

GEBRUIKERSHANDLEIDING

LevelM Pro

NL
EN
FR



© 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.

VERTALING VAN DE ORIGINELE HANDLEIDING

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Over deze documentatie	6
Gevarenniveaus van waarschuwingen.....	6
Symbolen.....	6
Veiligheidsinstructies	7
Productbeschrijving	9
Beoogd gebruik.....	9
Mogelijk foutief gebruik.....	9
Technische gegevens.....	10
Overzicht TCU-handbediening (Touch Control Unit).....	11
Overzicht bedieningsstructuur.....	13
Besturing en gebaren.....	14
Instellingen	15
General Settings (algemene instellingen).....	16
Screen Settings (beeldscherminstellingen).....	17
Advanced Settings (Geavanceerde instellingen).....	18
Kalibreren	28
Veiligheidsinstructies.....	28
Werking van de kalibratie.....	28
Procedure.....	29
Levelsysteem	34
Automatische modus.....	35
Semi-automatische modus.....	39
Handmatige modus.....	41
Storingen	43
Storingsmeldingen.....	43
Noodmaatregelen.....	50
Noodmodus.....	50
Onderhoud	51
Olieverversing.....	51
Smearing.....	51
Toegestane reinigingsmiddelen.....	51
Service	51
Reparaties.....	51
Reserveonderdelen zijn veiligheidsonderdelen!.....	51
Overdracht en verwijderen	52

Instructies.....	53
Overzicht van uw onderhouds- en inspectiediensten.....	54
EG-conformiteitsverklaring.....	55

VOORWOORD

Het in dit document beschreven LevelM Pro-systeem is een systeem dat wordt gebruikt voor de automatische of handmatige nivellering van campers.

Beperkte garantie

- Lees dit document en maak u volledig vertrouwd met de inhoud van dit document. E&P Hydraulics is niet aansprakelijk voor directe of indirecte schade of gevolgschade die voortkomt uit het misbruik van het product of het niet naleven van de inhoud van dit document.
- E&P Hydraulics behoudt zich het recht voor om onderdelen van het product te wijzigen en wijzigingen aan het product en het document aan te brengen zonder dat enige partij, met inbegrip van de eindgebruiker, hiervan in kennis moet worden gesteld.
- E&P Hydraulics biedt 2 jaar garantie op het materiaal van LevelM Pro-systeem.
- Het LevelM Pro-systeem wordt geleverd met een registratienummer dat op het product is aangegeven. Zorg ervoor dat dit nummer altijd goed leesbaar blijft. Dit registratienummer is vereist wanneer het product moet worden onderhouden.
- De fabrikantgarantie is alleen geldig als het product is gekocht bij een door E&P Hydraulics erkende verkoper.
- De garantie vervalt als het product of de componenten ervan door een niet door E&P Hydraulics geautoriseerde dealer of monteur worden gemonteerd, gewijzigd, onderhouden of gerepareerd.
- Een beroep op de beperkte fabrieksgarantie van de fabrikant is alleen mogelijk als een officiële dealer of monteur van E&P Hydraulics de materiaal- en/of fabricagefouten binnen de garantieperiode vaststelt en het beroep op de garantie binnen twee weken na deze vaststelling plaatsvindt.
- Met de reparatie- en/of restauratiewerkzaamheden mag niet worden begonnen voordat de garantieclaim van E&P Hydraulics is overgedragen en de geplande reparatie van E&P Hydraulics is goedgekeurd.
- Een garantieclaim moet onmiddellijk na het opsporen van het probleem aan E&P Hydraulics worden gericht. Als dit niet het geval is, kan E&P Hydraulics de garantieclaim afwijzen, vooral als het probleem door de vertraagde melding kan worden verergerd. Dit is uitsluitend ter beoordeling van E&P Hydraulics.
- E&P Hydraulics is niet aansprakelijk voor enige vorm van materiële, financiële of directe schade of gevolgschade veroorzaakt door (of een deel ervan) van het product, tenzij de schade betrekking heeft op het product zelf, zoals bepaald in richtlijn 85/374/EEG.
- Uitgesloten zijn (onderdelen van) producten die voor commerciële doeleinden worden gebruikt, in de verkoop of in de aanbieding zijn of worden verkocht met gebreken en/of producten waarvan de detectietekens van E&P Hydraulics zijn gewist, verwijderd of onleesbaar gemaakt.

OVER DEZE DOCUMENTATIE

- Lees deze documentatie door vóór de ingebruikneming/bediening. Dit is vereist om veilig en probleemloos te kunnen werken.
- Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingen in deze documentatie en op het product in acht.
- Deze documentatie is een vast onderdeel van het beschreven product en moet bij verkoop worden overhandigd aan de koper.
- De afbeeldingen in dit document zijn bedoeld als referentie en kunnen in sommige details afwijken van het eigenlijke product.

Gevarenniveaus van waarschuwingen

De volgende gevarenniveaus waarschuwen u voor mogelijke gevaarlijke situaties:

GEVAAR!



Geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, zal leiden tot dodelijk of ernstig letsel.

WAARSCHUWING!



Geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot dodelijk of ernstig letsel.

VOORZICHTIG!



Geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel.

LET OP!

Materiële schade: Het product of de omgeving kunnen beschadigd worden.

Symbolen



Speciale aanwijzingen voor meer duidelijkheid en een betere werking.

Afzonderlijke handelingsstap:



Genummerde handelingsaanwijzing:

- 1.
- 2.
- 3.

Handelingsresultaat:



VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

- Het levelsysteem mag alleen worden gemonteerd door competente vakbedrijven of E&P-servicepunten.
- Het systeem werkt met hoge hydraulische druk. Elke wijziging in de bouw of het gebruik van het systeem kan ernstig letsel veroorzaken.
- Het levelsysteem niet gebruiken bij/voor:
 - Bandenwissel
 - Aanbrengen van sneeuwkettingen
 - Onderhoudswerkzaamheden
- Voor aanvang van elke rit controleren:
 - of alle steunpoten correct zijn ingetrokken
 - of het systeem is uitgeschakeld
 - of alle slangen en steunen onbeschadigd en dicht zijn
- Tijdens de werking:
 - de volledige gevarezone rond het voertuig controleren. Wanneer nodig, een tweede persoon laten meehelpen!
 - controleren of het gebied onder de steunen vrij is voordat deze uitschuiven
 - voldoende afstand tot personen, dieren en voorwerpen in acht nemen
 - er mogen zich geen personen of dieren in het voertuig bevinden
 - zowel voor, tijdens als na de genivelleerde hoedanigheid mogen zich geen voorwerpen, personen of dieren onder het voertuig bevinden
- Handen en andere lichaamsdelen mogen niet met lekkende vloeistoffen (olie) in contact komen. Olie die onder hoge druk lekt, kan huidletsel veroorzaken.
 - Bij contact onmiddellijk naar een arts gaan!
- Voertuig nooit volledig optillen.
 - Wanneer de wielen geen bodemcontact hebben, kan dit tot onstabiele en gevaarlijke situaties leiden.
- Bij gebruik van sneeuwkettingen moet op voldoende afstand tot de onderdelen van het steunsysteem worden gelet.
- Het voertuig op een stevige, vlakke en slipvaste ondergrond plaatsen!
- Bij een zachte ondergrond aan elke steun een geschikte onderlaag voor een betere gewichtsverdeling gebruiken!
- Bij een zachte ondergrond erop letten dat de steunen bij de handbediening gelijkmatig uitschuiven!
 - Wanneer een steun te ver zakt, kan het frame van het voertuig torderen. Dit kan tot beschadigingen aan het voertuig leiden.
 - Wanneer een steun in de grond zakt, het voertuig onmiddellijk anders parkeren!
- Onder de steunen mogen zich geen losse voorwerpen bevinden:
 - takken, stenen, flessen enz.
- Laat de onderhoudswerkzaamheden uitvoeren conform het onderhoudsschema!
- Het levelsysteem wordt met speciaal aangepaste hydraulische olie gebruikt.
 - Controle en verversing van de olie uitsluitend door een geautoriseerde E&P servicepartner laten uitvoeren!
- Na het heffen van het voertuig op de stabiliteit van alle steunen letten!
- Bij storm (takken breken van de bomen, kleine schade aan huizen) kan het voertuig worden beschadigd, steunen onmiddellijk inschuiven!

- Kinderen en personen die deze handleiding niet kennen, mogen het levelsysteem niet gebruiken en er ook geen onderhoud aan uitvoeren of het systeem reinigen.
- Personen met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke vaardigheden of personen met onvoldoende kennis of ervaring, mogen het apparaat niet gebruiken, tenzij ze onder toezicht staan van een persoon die voor hen verantwoordelijk is of die hen begeleidt.

PRODUCTBESCHRIJVING

LevelM Pro is een elektrohydraulisch systeem, opgebouwd uit twee motor-/pompunits die onafhankelijk van elkaar kunnen werken. De externe tandwielpompen, aangedreven door BLDC-elektromotoren, voeden vier hydraulische cilinders die zorgen voor de juiste nivellering en aanpassing van de ondersteuning van het voertuig.

De betreffende nivelleer-/steunpositie wordt door een centrale elektronicamodule gestuurd. Mogelijke functies die worden gerealiseerd zijn:

- Volledig automatische niveauregeling
- Semi-automatische niveauregeling
- Het leegmaken van de afvalwatertank
- Dakontwatering
- Instelling van een geprefereerde slaapstand
- En meer.

De aanraakgevoelige handbediening (TCU), die in het voertuig is geïntegreerd maar ook kan worden verwijderd voor bediening en systeemupdates, dient als de operationele gebruikersinterface.

