

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 2001-2016 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	SAG-90: Single- und Schützvariante	8
1.7	Energieeinsparung im Stand-By-Betrieb	8
2.	Anschlüsse / Schnittstellen	9
2.1	Netz- und Motoranschluß	9
2.2	Motorkaltleiter	9
2.3	Relaisausgänge Relais-1 bis Relais-2	9
2.4	Digitaler Eingang	9
2.5	Liftbus Schnittstelle	9
2.6	Serielle Schnittstelle	9
3.	Parameterbeschreibung	10
3.1	Bedienung HPG-90 & Menü Navigation	10
3.2	Menü A BETRIEB	11
3.3	Menü B GRUNDEINSTELLUNGEN	12
3.4	Menü C ÜBERWACHUNGEN	14
3.5	FEHLERSPEICHER UND FEHLERANZEIGE	15
4.	Montage – Inbetriebnahme	16
4.1	Anschluß der Netzzuleitung (Betrieb mit Fi-Schutzschalter)	16
4.2	Betrieb in Standard-Schaltung	16
4.3	Betrieb in W3-Schaltung	16
4.4	LED-Statusanzeige	16
5.	Schaltpläne	17
5.1	Schaltplan SAG-90 ohne Kommando, W3	17
5.2	Schaltplan SAG-90 mit Kommando, W3	18
5.3	Schaltplan SAG-90 mit Kommando, Standard	19
5.4	Schaltplan SAG-90 mit Liftbus-KW-Ansteuerung, W3	20
5.5	Schaltplan SAG-90 mit Liftbus-DCP3-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.

Garantiebedingung

Auf die Funktion des Gerätes gemäß dieser Betriebsanleitung wird eine Garantie 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, sind qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser Bedienungsanleitung.

1.3 Verwendungszweck der 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)
- prEN 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 „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 steht.

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 Isolierstreifen 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

Arbeiten an Sanftanlaufgeräten, die unter Spannung stehen, sind unzulässig! Da diese Geräte Kondensatoren enthalten, ist nach dem Abschalten ein Mindestzeitraum von 5 Minuten einzuhalten, 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 Sanftanlaufgeräten 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 Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden.

Die Mindestverweildauer beträgt 5 Minuten. Die Hinweisschilder auf dem Gehäusedeckel des Frequenzumrichter 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-Joachim Bauer

Oberursel, den 18.01.2010

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

Auftraggeber: KW Aufzugstechnik GmbH	Telefon: +49(0)6021-62048-4
Ansprechpartner: Stefan Müller	Fax: +49(0)6021-62048-5
Adresse: Zimmermühlenweg 69 61440 Oberursel	E-Mail: mueller@kw-aufzugstechnik.de
Prüflabor: ServiceForce.Com GmbH	Telefon: +49 (0)69-365090-3282
Ansprechpartner: Ulrich Pohle	Fax: +49 (0)69-365090-5511
Adresse: Kleyerstr. 92 60326 Frankfurt am Main	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.

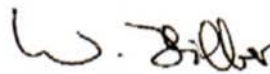
Aufgabenstellung:	Durchführung der Prüfung nach EN12015:2005 und EN12016:2008
Ergebnis:	Der o. g. Prüfling hat die durchgeführten Tests bestanden.

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


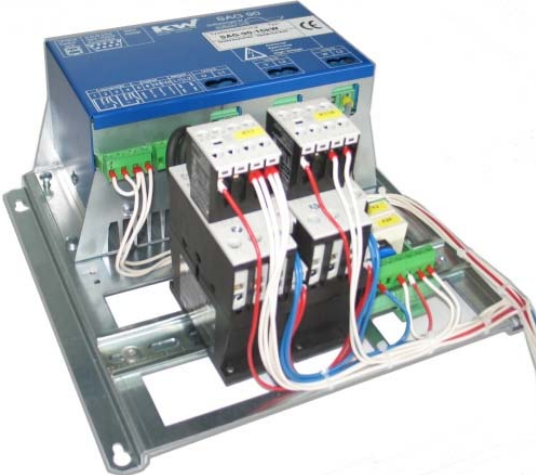
Service Center
ServiceForce.Com GmbH
Kleyerstr. 92
60326 Frankfurt am Main

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"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

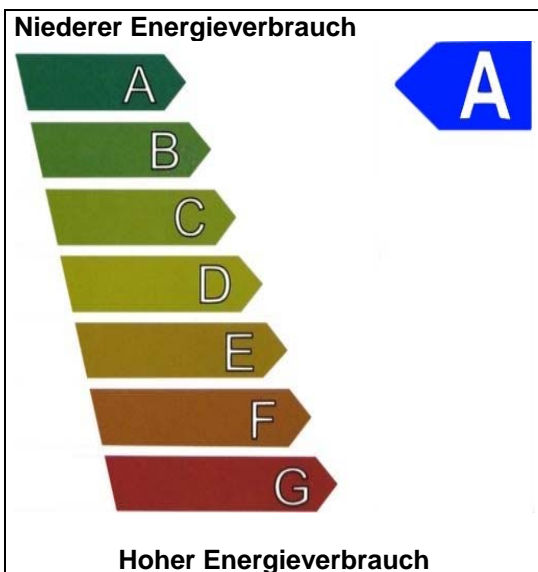
Alle Ergebnisse dieses Prüfberichtes beziehen sich auf den Prüfgegenstand. Jegliche Abwandlung des Prüfgegenstands führt zur Ungültigkeit des Testberichts. Die hier dargestellte Information ist Eigentum der ServiceForce.Com GmbH und es besteht keine Haftung über Irrtümer und Auslassungen.

