und ausgeschaltet werden.</p>
<p>C4 MOTORKALTLEITERÜBERWACHUNG</p>	
	<p>In diesem Parameter kann die Motortemperaturüberwachung aktiviert werden. Dadurch können die PTC des Hydraulikpumpenmotors direkt durch das Sanftanlaufgerät ausgewertet werden. Die Überwachung kann ein- und ausgeschaltet werden.</p>
<p>C5 DREHFELDÜBERWACHUNG</p>	
	<p>Das Sanftanlaufgerät SAG-90 ist in der Lage, das 400V Drehfeld auf Phasenfolge und Drehrichtung zu überwachen. Die Überwachung kann ein- und ausgeschaltet werden.</p>
<p>C6 PHASENAUSFALLÜBERWACHUNG</p>	
	<p>Das Sanftanlaufgerät SAG-90 ist in der Lage, das 400V Drehfeld auf Phasenausfall zu überwachen. Die Überwachung kann ein- und ausgeschaltet werden.</p>
<p>C7 SCHÜTZÜBERWACHUNG</p>	
	<p>Bei der Schützüberwachung werden die beiden Netzschütze, sowie die Ventilschütze auf ihr Anzugsverhalten, wie auch auf sein Abfallverhalten überwacht. Nach der Aktivierung sollten der Eingang 6 mit der passenden Eingangsfunktion belegt sein (B3 Menü). Die Überwachung kann ein- und ausgeschaltet werden.</p>

3.5 Fehlerspeicher und Fehleranzeige

LED 1 LED 2 LED 3 LED 4	Sobald das LED 1 blinkt liegt ein Fehler Vor ! (Ansicht von Oben)
	Fehler!
	Fehler 1: Netzfrequenz – fehlende Synchronisation !
	Fehler 2: Phasenausfall am Leistungseingang !
	Fehler 3: Phasenfolge falsch – Kein L1- L2 – L3 vorhanden !
	Fehler 4: Drehfeld falsch – Kein Rechtsdrehfeld !
	Fehler 5: Kühlkörpertemperatur zu hoch !
	Fehler 6: Motortemperaturüberwachung – Pumpenmotor zu heiß !
	Fehler 7: Relaisüberwachung-1 – klebender Kontakt !

Lösungsvorschläge:

FEHLER 01	Netzfrequenz / Synchronisation: <ul style="list-style-type: none"> - Das Gerät konnte sich nicht synchronisieren mit dem Netz ! - Falsche Netzfrequenz? -> Hat Ihr Netz eine Frequenz von 50 Herz ? - Falls ein 60 Hz Netz haben – Stellen Sie im Parameter B6 auf 60 Hz um !
FEHLER 02	Phasenausfall / Leistungseingang: <ul style="list-style-type: none"> - Es liegen nicht alle drei Phasen am Leistungseingang an ! - Mindestens eine Phase fehlt ! -> Spannungen und Phasen überprüfen !
FEHLER 03	Phasenfolge: <ul style="list-style-type: none"> - Das Phasenfolge am Eingang ist falsch ! - Richtig: L1 – L2 – L3 Falsch: L2 – L3 – L1 oder..L3 – L1 – L2
FEHLER 04	Drehfeld: <ul style="list-style-type: none"> - Das Drehfeld am Eingang ist kein Rechts-Drehfeld! - Anstatt L1 – L2 – L3 ist L2 – L1 – L3 oder.. -> Bitte Phasen auf ein Rechtsdrehfeld einstellen !
FEHLER 05	Kühlkörpertemperatur zu hoch: <ul style="list-style-type: none"> - Sanftanlaugerät wird überlastet, stimmt die Leistungsklasse? - Ist der Schaltschrank entlüftet? Wurde der Abluftfreiraum eingehalten? - Befinden sich Ablagerungen am Gehäuse und Kühlkörper?
FEHLER 06	Motortemperatur - Motor zu heiß: <ul style="list-style-type: none"> - Umgebungstemperatur zu hoch - Überlastung des Motors - Fahrtenzahl motorisch zu hoch ? -> Ölkühler erforderlich?
FEHLER 07	Relaisüberwachung-1: <ul style="list-style-type: none"> - Internes Relais-1 defekt oder Arbeitskontakt klebt -> Die Schaltlast (Induktiv) war zu groß! Benutzen Sie Schütze zum Schalten der Ventile!
FEHLER 08	Relaisüberwachung-2: <ul style="list-style-type: none"> - Internes Relais-2 defekt oder Arbeitskontakt klebt -> Die Schaltlast (Induktiv) war zu groß! Benutzen Sie Schütze zum Schalten der Ventile!
FEHLER 09	Schützüberwachung: <ul style="list-style-type: none"> - Fahrtschütz zieht nicht an oder ist verklebt -> Schütze kontrollieren, Kontaktsätze wechseln! - Öffnerkontakte überprüfen, notfalls wechseln oder reinigen! - Sind die Schütz-Öffnerkontakte für 24VDC geeignet ? -> Datenblattkontrolle!
FEHLER 10	Liftbuskommunikation während Fahrt unterbrochen/ gestört: <ul style="list-style-type: none"> - falsches Liftbusprotokoll - Liftbusleitung ungeeignet/ nicht geschirmt

4. Montage - Inbetriebnahme

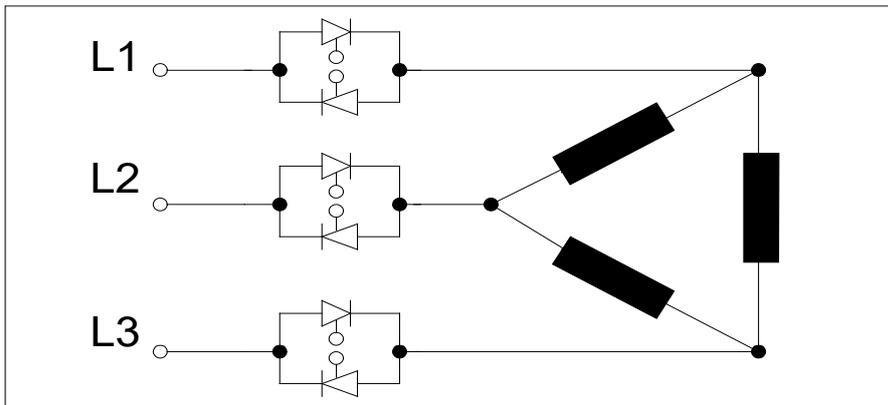
4.1 Anschluß der Netzzuleitung (Betrieb mit Fi-Schutzschalter)

