

# Besturingssysteem E-Drive ultimate Bedieningshandleiding

06/2021

Nederlandse vertaling - Bedieningshandleiding

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b> .....	<b>4</b>
Beschikbaarheid.....	4
Bijgeleverde documenten.....	4
Vormgevingskenmerken in de tekst .....	4
Afbeeldingen.....	4
Copyright .....	4
Adres van de fabrikant.....	4
Documentatieverantwoordelijke.....	4
 <b>Veiligheid</b> .....	 <b>5</b>
Gebruik conform de voorschriften .....	5
Verwijzing naar resterende gevaren.....	5
Remsysteem 'E-Drive ultimate' .....	5
Kwalificatie van het personeel voor de montage .....	5
Kwalificatie van het personeel voor de aansluiting.....	5
Kwalificatie van het personeel voor het gebruik .....	6
Persoonlijke beschermingsmiddelen .....	6
Fundamentele veiligheidsinstructies .....	6
Vermijd het risico op dodelijk letsel .....	6
Vermijd het risico op zware letsels.....	6
Vermijd risico op brandwonden .....	6
Vermijd het risico op lichte letsels .....	6
Materiële schade en storingen voorkomen.....	6
Vormgevingskenmerken van de gevarenaanduidingen .....	7
Vormgevingskenmerken van de bemerkingen voor materiële schade .....	7
 <b>Transporteren</b> .....	 <b>7</b>
 <b>Omschrijving</b> .....	 <b>7</b>
Taak en functie .....	7
Modi.....	8
Modus 'continu rijden' .....	8
Modus 'opstarthulp' .....	8
Bedieningsorganen .....	8
Displays en signalen.....	8
Veiligheidsfuncties .....	10
Benodigde accessoires.....	10
Typeplaten .....	11
 <b>Montage</b> .....	 <b>11</b>
Besturingsmodule monteren .....	11
Montage van de bedieningshendel en de noodstophendel.....	11
Op een vlak oppervlak monteren .....	12
Op een buis monteren.....	12
 <b>Aansluiten van de aandrijf eenheid</b> .....	 <b>12</b>

<b>In bedrijf nemen .....</b>	<b>13</b>
<b>Bediening .....</b>	<b>14</b>
Inschakelen .....	14
Rijschakelaar gebruiken .....	14
Modus 'continu rijden' gebruiken .....	15
Modus 'opstarthulp' gebruiken .....	15
NOODSTOP activeren .....	15
Na NOODSTOP opnieuw inschakelen .....	15
De besturingseenheid in stand-bymodus zetten .....	16
Bediening uitschakelen .....	16
Montagestand .....	16
<b>Accumodule opladen .....</b>	<b>17</b>
<b>Reiniging .....</b>	<b>18</b>
<b>Problemen oplossen .....</b>	<b>18</b>
Gedrag in geval van storingen en fouten .....	18
Foutentabel .....	19
<b>Onderhoud en service .....</b>	<b>22</b>
<b>Afvoer .....</b>	<b>22</b>
<b>Technische gegevens .....</b>	<b>23</b>
<b>Detailtekeningen .....</b>	<b>24</b>
Detailtekening besturingsmodule .....	24
Detailtekening bedieningshendel .....	25
Detailtekening noodstophendel .....	26

## Voorwoord

Deze bedieningshandleiding zal u helpen om het besturingssysteem 'E-Drive ultimate' veilig en rendabel te gebruiken zoals bedoeld. Ze wordt gebruikt om de aandrijfeenheid 'E-Drive ultimate' te besturen. In deze bedieningshandleiding wordt het besturingssysteem 'E-Drive ultimate' voor de aandrijfeenheid 'E-Drive ultimate' kortweg 'besturingssysteem of besturing' genoemd. De aandrijfeenheid 'E-Drive ultimate' wordt kortweg 'aandrijfeenheid' genoemd.

Deze bedieningshandleiding is bestemd voor iedereen die dit besturingssysteem monteert, aansluit en gebruikt. Ze is in het bijzonder gericht op monteurs van onderstelfabrikanten en gebruikers van de aandrijfeenheid.

Elk van deze personen moet de inhoud van deze bedieningshandleiding gelezen en begrepen hebben. Het opvolgen van de aanwijzingen in deze bedieningshandleiding helpt gevaren te voorkomen en verhoogt de betrouwbaarheid en de levensduur van het toestel. Neem naast de informatie in deze bedieningshandleiding altijd de wettelijke en andere voorschriften in acht die gelden op de plaats van installatie, zoals:

- voorschriften inzake ongevallenpreventie,
- voorschriften voor veilig en professioneel werk.

## Beschikbaarheid

De bedieningshandleiding maakt deel uit van het besturingssysteem.

- Bewaar deze bedieningshandleiding altijd op de plaats waar het besturingssysteem wordt gebruikt.
- Zorg ervoor dat de bedieningshandleiding te allen tijde beschikbaar is voor de gebruiker.
- Verstrek deze bedieningshandleiding als u het besturingssysteem verkoopt of op een andere wijze doorgeeft.

## Bijgeleverde documenten

Verdere aanwijzingen, instructies en informatie zijn te vinden in de montagehandleiding van de aandrijfeenheid. De montagehandleiding van de aandrijfeenheid wordt beschouwd als onderdeel van deze bedieningshandleiding. Bewaar de montagehandleiding samen met deze bedieningshandleiding. Verstrek deze montagehandleiding samen met de aandrijfeenheid als u het besturingssysteem verkoopt of op een andere wijze doorgeeft.

## Vormgevingskenmerken in de tekst

Verschillende onderdelen van deze bedieningshandleiding zijn voorzien van gespecificeerde vormgevingskenmerken. Op die manier kunt u gemakkelijk de volgende elementen onderscheiden:

normale tekst,

- opsommingen,

➤ stappen.

- ① Tips. Ze bevatten aanvullende informatie, zoals specifieke informatie over het rendabele gebruik.

## Afbeeldingen

Alle afbeeldingen in deze handleiding worden ter illustratie weergegeven.

## Copyright

Deze bedieningshandleiding bevat informatie die onderworpen is aan het copyright. Deze bedieningshandleiding mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TENTE-ROLLEN GmbH noch geheel, noch gedeeltelijk worden gekopieerd, afgedrukt, gefilmd of op andere wijze gereproduceerd, verwerkt, gedupliceerd of verspreid in welke vorm dan ook.

© 2021 TENTE-ROLLEN GmbH

Alle rechten voorbehouden.

## Adres van de fabrikant

Neem contact op met de fabrikant indien u meer informatie wenst:

TENTE-ROLLEN GmbH

Herrlinghausen 75

D-42929 Wermelskirchen

Telefoon: +49 (0) 21 96 / 99-0

Fax: +49 (0) 21 96 / 99-127

e-mail: info.de@tente.com

internet: www.tente.com

U vindt de gegevens van de voor u verantwoordelijke verkooppartner op [www.tente.com](http://www.tente.com).

## Documentatieverantwoordelijke

Karsten Schmitz

TENTE-ROLLEN GmbH

Herrlinghausen 75

D-42929 Wermelskirchen

## Veiligheid

### Gebruik conform de voorschriften

Het besturingssysteem wordt uitsluitend gebruikt om de aandrijfeenheid te besturen. Andere aandrijvingen of motoren mogen niet met dit besturingssysteem worden gebruikt. Het besturingssysteem mag alleen worden gebruikt voor commercieel gebruik binnenshuis. Het mag enkel gebruikt worden in combinatie met TENTE-accumodules of accumodules van derden die door TENTE GmbH goedgekeurd zijn.

Tot het beoogd gebruik behoort ook het in acht nemen en opvolgen van alle informatie in deze handleiding, met name de veiligheidsvoorschriften en de technische gegevens.

Elk ander gebruik van het toestel wordt als niet conform de voorschriften beschouwd.

Met name de volgende activiteiten zijn niet conform de voorschriften:

- gebruik in gebieden met hellingen;
- duwen/trekken van het onderstel zonder aandrijfeenheid via verlaagde aandrijfeenheid (bv. rijden in de 'routing' met verlaagde aandrijfeenheid);
- gebruik in potentieel explosieve omgeving;
- gebruik in privéomgeving;
- gebruik buitenshuis;
- gebruik met andere stroombronnen dan TENTE-accumodules of accumodules met identieke specificaties;
- gebruik in combinatie met een aandrijving of motor die niet door de fabrikant is goedgekeurd voor gebruik met dit besturingssysteem;
- gebruik van het besturingssysteem na ongeoorloofde wijzigingen;
- montage, aansluiting en gebruik door onvoldoende gekwalificeerd personeel;
- gebruik door niet bevoegde personen.

TENTE-ROLLEN GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die ontstaat door gebruik dat niet conform de voorschriften is. Bij gebruik van het besturingssysteem dat niet conform de voorschriften is, vervalt de aansprakelijkheid voor materiaaldefecten en de garantie.

