BETRIEBSANLEITUNG

LevelM Pro

DE



© 2024
E & P Hydraulics B.V., Netherlands
This documentation - or excerpts thereof - may only be copied or made accessible to third parties with the express permission of the E & P Hydraulics B.V. We reserve the right to make functional modifications to reflect technological advances.

ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG

Inhaltsverzeichnis

Vorwort **5**
Zu dieser Dokumentation **6**
Gefahrenstufen von Warnhinweisen 6
Symbole 6
Sicherheitshinweise **7**
Produktbeschreibung **9**
Bestimmungsgemäße Verwendung 9
Möglicher Fehlgebrauch 9
Technische Daten 10
Übersicht TCU-Handbedienung (Touch Control Unit) 11
Übersicht Bedienstruktur 13
Steuerung und Gesten 14
Einstellungen **15**
General Settings (allgemeine Einstellungen) 16
Screen Settings (Bildschirmeinstellungen) 17
Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) 18
Kalibrieren **28**
Sicherheitshinweise 28
Funktionsweise der Kalibrierung 28
Vorgehensweise 29
Levelsystem **34**
Automatik Modus 35
Halbautomatik Modus 39
Manueller Modus 41
Störungen **43**
Störmeldungen 43
Sofortmaßnahmen 50
Notbetrieb 50
Wartung und Pflege **51**
Ölwechsel 51
Schmierung 51
Erlaubte Reinigungsmittel 51
Service **51**
Reparatur 51
Ersatzteile sind Sicherheitsteile! 51
Transfer und Entsorgung **52**

Anleitungen **53**
Übersicht Ihrer Wartungs- und Inspektionsdienste **54**
EG-Konformitätserklärung **55**

VORWORT

Das in diesem Dokument beschriebene LevelM Pro System ist ein System, das zur automatischen oder manuellen Nivellierung von Wohnmobilen dient.

Beschränkte Garantie

- Lesen Sie dieses Dokument und machen Sie sich mit dem Inhalt dieses Dokuments vollständig vertraut. E&P Hydraulics haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden oder Folgeschäden, die sich aus dem Missbrauch des Produkts oder der Nichtbeachtung des Inhalts dieses Dokuments ergeben.
- E&P Hydraulics behält sich das Recht vor, Teile des Produkts zu ändern und Änderungen an dem Produkt und dem Dokument vorzunehmen, ohne dass irgendeine Partei, einschließlich des Endbenutzers, davon in Kenntnis gesetzt werden muss.
- E&P Hydraulics bietet eine 2-jährige Garantie auf das Material des LevelM Pro Systems.
- Das LevelM Pro System wird mit einer Registriernummer geliefert, die auf dem Produkt angegeben ist. Achten Sie darauf, dass diese Nummer immer gut lesbar bleibt. Diese Registriernummer wird benötigt, wenn das Produkt gewartet werden muss.
- Die Herstellergarantie ist nur gültig, wenn das Produkt bei einem von E&P Hydraulics autorisierten Händler gekauft wurde.
- Die Garantie erlischt, wenn das Produkt oder seine Komponenten von einem nicht von E&P Hydraulics autorisierten Händler oder Monteur eingerichtet, verändert, gewartet oder repariert werden.
- Eine Berufung auf die eingeschränkte Werksgarantie des Herstellers ist nur möglich, wenn ein offizieller Händler oder Monteur von E&P Hydraulics den Material- und/oder Herstellungsfehler innerhalb der Garantiezeit feststellt und die Berufung auf die Garantie innerhalb von zwei Wochen nach dieser Feststellung erfolgt.
- Mit den Reparatur- und/oder Restaurierungsarbeiten darf nicht begonnen werden, bevor der Garantieanspruch von E&P Hydraulics übertragen und die geplante Reparatur von E&P Hydraulics genehmigt wurde.
- Ein Garantieanspruch muss unverzüglich nach Entdeckung des Problems an E&P Hydraulics gerichtet werden. Sollte dies nicht der Fall sein, kann E&P Hydraulics den Garantieanspruch ablehnen, insbesondere wenn das Problem durch die verspätete Meldung verschlimmert werden könnte; dies liegt im alleinigen Ermessen von E&P Hydraulics.
- E&P Hydraulics ist nicht haftbar für jegliche Form von physischen, finanziellen oder direkten Schäden oder Folgeschäden, die durch das Produkt (oder Teile davon) verursacht werden, es sei denn, der Schaden betrifft das Produkt selbst, wie in der Richtlinie 85/374/EWG vorgesehen.
- Ausgeschlossen sind (Teile von) Produkten, die für kommerzielle Zwecke verwendet werden, im Verkauf oder im Angebot sind oder mit Mängeln verkauft werden, und/oder Produkte, bei denen die Erkennungszeichen von E&P Hydraulics gelöscht, entfernt oder unleserlich gemacht wurden.

ZU DIESER DOKUMENTATION

- Lesen Sie diese Dokumentation vor der Inbetriebnahme/Bedienung durch. Dies ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten und störungsfreie Handhabung.
- Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Dokumentation und auf dem Produkt.
- Diese Dokumentation ist permanenter Bestandteil des beschriebenen Produkts und soll bei Veräußerung dem Käufer mit übergeben werden.
- Abbildungen in diesem Dokument dienen als Referenz und können in Details vom tatsächlichen Produkt abweichen.

Gefahrenstufen von Warnhinweisen

Folgende Gefahrenstufen weisen Sie auf potenzielle Gefahrensituationen hin:

⚠ GEFAHR!

Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzungen eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ WARNUNG!

Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ VORSICHT!

Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.

ACHTUNG!

Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

Symbole

Spezielle Hinweise zur besseren Verständlichkeit und Handhabung.

Einzelner Handlungsschritt:

▶

Nummerierte Handlungsanweisung:

1.
2.
3.

Handlungsergebnis:

✓

SICHERHEITSHINWEISE

- Das Levelsystem darf nur durch kompetente Fachbetriebe oder E&P Servicestellen montiert werden.
- Das System arbeitet mit hohen hydraulischen Drücken. Jegliche bauliche Veränderung oder Missbrauch des Systems kann zu schweren Verletzungen führen.
- Das Levelsystem nicht verwenden bei/für:
  - Reifenwechsel
  - Anbringen von Schneeketten
  - Wartungsarbeiten
- Vor jeder Fahrt kontrollieren:
  - ob alle Stützen ordnungsgemäß eingefahren sind
  - ob das System abgeschaltet ist
  - ob alle Schläuche und Stützen unbeschädigt und dicht sind
- Während des Betriebs:
  - den gesamten Gefahrenbereich um das Fahrzeug kontrollieren. Wenn nötig, eine zweite Person hinzuziehen!
  - kontrollieren, ob der Bereich unter den Stützen, bevor diese ausfahren, frei ist
  - auf ausreichenden Abstand zu Personen, Tieren und Gegenständen achten
  - dürfen sich keine Personen oder Tiere im Fahrzeug befinden
  - sowohl vor, im, als auch nach dem nivellierten Zustand dürfen sich keine Gegenstände, Personen oder Tiere unter dem Fahrzeug befinden
- Hände und andere Körperteile dürfen nicht mit austretenden Flüssigkeiten (Öl) in Kontakt kommen. Unter hohem Druck austretendes Öl kann zu Hautverletzungen führen.
  - Bei Kontakt sofort einen Arzt aufsuchen!
- Fahrzeug niemals ganz anheben.
  - Wenn die Räder keinen Bodenkontakt haben, kann dies zu instabilen und gefährlichen Situationen führen.
- Bei Verwendung von Schneeketten auf einen ausreichenen Abstand zu den Bauteilen des Stützensystems achten.
- Das Fahrzeug auf festen, ebenen und rutschfesten Untergrund stellen!
- Bei weichem Untergrund an jeder Stütze eine geeignete Unterlage zu besseren Gewichtsverteilung verwenden!
- Bei weichem Untergrund darauf achten, dass die Stützen im manuellen Betrieb gleichmäßig ausfahren!
  - Sackt eine Stütze zu weit ab, kann sich der Fahrzeugrahmen verwinden. Dies kann zu Beschädigungen am Fahrzeug führen.
  - Sinkt eine Stütze ein, Fahrzeug unverzüglich umparken!
- Unter den Stützen dürfen sich keine losen Gegenstände befinden:
  - Äste, Steine, Flaschen, etc.
- Wartungsarbeiten turnusgerecht durchführen lassen!
- Das Levelsystem wird mit einem speziell angepassten Hydrauliköl betrieben.
  - Kontrolle und Austausch des Öls ausschließlich durch autorisierten E&P Servicepartner durchführen lassen!
- Nach dem Anheben des Fahrzeugs auf einen festen Stand aller Stützen achten!
- Bei Sturm (Äste brechen von Bäumen, kleine Schäden an Häusern) kann das Fahrzeug beschädigt werden, Stützen sofort einfahren!

- Kinder und Personen, die diese Anleitung nicht kennen, dürfen das Levelsystem nicht benutzen, sowie keine Wartung und Reinigung durchführen.
- Personen mit verminderten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen mit unzureichendem Wissen oder Erfahrung dürfen das Gerät nicht benutzen, außer sie werden von einer für sie verantwortlichen Person beaufsichtigt oder angeleitet.

PRODUKTBESCHREIBUNG

LevelM Pro ist ein elektrohydraulisches System, aufgebaut aus zwei Motor-/Pumpeneinheiten, welche unabhängig voneinander operieren können. Die mittels BLDC Elektromoren angetriebenen Außenzahnradpumpen versorgen vier Hydraulikzylinder, welche für die entsprechende Nivellier- und Stützeinstellung des Fahrzeugs sorgen.

Die jeweilige Nivellier-/Stützeinstellung wird von einem zentralen Elektronikmodul gesteuert. Mögliche Funktionen, welche realisiert werden sind:

- Vollautomatische Niveauregulierung
- Halbautomatische Niveauregulierung
- Abwassertankentleerung
- Dachentwässerung
- Einstellung einer präferierten Schlafstellung
- U.v.m.

Als operative Nutzerschnittstelle dient die berührsensitive Handbedienung (TCU), welche im Inneren des Fahrzeugs integriert ist, aber ebenso zur Bedienung und zur Durchführung von Systemupdates entnommen werden kann.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Levelsystem dient:

– zum kontrollierten Nivellieren des Fahrzeugs
– zur Abstützung für einen stabilen Stand
– zur Einstellung von Komfortpositionen

- LevelM Pro wird sowohl als Produkt in Erstausrüstung (OEM) als auch im Nachrüstgeschäft (AS) von Reisemobilen eingesetzt. Das zugrunde liegende Lastkollektiv ist auf den Freizeitfahrzeugbereich abgestimmt, weshalb das System ausschließlich hierin eingesetzt werden darf.
- Einbau in angrenzende Bereiche z. B. im leichten Nutzfahrzeugbereich (LCV) sind fallspezifisch mit E&P abzustimmen. Ein Einbau ohne vorhergehende Abstimmung wird als nicht bestimmungsgemäßer Einsatz gewertet.

Möglicher Fehlgebrauch

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr

► Das Levelsystem nicht als Wagenheber verwenden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Mängel oder Schäden, die verursacht wurden durch:

- Nichtbeachtung der Anleitungen und darin enthaltenen Sicherheitshinweisen
- Unsachgemäßen Ein-/Umbau
- Unsachgemäße Verwendung
- Manipulation und Veränderung von Systemkomponenten
- Verwendung von Systemkomponenten und Ersatzteilen, die nicht von E&P genehmigt sind

Bei Schäden, die in Folge eines unsachgemäßen Einbaus entstehen, verfallen sämtliche Garantieansprüche, insbesondere solche, die das Produkthaftungsgesetz betreffen.