Die Standardausführung des SAG-90 erfordert eine 3 phasige Netzspannung von 400V AC (Toleranz +10% / - 15%) mit PE-Leiter. Die Haupteinspeisung erfolgt über zwei Netzschütze. Die Elektronikkarte des SAG-90 ist permanent über zwei Phasen zu versorgen, so dass nach dem Startvorgang, d.h. nach Schließen der Hauptschütze, der Motor sofort bestromt werden kann.

Permanenter Fi-Schutzschalterbetrieb	Das SAG-90 Softstartgerät kann dauerhaft mit einem Fi-Schutzschalter mit 300mA Auslösestrom arbeiten. Wird ein Auslösestrom von 30mA gefordert, so sollte ein Fi-Schutzschalter mit „All sensitiv Charakteristik“ verwendet werden.
---	---

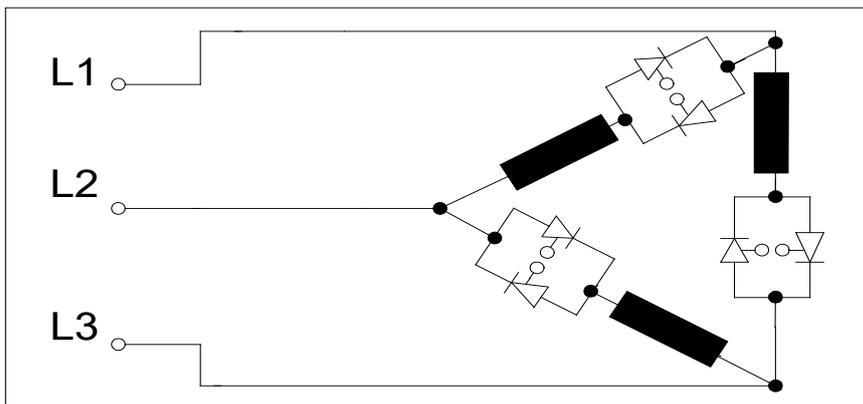
4.2 Betrieb in der Standardschaltung

In der sogenannten Standardschaltung wird das Sanftanlaufgerät zwischen Netzschütz und Motor verschaltet (siehe folgende Abbildung).



4.3 Verdrahtung in der W3-Schaltung

Bei der sogenannten W3-Schaltung muß, wie die folgende Abbildung verdeutlicht, der Motor 6-adrig angeschlossen werden. Da der Strom sich auf zwei Zweige aufteilt, kann in einigen Fällen auf ein Sanftanlaufgerät geringerer Leistungsklasse zurückgegriffen werden.

