

Steuerungssystem E-Drive ultimate Betriebsanleitung

06/2021

Deutsche Original-Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Verfügbarkeit	4
Mitgeltende Unterlagen	4
Gestaltungsmerkmale im Text	4
Abbildungen	4
Urheberrecht	4
Herstelleradresse	4
Dokumentationsbeauftragter	4
Sicherheit	5
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
Hinweis auf Restgefahren	5
Bremssystem „E-Drive ultimate“	5
Personalqualifikation für das Montieren	5
Personalqualifikation für das Anschließen	5
Personalqualifikation für das Verwenden	6
Persönliche Schutzausrüstung	6
Grundlegende Sicherheitshinweise	6
Gefahr tödlicher Verletzungen vermeiden	6
Gefahr schwerer Verletzungen vermeiden	6
Verbrennungsgefahr vermeiden	6
Gefahr leichter Verletzungen vermeiden	6
Sachschäden und Funktionsstörungen verhindern	6
Gestaltungsmerkmale der Gefahrenhinweise	7
Gestaltungsmerkmale der Hinweise auf Sachschäden	7
Transportieren	7
Beschreibung	7
Aufgabe und Funktion	7
Modi	8
Modus „Dauerfahren“	8
Modus „Anfahrhilfe“	8
Bedienungselemente	8
Anzeigen und Signale	8
Sicherheitsfunktionen	10
Erforderliches Zubehör	10
Typenschilder	11
Montieren	11
Steuerungsmodul montieren	11
Steuerungs-Handgriff und Haltegriff montieren	12
Auf einer ebenen Fläche montieren	12
An einem Rohr montieren	12
Anschließen der Antriebseinheit	13

In Betrieb nehmen	13
Bedienen	14
Einschalten.....	14
Fahrschalter verwenden	14
Modus „Dauerfahren“ verwenden	15
Modus „Anfahrhilfe“ verwenden	15
NOT-HALT aktivieren	15
Nach NOT-HALT wiedereinschalten.....	15
Steuerung in den Standby-Modus schalten.....	16
Steuerung ausschalten	16
Montageposition	16
Akkumodul laden	17
Reinigen	18
Störungen beheben	18
Verhalten bei Störungen und Fehlern	18
Störungstabelle.....	19
Warten und instand halten	21
Entsorgen	21
Technische Daten	22
Maßzeichnungen	23
Maßzeichnung Steuerungsmodul.....	23
Maßzeichnung Steuerungs-Handgriff.....	24
Maßzeichnung Halte-Handgriff.....	25

Vorwort

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen bei der bestimmungsgemäßen, sicheren und wirtschaftlichen Verwendung des Steuerungssystems „E-Drive ultimate“. Es dient zum Ansteuern der Antriebseinheit „E-Drive ultimate“. In dieser Betriebsanleitung wird das Steuerungssystem „E-Drive ultimate“ für die Antriebseinheit „E-Drive ultimate“ kurz „Steuerungssystem oder Steuerung“ genannt. Die Antriebseinheit „E-Drive ultimate“ wird kurz „Antriebseinheit“ genannt.

Diese Betriebsanleitung wendet sich an jede Person, die dieses Steuerungssystem montiert, anschließt und verwendet. Sie richtet sich insbesondere an Monteure der Hersteller von Fahrgestellen und die Benutzer der Antriebseinheit.

Jede dieser Personen muss den Inhalt dieser Betriebsanleitung zur Kenntnis genommen und verstanden haben. Das Befolgen der Anweisungen in dieser Betriebsanleitung hilft Gefahren zu vermeiden und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Geräts zu erhöhen. Beachten Sie außer den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung in jedem Fall auch die am Montageort geltenden gesetzlichen und anderen Regelungen, wie z. B.:

- Regelungen zur Unfallverhütung
- Regelungen für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

Verfügbarkeit

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Steuerungssystems.

- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung immer am Verwendungsort des Steuerungssystems auf.
- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für den Benutzer jederzeit verfügbar ist.
- Liefern Sie diese Betriebsanleitung mit, wenn Sie das Steuerungssystem verkaufen oder in anderer Weise weitergeben.

Mitgeltende Unterlagen

Weitere Hinweise, Anweisungen und Informationen finden Sie in der Montageanleitung der Antriebseinheit. Die Montageanleitung der Antriebseinheit gilt als Bestandteil dieser Betriebsanleitung. Bewahren Sie die Montageanleitung zusammen mit dieser Betriebsanleitung auf. Liefern Sie die Montageanleitung der Antriebseinheit mit, wenn Sie das Steuerungssystem verkaufen oder in anderer Weise weitergeben.

Gestaltungsmerkmale im Text

Verschiedene Elemente dieser Betriebsanleitung sind mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen. So können Sie die folgenden Elemente leicht unterscheiden:

normaler Text

- Aufzählungen

➤ Handlungsschritte.

- ❗ **Tipps.** Sie enthalten zusätzliche Informationen, wie z. B. besondere Angaben zum wirtschaftlichen Gebrauch.

Abbildungen

Alle Abbildungen in dieser Anleitung sind exemplarisch dargestellt.

Urheberrecht

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, die dem Urheberrecht unterliegen. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung der TENTE-ROLLEN GmbH darf diese Betriebsanleitung nicht in irgendeiner Form kopiert, gedruckt, verfilmt oder mit einem anderen Verfahren reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden, weder vollständig noch in Auszügen.

© 2021 TENTE-ROLLEN GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Herstelleradresse

Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich an den Hersteller:

TENTE-ROLLEN GmbH
Herrlinghausen 75
D-42929 Wermelskirchen
Telefon: +49 (0) 21 96 / 99-0
Telefax: +49 (0) 21 96 / 99-127
E-Mail: info.de@tente.com
Internet: www.tente.com

Angaben zum für Sie zuständigen Vertriebspartner finden Sie im Internet unter www.tente.com.

Dokumentationsbeauftragter

Karsten Schmitz
TENTE-ROLLEN GmbH
Herrlinghausen 75
D-42929 Wermelskirchen

Sicherheit

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Steuerungssystem dient ausschließlich zum Ansteuern der Antriebseinheit. Andere Antriebe oder Motoren dürfen mit diesem Steuerungssystem nicht betrieben werden. Das Steuerungssystem darf nur zum gewerblichen Einsatz im Innenbereich benutzt werden. Es darf nur zusammen mit TENTE-Akkumodulen, oder Fremdarkumodulen, die durch die TENTE GmbH freigegeben sind, verwendet werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten und Befolgen aller Angaben in dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise und der technischen Daten.

Jeder andere Gebrauch des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Insbesondere folgende Tätigkeiten sind nicht bestimmungsgemäß:

- das Verwenden in Bereichen mit Steigungen oder Gefällen
- das antriebslose Schieben/Ziehen des Fahrgestells über abgesenkte Antriebseinheit (z. B. das Fahren im „Routenzug“ mit abgesenkter Antriebseinheit)
- das Verwenden in explosionsgefährdeten Bereichen
- das Verwenden im privaten Bereich
- das Verwenden im Außenbereich
- das Verwenden mit anderen Stromquellen als TENTE-Akkumodulen oder Akkumodulen mit identischer Spezifikation
- das Verwenden in Verbindung mit einem Antrieb oder Motor, der nicht durch den Hersteller zum Einsatz mit diesem Steuerungssystem zugelassen ist
- das Verwenden des Steuerungssystems nach eigenmächtigen Umbauten
- das Montieren, Anschließen und Verwenden durch unzureichend qualifiziertes Personal
- das Verwenden durch nicht autorisierte Personen.

Die Firma TENTE-ROLLEN GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch nichtbestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen. Das nicht bestimmungsgemäße Betreiben des Steuerungssystems führt zum Erlöschen der Sachmängelhaftung und der Gewährleistung.

Hinweis auf Restgefahren

Das Steuerungssystem wurde nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln und relevanten Normen gebaut.

Gefahrenquellen wurden soweit möglich konstruktiv beseitigt oder durch geeignete Einrichtungen gesichert. Dennoch können beim Gebrauch des Steuerungssystems Restgefahren auftreten. Gefahren für Personen bzw. Beeinträchtigungen des Steuerungssystems und anderer Sachwerte, können insbesondere dann entstehen, wenn das Steuerungssystem:

- von nicht ausgebildetem Personal unsachgemäß montiert, angeschlossen und in Betrieb genommen wird,
- nicht bestimmungsgemäß benutzt wird,
- unsachgemäß bedient wird.

Bremssystem „E-Drive ultimate“

Das Steuerungssystem und die dazugehörige Antriebseinheit dienen zur Fahr -bzw. Schiebeunterstützung. Standardmäßig ist eine Bremsfunktion aktiviert. Diese kann je nach Einstellung der Parameter auch deaktiviert werden. Diese Bremsfunktion wird immer dann aktiv, wenn der betätigte Fahrshalter (Steuerungs-Handgriff) losgelassen wird und sich in Mittelstellung befindet. Im Anschluss wird über eine in der Firmware (Motordatei) hinterlegte Bremsfunktion (Bremsrampe) die Verzögerung eingeleitet.

Die zu dem Steuerungssystem zugehörige Antriebseinheit beinhaltet keine hardwareseitige Einfall- oder Feststellbremse. Bei Bedarf muss der Betreiber in eigener Verantwortung ein Bremssystem an dem zu befördernden Gerät anbringen.