Beoogd gebruik

Het levelsysteem is bedoeld:

- voor het gecontroleerd nivelleren van het voertuig
 - om ervoor te zorgen dat het voertuig stevig en stabiel staat
 - voor het instellen van de comfortstanden
- LevelM Pro wordt gebruikt als OEM (Original Equipment Manufacturer) en als AS (Aftermarket) product voor campers. Het onderliggende belastingsspectrum is afgestemd op de vrijetijdsvoertuigsector en daarom mag het systeem alleen in dit bereik worden gebruikt.
 - Montage in aangrenzende gebieden, bv. in de lichte bedrijfsvoertuigensector (LCV), moet per geval met E&P worden overeengekomen. Een montage zonder voorafgaande stemming wordt als niet-toegestaan gebruik beoordeeld.

Mogelijk foutief gebruik

WAARSCHUWING!



Risico op letsel

- Het levelsysteem niet als krik gebruiken.

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor defecten of schade veroorzaakt door:

- Niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzingen en veiligheidsinstructies
- Onjuiste in-/ombouw
- Onjuist gebruik
- Manipulatie en wijziging van systeemcomponenten
- Gebruik van systeemcomponenten en reserveonderdelen die niet door E&P zijn goedgekeurd

In geval van schade als gevolg van onjuiste installatie vervallen alle garantieclaims, in het bijzonder die met betrekking tot de productaansprakelijkheidswet.

Technische gegevens

Totaalgewicht incl. verbindingen en media	Ca. 56 kg afhankelijk van de voertuigverbindingvariant
Bodemvrijheid	Aanbevolen worden 160-180 mm
Bediening	Aanrakingssensitieve TCU-handbediening
Nivelleersoorten	Automatisch, semi-automatisch, handmatig
Noodstop	Ja: In de TCU, ontsteking aan
Noodbediening	Ja: Geïntegreerd in wandhouder en manuele pomp
Systeemtest	Ja: Test van alle systeemfuncties voor vertrek
Hydraulisch aggregaat	Ondervloermontage of montage in het voertuig
Motorvermogen	2 x 700 kW per aggregaat
Voedingsspanning	12 VDC (Min: 9 VDC; Max: 14 VDC)
Maximale druk: uitschuiven	210 bar
Maximale druk: Tank legen	190 bar
Werktemperaturen:	-15 °C tot 60 °C
Volume tank	4,2 l

Overzicht TCU-handbediening (Touch Control Unit)

- De handbediening wordt aan de beschermingsklasse IP54 gekoppeld, d.w.z. hij is beschermd tegen stof en spatwater, ongeacht de richting. In overeenstemming met deze classificatie is de handbediening goedgekeurd voor tijdelijk, voorzichtig gebruik buitenshuis. De handbediening mag niet worden blootgesteld aan waterophoping, bijvoorbeeld na langdurige regenval. Verder mag deze niet worden blootgesteld aan blijvend, direct zonlicht, omdat dit bij voldoende hoge intensiteit en duur kan leiden tot het verbleken van de kunststoffen en tot het afbreken van de kleefstoffen.
- Om te voorkomen dat de handbediening per ongeluk valt, wordt deze geleverd met een sleutelkoord (key-cord). Het advies is deze te gebruiken.

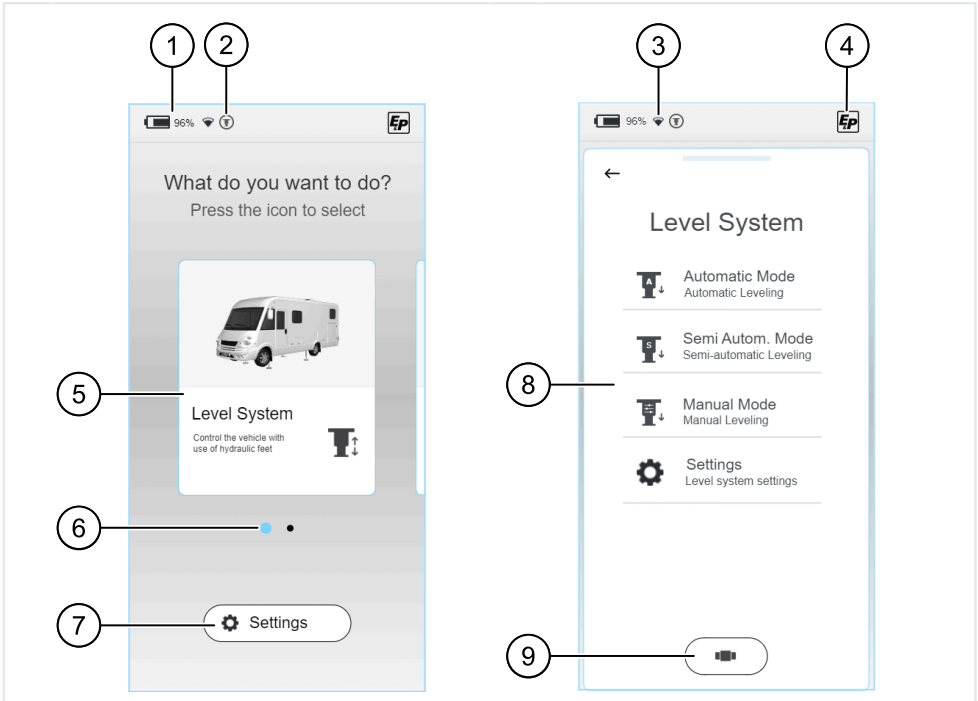


1	USB-C-poort
2	TCU-handbediening/display
3	Noodbediening: alle steunen intrekken
4	Noodbediening: automatische modus
5	Montageoog sleutelband
6	Hoofdtoets aan/uit
7	Wandhouder Mag Link

- De TCU-handbediening vergrendelt magnetisch in de meegeleverde wandhouder, tegelijkertijd wordt deze geladen en zorgt voor een kabelgebonden gegevensverbinding naar het mainboard van het levelsysteem.
- De hierboven vermelde USB-C-poort is vooral bedoeld voor gegevensoverdracht (updates), maar kan ook worden gebruikt om de handbediening op te laden, bv. als u uw TCU niet in het voertuig wilt laten achterlaten.

- Als noodbediening zijn de modi 'Automatische modus' en 'alle steunen inschuiven' opgeslagen, die via de druktoetsen van de wandhouder kunnen worden geactiveerd.
OPGELET! Bij de noodbediening vooraf controleren of er zich geen personen of dieren in de buurt van of onder het voertuig bevinden. Eventueel een tweede persoon erbij halen.
In sommige gevallen kan er vier keer een waarschuwingston klinken wanneer de drukknoppen 3 & 4 voor de eerste keer worden ingedrukt. De sensorkalibratie kan hier de oorzaak van zijn. Na een periode van 5 seconden worden de functies voor 'Automatische modus' en 'alle steunen intrekken' weer op de normale manier gegeven.
Automatisch terugtrekken via de noodknoppen is onmiddellijk mogelijk. Het verwarmen gebeurt alleen bij het uitschuiven.
- Systeem werkt alleen bij ingeschakeld contact. Bij ingeschakeld contact klinkt een waarschuwings-signaal en een waarschuwing verschijnt op de TCU (zie "*Storingsmeldingen*", pagina 43).

Overzicht Bedieningsstructuur



1	Accu-indicator	6	Zijpositie
2	Steunen uitgeschoven	7	Multifunctionele instellingen
3	Sterkte draadloze verbinding	8	Submenu
4	Logo E&P	9	Home button
5	Hoofdmenu		

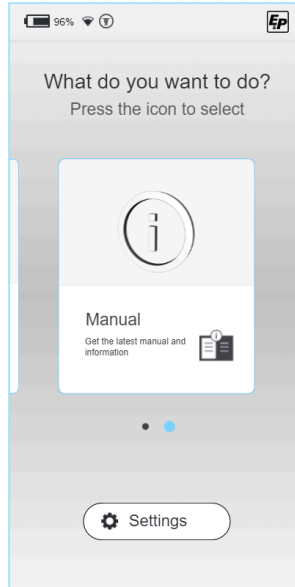
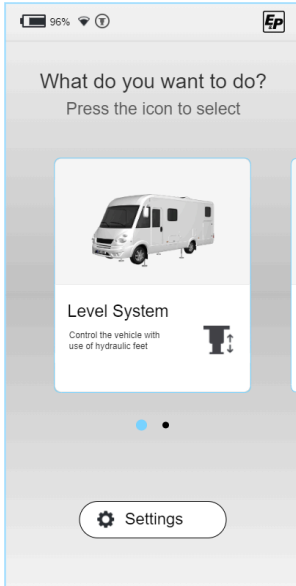
- Direct na de start verschijnt het 'homescreen', waar u uw functiespecifieke basiskeuze kunt maken. Naast de actuele laadstand van de batterij van de TCU-handbediening (1) vindt u meer informatie over de sterkte van de draadloze verbinding tussen TCU en moederbord (3) en een positie-indicator (6) die u in de navigatie ondersteunt.
- De plaatsing van de elementen wordt herhaald in de submenu's. U kunt, onafhankelijk van het momenteel geselecteerde menu, terugkeren naar 'homescreen' via de home button (9).

Besturing en gebaren

- **Veegen:** horizontaal of verticaal georiënteerde strepen zonder de vinger van het scherm op te tillen.
- **Klik:** keuze van een functie door eenmalige drukbediening.

