

Betriebsanleitung

Steuergerät

IRG 1-D



Original-Betriebsanleitung DE

- IRG 1-D (230 V/50 Hz) ⇨ Bestell-Nr.: 50544383
- IRG 1-D (110 V/60 Hz) ⇨ Bestell-Nr.: 50544384
- IRG 1-D (230 V/50 Hz) ⇨ Bestell-Nr.: 50574617
- IRG 1-D (110 V/60 Hz) ⇨ Bestell-Nr.: 50574618

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere Produkte entschieden haben und unserem Unternehmen vertrauen!

In der vorliegenden Betriebsanleitung finden Sie alle wesentlichen Informationen zu Ihrem Produkt. Wir sind bestrebt, die Informationen möglichst prägnant und verständlich darzustellen. Sollten Sie trotzdem Fragen oder Anregungen haben, zögern Sie bitte nicht mit uns Kontakt aufzunehmen. Wir sind für jede Anregung dankbar.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um Ihr Steuergerät und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung.

Bei der Integration unserer Geräte in Ihre Maschinen oder Anlagen wünschen wir Ihnen viel Erfolg!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Afag-Team

Technische Änderungen vorbehalten

Die Steuergeräte der Afag Automation AG wurden nach dem Stand der Technik konzipiert. Im Hinblick auf die ständige technische Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen jederzeit vor.

Updates unserer Dokumentationen



Die auf unserer Webseite veröffentlichten Anleitungen, Produktdatenblätter und Kataloge werden laufend aktualisiert.

Bitte beachten Sie, dass diese digitalen Informationen somit stets aktueller sind als die entsprechenden Printversionen.

© Copyright 2024 Afag Automation AG

Alle Inhalte dieser Anleitung, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung - auch auszugsweise -, Veröffentlichung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Bearbeitung und Übersetzung, bleiben vorbehalten und bedürfen einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Afag Automation AG.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Inhalt und Zweck der Anleitung	5
1.2	Symbolerklärung.....	5
1.3	Weitere Kennzeichnungen	6
1.4	Gewährleistung.....	6
1.5	Haftung	7
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	8
2.1	Allgemeines	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.3	Vorhersehbare Fehlanwendung	8
2.4	Verpflichtungen des Betreibers und des Personals	9
2.4.1	Anleitung beachten	9
2.4.2	Verpflichtungen des Betreibers	9
2.4.3	Verpflichtungen des Personals	9
2.5	Personalanforderungen	10
2.5.1	Qualifikation des Personals.....	10
2.6	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	10
2.7	Umbauten und Veränderungen	11
2.8	Grundsätzliche Gefahren / Restrisiken.....	11
2.8.1	Gefahren durch elektrische Energie.....	11
3	Technische Daten	12
3.1	Masszeichnung IRG 1-D	12
3.2	Technische Daten IRG 1-D	13
3.3	Zubehör	14
4	Transport, Verpackung und Lagerung.....	15
4.1	Sicherheitshinweise.....	15
4.2	Lieferumfang.....	15
4.3	Transport	16
4.4	Verpackung	16
4.5	Lagerung	16
5	Aufbau und Beschreibung	17
5.1	Aufbau IRG 1-D	17
5.2	Beschreibung des Steuergerätes	17
6	Installation, Montage und Einstellungen	18
6.1	Sicherheitshinweise.....	18
6.2	Einbau und Befestigung	18
7	Bedienung.....	20
7.1	Allgemeines	20

7.2	Bedienfeld und Tastatur	20
7.2.1	Displayanzeige	20
7.2.2	Einstellungen	21
7.2.3	Minimale Ausgangsspannung „Umin“	21
7.2.4	Maximale Ausgangsspannung „Umax“	21
7.2.5	Betriebsspannung	21
7.2.6	Sollwertvorgabe.....	21
7.2.7	Voll- und Halbwelle.....	22
7.2.8	Sanftan- und Sanftauslauf.....	22
7.2.9	Freigabe-Invertierung	22
8	Störungsbeseitigung	23
8.1	Sicherheitshinweise.....	23
8.2	Störungsursachen und Abhilfe	23
9	Wartung und Instandsetzung	24
9.1	Allgemeine Hinweise	24
9.2	Sicherheitshinweise.....	24
9.3	Wartungstätigkeiten.....	24
9.3.1	Übersicht	24
9.3.2	Weitergehende Wartung	25
9.4	Ersatzteile und Reparaturen.....	25
10	Ausserbetriebnahme und Entsorgung	26
10.1	Sicherheitshinweise.....	26
10.2	Ausserbetriebnahme	26
10.3	Entsorgung	26

1 Allgemeines

1.1 Inhalt und Zweck der Anleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zur Montage, Inbetriebnahme, Funktionsweise und Wartung für einen sicheren und effizienten Umgang mit dem Steuergerät IRG 1-D.

Durch die konsequente Anwendung der in der Anleitung aufgeführten Punkte soll folgendes erreicht werden:

- dauerhafte Betriebssicherheit des Steuergerätes,
- optimale Funktionsweise des Steuergerätes,
- rechtzeitige Erkennung und Behebung von Mängeln (dadurch Reduzierung der Instandhaltungs- und Reparaturkosten)
- Verlängerung der Lebensdauer des Steuergerätes.

Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.2 Symbolerklärung

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise bringen das Ausmass der Gefährdung zum Ausdruck.

GEFAHR



Gefahr!

Dieser Hinweis weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



Warnung!

Dieser Hinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT



Vorsicht!

Dieser Hinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS


Dieser Hinweis weist auf eine mögliche Gefährdung hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Dieser Hinweis enthält nützliche Tipps sowie Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Steuergerätes.