Technische Daten

Gesamtgewicht inkl. Anbindungen und Medien	Ca. 56 kg abhängig von der Fahrzeuganbindungsvariante
Bodenfreiheit	Empfohlen werden 160-180 mm
Bedienung	Berührsensitive TCU-Handbedienung
Nivellierarten	Automatisch, Halbautomatisch, Manuell
Notstopp	Ja: In der TCU, Zündung an
Notbedienung	Ja: Integriert in Wandhalter und manuelle Pumpe
Systemtest	Ja: Test aller Systemfunktionen vor Abfahrt
Hydraulikaggregat	Unterflurmontage oder Montage im Fahrzeug
Motorleistung	2 x 700 W pro Aggregat
Versorgungsspannung	12 VDC (Min: 9 VDC; Max: 14 VDC)
Maximaldruck: Ausfahren	210 bar
Maximaldruck: Einfahren	190 bar
Betriebstemperaturen:	-15 °C bis 60 °C
Volumen Tank	4,2 l

Übersicht TCU-Handbedienung (Touch Control Unit)

- Die Handbedienung wird der Schutzart IP54 zugeordnet, d.h. sie ist staubgeschützt vor schädigender Staubmenge und richtungsunabhängig spritzwassergeschützt. Entsprechend dieser Klassifizierung ist die Handbedienung für den zeitweisen, sorgsamen Einsatz im Außenbereich zugelassen. Die Handbedienung darf keinem Stauwasser ausgesetzt werden, z. B. durch Ansammlung nach längeren Regenfällen. Weiter soll sie nicht dauerhafter, direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da dies bei ausreichend hoher Intensität und Dauer zum Ausbleichen der Kunststoffe und zum Aufweichen der Klebstoffe führen kann.
- Um dem ungewollten Abstürzen/Fallen der Handbedienung gegenzuwirken, wird diese mit einem Schlüsselband (Key-Cord) geliefert, bitte nutzen Sie es entsprechend.

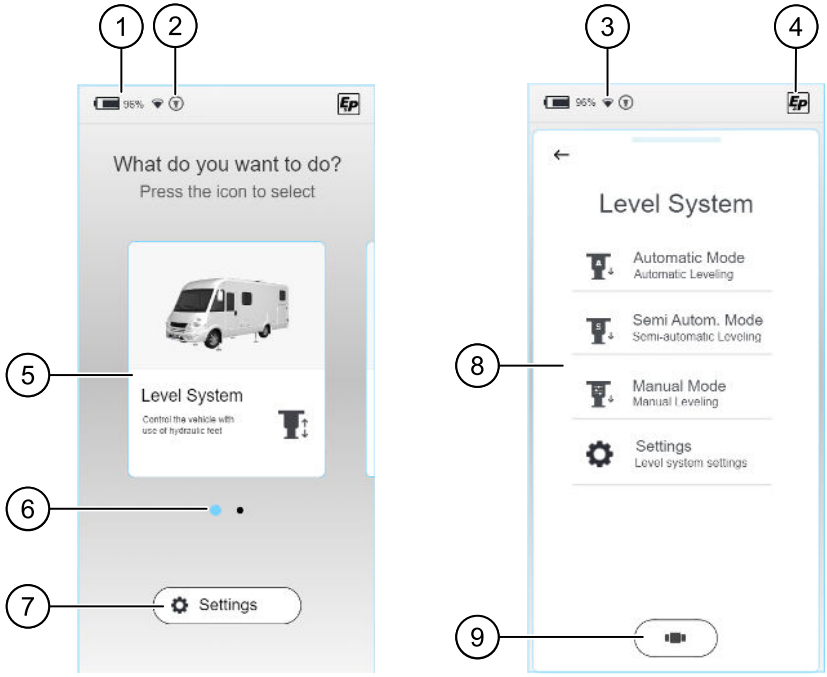


1	USB-C Port
2	TCU-Handbedienung / Display
3	Notbedienung: alle Stützen einfahren
4	Notbedienung: Automatik Modus
5	Montageöse Schlüsselband
6	Haupttaste Ein/Aus
7	Wandhalterung Mag Link

- Die TCU-Handbedienung arretiert magnetisch in der mitgelieferten Wandhalterung, gleichzeitig wird sie geladen und stellt eine kabelgebundene Datenverbindung zu ihrem Levelsystem-Mainboard her.
- Der oben angegebene USB-C-Port dient in erster Linie zur Datenübertragung (Updates), kann jedoch ebenfalls zum Aufladen der Handbedienung genutzt werden, z. B. wenn Sie Ihre TCU nicht im Fahrzeug zurücklassen möchten.

- Als Notbedienung sind die Modi „Automatik Modus“ und „alle Stützen einfahren“ hinterlegt, welche über die Drucktasten der Wandhalterung ausgelöst werden können.
  VORSICHT! Bei der Notbedienung vorher sicherstellen, dass sich keine Personen oder Tiere in der Nähe oder unter dem Fahrzeug befinden. Gegebenenfalls eine zweite Person hinzuziehen.
  In manchen Fällen kann es bei der ersten Betätigung der Drucktasten 3 & 4 zu einem viermaligen Warnton kommen. Die Sensorkalibrierung kann hierfür den Grund darstellen. Nach einer 5-sekündigen Wartezeit sind die Funktionen für „Automatik-Modus“ und „alle Stützen einfahren“ wieder in normaler Weise gegeben.
  Das automatische Einfahren über die Nottasten ist sofort möglich. Das Erwärmen findet nur beim Ausfahren statt.
- System funktioniert nur bei ausgeschalteter Zündung. Bei eingeschalteter Zündung ertönt ein Warnton und eine Warnmeldung erscheint auf dem TCU (siehe *"Störmeldungen", Seite 43*).

Übersicht Bedienstruktur



1	Akkuindikator	6	Seitenposition
2	Stützen ausgefahren	7	Funktionsübergreifende Einstellungen
3	Stärke Funkverbindung	8	Untermenü
4	Logo E&P	9	Home Button
5	Hauptmenü		

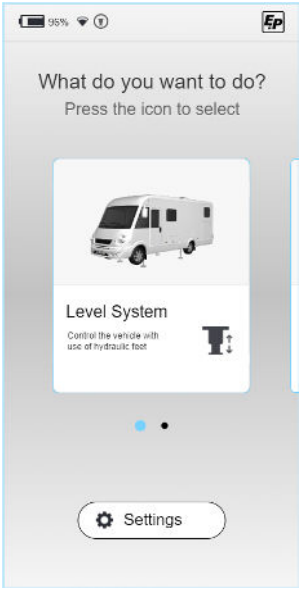
- Direkt nach dem Start erscheint der „Homescreen“, in welchem Sie Ihre funktionsspezifische Basisauswahl treffen können. Neben Angaben zum aktuellen Ladestand des Akkus der TCU-Handbedienung (1) finden Sie weitere Informationen zur Stärke der Funkverbindung zwischen TCU und Mainboard (3), sowie ein Positionsindikator (6), der Sie in der Navigation unterstützt.
- Die Anordnung der Elemente wiederholt sich in den Untermenüs. Unabhängig vom aktuell ausgewählten Menü können Sie über den Home-Button (9) zum „Homescreen“ zurückkehren.

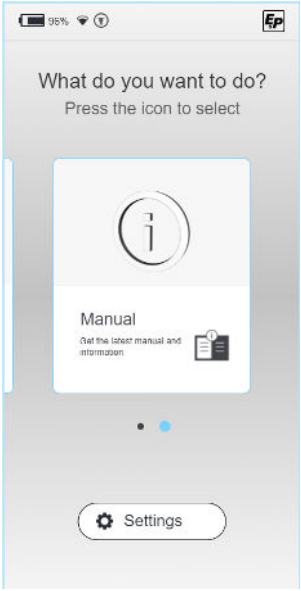
Steuerung und Gesten

- **Wischen:** Horizontal oder vertikal orientierte Streichgestik ohne den Finger vom Bildschirm abzuheben.
- **Klick:** Auswahl einer Funktion durch einmalige Druckbetätigung.

Funktionsauswahl

Direkt nach dem Einschalten und Booten der Handbedienung (TCU) erscheint ein Auswahlmenü in welchem Sie mittels Wisch-Gestik nach links oder rechts navigieren können. Zur Auswahl stehen:



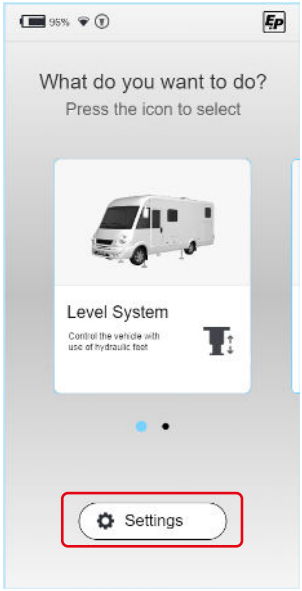


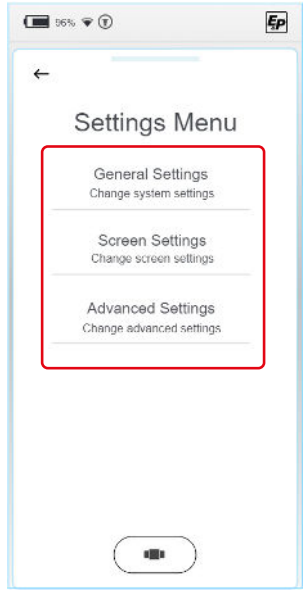
In den nachfolgenden Kapiteln werden die folgende Bereiche beschrieben:

- **Level System:** Alle Funktionen zur Fahrzeugnivellierung, Schlafposition, Restwasserentleerung
- **Einstellungen (Settings):** Funktionsübergreifende Einstellungen des Systems
- **Anleitungen (Manual):** Anleitungen und Servicebereich des Systems

EINSTELLUNGEN

Funktionsübergreifende Einstellungen können Sie im Bereich „Settings“ auf dem Homescreen vornehmen. Diese sind untergliedert in allgemeine Systemeinstellungen, Bildschirmeinstellungen und erweiterte Einstellungen.
Funktionsspezifische Einstellungen sind im jeweiligen Funktionsmenü z. B. Level System eingebettet s.o.

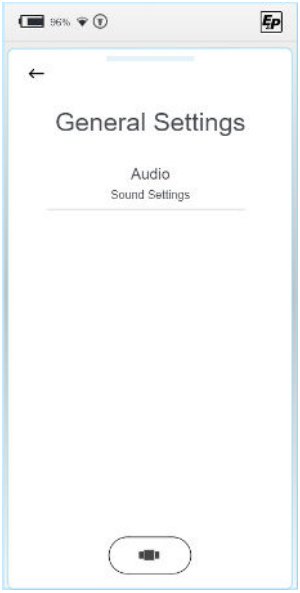


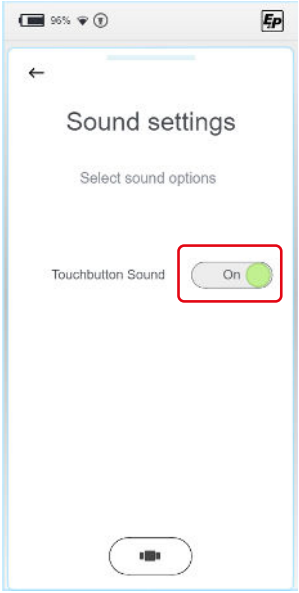


Untergliedert nach Typ sind die folgenden Parameter veränderbar:

General Settings (allgemeine Einstellungen)

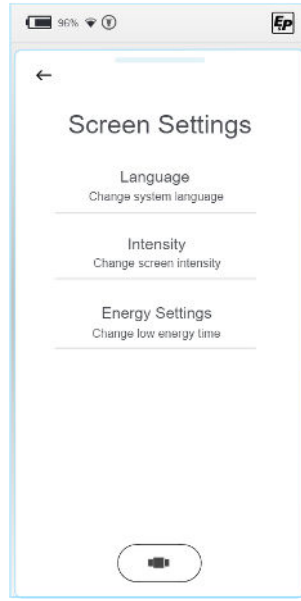
- **Audio / Sound Einstellungen:**
  Akustische Rückmeldungen können aktiviert/ deaktiviert werden



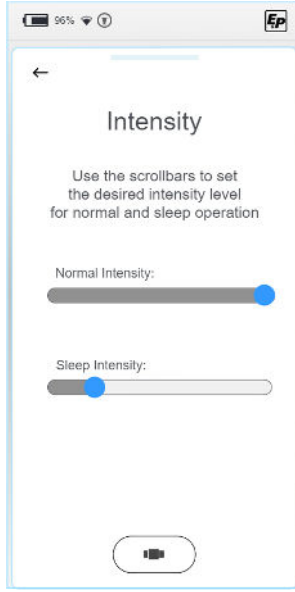


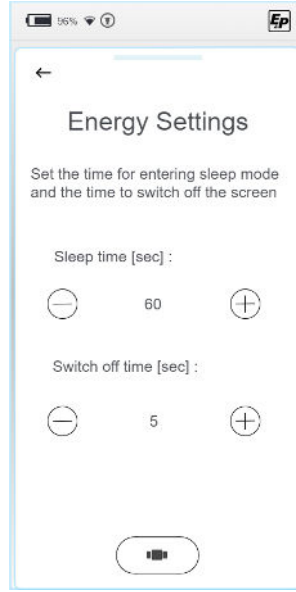
Screen Settings (Bildschirmeinstellungen)