### Verwijzing naar resterende gevaren

Het besturingssysteem is gebouwd volgens de stand van de techniek en de erkende veiligheidsvoorschriften en relevante normen. Gevarenbronnen zijn zoveel mogelijk weggenomen door ontwerp of beveiligd met geschikte inrichtingen. Niettemin kunnen er bij het gebruik van

het besturingssysteem restgevaaren optreden. Gevaar voor personen of aantasting van het besturingssysteem en andere voorwerpen kan zich met name voordoen indien het besturingssysteem:

- onjuist is geïnstalleerd, aangesloten en in bedrijf gesteld door ongetraind personeel;
- niet wordt gebruikt conform de voorschriften;
- niet goed wordt bediend.

### Remsysteem 'E-Drive ultimate'

Het besturingssysteem en de bijhorende aandrijfeenheid worden gebruikt voor hulp bij het rijden of duwen. Een remfunctie is standaard geactiveerd. Deze kan ook worden gedeactiveerd afhankelijk van de instelling van de parameters. Deze remfunctie wordt altijd geactiveerd wanneer de bediende rijschakelaar (bedieningshendel) wordt losgelaten en in de middelste stand staat. De vertraging wordt dan ingezet via een remfunctie (remintegrator) die in de firmware (motorbestand) is opgeslagen.

De bij het besturingssysteem behorende aandrijfeenheid bevat geen hardware (parkeer)rem. Zo nodig moet de gebruiker onder eigen verantwoordelijkheid een remsysteem aan het te vervoeren toestel bevestigen.

### Kwalificatie van het personeel voor de montage

Het personeel dat verantwoordelijk is voor de montage moet deze bedieningshandleiding hebben gelezen en begrepen. Zij moeten aanvullende expertise hebben op de volgende gebieden:

- montage van extra elektrisch materiaal;
- boorgaten en schroefverbindingen maken.

### Kwalificatie van het personeel voor de aansluiting

Het personeel dat verantwoordelijk is voor de aansluiting moet deze bedieningshandleiding hebben gelezen en begrepen. Zij moeten aanvullende expertise hebben op de volgende gebieden:

- elektrische aansluitingen maken en testen;
- professionele installatie van elektrische kabels.

## Kwalificatie van het personeel voor het gebruik

De gebruikers van dit besturingssysteem moeten deze bedieningshandleiding hebben gelezen en begrepen. Zij moeten ook kennis hebben op de volgende gebieden:

- gebruik transportwagens, bv. voedsel distributiesystemen, waswagens of platformwagens,
- gebruik van acculaders.

## Persoonlijke beschermingsmiddelen

Zorg ervoor dat tijdens alle werkzaamheden de voor de desbetreffende activiteit voorgeschreven beschermende kleding wordt gedragen. De beschermende kleding moet worden gekozen naar gelang van de risico's die bij een bepaalde activiteit worden verwacht. De beschermende kleding moet met name tegen de volgende risico's beschermen:

- letsels aan het lichaam,
- letsels aan de handen,
- letsels aan de voeten.

## Fundamentele veiligheidsinstructies

### Vermijd het risico op dodelijk letsel

Dodelijk letsel door elektrische schok mogelijk als gevolg van een verkeerd aangesloten besturingssysteem.

- Zorg ervoor dat alle aansluitingen worden gemaakt door gekwalificeerd personeel.
- Zorg ervoor dat alle aansluitkabels vakkundig worden gelegd.
- Zorg ervoor dat de aansluitkabels niet beschadigd zijn.
- Gebruik voor het aansluiten van het besturingssysteem uitsluitend de meegeleverde aansluitkabels.
- Gebruik uitsluitend TENTE-accumodules of accumodules met identieke specificaties voor de stroomvoorziening van het besturingssysteem.

### Vermijd het risico op zware letsels

Risico op verwondingen tijdens het rijden doordat lichaamsdelen naar binnen worden getrokken.

- Draag nauwsluitende werkkleding tijdens het gebruik van het toestel. Draag geen losse juwelen. Bescherm lang haar met een haarnetje.

### Vermijd risico op brandwonden

De aandrijfeenheid kan intense hitte genereren. Dit kan verbranding veroorzaken bij het aanraken van de aandrijfeenheid.

- Raak de aandrijfeenheid niet aan.

### Vermijd het risico op lichte letsels

Kneuzingen door botsing met personen zijn mogelijk.

- Zorg ervoor dat er zich tijdens het gebruik geen personen in de rijrichting van de wagen bevinden.

## Materiële schade en storingen voorkomen

Materiële schade als gevolg van gebruik met een andere aandrijving dan de aandrijfeenheid.

- Gebruik het besturingssysteem alleen om de aandrijfeenheid te besturen.

Materiële schade als gevolg van losgeraakte kabels van het besturingssysteem.

- Zorg ervoor dat alle aansluitkabels correct worden gelegd.

Storing door losgeraakte aansluitstekkers.

- Zorg ervoor dat alle aansluitstekkers in de respectievelijke aansluitbussen zijn gestoken.

Storing als gevolg van onvoldoende bevestiging van de onderdelen.

- Draai alle montageschroeven vast die nodig zijn om de componenten vast te zetten.

Materiële schade en storingen bij gebruik buitenshuis. Verontreiniging en vocht kunnen de werking aantasten en schade veroorzaken aan het besturingssysteem.

- Gebruik alleen reinigingsmiddelen die de materialen van het besturingssysteem niet aantasten. Neem contact op met uw verkooppartner.

## Vormgevingskenmerken van de gevarenaanduidingen



### GEVAAR

Opmerkingen met het woord GEVAAR waarschuwen voor een gevaarlijke situatie die tot de dood of ernstig letsel kan leiden.



### WAARSCHUWING

Opmerkingen met het woord WAARSCHUWING waarschuwen voor een gevaarlijke situatie die mogelijk tot de dood of ernstig letsel kan leiden.



### LET OP

Bemerkingen met het woord LET OP waarschuwen voor een situatie die tot licht of middelzwaar letsel kan leiden.

## Vormgevingskenmerken van de bemerkingen voor materiële schade

### OPGELET!

Deze berichten waarschuwen voor een situatie die tot materiële schade kan leiden.

## Transporteren

- Transporteer het besturingssysteem in de originele verpakking.
- Als de originele verpakking niet beschikbaar is, verpakt u het besturingssysteem zodanig dat het beschermd is tegen vocht en mechanische schade.

## Omschrijving

### Taak en functie

Het besturingssysteem wordt gebruikt om de aandrijving te besturen. Het bestaat in hoofdzaak uit een besturingsmodule (4), een bedieningseenheid (1,2), aansluitkabels met connectoren (niet afgebeeld) en een accumodule voor de stroomvoorziening (niet bij de levering inbegrepen).

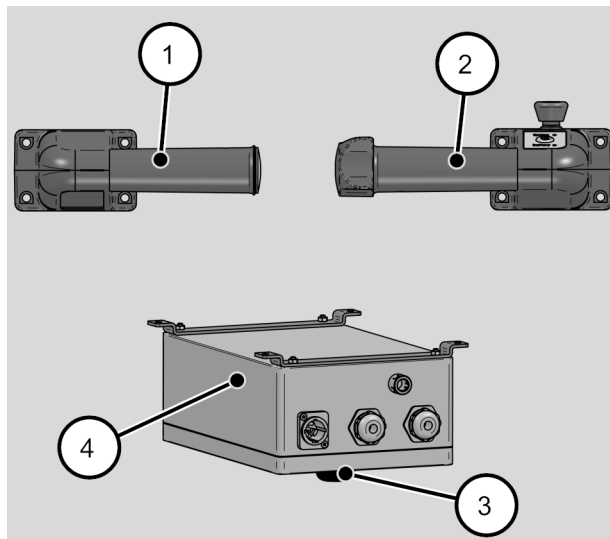
De besturingsmodule is via de meegeleverde besturingskabel verbonden met de aandrijfseenheid en bestuurt de elektrische aandrijving ervan. De accumodule voorziet de onderdelen van het besturingssysteem van 24 V DC.

De bediening gebeurt via een rijschakelaar en een aan-uitknop. Deze bedieningsorganen zijn geïntegreerd in de bedieningshendel (2) van de bedieningseenheid.

Met de aan-uitknop kunt u het besturingssysteem aan-/uitzetten. Als het besturingssysteem niet wordt gebruikt, wordt het automatisch uitgeschakeld, afhankelijk van de instelling van de parameters. Meer informatie over de modi, vindt u in het hoofdstuk *Modi* vanaf blz. 8.

Er zijn twee ledlampjes op de bedieningshendel die u tijdens het gebruik de status van het systeem en de accu aangeven. Meer informatie hierover vindt u in het hoofdstuk *Displays en signalen* vanaf blz. 8.

De besturingsmodule heeft een service-interface (3) voor firmware-updates of parameterwijzigingen.



## Modi

Het besturingssysteem kan worden gebruikt in de modus 'continu rijden' of optioneel in de modus 'starthulp'. Er wordt slechts één modus tegelijk geactiveerd. De modus waarin uw besturingssysteem wordt bediend, hangt af van de desbetreffende configuratie.

- i** De configuratie mag alleen worden gewijzigd door TENTE-ROLLEN GmbH of na schriftelijke toestemming van TENTE-ROLLEN GmbH.