Personalqualifikation für das Montieren

Das mit dem Montieren beauftragte Personal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Es muss zusätzlich über Fachkenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- Montage von elektrischen Zusatzeinrichtungen
- Herstellen von Bohrungen und Schraubverbindungen.

Personalqualifikation für das Anschließen

Das mit dem Anschließen beauftragte Personal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Es muss zusätzlich über Fachkenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- Herstellen und Prüfen von elektrischen Verbindungen
- Fachgerechtes Verlegen von elektrischen Leitungen.

Personalqualifikation für das Verwenden

Die Benutzer des Steuerungssystems müssen diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Sie müssen zusätzlich über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- Verwenden von Transportwagen, z. B. Speiseverteilssysteme, Wäschereiwagen oder Plattformwagen
- Verwenden von Akku-Ladegeräten.

Persönliche Schutzausrüstung

Stellen Sie sicher, dass bei allen Arbeiten die für die jeweilige Tätigkeit vorgeschriebene Schutzkleidung getragen wird. Die Schutzkleidung muss entsprechend der bei der jeweiligen Tätigkeit zu erwartenden Risiken gewählt werden. Die Schutzkleidung muss insbesondere vor folgenden Risiken schützen:

- Verletzungen des Körpers
- Verletzungen der Hände
- Verletzungen der Füße.

Grundlegende Sicherheitshinweise

Gefahr tödlicher Verletzungen vermeiden

Tödliche Verletzungen durch Stromschlag durch falsch angeschlossenes Steuerungssystem möglich.

- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlussleitungen fachgerecht verlegt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlussleitungen nicht beschädigt werden.
- Verwenden Sie zum Anschließen des Steuerungssystems nur die mitgelieferten Anschlussleitungen.
- Verwenden Sie für die Energieversorgung des Steuerungssystems nur TENTE-Akkumodule oder Akkumodule mit identischer Spezifikation.

Gefahr schwerer Verletzungen vermeiden

Verletzungsgefahr beim Fahren durch Einziehen von Körperteilen.

- Tragen Sie beim Betrieb enganliegende Arbeitskleidung. Tragen Sie keinen losen Schmuck. Schützen Sie lange Haare durch ein Haarnetz.

Verbrennungsgefahr vermeiden

Die Antriebseinheit kann starke Hitze entwickeln. Dies kann beim Anfassen der Antriebseinheit zur Verbrennung führen.

- Fassen Sie die Antriebseinheit nicht an.

Gefahr leichter Verletzungen vermeiden

Quetschungen durch Kollision mit Personen möglich.

- Stellen Sie beim Betrieb sicher, dass sich keine Personen in Fahrtrichtung des Transportwagens aufhalten.

Sachschäden und Funktionsstörungen verhindern

Sachschäden durch Verwenden mit einem anderen Antrieb als der Antriebseinheit.

- Verwenden Sie das Steuerungssystem ausschließlich zum Ansteuern der Antriebseinheit.

Sachschäden durch unbefestigte Kabel des Steuerungssystems.

- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlussleitungen fachgerecht verlegt sind.

Funktionsstörung durch gelöste Anschluss-Stecker.

- Stellen Sie sicher, dass alle Anschluss-Stecker in den jeweiligen Anschluss-Buchsen stecken.

Funktionsstörung durch unzureichende Befestigung der Komponenten.

- Ziehen Sie alle für die Befestigung der Komponenten erforderlichen Montageschrauben fest an.

Sachschäden und Funktionsstörungen bei Einsatz im Außenbereich.

Verunreinigungen und Nässe können die Funktion beeinträchtigen und zu Schäden am Steuerungssystem führen.

- Verwenden Sie nur Reinigungsmittel, die die Werkstoffe des Steuerungssystems nicht schädigen. Wenden Sie sich hierzu an Ihren Vertriebspartner.

Gestaltungsmerkmale der Gefahrenhinweise



GEFAHR

Hinweise mit dem Wort GEFAHR warnen vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



WARNUNG

Hinweise mit dem Wort WARNUNG warnen vor einer gefährlichen Situation, die möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Hinweise mit dem Wort VORSICHT warnen vor einer Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

Gestaltungsmerkmale der Hinweise auf Sachschäden

ACHTUNG!

Diese Hinweise warnen vor einer Situation, die zu Sachschäden führen kann.

Transportieren

- Transportieren Sie das Steuerungssystem in der Original-Verpackung.
- Wenn die Original-Verpackung nicht verfügbar ist, verpacken Sie das Steuerungssystem so, dass es vor Feuchtigkeit und mechanischen Schäden geschützt ist.

Beschreibung

Aufgabe und Funktion

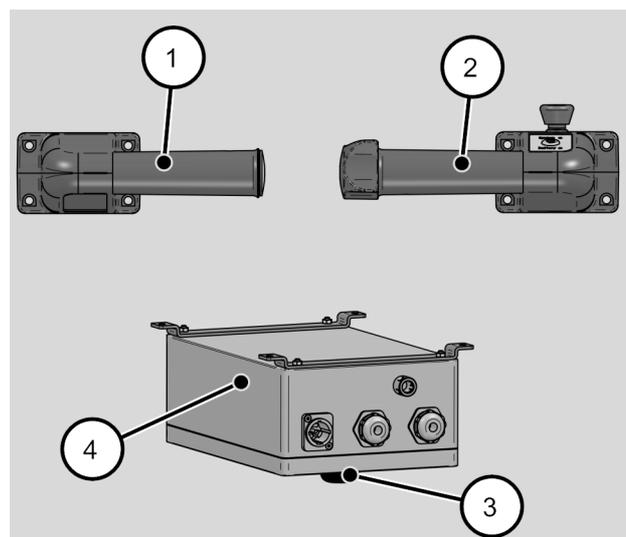
Das Steuerungssystem dient zum Ansteuern der Antriebseinheit. Es besteht im Wesentlichen aus einem Steuerungsmodul (4) einer Bedieneinheit (1, 2), Anschlussleitungen mit Verbindungssteckern (nicht abgebildet) und einem Akkumodul für die Energieversorgung (nicht im Lieferumfang enthalten). Das Steuerungsmodul wird durch die mitgelieferte Steuerleitung mit der Antriebseinheit verbunden und steuert dessen Elektroantrieb. Durch das Akkumodul werden die Komponenten des Steuerungssystems mit 24 V Gleichspannung versorgt.

Die Bedienung erfolgt über einen Fahrschalter und einen EIN/AUS-Taster. Diese Bedienelemente sind in den Steuerungs-Handgriff (2) der Bedieneinheit integriert.

Mit dem EIN/AUS-Taster schalten Sie das Steuerungssystem ein/aus. Bei Nichtbenutzung schaltet sich das Steuerungssystem je nach Einstellung der Parameter automatisch aus. Weitere Informationen zu den Modi finden Sie im Abschnitt *Modi* ab Seite 8.

Auf dem Steuerungs-Handgriff befinden sich zwei LED-Leuchten, die Ihnen während des Betriebes den System- und Akku-Status (Battery) anzeigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt *Anzeigen und Signale* ab Seite 8.

Das Steuerungsmodul verfügt über eine Service-Schnittstelle (3) für Firmware-Updates oder Parameteränderungen.



Modi

Das Steuerungssystem kann im Modus „Dauerfahren“ oder optional im Modus „Anfahrhilfe“ verwendet werden. Es ist jedoch immer nur ein Modus aktiviert. In welchem Modus Ihr Steuerungssystem betrieben wird, ist von der jeweiligen Konfiguration abhängig.

- i** Die Konfiguration darf nur durch die TENTE-ROLLEN GmbH bzw. nach schriftlicher Freigabe durch die TENTE-ROLLEN GmbH verändert werden.

Modus „Dauerfahren“

Die Antriebseinheit dient vorrangig als Fahrhilfe für Ihr Transportmittel. Im Modus „Dauerfahren“ können Sie die Antriebseinheit ohne Unterbrechung verwenden.

Nach dem Anhalten oder Stoppen verbleibt die Antriebseinheit je nach Einstellung der Parameter am Boden oder fährt anschließend automatisch nach oben.

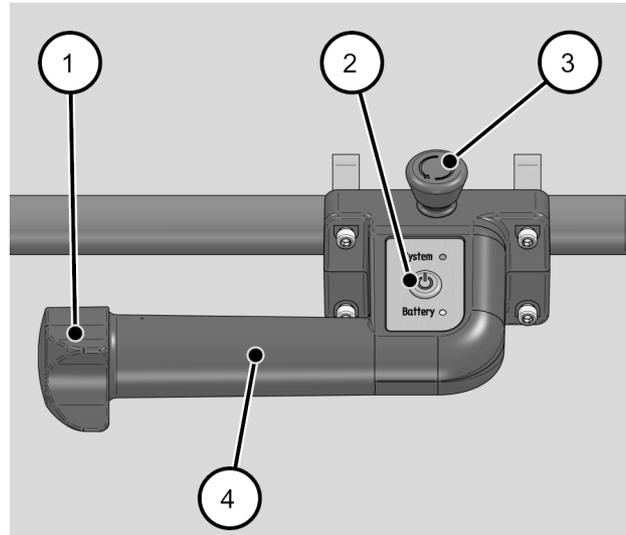
Modus „Anfahrhilfe“

Im Modus „Anfahrhilfe“ ist die Fahrunterstützung begrenzt. Nach Ablauf der voreingestellten Zeit schaltet das Steuerungsmodul die Antriebseinheit aus und fährt den Antrieb automatisch hoch. Nach wenigen Sekunden können Sie die Anfahrhilfe erneut verwenden.

