

Betriebsanleitung

Steuergerät Smart Box



Original-Betriebsanleitung DE

- Steuergerät Smart Box (230 V / 115 V) ⇒ Bestell-Nr.: 50371863

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 Module in Ihre Maschinen oder Anlagen wünschen wir Ihnen viel Erfolg!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Afag-Team

Technische Änderungen vorbehalten

Die Steuergeräte der Afag GmbH 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 GmbH

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 GmbH.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Inhalt und Zweck der Anleitung	5
1.2	Symbolerklärung	5
1.3	Weitere Kennzeichnungen	6
1.4	Gewährleistung	7
1.5	Haftung	7
2	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	Allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz	11
2.8.2	Gefahren durch elektrische Energie	11
3	Technische Daten	12
3.1	Maßzeichnung Steuergerät SMART Box	12
3.2	Technische Daten	13
3.3	Zubehör	13
3.4	Verbindungskabel	13
4	Transport und Lagerung	14
4.1	Lieferumfang	14
4.2	Transport	15
4.3	Lagerung	15
5	Aufbau und Funktion	16
5.1	Aufbau des Steuergerätes	16
5.2	Funktionsbeschreibung	16
6	Montage und Installation	17
6.1	Sicherheitshinweise	17
6.2	Montage	18
6.3	Elektrischer Anschluss	19
7	Bedienung und Einstellungen	20

7.1	Sicherheitshinweise.....	20
7.2	Allgemeine Hinweise zu Einstellungen.....	20
7.3	Menüsteuerung und Anzeigen	20
7.4	Einstellungen	22
7.4.1	Einstellmöglichkeiten.....	22
7.4.2	Systemfreigabe – Code C 003	23
7.4.3	Füllstandsteuerung Bunkerförderer – Code C 004	24
7.4.4	Statusstrecke Wendelförderer, Blasluft – Code C 007	25
7.4.5	Sensor Time-Out (Leermeldung) – Code C 015	26
7.4.6	Zugriff sperren – Code C 117.....	27
7.4.7	Anwender-Parameter speichern – Code C 143	27
7.4.8	Anwender-Parameter laden – Code C 210.....	27
8	Wartung.....	28
8.1	Sicherheitshinweise.....	28
8.2	Wartungstätigkeiten und Wartungsintervalle.....	28
8.2.1	Wartungspunkte	28
8.2.2	Austausch der Sicherung	28
8.3	Ersatz- und Verschleißteile, Reparaturen	28
9	Demontage und Entsorgung.....	29
9.1	Sicherheitshinweise.....	29
9.2	Entsorgung	29

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.

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

	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Warnung vor gefährlichen Bewegungen, die zu Handverletzungen führen können.
	Warnung vor magnetischem Feld.

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, Betrieb und Wartung.
- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten.
- Eigenständige Reparaturen, bauliche Veränderungen ohne vorherige Einweisung durch die Afag.
- 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 Afag schriftlich genehmigt worden sind.

Bei unsachgemäßen Veränderungen oder bei unsachgemäßer Montage, Installation, Inbetriebnahme (Betrieb), Wartung oder Reparatur übernimmt die Afag keine Haftung.

2 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 des Steuergerätes ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitsvorschriften.

Jede Person, die sich mit der Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Betrieb des Steuergerätes 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 elektronischen Steuergeräte sind für den Einsatz in industriellen Anlagen konzipiert. Die Smart Box wird für die Schwingfördertechnik zur Verknüpfung von externen Steuergeräten, Sensoren und Ventilen zu autarken Funktionseinheiten eingesetzt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:



- das Beachten sämtlicher Hinweise dieser Anleitung,
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten sowie der Spezifikationen in den Datenblättern,
- die ausschließliche Verwendung von Originalteilen.

Die nichtbestimmungsgemäße Verwendung des Steuergerätes führt zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruchs.

2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Als Fehlanwendung gilt jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Benutzung des Steuergerätes.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung bzw. bei vorhersehbarer Fehlanwendung des Steuergerätes!

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung bzw. Fehlanwendung des Steuergerätes stellt eine Gefahrenquelle für das Personal dar.

- Die Steuergeräte nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung verwenden!



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 Module 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,
- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- 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 Betriebsanleitung regelmäßig zu kontrollieren,
- sicherzustellen, dass die Betriebsanleitung ständig bei der Anlage, in die die Steuergeräte eingebaut wurden, griffbereit aufbewahrt wird,
- ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zu beachten und anzuweisen,
- die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe) bereitzustellen und anzuweisen.

2.4.3 Verpflichtungen des Personals

Alle mit Arbeiten an den Modulen beauftragten Personen verpflichten sich:

- Diese Betriebsanleitung und insbesondere das Kapitel Sicherheit zu lesen und zu beachten,
- die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten,
- alle Sicherheits- und Warnhinweise an den Modulen zu beachten,
- jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise zu unterlassen.



Zudem verpflichtet sich das Personal die zur Ausführung der Tätigkeiten vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung (→ Kapitel 2.6) zu tragen.

2.5 Personalanforderungen

2.5.1 Qualifikation des Personals

Die in der Betriebsanleitung 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 PSA 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 am Grundgerät vorgenommen werden, die nicht in dieser Anleitung beschrieben oder von der Afag schriftlich genehmigt worden sind.

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

2.8 Grundsätzliche Gefahren / Restrisiken

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

2.8.1 Allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz

Die Steuergeräte sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert. Dennoch können bei einer unsachgemäßen Verwendung der Steuergeräte Gefährdungen entstehen:

- für Leib und Leben der Bediener oder Dritter,
- an den Steuergeräten selbst,
- am Material bzw. an Sachwerten.