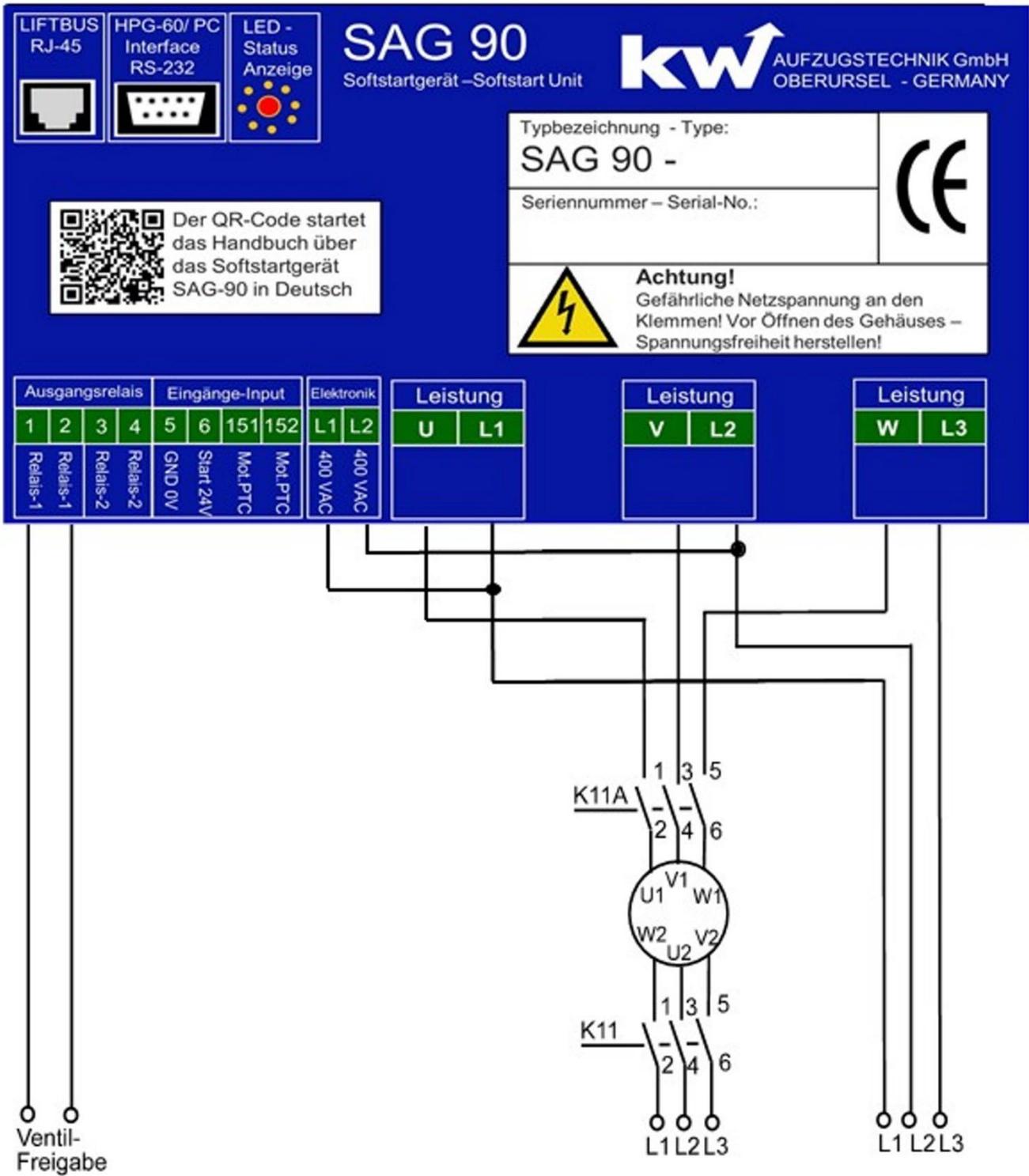


4.4 LED Statusanzeige

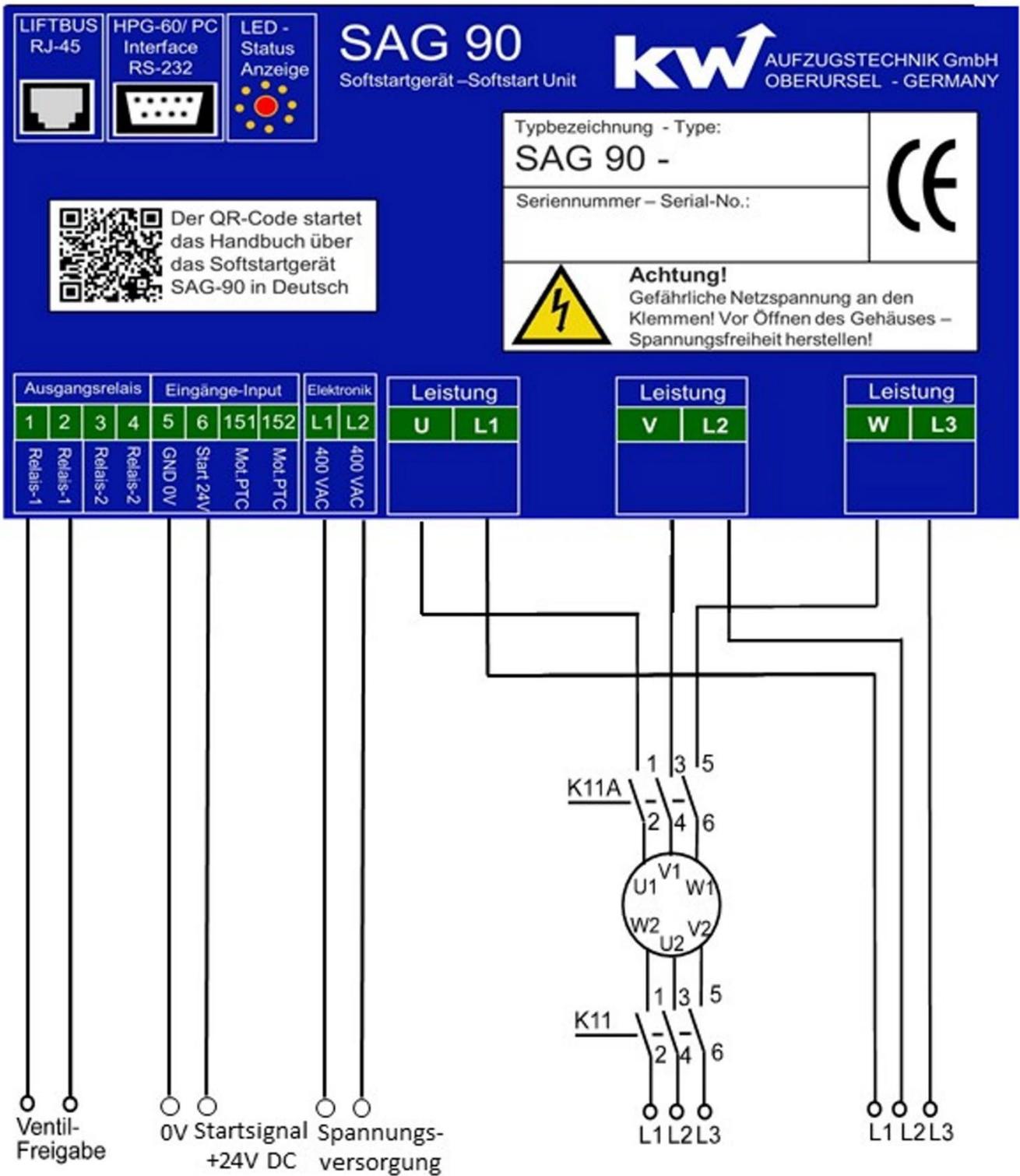
	<p>Das SAG-90 Softstartgerät bietet eine Status-signalisierung an. Beim Blick auf die Oberseite des Gehäuses sieht man links eine rote LED. Wenn sie konstant leuchtet, ist alles in Ordnung, falls sie blinkt liegt ein Fehler vor.</p> <p>Die nächsten beiden LEDs zeigen den Schaltzustand der beiden Relais: Rote LED -> aktives Relais!</p> <p>Das letzte LED zeigt die Aussteuerung der Thyristoren an: Aus-> 0% Vollenleuchtend -> 100%</p>
<p>ROT Relais-1 Relais-2 Aussteuerung Thyristoren</p>	