Darstellung weiterer Warnzeichen:

In der Anleitung werden zudem - sofern erforderlich - folgende genormte Symbole zur Anzeige der verschiedenen Gefahrenarten verwendet.

	<p>Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.</p>
---	--

1.3 Weitere Kennzeichnungen

In der Dokumentation wird folgende Darstellungsform zur Kennzeichnung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Verweisen u.a. verwendet.

Darstellung	Erläuterung
1.	Handlungsanweisung (Schritte ...)
⇒	Resultate von Handlungsanweisungen
↻	Verweise auf Abschnitte
■	Aufzählungen ohne Reihenfolge

1.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung auf Afag Handhabungskomponenten und Handhabungssysteme beträgt:

- 24 Monate ab Inbetriebnahme, jedoch maximal 27 Monate ab Auslieferung.
- Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgenommen (*Der Kunde hat Anspruch auf ein mangelfreies Produkt. Das gilt auch für Zubehör und Verschleißteile, wenn diese mangelhaft sind. Von der Gewährleistung ausgenommen ist der normale Verschleiß*).

Die Gewährleistung umfasst den Ersatz bzw. die Reparatur von defekten Afag Teilen. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Die Gewährleistung erlischt in folgenden Fällen:

- Nicht bestimmungsgemässe Verwendung
- Nichtbeachten der Hinweise in der Anleitung bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung
- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten
- Eigenständige Reparaturen, bauliche Veränderungen ohne vorherige Einweisung durch die Afag Automation AG
- Entfernen der Seriennummer am Produkt
- Nichtbeachten der EG-Maschinenrichtlinie, der UVV, der VDE-Richtlinie sowie der Sicherheits- und Montagehinweise

1.5 Haftung

An den Steuergeräten dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, die nicht in dieser Anleitung beschrieben oder von der Afag Automation AG schriftlich genehmigt worden sind.

Bei unsachgemässen Veränderungen oder bei unsachgemässer Montage, Installation, Inbetriebnahme (Betrieb), Wartung oder Reparatur übernimmt die Afag Automation AG keine Haftung.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeines

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den sicheren und sachgerechten Gebrauch des Steuergerätes sowie den optimalen Schutz des Personals.

Voraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der Steuergeräte ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitsvorschriften.

Jede Person, die sich mit der Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Betrieb der Steuergeräte befasst, muss die komplette Anleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen und verstanden haben.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzort/Betrieb geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung (UVV) zu beachten.



Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen!

2.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die hier beschriebenen Geräte sind elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Anlagen. Sie sind zur Steuerung von elektromagnetischen Schwingförderern konzipiert. Jeder über die beschriebene Verwendung hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss.



Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch:

- das Beachten sämtlicher Hinweise dieser Anleitung,
 - die ausschliessliche Verwendung von Originalteilen.
-

2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Als Fehlanwendung gilt jede über die bestimmungsgemässe Verwendung hinausgehende Benutzung der Steuergeräte.

2.4 Verpflichtungen des Betreibers und des Personals

2.4.1 Anleitung beachten

Grundvoraussetzung für den sicheren und sachgerechten Umgang mit den Steuergeräten ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise.



Die vorliegende Anleitung, insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise, ist von allen an und mit den Steuergeräten arbeitenden Personen zu beachten.

2.4.2 Verpflichtungen des Betreibers

Der Betreiber der Steuergeräte muss zusätzlich zu den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung, die für den Einsatzbereich der Steuergeräte gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften beachten.

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an den Steuergeräten arbeiten zu lassen, die:

- Über die erforderliche fachliche Qualifikation und Erfahrung verfügen,
- in die Handhabung der Steuergeräte eingewiesen sind,
- die vorliegende Anleitung gelesen und verstanden haben.

Der Betreiber verpflichtet sich weiterhin:

- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals unter Beachtung der Anleitung regelmässig zu kontrollieren,
- sicherzustellen, dass die Anleitung ständig bei der Anlage, in die die Steuergeräte eingebaut wurden, griffbereit aufbewahrt wird,
- ergänzend zur Anleitung allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zu beachten und anzuweisen,

2.4.3 Verpflichtungen des Personals

Alle mit Arbeiten an den Steuergeräten beauftragten Personen verpflichten sich:

- Diese Anleitung und insbesondere das Kapitel Sicherheit zu lesen und zu beachten,
- die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten,
- jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise zu unterlassen.

2.5 Personalanforderungen

2.5.1 Qualifikation des Personals

Die in der Anleitung beschriebenen Tätigkeiten stellen bestimmte Anforderungen an die Qualifikation des Personals dar.

Ein unzureichend qualifiziertes Personal kann die Risiken beim Umgang mit den Steuergeräten nicht einschätzen und setzt sich und andere dem Risiko schwerer Verletzungen aus. Für die Ausführung der beschriebenen Tätigkeiten an den Steuergeräten darf nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal zugelassen werden.

Die vorliegende Anleitung richtet sich an Fachkräfte (Installateure, Systemintegratoren, Wartungspersonal, Techniker), an Elektrofachkräfte sowie an das Bedienpersonal.

Nachfolgend werden die in dieser Anleitung verwendeten Personalqualifikationen zur Ausführung der verschiedenen Tätigkeiten erläutert.

Fachkraft:

Die Fachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Schulung und/oder Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Elektrofachkraft:

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Schulung und/oder Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und dabei mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Bedienpersonal (geschultes Personal):

Das Bedienpersonal ist in geeigneter Weise ausgebildet, qualifiziert durch Wissen und praktische Erfahrung sowie mit den notwendigen Anweisungen versehen, die es ermöglichen, die erforderliche Tätigkeit sicher auszuführen.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die PSA dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit bzw. Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten.