Funcatiekeuze

Er verschijnt direct na het inschakelen en opstarten van de handbediening (TCU) een keuzemenu waarin u met behulp van veeg-gebruik naar links of naar rechts kunt navigeren. U kunt kiezen uit:

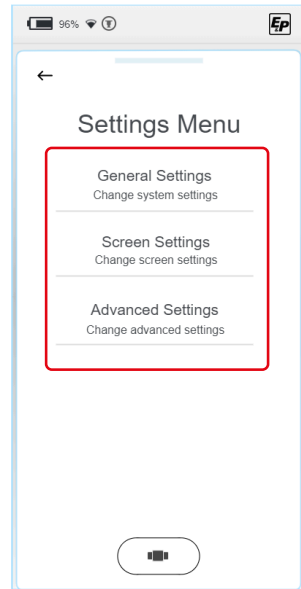
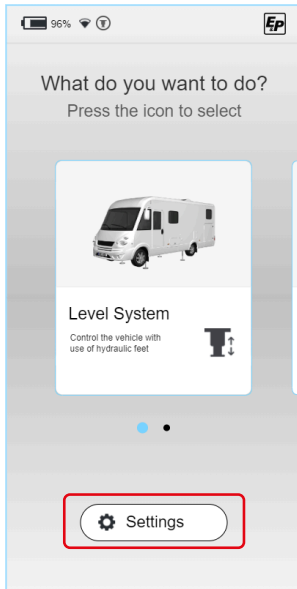


In de volgende hoofdstukken worden de volgende gebieden beschreven:

- **Levelstelsysteem:** Alle functies voor nivellering van het voertuig, slaapstand, legen van restwater
- **Instellingen (Settings):** bedrijfsoverkoepelende instellingen van het systeem
- **Instructies (Manual):** Instructies en servicegedeelte van het systeem

INSTELLINGEN

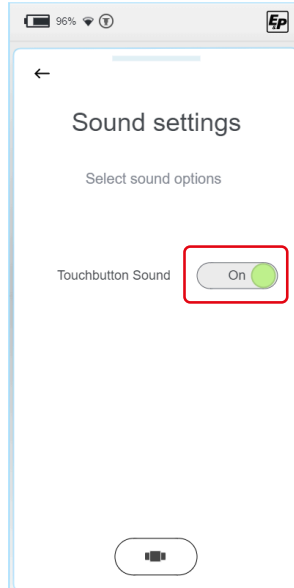
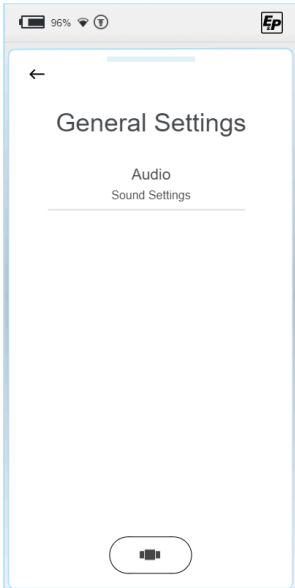
In het gedeelte 'Settings' op het startscherm kunt u voor meer functionele instellingen kiezen. Deze zijn verdeeld in algemene systeeminstellingen, scherminstellingen en geavanceerde instellingen. Functionele instellingen zijn in het respectieve functiemenu bv. Level System ingesloten zie hierboven.



Per type zijn de volgende parameters variabel:

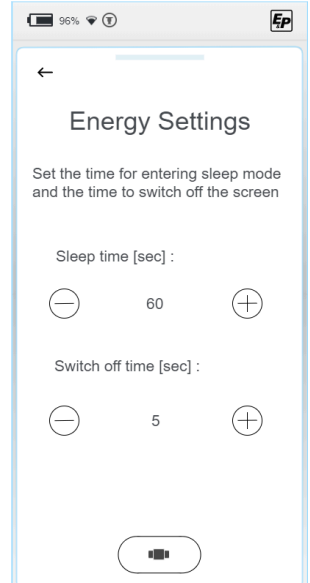
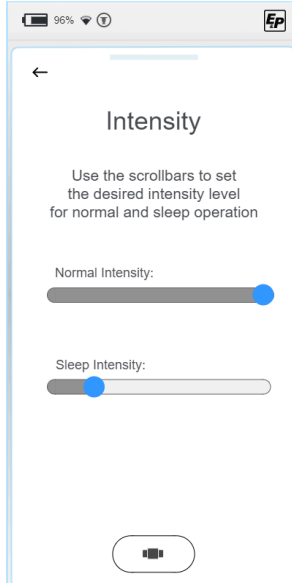
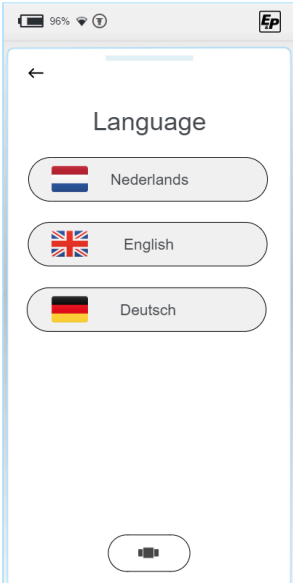
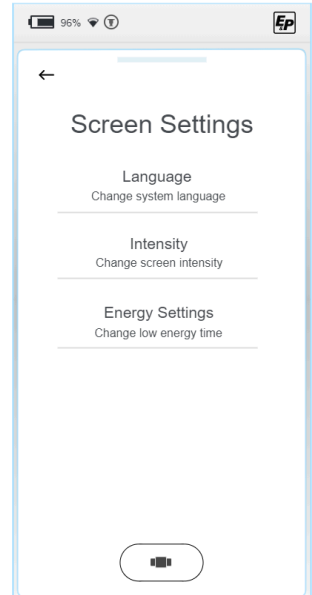
General Settings (algemene instellingen)

- **Audio / Sound instellingen:**
Akoestische terugmeldingen kunnen worden in-/uitgezet



Screen Settings (beeldscherminstellingen)

- **Taalinstellingen:**
(Standaard: Engels; Optioneel: Nederlands, Duits)
- **Achtergrondverlichting:**
Schermsterkte in actieve en standby-modus
- **Energie-instellingen:**
Overschakeltijd tussen actief en stand-by; Uitschakeltijd display

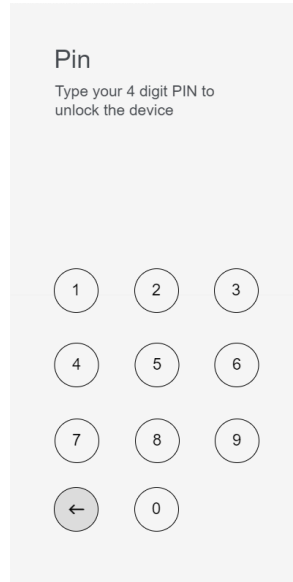
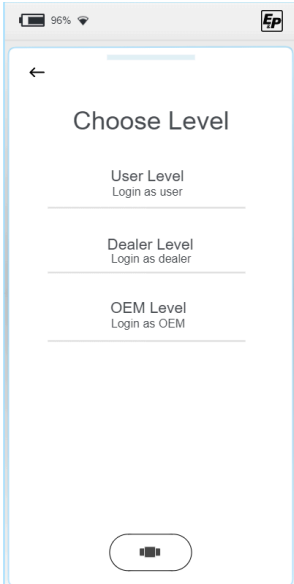


Advanced Settings (Geavanceerde instellingen)

Om toegang te krijgen tot de instelmenu's van de betreffende functie-instellingen, wordt een pincode in het gedeelte 'Advanced Settings' opgevraagd. Afhankelijk van het niveau van de cursus krijgt u de mogelijkheid om het systeem op verschillende niveaus te programmeren.

- Kies uw toegangsniveau en voer uw pincode in voor vrijgave.

De instellingsopties zijn ontgrendeld op alle systemen, afhankelijk van uw toegangsniveau.

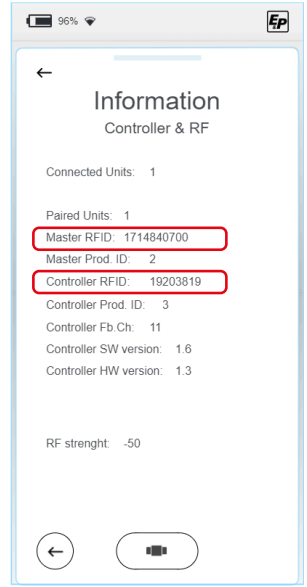
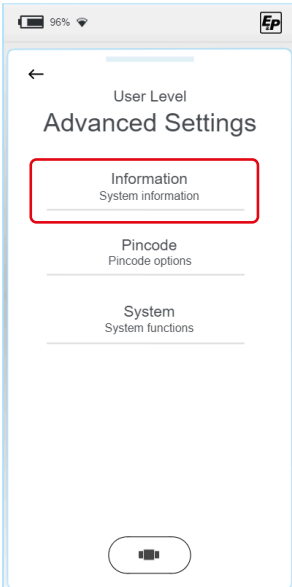


Daarnaast zijn er overkoepelende instellingen die dieper ingrijpen in het systeem; deze worden hieronder beschreven.

User Level (gebruiker)

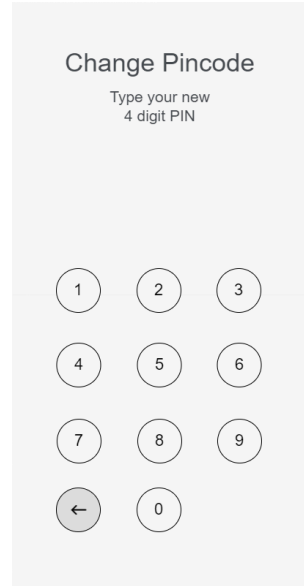
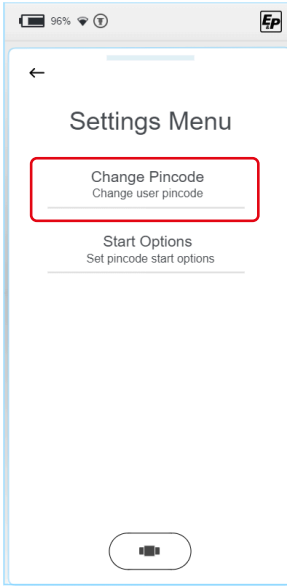
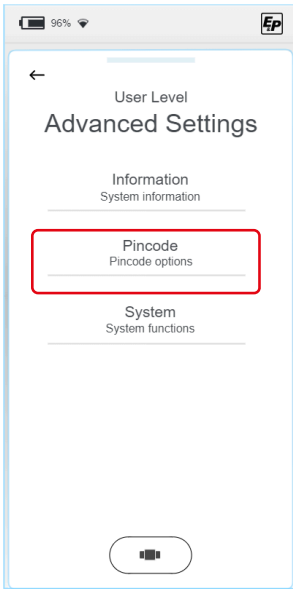
■ 'Information' (display systeeminformatie)

In geval van service is de informatie 'Master RFID' en 'Controller RFID' van belang, waarmee uw systeem duidelijk kan worden gekoppeld.