Bedienungselemente

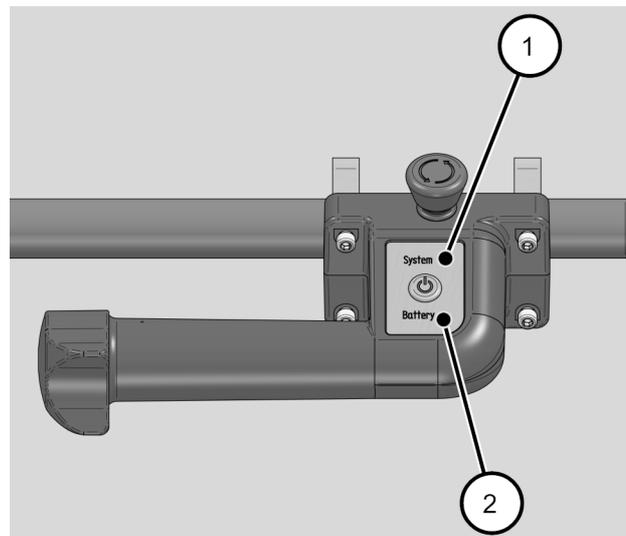
Alle Bedienungselemente befinden sich am Steuerungshandgriff (4). Mit dem Fahrshalter (1) bewegen Sie das Fahrgestell vorwärts oder rückwärts. Mit dem EIN/AUS-Taster (2) schalten Sie das Steuerungssystem ein/aus.

Mit dem NOT-HALT-Schalter (3) können Sie die Versorgungsspannung vom Fahr- und Stellmotor unterbrechen.



Anzeigen und Signale

Auf dem Steuerungshandgriff finden Sie zwei Statusanzeigen. Die System-LED-Leuchte (1) zeigt den jeweiligen Betriebszustand des Steuerungssystems an. Die Battery-LED-Leuchte (2) informiert Sie über den Ladezustand des Akkumoduls. Bei Störungen oder leerem Akku wird zusätzlich ein akustisches Warnsignal ausgegeben. In der folgenden Tabelle erhalten Sie eine Übersicht aller Statusanzeigen und Warnsignale:



Status	Akustisches Signal	LED-Statusanzeigen
Initialisierung		 System leuchtet rot
Fehler	Intervall	 System blinkt rot
NOT-HALT ist aktiviert		 System blinkt rot
NOT-HALT lösen	Intervall	 System blinkt rot
Betriebsbereitschaft		 System leuchtet grün
Fahren/Antrieb abgesenkt		 System blinkt grün
Zwangspause		 System blinkt gelb
Montageposition/Referenzieren		 System leuchtet gelb
Akku ist leer	Intervall	 Battery blinkt rot
Akku ist über 80 % geladen		 Battery leuchtet grün
Akku ist unter 80 % geladen		 Battery leuchtet gelb
Akku ist unter 60 % geladen		 Battery leuchtet rot
Akku ist unter 50 % geladen	Intervall	 Battery blinkt rot

Die Akku-Anzeigen und das Verhalten des Systems gelten nur für den TENTE Lithium-Ionen-Akkumulator. Bei der Verwendung von Fremdakkumulatoren (Blei-Gel oder Lithium-Ionen) kann die Akku-Anzeige und das Systemverhalten von Zustand und Funktion abweichen.

Sicherheitsfunktionen

Das Steuerungssystem verfügt über folgende Sicherheitsfunktionen:

- Die Steuerung wurde geprüft und ist normenkonform gemäß EN 13849-1, Performance Level 2
- Überwachung der elektronischen Schaltsysteme
- Überwachung der Betriebsparameter
- Überwachung der Betriebstemperatur
- NOT-HALT nach Kategorie 0
- Routenzugfunktion

Ein unerwarteter Start der Antriebseinheit wird durch folgende Maßnahmen verhindert:

Wenn der Fahrschalter während des Einschaltens betätigt wird, gibt das Steuerungssystem ein akustisches Signal aus und die System-LED blinkt. In diesem Fall muss die Fehlermeldung durch Drücken des EIN/AUS-Tasters quittiert werden. Der Fahrschalter muss sich dabei in Mittelstellung befinden.

Eine unabsichtliche Aktivierung der Antriebseinheit in der Montageposition wird dadurch verhindert, dass Sie den Fahrschalter für drei Sekunden bis zum Anschlag drehen müssen, bevor die Antriebseinheit hochgefahren wird.

Schutz bei fremdangetriebenen Fahrmotor im Standby-Modus:

Wenn die Drehzahlerkennung im Standby-Modus eine Bewegung des Fahrmotors feststellt, überprüft die Routine über 11 Sekunden hinweg, ob sich der Fahrmotor weiterhin bewegt. Um einen Defekt durch Überspannung bzw. durch Rekuperation entgegenzuwirken, wird die Steuerung eingeschaltet, um den Antrieb hochzuklappen. Danach wird die Steuerung wieder in Standby-Modus versetzt. Zusätzlich ertönt nach ca. 6 Sekunden ein Signal.

Schutz bei fremdangetriebenen Fahrmotor im eingeschalteten Zustand:

Wenn die Drehzahlerkennung im eingeschalteten Zustand eine Bewegung des Fahrmotors feststellt, überprüft die Routine über 11 Sekunden hinweg, ob sich der Fahrmotor weiterhin bewegt. Um einen Defekt durch Überspannung bzw. durch Rekuperation entgegenzuwirken, klappt die Steuerung den Antrieb hoch. Zusätzlich ertönt nach ca. 6 Sekunden ein Signal.

Erforderliches Zubehör

Folgende, nicht zum Lieferumfang gehörende, Komponenten sind außerdem zum Betreiben des Steuerungssystems erforderlich:

- Akkumodul
- Anschlussleitung für das Akkumodul
- Akku-Ladegerät
- Bedieneinheit mit Halte-Handgriff und Steuerungs-Handgriff
- Anschlussleitungen mit Verbindungssteckern
- Befestigungszubehör.



VORSICHT

Brandgefahr durch Verwenden von unzulässigen Lithium-Ionen-Akkumulatoren.

- Verwenden Sie ausschließlich Lithium-Ionen-Akkumulatoren, die durch die TENTE-ROLLEN GmbH geprüft und freigegeben wurden.

ACHTUNG!

Systemdefekte durch Verwenden von unzulässigen Lithium-Ionen-Akkumulatoren möglich.

- Verwenden Sie ausschließlich Lithium-Ionen-Akkumulatoren, die durch die TENTE-ROLLEN GmbH geprüft und freigegeben wurden.

Durch das Akkumodul wird das Steuerungssystem mit der erforderlichen Spannung versorgt. Sie können hierzu TENTE-Akkumodule, oder alternative Produkte mit identischer Spezifikation verwenden.

Zum Laden der Akkumulatoren können Sie das TENTE-Ladegerät, oder ein alternatives Produkt mit identischer Spezifikation verwenden. Halten Sie in allen Fällen Rücksprache mit der TENTE-ROLLEN GmbH, falls Sie alternative Produkte verwenden möchten.

Die Bedieneinheit kann sowohl auf einer Fläche als auch an einem Rohr montiert werden. Das Steuerungsmodul muss auf einer geraden Fläche angebracht werden. Das Befestigungszubehör ist von Ihrem individuellen Verwendungszweck abhängig.

Für das Montieren der Bedieneinheit an Rohren, benötigen Sie vier Klemmbügel und vier Klemmböcke. Bei der TENTE-ROLLEN GmbH erhalten Sie entsprechende Befestigungssets für folgende Rohrdurchmesser:

- 27 mm – 31 mm
- 31 mm – 35 mm.

Für das Montieren der Bedieneinheit auf ebenen Flächen, benötigen Sie vier Klemmböcke. Diese erhalten Sie ebenfalls bei der TENTE-ROLLEN GmbH.

Folgendes Montagezubehör müssen Sie zusätzlich bereitstellen:

- Schrauben zum sicheren Befestigen des Steuerungsmoduls.
- Geeignete Mittel zum sicheren Befestigen der Anschlussleitungen und Stecker.

Typenschilder

Die Typenschilder befinden sich auf dem Gehäuse des Steuerungsmoduls und am Steuerungs-Handgriff. Auf den Typenschildern finden Sie folgende Angaben:

- Herstelleranschrift
- Seriennummer
- Versorgungsspannung
- Schutzklasse.

Montieren

Die Montage ist vom jeweiligen Fahrgestell abhängig, an dem die Komponenten des Steuerungssystems angebracht werden sollen. Die folgenden Erläuterungen zum Montieren sind daher nur beispielhaft.

- i** Im Abschnitt *Maßzeichnungen* ab Seite 23, finden Sie Maßzeichnungen aller mitgelieferten Komponenten des Steuerungssystems. Verwenden Sie diese Angaben zum Vorbereiten der jeweiligen Montageorte.

ACHTUNG!

Beschädigung des Steuerungssystems durch unsachgemäßes Montieren.

- Stellen Sie sicher, dass das Steuerungssystem von qualifiziertem Fachpersonal montiert wird.