Das Personal muss bei der Durchführung der Arbeiten an den Steuergeräten, soweit durch die Tätigkeit oder durch Vorschriften gefordert, die vom Betreiber zugewiesene persönliche Schutzausrüstung tragen. Das Personal ist weiterhin verpflichtet:

- die zur Verfügung gestellte „Persönliche Schutzausrüstung“ bestimmungsgemäss zu verwenden,
- diese regelmässig auf ihren ordnungsgemässen Zustand zu prüfen und
- festgestellte Mängel an der PSA dem Verantwortlichen am Einsatzort unverzüglich zu melden.

2.7 Umbauten und Veränderungen

Es dürfen keine Veränderungen an den Steuergeräten vorgenommen werden, die nicht in dieser Anleitung beschrieben oder von der Afag Automation AG schriftlich genehmigt worden sind.

Bei eigenmächtigen Veränderungen oder unsachgemässer Montage, Installation, Inbetriebnahme (Betrieb), Wartung oder Reparatur übernimmt die Afag Automation AG keine Haftung.



Führen Sie keine Änderungen oder Umbauten an den Steuergeräten ohne Rücksprache und vorherige schriftliche Zustimmung von Afag Automation AG durch.

2.8 Grundsätzliche Gefahren / Restrisiken

Nachfolgend werden die Restrisiken aufgeführt, die trotz sicherer Konstruktion und der vorgesehenen technischen Schutzeinrichtungen ein unvermeidbares, durch die Verwendung des Steuergerätes gegebenes, nicht offensichtliches Restrisiko darstellen.

Zur Vermeidung von Sachschäden sowie gefährlichen Situationen für das Personal, sind die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie in den weiteren Abschnitten dieser Anleitung zu beachten.

2.8.1 Gefahren durch elektrische Energie

GEFAHR



Gefahr durch Stromschlag!

Sofern Arbeiten an elektrischen Komponenten erforderlich sind, ist zu beachten, dass unfachmännisch ausgeführte Arbeiten zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen.

- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäss den elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.
-

3 Technische Daten

3.1 Masszeichnung IRG 1-D

Typ	IRG1-D
A	175 mm
B	80 mm
C	61.5 mm
D	9 mm
E	25 mm
F	52 mm
G	163 mm
ØH	5.5 mm

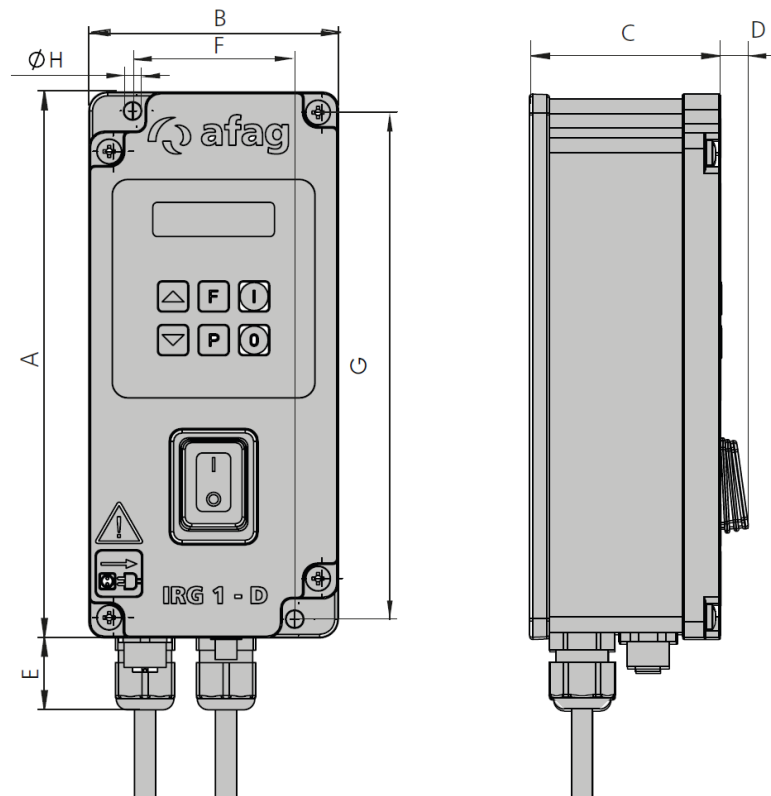


Abb. 1 Masszeichnung IRG 1-D

3.2 Technische Daten IRG 1-D

IRG1-D				
Typ	IRG1-D 230 V/50 Hz	IRG1-D 110 V/60 Hz	IRG1-D 230 V/50 Hz	IRG1-D 110 V/60 Hz
Bestellnummer	50544383	50544384	50574617	50574618
Schwingweitenregelung	Ja	Ja	Nein	Nein
Betriebsspannung	230 VAC ±10%	230 VAC ±10%	230 VAC ±10%	230 VAC ±10%
Betriebsfrequenz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
Mechan. Schwingfrequenz (Halbwelle / Vollwelle)	50 Hz / 100 Hz	60 Hz / 120 Hz	50 Hz / 100 Hz	60 Hz / 120 Hz
Ausgangsspannung	40-220 VAC	20-105 VAC	40-220 VAC	20-105 VAC
Ausgangsstrom	0-6 A	0-6 A	0-6 A	0-6 A
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Sicherungen	2 x 6.3 A	2 x 6.3 A	2 x 6.3 A	2 x 6.3 A
Anschlussart Netz	2m-Kabel mit Schuko-Stecker	2m-Kabel mit NEMA5-15 -Stecker	2m-Kabel mit Schuko-Stecker	2m-Kabel mit NEMA5-15 -Stecker
Anschlussart Schwingförderer	2m-Kabel 3 x 1 mm ²	2m-Kabel 3 x 1 mm ²	2m-Kabel 3 x 1 mm ²	2m-Kabel 3 x 1 mm ²
Freigabe (Optokoppler)	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Sanftanlauf	0-60 s	0-60 s	0-60 s	0-60 s
Sanftstop	0-60 s	0-60 s	0-60 s	0-60 s
Umgebungsbedingungen	0 bis 40 °C	0 bis 40 °C	0 bis 40 °C	0 bis 40 °C
Gewicht	1.06 kg	1.06 kg	1.06 kg	1.06 kg



Am Steuergerät IRG 1-D können auch Kleinstmagnete sicher betrieben werden.