2.8.2 Gefahren durch elektrische Energie



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Stromschlag!

Unfachmännisch ausgeführte Arbeiten an elektrischen Komponenten können zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen und Sachschäden verursachen!

- 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 Steuergerät SMART Box

Typ	Smart Box
A	175 mm
B	80 mm
C	61.5 mm
D	10 mm
E	25 mm

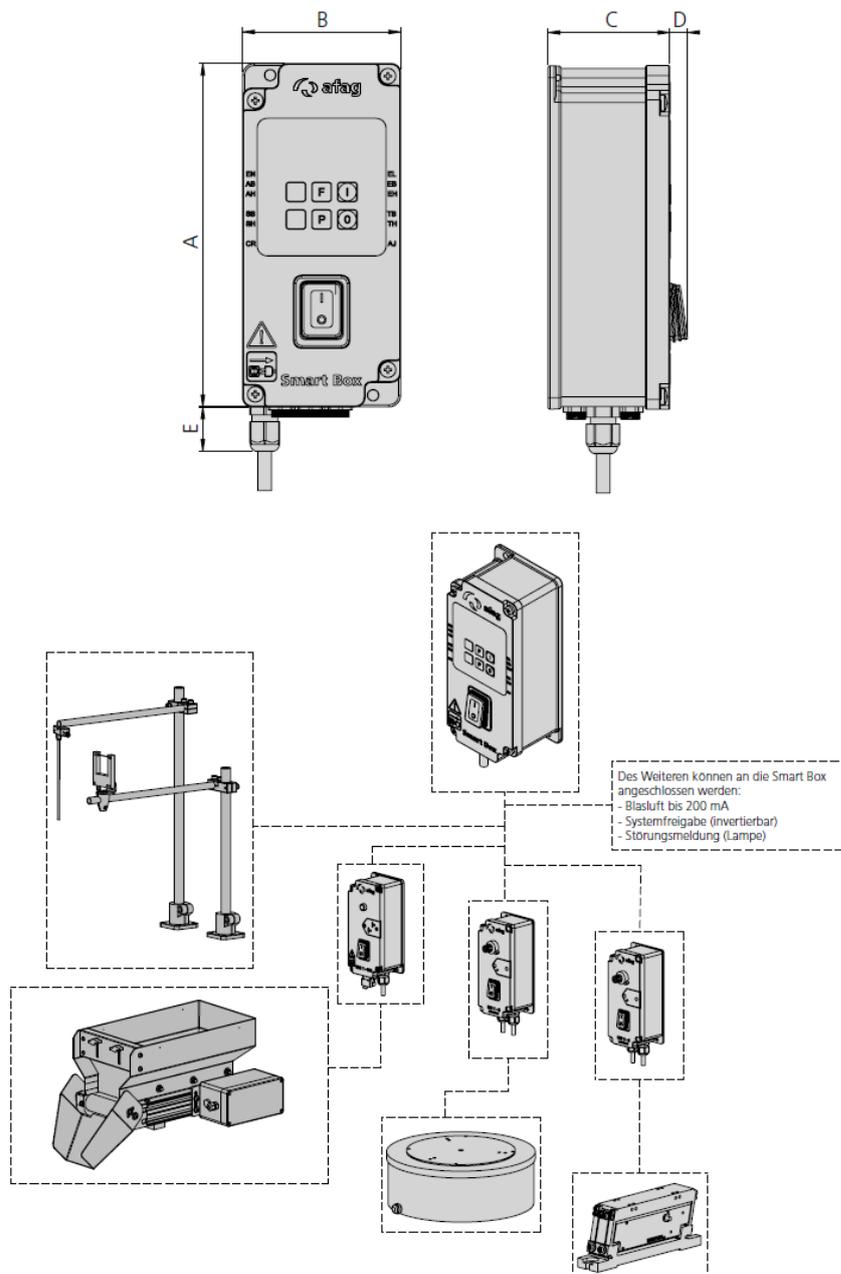


Abb. 1 Maßzeichnung Steuergerät SMART Box

3.2 Technische Daten

Smart Box	
Betriebstemperatur	0 - 45 °C
Typ	
Smart Box	
Bestellnummer	50371863
Kurzschlussfest	•
Max. Strom Blasluftventil	200 mA
Max. Strom Sensor	1 A
Eingangsspannung	230/115 VAC
Ausgangsspannung	24 V
Freigabeeingang	24 VDC
Nettogewicht	0.8 kg
Blasluftventil	M8/3
Sicherungen	M2A/250 V
Ausgänge Förderer	3 x M8/4-pol.
Betriebsstatusanzeige	LED
Eingänge Sensoren	2 x M8/3-pol.
Multifunktionsausgang	M8/3-pol.
Systemfreigabe	M8/3-pol.
Schutzart	IP54

Hinweis: • = vorhanden

3.3 Zubehör

Typ	Bezeichnung	Bestellnummer
Halterung	für 1 IRG	50450178
	für 2 IRG	50450179
	für 1 IRG verlängert	50450145
	für 2 IRG verlängert	50450147

3.4 Verbindungskabel

Typ	Bezeichnung	Bestellnummer
M8, 3pol	Verbindungskabel 0,3 m	15131112
	Verbindungskabel 0,6 m	15057366
	Verbindungskabel 1,0 m	15140502
	Buchse mit 5,0 m Kabel	15072201
M8, 4pol	Verbindungskabel 0,3 m	50404465
	Verbindungskabel 0,6 m	50404464
	Verbindungskabel 1,0 m	50404370
	Buchse mit 5,0 m Kabel	15157148
Montageschlüssel	Für M8 mit Drehmoment	50165144

4 Transport und Lagerung

4.1 Lieferumfang



Zu jedem Steuergerät wird die zugehörige Dokumentation mitgeliefert.