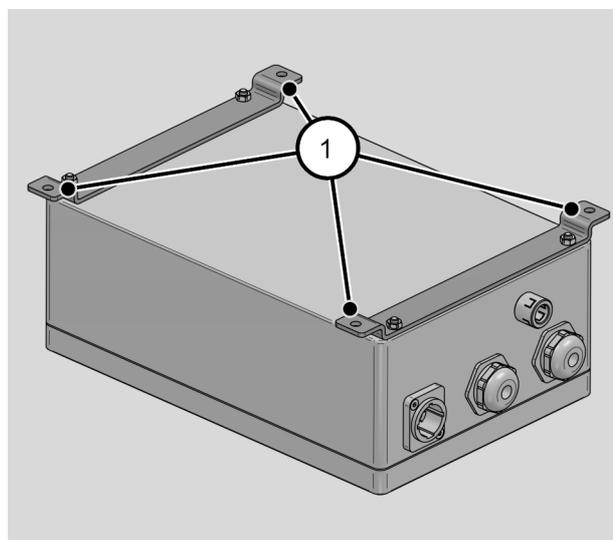
ACHTUNG!

Beschädigung des Steuerungsmoduls durch ungeeignete Montageposition.

- Wählen Sie eine Montageposition, an der das Steuerungsmodul beim späteren Fahren nicht beschädigt werden kann.

Steuerungsmodul montieren

Das Steuerungsmodul muss mit vier Schrauben am Fahrgestell befestigt werden. Hierzu sind auf der Unterseite des Steuerungsmoduls zwei Befestigungsbügel mit vier Bohrungen (1) angebracht. Die Bohrungen haben einen Durchmesser von 5,5 mm.



Zum Montieren benötigen Sie ggf. folgende Werkzeuge und Materialien:

- Bohrmaschine
- Bohrer
- Schraubenschlüssel oder Schraubendreher
- 4 geeignete Schrauben
- 4 geeignete Federringe.

Um das Steuerungsmodul an Ihrem Fahrgestell zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie eine Montageposition an der das Steuerungsmodul beim Fahren nicht beschädigt werden kann.
- Beachten Sie die Einbauhöhe von 93 mm.
- Bohren Sie ggf. die erforderlichen Löcher.

Die genauen Maße finden Sie in der Abbildung auf Seite 23.

- Schrauben Sie das Befestigungsblech des Steuerungsmoduls mit geeigneten Schrauben an Ihrem Fahrgestell fest.
- Stellen Sie sicher, dass das Steuerungsmodul fest angeschraubt ist.

Steuerungs-Handgriff und Haltegriff montieren

Der Steuerungs-Handgriff und der Haltegriff sind für die Montage auf ebenen Flächen oder Rohren vorgesehen. Im Folgenden werden beide Montageoptionen jeweils am Beispiel des Steuerungs-Handgriffs erläutert.

Auf einer ebenen Fläche montieren

Zum Montieren des Steuerungs-Handgriffs an einer Wand benötigen Sie folgende Werkzeuge und Materialien:

- passendes Bohrwerkzeug
- 6 mm Bohrer
- 4 Schrauben
- 2 Klemmböcke
- Schraubenschlüssel
- Gewindemuttern.

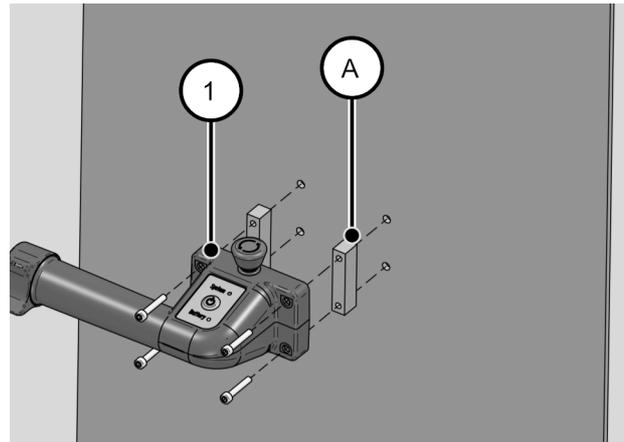
Die Klemmböcke erhalten Sie als Zubehör bei der TENTE-ROLLEN GmbH.

Um den Steuerungs-Handgriff auf einer ebenen Fläche zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Bohren Sie die erforderlichen Löcher.

Die genauen Maße finden Sie in der Abbildung auf Seite 24.

- Setzen Sie die Klemmböcke (A) in die Handbedieneinheit (1) ein.
- Befestigen Sie den Steuerungs-Handgriff mit den entsprechenden Schrauben.
- Stellen Sie sicher, dass Steuerleitung nicht eingeklemmt oder anderweitig beschädigt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Steuerungs-Handgriff fest angeschraubt ist.



An einem Rohr montieren

Zum Montieren des Steuerungs-Handgriffs an einem Rohr benötigen Sie folgende Werkzeuge und Materialien:

- Schraubenschlüssel
- 2 Klemmböcke (A)
- 2 Klemmbügel (B)
- 4 Schrauben.

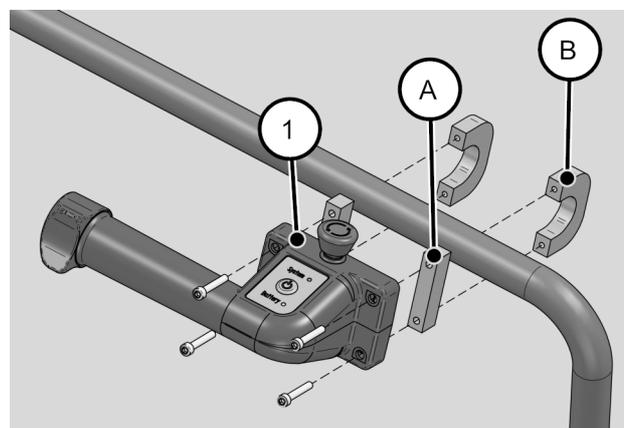
- ⓘ Befestigungssets, bestehend aus Klemmbügeln und Klemmböcken für Rohre mit Durchmessern von 27 mm bis 31 mm und von 31 mm bis 35 mm, können Sie bei der TENTE-ROLLEN GmbH als Zubehör bestellen. Klemmbügel für andere Rohrdurchmesser müssen Sie bei Bedarf selbst anfertigen oder bei der TENTE-ROLLEN GmbH anfragen.

Um den Steuerungs-Handgriff an einem Rohr zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

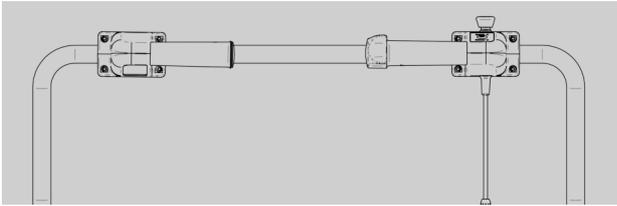
- Setzen Sie die Klemmböcke (A) in den Steuerungs-Handgriff (2) ein.

Setzen Sie den Steuerungs-Handgriff (1) auf das Rohr.

- Verschrauben Sie den Steuerungs-Handgriff fest den Klemmbügeln (B).
- Stellen Sie sicher, dass der Steuerungs-Handgriff fest angeschraubt ist.



- Um die Vorgaben gemäß IPX4-Schutzart einzuhalten, beachten die nachfolgend dargestellte horizontale Einbaulage.



Anschließen der Antriebseinheit

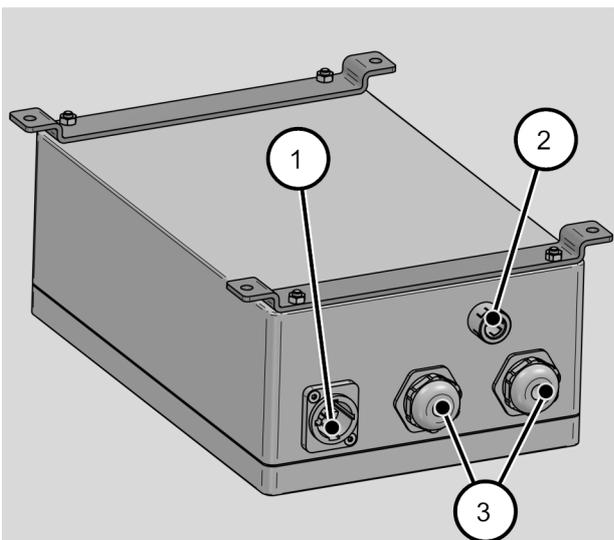
Zum Anschließen des Steuerungssystems müssen Sie folgende Verbindungen herstellen:

- 2 Steuerungskabel mit der Antriebseinheit
- Steuerungs-Handgriff mit dem Steuerungsmodul
- Akkumodul mit dem Steuerungsmodul.

Alle Verbindungen werden durch entsprechende Anschluss-Stecker hergestellt. Am Steuerungsmodul und am Steuerungs-Handgriff sind die erforderlichen Leitungen und Stecker bereits montiert. Für die Verbindung zwischen dem Akkumodul und dem Steuerungsmodul benötigen Sie eine separate Anschlussleitung. Eine passende Anschlussleitung ist als Zubehör bei der TENTE-ROLLEN GmbH erhältlich.

Am Steuerungsmodul finden Sie folgende Anschlüsse:

- Stromversorgungsanschluss (1).
- Anschluss für den Steuerungs-Handgriff (2)
- Anschlüsse für die Antriebseinheit (3).



ACHTUNG!

Beschädigung des Steuerungssystems infolge unsachgemäß ausgeführter Elektroinstallation.