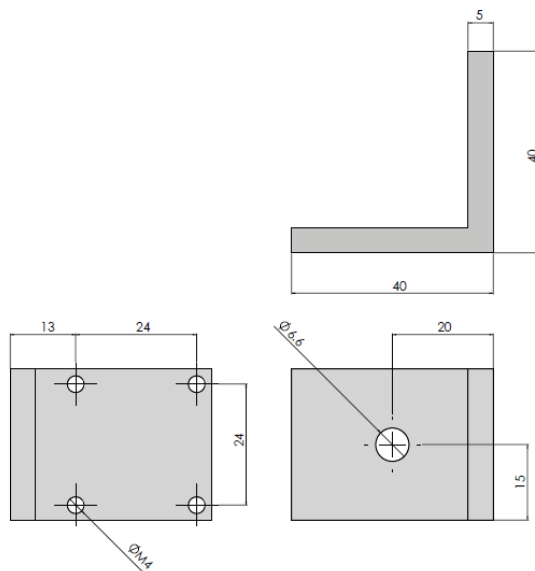
HINWEIS
Gefahr der Beschädigung des Steuergerätes!

Bei Unterbrechung des Laststromkreises über einen Schalter oder ein Relais kann das Steuergerät Schaden nehmen.

- Bei eingeschaltetem Steuergerät den Gerätestecker am betriebenen Schwingantrieb niemals ein- oder ausstecken!
- Bei Anwendungsfällen, die ein ständiges Ein- und Ausschalten des Schwingantriebes erfordern (z.B. Stauabschaltung, Bunkersteuerung usw.), den vorgesehenen Steuereingang benutzen.

3.3 Zubehör

Sensorwinkel IRG1-D	
Bestellnummer	50549361
Nettogewicht	0.28 kg



Beschleunigungssensor SWC 62	
Bestellnummer	50547573
Nettogewicht	0.03 kg

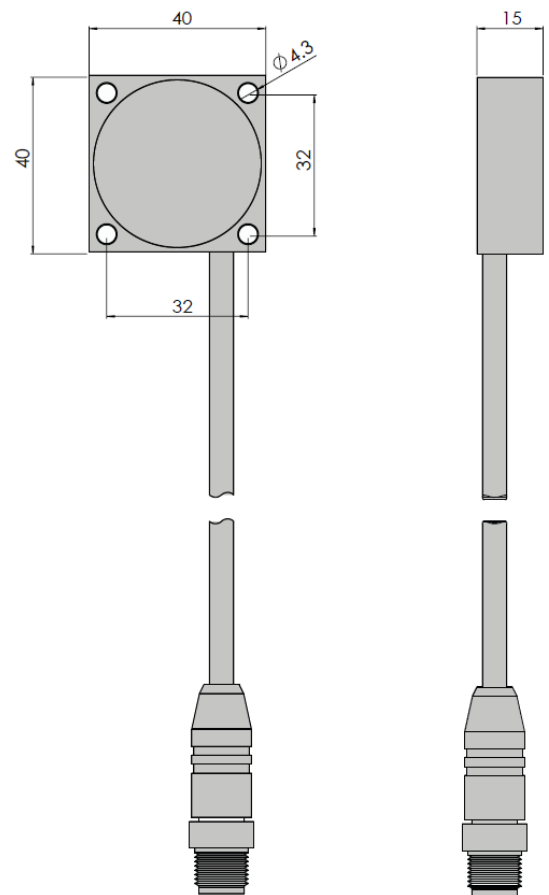


Abb. 2 Zubehör

4 Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Sicherheitshinweise



Die Steuergeräte werden kundenseitig in der Originalverpackung verpackt. Das Steuergerät vorsichtig aus der Originalverpackung entnehmen.

4.2 Lieferumfang



Zu jedem Steuergerät wird die zugehörige Dokumentation mitgeliefert (z.B. Betriebsanleitung, etc.).



Abb. 3 Lieferumfang IRG 1-D

Stck	Bezeichnung
1 x	Steuergerät IRG 1-D
1 x	Betriebsanleitung

4.3 Transport



Es wird keine Gewährleistung für Schäden übernommen, die durch einen unsachgemässen Transport durch den Anlagenbetreiber verursacht wurden.



Für den Transport und die Lagerung folgende Werte beachten:

- Lagertemperatur: 0-50 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 90%, nicht kondensierend

4.4 Verpackung

Das Steuergerät wird in der Transportverpackung der Afag Automation AG transportiert. Wird keine Verpackung der Afag Automation AG verwendet, so muss das Steuergerät stoss- und staubgeschützt verpackt werden.

HINWEIS

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung der Verpackung!

Durch eine falsche Entsorgung der Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt resultieren.

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht sowie unter Beachtung der örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

4.5 Lagerung

Bei Lagerung der Steuergeräte über einen längeren Zeitraum folgende Punkte beachten:

- Steuergerät in der Transportverpackung lagern.
- Nicht im Freien lagern oder Witterungseinflüssen aussetzen.
- Der Lagerraum muss trocken und staubfrei sein.
- Raumtemperatur des Lagerraums: 0-50 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 90% nicht kondensierend.
- Steuergerät vor Schmutz und Staub schützen.