- **Spracheinstellungen:**
  (Standard: Englisch; Optional: Niederländisch, Deutsch)
- **Hintergrundbeleuchtung:**
  Schirmintensität im aktiven und im Stand-By-Modus
- **Energieeinstellungen:**
  Umschaltzeit zwischen aktiv und Stand-By; Abschaltzeit Display





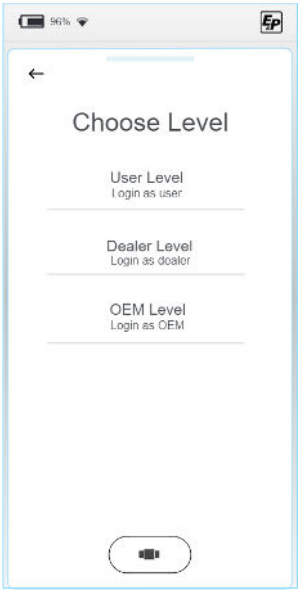


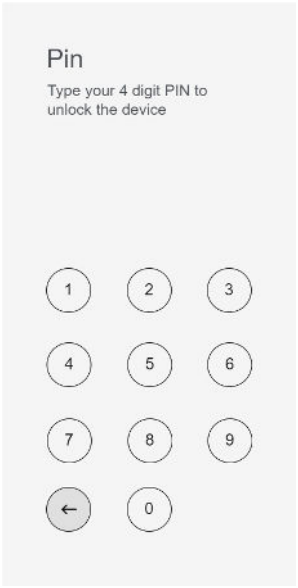


Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen)

Um Zugang zu den Einstellmenüs der jeweiligen Funktionseinstellungen zu erhalten, wird ein Pincode im Bereich „Advanced Settings“ abgefragt. Abhängig vom Schulungsgrad erhalten Sie die Möglichkeit das System auf verschiedenen Ebenen zu programmieren.

► Wählen Sie Ihr Zugangslevel aus und geben Sie Ihren Pincode zur Freigabe ein.
Systemübergreifend werden die Einstellmöglichkeiten entsprechend Ihres Zugangslevels entsperrt.



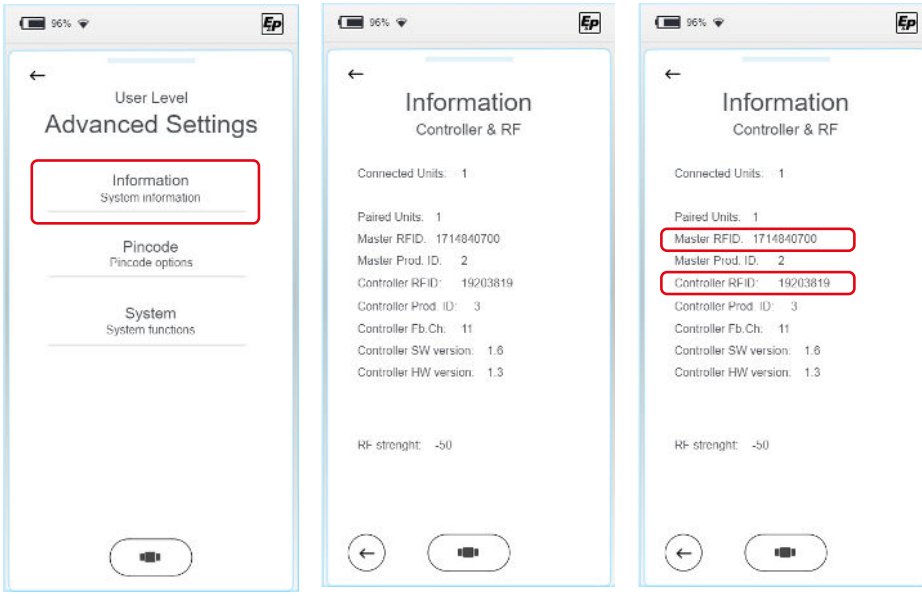


Zusätzlich befinden sich hierin übergreifende Einstellungen, welche tiefer in das System eingreifen, diese werden nachfolgend beschrieben.

User Level (Benutzer)

- ***„Information“ (Anzeige Systeminformationen***)

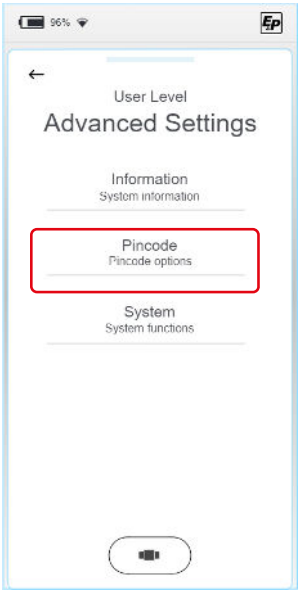
Im Servicefall relevant sind die Informationen „Master RFID“ und „Controller RFID“ mittels welcher Ihr System eindeutig zugeordnet werden kann.

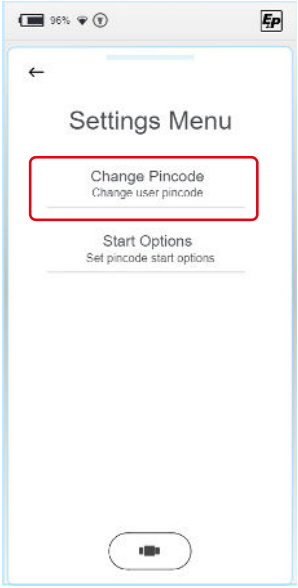


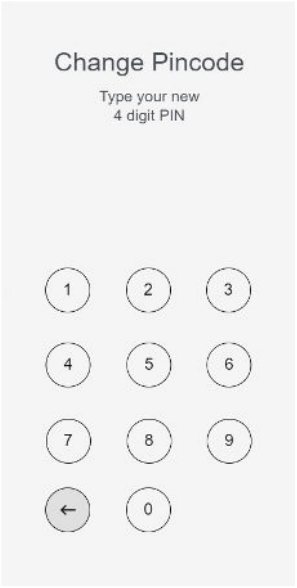
„Pincode“ - Änderung des Pincodes

1. Zur Pincode-Änderung wählen Sie „Change Pincode“ und geben Sie im nachfolgenden Display Ihren individuellen Pincode ein.
2. Wiederholen Sie die Eingabe einmalig, um sicherzustellen, dass er korrekt eingegeben wurde.

✓ Die Ausführung der Änderung wird vom Display bestätigt.



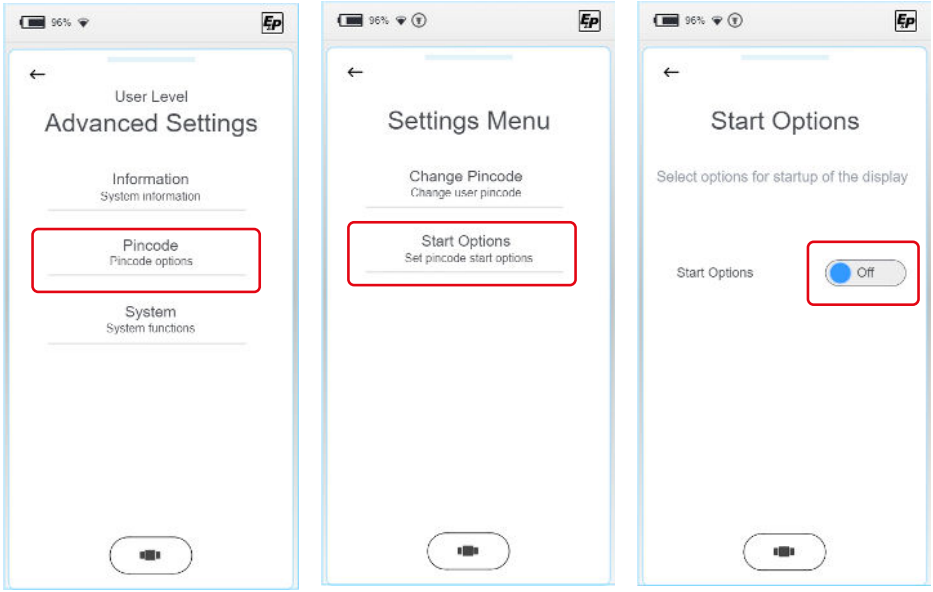




„Pincode“ - Deaktivierung der Pincodeabfrage beim Systemstart

Standardmäßig ist die Pincode-Abfrage beim Systemstart aktiv und dient als Kindersicherung bzw. zur Manipulationssicherung durch unbefugte Benutzer.

► Auf Wunsch deaktivieren Sie die Abfrage durch Betätigung des Ausschaltknopfes.



„System“ - Updates

ACHTUNG!

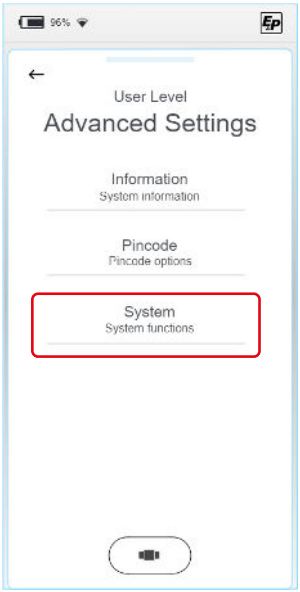
Sachschäden

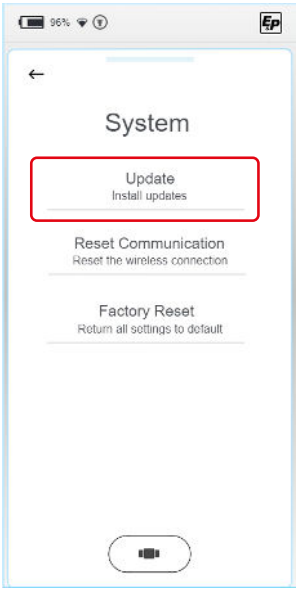
Update-Unterbrechungen können zu irreparablen Schäden führen.

► Stellen Sie im Vorfeld sicher, dass die Batterie der TCU-Handbedienung ausreichend aufgeladen ist und unterbrechen Sie den Installationsvorgang nicht.

Unter dem Reiter „System“ können Sie wählen zwischen Systemupdates, Zurücksetzung der WLAN-Verbindung und Zurücksetzung auf Werkseinstellungen.

1. Wählen Sie „Update“.





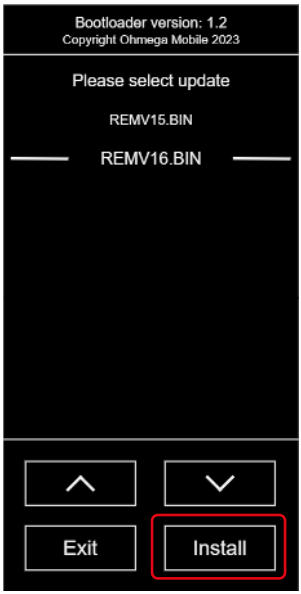
2. Verbinden Sie Ihre TCU-Handbedienung mittels USB-C Kabel mit Ihrem Computer.
3. Speichern Sie das aktuelle Update für Ihr Display in den Unterordner „Firmware“.
   Mainboard-Updates müssen im Ordner „Updates“ gespeichert werden.
   Die jeweils aktuelle Version erhalten Sie per E-Mail bzw. zukünftig im internen Zugangsbereich der Homepage von E&P.

4. Es gibt zwei verschiedene Update Möglichkeiten. Sie können entscheiden, ob Sie die Handbedienung „Display“ oder das Levelsystem-Mainboard „Controller“ aktualisieren möchten. Die nachfolgenden Schritte sind unabhängig von Ihrer Auswahl nach identischem Schema aufgebaut.