Abb. 2 Lieferumfang SMART Box

Stck	Bezeichnung
1 x	Steuergerät
1 x	Betriebsanleitung

4.2 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-+45 °C
 - Relative Luftfeuchtigkeit: < 90%, nicht kondensierend
-

4.3 Lagerung

Bei Lagerung des Steuergerätes 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 Funktion

5.1 Aufbau des Steuergerätes

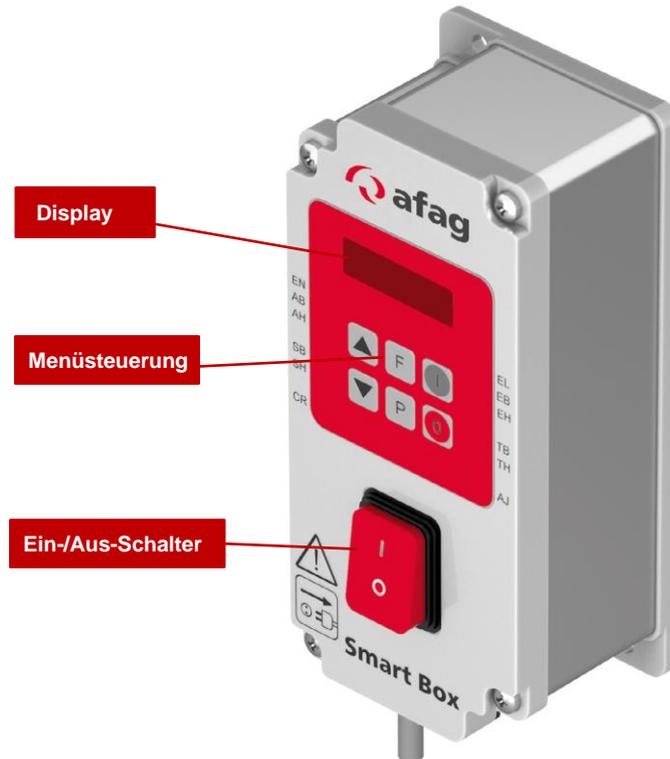


Abb. 3 Aufbau des Steuergerätes SMART Box

5.2 Funktionsbeschreibung

Die Smart Box wird für die Schwingfördertechnik zur Verknüpfung von externen Steuergeräten, Sensoren und Ventilen zu autarken Funktionseinheiten eingesetzt.

Mit der Smart Box können die notwendigen Funktionsverknüpfungen für eine komplette Zuführstation mit Linear- Wendel- und Bunkerförderer hergestellt werden. Zusätzlich kann ein Blasluftventil mit einstellbarer Vor- und Nachlaufzeit betrieben werden.

Die Smart-Box enthält zwei Eingangssteckdosen (M8) für 24V PNP-Sensoren, diese sind den Funktionen Stauüberwachung, Füllstandüberwachung, Anwesenheitskontrolle und Linearförderer Start/Stop zugeordnet. Alle Sensoreingänge sind in Ihrer Funktion invertierbar.

Über 24V Ausgangssignale werden die externen Steuergeräte für die Schwingförderer über deren Freigabeeingänge angesteuert (Start/Stop).

Ein 24V Blasluftventil kann direkt an den entsprechenden Ausgang angeschlossen werden.

Die Zeitverzögerungen für die einzelnen Funktionsstufen können über das integrierte Display eingestellt werden. Die Zustände der Eingänge bzw. Ausgänge werden im Display über LEDs dargestellt.

6 Montage und Installation

Für den sicheren Betrieb müssen die Module in das Sicherheitskonzept der Anlage integriert werden.



Für den Einbau der Steuergeräte in ein System ist der Anlagenbauer verantwortlich!

6.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Stromschlag!

Unfachmännisch ausgeführte Arbeiten an elektrischen Komponenten können zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen und Sachschäden verursachen!

- 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!
 - Vor Montage- und Demontearbeiten sowie bei Aufbauänderungen Versorgungsspannung trennen!
-



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



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in ➔ Kap. 2 „Sicherheitshinweise“ dieser Anleitung.

6.2 Montage

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

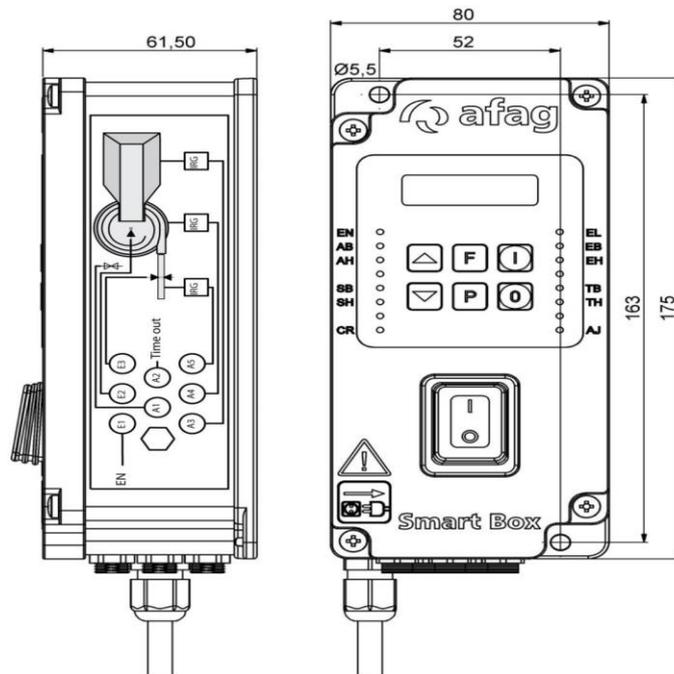


Abb. 4 Befestigungsbohrungen der Smart Box

6.3 Elektrischer Anschluss

GEFAHR



Gefahr durch elektrischen Stromschlag!