5 Aufbau und Beschreibung

5.1 Aufbau IRG 1-D

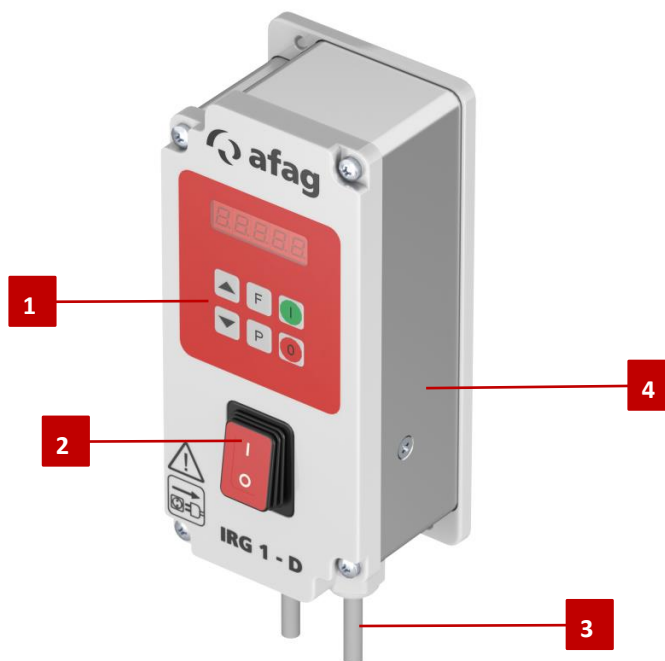


Abb. 4 Aufbau des IRG 1-D

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. Folientastatur | 3. Anschluss |
| 2. Ein/Aus-Schalter | 4. Gehäuse |

5.2 Beschreibung des Steuergerätes

Das elektronische Steuergerät IRG 1-D wird zur stufenlosen Regelung von induktiven Lasten wie Wendelförderer und Linearförderer eingesetzt.

Die Steuergeräte arbeiten nach dem Phasenanschnittbetrieb und erzeugen so eine variable Ausgangsspannung für den Antriebsmagnet. Die Verstellung der Förderleistung des Gerätes erfolgt über die in der Frontplatte integrierte Folientastatur (Abb. 4, 1).

Die Steuerkurve der externen Sollwertvorgabe kann über die Parameter „o.“ / „P.“ (U_{\min} / U_{\max}) an das Fördergerät angepasst werden, so dass immer der volle Stellbereich von 0...100 % genutzt werden kann. Es können Schwingförderer mit einer Schwingfrequenz von 6000 S/min (100Hz) bzw. 7200 S/min (120Hz) oder 3000 S/min (50Hz) bzw. 3600 S/min (60Hz) betrieben werden (Vollwellen- oder Halbwellenbetrieb).

Die Betriebsart kann über einen internen Parameter eingestellt werden. Ein einstellbarer Sanftanlauf stellt sicher, dass bei Einschalten des Gerätes über den Netzschalter oder den Steuereingang das Fördergerät ruckfrei anläuft.

Über einen Freigabeeingang kann das Steuergerät von einem übergeordneten System, z.B. SPS mittels einer Signalspannung 24 VDC oder einem potentialfreien Kontakt ein- bzw. ausgeschaltet werden (bei Werkseinstellung schaltet das Steuergerät "Aus", wenn eine Steuerspannung anliegt).

Über eine interne Kompensationsschaltung werden Netzspannungsschwankungen eliminiert, so dass eine konstante Förderleistung gewährleistet ist.

6 Installation, Montage und Einstellungen

6.1 Sicherheitshinweise



Die Sicherheitshinweise in ➔ Kap. 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“ dieser Anleitung müssen ebenfalls beachtet werden.

6.2 Einbau und Befestigung

Zur Befestigung des Steuergerätes stehen zwei Bohrungen am Gehäuseunterteil zur Verfügung. Diese sind vom Gehäuseinnenraum getrennt.



Es wird keine Gewährleistung für Schäden übernommen, die durch eine unsachgemäße Installation durch den Betreiber verursacht wurden!