5. SCHALTPLÄNE

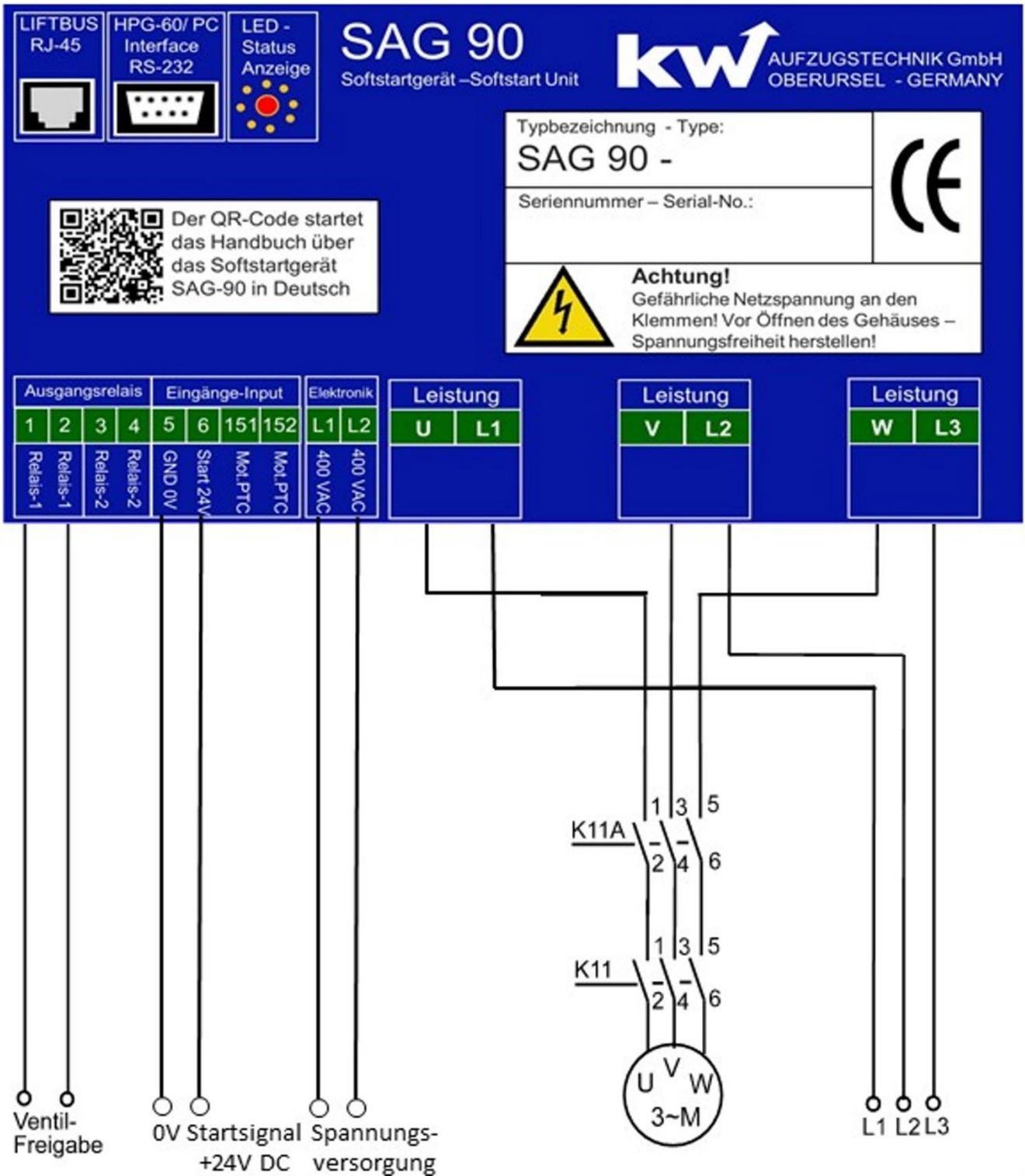
5.1 Schaltplan SAG-90 ohne Start-Kommando, W3-Schaltung



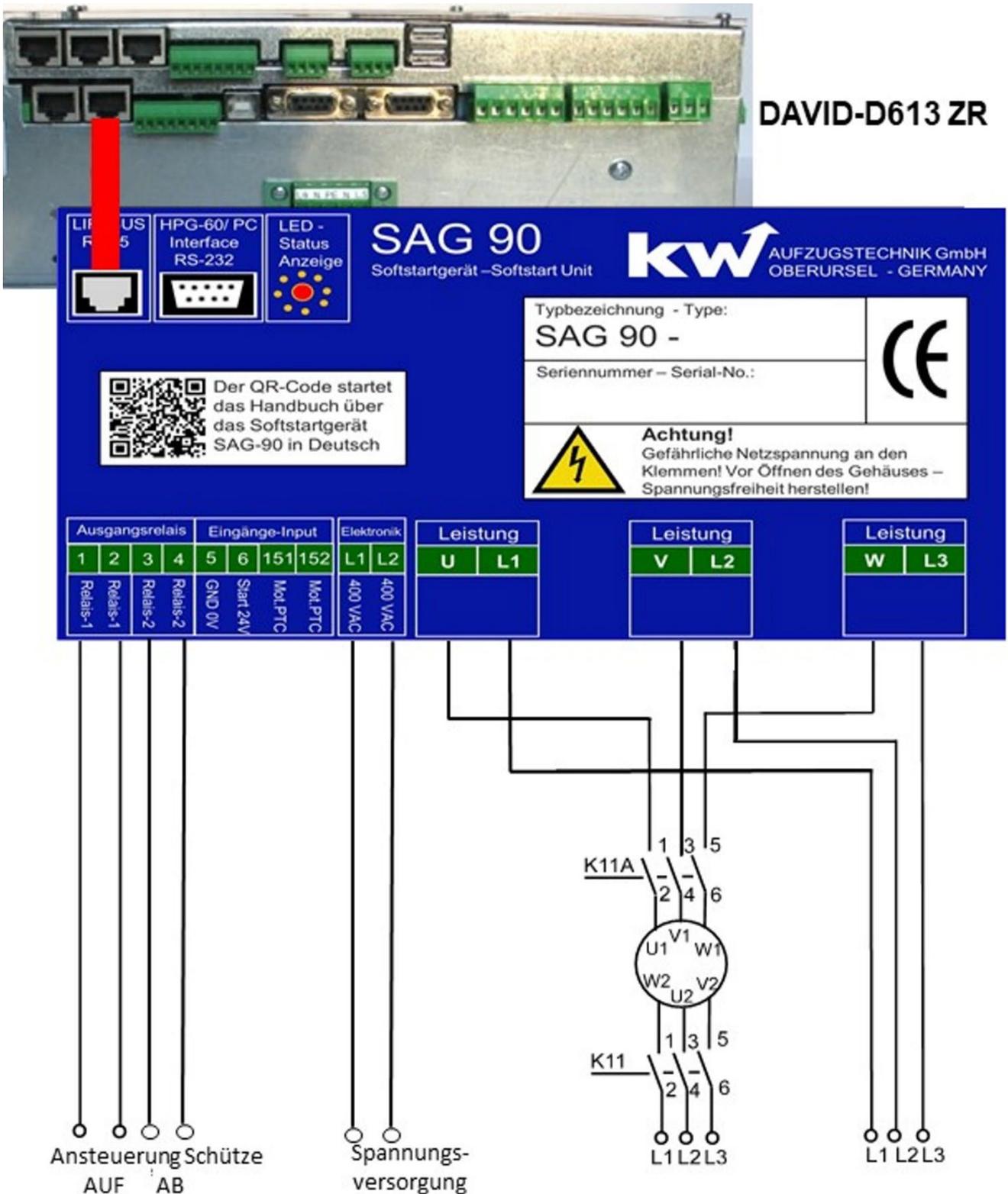
5.2 Schaltplan SAG-90 mit Kommando-Start, W3-Schaltung