Unfachmännisch ausgeführte Arbeiten an elektrischen Komponenten können zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen und Sachschäden verursachen!

- 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!

Wichtige Hinweise zum elektrischen Anschluss

- Versorgungsspannung vor Montage- oder Demontagearbeiten, sowie bei Sicherungswechsel oder Aufbauänderungen trennen.
- NOT-AUS-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf kein unkontrolliertes Wiederanlaufen bewirken!
- Die elektrischen Anschlüsse müssen abgedeckt sein!
- Schutzleiterverbindungen müssen nach Montage auf einwandfreie Funktion geprüft werden!
- Gerät nach Anschlussanweisung anschließen
- Auf richtige Erdverbindungen achten!

Anschluss des Steuergerätes

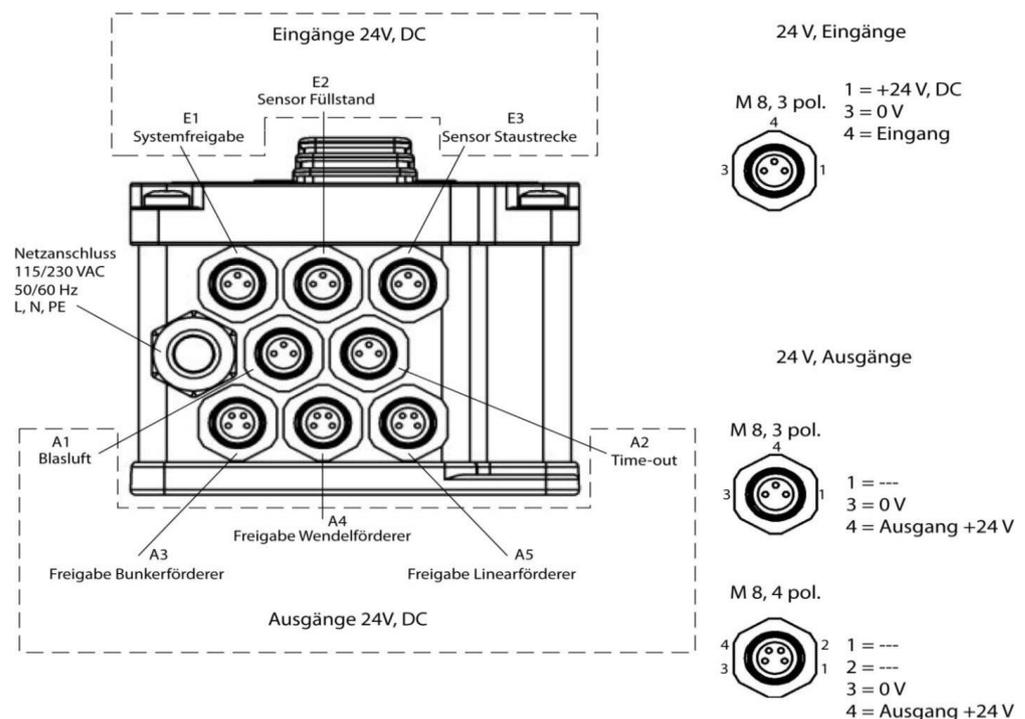


Abb. 5 Anschlussmöglichkeiten der Smart Box

7 Bedienung und Einstellungen

7.1 Sicherheitshinweise

HINWEIS

Beschädigung des Steuergerätes!

Wird der Gerätestecker am betriebenen Schwingantrieb bei eingeschaltetem Steuergerät ein- oder ausgesteckt, kann das Steuergerät beschädigt werden!

- Gerätestecke niemals am betriebenen Schwingantrieb ein- oder einstecken, wenn das Steuergerät eingeschaltet ist!

7.2 Allgemeine Hinweise zu Einstellungen



Grundeinstellung:

Neue Geräte werden mit Grundeinstellung ab Werk geliefert (→ Kap. 7.4.1).

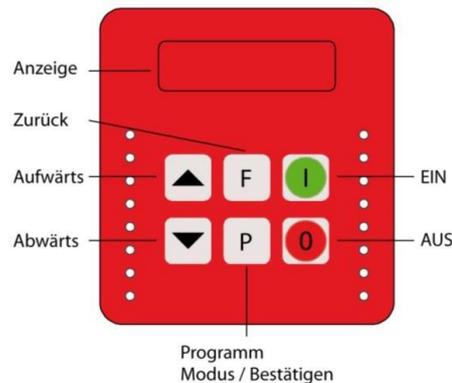
- Bei unbekannter Geräteeinstellung, zuerst die Grundeinstellung über **Menü 210 „FAC“** wiederherstellen.

Anlagenspezifische Einstellung:

- Anlagenspezifische Werte einstellen, dann mit **Menü C 143 „PUSH“** sichern (wiederherstellbar über **C 210 „US.PA“**).

7.3 Menüsteuerung und Anzeigen

Die Einstellung des Gerätes erfolgt über eine Menüsteuerung.



Die unterschiedlichen Parameter werden durch Eingabe eines Zugriffscodes eingestellt.

Alle Einstellungen beginnen mit Drücken der P-Taste, gefolgt von der Wahl der Menünummer mit den Pfeil-Tasten.