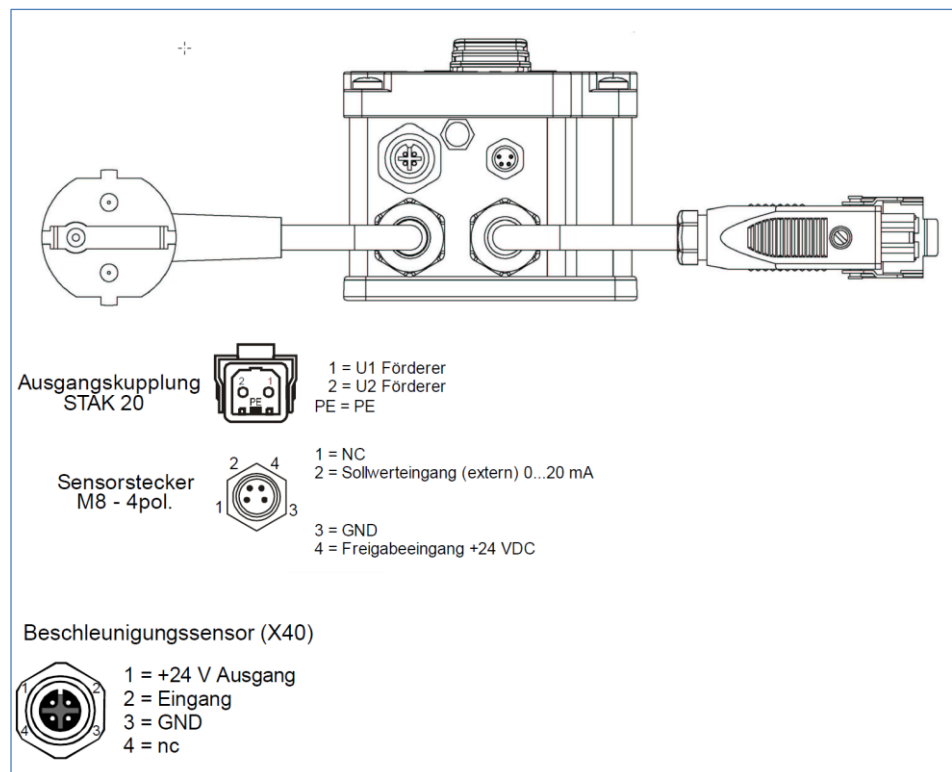


Abb. 5 Anschlussmöglichkeiten

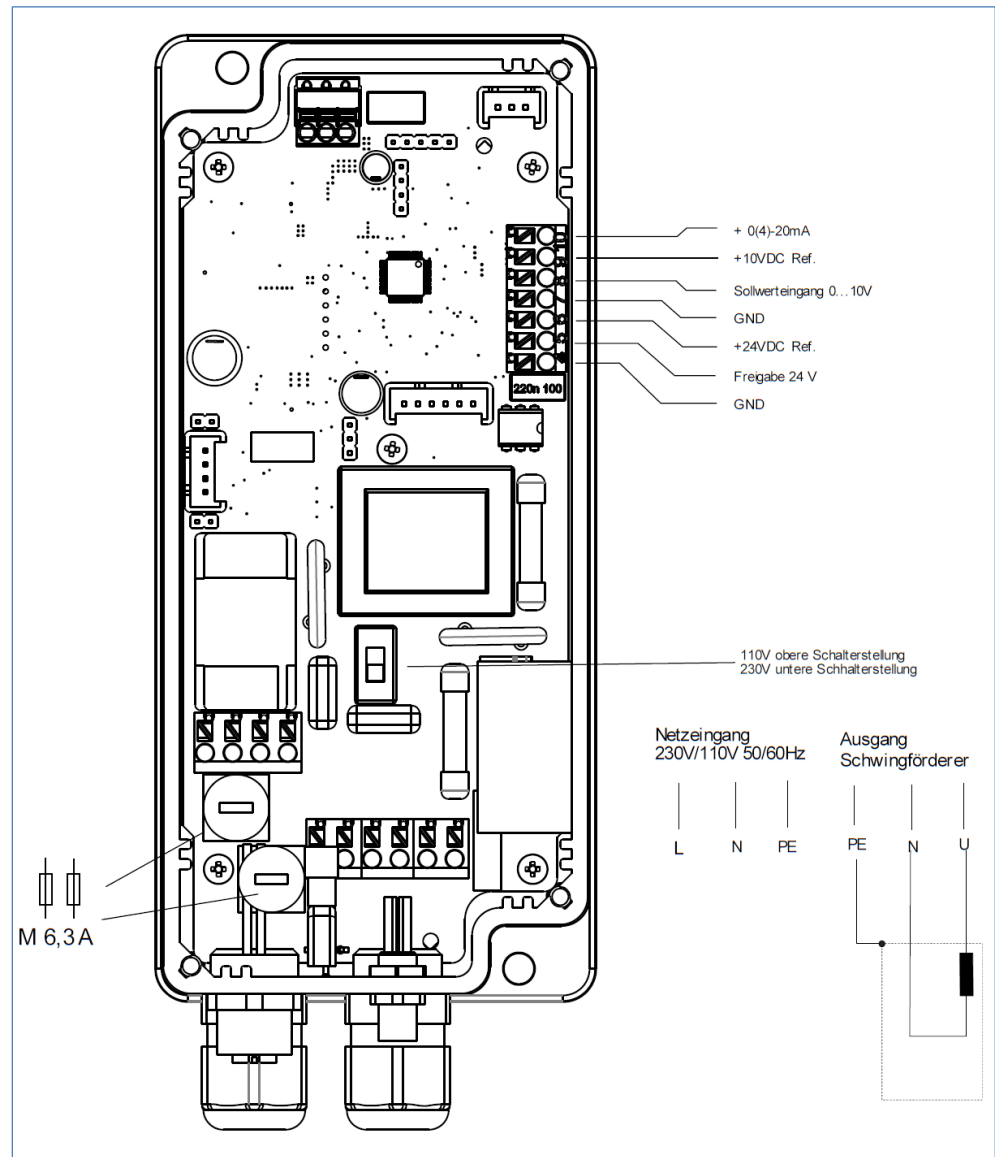


Abb. 6 Anschlussmöglichkeiten (Schnittdarstellung IRG 1-D)

HINWEIS

Gefahr der Beschädigung der Leiterplatte!

Eine inkorrekte Einstellung der Schiebeschalter kann eine Fehlfunktion bzw. eine Beschädigung der Leiterplatte verursachen.

- Schiebeschalter nur für die jeweilige Anwendung einstellen.

7 Bedienung

7.1 Allgemeines



Sämtliche erforderlichen Einstellungen für den Schwingantrieb werden über das Display durchgeführt!