5.3 Schaltplan SAG-90 mit Kommando-Start, Standard-Schaltung



5.4 Schaltplan SAG-90 mit Liftbus-KW-Ansteuerung, W3-Schaltung



6. Technische Daten

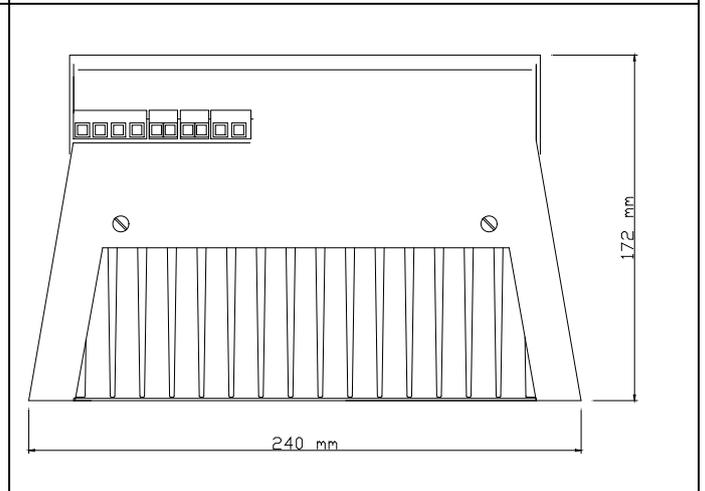
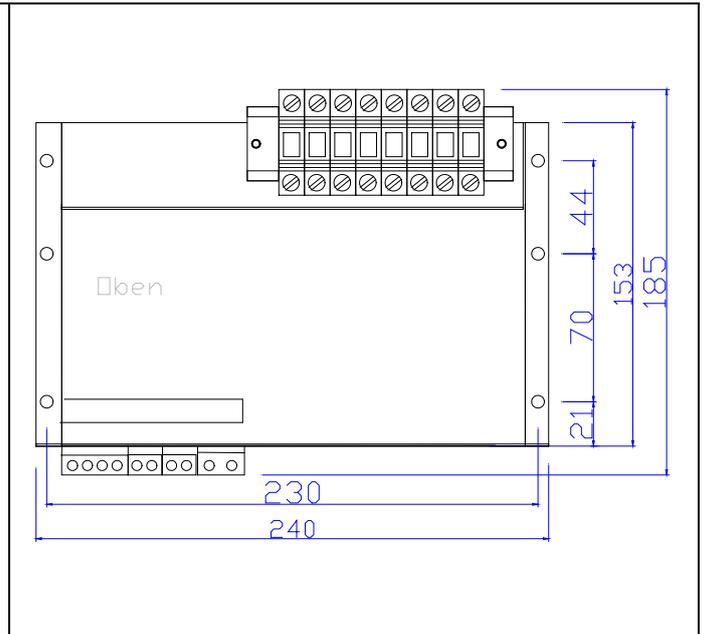
6.1 Maßbilder SAG-90- 12 bis 16 KW Nennleistung

<p>SAG 90 Softstartgerät - Softstart Unit</p> <p>Typbezeichnung - Typ: SAG-90-16kW</p> <p>Seriennummer - Serial-Number: 2022-21832</p> <p>Achtung! Gefährliche Netzspannung an den Klemmen! Vor Öffnen des Gehäuses - Spannungsfreiheit herstellen!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ausgangsrelais</th> <th>Eingänge-Input</th> <th>Elektronik</th> <th>Leistung</th> <th>Leistung</th> <th>Leistung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 2 Relais-1</td> <td>3 4 Relais-2</td> <td>5 6 Start 24V GND 0V</td> <td>151 152 Mod FPG</td> <td>L1 L2 400 VAC 24V</td> <td>U L1</td> <td>V L2</td> <td>W L3</td> </tr> </tbody> </table>	Ausgangsrelais	Eingänge-Input	Elektronik	Leistung	Leistung	Leistung	1 2 Relais-1	3 4 Relais-2	5 6 Start 24V GND 0V	151 152 Mod FPG	L1 L2 400 VAC 24V	U L1	V L2	W L3	<p>240 mm 230 mm 114 mm 70 mm Ø5</p>
Ausgangsrelais	Eingänge-Input	Elektronik	Leistung	Leistung	Leistung										
1 2 Relais-1	3 4 Relais-2	5 6 Start 24V GND 0V	151 152 Mod FPG	L1 L2 400 VAC 24V	U L1	V L2	W L3								
	<p>108 mm 240 mm</p>														
<p>Schaltschrankmontage</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) Die Befestigung des Softstartgerätes erfolgt mit vier M5 Schrauben. 2.) Die Montage des Geräts erfolgt waagrecht im Schaltschrank, mit den Hauptstromklemmen nach unten ausgerichtet. 3.) Der Schaltschrank muß belüftet sein. Mindestabstände zu den anderen Schaltschrankkomponenten ist aus der nebenstehenden Skizze ersichtlich. 4.) Auf EMV gerechte Montage der Leitungen ist zu achten. 	<p>50 mm 25 mm</p>														