■ 'Pincode' - wijziging van de pincode

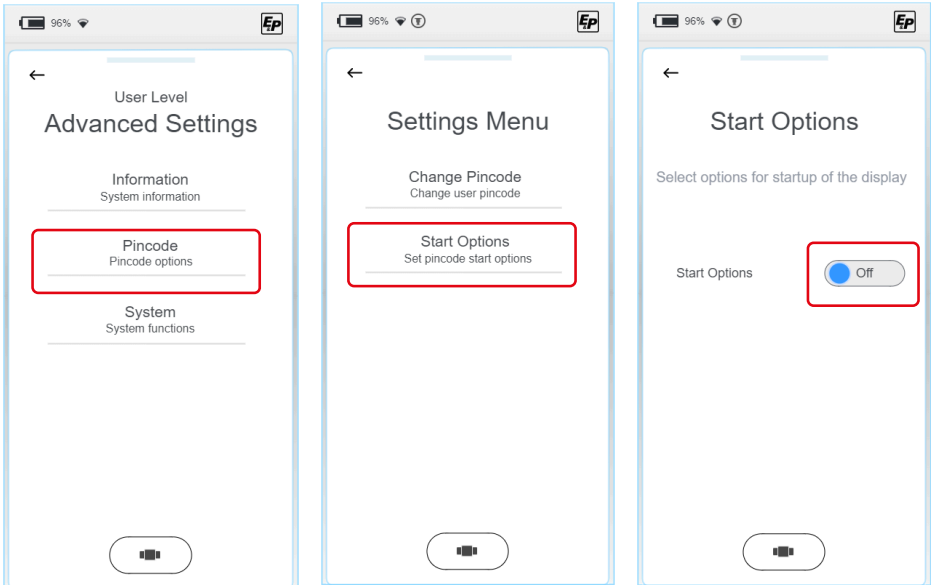
1. Voor de wijziging van de pincode kiest u 'Change Pincode' en voer op het volgende display uw individuele pincode in.
 2. Herhaal de invoer één keer om ervoor te zorgen dat deze correct is ingevoerd.
- ✓ De uitvoering van de wijziging wordt door het display bevestigd.



■ **'Pincode' - Deactivering van de pincode-query bij het opstarten van het systeem**

De pincode-query is standaard actief bij het opstarten van het systeem en dient als ouderlijk toezicht of voor manipulatiebeveiliging door onbevoegde gebruikers.

► Indien gewenst schakelt u de query uit door de uitschakelknop te activeren.



■ 'System' - updates

LET OP!

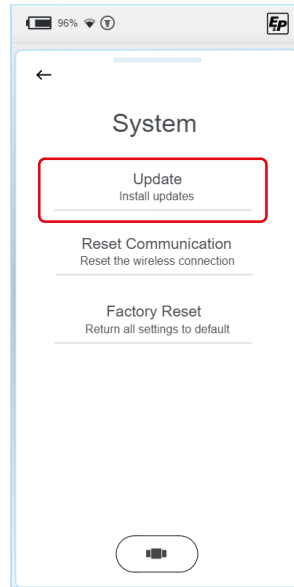
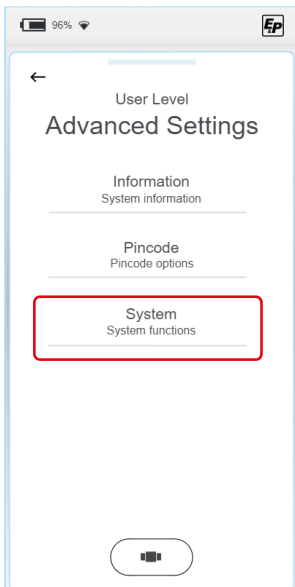
Materiële schade

Updateonderbrekingen kunnen leiden tot ondeskundige schade.

- ▶ Zorg ervoor dat de accu voor de TCU-handbediening voldoende is opgeladen en het installatieproces niet onderbroken wordt.

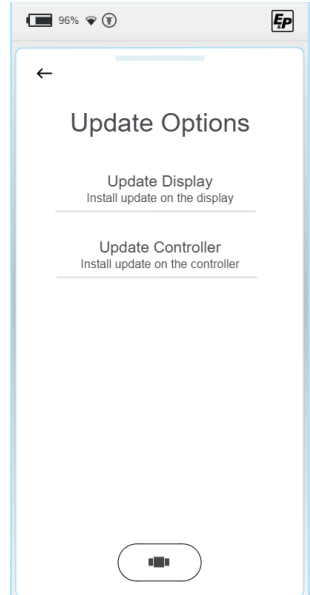
Onder het tabblad 'System' kunt u kiezen tussen systeemupdates, herstellen van de wifi-verbinding en herstellen naar fabrieksinstellingen.

1. Kies 'Update'.



2. Verbind uw TCU-handbediening met behulp van een USB-C-kabel met uw computer.
3. Sla de huidige update voor uw display op in de submap 'Firmware'.
Mainboard-updates moeten in de map 'Updates' worden opgeslagen.
De laatste versie vindt u per e-mail of in de toekomst binnen het interne toegangsbereik van de E&P-pagina.

4. Er zijn twee verschillende update mogelijkheden. U kunt beslissen of u de handmatige bediening 'Display' of het mainboard 'Controller' wilt bijwerken. De volgende stappen zijn onafhankelijk van uw keuze volgens identiek schema tot stand gebracht.

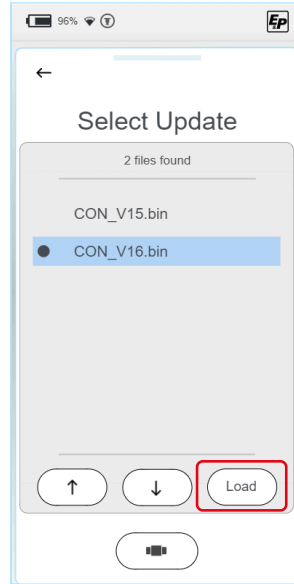


- Kies de eerder opgeslagen update. Als u 'Update Display' hebt geselecteerd, vindt u hier de bestanden die eerder zijn opgeslagen in de map 'Firmware'.
Op deze manier vindt u de bestanden die eerder in de map 'Updates' zijn geplaatst, terug in het menu 'Update Controller'.
- Kies de laatste versie, de huidige selectie wordt weergegeven in het lettertype gemarkeerd. Met keuze van de knop 'Install' resp. 'Load' en na bevestiging van de veiligheidsquery wordt de update op uw handbediening resp. op het moederbord geïnstalleerd.

Bij 'Update Display':



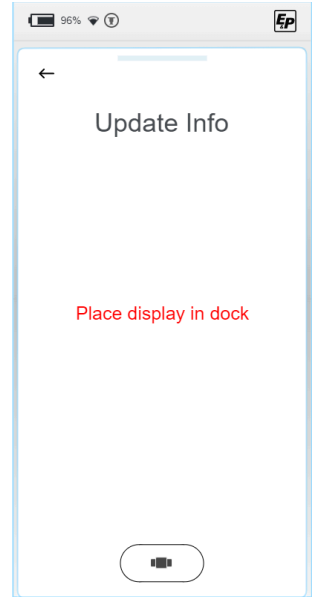
Bij 'Update Controller':



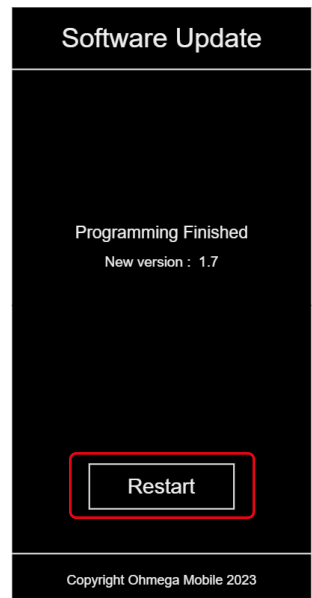


Display-updates kunt u op het display onafhankelijk van de locatie uitvoeren.

Controllers of moederbordupdates moeten aan het voertuig worden uitgevoerd. Het systeem raadt u op de juiste locatie aan om de handbediening in de wandhouder te plaatsen - de houder stuurt het bestand naar het moederbord.