1.6 Softstartgerät SAG-90 – Single und Schütz-Varianten

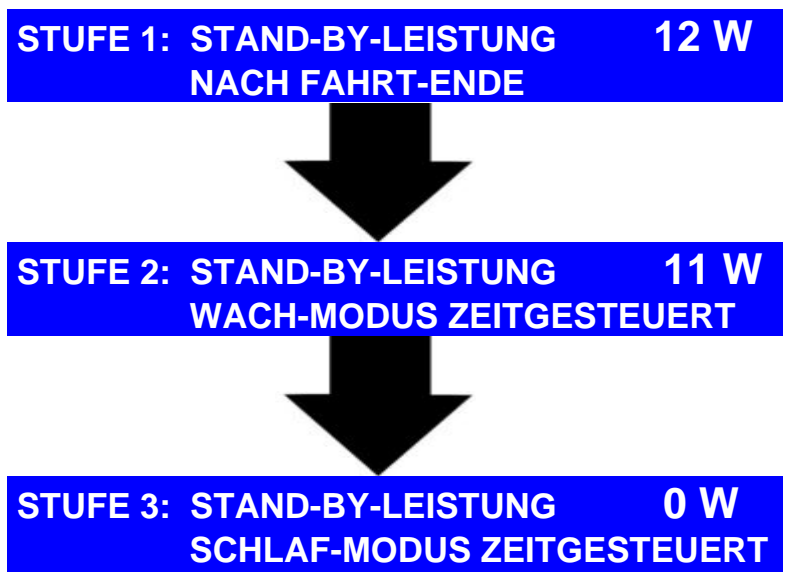
	<p>SAG-90</p> <p>Das Sanftanlaufgerät SAG-90 ist ein Drehstromsteller zur Speisung von Drehstrom-Asynchronmaschinen bei Hydraulikaufzugsanlagen. Die Leistungsbandbreite erstreckt sich von 5,0 kW bis 60 kW. Die kompakten Außenmaße erlauben den Aufbau in kleinen Schaltschränken. Das hochwertige Gehäuse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

1.7 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 Schließerkontakten 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:

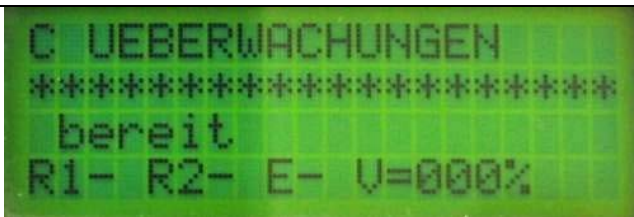
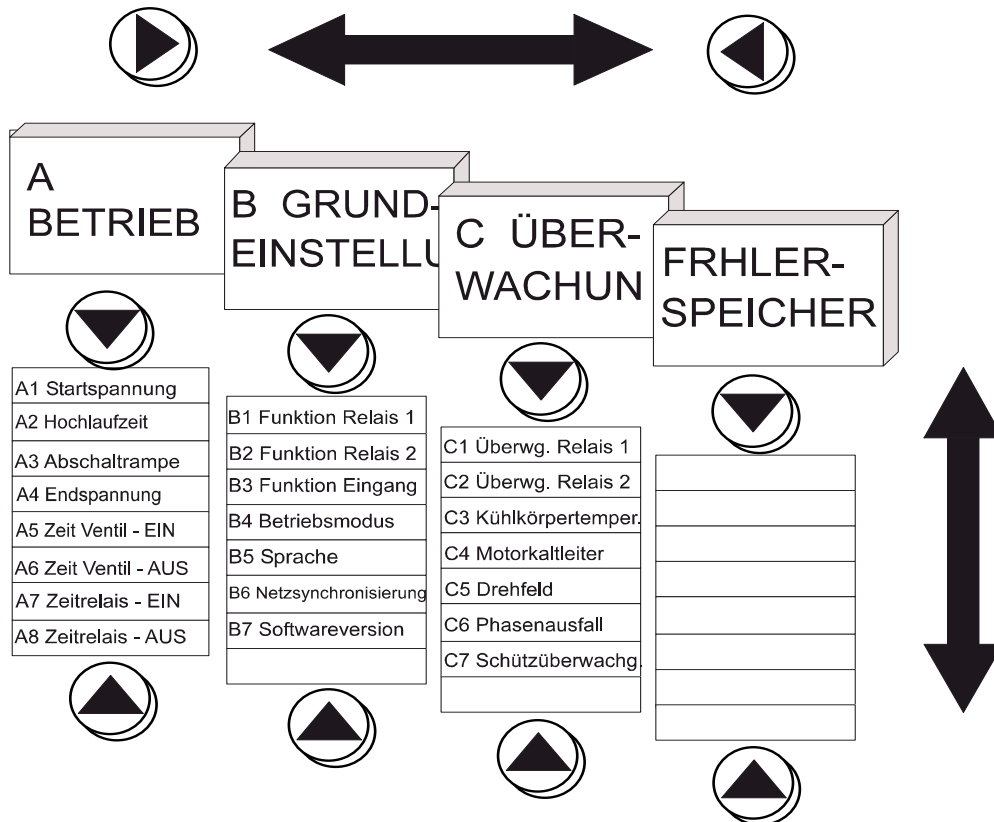
Das mitgelieferte serielle Kabel ist zum einen in die 9-polige Schnittstellenbuchse am HPG-60, sowie am SAG-90 ebenfalls in die 9-polige Schnittstellenbuchse zu stecken.