6.2 Maßbilder SAG-90- 22 KW Nennleistung

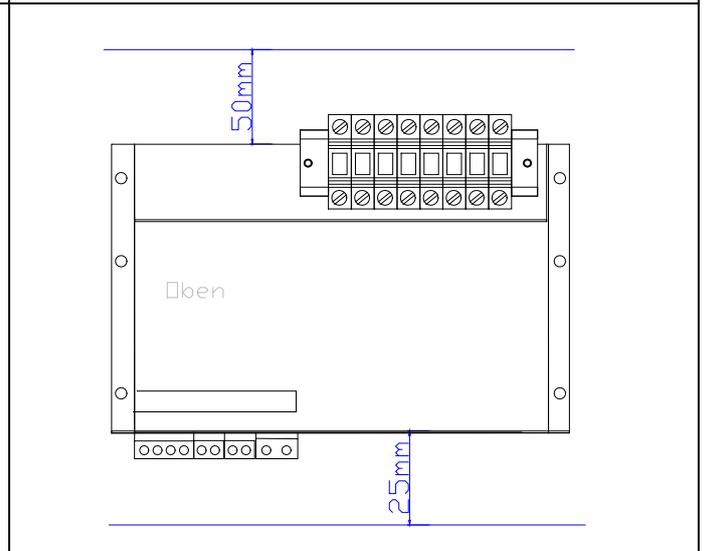
<p>SAG 90 Softstartgerät - Softstart Unit</p> <p>Typbezeichnung - Typ: SAG-90-22kW Seriennummer - Seriennummer: 2022-21832</p> <p>Achtung! Gefährliche Netzspannung an den Klemmen! Vor Öffnen des Gehäuses - Spannungsfreiheit herstellen!</p> <table border="1"> <tr> <th>Ausgangsrelais</th> <th>Eingänge-Input</th> <th>Elektronik</th> <th>Leistung</th> <th>Leistung</th> <th>Leistung</th> </tr> <tr> <td>1 2 3 4</td> <td>5 6 151 152</td> <td>L1 L2</td> <td>U L1</td> <td>V L2</td> <td>W L3</td> </tr> <tr> <td>Relais-1</td> <td>Relais-2</td> <td>400 VAC</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Ausgangsrelais	Eingänge-Input	Elektronik	Leistung	Leistung	Leistung	1 2 3 4	5 6 151 152	L1 L2	U L1	V L2	W L3	Relais-1	Relais-2	400 VAC				
Ausgangsrelais	Eingänge-Input	Elektronik	Leistung	Leistung	Leistung														
1 2 3 4	5 6 151 152	L1 L2	U L1	V L2	W L3														
Relais-1	Relais-2	400 VAC																	
<p>Schaltschrankmontage</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) Die Befestigung des Softstartgerätes erfolgt mit vier M5 Schrauben. 2.) Die Montage des Geräts erfolgt waagrecht im Schaltschrank, mit den Hauptstromklemmen nach unten ausgerichtet. 3.) Der Schaltschrank muß belüftet sein. Mindestabstände zu den anderen Schaltschrankkomponenten ist aus der nebenstehenden Skizze ersichtlich. 4.) Auf EMV gerechte Montage der Leitungen ist zu achten. 																			