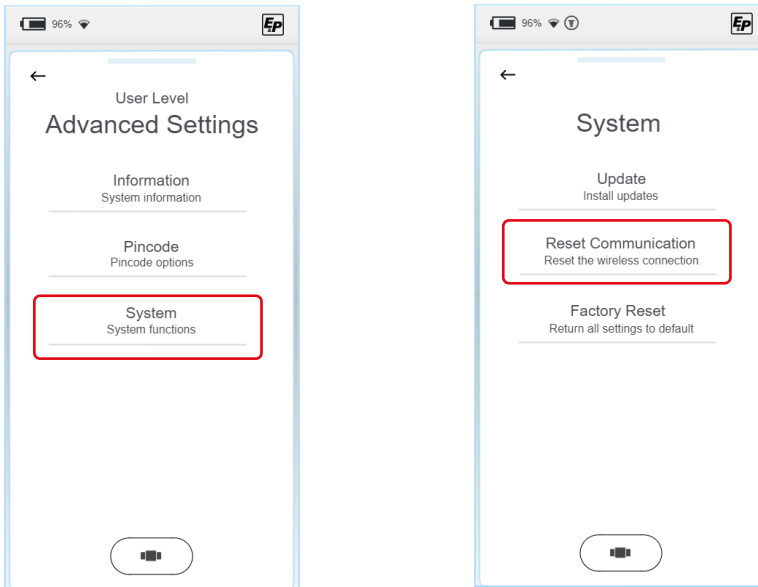


7. Zodra het installatieproces is voltooid, moet u het systeem opnieuw opstarten. Kies 'Restart' uit.
- ✓ Het systeem wordt opnieuw opgestart en is weer volledig inzetbaar



■ **'Reset Communication' - Herstel van de wifi-verbinding**

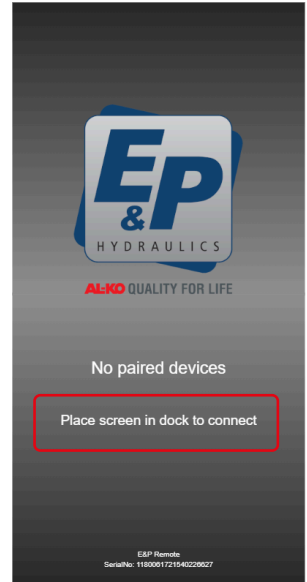
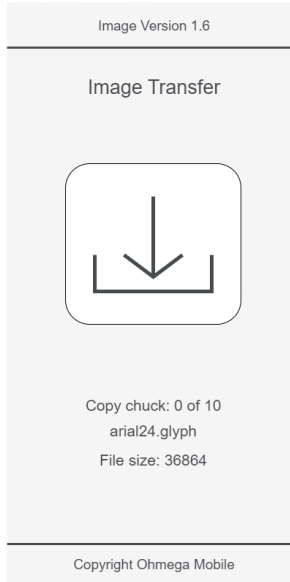
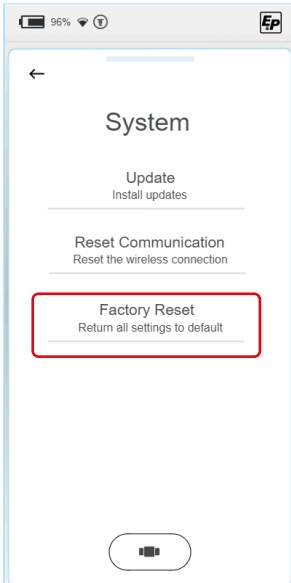
Onder het tabblad 'System' kunt u kiezen tussen systeemupdates, herstellen van de wifi-verbinding en herstellen naar fabrieksinstellingen.



1. Selecteer 'Reset Communication' om de wifi-verbinding te resetten.
2. Op het volgende display wordt u gevraagd om uw invoer te bevestigen.
- ✓ Na bevestiging zijn alle wifi-verbindingen gewist.
3. Klik op de handbediening in de wandhouder om een systeemkoppeling te monteren. Dit proces is eenmalig na het terugzettingsproces vereist.

■ 'Factory Reset' - Terugzetten naar de fabrieksinstellingen

Onder het tabblad 'System' kunt u kiezen tussen systeempupdates, herstellen van de wifi-verbinding en herstellen naar fabrieksinstellingen.



1. Selecteer 'Factory Reset' om het systeem volledig terug te zetten naar de uitgangsinstelling.
2. Op het volgende display wordt u gevraagd om uw invoer te bevestigen.
- ✓ Het terugzettingsproces wordt gestart.
- ✓ Na voltooiing van het terugzettingsproces zijn alle instellingen gewist, inclusief de systeemkoppeling met het moederbord/de controller.
Er verschijnt een grijs scherm met informatietekst.
3. Klik op de handbediening in de wandhouder om een systeemkoppeling te monteren. Dit proces is eenmalig na het terugzettingsproces vereist.

Dealer Level (montagepartners)

- Alle instelmogelijkheden van de eindgebruiker

OEM Level (fabrikant van het voertuig)

- Alle instelmogelijkheden van de montagepartner
- Voertuigintegratie

KALIBREREN

Veiligheidsinstructies

- Kalibratie moet worden uitgevoerd op een stevige, vlakke en slipvrije ondergrond.
- Het voertuig moet worden beveiligd tegen ongevraagd weggrollen en moet de parkeerrem bedienen.
- Zorg ervoor dat het oppervlak van het voertuig schoon is en vrij van losse voorwerpen die de uitschuifbeweging van de cilinders of het voertuig zelf tijdens de hefbeweging kunnen beïnvloeden. Reinheid is veiligheid!
- Tijdens het kalibratieproces moet er voldoende veiligheidsafstand tot het systeem worden bewaard om letsel door het spontaan ontsnappen van hydraulische olie onder druk te voorkomen.
- Til het voertuig niet helemaal vrij op. Als de wielen het contact met de grond verliezen, kan dit leiden tot onstabiele en gevaarlijke situaties.

Werking van de kalibratie

- Eigen bewegingen van de sensor, bv. door trillende voertuigmontage leiden tot ongedefinieerde resultaten van de level-eindpositie.
- Het voertuig mag tijdens het kalibratieproces niet worden blootgesteld aan trillingen, anders wordt onjuiste informatie van de niveausensor opgeslagen, wat een negatief effect heeft op de kwaliteit van het niveauresultaat. In het bijzonder mogen in deze fase geen montagewerkzaamheden worden uitgevoerd of het voertuig in beweging worden gebracht.
- Aangezien de niveausensor temperatuurgecompenseerd is, wordt hij verwarmd tot vooraf gedefinieerde bedrijfstoestanden op basis van de respectieve omgevingstemperatuur en wordt het overeenkomstige positioniveau opgeslagen. Tijdens deze procedure wordt in de TCU-handbediening een waarschuwing weergegeven met de melding 'niveausensor gekalibreerd'. Deze procedure moet beslist volledig worden afgerond; als er zich ongewilde onderbrekingen voordoen, bv. door het wegvallen van de spanningsvoorziening, moet de procedure volledig worden herhaald.

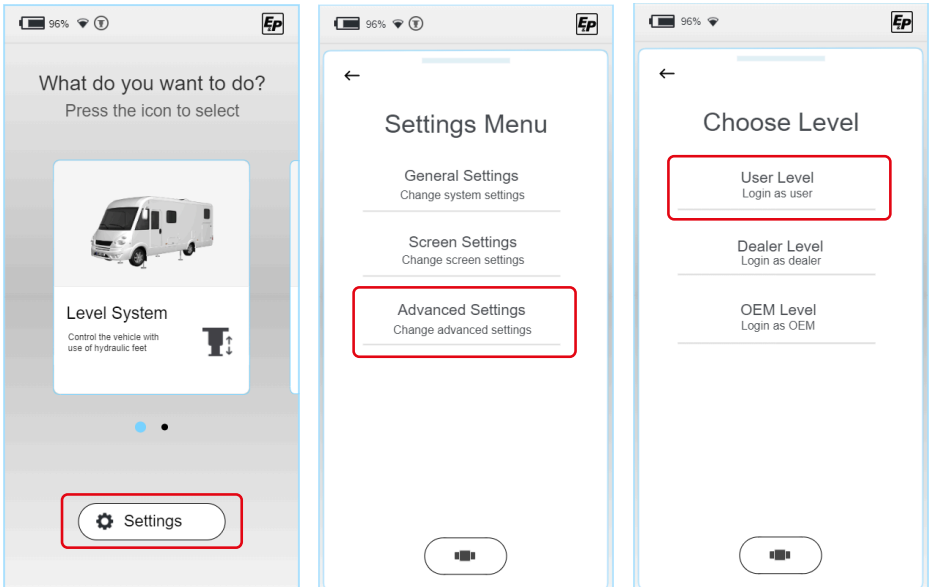
Procedure

LET OP!

Materiële schade door weggrollen van het voertuig

- ▶ Voertuig beveiligen tegen weggrollen
- ▶ Parkeerrem bedienen

1. Start de handmatige bediening (TCU).
 - ✓ Het systeem start en het startscherm verschijnt.
2. Selecteer 'Settings' dan het instelmenu 'Advanced Settings' en 'User Level':



3. In het volgende gedeelte wordt gevraagd uw persoonlijke pincode in te voeren.

INITIËLE GEBRUIKERSPIN: 2580.

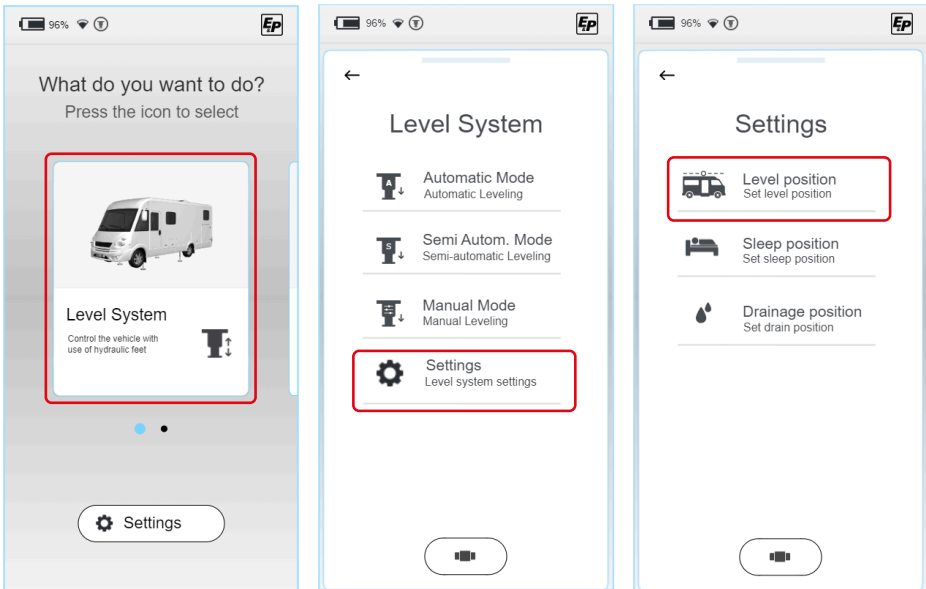
Aangezien kalibratie een functie-relevante stap is, ontvangt u functieoverschrijdende toegangsautorisatie op basis van uw toegangsniveau wanneer u de pincode invoert.