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 angewählt 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

<p>3.2 Menü A BETRIEB</p>	
<p>A1 STARTSPANNUNG</p>	
<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>	
<p>A2 HOCHLAUFZEIT</p>	
<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>	
<p>A3 ABSCHALTRAMPE</p>	
<p>Der Parameter A3 Abschalttrampe tritt in Aktion, wenn beim Parameter B4 Betriebsmodus der Wert "Kommandoegang" 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>	
<p>A4 ENDSPANNUNG</p>	
<p>Der Parameter A4 Endspannung tritt in Aktion, wenn beim Parameter B4 Betriebsmodus der Wert 1 "Kommandoegang" 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>	
<p>A5 ZEIT VENTIL-EIN</p>	
<p>Funktion der Ventilfeigabe. 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 Ventilfeigabe erfolgt. Einstellbar ist der Bereich von 0 bis 10 Sekunden in 0,1 Sekundenschritten.</p>	
<p>A6 ZEIT VENTIL-AUS</p>	
<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>	
<p>A7 ZEITRELAIS-EIN</p>	
<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>	
<p>A8 ZEITRELAIS-AUS</p>	
<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>	

<h3><u>3.3 Menü B GRUNDEINSTELLUNGEN</u></h3>	
<h4>B1 FUNKTION RELAIS - 1</h4>	
	<p>Der Parameter Funktion Relais 1 stellt sechs Modi zur Auswahl, die die Funktion des ersten Relais festlegen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
<h4>B2 FUNKTION RELAIS - 2</h4>	
	<p>Der Parameter Funktion Relais 2 stellt sechs Modi zur Auswahl, die die Funktion des zweiten Relais festlegen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
<h4>B3 FUNKTION EINGANG</h4>	
	<p>Der Parameter Funktion Eingang stellt vier Modi zur Auswahl, die die Funktion des Eingangs festlegen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

Der **Parameter Betriebsmodus** stellt vier Modi zur Auswahl, die die Art und Weise des Hochlaufs festlegen:

- 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**).

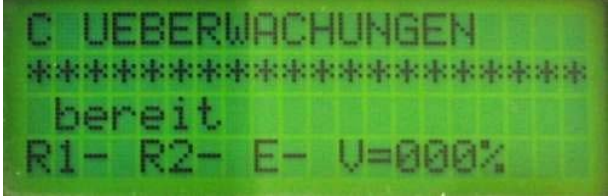
B6 NETZSYNCHRONISATION

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:

































- 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"> - Sanftanlaufgerät 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)

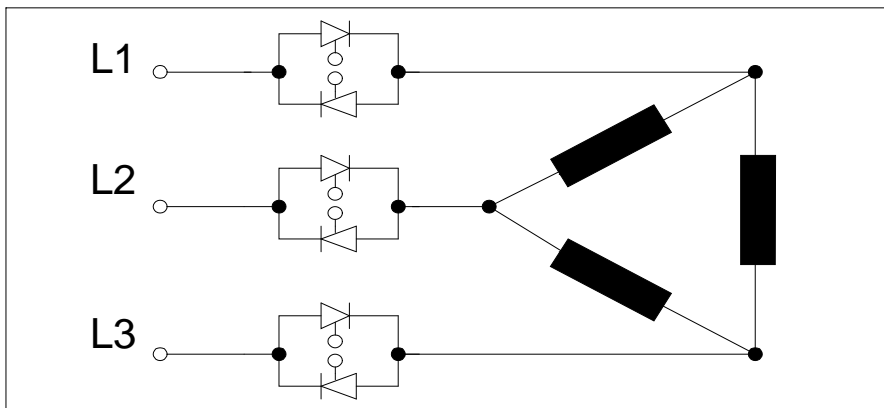
Die Standardausführung des SAG-90 erfordert eine 3 phasige Netzspannung von 400V AC (Toleranz +10% / - 15%) mit PE-Leiter. Die Haupteinspeisung erfolgt über zwei Netzschütze. Die Elektronikkarte des SAG-90 ist permanent über zwei Phasen zu versorgen, so dass nach dem Startvorgang, d.h. nach Schließen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