Vorgehensweise:

- Anzeige um eine Stelle erhöhen/verringern: ⇒ Pfeiltasten kurz drücken
- Anzeige um Zehnerpotenz erhöhen/verringern: ⇒ Pfeiltasten länger drücken
- Geänderte Einstellwerte speichern: Einstellwerte werden nach Verlassen des Menüs oder Nichtbetätigen der Tasten nach 60 Sekunden gespeichert.

Beschreibung der Meldungen:

Meldungen	
FILL	Linearförderer wird gefüllt
STOP	Stop über 0 -Taste
Hold	Systemfreigabe = "Aus"
FULL	bei abgeschaltetem Wendelförderer

Beschreibung der Smart Box Anzeigen:

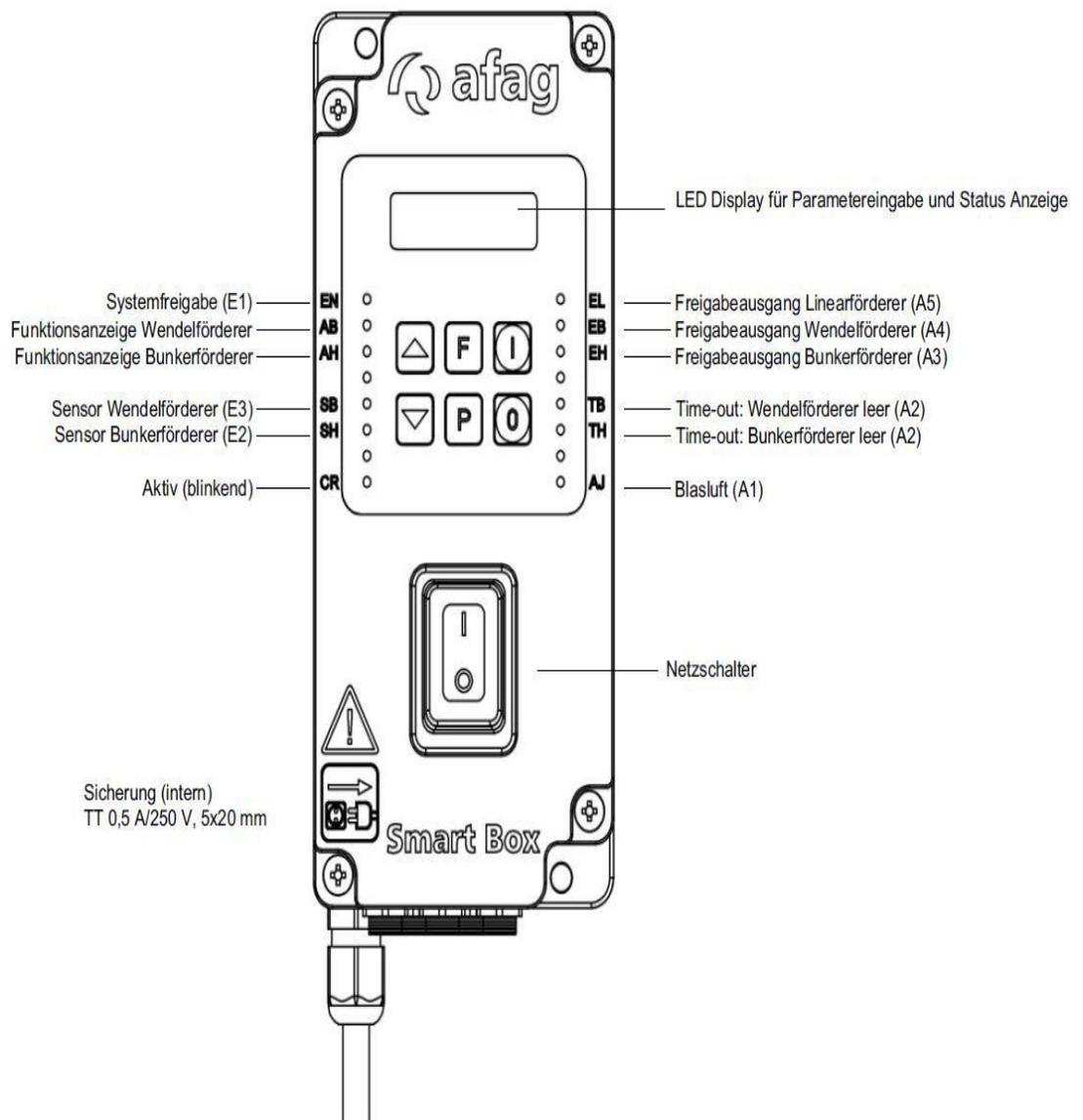


Abb. 6 Smart Box Anzeigen

7.4 Einstellungen

7.4.1 Einstellmöglichkeiten

Einstellmöglichkeiten	Bereich	Code	Werkseitig	Menü-code
Systemfreigabe invertieren	0 / 1	-En	1	003
Einschaltverzögerung Bunkerförderer	0.. 99.9 Sek.	u.1.	1.0 Sek.	004
Ausschaltverzögerung Bunkerförderer	0.. 99.9 Sek.	u.0.	1.0 Sek.	004
Sensor invertieren Bunkerförderer	0 / 1	u.-S.	0	004
Taktbetrieb Bunkerförderer	0 / 1	o.H.E.	0	004
Takt Ein-Zeit		H	0	004
Takt Aus-Zeit		h	0	004
Einschaltverzögerung Wendelförderer	0.. 99.9 Sek.	o.1.	1.0 Sek.	007
Ausschaltverzögerung Wendelförderer	0.. 99.9 Sek.	o.0.	1.0 Sek.	007
Sensor invertieren Wendelförderer	0 / 1	o.-S	0	007
Nachlaufzeit Blasluft	0.. 99.9 Sek.	b.0.	1.0 Sek.	007
Vorlaufzeit Blasluft	0.. 99.9 Sek.	b.1.	1.0 Sek.	007