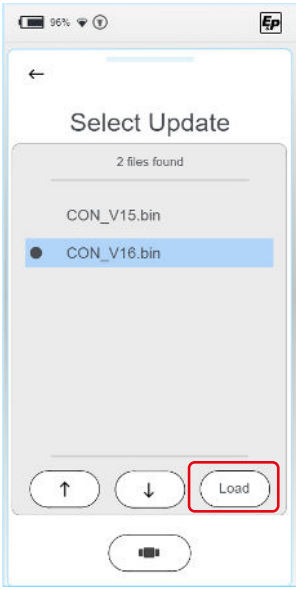


5. Wählen Sie das zuvor abgespeicherte Update. Haben Sie „Update Display“ ausgewählt, finden Sie die zuvor im Ordner „Firmware“ abgespeicherten Dateien hier aufgelistet.
   Entsprechend finden Sie die zuvor im Ordner „Updates“ abgelegten Dateien im Menü „Update Controller“ wieder.
6. Wählen Sie die neueste Version aus, die aktuelle Auswahl wird in der Schriftart hervorgehoben dargestellt. Mit Auswahl des Knopfes „Install“ bzw. „Load“ und nach Bestätigung der Sicherheitsabfrage wird das Update auf Ihrer Handbedienung bzw. auf dem Mainboard installiert.

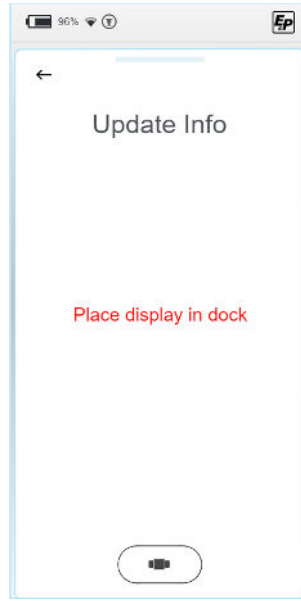
Bei „Update Display“:



Bei „Update Controller“:

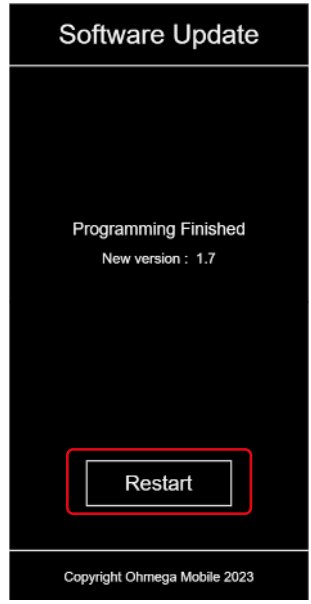


Display-Updates können Sie ortsunabhängig am Display durchführen.
Controller bzw. Mainboard-Updates müssen am Fahrzeug ausgeführt werden. Das System fordert Sie an entsprechender Stelle auf, die Handbedienung in die Wandhalterung einzusetzen – die Halterung überträgt die Datei an das Mainboard.



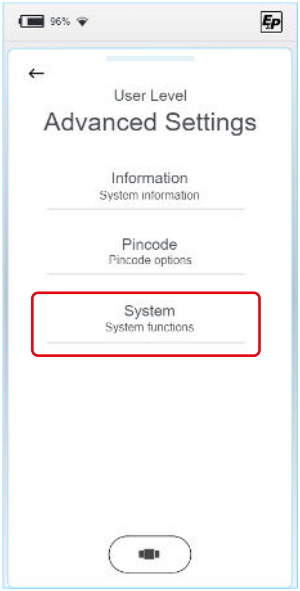
7. Nachdem der Installationsvorgang abgeschlossen ist müssen Sie das System neu starten. Wählen Sie „Restart“ aus.

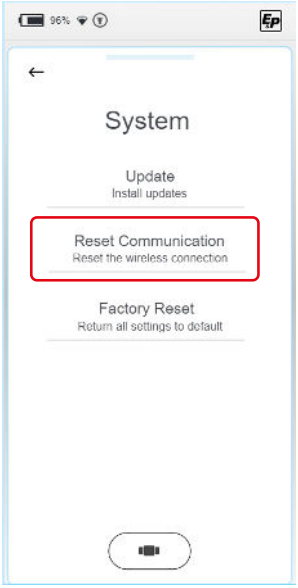
✓ Das System startet neu und ist wieder voll einsatzfähig



„Reset Communication“ - Zurücksetzung der WLAN-Verbindung

Unter dem Reiter „System“ können Sie wählen zwischen Systemupdates, Zurücksetzung der WLAN-Verbindung und Zurücksetzung auf Werkseinstellungen.





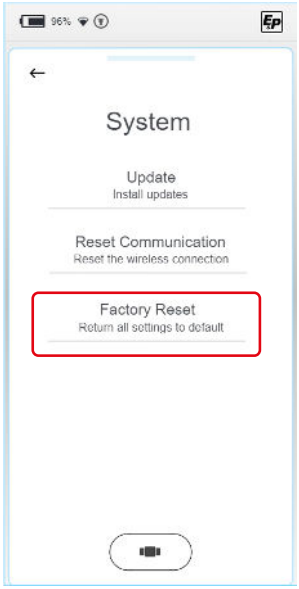
1. Wählen Sie „Reset Communication“ aus, um die WLAN-Verbindung zurückzusetzen.
2. Im nachfolgenden Display werden Sie aufgefordert Ihre Eingabe zu bestätigen.

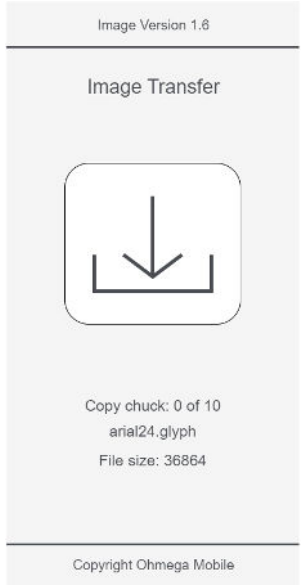
✓ Nach Bestätigung sind alle WLAN-Verbindungen gelöscht.

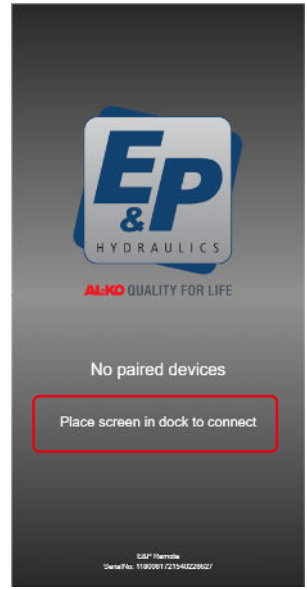
3. Klicken Sie die Handbedienung in die Wandhalterung, um eine Systemkopplung aufzubauen. Dieser Vorgang ist einmalig nach dem Rücksetzungsprozess erforderlich.

„Factory Reset“ - Zurücksetzung auf Werkseinstellungen

Unter dem Reiter „System“ können Sie wählen zwischen Systemupdates, Zurücksetzung der WLAN-Verbindung und Zurücksetzung auf Werkseinstellungen.







1. Wählen Sie „Factory Reset“ aus, um das System vollständig auf seine Ausgangseinstellung zurückzusetzen.
2. Im nachfolgenden Display werden Sie aufgefordert Ihre Eingabe zu bestätigen.

✓ Der Rücksetzungsprozess startet.

✓ Nach Abschluss des Rücksetzungsprozesses sind alle Einstellungen gelöscht, inklusive der Systemkopplung mit dem Mainboard/Controller.
Es folgt ein grauer Screen mit Hinweistext.

3. Klicken Sie die Handbedienung in die Wandhalterung, um eine Systemkopplung aufzubauen. Dieser Vorgang ist einmalig nach dem Rücksetzungsprozess erforderlich.

Dealer Level (Montagepartner)

- Alle Einstellmöglichkeiten des Endanwenders

OEM Level (Fahrzeughersteller)

- Alle Einstellmöglichkeiten des Montagepartners
- Fahrzeugintegrationen

KALIBRIEREN

Sicherheitshinweise

- Die Kalibrierung ist auf festem, ebenem und rutschfesten Untergrund auszuführen.
- Das Fahrzeug ist gegenüber ungewünschtem Wegrollen abzusichern und die Feststellbremse zu betätigen.
- Dafür sorgen, dass der Untergrund des Fahrzeugs sauber und frei von losen Gegenständen ist, welche die Ausfahrbewegung der Zylinder oder das Fahrzeug selbst in der Hebebewegung beeinflussen könnten. Sauberkeit ist Sicherheit!
- Während des Kalibriervorgangs ist ein ausreichender Sicherheitsabstand zum System einzuhalten, um Verletzungen durch das spontane Austreten von druckbeaufschlagtem Hydrauliköl zu vermeiden.
- Heben Sie das Fahrzeug nicht vollständig frei. Sollten die Räder den Bodenkontakt verlieren, kann dies zu instabilen und gefährlichen Situationen führen.

Funktionsweise der Kalibrierung

- Eigenbewegungen des Sensors z. B. durch schwingende Fahrzeugmontage führen zu undefinierten Ergebnissen der Level-Endposition.
- Während des Kalibrierungvorgangs darf das Fahrzeug keinen Erschütterungen ausgesetzt werden, da anderenfalls Fehlinformationen des Levelsensors abgespeichert werden, was sich nachteilig auf die Qualität des Levelergebnisses auswirkt. Insbesondere dürfen in dieser Phase keine Montagetätigkeiten durchgeführt werden oder das Fahrzeug betreten werden.
- Da der Levelsensor temperaturkompensiert arbeitet, wird dieser ausgehend von der jeweiligen Umgebungstemperatur auf vordefinierte Betriebszustände erwärmt und das zugehörige Lageniveau abgespeichert. Während dieses Vorgangs wird in der TCU-Handbedienung eine Warnmeldung mit dem Hinweis „Levelsensor kalibriert“ angezeigt. Dieser Vorgang muss zwingend vollständig abgeschlossen werden; sollte es ungewollt z. B. durch Wegfall der Spannungsversorgung zu Unterbrechungen kommen, ist der Vorgang komplett zu wiederholen.

Vorgehensweise

ACHTUNG!

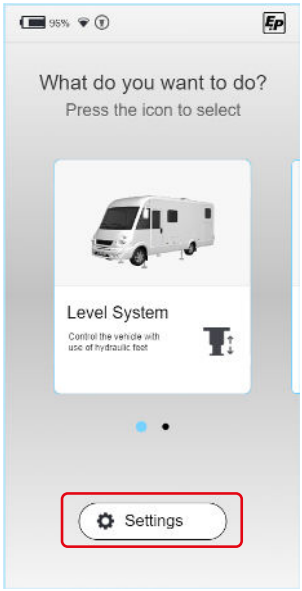
Sachschaden durch Wegrollen des Fahrzeugs

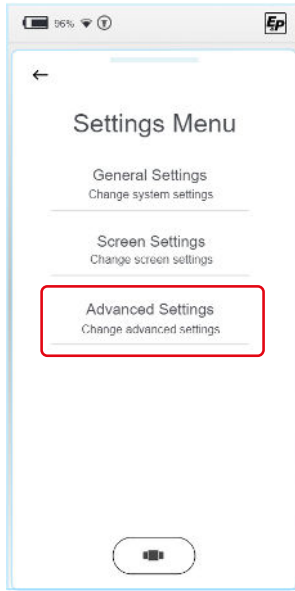
- ► Fahrzeug gegen Wegrollen sichern
- ► Feststellbremse betätigen

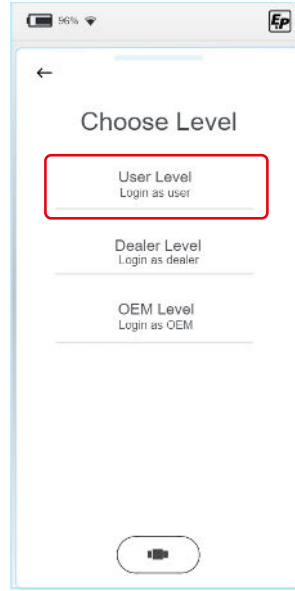
1. Starten Sie die Handbedienung (TCU).

✓ Das System startet und der Homescreen erscheint.