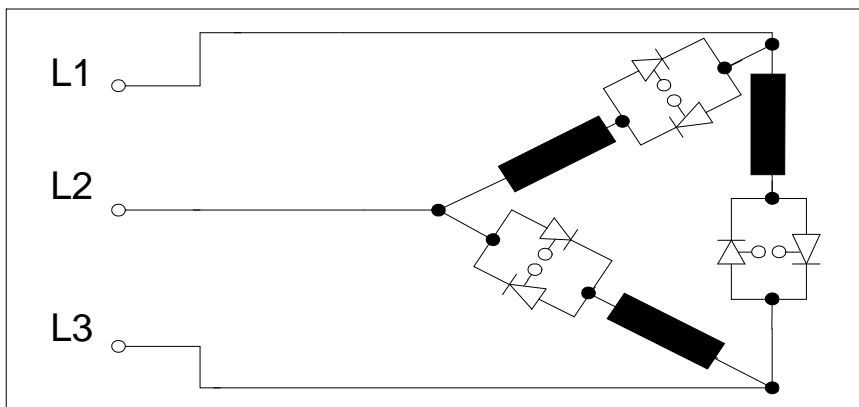
4.2 Betrieb in der Standardschaltung

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



ROT Relais-1 Relais-2 Aussteuerung Thyristoren

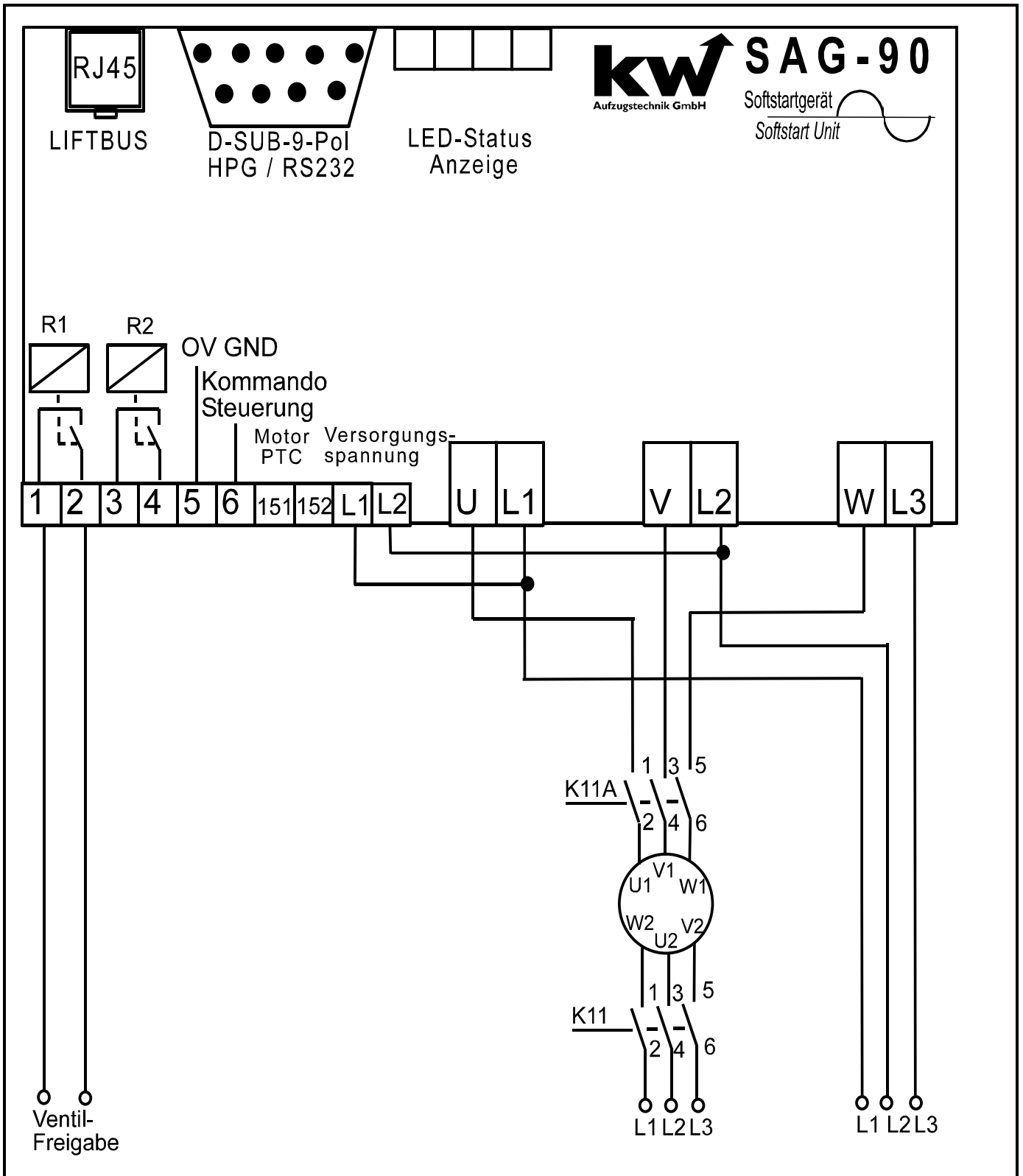
Das SAG-90 Softstartgerät bietet eine Statussignalisierung an. Beim Blick auf die Oberseite des Gehäuses sieht man links eine rote LED. Wenn sie konstant leuchtet, ist alles in Ordnung, falls sie blinkt liegt ein Fehler vor.

Die nächsten beiden LEDs zeigen den Schaltzustand der beiden Relais: **Rote LED -> aktives Relais!**