- Stellen Sie sicher, dass das Steuerungssystem von qualifiziertem Fachpersonal montiert wird.
- Stellen Sie sicher, dass Leitungen und Stecker nicht abreißen oder anderweitig beschädigt werden können.

- Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten fachgerecht montiert wurden.
- Verbinden Sie das Steuerungsmodul mit den Steuerungsanschlüssen der Antriebseinheit.
- Schließen Sie den Steuerungs-Handgriff mit dem Stecker der vormontierten Steuerungsleitung an den Anschluss (10) des Steuerungsmoduls an.
- Schließen Sie das Akkumodul an den Stromversorgungsanschluss (9) des Steuerungsmoduls an.

Die Anschlussleitung für das Akkumodul ist separat bei der TENTE-ROLLEN GmbH erhältlich.

- Sichern Sie den Akku, die Leitungen und die Stecker mit geeigneten Vorrichtungen vor eventuellem Abreißen oder anderen Beschädigungen.
- Stellen Sie sicher, dass die Leitungen beim Fahren nicht beschädigt werden können.

In Betrieb nehmen

- Stellen Sie sicher, dass das Akkumodul vollständig aufgeladen ist.
- Schalten Sie das Akkumodul ein.

Die folgenden Schritte erfolgen nur bei der ersten Inbetriebnahme.

Das Steuerungssystem wird initialisiert. Während der Initialisierung leuchtet die System-LED rot. Nach Beendigung dieses Vorgangs erlischt die System-LED und die Batterie-LED zeigt den aktuellen Akkustatus an. Das Steuerungssystem befindet sich jetzt im Betriebszustand „Standby“.

- Um das Steuerungssystem einzuschalten, drücken Sie den EIN/AUS-Taster für mindestens 2 Sekunden. Die System-LED leuchtet gelb.
- Drehen Sie den Fahrschalter bis zum Anschlag und halten Sie diese Position.

Nach ca. 3 Sekunden wird die Antriebseinheit hochgefahren.

- Lassen Sie den Fahrshalter wieder los, um ihn in die Grundstellung zu bringen.

Anschließend leuchtet die System-LED grün und zeigt an, dass sich das Steuerungssystem im Betriebszustand „betriebsbereit“ befindet.

Bedienen



WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr.
Durch manuelles Verschieben mit abgesenkter Antriebseinheit entstehen bei Verfahrgeschwindigkeiten > 3 km/h hohe Rückströme.

Diese können den Akku dauerhaft schädigen und insbesondere bei der Verwendung von Lithium-Ionen-Akkus bis hin zu Brand oder Explosion führen.

- Bewegen Sie das Fahrgestell niemals manuell mit abgesenkter Antriebseinheit.

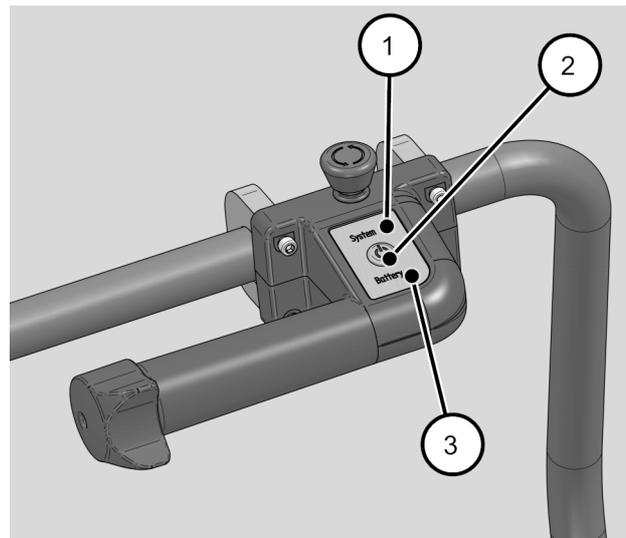
Alle Bedienungselemente des Steuerungssystems befinden sich am Steuerungs-Handgriff. Mit dem EIN/AUS-Taster schalten Sie das Steuerungssystem ein und wechseln Sie in den entsprechenden Modus. Mit dem Fahrshalter bestimmen Sie die Anfahr-Richtung und -Geschwindigkeit. Wenn Sie einen schwer beladenen Transportwagen bewegen möchten, müssen Sie den Fahrshalter entsprechend weit in die gewünschte Fahrtrichtung bewegen. Wenn Sie nur eine geringe Last transportieren müssen, dürfen Sie den Fahrshalter nur dementsprechend gering drehen.

Einschalten

- Schalten Sie das Akkumodul ein.

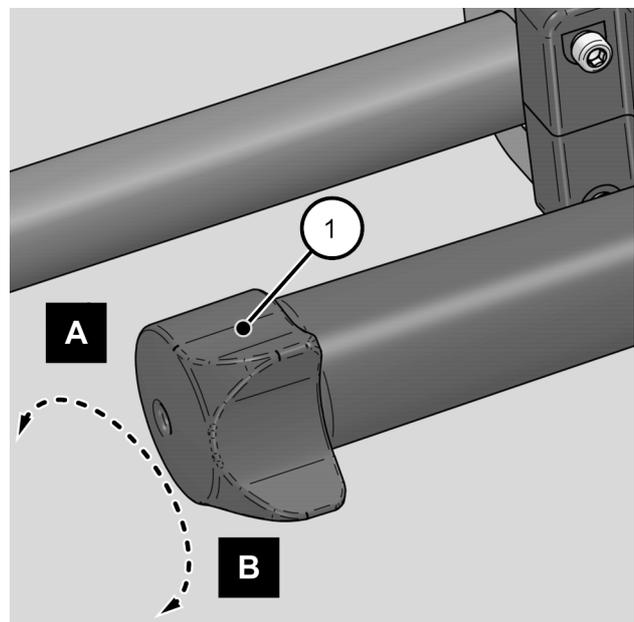
Das Steuerungssystem wird initialisiert. Während der Initialisierung leuchtet die System-LED (1) rot. Nach Beendigung dieses Vorgangs erlischt die System-LED (1) und die Batterie-LED (3) zeigt den aktuellen Akkustatus an. Das Steuerungssystem befindet sich jetzt im Betriebszustand „Standby“.

- Um das Steuerungssystem einzuschalten, drücken Sie den EIN/AUS-Taster (2) für mindestens 2 Sekunden.



Fahrshalter verwenden

Beim Drehen des Fahrshalters (1) wird die Antriebseinheit automatisch nach unten gefahren. Wenn Sie den Fahrshalter (1) nach vorn (A) drehen, bewegen Sie die Antriebseinheit vorwärts. Durch Zurückdrehen (B) des Fahrshalters, fahren Sie rückwärts. Hierbei können Sie die Fahrgeschwindigkeit stufenlos regulieren. Die Maximalgeschwindigkeit erreichen Sie, wenn Sie den Fahrshalter bis zum entsprechenden Anschlag drehen. In der Mittelstellung stoppt der Vortrieb.



Modus „Dauerfahren“ verwenden



WARNUNG

Die Antriebseinheit kann im Modus „Dauerfahren“ starke Hitze entwickeln. Beim Anfassen der Antriebseinheit (Antriebsmotor) kann es zu starken Verbrennungen kommen.

➤ Fassen Sie die Antriebseinheit nicht an.

➤ Um das Fahrgestell zu bewegen, drehen Sie den Fahrschalter (4) in die gewünschte Richtung (A, B).

Die Antriebseinheit fährt nach unten und startet.

- Wenn Sie ein geringes Gewicht bewegen müssen, drehen Sie den Fahrschalter nur leicht.
- Wenn Sie ein hohes Gewicht bewegen müssen, drehen Sie den Fahrschalter entsprechend weit.
- Um die maximale Antriebskraft zu erhalten, drehen Sie den Fahrschalter bis zum jeweiligen Anschlag.
- Wenn Sie den Vortrieb unterbrechen müssen, lassen Sie den Fahrschalter los

Nach dem Anhalten oder Stoppen verbleibt die Antriebseinheit je nach Einstellung der Parameter am Boden oder fährt anschließend automatisch nach oben.

Modus „Anfahrhilfe“ verwenden

Um die Antriebseinheit im optionalen Modus „Anfahrhilfe“ zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

- Drehen Sie den Fahrschalter (4) in die gewünschte Richtung (A, B).
- Wenn Sie ein geringes Gewicht bewegen müssen, drehen Sie den Fahrschalter nur leicht.
- Wenn Sie ein hohes Gewicht bewegen müssen, drehen Sie den Fahrschalter entsprechend weit.
- Um die maximale Antriebskraft zu erhalten, drehen Sie den Fahrschalter bis zum jeweiligen Anschlag.

Die Antriebseinheit fährt nach unten und startet. Die System-LED-Leuchte blinkt grün.

Nach Ablauf der voreingestellten Fahrzeit, hebt sich die Antriebseinheit automatisch an und pausiert.

- Wenn Sie die Fahrzeit manuell unterbrechen möchten, lassen Sie den Fahrschalter (4) los.

NOT-HALT aktivieren



WARNUNG

Beim Aktivieren des NOT-HALT-Schalters wird das Fahrgestell weder abgebremst noch ist die im Standard aktivierte Verzögerungsfunktion aktiv. Das Fahrgestell kann ausrollen und zu Verletzungen führen.

- Stellen Sie sicher, dass das Fahrgestell nicht ausrollt.
- Stoppen Sie das Fahrgestell ggf. manuell.