2. Wählen Sie „Settings“, anschließend das Einstellmenü „Advanced Settings“ und „User Level“:





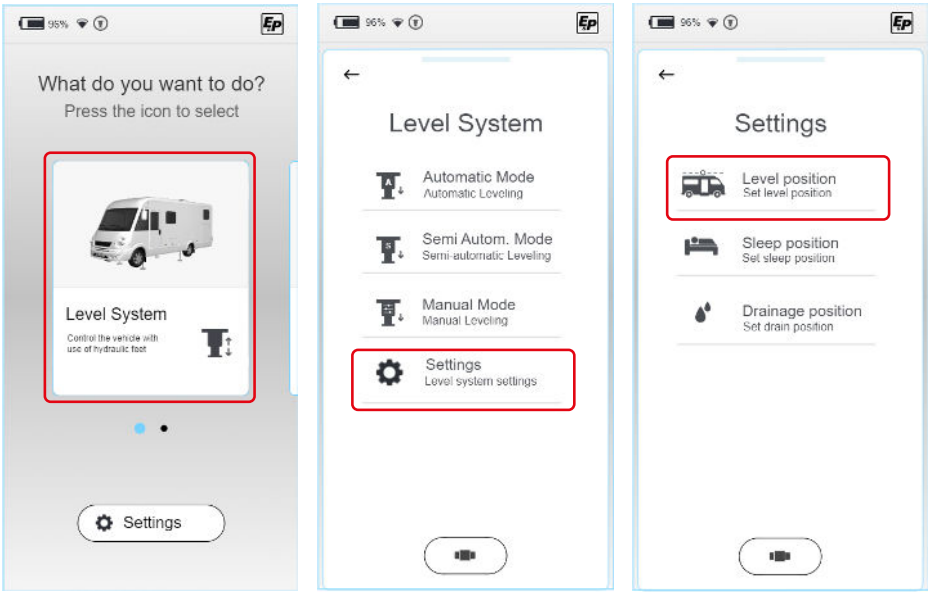


3. Im folgenden Abschnitt wird die Eingabe Ihres persönlichen PIN-Codes gefordert.
   INITIALER USER PIN: 2580.
   Da die Kalibrierung ein funktionsrelevanter Schritt ist, erhalten Sie mit der Eingabe des Pincodes die funktionsübergreifende Zugangsberechtigung entsprechend Ihres Zugangslevels.

Registrierung
Bei erstmaligem Gebrauch ist eine Registrierung notwendig. Diese wird durch den Händler oder Servicewerkstatt durchgeführt.

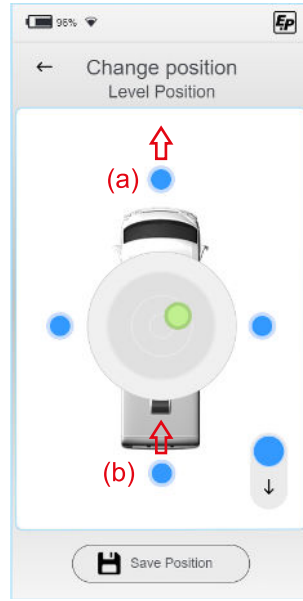
4. Wählen Sie im Hauptmenü „Level System“ aus und klicken Sie dann auf „Settings“ (nach Eingabe des Pincodes in Schritt 2 nicht mehr ausgegraut) und „Level position“.

✓ Danach kommen Sie in eine manuelle Bedienumgebung mit erweiterter Funktionalität.



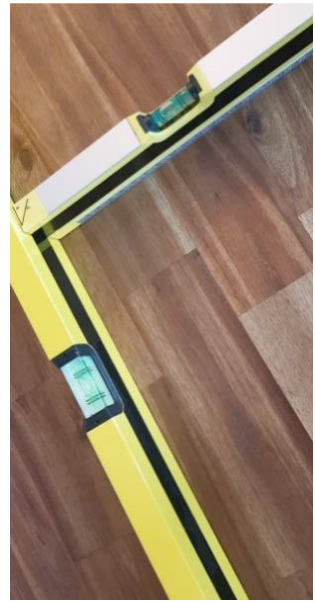
Zur korrekten Kalibrierung des Systems muss der Bodenkontakt aller vier Stützen gewährleistet sein. Stellen Sie den Bodenkontakt aller Stützen sicher, bevor Sie mit dem eigentlichen Kalibrierprozess beginnen. Im manuellen Modus stoppt die Ausfahrbewegung kurzfristig, sobald das angesteuerte Stützenpaar den Bodenkontakt hergestellt hat. Durch erneutes Betätigen des Steuerknopfes wird die Verfahrbewegung im Anschluss hieran fortgesetzt.

5. Fahren Sie zunächst das frontseitige Zylinderpaar durch Schiebebewegung des Schalters (a) „Front“ aus. Das System detektiert den Bodenkontakt selbständig, stoppt kurzfristig und reduziert nach erneuter Betätigung die Ausfahrgeschwindigkeit.
   Stoppen Sie die Ausfahrbewegung bei Bodenkontakt.
6. Fahren Sie anschließend das heckseitige Zylinderpaar durch Schiebebewegung des Schalters (b) „Heck“ aus. Das System detektiert den Bodenkontakt selbständig, stoppt kurzfristig und reduziert nach erneuter Betätigung die Ausfahrgeschwindigkeit.
   Stoppen Sie die Ausfahrbewegung bei Bodenkontakt.



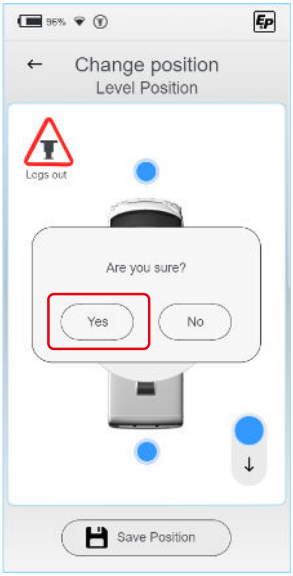
7. Positionieren Sie zwei Wasserwaagen auf dem Fahrzeuglaufboden (Innen) quer zur Fahrtrichtung und in Fahrtrichtung. Diese dienen als Referenzabgleich.
8. Fahren Sie die Stützen des Fahrzeugs weiter aus bis sich die Libellen beider Wasserwaagen exakt mittig zwischen den Randbegrenzungen befinden. Sollten Sie das Fahrzeug insgesamt zu weit angehoben haben, ist dies für den späteren Levelprozess nicht entscheidend, es werden Winkelinformationen und keine Höheninformationen abgespeichert.

Sollten Sie jedoch das Hubende eines Zylinders erreicht haben ohne dass das Fahrzeug waagrecht ausgerichtet werden konnte, ist zunächst die korrekte Position des Zylinders zu überprüfen.
Stellen Sie sicher dass der Zylinder auf der vorgegebenen Höhe (Richtwert 160-190 mm Bodenfreiheit) montiert ist und dass das Fahrzeug auf einem ebenen Untergrund steht.
Fahren Sie alle Zylinder vollständig ein und wiederholen Sie die Schritte 3-6.



9. Speichern Sie die angefahrene Position durch Auswahl des Knopfes „Save position“ und durch die erneute Bestätigung „Are you sure? > Yes“ ab.





✓ Wie oben beschrieben, wird das System im Anschluss daran die XY-Parameter bei verschiedenen Temperaturen selbständig abspeichern und erwärmt hierfür den Levelsensor. Die erreichbare Levelgenauigkeit wird durch diesen Prozess um ein vielfaches erhöht, bitte warten Sie bis der Abschluss vom System zurückgemeldet wird.

✓ Das System ist nun kalibriert.

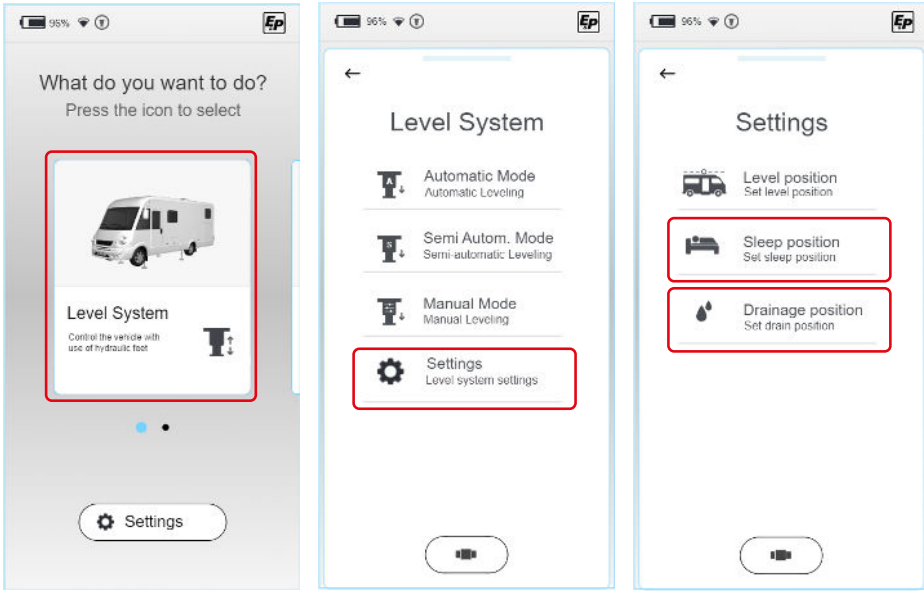
10. Verlassen Sie den Einstellmodus und überprüfen Sie die korrekte Funktion im Automatikmodus.

11. Überprüfen Sie die Bodenfreiheit und den freien Böschungswinkel des vollständig beladenen Fahrzeugs vor Fahrtantritt. Kann die Bodenfreiheit und/oder der Böschungswinkel nicht eingehalten werden sind Korrekturmaßnahmen zu ergreifen.

    Diese können sein:

    - Einbau einer Zusatzluftfederung bzw. Einstellung der vorhandenen Federung
    - Korrektur der Schwinghebelstellung bei Torsionsfederachsen

Die Kalibrierung ist analog in den Untermodi „Schlafposition“ und „Drainage“ aufgebaut und ist hier erneut durchzuführen:



LEVELSYSTEM

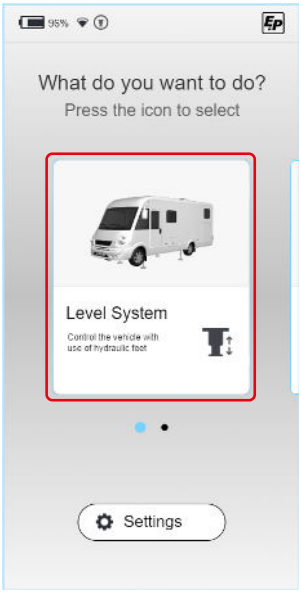
⚠ VORSICHT!

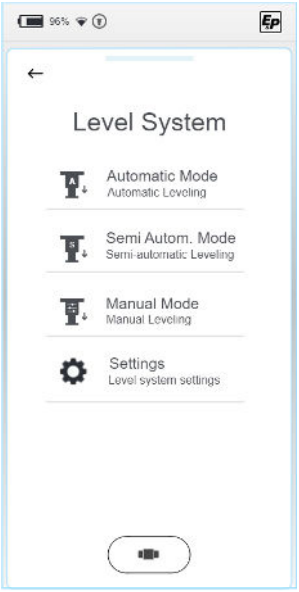
Verletzungsgefahr!

Um Quetschungen an Körperteilen von Dritten zu verhindern, während des Nivellierens:

- ► Gefahrenbereich beaufsichtigen, wenn nötig eine zweite Person hinzuziehen.
- ► Handbedienung nicht aus der Hand legen, damit jederzeit Notstopp möglich ist bis der Nivelliervorgang abgeschlossen ist.

Im Untermenü „Level-System“ können Sie detaillierter wählen zwischen den folgenden Modi:



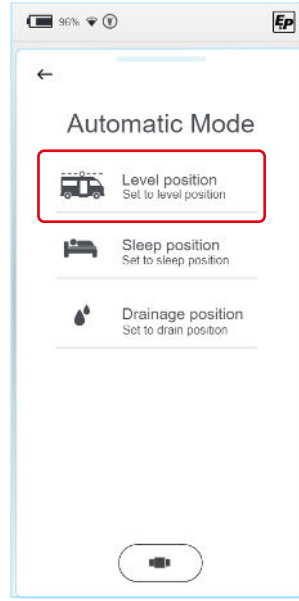


- **Automatisch**
  Hiermit nivellieren Sie ihr Fahrzeug vollautomatisch mit einem Knopfdruck. Implementierte Sicherheitsmechanismen sorgen dafür, dass der Nivellierprozess keine unstabilen Situationen erzeugt, welche den Nutzer oder dessen Fahrzeug schädigen könnten.
  Trotz des automatischen Ablaufes behalten Sie die volle Kontrolle und können den Vorgang jederzeit mit Betätigung des Auswahlfeldes „Stopp“ anhalten.
  Dieser Modus ist für die meisten aller Anwendungsfälle geeignet und sollte deshalb bevorzugt ausgewählt werden.
- **Halbautomatisch**
  Etwas mehr Kontrolle ermöglicht der Halbautomatik-Modus. Er wird eingesetzt in Situationen, in welchen individuelle Korrekturen durchgeführt werden sollen, z. B. Anfahren einer Position, die nicht vorab definiert abgespeichert wurde.
  Auch in diesem Modus greifen die zuvor beschriebenen Sicherheitsmechanismen, die unter anderem die Fahrzeugfront und das Fahrzeugheck unabhängig voneinander mit unterschiedlichen Ausfahrgeschwindigkeiten ansteuern.
- **Manuell**
  Im manuellen Modus erhalten Sie die volle Kontrolle über das System.
  Neben den erhöhten Freiheitsgraden geht in diesem Modus auch eine erhöhte Verantwortung auf den Nutzer über, weshalb dieser Modus nur erfahrenen Nutzern empfohlen wird. Durch die Freigabe der Verfahrwege sind die in den Automatisch und Halbautomatisch integrierten Sicherheitsmechanismen teilweise deaktiviert.
  Der manuelle Modus wird eingesetzt, um z. B. einzelne Stützen nachzudrücken – sollten diese im weichen Untergrund abgesackt sein.