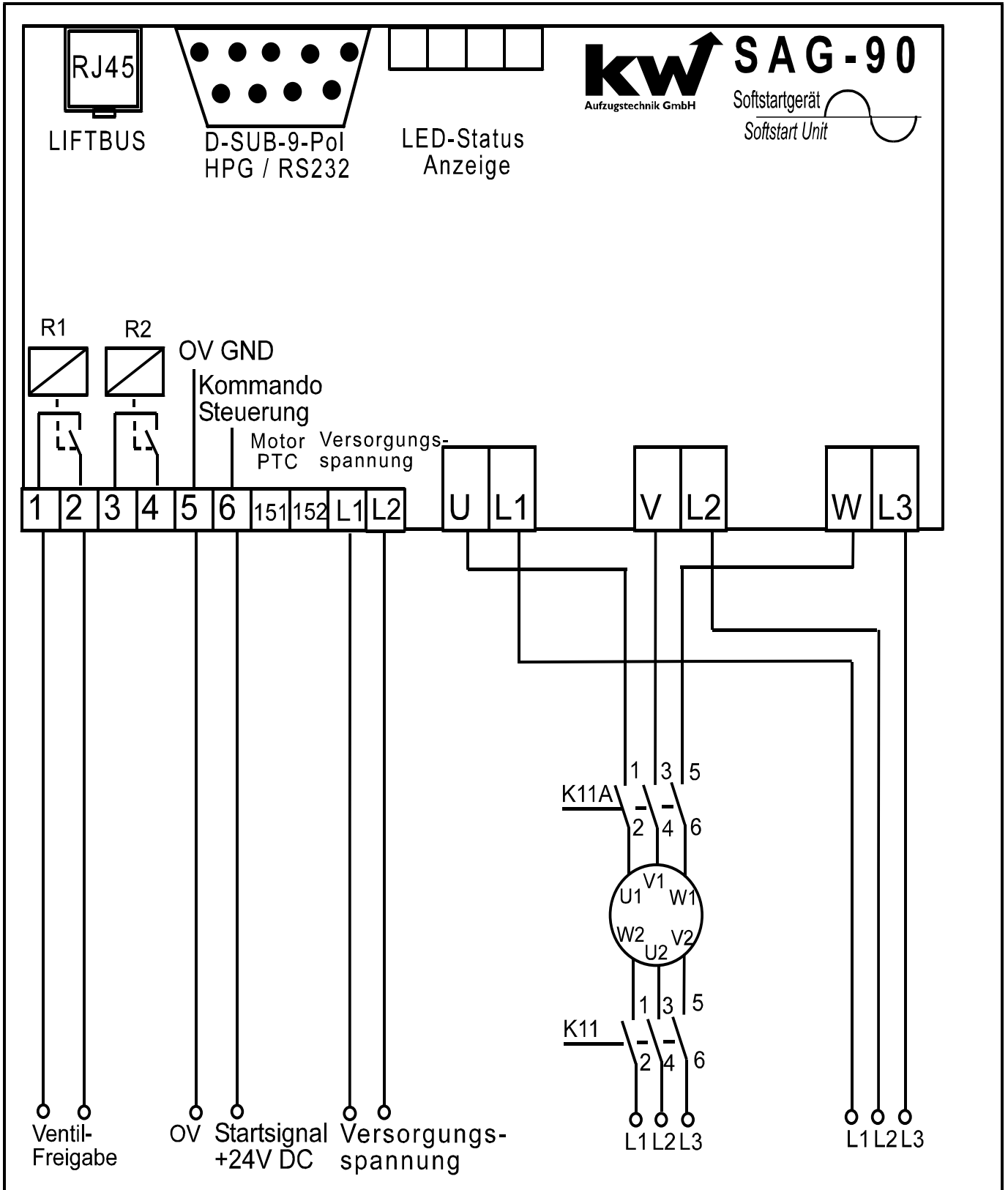
Das letzte LED zeigt die Aussteuerung der Thyristoren an: **Aus-> 0% Volleuchtend -> 100%**

5. SCHALTPLÄNE

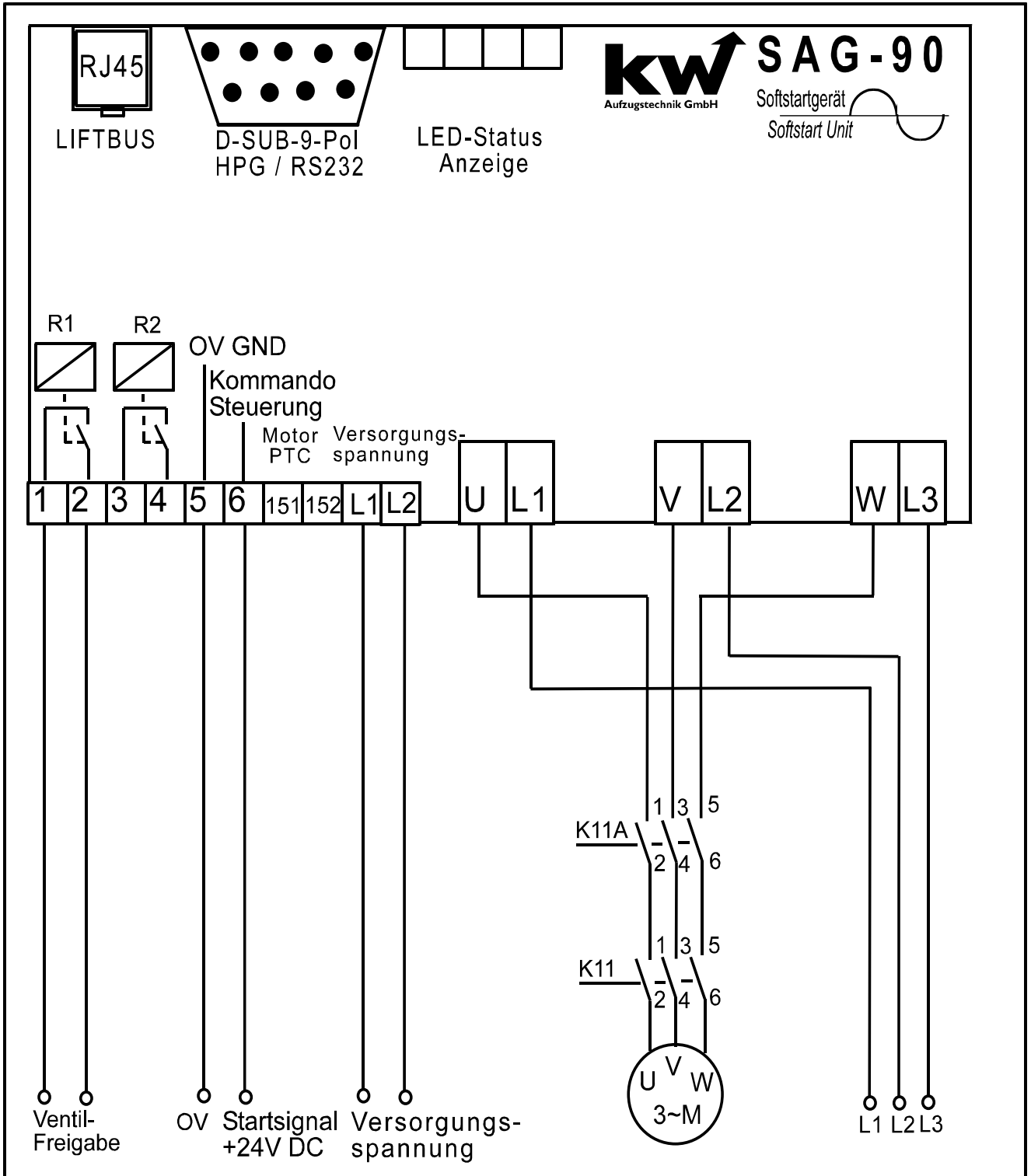
5.1 Schaltplan SAG-90 ohne Start-Kommando, W3-Schaltung