Time-out (Leer) STOP Wendelförderer	0 / 1	o.E.E.	0	015
Time-out (Leer) Zeit Wendelförderer	1...240 Sek.	o.E.	240 Sek.	015
Time-out (Leer) STOP Bunkerförderer	0 / 1	u.E.E.	0	015
Time-out (Leer) Zeit Bunkerförderer	1...240 Sek.	u.E.	240 Sek.	015
Time-out invertieren	0 / 1	E.-E.	0	015
Programmiermenüs verbergen	0 / 1	Hd.C.	0	117
Anwendereinstellung sichern		PUSH.		143
Werkseitige Einstellung herstellen		FAC.		210
Anwendereinstellung wiederherstellen		US.PA.		210

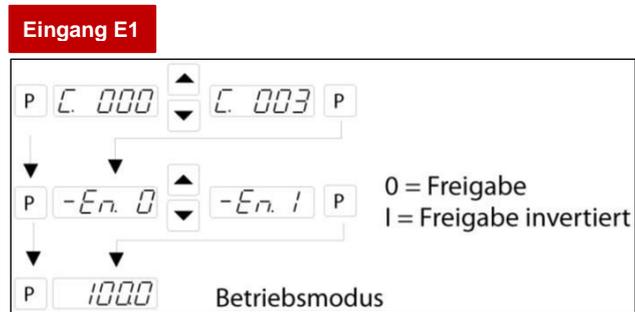
Fehlermeldungen



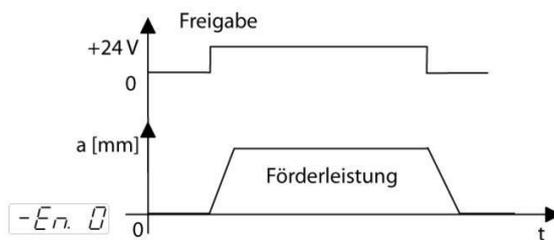
Fehlermeldungen müssen in Menü Nr. C 009 mit „Cl.err.“ zurückgesetzt werden ▲.

Bei häufig auftretenden Fehlermeldungen, die nicht in diesem Kapitel beschrieben sind, bitte den Hersteller kontaktieren!

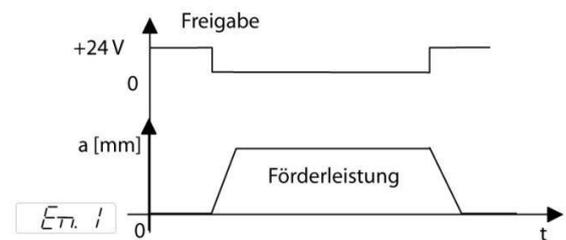
7.4.2 Systemfreigabe – Code C 003



+24 V Signal oder geschlossener Kontakt gibt Ausgang frei

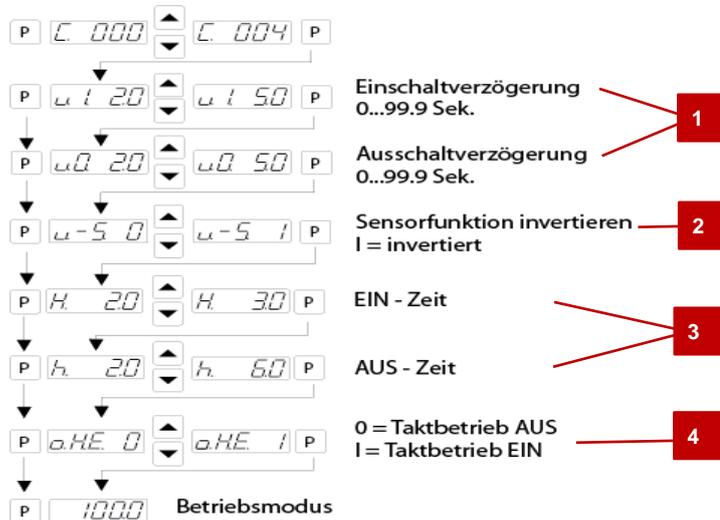


+24 V Signal oder geschlossener Kontakt sperrt Ausgang

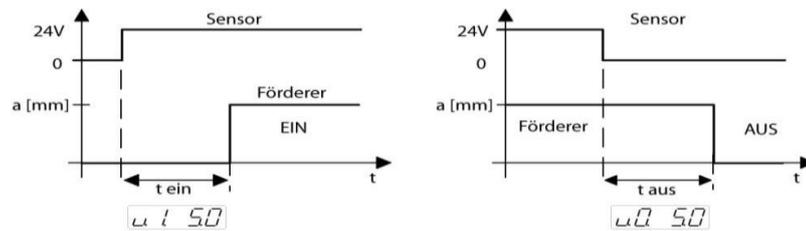


7.4.3 Füllstandsteuerung Bunkerförderer – Code C 004

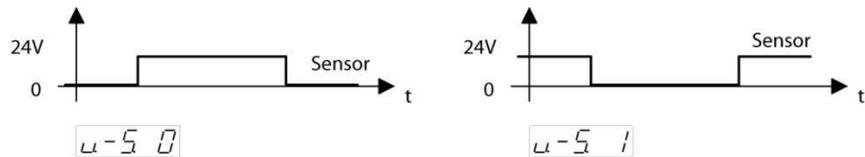
Sensoreingang E2, Ausgang A3



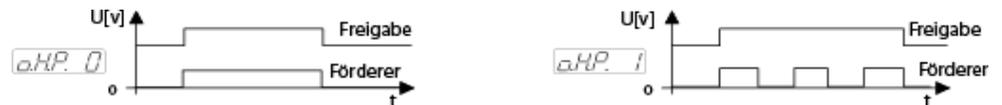
1 Einstellung der Ein- und Ausschaltverzögerung