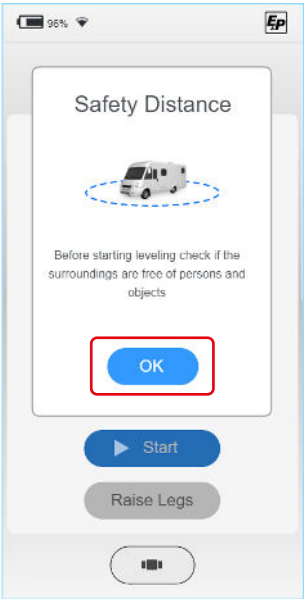
Automatik Modus

Im Automatikmenü können vorab abgespeicherte Positionen vollautomatisch angefahren werden.

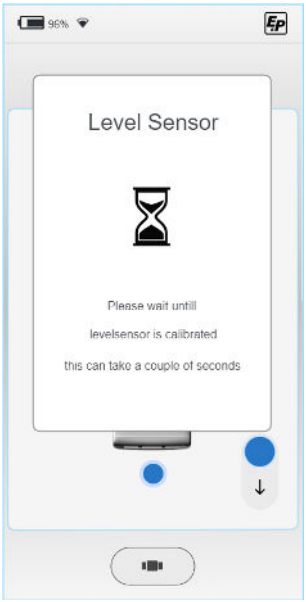
- **Automatisch (Level position:):**
  Hauptfunktion zur Fahrzeugnivellierung auf eine vorab eingelernte Nivellierposition.
- **Schlafen (Sleep position):**
  Einseitiger Fahrzeugschrägstellung um eine komfortablere Schlafposition zu ermöglichen.
- **Entleerung Grauwasser (Drainage position):**
  Zur Entleerung des Grauwassertanks wird das Fahrzeug in Querrichtung geneigt.



1. Zur Absicherung eines sicheren Levelvorgangs muss der Bediener überprüfen, dass sich keine Personen im Arbeitsbereich bzw. in der unmittelbaren Fahrzeugumgebung aufhalten (wenn nötig eine zweite Person hinzuziehen) und der Verfahrweg der Zylinder frei von Hindernissen ist.
   Mit „OK“ bestätigen Sie die Umgebungsprüfung abgeschlossen zu haben.



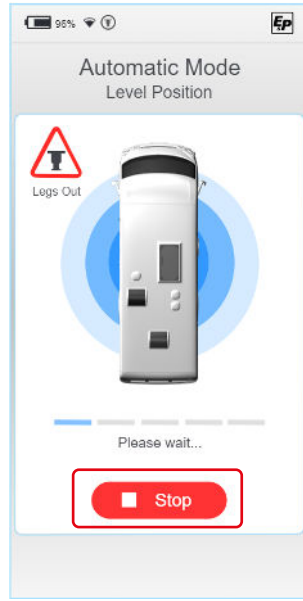
2. Vorwärmen des Levelsensors. Der eingesetzte Beschleunigungssensor ist temperatur-kompensiert, d.h. er wirkt einer ungewünschten Messabweichung entgegen, indem er sich auf ein Temperaturniveau erwärmt, in welchem er kalibriert wurden.
   Dieser Schritt ist abhängig vom Temperaturniveau des Sensors und kann bei kurzfristig wiederholter Bedienung entfallen.
   Bitte warten Sie einige Sekunden.



3. Automatik Modus starten.



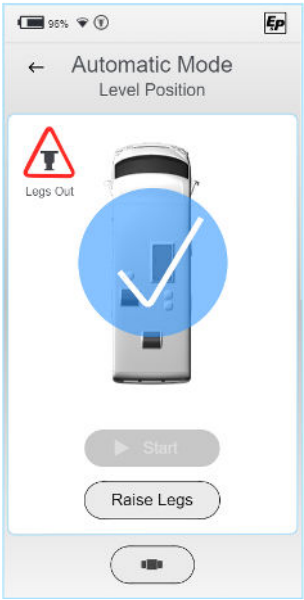
✓ Der Nivelliervorgang wird ausgeführt.



Der Nivelliervorgang kann mittels eingeblendetem **„Stop“**-Knopf jederzeit und unabhängig vom jeweiligen Prozessschritt abgebrochen werden.
Weitere Absicherungsebenen: Sollte die Funkverbindung zwischen der TCU-Handbedienung und dem Hauptprozessor am Aggregat unterbrochen werden, wird der Prozess ebenfalls aus Sicherheitsgründen selbständig und unmittelbar gestoppt. Weiter stoppt das System unmittelbar, wenn die Zündung eingeschaltet wird.

Der Prozessfortschritt wird mittels Fortschrittsbalken angezeigt.
Die einzelnen Prozessschritte sind:

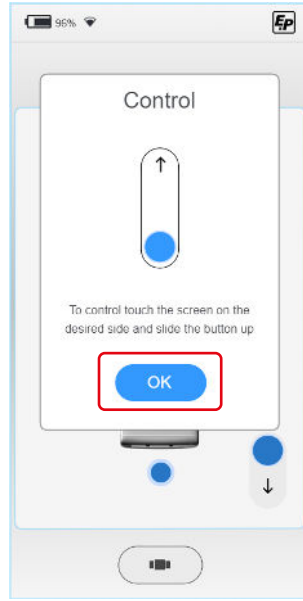
- **Bodenkontakt 1/3:** Zunächst fahren die Zylinder der niedrigeren Fahrzeugseite bis detektiertem Bodenkontakt aus. Anschließend fahren die Zylinder der gegenüberliegenden Fahrzeugseite d.h. Front oder Heck bis detektiertem Bodenkontakt aus.
- **Grobnivellierung:** Das Fahrzeug wird in eine stabil nivellierte Position gebracht. Ziel dieses Schritts ist es, das Fahrzeug in eine günstige Ausgangslage zu versetzen und den Fahrzeugschwerpunkt in eine zentrische Position zu verlegen. Die Grobnivellierung erfolgt über drei Stützzylinder, die eine vollständige definierte Lagerung ermöglichen.
- **Bodenkontakt 2/3:** Die vierte Stütze fährt bis Bodenkontakt aus.
- **Feinnivellierung:** Das System regelt mit reduzierter Ausfahrgeschwindigkeit der Zylinder nach, bis sich das Fahrzeug in eingestellten Toleranzband der abgespeicherten Position befinden.
- **Bodenkontakt 3/3:** Es werden abschließend alle hydraulischen Drücke und damit die Tragfähigkeit aller Stützzylinder überprüft und ggf. bis zum vorgegebenen Druckniveau nachgedrückt. Damit ist final eine nivellierte Position mit gleichmäßig verteilten Traglastanteil der einzelnen Zylinder erreicht.



Als Nutzerinformation wird stets angezeigt, ob die Stützen vollständig eingefahren sind. Sollte eine der Stützen teilweise ausgefahren sein wird das Symbol „legs out“ eingeblendet.

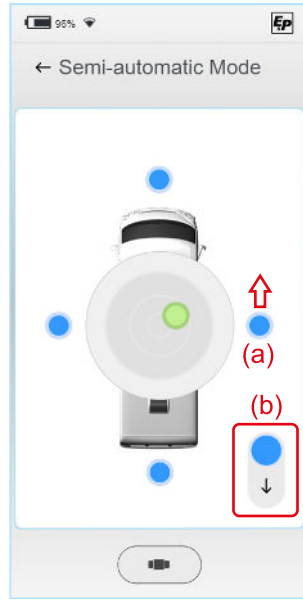
Halbautomatik Modus

1. Zunächst wird in einem Pop-Up Schirm die grundlegende Funktionsweise der Steuerregler erläutert.
   Bestätigen Sie mit „OK“.



2. Es erscheint eine Draufsicht-Darstellung eines Reisemobils (Vogelperspektive) mit zentrisch angeordneter Dosenlibelle.
   Die Libelle selbst ist als grüner Punkt dargestellt. Als vier blaue Punkte dargestellt befinden sich die Steuerregler an den Fahrzeughauptseiten angeordnet (Front, Heck, links, rechts).
   Bei Berührung einer der vier Punkte (a) erscheint der vollständige Steuerregler.
   Um schädigende Einflüsse auf das Fahrzeug bzw. das Fahrzeugchassis z. B. Torsionseinflüsse zu vermeiden, wird die Zylinderbewegung auf die Ausfahrrichtung beschränkt; d.h. Sie können das Fahrzeug durch schrittweises Ausfahren von Zylindern/Zylinderpaaren nivellieren.

   Zum Einfahren werden alle Stützen parallel und zeitgleich angesteuert (b).



✓ Wenn alle Stützen eingefahren sind, ist das Symbol „legs out“ auf dem TCU nicht mehr sichtbar.

   Durch das Manövrieren der Libelle ins Zentrum der Dosenlibelle nivellieren Sie das Fahrzeug.

Achten Sie auf folgende Reihenfolge, um eine niedrige Einstiegshöhe zu erreichen (analog zum Automatikprozess):

- **Ausrichtung in Längsrichtung:** Heben Sie die tieferliegende Fahrzeugseite (Front/ Heck) soweit an, bis sich die Libelle auf einer Ebene mit dem Zentrum befindet, d.h. auf einer gedanklich horizontal verlaufende Achse durch das Zentrum.
- **Ausrichtung in Querrichtung:** Heben Sie die tieferliegende Fahrzeugseite (links, rechts) an, bis sich die Libelle im Zentrum befindet.

  Der Auflösungsgrad der Darstellung steigt mit kürzerem Abstand zum Zentrum. Hierdurch ist die Feinjustierung im Endstadium vereinfacht.

- Das System stoppt selbständig mit der Erreichung der nivellierten Position, d.h. sobald sich die Libelle im Zentrum befindet. Durch erneute Betätigung der Steuerregler kann diese Position manuell überschritten werden, wodurch es möglich ist Positionen über den nivellierten Zustand hinaus anzufahren.

Als Nutzerinformation wird stets angezeigt, ob die Stützen vollständig eingefahren sind. Sollte eine der Stützen teilweise ausgefahren sein wird das Symbol „legs out“ eingeblendet.

Manueller Modus

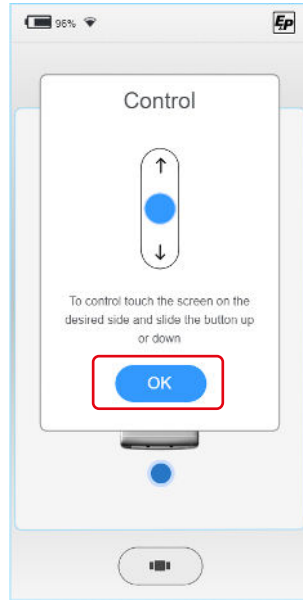
⚠ WARNUNG!

Gefahr durch Kippen des Fahrzeugs

Im manuellen Modus können die angewählten Zylinder paarweise bis zum Endanschlag ausfahren, dadurch kann das Fahrzeug kippen.

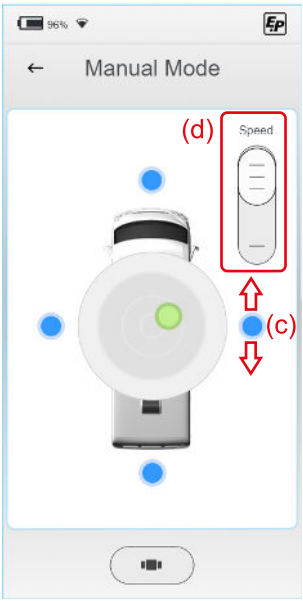
- ► Im manuellen Modus ist besondere Vorsicht geboten.
- ► Es dürfen sich keine Personen in unmittelbarer Nähe aufhalten.