➤ Drücken Sie den NOT-HALT-Schalter.

Die Versorgungsspannung vom Fahr- und Stellmotor wird unterbrochen.

Nach NOT-HALT wiedereinschalten

➤ Lösen Sie den NOT-HALT-Schalter.

Die System-LED blinkt rot und ein Signal ertönt.

➤ Um die NOT-HALT-Situation zu quittieren, drücken Sie den EIN/AUS-Taster.

Wenn die Antriebseinheit abgesenkt ist, leuchtet die System-LED gelb.

➤ Um die Antriebseinheit in die Grundstellung zu fahren, müssen Sie vor erneuter Inbetriebnahme den Fahrschalter für 3 Sekunden in eine Fahrtrichtung halten.

Wenn die Antriebseinheit in Grundstellung ist, leuchtet die System-LED grün. Die Antriebseinheit ist betriebsbereit.

Steuerung in den Standby-Modus schalten

ACHTUNG!

Beschädigung des Akkumoduls durch Tiefentladung im Standby-Modus.

- Trennen Sie bei Nichtgebrauch immer die Spannungsversorgung.

Im Normalbetrieb:

Die Antriebseinheit befindet sich in Grundstellung (eingeklappt). Die System-LED leuchtet dauerhaft grün.

- Drücken Sie den EIN/AUS-Taster für mindestens drei Sekunden.

Die System-LED am Handgriff erlischt. Die Akku-LED zeigt weiterhin den Akkustand an. Die Steuerung ist im Standby-Modus.

Im Fehlerfall:

- Drücken Sie den EIN/AUS-Taster.

Die Steuerung schaltet sich in den Standby-Modus.

Das System schaltet sich zudem automatisch in den Standby-Modus, wenn:

- die voreingestellte Ausschaltzeit erreicht ist
- ein Fehler vorliegt (nach 60 Sekunden)
- die Batterie leer ist.

 Die Standby-Zeit des Steuerungsmoduls ist werksseitig ausgeschaltet. Auf Wunsch kann sie eingeschaltet bzw. verändert werden.

 Die Konfiguration darf nur durch TENTE-ROLLEN GmbH bzw. nach schriftlicher Freigabe durch TENTE-ROLLEN GmbH verändert werden.

Steuerung ausschalten

Bei Nichtgebrauch sollten Sie das System komplett ausschalten. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

- Drehen Sie beim TENTE Akkumodul den Schlüssel am Akku auf Stellung OFF.

Das System ist nun spannungsfrei. Am Handgriff leuchtet keine LED.

Montageposition

Wenn die Steuerung über den Akku ausgeschaltet wurde und die Antriebseinheit sich in der Position „unten“ befindet, wechselt die Steuerung beim Wiedereinschalten in den Zustand „Montageposition“.

- Um die Antriebseinheit in die Grundstellung zu fahren, halten Sie den Fahrshalter für drei Sekunden in eine Fahrriichtung.

Wenn die Antriebseinheit in Grundstellung ist, leuchtet die System-LED grün. Die Antriebseinheit ist betriebsbereit.

Akkumodul laden



WARNUNG

Explosionsgefahr durch fehlerhaftes Laden des Akkus.

Falls Sie den Akku mit der Oberseite nach unten gerichtet laden, entstehen Gase im Inneren, die zur Explosion führen können.

- Laden Sie den Akku immer mit der Oberseite nach oben gerichtet. Beachten Sie hierzu den entsprechenden Richtungspfeil auf dem Akku.



VORSICHT

Brandgefahr durch Verwenden von unzulässigen Lithium-Ionen-Akkumulatoren.

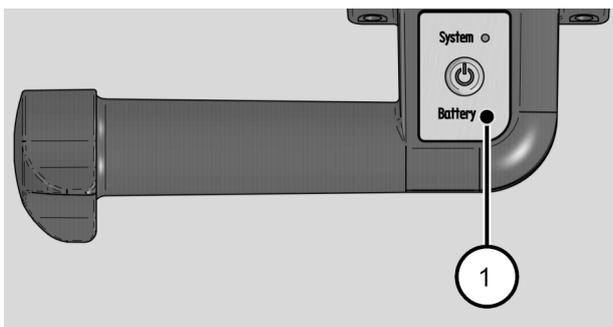
- Verwenden Sie ausschließlich Lithium-Ionen-Akkumulatoren, die durch die TENTE-ROLLEN GmbH geprüft und freigegeben wurden.

ACHTUNG!

Systemdefekte durch Verwenden von unzulässigen Lithium-Ionen-Akkumulatoren möglich.

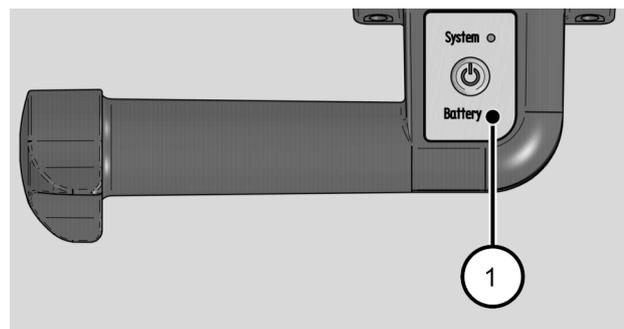
- Verwenden Sie ausschließlich Lithium-Ionen-Akkumulatoren, die durch die TENTE-ROLLEN GmbH geprüft und freigegeben wurden.

Die maximal erreichbare Betriebsdauer des Akkumoduls ist abhängig von der Nutzung. Das Akkumodul muss aufgeladen werden, sobald sich das Gerät automatisch abgeschaltet hat und die Battery-LED-Leuchte (1) rot blinkt. Der aktuelle Ladezustand wird Ihnen durch die Battery-LED-Leuchte (1) auf dem Steuerungs-Handgriff angezeigt.



- ⓘ Der im Akkumodul enthaltene Akku verschleißt mit zunehmender Nutzungsdauer. Dadurch verringert sich zunehmend die Ladekapazität. Wenn die Ladekapazität für einen effizienten Betrieb nicht mehr ausreicht, müssen Sie das Akkumodul gegen ein neues vom gleichen Typ austauschen.

Wenn die Kapazität des Akkumoduls die Entladungsgrenze erreicht hat, blinkt die Battery-LED-Leuchte (1) rot. Zusätzlich wird ein akustisches Signal in Intervallen ausgegeben. Die Steuerung kann dann entweder durch Betätigung des Ein-Tasters ausgeschaltet werden, oder die Steuerung schaltet sich nach Ablauf von 60 Sekunden selbständig aus. Der letzte Zustand „Akku entladen“ wird gespeichert und die Steuerung ist erst wieder betriebsbereit, wenn die Akku-Spannung oberhalb von 60 % liegt. Wenn der Wert unterhalb dieser Grenze liegt, wird dem Anwender signalisiert, dass der Akku weiterhin entladen ist (rot blinkende Battery-Anzeige an der Handbedienung). Ein Aktivieren des Antriebes ist dann nicht möglich. Ziel ist es zu verhindern, dass der Anwender den Antrieb wiederholt mit einem entladenen Akku startet.



- Um das Akkumodul zu laden, trennen Sie das Steuerungssystem von der Stromversorgung durch das Akkumodul.
- Ziehen Sie hierzu den Anschluss-Stecker am Akkumodul.
- Schließen Sie ein geeignetes Ladegerät an das Akkumodul an.

ACHTUNG!

Systemdefekte durch Verwenden von unzulässigen Ladegeräten möglich.

- Verwenden Sie ausschließlich ein Ladegerät, das für den jeweiligen Akkutyp geeignet ist.

- Laden Sie das Akkumodul vollständig auf.
- Stecken Sie anschließend den Anschluss-Stecker für die Stromversorgung des Steuerungssystems wieder in die entsprechende Buchse am Akkumodul.
- Schalten Sie das Steuerungssystem nach dem Laden des Akkumoduls wieder ein.

Reinigen

ACHTUNG!

Irreparable Beschädigung des Steuerungssystems durch unsachgemäßes Reinigen.

- Stellen Sie sicher, dass beim Reinigen keine Flüssigkeit in die Komponenten des Steuerungssystems eindringen kann.

Für einen sicheren und dauerhaften Betrieb ist es erforderlich, dass Sie die Komponenten des Steuerungssystems sauber halten. Hierzu ist die äußere Pflege ausreichend.

- Reinigen Sie die Bedieneinheit und das Steuerungsmodul, wenn diese verschmutzt sind.
- Stellen Sie sicher, dass beim Reinigen keine Feuchtigkeit in die Komponenten des Steuerungssystems eindringen kann.
- Entfernen Sie äußere Verunreinigungen mit einem trockenen oder mit milder Seifenlauge befeuchteten Tuch.

Störungen beheben

Verhalten bei Störungen und Fehlern

Wenn eine Störung aufgetreten ist, blinkt die System-LED-Leuchte rot und es wird ein akustisches Warnsignal ausgegeben. Führen Sie sofort folgende Maßnahmen durch:

- Trennen Sie das Steuerungsmodul von der Stromversorgung durch das Akkumodul.
- Stellen Sie sicher, dass die Ursache der Störung durch qualifiziertes Fachpersonal behoben wird.
- Nehmen Sie das Steuerungssystem erst dann wieder in Betrieb, wenn die Störung behoben wurde.