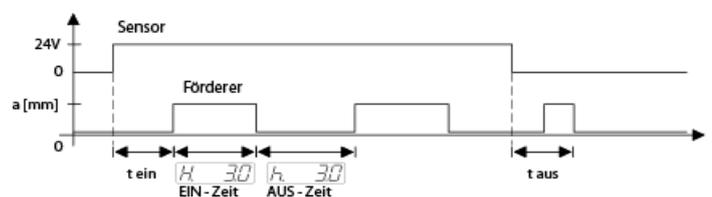
2 Sensorfunktion invertieren



3 Ausgang taktet mit einstellbaren EIN-AUS-Zeiten

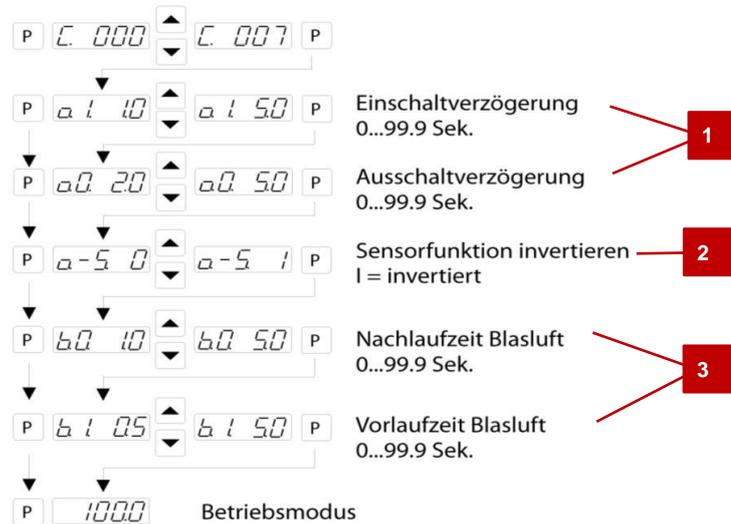


4 Einstellung der Taktzeit

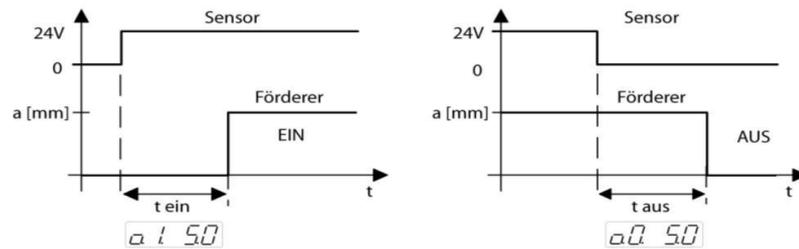


7.4.4 Statusstrecke Wendelförderer, Blasluft – Code C 007

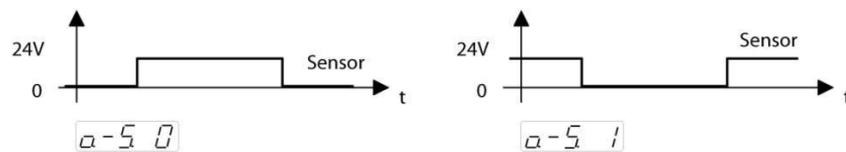
Sensoreingang E3, Blasluft A1, Ausgang A4



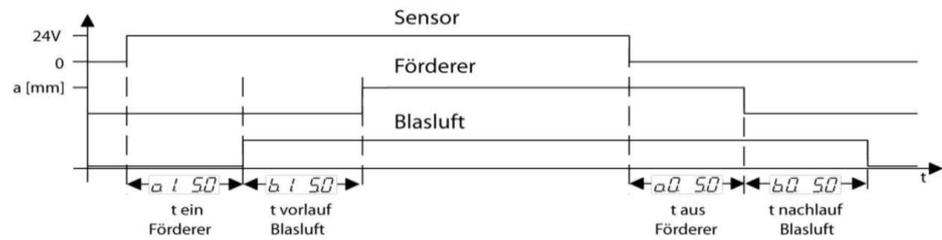
1 Einstellung der Ein- und Ausschaltverzögerung (ohne Blasluft)