### Modus 'continu rijden'

De aandrijfeenheid dient in de eerste plaats als aandrijfhulp voor uw vervoermiddel. In de modus 'continu rijden' kunt u de aandrijfeenheid zonder onderbreking gebruiken.

Na het stoppen of tot stilstand brengen blijft de aandrijfeenheid op de grond staan of beweegt achtereenvolgens automatisch naar boven, afhankelijk van de instelling van de parameters.

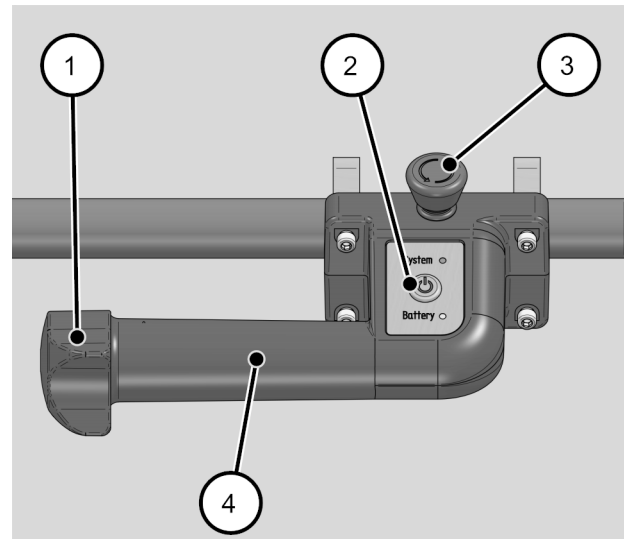
### Modus 'opstarthulp'

In de modus 'opstarthulp' is de rijassistentie beperkt. Na afloop van de vooraf ingestelde tijd schakelt de besturingsmodule de aandrijfeenheid uit en start deze automatisch op. Na een paar seconden kunt u de starthulp weer gebruiken.

## Bedieningsorganen

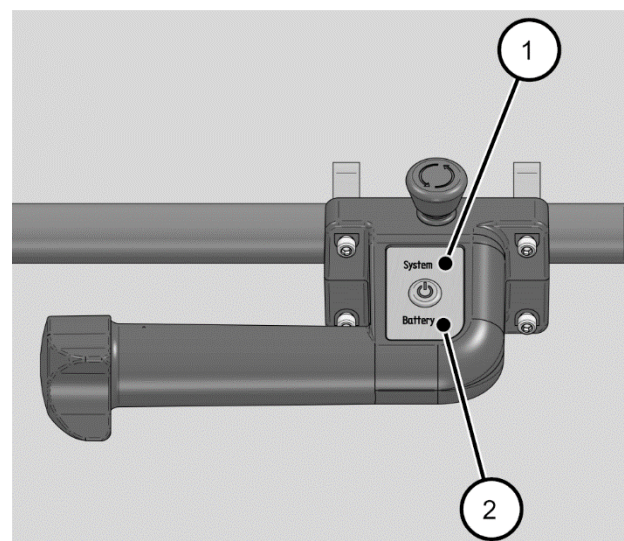
Alle bedieningsorganen bevinden zich op de bedieningshendel (4). Gebruik de rijshakelaar (1) om het onderstel naar voren of naar achteren te bewegen. Met de aan-uitknop (2) kunt u het besturingssysteem aan-/uitzetten.

Met de noodstopshakelaar (3) kunt u de voedingsspanning van de tractie en de servomotor onderbreken.



## Displays en signalen

Op de bedieningshendel vindt u twee statusindicatoren. Het systeemledlampje (1) geeft de betreffende bedrijfstoestand van het besturingssysteem aan. Het acculeedlampje (2) informeert u over de laadstatus van de accu. In geval van storingen of een lege accu klinkt ook een akoestisch waarschuwingssignaal. De volgende tabel geeft een overzicht van alle statusweergaven en waarschuwingssignalen:





Status	Akoestisch signaal	Ledstatusindicatoren
Initialisatie		● System licht rood op
Fout	Interval	● System knippert rood
NOODSTOP is geactiveerd		● System knippert rood
NOODSTOP loslaten	Interval	● System knippert rood
Operationele paraatheid		● System licht groen op
Rijden/aandrijving verlaagd		● System knippert groen
Verplichte pauze		● System knippert geel
Montagepositie/verwijzing		● System licht geel op
Accu is leeg	Interval	● Accu knippert rood
Accu is meer dan 80 % opgeladen		● Accu licht groen op
Accu is minder dan 80 % opgeladen		● Accu licht geel op
Accu is minder dan 60 % opgeladen		● Accu licht rood op
Accu is minder dan 50 % opgeladen	Interval	● Accu knippert rood

De accu-indicatoren en het systeemgedrag gelden alleen voor de TENTE lithiumionaccu. Bij gebruik van vreemde accu's (lood-gel of lithiumion-) kunnen de weergave van de accu en het gedrag van het systeem afwijken van de toestand en de werking.

## Veiligheidsfuncties

Het besturingssysteem beschikt over volgende veiligheidsfuncties:

- De besturingseenheid is getest en voldoet aan de norm EN 13849-1, prestatieniveau 2
- Toezicht op de elektronische schakelsystemen
- Toezicht op de bedrijfsparameters
- Toezicht op de bedrijfstemperatuur
- NOODSTOP volgens categorie 0
- Routingfunctie

Een onverwachte start van de aandrijfeenheid wordt voorkomen door de volgende maatregelen:

Als de rijschakelaar tijdens het inschakelen wordt bediend, geeft het besturingssysteem een geluidssignaal en knippert de systeemled. In dat geval moet de foutmelding worden bevestigd door op de aan-uitknop te drukken. De rijschakelaar moet in de middelste stand staan.

Onbedoelde activering van de aandrijfeenheid in de montagepositie wordt verhinderd door het feit dat u de rijschakelaar drie seconden in de stopstand moet zetten voordat de aandrijfeenheid omhoog wordt gebracht.

Beveiliging voor extern aangedreven tractiemotor in stand-bystand:

Als de snelheidsdetectie in de stand-bymodus een beweging van de tractiemotor detecteert, controleert de routine gedurende 11 seconden of de tractiemotor blijft bewegen. Om een defect als gevolg van overspanning of recuperatie tegen te gaan, wordt de besturing ingeschakeld om de aandrijving te verhogen. Daarna wordt de besturingseenheid weer in de stand-bymodus gezet. Bovendien klinkt na ca. 6 seconden een signaal.

Beveiliging voor extern aangedreven tractiemotor in ingeschakelde toestand:

Als de snelheidsdetectie in de ingeschakelde toestand een beweging van de tractiemotor detecteert, controleert de routine gedurende 11 seconden of de tractiemotor blijft bewegen. Om een defect als gevolg van overspanning of recuperatie tegen te gaan, klapt het besturingssysteem de aandrijving op. Bovendien klinkt na ca. 6 seconden een signaal.

## Benodigde accessoires

De volgende componenten die niet in de levering zijn inbegrepen, zijn eveneens vereist voor de werking van het besturingssysteem:

- accumodule,
- aansluitkabel voor de accumodule,

- acculader,
- bedieningseenheid met noodstophendel en bedieningshendel,
- aansluitkabels met connectoren,
- bevestigingsmateriaal.



### LET OP

Brandgevaar door het gebruik van niet toegelaten lithiumionaccu's.

- Gebruik alleen lithiumionaccu's die door TENTE-ROLLEN GmbH zijn getest en goedgekeurd.

### OPGELET!

Systeemdefecten mogelijk als gevolg van het gebruik van niet-goedgekeurde lithiumionaccu's.

- Gebruik alleen lithiumionaccu's die door TENTE-ROLLEN GmbH zijn getest en goedgekeurd.

De accumodule voorziet het besturingssysteem van de vereiste spanning. U kunt TENTE-accumodules of alternatieve producten met identieke specificaties gebruiken.

Om de accu's op te laden, kunt u de TENTE-lader gebruiken, of een alternatief product met identieke specificaties. Raadpleeg in elk geval TENTE-ROLLEN GmbH als u alternatieve producten wilt gebruiken.

De bedieningseenheid kan op een oppervlak of een buis worden gemonteerd. De besturingsmodule moet op een recht oppervlak worden gemonteerd. Het bevestigingsmateriaal is afhankelijk van uw individuele doel.

Voor de montage van de bedieningseenheid op buizen heeft u vier klembeugels en 4 klemblokken nodig. Bij TENTE-ROLLEN GmbH kunt u bevestigingssets verkrijgen voor de volgende buisdiameters:

- 27 mm – 31 mm,
- 31 mm – 35 mm.

Voor de montage van de bedieningseenheid op vlakke oppervlakken hebt u 4 klemblokken nodig. U kunt deze ook verkrijgen bij TENTE-ROLLEN GmbH.

U moet ook zorgen voor het volgende montagetoebehoren:

- schroeven om de besturingsmodule stevig vast te zetten.
- Geschikte middelen om de aansluitkabels en stekkers stevig vast te zetten.

## Typeplaten

De typeplaten bevinden zich op de behuizing van de besturingsmodule en op de bedieningshendel. Op de typeplaten vindt u de volgende informatie:

- adres van de fabrikant,
- serienummer,
- voedingsspanning,
- beschermingsklasse.