Registratie

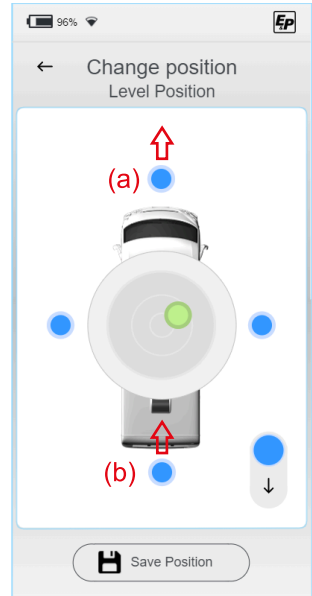
Bij gebruik voor het eerst is registratie noodzakelijk. Deze wordt uitgevoerd door de dealer of servicewerkplaats.

4. Selecteer in het hoofdmenu 'Level System' en klik vervolgens op 'Settings' (niet meer grijs nadat de pincode in stap 2 is ingevoerd) en 'Level positie'.
- ✓ Daarna komt u in een manuele bedieningsomgeving met uitgebreide functionaliteit.



Om het systeem correct te kalibreren, moet het grondcontact van alle vier de steunen gegaandeerd zijn. Controleer het grondcontact van alle steunen voordat u begint met het eigenlijke kalibratieproces. In de handmatige modus stopt de uitschuifbeweging kort zodra het gecontroleerde paar steunen weer contact heeft gemaakt met de grond. Druk nogmaals op de bedieningsknop om de beweging voort te zetten.

5. Schuif eerst het voorste paar cilinders uit door de schakelaar (a) 'Front' te verschuiven. Het systeem detecteert automatisch grondcontact, stopt kort en vermindert de uitschuifsnelheid wanneer het weer wordt geactiveerd. Stop de uitschuifbeweging bij contact met de grond.
6. Schuif vervolgens het paar cilinders aan de achterkant uit door de schakelaar (b) 'Rear' te verschuiven. Het systeem detecteert automatisch grondcontact, stopt kort en vermindert de uitschuifsnelheid wanneer het weer wordt geactiveerd. Stop de uitschuifbeweging bij contact met de grond.



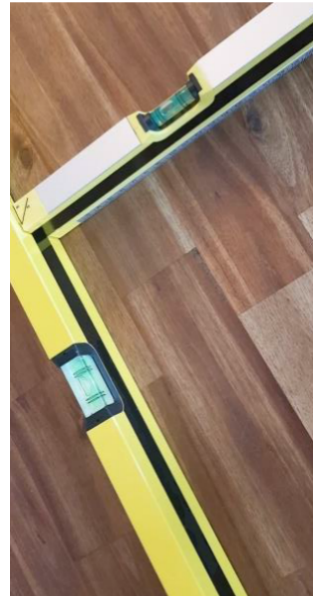
7. Positioneer twee waterpassen op de voertuigbodem (binnen) dwars over de rijrichting en in rijrichting. Deze dienen als referentiebalans.
8. Schuif de steunen van het voertuig verder uit totdat de libellen van beide waterpassen precies in het midden tussen de randlijnen staan. Als u het voertuig over het algemeen te ver heeft opgetild, is dit niet bepalend voor het latere niveauproces, er wordt hoekinformatie en geen hoogte-informatie opgeslagen.



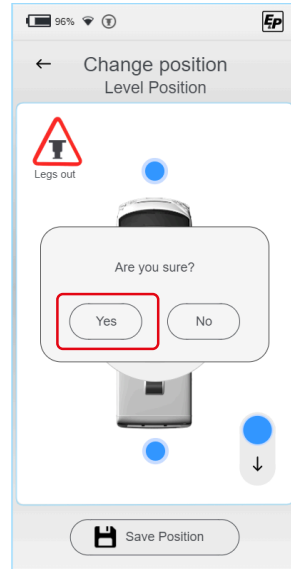
Als u echter het hefpunt van een cilinder heeft bereikt zonder dat het voertuig horizontaal kon worden uitgelijnd, moet eerst de correcte positie van de cilinder worden gecontroleerd.

Zorg ervoor dat de cilinder op de opgegeven hoogte is gemonteerd (richtwaarde 160-190 mm bodemvrijheid) en dat het voertuig op een vlakke ondergrond staat.

Schuif alle cilinders volledig terug en herhaal stap 3-6.



9. Sla de uitgeschoven positie op door de knop 'Save position' te selecteren en op 'Are you sure?' > 'Yes' te bevestigen.



- ✓ Zoals hierboven beschreven slaat het systeem dan automatisch de XY-parameters op bij verschillende temperaturen en verwarmt het hiervoor de niveausensor. De haalbare niveau-nauwkeurigheid wordt door dit proces vele malen verhoogd, wacht tot de voltooiing door het systeem wordt teruggemeld.
- ✓ Het systeem is nu gekalibreerd.

10. Verlaat de instelmodus en controleer de correcte functie in de automatische modus.

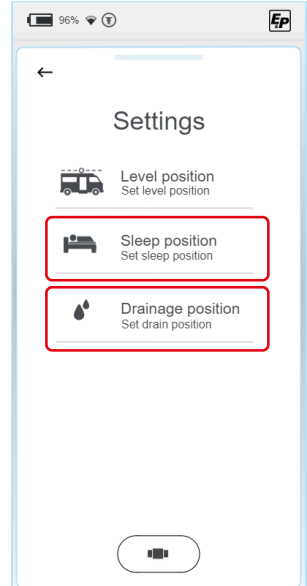
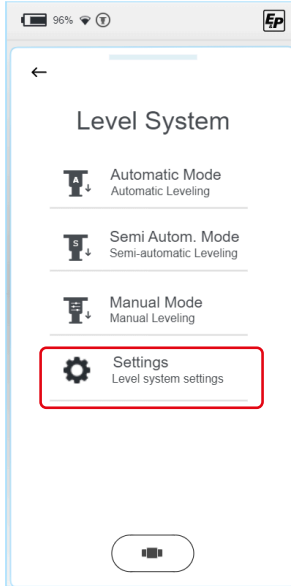
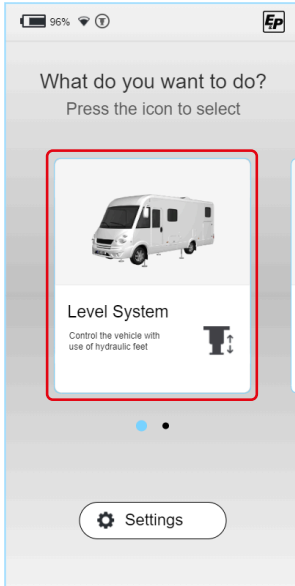
11. Controleer de bodemvrijheid en de vrije hellingshoek van het volledig beladen voertuig voordat u gaat rijden. Indien de bodemvrijheid en/of de hellingshoek niet worden aangehouden, moeten corrigerende maatregelen worden genomen.

Deze kunnen zijn:

- Montage van een hulpluchtvering of afstelling van de bestaande vering
- Correctie van de zwenkarmpositie bij torsieveerassen



De kalibratie is analoog in de deelmodus 'slaapstand' en 'drainage' tot stand gebracht en moet hier opnieuw worden uitgevoerd:



LEVELSYSTEEM

⚠️ VOORZICHTIG!

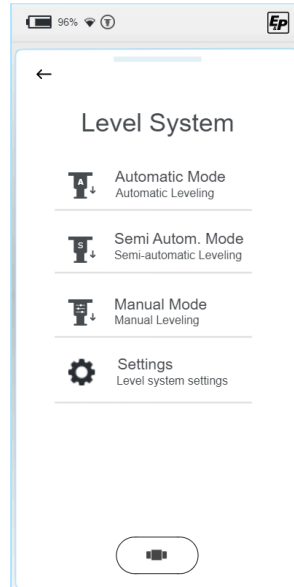
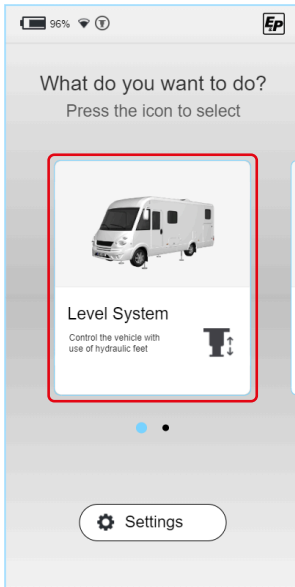


Risico op letsel!

Om beknellingen van lichaamsdelen van derden te voorkomen tijdens het nivelleren:

- ▶ Neem de gevarenzone in acht, roep zo nodig de hulp in van een tweede persoon.
- ▶ Houd de handbediening steeds in de hand, zodat u op elk moment een noodstop kunt activeren tot de nivellering is afgerond.

In het submenu 'Level-systeem' kunt u meer gedetailleerde kiezen tussen de volgende modi:



■ **Automatisch**

Hierbij niveleert u uw voertuig volledig automatisch met een druk op de knop. Geïmplementeerde beveiligingssystemen zorgen ervoor dat het nivelleerproces geen onstabiele situaties produceert die de gebruiker of het voertuig kunnen beschadigen.