7.2 Bedienfeld und Tastatur

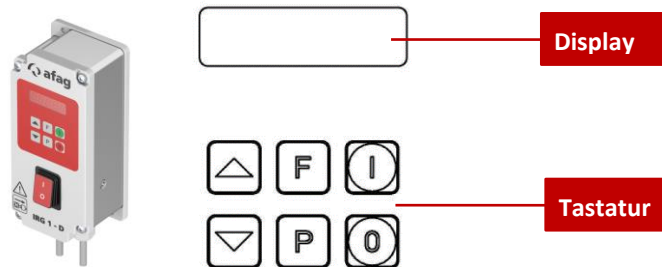


Abb. 7 Bedienfeld Steuergerät IRG 1-D

Tasten	Bedeutung / Funktion
"I" / "O"	Ein- und Ausschalten des Ausgangs
"F" / "P"	Menü-Punkte ändern
"↑" / "↓"	Parameter im Menü-Punkt einstellen

7.2.1 Displayanzeige

Displayanzeige	Bedeutung / Gerätezustand
Allgemein	
Lo.Po.	niedriges Spannungspotenzial unmittelbar beim Einschalten
STOP	Gerät über Folientastatur "O" ausgeschaltet
OFF	Gerät Folientastatur "I" an und Freigabesignal fehlt
. 55	Sanftanlauf auf Amplitudenwert 55*
. OFF	Sanftauslauf bei fehlender Freigabe
.STOP	Sanftauslauf über Folientastatur "O" ausgeschaltet
Steuerbetrieb	
55	Anzeige des eingestellten Amplitudenwerts*
Regelbetrieb	
A 55	"A" zeigt an, dass der Regelbetrieb aktiv ist*
ACC Error	fehlender Sensor bzw. defekter Sensor
~ 100	max. erlaubte Stellgröße erreicht, Sollwert wird nicht erreicht**

* 55 steht beispielhaft für einen eingestellten Wert von 55%

** 100 maximal erlaubte Stellgröße, einstellbar unter Parameter "~".

Fehlermeldungen werden durch die grüne Taste "I" zurückgesetzt. 100% beziehen sich im Regelbetrieb auf 4,5V. Blinkender Punkt im Display zeigt an, dass das IRG den angezeigten Zustand anfährt.

7.2.2 Einstellungen

Einstellmöglichkeiten	Menü-code	Display-Anzeige	Einstellungsbereich	Werks-einstellung
Vibrationsantrieb				
Sollwert (U_{min})	000	o.	0...100%	0,0%
Sollwertvorgabe 0...20 mA / 4...20 mA	003	4.20	0 / 1	0
Schwingfrequenz (Divisor f. Halbwellen)	003	d.	1 / 2	1
Maximale Ausgangsspannung (U_{max})	003	P.	0...100%	100,0%
Sanftanlauf	003	/.	0,1...60 Sek.	3,0
Sanftauslauf	003	\.	0,1...60 Sek.	0,0
Sollwert extern	003	E.S.P.	0 / 1	0
Freigabeeingang Invertierung	003	-En.	0 / 1	1
Stellgröße Spannung	050**	S.	0,0 ...100,0	
Spannungsbegrenzung	080*	-.	0...100%	100,0
Schwingweitenregler	080*	En.r.	0 / 1	0
Proportionalanteil Regler	080*	A.	0,01...100,0	10,0
Service				
Parametermenü verbergen	117	Hd.C.	0 / 1	0
Service-Menü	127	En.S.	0 / 1	1
Werkseinstellung zurücksetzen	210	FAC.		
Benutzereinstellungen laden	210	US.PA		
Benutzereinstellungen speichern	143	PUSH		

*Diese Menüs lassen sich nur durch Aktivieren des Service-Menüs C127 öffnen.

**Menüpunkt hat ausschließlich Anzeigecharakter.

7.2.3 Minimale Ausgangsspannung „ U_{min} “

Spannungsbereich an das Fördergerät anpassen, damit stets der volle Stellbereich von 0...100 % genutzt werden kann.

Code „C 000“ anwählen und Sollwert mit Pfeil-Tasten auf den gewünschten Wert einstellen.

7.2.4 Maximale Ausgangsspannung „ U_{max} “

Zur Begrenzung der Ausgangsspannung kann diese mittels Menü C 003 mit Parameter „P.“ begrenzt werden.

7.2.5 Betriebsspannung

Das Gerät kann an Netzspannungen von 115 V oder 230 V, 50Hz/60Hz angeschlossen werden. Der interne Schiebeschalter muss sich in der entsprechenden Stellung befinden.

7.2.6 Sollwertvorgabe

Auswahl: Folientastatur und/oder Sollwert extern (Steuerstrom 0(4)... 20 mA) (Steuerspannung 0(2)... 10 V) (alternativ).

7.2.7 Voll- und Halbwelle

Die Einstellung der richtigen Schwingfrequenz ist von entscheidender Bedeutung, da eine falsche Frequenz zur thermischen Überlastung der Magnete führen kann. Die Einstellung erfolgt unter Menü C003 mit Parameter „d.“.

Die mechanische Schwingfrequenz des Fördergerätes muss hierfür bekannt sein.

7.2.8 Sanftan- und Sanftauslauf

Der Sanftan- und Sanftauslauf der Ausgangsspannung wird unter Menü C003 mit den Parametern „/.“ und „\.“ eingestellt (0,1...60 Sek).

7.2.9 Freigabe-Invertierung

Die Invertierung der Freigabe erfolgt unter Menü C003 mit Parameter „-En.“.

8 Störungsbeseitigung

8.1 Sicherheitshinweise

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch unsachgemässe Störungsbeseitigung!

Durch unsachgemäss ausgeführte Tätigkeiten zur Störungsbeseitigung kann es zu erheblichen Sachschäden sowie Verletzungen kommen.

- Nur geschultes Fachpersonal zur Ausführung der Tätigkeiten einsetzen.