2 Sensoreingang invertieren

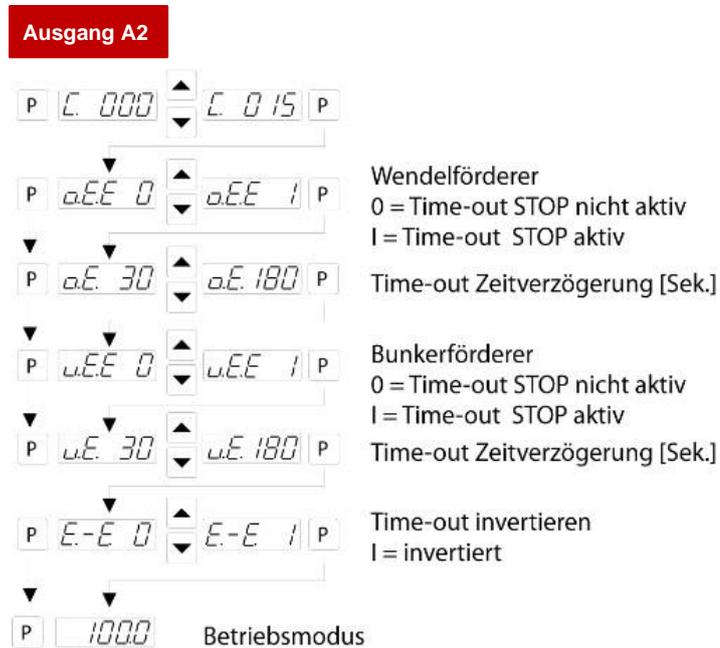


3 Blasluft



Zusätzliche Einstellung der Vor- und Nachlaufzeit für 24 V Blasluftausgang. Um die Blasluft zu deaktivieren: b.1 auf 0.0 Sek einstellen.

7.4.5 Sensor Time-Out (Leermeldung) – Code C 015



Time-out STOP

Sensorüberwachung STOP aktivieren.

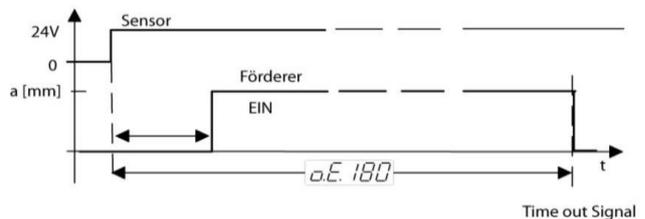


Wird nach Ablauf der eingestellten Time-out Zeit kein Förderteil erkannt, wird ein 24 V, DC-Signal erzeugt.

Bei gesetztem o.E.E. = 1 schaltet der Förderer ab.

- o.E.E. 0 STOP nicht aktiv
- o.E.E. 1 STOP aktiv

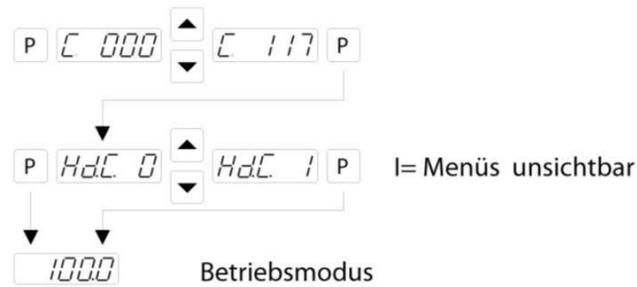
STOP aktiv = Förderer wird nach Zeitablauf Ausgeschaltet.



Um die "Time-out"-Meldung oder "Time-out STOP" zu quittieren:

I - betätigen oder: Freigabeflanke: < 0,5 Sek.

7.4.6 Zugriff sperren – Code C 117



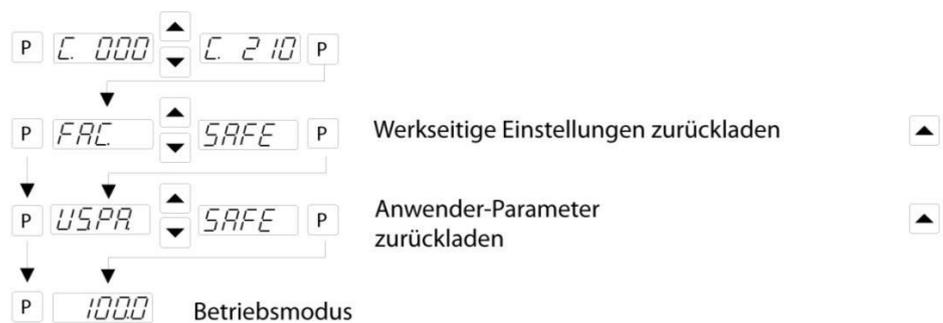
Programmiermenü verbergen

- HdC 1 Parametrieremenü nicht zugänglich
- HdC 0 Alle Parametrieremenü zugänglich

7.4.7 Anwender-Parameter speichern – Code C 143



7.4.8 Anwender-Parameter laden – Code C 210



8 Wartung

8.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR



Gefahr durch elektrischen Stromschlag!

Unfachmännisch ausgeführte Arbeiten an elektrischen Komponenten können 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!



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

8.2 Wartungstätigkeiten und Wartungsintervalle



Das Steuergerät ist wartungsfrei. Lediglich die Sicherung muss bei Bedarf ausgetauscht werden.

8.2.1 Wartungspunkte

Nr.	Wartungspunkt	Wartungstätigkeit	Intervall [h]	Anlage [Ein/Aus]	Bemerkungen
1	Sicherung	Prüfen, ggf. ersetzen 	Bei Bedarf	[Aus]	-

- Sicherung bei Bedarf austauschen:

8.2.2 Austausch der Sicherung

Vorgehensweise:

- Netzstecker ziehen.
 - Gehäusedeckenschrauben lösen und Gehäuse entfernen.
 - Defekte Sicherung (1) austauschen.
 - Gehäuse wieder schließen.
- ⇒ Der Vorgang ist abgeschlossen.

8.3 Ersatz- und Verschleißteile, Reparaturen

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



Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden! Wir empfehlen Ihnen, die Reparatur bei uns im Haus durchführen zu lassen.

9 Demontage und Entsorgung

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

9.1 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!
 - Module nur bei ausgeschalteter und gesicherter Steuerung ausbauen!
-

9.2 Entsorgung

Nicht mehr verwendbare Geräte sollen nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und recycelt werden. Nicht recycelbare Komponenten müssen artgerecht entsorgt werden.

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.
-