## Montage

De montage is afhankelijk van het specifieke onderstel waarop de onderdelen van het besturingssysteem moeten worden bevestigd. De volgende toelichtingen bij de montage zijn derhalve louter ter illustratie.

- i** In het hoofdstuk *detailtekeningen* vanaf blz. 24, vindt u detailtekeningen van alle meegeleverde componenten van het besturingssysteem. Gebruik deze informatie om de respectieve montageplaatsen voor te bereiden.

### **OPGELET!**

Schade aan het besturingssysteem als gevolg van onjuiste montage.

- Zorg ervoor dat het besturingssysteem wordt geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel.

### **OPGELET!**

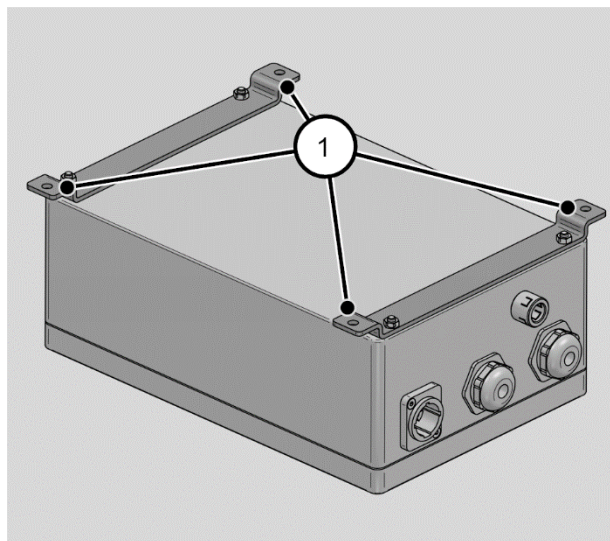
Beschadiging van de besturingsmodule als gevolg van een ongeschikte montagepositie.

- Kies een montageplaats waar de besturingsmodule tijdens het rijden niet kan worden beschadigd.

## Besturingsmodule monteren

De besturingsmodule moet met vier schroeven aan het onderstel worden bevestigd. Daartoe bevinden zich twee montagebeugels met vier gaten (1) aan de

onderzijde van de besturingsmodule. De gaten hebben een diameter van 5,5 mm.



Voor de montage heeft u wellicht de volgende gereedschappen en materialen nodig:

- boormachine,
- boor,
- moersleutel of schroevendraaier,
- 4 geschikte schroeven,
- 4 geschikte veerringen.

Ga als volgt te werk om de besturingsmodule op uw onderstel te monteren:

- Kies een montageplaats waar de besturingsmodule tijdens het rijden niet kan worden beschadigd.
- Let op de montagehoogte van 93 mm.
- Boor zo nodig de vereiste gaten.

De exacte afmetingen vindt u in de illustratie op blz. 24.

- Schroef de montageplaat van de besturingsmodule met geschikte schroeven vast aan uw onderstel.
- Zorg ervoor dat de besturingsmodule goed vastgeschroefd is.

## Montage van de bedieningshendel en de noodstophendel

De bedieningshendel en de noodstophendel zijn ontworpen voor montage op vlakke oppervlakken of buizen. Hieronder worden beide montagemogelijkheden toegelicht met de bedieningshendel als voorbeeld.

### Op een vlak oppervlak monteren

Om de bedieningshendel aan een muur te bevestigen, hebt u de volgende gereedschappen en materialen nodig:

- geschikt boorgereedschap,
- boor van 6 mm,
- 4 schroeven,
- 2 klemblokken,
- moersleutel,
- moeren met schroefdraad.

De klemblokken zijn als toebehoren te verkrijgen bij TENTE-ROLLEN GmbH.

Ga als volgt te werk om de bedieningshendel op een vlak oppervlak te monteren:

➤ Boor de vereiste gaten.

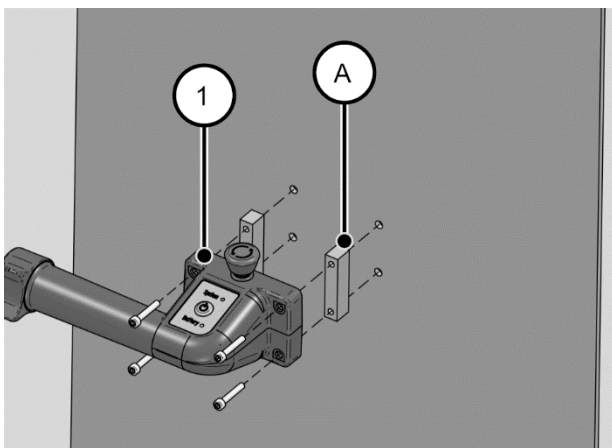
De exacte afmetingen vindt u in de illustratie op blz. 25.

➤ Steek de klemblokken (A) in de handbedieningseenheid (1).

➤ Zet de bedieningshendel vast met de juiste schroeven.

➤ Zorg ervoor dat de besturingsleiding niet bekneld of anderszins beschadigd is.

➤ Zorg ervoor dat de bedieningshendel goed vastgeschroefd is.



### Op een buis monteren

Om de bedieningshendel aan een buis te bevestigen, hebt u de volgende gereedschappen en materialen nodig:

- moersleutel,
- 2 klemblokken (A),
- 2 klembeugels (B);
- 4 schroeven.

ⓘ Bevestigingssets bestaande uit klembeugels en klemblokken voor buizen met een diameter van 27 mm tot 31 mm en van 31 mm tot 35 mm kunnen bij TENTE-ROLLEN GmbH als toebehoren worden besteld. Klembeugels voor andere buisdiameters moeten indien nodig zelf gemaakt worden of bij TENTE-ROLLEN GmbH aangevraagd worden.

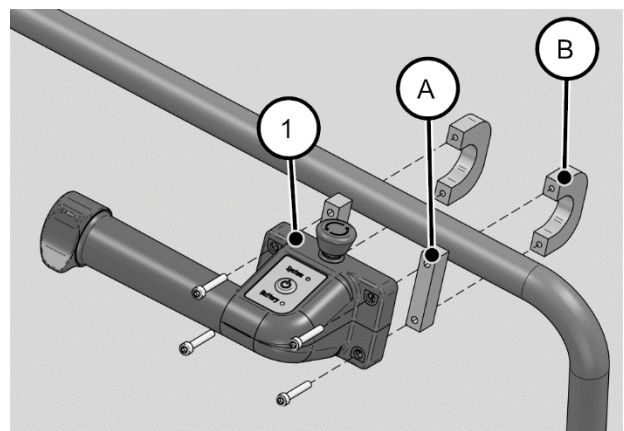
Ga als volgt te werk om de bedieningshendel op een buis te monteren:

➤ Steek de klemblokken (A) in de bedieningshendel (2).

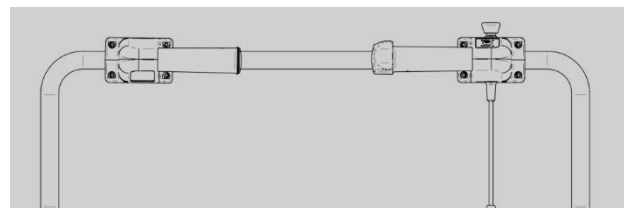
Plaats de bedieningshendel (1) op de buis.

➤ Schroef de bedieningshendel vast aan de klembeugels (B).

➤ Zorg ervoor dat de bedieningshendel goed vastgeschroefd is.



➤ Om te voldoen aan de specificaties volgens beschermingsklasse IPX4 moet de horizontale installatiepositie zoals hieronder aangegeven in acht worden genomen.



## Aansluiten van de aandrijfeenheid

Om het besturingssysteem aan te sluiten, moet u de volgende aansluitingen maken:

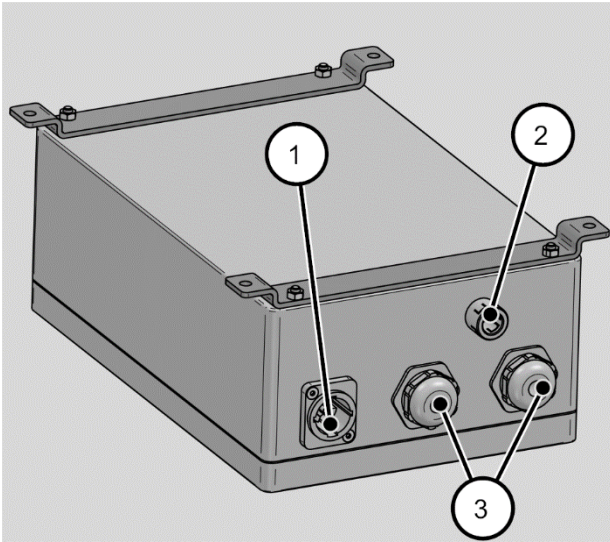
- 2 besturingskabels met de aandrijfeenheid,
- bedieningshendel met de bedieningsmodule,
- accumodule met de besturingsmodule.