8.2 Störungsursachen und Abhilfe

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht möglicher Fehlerursachen sowie das weitere Vorgehen zur Störungsbeseitigung.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Funktion des Steuergerätes beeinträchtigt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Netzspannung inkorrekt ▪ Steuersignale inkorrekt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Netzspannung prüfen, ggf. Sicherung prüfen bzw. ersetzen ▪ Steuersignale prüfen
Fördergerät bringt keine Leistung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schwingfrequenz inkorrekt ▪ Netzfrequenz inkorrekt ▪ Max. Ausgangsspannung „P“ U_{max} zu gering 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, ob richtige Schwingfrequenz eingestellt ist, ggf. neu einstellen ▪ Netzfrequenz prüfen (50/60Hz). Schwingfrequenz und Netzspannung müssen übereinstimmen ▪ Einstellung der max. Ausgangsspannung „P“ U_{max}
Fördergerät schwingt zu stark, Magnet schlägt an (ungewöhnliche Geräusche)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falsche Einstellung der Schwingfrequenz bzw. Amplitude <p>VORSICHT! Magnet kann durch Überhitzung zerstört werden (Beschädigung des Magneten durch Anschlagbetrieb).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstellung der max. Ausgangsspannung „P“ U_{max} zu hoch, ggf. U_{max} einstellen.
Förderer wird langsam geregelt. Fördergerät erreicht langsam vorgegebene Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proportionalanteil inkorrekt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proportionalanteil Regler „A“ erhöhen
Förderergeschwindigkeit nicht konstant. Geschwindigkeit wechselt von schnell auf langsam und umgekehrt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proportionalanteil inkorrekt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proportionalanteil Regler „A“ reduzieren
Magnet wird heiß	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falsche Netzspannung Magnet ▪ Inkorrekte Schwingfrequenz 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Netzspannung prüfen ▪ Schwingfrequenz einstellen

9 Wartung und Instandsetzung

9.1 Allgemeine Hinweise

Die Steuergeräte sind wartungsfrei. Dennoch können Wartungstätigkeiten erforderlich werden, um den Betriebszustand der Steuergeräte sicherzustellen.

9.2 Sicherheitshinweise

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch unsachgemäss ausgeführte Wartung!

Durch unsachgemäss ausgeführte Wartungstätigkeiten kann es zu erheblichen Sachschäden sowie Verletzungen kommen.

- Nur geschultes Fachpersonal zur Ausführung der Tätigkeiten einsetzen.




Die Sicherheitshinweise in ➔ Kap. 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“ dieser Anleitung müssen ebenfalls beachtet werden.

9.3 Wartungstätigkeiten

9.3.1 Übersicht



Abb. 8 Steuergerät IRG 1-D

Nr.	Wartungspunkt	Wartungstätigkeit	Intervall [h]	Anlage [Ein/Aus]	Bemerkungen
1	Steuergerät	Sicherung prüfen 	Bei Bedarf	[Aus]	- ▪ Vor dem Öffnen des Gerätes stets Netzstecker ziehen! 1. Gehäusedeckelschrauben lösen. 2. Defekte Sicherung austauschen. 3. Gehäuse wieder schließen.

9.3.2 Weitergehende Wartung

Eine weitergehende Wartung ist bei Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Umgebungsbedingungen nicht erforderlich:

- Sauberer Arbeitsbereich
- Keine Verwendung von Spritzwasser
- Keine Abrieb- oder Prozessstäube
- Umgebungsbedingungen gemäß den Angaben in den technischen Daten

9.4 Ersatzteile und Reparaturen

Die Afag Automation AG bietet einen zuverlässigen Reparaturdienst an. Defekte Steuergeräte können innerhalb der Gewährleistungszeit an Afag zur Reparatur versendet werden.

Nach Ablauf der Gewährleistungszeit kann der Kunde defekte Geräte oder Verschleissteile selbst ersetzen bzw. instandsetzen oder diese an den Afag Reparaturdienst senden.



Bitte beachten Sie, dass Afag keine Gewährleistung für Geräte übernimmt, die nicht durch Afag ausgetauscht bzw. instandgesetzt wurden!

10 Ausserbetriebnahme und Entsorgung

Die Steuergeräte sind nach dem Gebrauchsende ordnungsgemäss zu demontieren und umweltgerecht zu entsorgen.

10.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG



Verletzungsgefahr bei unsachgemässer Ausserbetriebnahme und Entsorgung!

Durch unsachgemäss ausgeführte Tätigkeiten kann es zu erheblichen Sachschäden sowie schweren Verletzungen kommen.

- Nur ausgebildetes Fachpersonal zur Ausführung der Tätigkeiten einsetzen.
- Vor dem Ausbau von der Medienversorgung trennen!
- Steuergeräte nur bei ausgeschalteter und gesicherter Steuerung ausbauen!

10.2 Ausserbetriebnahme

Falls die Steuergeräte für einen längeren Zeitraum nicht zum Einsatz kommen, sind diese ordnungsgemäss ausser Betrieb zu setzen und wie in [Kapitel 4.5](#) beschrieben zu lagern.

10.3 Entsorgung

Die Steuergeräte müssen am Ende der Nutzungsdauer fachgerecht entsorgt und die verwendeten Rohstoffe dem Recyclingkreislauf zugeführt werden. Beachten Sie dabei die gesetzlichen und betrieblichen Vorschriften.

Die Steuergeräte dürfen nicht als ganze Einheit entsorgt werden. Steuergerät in Einzelteile zerlegen und die verschiedenen Komponenten nach Art der Materialien sortenrein trennen und fachgerecht entsorgen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

HINWEIS

Gefahr für die Umwelt durch inkorrekte Entsorgung der Steuergeräte!

Durch eine falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektronikteile, Elektroschrott, Hilfs- und Betriebsstoffe sind von zugelassenen Fachbetrieben zu entsorgen.
- Hinweise zu einer fachgerechten Entsorgung erteilen Ihnen die zuständigen örtlichen Behörden.