1. Zunächst wird in einem Pop-Up Schirm die grundlegende Funktionsweise der Steuerregler erläutert. Abweichend zu den automatischen bzw. teilautomatischen Modi besteht im manuellen Modus die Möglichkeit die Stützen sowohl aus- als auch einzufahren. Dies wird anhand des dargestellten Schiebereglers illustriert, der nun in beide Richtungen steuert.
   Bestätigen Sie mit „OK“.



2. Es erscheint eine Draufsicht-Darstellung eines Reisemobils (Vogelperspektive) mit zentrisch angeordneter Dosenlibelle. Die Libelle selbst ist als grüner Punkt dargestellt. Als vier blaue Punkte dargestellt befinden sich die Steuerregler an den Fahrzeughauptseiten angeordnet (Front, Heck, links, rechts). Bei Berührung einer der vier Punkte (c) erscheint der vollständige Steuerregler. Durch das Manövrieren der Libelle ins Zentrum der Dosenlibelle nivellieren Sie das Fahrzeug.

   Zusätzlich besteht die Möglichkeit das System mit zwei unterschiedlichen Geschwindigkeiten anzusteuern (d), wodurch schnelle Verfahrbewegungen in den Arbeitsbereich hinein, aber auch präzise Verfahrbewegungen im Arbeitsbereich selbst möglich sind.



Achten Sie auf folgende Reihenfolge um eine niedrige Einstiegshöhe zu erreichen (analog zum Automatikprozess):

- **Ausrichtung in Längsrichtung:** Heben Sie die tieferliegende Fahrzeugseite (Front/ Heck) soweit an bis sich die Libelle auf einer Ebene mit dem Zentrum befindet, d.h. auf einer gedanklich horizontal verlaufende Achse durch das Zentrum.
- **Ausrichtung in Querrichtung:** Heben Sie die tieferliegende Fahrzeugseite (links, rechts) an bis sich die Libelle im Zentrum befindet.

Der Auflösungsgrad der Darstellung steigt mit kürzerem Abstand zum Zentrum. Hierdurch ist die Feinjustierung im Endstadium vereinfacht.

Als Nutzerinformation wird stets angezeigt, ob die Stützen vollständig eingefahren sind. Sollte eine der Stützen teilweise ausgefahren sein wird das Symbol „legs out“ eingeblendet.

STÖRUNGEN

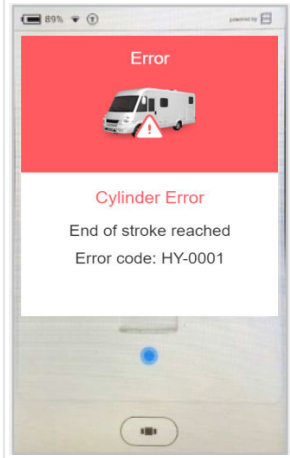
Störmeldungen

Zylinder am Endanschlag (voll ein-/ausgefahren)

Auftreten:
Ausfahrbewegung stoppt; Display-Fehlermeldung erscheint
Akustisches Signal:
Signalton 3x kurz

Abstellmaßnahmen (Optionen):

- Überprüfen Sie die Umgebung: Ist das Gelände ungewöhnlich steil? Wenn ja, versetzen Sie Ihr Fahrzeug und wiederholen Sie den Vorgang auf flacherem Gelände.
  Alternativ fahren Sie fort:
- Haben Sie das Fahrzeug im Halbautomatik Modus oder Manuellen Modus bedient und dabei mehrfache Lagekorrekturen durchgeführt? Wenn ja, fahren Sie alle Stützen ein und führen Sie den Levelvorgang im Automatikmodus aus. Dieser wird die erste, niedrigste nivellierte Position anfahren.
  Alternativ fahren Sie fort:
- Überprüfen Sie die Bodenfreiheit des Fahrzeuges: Sind die Räder vom Untergrund abgehoben? Wie viel Bodenfreiheit messen Sie zwischen Rahmenunterkante und Untergrund?
- Fahren Sie die Zylinder vollständig ein und messen Sie die vorhandene Bodenfreiheit. Diese sollte zwischen 160 und 180 mm liegen. Fehlerhaft montierte Zylinder begrenzen den vorhandenen aktiven Hub. Falls die reale Bodenfreiheit hiervon abweicht, kontaktieren Sie Ihren Montagepartner.

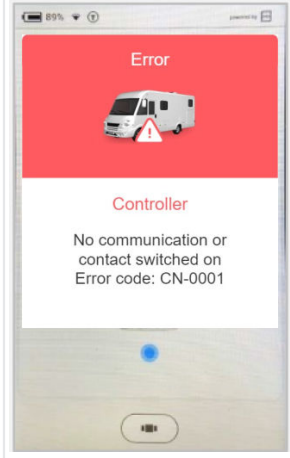


Funkverbindung zwischen Handbedienung und Mainboard gestört

Auftreten:
Display-Fehlermeldung erscheint, Bedienung des Systems nicht möglich
Akustisches Signal:
Signalton

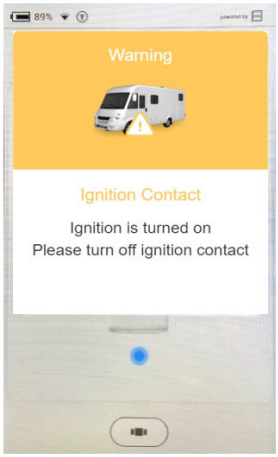
Abstellmaßnahmen (Optionen):

- Starten Sie die Handbedienung neu, hierdurch wird die Funkverbindung erneut aufgebaut.
  Alternativ fahren Sie fort:
- Klicken Sie die Handbedienung in die Wandhalterung, um eine direkte, kabelgebundene Verbindung mit dem Mainboard aufzubauen.
  Alternativ:
- Prüfen Sie, ob die Bedienung des Levelsystems mittels Notbedienknöpfen der Wandhalterung möglich ist.
- Kontaktieren Sie Ihren Montagepartner.



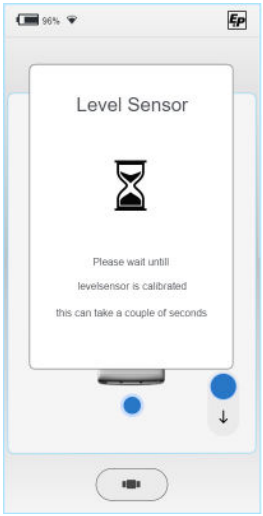
System aus Sicherheitsgründen gesperrt (Ausfahren)

Auftreten:
Zündung ist eingeschaltet, Display-Meldung erscheint
Akustisches Signal:
Signalton dauerhaft
Abstellmaßnahmen (Optionen):
Schalten Sie die Zündung aus und wiederholen Sie den Vorgang.
Info:
Einfahren des Systems ist jederzeit möglich.



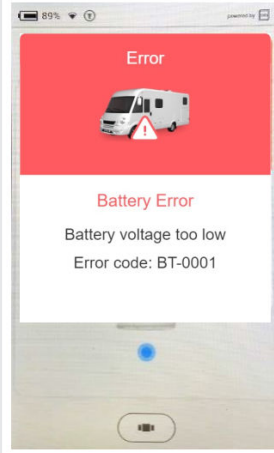
Temperatursensor nicht ausreichend aufgewärmt

Auftreten:
Nach längerer Inaktivität des Systems; Display-Meldung erscheint Hintergrundinformation:
Um die Genauigkeit des Systems zu erhöhen, wird ein temperaturkompensierter Beschleunigungssensor verbaut, welcher auf einer bestimmten Temperaturkurve kalibriert ist.
Akustisches Signal:
Signalton 4x kurz
Abstellmaßnahmen:
Warten Sie. Nach 4 Minuten haben die Temperaturen die eingestellte Temperatur erreicht und geben die Steuerung des Displays frei.



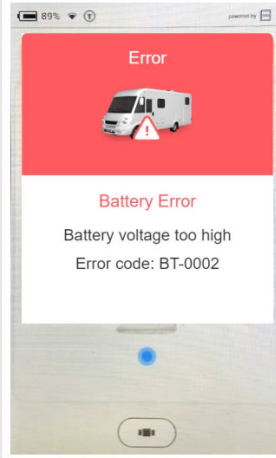
Akkuspannung zu niedrig

Auftreten:
Nach längerer Inaktivität des Fahrzeugs; Display-Meldung erscheint
Akustisches Signal:
Signalton 5x kurz
Abstellmaßnahmen:
Laden Sie die Akkumulatoren des Fahrzeugs auf. Diese können verbaut sein im Motorbereich (**Fahrzeugakku**) sowie innerhalb des Fahrzeugs (**Aufbauakku**).
Den Fahrzeugakku können Sie mittels KFZ-Ladegerät aufladen, den Aufbauakku können Sie mittels Anschluss des Reisemobils an eine feste 230 V Steckdose mittels CEE Einspeisestecker laden.



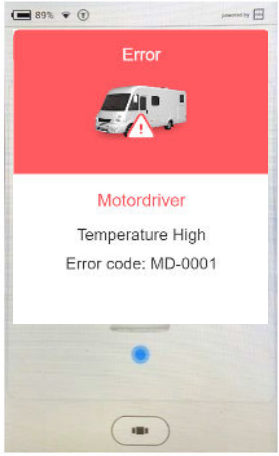
Akkuspannung zu hoch

Auftreten:
Anschluss des Systems an einem 24 V Akku; System ist auf 12 V ausgelegt
Akustisches Signal:
Signalton 5x kurz
Abstellmaßnahmen:
Wechseln Sie den Akku und das Versorgungssystem auf 12 V.



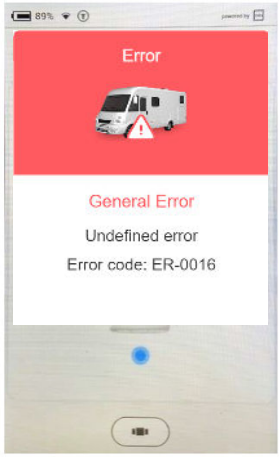
Temperatur Motorantrieb zu hoch

Auftreten:
Die Temperatur des Motorantriebs ist zu hoch.
Akustisches Signal:
Signalton 6x - Wiederholung für 10 Sekunden
Abstellmaßnahmen:
Lassen Sie den Motor abkühlen, warten Sie mindestens 15 Minuten und versuchen Sie es erneut.



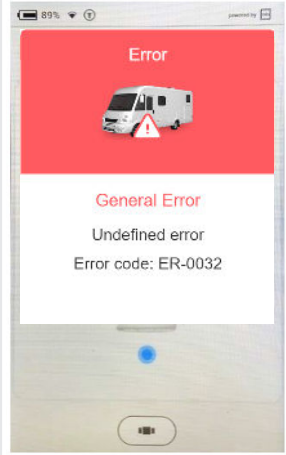
Drucksensor

Auftreten:
Es gibt ein Problem mit einem oder mehreren Drucksensoren.
Akustisches Signal:
-
Abstellmaßnahmen:
Setzen Sie das System zurück, indem Sie den Motor 15 Sekunden lang anlassen und den Kontakt wieder ausschalten oder die Taste zum Einfahren der Beine in der Dockingstation länger als 8 Sekunden drücken. Versuchen Sie, das System wieder zu benutzen.
Bleibt der Fehler bestehen, lassen Sie den Händler die Drucksensoren und Sensoranschlüsse überprüfen.



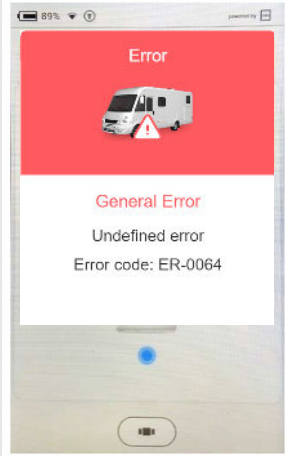
Bewegung bei ausgeschaltetem Kontakt

Auftreten:
Das System hat eine Bewegung festgestellt, während der Kontakt ausgeschaltet war. Es ist möglich, dass das D+ Kabel unterbrochen ist.
Akustisches Signal:
Signalton 2x - Wiederholung für 10 Sekunden
Abstellmaßnahmen:
Schalten Sie den Motor für 15 Sekunden ein und dann den Schalter wieder ganz aus. Wenn der Fehler nicht verschwindet, wenden Sie sich an Ihren Händler. Aus Sicherheitsgründen bleibt das System verriegelt.