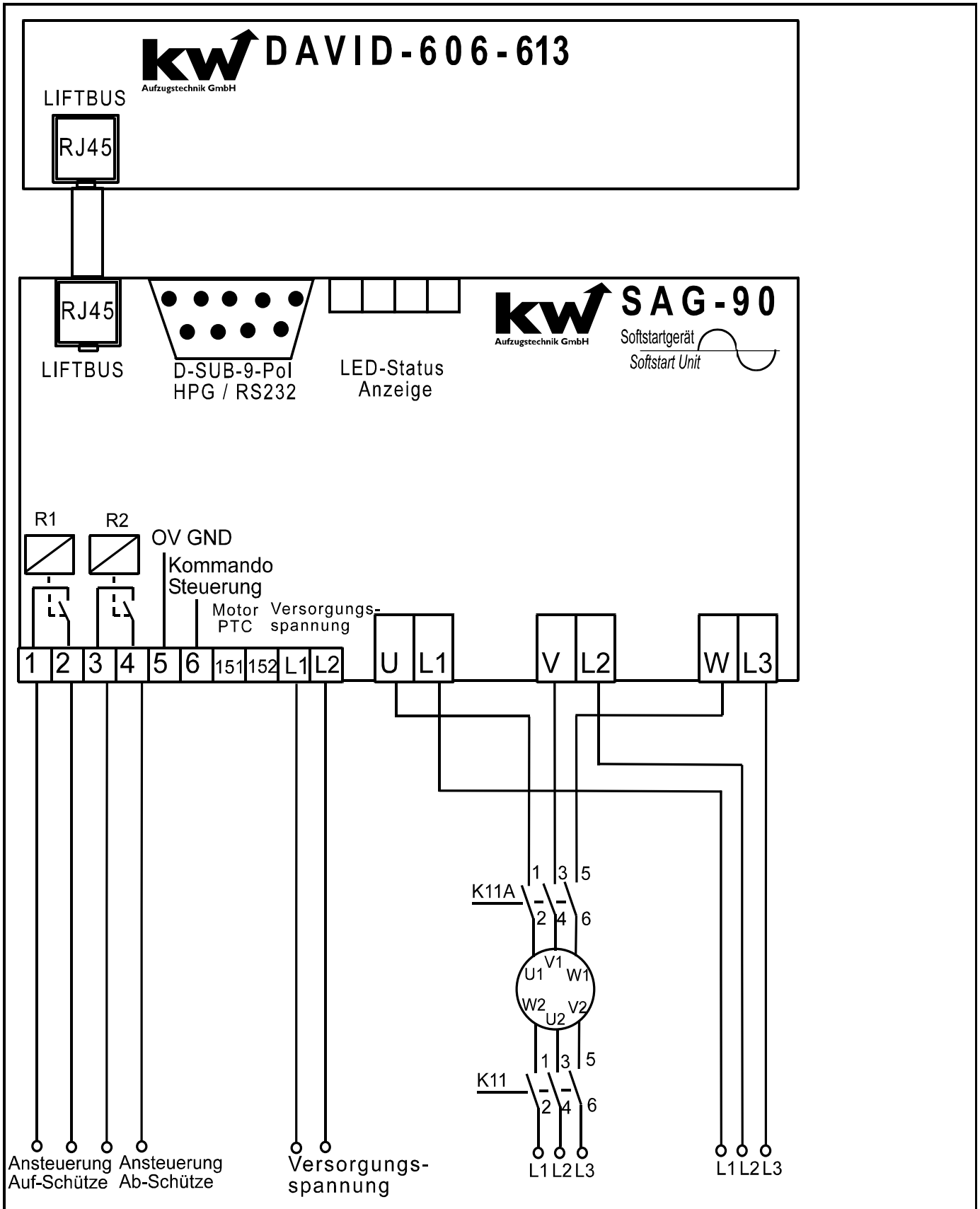
5.2 Schaltplan SAG-90 mit Kommando-Start, W3-Schaltung