6.3 Maßbilder SAG-90- 32 KW Nennleistung

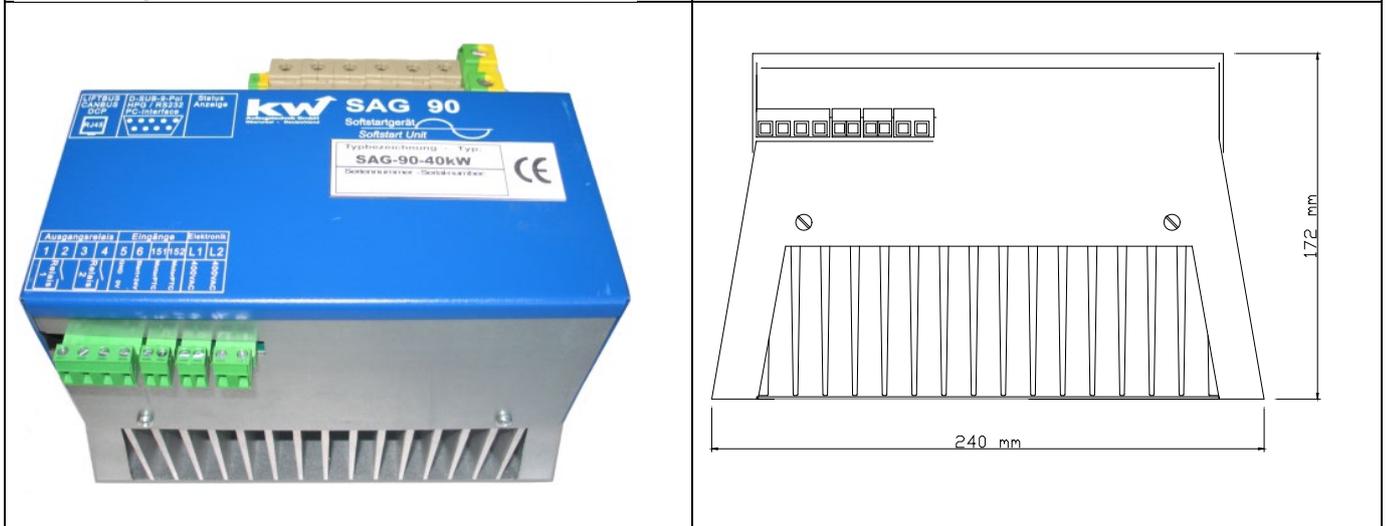
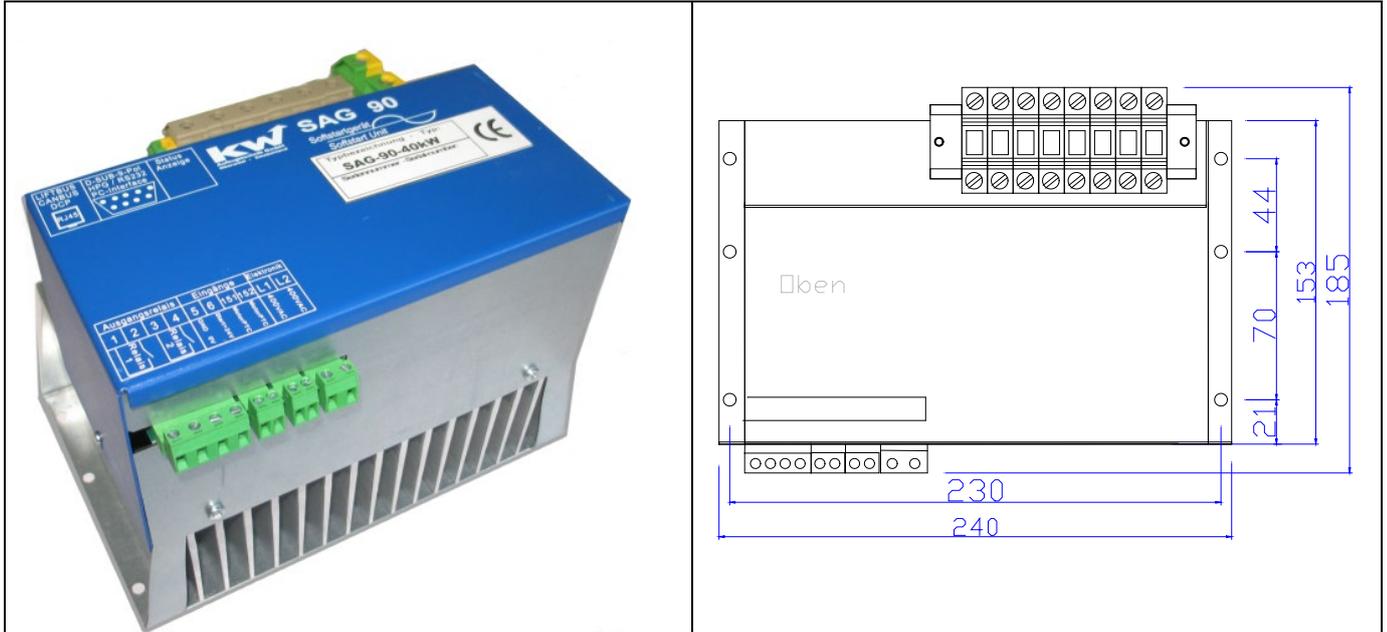


Schaltschrankmontage

- 1.) Die Befestigung des Softstartgerätes erfolgt mit vier M5 Schrauben.
- 2.) Die Montage des Geräts erfolgt waagrecht im Schaltschrank, mit den Hauptstromklemmen nach **oben** ausgerichtet.
- 3.) Der Schaltschrank muß belüftet sein. Mindestabstände zu den anderen Schaltschrankkomponenten ist aus der nebenstehenden Skizze ersichtlich.
- 4.) Auf EMV gerechte Montage der Leitungen ist zu achten.

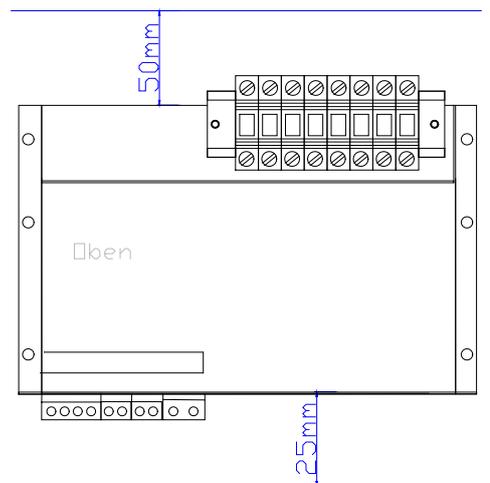


6.4 Maßbilder SAG-90- 42 KW Nennleistung

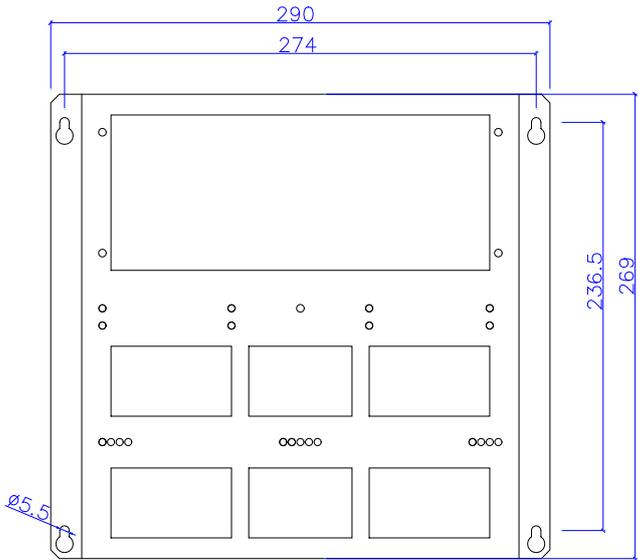


Schaltschrankmontage

- 1.) Die Befestigung des Softstartgerätes erfolgt mit vier M5 Schrauben.
- 2.) Die Montage des Geräts erfolgt waagrecht im Schaltschrank, mit den Hauptstromklemmen nach **oben** ausgerichtet.
- 3.) Der Schaltschrank muß belüftet sein. Mindestabstände zu den anderen Schaltschrankkomponenten ist aus der nebenstehenden Skizze ersichtlich.
- 4.) Auf EMV gerechte Montage der Leitungen ist zu achten.