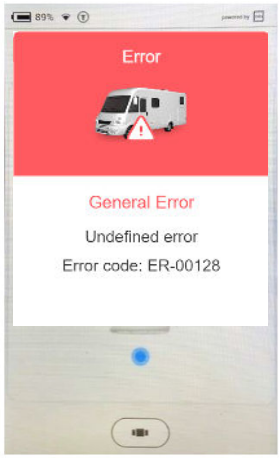
Niveausensor

Auftreten:
Es gibt ein Problem mit dem Niveausensor.
Akustisches Signal:
-
Abstellmaßnahmen:
Setzen Sie das System zurück, indem Sie den Motor 15 Sekunden lang anlassen und den Kontakt wieder ausschalten oder die Taste zum Einfahren der Beine in der Dockingstation länger als 8 Sekunden drücken. Versuchen Sie, das System wieder zu benutzen.
Bleibt der Fehler bestehen, lassen Sie den Händler den Füllstandssensor und die Sensoranschlüsse überprüfen.



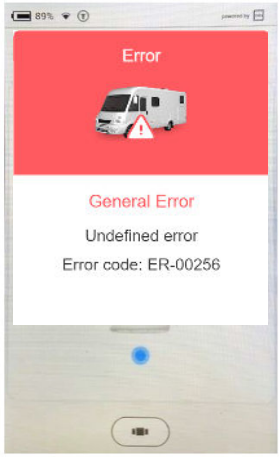
Unerwartete Bewegung

Auftreten:
Das System hat eine unerwartete Bewegung in Richtung vorn/hinten festgestellt.
Akustisches Signal:
-
Abstellmaßnahmen:
Kontaktieren Sie Ihren Händler.



Unerwartete Bewegung

Auftreten:
Das System hat eine unerwartete Bewegung in Links-Rechts-Richtung erkannt.
Akustisches Signal:
-
Abstellmaßnahmen:
Kontaktieren Sie Ihren Händler.



Autoleveling deaktiviert

Auftreten:
Das System erkennt den Druck auf die Beine beim Starten der automatischen Nivellierung mit einer Taste an der Dockingstation.
Akustisches Signal:
Signalton 7x
Abstellmaßnahmen:
Ziehen Sie die Zylinder ein und warten Sie 10 Sekunden, bevor Sie die automatische Nivellierung erneut starten.

Die Start-Schaltfläche im Autolevel-Menü ist grau und nicht aktiv.

Niveausensor kalibriert sich	
Auftreten: Der Niveausensor kalibriert sich, um das beste Niveauergebnis zu erhalten. ***Akustisches Signal:*** Signalton 4x ***Abstellmaßnahmen:*** Warten Sie, bis der Sensor bereit ist. Dies kann in sehr kalten Umgebungen bis zu 2 Minuten dauern.	

Sofortmaßnahmen

Fehler	Sofortmaßnahme
TCU Funkverbindung ist ausgefallen	► Verwenden Sie die eingelassenen/versenkten Notbedienknöpfe der Wandhalterung (Funktion ist identisch) für „Automatik Modus“ und „alle Stützen einfahren“ (siehe Abschnitt „Notbedienung“ im Kapitel *"Übersicht TCU-Handbedienung (Touch Control Unit)", Seite 11*) ► Führen Sie einen „Factory Reset“ durch, um die TCU erneut mit dem Hauptcontroller zu koppeln.
TCU Bildschirm ist schwarz oder eingefroren	► Halten Sie die Haupttaste „6“ (siehe *"Übersicht TCU-Handbedienung (Touch Control Unit)", Seite 11*) für 10 Sekunden gedrückt, um den Prozessor der TCU-Handbedienung neu zu starten.
Stromversorgung ausgefallen	► Verwenden Sie die manuelle Pumpe, siehe nachfolgendes Kapitel *Notbetrieb*.

Notbetrieb

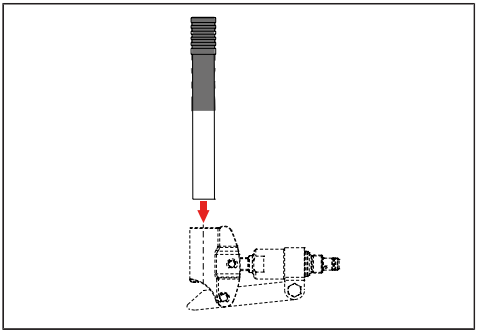
Der Notbetrieb ermöglicht es, bei einem elektrischen Defekt oder zu niedriger Batteriespannung die Stützen manuell über eine Handpumpe einzufahren.
ACHTUNG! Wenn die Stützen nicht vollständig eingefahren sind, dürfen Sie Ihr Wohnmobil nicht bewegen. System erst wieder nach Instandsetzung des Defektes oder der zu niedrigen Batteriespannung benutzen.

Ablauf Notbetrieb

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr
Pumpe kann instabil werden und Pumpengriff kann zurückschnellen.
► Niemals eine Verlängerung am Pumpengriff anbringen.
► Genügend Abstand zum Pumpengriff einnehmen.

1. Stecken Sie den Metallstab in den Halter der Handpumpe.
2. Führen Sie langsame, aber stetige Pumphübe aus. Hubdauer 2-3 Sekunden.
3. Um die Anstrengung zum Betätigen des Griffs bei hohem Druck zu verringern, kurze Hübe wählen. Die größte Pumpwirkung wird auf den letzten 5° eines Hubes erzielt.
4. Entfernen Sie den Metallstab aus der Handpumpe, wenn die Stützen komplett eingefahren sind.



WARTUNG UND PFLEGE

Regelmäßige Sicht- und Funktionskontrollen und Reinigung helfen, dem natürlichen Verschleiß entgegenzuwirken.

Folgende Teile auf Sauberkeit, Verschleiß, Korrosion, Ölaustritt und Beschädigung, sowie festen Sitz prüfen:

- Zylinderlaufflächen und Dichtungen
- Anbindungskomponenten
- Aggregate und Schlaucharmaturen
- Stützen und Stützenteller
- Schrauben, Schläuche und Kabel
- Tankentlüfter
- Aggregatabdeckungen
- Alter der Schläuche kontrollieren / maximale Verwendungszeit: 6 Jahre nach Einbau

ACHTUNG!

Das Hubstützensystem keinem direkten Wasserstrahl aussetzen z. B. Hochdruckreiniger.

Ölwechsel

Ein Wechselintervall von 2 Jahren wird empfohlen. Den Ölwechsel ausschließlich von autorisierten E&P Servicepartnern durchführen lassen.

Schmierung

Die Zylinderlaufflächen regelmäßig, nach jeder Reinigung mit Haftschmiermittel (z. B. mit HHS 2000 von Würth) schmieren.

Erlaubte Reinigungsmittel

- Seifenlauge
- handelsübliche, tensidische Reinigungsmittel

SERVICE

Reparatur

Reparaturarbeiten und Wartungsarbeiten dürfen nur E&P Servicestellen oder autorisierte Fachbetriebe durchführen.

- Im Reparaturfall steht unseren Kunden ein flächendeckendes Netz von E&P Servicestellen zur Verfügung.
- Eine Übersicht der Servicestellen finden Sie auf der Homepage von E&P: *www.ep-hydraulics.nl*

Ersatzteile sind Sicherheitsteile!

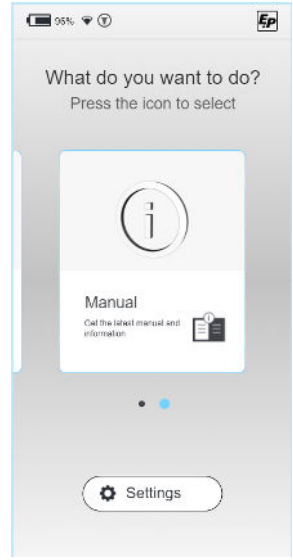
- Für den Einsatz von Ersatzteilen in unsere Produkte empfehlen wir ausschließlich original E&P Teile oder Teile, die von uns ausdrücklich zum Einbau freigegeben wurden.
  Werden anderweitige Ersatzteile verwendet, führt dies zum Erlöschen der Gewährleistungsansprüche, es sei denn, Sie können nachweisen, dass das Abweichen von der vorstehenden Vorgabe nicht ursächlich für den Mangel bzw. Schaden geworden ist.
- Für eine eindeutige Ersatzteil-Identifizierung benötigen unsere Servicestellen die Ersatzteil-Identnummer (ETI).

TRANSFER UND ENTSORGUNG

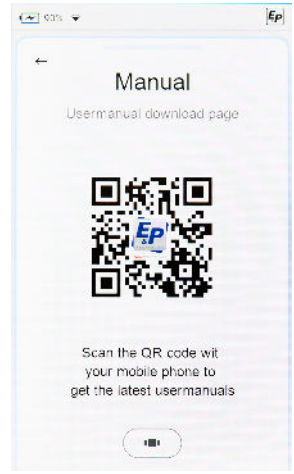
- Das System wurde auf Ihr spezifisches Fahrzeug angepasst montiert. Soll es auf ein anderes Basisfahrzeug transferiert oder zurückgebaut werden, kann dies von einem geschulten E&P Servicepartner ausgeführt werden. Hierbei muss sichergestellt werden, dass der Rückbau fachgerecht erfolgt und die Anbindungsstellen am Basisfahrzeug sorgfältig konserviert werden. Hierzu sind insbesondere die Vorgabe aus der Basisfahrzeug-Fahrzeugaufbaurichtlinie zu beachten.
- Das eingesetzte Hydrauliköl ist nicht biologisch abbaubar. Es muss vollständig aufgefangen und bei einem auf die Entsorgung von Medien spezialisierten Entsorgungsbetrieb abgegeben werden.
- Einmalig montierte Hydraulikleitungen dürfen nicht weiter verwendet werden und sind zwingend zu entsorgen.
- Die elektronischen Bauteile wie z. B. TCU-Handbedienung, Steuercontroller, Motortreiber, BLDC Motoren sind als Elektroschrott getrennt zu entsorgen. Die TCU-Handbedienung enthält einen 1.600 mAh Akku, dieser kann bei einem Entsorgungsbetrieb oder einer kommunalen Sammelstelle entsorgt werden.

ANLEITUNGEN

1. Wählen Sie mittels Wisch-Bewegung den Bereich „Manual“ auf Ihrem Homescreen aus.



2. Es erscheint ein QR Code, der Sie direkt auf die Homepage von E&P führt. Scannen Sie den QR Code mit Ihrem Mobiltelefon oder Tablet, um zur jeweils aktuellen Anleitung zu gelangen.
3. Auf der Unterseite „Support & Downloads“ finden Sie die jeweils aktuelle Dokumentation zu Ihrem System.



ÜBERSICHT IHRER WARTUNGS- UND INSPEKTIONSDIENSTE

Lassen Sie dieses Verzeichnis nach jeder Inspektion von Ihrem Händler ausfüllen.

Übergabeinspektion
Datum Schlauchherstellung: Datum Schlaucheinbau:
Datum / Stempel Händler

Nach 2 Jahren
Datum / Stempel Händler

Nach 4 Jahren
Datum / Stempel Händler

Nach 6 Jahren
Datum / Stempel Händler

Nach 8 Jahren
Datum / Stempel Händler

Nach 10 Jahren
Datum / Stempel Händler

Nach 12 Jahren
Datum / Stempel Händler

Nach 14 Jahren
Datum / Stempel Händler

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt in der von uns in Verkehr gebrachten Version den Anforderungen der harmonisierten EU-Richtlinien, der EU-Sicherheitsnormen und der produktspezifischen Normen entspricht.

Produkt

E&P hydraulisches Nivelliersystem

Typ

LevelM PRO

Seriennummer

4102293

Hersteller

E&P Hydraulics
Haverstraat 143
2153 GD Nieuw-Vennep
Niederlande

Harmonisierte Normen

EN ISO 12100
EN 50498

Richtlinien

2014/30/EU
2022/30/EG

10.01.2024, Nieuw-Vennep
Niederlande

Bevollmächtigter

E&P Hydraulics B.V.
Haverstraat 143
2153 GD Nieuw-Vennep
Niederlande

Roland Dejong
(CCO) leitender Kundenbetreuer
E&P Hydraulics B.V.



Member of DEXKO GLOBAL

E & P Hydraulics B.V.
Haverstraat 143
2153 GD Nieuw-Vennep
Netherlands
Fon +31 252 626 151
info@ep-hydraulics.com
www.ep-hydraulics.nl