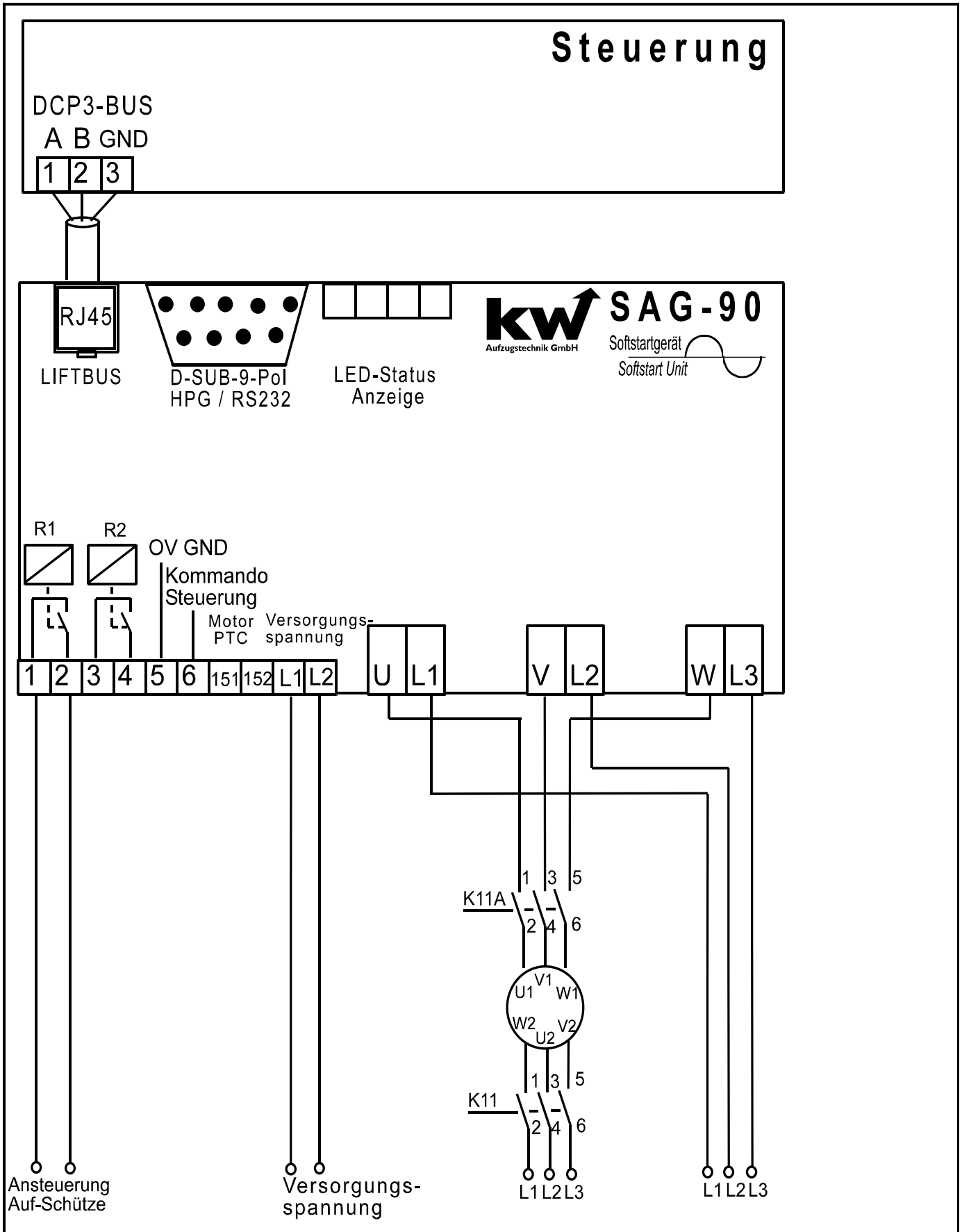
5.3 Schaltplan SAG-90 mit Kommando-Start, Standard-Schaltung



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



5.5 Schaltplan SAG-90 mit Liftbus-DCP3-Ansteuerung, W3-Schaltung



6. Technische Daten

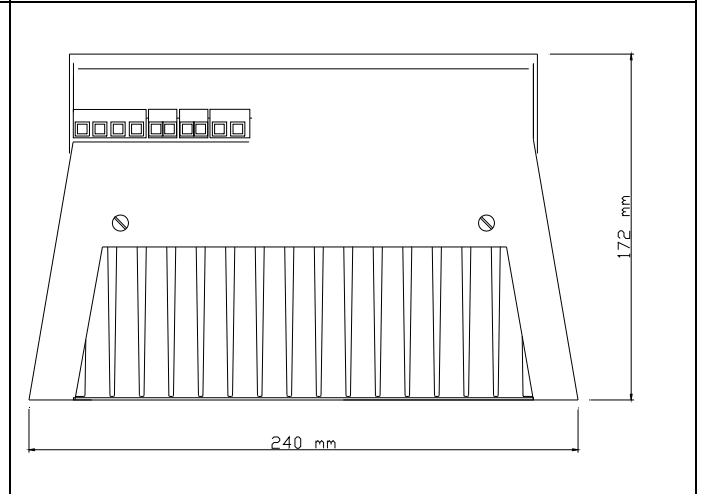
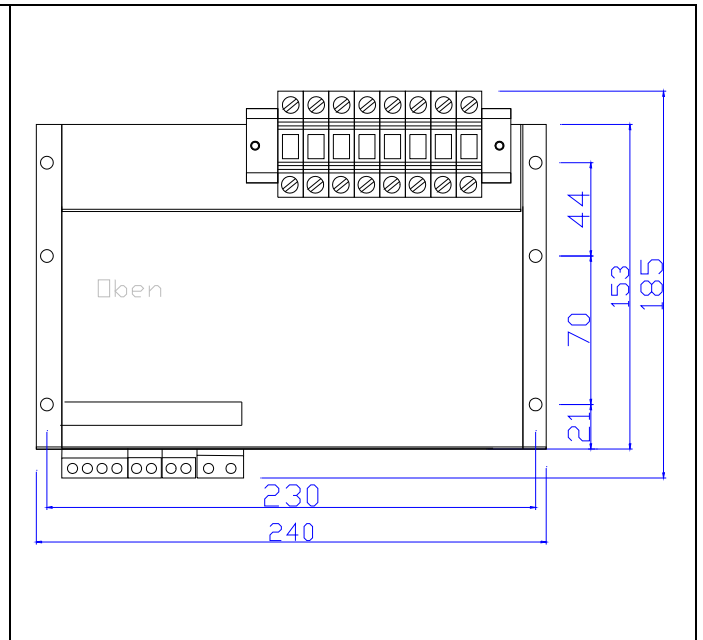
6.1 Maßbilder SAG-90- 12 bis 16 KW Nennleistung

<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. 	