Alle aansluitingen worden gemaakt door middel van passende aansluitstekkers. De nodige kabels en stekkers zijn reeds aan de bedieningsmodule en de

bedieningshendel bevestigd. U hebt een aparte verbindingkabel nodig voor de verbinding tussen de accumodule en de controlemodule. Een passende aansluitkabel is als accessoire te verkrijgen bij TENTE-ROLLEN GmbH.

Op de besturingsmodule vindt u de volgende aansluitingen:

- aansluiting stroomvoorziening (1),
- aansluiting voor de bedieningshendel (2),
- aansluiting voor de aandrijfeenheid (3).



## OPGELET!

Schade aan het besturingssysteem als gevolg van ondeskundig uitgevoerde elektrische installatie.

- Zorg ervoor dat het besturingssysteem wordt geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel.
- Zorg ervoor dat kabels en stekkers niet kunnen worden afgerukt of op een andere manier beschadigd.

- Controleer of alle onderdelen correct zijn geïnstalleerd.
- Sluit de besturingsmodule aan op de bedieningskabels van de aandrijfeenheid.
- Sluit de bedieningshendel met de stekker van de voormonteerde bedieningskabel aan op de aansluiting (10) van de besturingsmodule.
- Sluit de accumodule aan op de voedingsconnector (9) van de besturingsmodule.

De aansluitkabel voor de accumodule is apart te verkrijgen bij TENTE-ROLLEN GmbH.

- Zet de accu, de kabels en de stekkers met geschikte middelen vast tegen mogelijk afscheuren of andere beschadigingen.
- Zorg ervoor dat de kabels tijdens het rijden niet beschadigd kunnen raken.

## In bedrijf nemen

- Zorg ervoor dat de accumodule volledig is opgeladen.
- Schakel de accumodule in.

De volgende stappen worden alleen tijdens de eerste inbedrijfstelling uitgevoerd.

Het besturingssysteem wordt geïnitieerd. Tijdens de initialisatie brandt de systeemled rood. Als dit proces is voltooid, gaat de systeemled uit en geeft de acculed de huidige accustatus aan. Het besturingssysteem is nu in de bedrijfstoestand 'stand-by'.

- Om het besturingssysteem in te schakelen, houdt u de aan-uitknop ten minste 2 seconden ingedrukt.

De systeemled licht geel op.

- Draai de rijshakelaar tot de aanslag en houd deze stand vast.

Na ca. 3 seconden wordt de aandrijfeenheid omhooggebracht.

- Laat de rijschakelaar weer los om hem in de uitgangspositie te brengen.

Aansluitend brandt de systeemled dan groen, ten teken dat het besturingssysteem zich in de toestand 'bedrijfsklaar' bevindt.

## Bediening



### WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar.  
Handmatig schakelen met de aandrijfeenheid neergelaten resulteert in hoge tegenstromen bij rijsnelheden > 3 km/u.

Deze kunnen de accu permanent beschadigen en, vooral bij het gebruik van lithiumionaccu's, leiden tot brand of explosie.

- Verplaats het onderstel nooit met de hand terwijl de aandrijving is neergelaten.

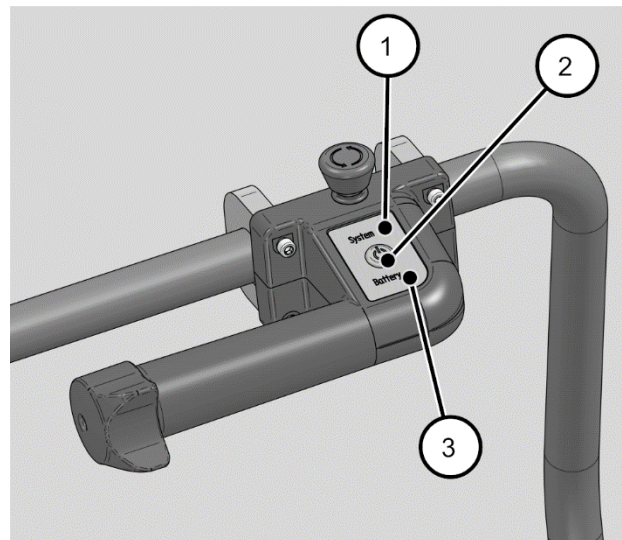
Alle bedieningsorganen van het besturingssysteem bevinden zich op de bedieningshendel. Met de aan-uitknop kunt u het besturingssysteem aanzetten en overschakelen naar de betreffende modus. U bepaalt de startrichting en -snelheid met de rijschakelaar. Als u een zwaar beladen transportwagen wilt verplaatsen, moet u de rijschakelaar dienovereenkomstig ver in de gewenste rijrichting zetten. Als u slechts een kleine lading hoeft te vervoeren, hoeft u de rijschakelaar maar een evenredig klein stukje te draaien.

### Inschakelen

- Schakel de accumodule in.

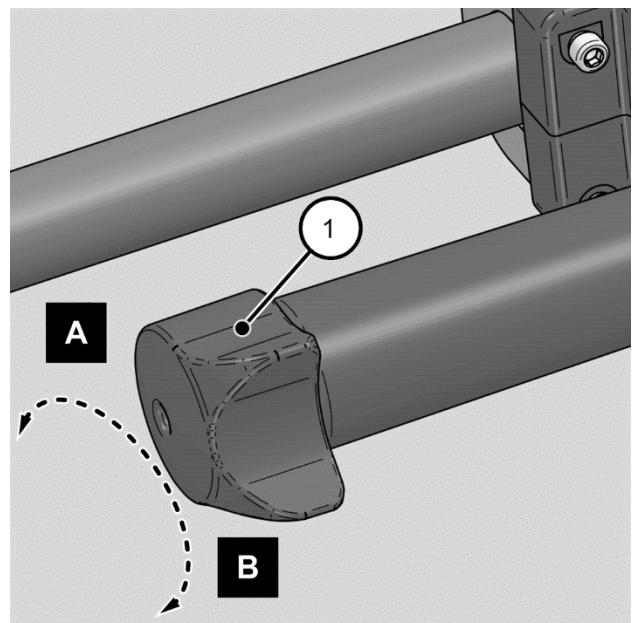
Het besturingssysteem wordt geïnitieerd. Het besturingssysteem wordt geïnitieerd. Tijdens de initialisatie brandt de systeemled (1) rood. Als dit proces is voltooid, gaat de systeemled (1) uit en geeft de acculed (3) de huidige accustatus aan. Het besturingssysteem is nu in de bedrijfstoestand 'stand-by'.

- Om het besturingssysteem in te schakelen, houdt u de aan-uitknop (2) ten minste 2 seconden ingedrukt.



### Rijschakelaar gebruiken

Wanneer de rijschakelaar (1) wordt omgedraaid, wordt de aandrijfeenheid automatisch naar beneden bewogen. Wanneer u de rijschakelaar (1) naar voren draait (A), beweegt u de aandrijfeenheid naar voren. Door de rijschakelaar terug te draaien (B), rijdt u achteruit. U kunt de rijsnelheid traploos regelen. U kunt de maximumsnelheid bereiken door de rijschakelaar in de corresponderende stand te zetten. De aandrijving stopt in de middenpositie.



## Modus 'continu rijden' gebruiken

---



### WAARSCHUWING

De aandrijfeenheid kan in de modus 'continu rijden' intense hitte genereren. Het aanraken van de aandrijfeenheid (aandrijfmotor) kan ernstige brandwonden veroorzaken.

- Raak de aandrijfeenheid niet aan.
- 

- Om het onderstel te verplaatsen, draait u de rijschakelaar (4) in de gewenste richting (A, B).

De aandrijfeenheid beweegt naar beneden en start.

- Als u een klein gewicht moet verplaatsen, draait u de rijschakelaar slechts een klein beetje.
- Als u een groot gewicht moet verplaatsen, draait u de rijschakelaar dienovereenkomstig ver.
- Om de maximale aandrijfkracht te verkrijgen, zet u de rijschakelaar in de betreffende stand.
- Als u de aandrijving moet onderbreken, laat u de rijschakelaar los.

Na het stoppen of tot stilstand brengen, blijft de aandrijving op de grond staan of beweegt achtereenvolgens automatisch naar boven, afhankelijk van de instelling van de parameters.

## Modus 'opstarthulp' gebruiken

Ga als volgt te werk om de aandrijving in de optionele modus 'opstarthulp' te gebruiken:

- Draai de rijschakelaar (4) in de gewenste richting (A, B).
- Als u een klein gewicht moet verplaatsen, draait u de rijschakelaar slechts een klein beetje.
- Als u een groot gewicht moet verplaatsen, draait u de rijschakelaar dienovereenkomstig ver.
- Om de maximale aandrijfkracht te verkrijgen, zet u de rijschakelaar in de betreffende stand.

De aandrijfeenheid beweegt naar beneden en start. De systeemled blinkt groen.

Nadat de vooraf ingestelde rijtijd is verstreken, gaat de aandrijfeenheid automatisch omhoog en pauzeert ze.

- Als u de rijtijd handmatig wilt onderbreken, laat u de rijschakelaar (4) los.

## NOODSTOP activeren

---



### WAARSCHUWING

Wanneer de NOODSTOPschakelaar wordt geactiveerd, wordt het onderstel niet geremd en is de standaard geactiveerde vertragingfunctie niet actief. Het onderstel kan weggrollen en verwondingen veroorzaken.