Wenn sich die Antriebseinheit nach dem Beheben der Störung in der unteren Position befindet, muss das Steuerungssystem vor dem Verwenden erneut initialisiert werden. Zum Initialisieren gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie das Akkumodul ein.

Das Steuerungssystem wird initialisiert. Während der Initialisierung leuchtet die System-LED rot. Nach Beendigung dieses Vorgangs erlischt die System-LED und die Batterie-LED zeigt den aktuellen Akkustatus an. Das Steuerungssystem befindet sich jetzt im Betriebszustand „Standby“.

- Um das Steuerungssystem einzuschalten, drücken Sie den EIN/AUS-Taster für mindestens 2 Sekunden.
- Drehen Sie den Fahrshalter bis zum Anschlag und halten Sie diese Position.

Nach drei Sekunden wird die Antriebseinheit hochgefahren.

- Lassen Sie den Fahrshalter wieder los, um ihn in die Neutralstellung zu bringen.

Anschließend leuchtet die System-LED-Leuchte grün und zeigt an, dass sich das Steuerungssystem im Betriebszustand „Betriebsbereit“ befindet.

Störungstabelle

Störung	Ursache	Abhilfe
Das Steuerungssystem ist ausgeschaltet während sich die Antriebseinheit in der unteren Position befindet.	Die Antriebseinheit befindet sich in der Montageposition. Die Stromversorgung wurde während des Betriebes unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schalten Sie das Akkumodul ein. <p>Die folgenden Schritte erfolgen nur bei der ersten Inbetriebnahme. Das Steuerungssystem wird initialisiert. Während der Initialisierung leuchtet die System-LED rot. Nach Beendigung dieses Vorgangs erlischt die System-LED und die Batterie-LED zeigt den aktuellen Akkustatus an. Das Steuerungssystem befindet sich jetzt im Standby-Modus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Um das Steuerungssystem einzuschalten, drücken Sie den EIN/AUS-Taster für mindestens 2 Sekunden. ➤ Drehen Sie den Fahrshalter bis zum Anschlag und halten Sie diese Position. <p>Nach ca. 3 Sekunden wird die Antriebseinheit hochgefahren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lassen Sie den Fahrshalter wieder los, um ihn in die Grundstellung zu bringen. <p>Die System-LED leuchtet grün. Das Steuerungssystem ist betriebsbereit.</p>
Das Steuerungssystem lässt sich nicht einschalten, das Akkumodul lässt sich nicht laden	Die Sicherung des Akkumoduls ist defekt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass die Sicherung durch eine Elektrofachkraft geprüft wird. ➤ Tauschen Sie defekte Komponenten komplett aus.
	Das Akkumodul ist defekt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass das Akkumodul durch eine Elektrofachkraft geprüft wird.
Fahrmotor wird nicht eingeschaltet	Die Verkabelung ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung durch eine Elektrofachkraft geprüft wird. ➤ Tauschen Sie defekte Komponenten komplett aus.
	Der Fahrmotor der Antriebseinheit ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass der Fahrmotor der Antriebseinheit durch eine Elektrofachkraft geprüft wird. ➤ Kontaktieren Sie ggf. die TENTE-ROLLEN GmbH

Störung	Ursache	Abhilfe
	Das Steuerungssystem ist defekt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass das Steuerungssystem durch eine Elektrofachkraft geprüft wird. ➤ Kontaktieren Sie ggf. die TENTE-ROLLEN GmbH
Beim Herunterfahren der Antriebseinheit wird eine Störung angezeigt.	Das Steuerungssystem ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass das Steuerungssystem durch eine Elektrofachkraft geprüft wird. ➤ Kontaktieren Sie ggf. die TENTE-ROLLEN GmbH
	Die Verkabelung ist defekt.	➤ Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung durch eine Elektrofachkraft geprüft wird.
	Es liegt ein mechanischer Fehler an der Antriebseinheit vor.	➤ Stellen Sie sicher, dass die Antriebseinheit durch eine Fachkraft geprüft wird.
Beim Anheben der Antriebseinheit wird eine Störung angezeigt. (Antriebseinheit hebt und senkt sich 2-mal, danach System LED rot + Signal)	Mikroschalter wird nicht betätigt.	➤ Mikroschalter an der Antriebseinheit neu einstellen, sodass dieser beim Einfahren betätigt wird.
Nach dem Einschalten des Systems: System LED rot und Signal ertönt.	Die Steuerung ist defekt.	➤ Kontaktieren Sie die TENTE-ROLLEN GmbH.

Warten und Instand halten

ACHTUNG!

Irreparable Beschädigung des Steuerungssystems durch Verwenden von ungeeigneten Ersatzteilen.

- Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile der Firma TENTE-ROLLEN GmbH.

ACHTUNG!

Irreparable Beschädigung des Steuerungssystems infolge unzulässiger Reparaturarbeiten.

- Führen Sie keine Reparaturarbeiten an den Komponenten des Steuerungssystems aus.
- Tauschen Sie defekte Komponenten nur komplett aus.

Die Komponenten des Steuerungssystems sind wartungsfrei. Sie dürfen weder das Gehäuse des Steuerungsmoduls, noch das Gehäuse des Steuerungshandgriffs öffnen.

- Führen Sie keine Reparatur- und Wartungsarbeiten an Komponenten des Steuerungssystems aus.
- Stellen Sie sicher, dass defekte Komponenten vollständig durch neue Original-Ersatzteile der Firma TENTE-ROLLEN GmbH ersetzt werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Austauschen von defekten Komponenten nur durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal erfolgt.

Entsorgen



WARNUNG

Vergiftungen und Verätzungen durch unsachgemäßes Entsorgen von Blei und Schwefelsäure.

- Stellen Sie sicher, dass das Akkumodul der gesonderten Schadstoffentsorgung zugeführt wird.

Die umweltgerechte Entsorgung von Elektronik-Baugruppen, wieder verwertbaren Werkstoffen und weiteren Bestandteilen wird durch nationale und regionale Gesetze geregelt. Die Entsorgung über den regulären Haushaltsmüll ist nicht zulässig. Wenden Sie sich an die zuständige lokale Behörde, um genaue Informationen zur Entsorgung zu erhalten. Zur umweltgerechten Entsorgung aller Teile müssen Sie die Teile sortieren. Sortieren Sie die Teile wie folgt:

- Sondermüll
- Elektroschrott
- Metalle
- Kunststoffe.

- Stellen Sie sicher, dass das Akkumodul der gesonderten Schadstoffentsorgung zugeführt wird.
- Führen Sie die weiteren geeigneten Teile der Wiederverwertung zu.