Ondanks het automatische proces behoudt u de volledige controle en kunt u het proces op elk moment stoppen door op het selectieveld 'Stop' te drukken.

Deze modus is geschikt voor de meeste toepassingen en moet daarom de voorkeur krijgen.

■ **Semi-automatisch**

Een beetje meer controle maakt de semi-automaat modus mogelijk. Het wordt gebruikt in situaties waarin individuele correcties moeten worden uitgevoerd, bv. Uitschuiven van een positie die niet vooraf gedefinieerd is opgeslagen.

Ook in deze modus gelden de hiervoor beschreven veiligheidssystemen, die onder andere de voorzijde van het voertuig en de achterkant van het voertuig onafhankelijk van elkaar met verschillende uitschuifsnelheden aansturen.

■ **Manueel**

In de handmatige modus krijgt u volledige controle over het systeem.

Naast de grotere mate van vrijheid legt deze modus ook een grotere verantwoordelijkheid bij de gebruiker, daarom wordt deze modus alleen aanbevolen voor ervaren gebruikers. Door de trajecten vrij te geven, worden de veiligheidsmechanismen die in de automatische en semi-automatische systemen geïntegreerd zijn, gedeeltelijk gedeactiveerd.

De handmatige modus wordt bijvoorbeeld gebruikt om afzonderlijke steunen naar beneden te drukken als deze in zachte grond zijn verzakt.

Automatische modus

In het automatische menu kunnen vooraf opgeslagen posities volledig automatisch worden ingeschoven.

■ **Automatisch (Level position):**

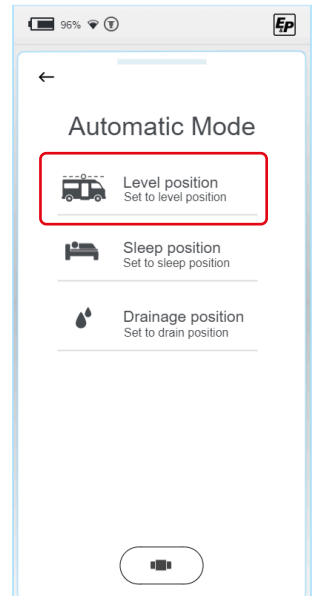
Hoofdfunctie voor het nivelleren van het voertuig naar een eerder ingeleerde nivelleerpositie.

■ **Slapen (Sleep position):**

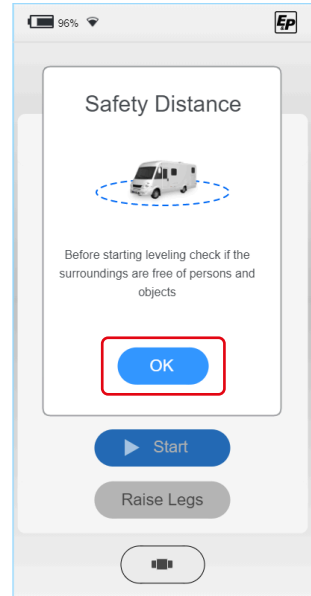
Eenzijdige helling van het voertuig voor een comfortabelere slaappositie.

■ **Legen van grijs water (Drainage position):**

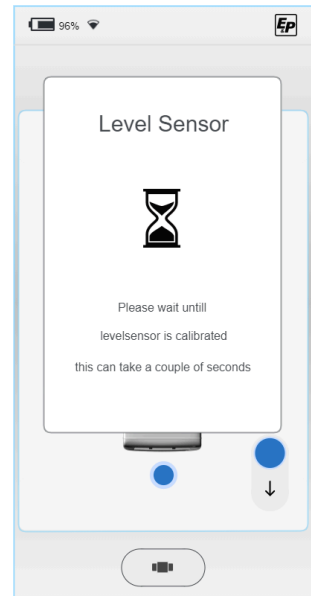
Om de grijswatertank te legen, wordt het voertuig in de dwarsrichting gekanteld.



1. Om veilig te kunnen nivelleren, moet de operator controleren of er zich geen personen in het werkgebied of in de onmiddellijke nabijheid van het voertuig bevinden (indien nodig een tweede persoon erbij halen) en of het cilindertraject vrij is van obstakels. Met 'OK' bevestigt u de omgevingscontrole voltooid.



2. Voorverwarming van de niveausensor. De gebruikte versnelingssensor is temperatuurgecompenseerd, d.w.z. hij gaat ongewenste meetafwijkingen tegen door op te warmen tot een temperatuurniveau waarop hij gekalibreerd is. Deze stap is afhankelijk van het temperatuurniveau van de sensor en kan weggelaten worden voor herhaaldelijk gebruik op korte termijn. Wacht een paar seconden.



3. Automatische modus starten.



✓ De nivellering wordt uitgevoerd.



Het nivelleren kan op elk moment en onafhankelijk van de betreffende processtap worden geannuleerd met behulp van de **'Stop'**-knop.

Andere afdekkingsniveaus: Als de draadloze verbinding tussen de TCU-handbediening en de hoofdprocessor op het aggregaat wordt onderbroken, wordt het proces ook om veiligheidsredenen zelfstandig en onmiddellijk onderbroken. Verder stopt het systeem onmiddellijk wanneer het contact wordt ingeschakeld.



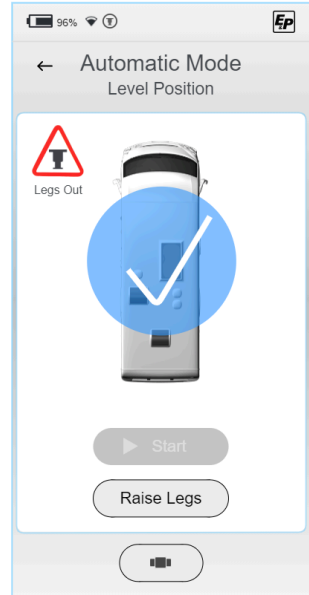
De voortgang van het proces wordt aangegeven met de voortgangsbalk.

De afzonderlijke processtappen zijn:

- **Contact met de grond 1/3:** Eerst schuiven de cilinders aan de onderkant van het voertuig uit totdat contact met de grond wordt gedetecteerd. Daarna worden de cilinders aan de andere kant van het voertuig, d.w.z. voor of achter, uitgeschoven totdat contact met de grond wordt gedetecteerd.
- **Grove nivellering:** Het voertuig wordt in een stabiele genivelleerde positie gebracht. Doel van deze stap is om het voertuig in een voordelige uitgangspositie te zetten en het zwaartepunt van het voertuig in een centrische positie te leggen. De grove nivellering wordt uitgevoerd via drie steuncilinders, die een volledig gedefinieerde positionering mogelijk maken.
- **Contact met de grond 2/3:** De vierde steun beweegt tot er contact komt met de grond.
- **Fijne nivellering:** Het systeem stelt de cilinders bij met een verminderde uitschuifsnelheid totdat het voertuig zich binnen de ingestelde tolerantieband van de opgeslagen positie bevindt.
- **Contact met de grond 3/3:** Tot slot wordt alle hydraulische druk en daarmee het draagvermogen van alle steuncilinders gecontroleerd en evt. tot het vooraf bepaalde drukniveau opnieuw gedrukt. Daarmee is definitief een genivelleerde positie met gelijkmatig verdeelde draaglast van de afzonderlijke cilinders bereikt.

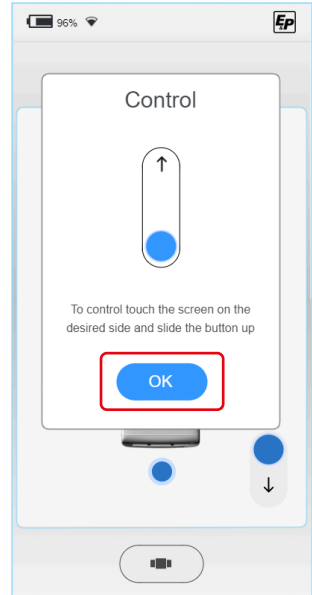


Als gebruikersinformatie wordt altijd aangegeven of de steunen volledig zijn ingeschoven. Als een van de steunen gedeeltelijk uitgeschoven is, verschijnt het pictogram 'legs out'.



Semi-automatische modus

1. In de eerste plaats wordt in een pop-upschermd de basiswerking van de controller verklaard.
Bevestigt u met 'OK'.



2. Er verschijnt een bovenaanzicht van een camper (vogelvluchtperspectief) met een ronde waterpas in het midden. De libelle zelf wordt als een groen punt weergegeven. De bedieningsknoppen worden weergegeven als vier blauwe stippen op de belangrijkste zijkanten van het voertuig (voor, achter, links, rechts).

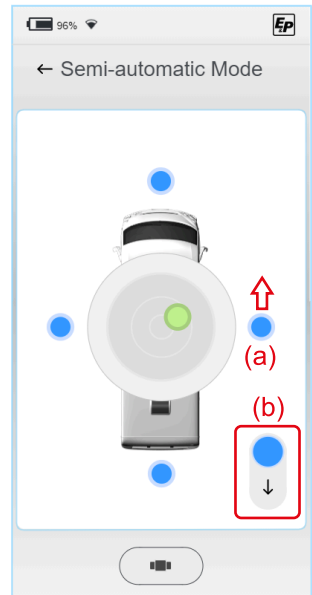
Bij contact met een van de vier punten (a) verschijnt de volledige controller.

Om schadeveroorzakende invloeden op het voertuig of het voertuigchassis, bv. torsie-invloeden te voorkomen, wordt de beweging van de cilinder tot de uitschuifrichting beperkt; d.w.z. u kunt het voertuig nivelleren door stapsgewijs uitschuiven van cilinders/cilinderparen.