- Zorg ervoor dat het onderstel niet naar buiten rolt.
  - Stop het onderstel indien nodig handmatig.
- 

- Druk op de NOODSTOPschakelaar.

De voedingsspanning van de tractie- en de servomotor is onderbroken.

## Na NOODSTOP opnieuw inschakelen

- Laat de NOODSTOPschakelaar los.

De systeemled knippert rood en er klinkt een signaal.

- Om de NOODSTOP situatie te bevestigen, drukt u op de aan-uitknop.

Wanneer de aandrijving omlaag wordt gebracht, brandt de systeemled geel.

- Om de aandrijfeenheid in de uitgangspositie te brengen, moet u de rijschakelaar 3 seconden in één rijrichting houden alvorens opnieuw te starten.

Wanneer de aandrijfeenheid zich in de uitgangspositie bevindt, brandt de systeemled groen. De aandrijfeenheid is klaar voor gebruik.

## De besturingseenheid in stand-bymodus zetten

### **OPGELET!**

Beschadiging van de accumodule door diepe ontlading in de stand-bymodus.

- Trek altijd de stekker uit het stopcontact als u het toestel niet gebruikt.

In normaal bedrijf:

De aandrijfeenheid staat in de uitgangspositie (ingeklapt). De systeemled licht blijvend groen op.

- Houd de aan-uitknop ten minste drie seconden ingedrukt.

De systeemled op de handgreep gaat uit. De accu led blijft de accustatus aangeven. De besturingseenheid is in stand-by.

In geval van een fout:

- Druk op de aan-uitknop.

De besturingseenheid schakelt over naar de stand-bymodus.

Het systeem schakelt ook automatisch over naar stand-by wanneer:

- de vooraf ingestelde uitschakeltijd is bereikt,
- er een fout optreedt (na 60 seconden),
- de accu leeg is.

**i** De stand-bytijd van de besturingsmodule is in de fabriek uitgeschakeld. Indien gewenst, kan het worden ingeschakeld of gewijzigd.

**i** De configuratie mag alleen worden gewijzigd door TENTE-ROLLEN GmbH of na schriftelijke toestemming van TENTE-ROLLEN GmbH.

## Bediening uitschakelen

Wanneer u het systeem niet gebruikt, dient u het volledig uit te schakelen. Ga hiervoor als volgt te werk:

- Draai de sleutel van de TENTE-accumodule in de stand UIT.

Het systeem is nu vrij van spanning. Er brandt geen led op de hendel.

## Montagestand

Indien de besturing via de accu uitgeschakeld is en de aandrijfeenheid zich in de stand 'neer' bevindt, gaat de besturingseenheid bij het opnieuw inschakelen over in de stand 'montagestand'.

- Om de aandrijfeenheid in de uitgangspositie te brengen, houdt u de rijschakelaar 3 seconden in één rijrichting.

Wanneer de aandrijfeenheid zich in de uitgangspositie bevindt, brandt de systeemled groen. De aandrijfeenheid is klaar voor gebruik.



## Accumodule opladen



### WAARSCHUWING

Ontploffingsgevaar door verkeerd opladen van de accu.

Als u de accu oplaadt met de bovenkant naar beneden, zullen binnenin gassen ontstaan die een explosie kunnen veroorzaken.

- Laad de accu altijd op met de bovenkant naar boven. Let op de corresponderende richtingspijl op de accu.



### LET OP

Brandgevaar door het gebruik van niet toegelaten lithiumionaccu's.

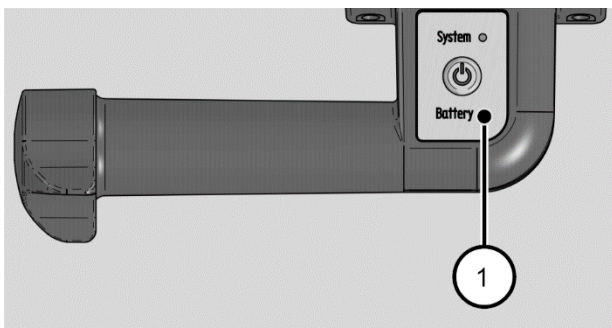
- Gebruik alleen lithiumionaccu's die door TENTE-ROLLEN GmbH zijn getest en goedgekeurd.

### OPGELET!

Systeemdefecten mogelijk als gevolg van het gebruik van niet-goedgekeurde lithiumionaccu's.

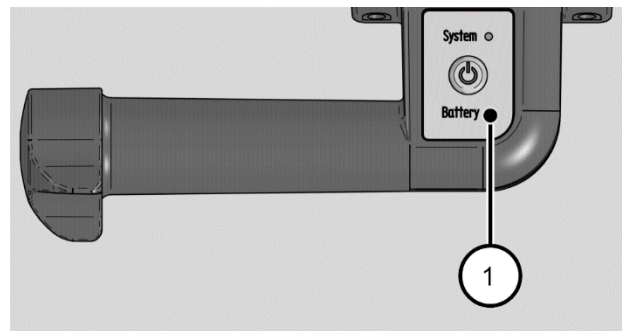
- Gebruik alleen lithiumionaccu's die door TENTE-ROLLEN GmbH zijn getest en goedgekeurd.

De maximaal haalbare bedrijfstijd van de accumodule is afhankelijk van het gebruik. De accumodule moet worden opgeladen zodra het toestel automatisch is uitgeschakeld en het acculedlampje (1) rood knippert. De huidige laadstatus wordt aangegeven door het acculedlampje (1) op de bedieningshendel.



- ⓘ De accu in de accumodule verslijt naarmate de accu langer wordt gebruikt. Hierdoor wordt het laadvermogen steeds kleiner. Als de laadcapaciteit niet meer voldoende is voor een efficiënte werking, moet u de accumodule vervangen door een nieuwe van hetzelfde type.

Als de capaciteit van de accumodule de ontladingslimiet heeft bereikt, knippert het acculedlampje (1) rood. Bovendien wordt met tussenpozen een geluidssignaal uitgezonden. De besturing kan dan worden uitgeschakeld door op de aanknop te drukken of ze schakelt na 60 seconden automatisch uit. De laatste toestand 'accu ontladen' wordt opgeslagen en de besturing is pas weer bedrijfsklaar als de batterijspanning meer dan 60% bedraagt. Als de waarde onder deze grens ligt, krijgt de gebruiker het signaal dat de accu nog steeds ontladen is (rood knipperende accu-indicator op de handbediening). Activering van de aandrijving is dan niet mogelijk. Het doel is te voorkomen dat de gebruiker de aandrijving herhaaldelijk start met een ontladen accu.



- Om de accumodule op te laden, koppelt u het besturingssysteem los van de stroomvoorziening via de accumodule.
- Om dit te doen, trekt u de stekker van de accumodule eruit.
- Sluit een geschikte lader aan op de accumodule.

### **OPGELET!**

Systeemdefecten mogelijk als gevolg van het gebruik van niet-goedgekeurde laders.

- Gebruik alleen een lader die geschikt is voor het betreffende accutype.

- Laad de accu volledig op.
- Steek vervolgens de stekker van de voeding van het besturingssysteem terug in de overeenkomstige aansluiting op de accumodule.
- Schakel het besturingssysteem weer in nadat de accumodule is opgeladen.

## **Reiniging**

### **OPGELET!**

Onherstelbare schade aan het besturingssysteem als gevolg van onjuiste reiniging.

- Zorg ervoor dat bij het schoonmaken geen vloeistof in de onderdelen van het besturingssysteem kan binnendringen.

Voor een veilige en langdurige werking is het noodzakelijk dat u de onderdelen van het besturingssysteem schoon houdt. Uitwendige verzorging is voldoende voor dit doel.

- Reinig de bedieningseenheid en de besturingsmodule als deze vuil zijn.
- Zorg ervoor dat bij het schoonmaken geen vocht in de onderdelen van het besturingssysteem kan binnendringen.
- Verwijder verontreiniging van buitenaf met een droge doek of een doek bevochtigd met een mild sopje.

## **Problemen oplossen**

### **Gedrag in geval van storingen en fouten**

Als er een storing is opgetreden, knippert het systeemledlampje rood en klinkt er een akoestisch waarschuwingssignaal. Voer onmiddellijk de volgende maatregelen uit:

- Koppel de besturingsmodule los van de stroomvoorziening via de accumodule.
- Zorg ervoor dat de oorzaak van de storing door gekwalificeerd personeel wordt verholpen.
- Neem het besturingssysteem pas weer in gebruik nadat de storing is verholpen.

Als de aandrijfeenheid na het verhelpen van de storing in de neerwaartse stand staat, moet het besturingssysteem voor gebruik opnieuw worden geïnitieerd. Ga om het systeem te initialiseren als volgt te werk:

- Schakel de accumodule in.

Het besturingssysteem wordt geïnitieerd. Tijdens de initialisatie brandt de systeemled rood. Als dit proces is voltooid, gaat de systeemled uit en geeft de huidige accustatus aan. Het besturingssysteem is nu in de bedrijfstoestand 'stand-by'.