6.5 Maßbilder SAG-90- Schützversion bis 22 KW Nennleistung

	
<p>Schaltschrankmontage</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) Die Befestigung des Softstartgerätes erfolgt mit drei M5 Schrauben. 2.) Die Montage des Geräts erfolgt waagrecht im Schaltschrank, mit den Hauptstromklemmen nach unten ausgerichtet. 3.) Der Schaltschrank muß belüftet sein. Mindestabstände zu den anderen Schaltschrankkomponenten ist aus der nebenstehenden Skizze ersichtlich. 4.) Auf EMV gerechte Montage der Leitungen ist zu achten. 	

6.6 Bestellhinweise

Sanftanlaufgerät Typ **SAG-90** für die Aufzugstechnik:

	<p>Technische Kurzbeschreibung:</p> <p>Das Sanftanlaufgerät SAG-90 ist ein Drehstromsteller zur Speisung von Drehstrom-Asynchronmaschinen bei Hydraulikaufzugsanlagen. Die Leistungsbandbreite erstreckt sich von 5,0 kW bis 60 kW. Die kompakten Außenmaße erlauben den Aufbau in kleinen Schaltschränken. Das hochwertige Gehäuse und die Kompensationselektronik gewährleistet die Einhaltung des EMV-Grenzwerts der Klasse B.</p>
---	--

Leistung	Bezeichnung	Best.-Nr.
12 KW	SAG-90-12-400 W3-Inenn = 42A	1000985
16 KW	SAG-90-16-400 W3-Inenn = 62A	1000986
22 KW	SAG-90-22-400 W3-Inenn = 110A	1000987
32 KW	SAG-90-32-400 W3-Inenn = 160A	1000988
42 KW	SAG-90-42-400 W3-Inenn = 210A	1000989

Sanftanlaufgerät Typ **SAG-90 auf Geräteträger** für die Aufzugstechnik:

	<p>Technische Kurzbeschreibung:</p> <p>Das Sanftanlaufgerät SAG-90 ist ein Drehstromsteller zur Speisung von Drehstrom-Asynchronmaschinen bei Hydraulikaufzugsanlagen. Die Leistungsbandbreite erstreckt sich von 5,0 kW bis 60 kW. Die kompakten Außenmaße erlauben den Aufbau in kleinen Schaltschränken. Das hochwertige Gehäuse und die Kompensationselektronik garantiert die Einhaltung des EMV-Grenzwerts der Klasse B.</p> <p>Zusätzlich.... ist das Softstartgerät SAG-90 komplett auf einem Systemträger aufgebaut, das mit den Hauptschützen und Verdrahtung versehen ist.</p>
--	---

Leistung	Bezeichnung	Best.-Nr.
12 KW	SAG-90-12-400-GT W3-Inenn = 42A	Anfrage
16 KW	SAG-90-16-400-GT W3-Inenn = 62A	Anfrage
22 KW	SAG-90-22-400-GT W3-Inenn = 110A	Anfrage

Handprogrammiergerät **HPG-60** für SAG-60 mit 2 m Verbindungsleitung:

Bezeichnung	Best.-Nr.
Handprogrammiergerät HPG-60	1000697

INDEX

A		G		R	
Anschlußbilder	18	Gewährleistung	4	Relaisausgänge	10
Aktuelle Werte	11	Grundeinstellungen	13	Reinigung	4
Auslösestrom, Fi	17				
		H			
		HPG-60 Bedienung	11		
				S	
				Schnittstellen	9
				Serielles Interface	10
		I		Sicherheitshinweise	4
		Ist-Werte Menü	11	Standby-Betrieb	9,13
				Standard-Schaltung	17
				Schützvariante	9,27
B					
Bestellhinweise	28				
Betrieb - Menü	12				
Betriebsbedingungen	5	K			
Befestigung Gehäuse	23	Kabelsatz, Geräteträger	10		
		Konformitätserklärung	6		
		KW-Liftbus	10,21		
		Kaltleiter, Motor	10		
		Kommandoeingang	10,19		
		L			
		LED Statusanzeige	17		
		Leistungsklassen	29		
C		Liftbus	9,21	T	
				Technische Daten	27
				Transportbedingungen	4
D		M			
DCP-3	10	Maßbilder SAG-90 12-16KW	23		
Digitale Eingänge	10	Maßbilder SAG-90 22KW	24		
		Maßbilder SAG-90 32KW	25		
		Maßbilder SAG-90 42KW	26	U	
		Maßbilder SAG-90 12-22GT	27	Überwachungen	15
E		Motorkaltleiter	10		
Einstellungen- Grund Menü	13	Montagebedingungen	5	V	
Energieeinsparung	7	Motorleitung	10,17	Ventilansteuerung	13
EMV gerechte Montage	17			Verwendungszweck	4
		N			
		Netzzuleitung	10		
		O			
F		Ohne Kommando Eingang	18	W	
Fehlerspeicher	16			Wartungshinweise	4
Fi-Schutzschalter	17			W3-Schaltung	17,18
		P			
		Parameter, Eingabe	12		
		Parameterliste	13		
		PTC,- Motor	10		
				Z	