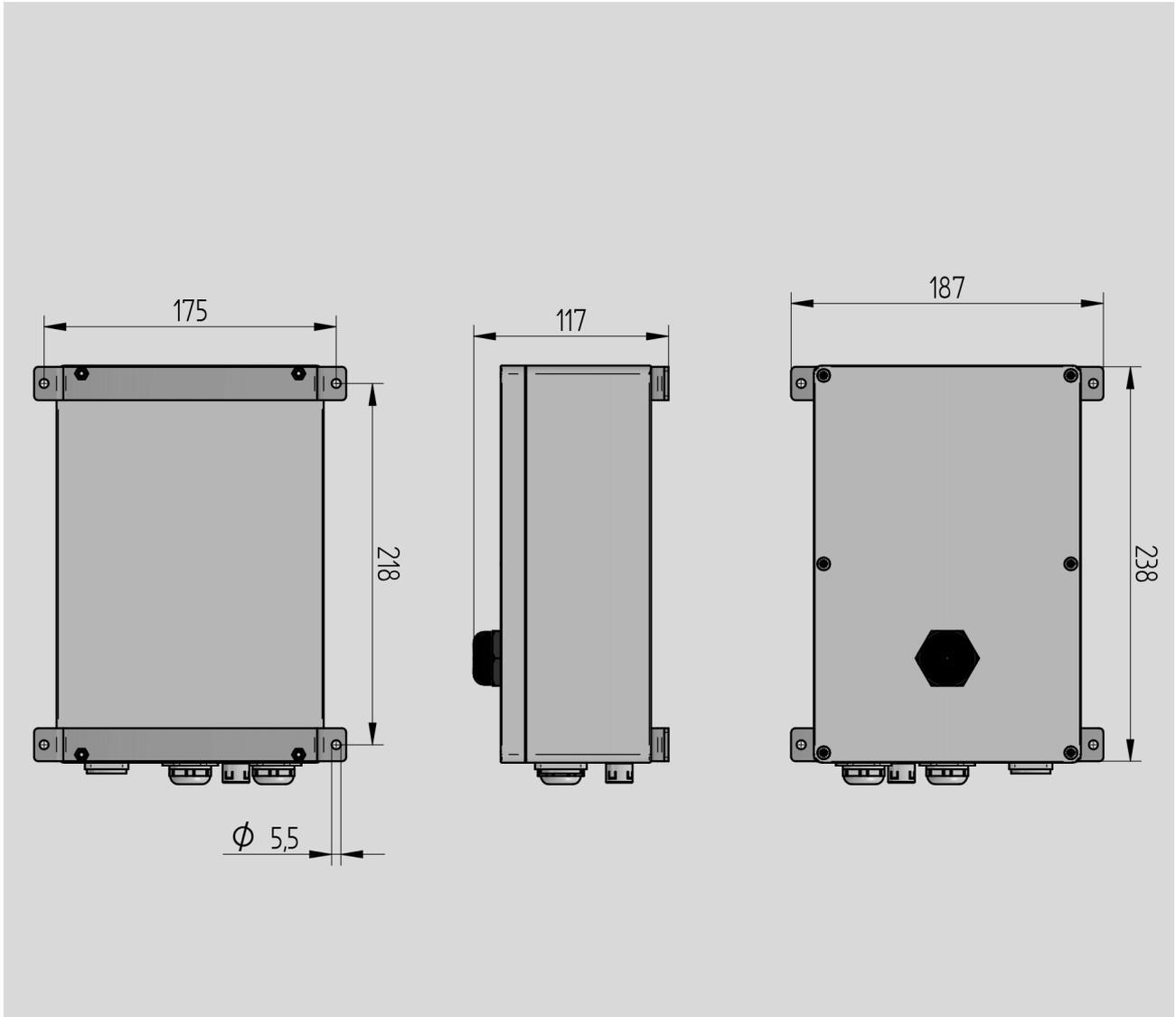
Technische Daten

Steuerungsmodul	
Versorgungsspannung	24 V DC Ladeschlussspannung: max. 29,4 V. Höhere Werte erst nach Freigabe durch die TENTE-Rollen GmbH erlaubt.
Stromaufnahme bei 24 V im Standby-Modus	0,4 A
Stromaufnahme bei 24 V bei eingeschalteten Fahrmotor	15 A
Umgebungstemperatur für die Lagerung	-10 bis +40 °C
Zulässige Umgebungsbedingungen für den Betrieb	0 bis +40 °C Luftfeuchtigkeit 90 %, nicht kondensierend
Schutzklasse	IPX4 (Spritzwasser von allen Seiten)

Steuerungs-Handgriff	
Versorgungsspannung	24 V, DC
Stromaufnahme bei 24 V	0,05 A
Umgebungstemperatur für die Lagerung	-10 bis +40 °C
Zulässige Umgebungsbedingungen für den Betrieb	0 bis +40 °C Luftfeuchtigkeit 90 %, nicht kondensierend
Schutzklasse	IPX4 (Spritzwasser von allen Seiten) bei horizontalem Einbau

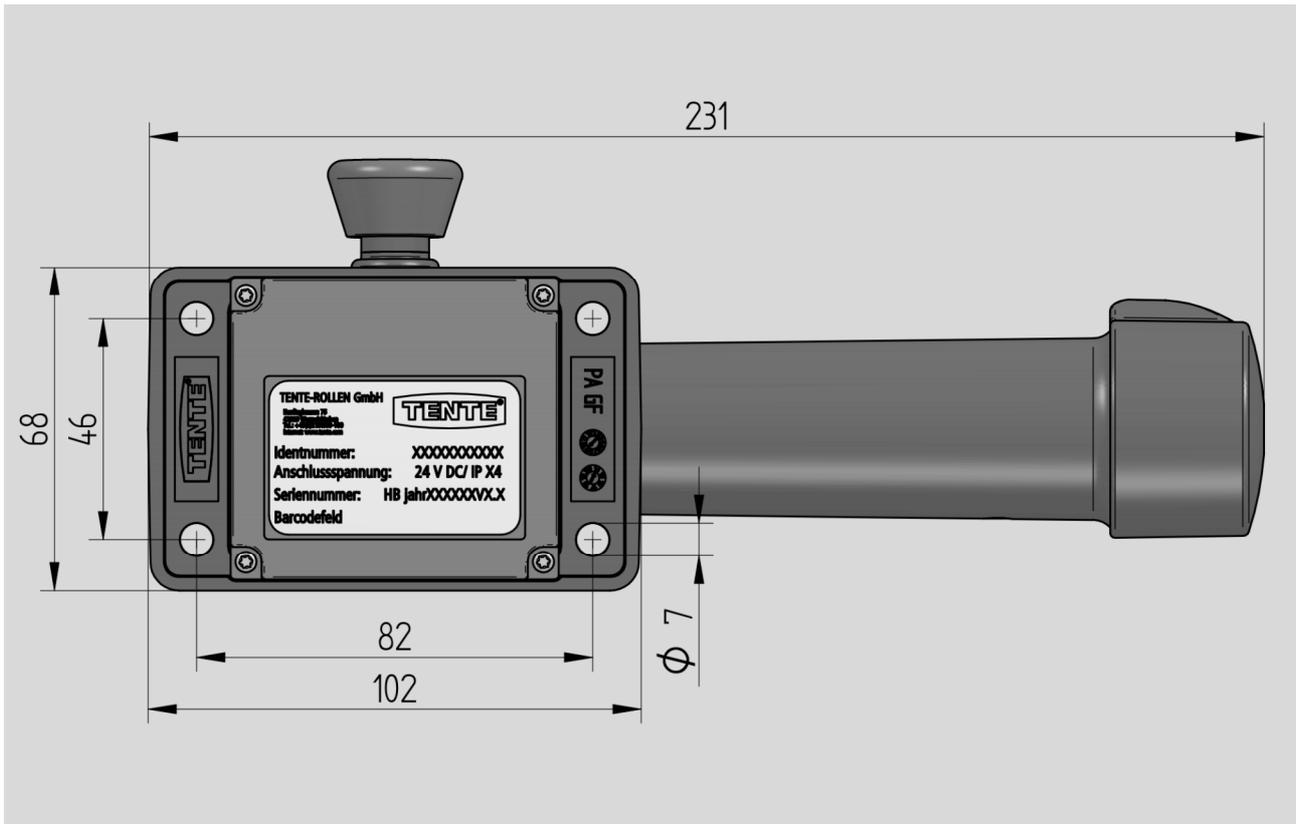
Maßzeichnungen

Maßzeichnung Steuerungsmodul

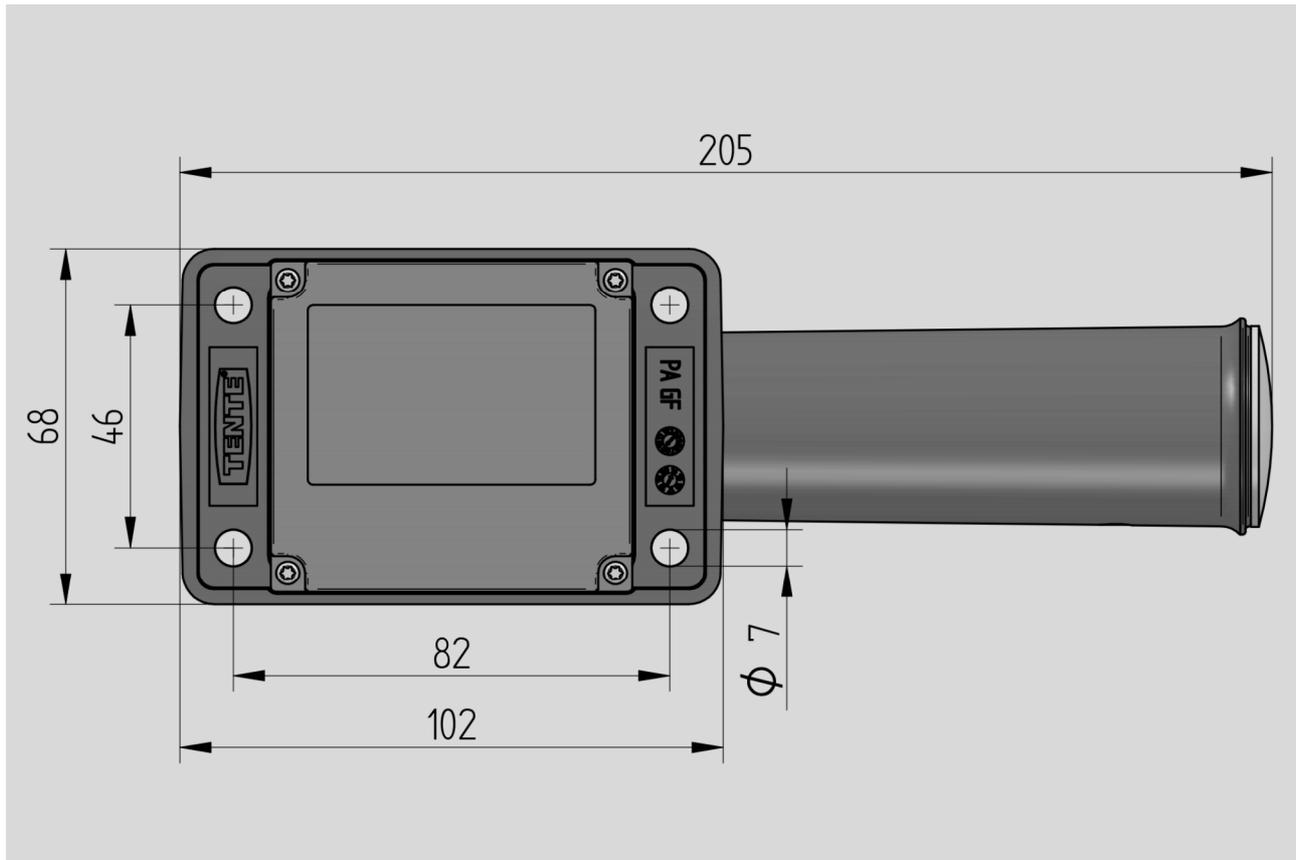


Alle Maßangaben in mm.

Maßzeichnung Steuerungs-Handgriff



Alle Maßangaben in mm.

Maßzeichnung Halte-Handgriff

Alle Maßangaben in mm.