- Om het besturingssysteem in te schakelen, houdt u de aan-uitknop ten minste 2 seconden ingedrukt.
- Draai de rijschakelaar tot de aanslag en houd deze stand vast.

Na drie seconden wordt de aandrijfeenheid omhooggebracht.

- Laat de rijschakelaar weer los om hem in de neutraalstand te brengen.

Aansluitend brandt de systeemled dan groen, ten teken dat het besturingssysteem zich in de toestand 'bedrijfsklaar' bevindt.

**Foutentabel**

Fout	Oorzaak	Oplossing
<p>Het besturingssysteem wordt uitgeschakeld terwijl de aandrijfeenheid in de neerwaartse stand staat.</p>	<p>De aandrijfeenheid staat in de montagestand. De stroomvoorziening werd onderbroken tijdens de werking.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schakel de accumodule in.</li> </ul> <p>De volgende stappen worden alleen tijdens de eerste inbedrijfstelling uitgevoerd. Het besturingssysteem wordt geïnitieerd. Tijdens de initialisatie brandt de systeemled rood. Als dit proces is voltooid, gaat de systeemled uit en geeft de acculeid de huidige accustatus aan. Het besturingssysteem is nu in de stand-bymodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Om het besturingssysteem in te schakelen, houdt u de aan-uitknop ten minste 2 seconden ingedrukt.</li> <li>➤ Draai de rijschakelaar tot de aanslag en houd deze stand vast.</li> </ul> <p>Na ca. 3 seconden wordt de aandrijfeenheid omhooggebracht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de rijschakelaar weer los om hem in de uitgangspositie te brengen.</li> </ul> <p>De systeemled licht groen op. Het besturingssysteem is bedrijfsklaar.</p>
<p>Het besturingssysteem kan niet worden ingeschakeld, de accumodule kan niet worden opgeladen.</p>	<p>De zekering van de accumodule is defect.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de zekering controleren door een gekwalificeerde elektricien.</li> <li>➤ Vervang defecte onderdelen volledig.</li> </ul>
	<p>De accumodule is defect.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de accumodule controleren door een gekwalificeerde elektricien.</li> </ul>
<p>Tractiemotor is niet ingeschakeld.</p>	<p>De bedrading is defect.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de bedrading controleren door een gekwalificeerde elektricien.</li> <li>➤ Vervang defecte onderdelen volledig.</li> </ul>
	<p>De aandrijfmotor van de aandrijfeenheid is defect.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de aandrijfmotor van de aandrijfeenheid controleren door een gekwalificeerde elektricien.</li> <li>➤ Neem indien nodig contact op met TENTE-ROLLEN GmbH.</li> </ul>
	<p>Het besturingssysteem is defect.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat het besturingssysteem controleren door een gekwalificeerde elektricien.</li> <li>➤ Neem indien nodig contact op met TENTE-ROLLEN GmbH.</li> </ul>

Fout	Oorzaak	Oplossing
Er wordt een fout weergegeven wanneer de aandrijving wordt uitgeschakeld.	Het besturingssysteem is defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat het besturingssysteem controleren door een gekwalificeerde elektricien.</li> <li>➤ Neem indien nodig contact op met TENTE-ROLLEN GmbH.</li> </ul>
	De bedrading is defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de bedrading controleren door een gekwalificeerde elektricien.</li> </ul>
	Er is een mechanisch defect aan de aandrijving.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de aandrijving controleren door een vakman.</li> </ul>
Er wordt een fout weergegeven wanneer de aandrijving wordt ingeschakeld. (Aandrijving gaat 2 keer omhoog en omlaag, dan wordt de systeemled rood + signaal)	Microschakelaar wordt niet bediend.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stel de microschakelaar op de aandrijving opnieuw in, zodat deze tijdens het inklappen wordt geactiveerd.</li> </ul>
Nadat het systeem wordt ingeschakeld: de systeemled licht rood op en er klinkt een signaal.	De besturing is defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Neem contact op met TENTE-ROLLEN GmbH.</li> </ul>

## Onderhoud en service

### **OPGELET!**

Onherstelbare schade aan het besturingssysteem door het gebruik van ongeschikte reserveonderdelen.

- Gebruik alleen originele reserveonderdelen van TENTE-ROLLEN GmbH.

### **OPGELET!**

Onherstelbare schade aan het besturingssysteem als gevolg van ongeoorloofde reparatiewerkzaamheden.

- Voer geen reparaties uit aan de onderdelen van het besturingssysteem.
- Vervang defecte onderdelen alleen volledig.

De onderdelen van het besturingssysteem zijn onderhoudsvrij. U mag de behuizing van de besturingsmodule of de behuizing van de bedieningshendel niet openen.

- Voer geen reparatie- en onderhoudswerkzaamheden uit aan onderdelen van het besturingssysteem.
- Zorg ervoor dat defecte onderdelen volledig vervangen worden door nieuwe originele reserveonderdelen van TENTE-ROLLEN GmbH.
- Zorg ervoor dat defecte onderdelen alleen worden vervangen door daartoe gekwalificeerd personeel.

## Afvoer



### **WAARSCHUWING**

Vergiftiging en chemische brandwonden als gevolg van onjuiste afvoer van lood en zwavelzuur.

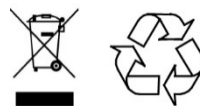
- Zorg ervoor dat de accumodule apart wordt afgevoerd als gevaarlijk afval.

De milieuvriendelijke afvoer van elektronische assemblages, recycleerbare materialen en andere componenten wordt geregeld door nationale en regionale wetten. Afvoer via het gewone huisvuil is niet toegestaan. Neem contact op met de bevoegde plaatselijke instantie voor nauwkeurige informatie over de afvoer. Om alle onderdelen op een milieuvriendelijke manier af te voeren, moet u de onderdelen sorteren. Sorteert de onderdelen als volgt:

- gevaarlijk afval,
- elektronisch schroot,
- metalen,
- plastic.

- Zorg ervoor dat de accumodule apart wordt afgevoerd als gevaarlijk afval.

- Gooi de andere geschikte onderdelen weg voor recycling.



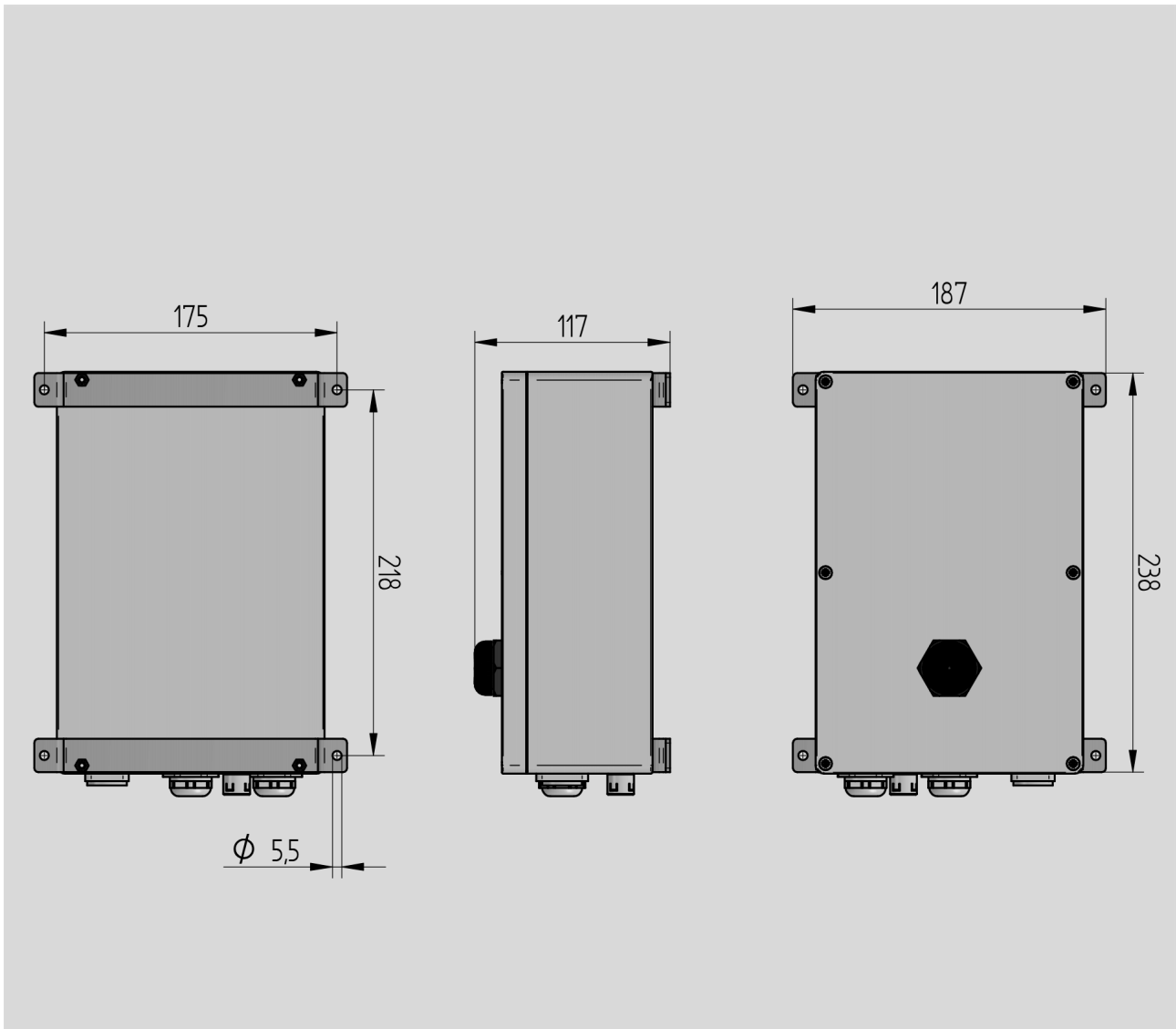
## Technische gegevens

<b>Besturingsmodule</b>	
Voedingsspanning	24 V DC Eindlaadspanning: max. 29,4 V. Hogere waarden zijn alleen toegestaan na goedkeuring door TENTE-Rollen GmbH.
Stroomverbruik bij 24 V in stand-bymodus	0,4 A
Stroomverbruik bij 24 V met ingeschakelde tractiemotor	15 A
Omgevingstemperatuur voor opslag	-10 tot +40 °C
Toelaatbare omgevingsvoorwaarden voor bedrijf	0 tot +40 °C Luchtvochtigheid 90 %, niet-condenserend
Beschermingsklasse	IPX4 (spatwater van alle kanten)