6.2 Maßbilder SAG-90- 22 KW Nennleistung

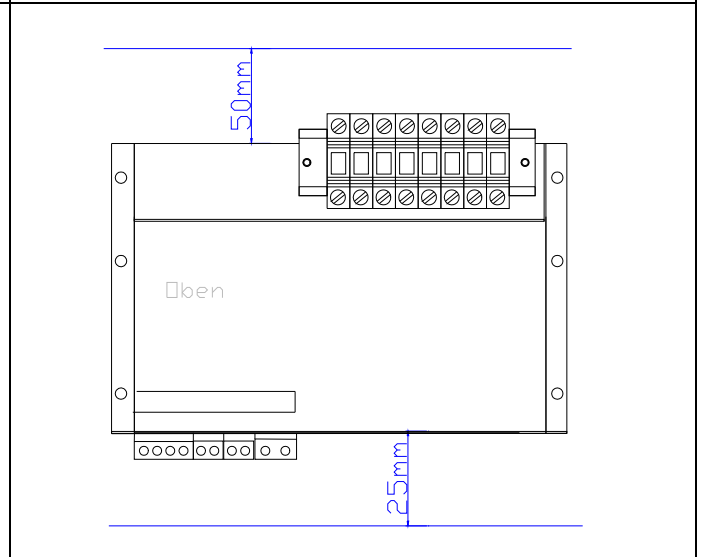
<p> LIFTBUS Canbus DCP RJ45 </p> <p> D-SUB-9-Pol HPG / RS232 PC-Interface </p> <p> Status Anzeige </p> <p> kw Aufzugstechnik GmbH Deutschland - Switzerland </p> <p> SAG 90 Softstartgerät Softstart Unit </p> <p> Typbezeichnung - Typ: SAG-90-22kW Seriennummer - Serial number: </p> <p> CE </p> <p> Achtung! Spannung Caution! High Voltage </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ausgangsterminals</th> <th>Eingänge</th> <th>Elektronik</th> <th>Leistung</th> <th>Leistung</th> <th>Leistung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 2 3 4 5 6 15 152</td> <td>L1 L2</td> <td>U L1</td> <td>V L2</td> <td>W L3</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ausgangsterminals	Eingänge	Elektronik	Leistung	Leistung	Leistung	1 2 3 4 5 6 15 152	L1 L2	U L1	V L2	W L3		<p> 240 mm 230 mm 70 mm 114 mm $\varnothing 6$ </p>
Ausgangsterminals	Eingänge	Elektronik	Leistung	Leistung	Leistung								
1 2 3 4 5 6 15 152	L1 L2	U L1	V L2	W L3									
	<p> 151 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>												

6.3 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


<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 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 garantiert die Einhaltung des EMV-Grenzwerts der Klasse B.</p>
--	---

Leistung	Bezeichnung	Best.-Nr.
12 KW	SAG-90-12-400 W3-Inenn = 42A	1000950
16 KW	SAG-90-16-400 W3-Inenn = 62A	1000951
22 KW	SAG-90-22-400 W3-Inenn = 110A	1000952
32 KW	SAG-90-32-400 W3-Inenn = 160A	1000953
42 KW	SAG-90-42-400 W3-Inenn = 210A	1000954

Sanftanlaufgerät Typ **SAG-90 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	1000956
16 KW	SAG-90-16-400-GT W3-Inenn = 62A	1000957
22 KW	SAG-90-22-400-GT W3-Inenn = 110A	1000958

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

Bezeichnung	Best.-Nr.
Handprogrammiergerät HPG-60	1000960

INDEX

A

Anschlußbilder	17
Aktuelle Werte	10
Auslösestrom, Fi	16

B

Bestellhinweise	27
Betrieb - Menü	11
Betriebsbedingungen	4
Befestigung Gehäuse	22

C

DCP-3	9
Digitale Eingänge	9

E

Einstellungen- Grund Menü	12
Energieeinsparung	6
EMV gerechte Montage	16

F

Fehlerspeicher	15
Fi-Schutzschalter	16

G

Gewährleistung	3
Grundeinstellungen	12

H

HPG-60 Bedienung	10
------------------	----

I

Ist-Werte Menü	10
----------------	----

K

Kabelsatz, Geräteträger	9
Konformitätserklärung	5
KW-Liftbus	9,20
Kaltleiter, Motor	9
Kommandoegang	9,18

L

LED Statusanzeige	16
Leistungsklassen	28
Liftbus	8,20

M

Maßbilder SAG-90 12-16KW	22
Maßbilder SAG-90 22KW	23
Maßbilder SAG-90 32KW	24
Maßbilder SAG-90 42KW	25
Maßbilder SAG-90 12-22GT	26
Motorkaltleiter	9
Montagebedingungen	4
Motorleitung	9,16

N

Netzzuleitung	9
---------------	---

O

Ohne Kommando Eingang	17
-----------------------	----

P

Parameter, Eingabe	11
Parameterliste	12
PTC,- Motor	9

R

Relaisausgänge	9
Reinigung	3

S

Schnittstellen	8
Seriell Interface	9
Sicherheitshinweise	3
Standby-Betrieb	8,12
Standard-Schaltung	16
Schützvariante	8,26

T

Technische Daten	28
Transportbedingungen	3

U

Überwachungen	14
---------------	----

V

Ventilansteuerung	12
Verwendungszweck	3

W

Wartungshinweise	3
W3-Schaltung	16,17

Z