<b>Bedieningshendel</b>	
Voedingsspanning	24 V, DC
Stroomverbruik bij 24 V	0,05 A
Omgevingstemperatuur voor opslag	-10 tot +40 °C
Toelaatbare omgevingsvoorwaarden voor bedrijf	0 tot +40 °C Luchtvochtigheid 90 %, niet-condenserend
Beschermingsklasse	IPX4 (spatwater van alle kanten) bij horizontale installatie

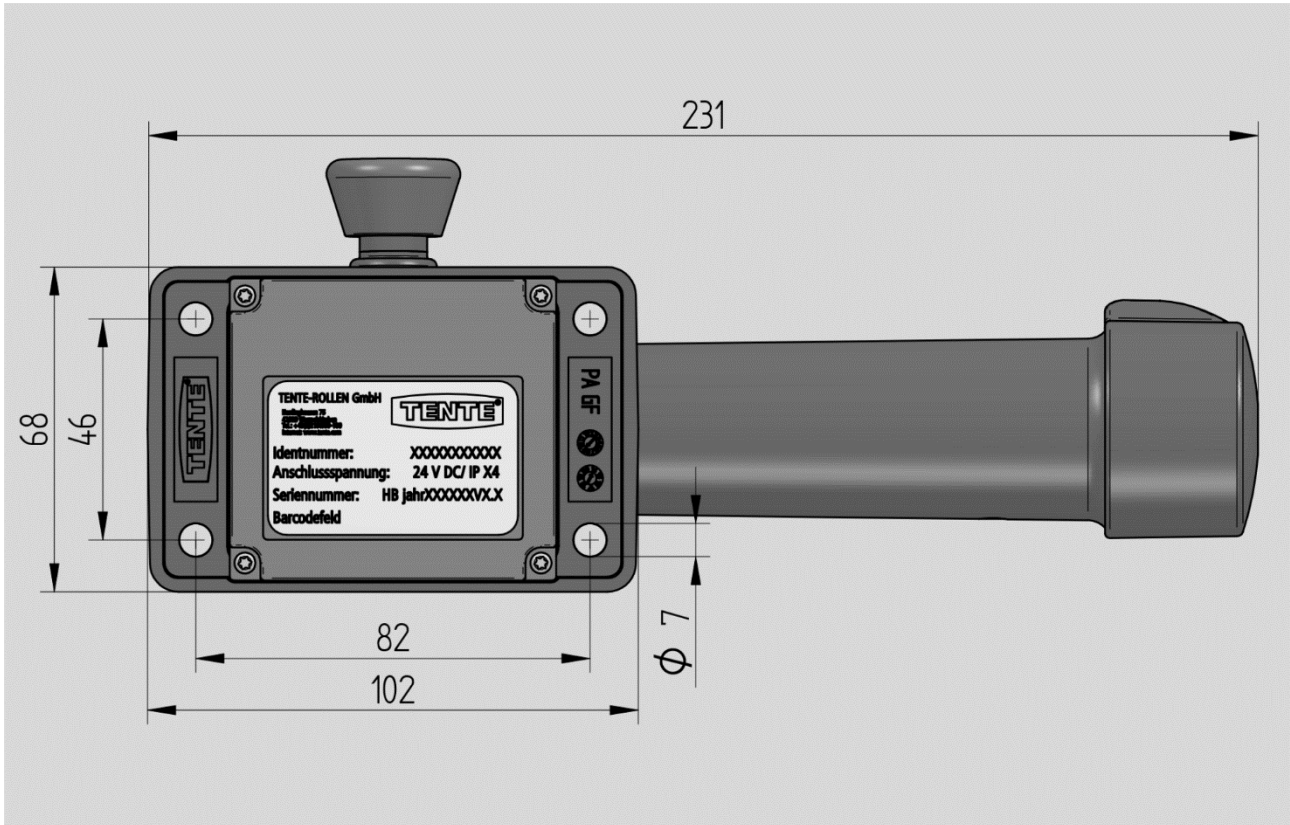
## Detailtekeningen

### Detailtekening besturingsmodule

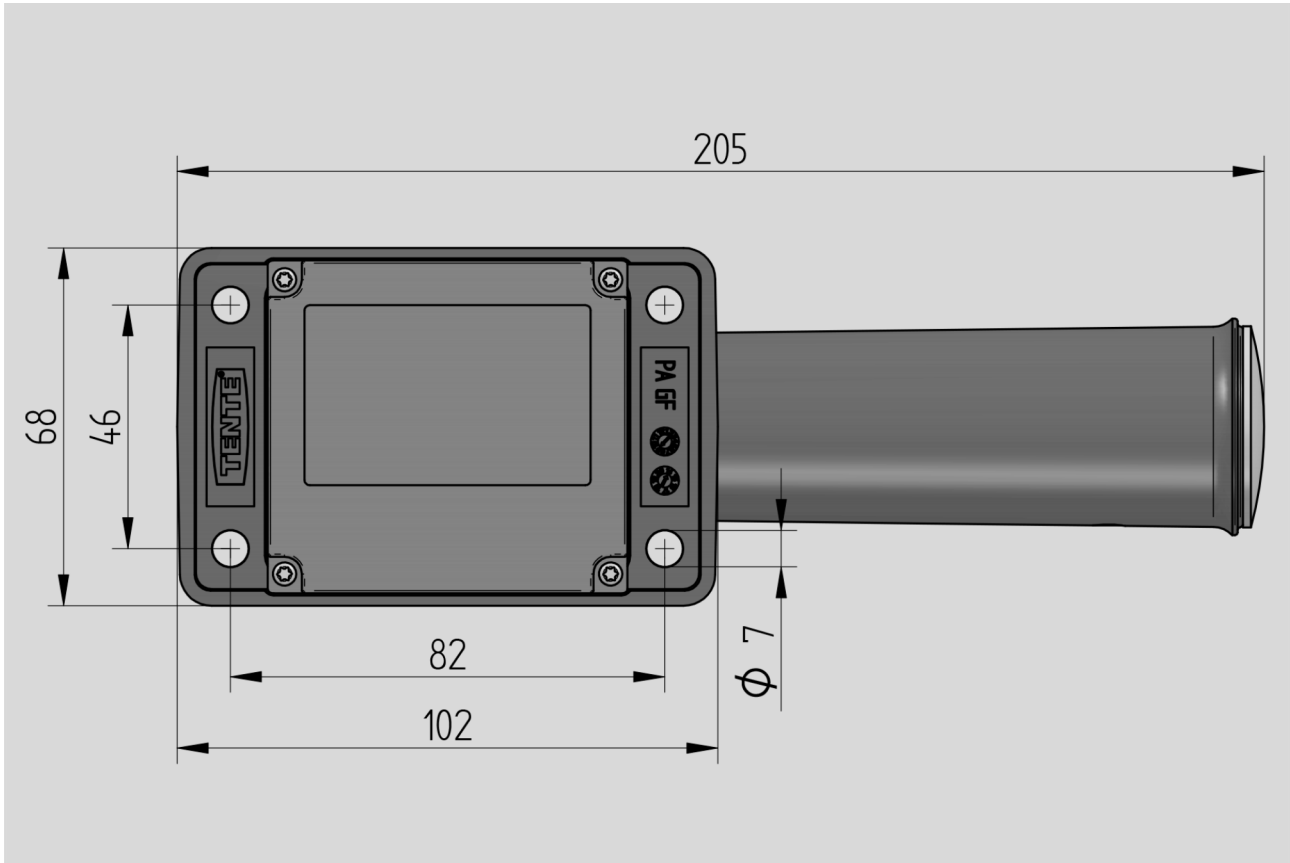


Alle afmetingen in mm.



**Detailtekening bedieningshendel**

Alle afmetingen in mm.

**Detailtekening noodstophendel**

Alle afmetingen in mm.