Voor het inschuiven worden alle steunen parallel en tegelijkertijd aangestuurd (b).

- ✓ Wanneer alle steunen zijn ingeschoven, is het pictogram 'legs out' niet meer zichtbaar op de TCU.

Door de libelle te manoeuvreren, moet u het voertuig in het midden van de bliklibelle nivelleren.



Let op de volgende volgorde om een geringe instaphoogte te bereiken (analoog naar het automatische proces):

- **Richting in lengterichting:** Til de lagere voertuigzijde (voor/achter) op tot de libelle waterpas staat met het midden, d.w.z. op een denkbeeldige horizontale as door het midden.
- **Richting in de dwarsrichting:** Til de lagere voertuigzijde (links, rechts) op tot de libelle zich in het midden bevindt.



De resolutie van de weergave stijgt met een kortere afstand tot het midden. Hierdoor is de fijnaanpassing in het eindstadium vereenvoudigd.

- Het systeem stopt zelfstandig met het bereiken van de genivelleerde positie, d.w.z. zodra de libelle zich in het midden bevindt. Door de controller opnieuw te activeren, kan deze positie handmatig worden overschreden, waardoor het mogelijk is posities buiten de genivelleerde toestand aan te schuiven.



Als gebruikersinformatie wordt altijd aangegeven of de steunen volledig zijn ingeschoven. Als een van de steunen gedeeltelijk uitgeschoven is, verschijnt het pictogram 'legs out'.

Handmatige modus

⚠ WAARSCHUWING!

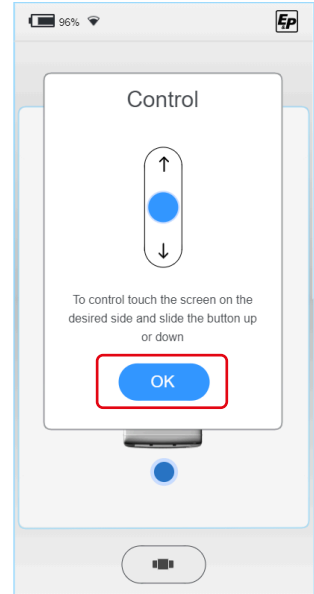


Gevaar door het kantelen van het voertuig

In de handmatige modus kunnen de geselecteerde cilinders per paar tot de eindaanslag uit-schuiven, waardoor het voertuig kan kantelen.

- ▶ In de handmatige modus moet u extra voorzichtig zijn.
- ▶ Er mogen zich geen personen in de directe omgeving bevinden.

1. In de eerste plaats wordt in een pop-upschermd de basiswerking van de controller verklaard. In afwijking van de automatische of deelautomatische modi is in de handmatige modus de mogelijkheid om de steunen zowel uit- als in te schuiven. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van de afgebeelde schuifregelaar, die nu in beide richtingen wordt gestuurd. Bevestigt u met 'OK'.

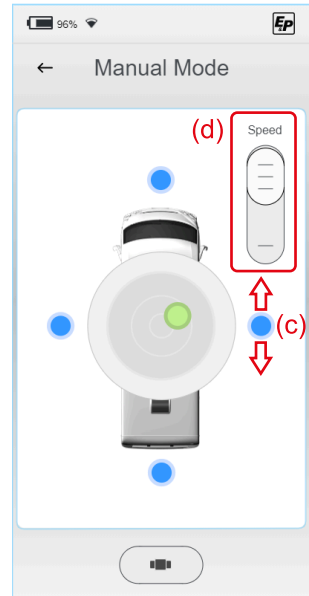


2. Er verschijnt een bovenaanzicht van een camper (vogelvluchtperspectief) met een ronde waterpas in het midden.

De libelle zelf wordt als een groen punt weergegeven. De bedieningsknoppen worden weergegeven als vier blauwe stippen op de belangrijkste zijkanten van het voertuig (voor, achter, links, rechts).

Bij contact met een van de vier punten (c) verschijnt de volledige controller. Door de libelle te manoeuvreren, moet u het voertuig in het midden van de bliklibelle nivelleren.

Daarnaast is er de mogelijkheid om het systeem met twee verschillende snelheden aan te sturen (d), waardoor zowel snelle verplaatsingen naar het werkgebied als nauwkeurige verplaatsingen in het werkgebied zelf mogelijk zijn.



Let op de volgende volgorde om een geringe instaphoogte te bereiken (analoog naar het automatische proces):

- **Richting in lengterichting:** Til de lagere voertuigzijde (voor/achter) op tot de libelle waterpas staat met het midden, d.w.z. op een denkbeeldige horizontale as door het midden.
- **Richting in de dwarsrichting:** Til de lagere voertuigzijde (links, rechts) op tot de libelle zich in het midden bevindt.



De resolutie van de weergave stijgt met een kortere afstand tot het midden. Hierdoor is de fijnaanpassing in het eindstadium vereenvoudigd.



Als gebruikersinformatie wordt altijd aangegeven of de steunen volledig zijn ingeschoven. Als een van de steunen gedeeltelijk uitgeschoven is, verschijnt het pictogram 'legs out'.

STORINGEN

Storingmeldingen

Cilinder op de eindaanslag (volledig in-/uitgeschoven)

Voorval:

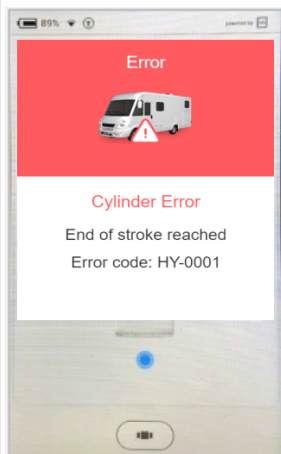
De uitschuifbeweging stopt; er verschijnt een foutmelding op het display

Akoestisch signaal:

Signaaltoon 3x kort

Uitschakelingsmaatregelen (opties):

- Controleer de omgeving: Is het terrein bijzonder steil? Zo ja, plaats uw voertuig en herhaal het proces op vlakke ondergrond.
U kunt ook doorgaan:
- Hebt u het voertuig in de semi-automatische modus of handmatige modus bediend, waarbij veelvoudige locatiecorrecties worden uitgevoerd? Zo ja, schuif alle steunen in en voer het niveauproces uit in automatische modus. Het voertuig zal naar de eerste, laagst genivelleerde positie gaan.
U kunt ook doorgaan:
- Controleer de grondspeling van het voertuig: Zijn de wielen van de ondergrond opgetild? Hoeveel grondspeling meet u tussen de onderzijde chassis en de grond?
- Schuif de cilinders volledig in en meet de bestaande grondspeling. Deze moet tussen 160 en 180 mm liggen. Fout gemonteerde cilinders beperken de bestaande actieve slag. Als de werkelijke grondspeling anders is, neem dan contact op met uw montagepartner.



Draadloze verbinding tussen de handbediening en het moederbord verstoord

Voorval:

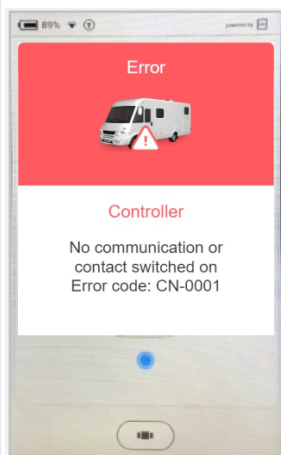
Weergave foutmelding verschijnt, bediening van het systeem niet mogelijk

Akoestisch signaal:

Akoestisch signaal

Uitschakelingsmaatregelen (opties):

- Start de handmatige bediening opnieuw op, hierdoor wordt de draadloze verbinding opnieuw tot stand gebracht.
U kunt ook doorgaan:
- Klik op de handbediening in de wandhouder om een directe, bekaabelde verbinding met het moederbord tot stand te brengen.
Alternatief:
- Controleer of de bediening van het levelsysteem mogelijk is met een noodbedieningsknop van de wandhouder.
- Neem contact op met uw montagepartner.



Systeem geblokkeerd om veiligheidsredenen (uitschuiven)

Voorval:

Contact is ingeschakeld, weergavemelding verschijnt

Akoestisch signaal:

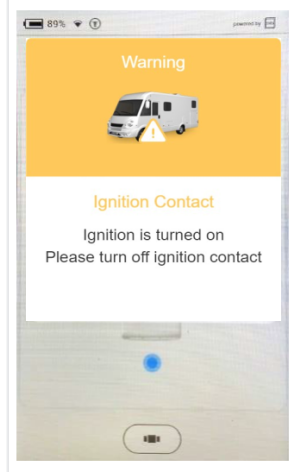
Signaaltoon continu

Uitschakelingsmaatregelen (opties):

Schakel het contact uit en herhaal het proces.

Info:

Inschuiven van het systeem is altijd mogelijk.



Temperatuursensor niet voldoende opgewarmd

Voorval:

Na langere inactiviteit van het systeem; weergavemelding verschijnt achtergrondinformatie:

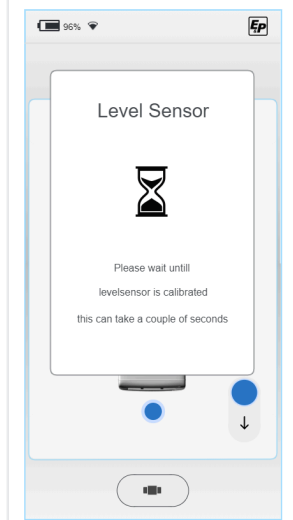
Om de nauwkeurigheid van het systeem te verhogen, is een temperatuurgecompenseerde versnellingssensor ingebouwd die op een bepaalde temperatuurcurve is gekalibreerd.

Akoestisch signaal:

Signaaltoon 4x kort

Uitschakelingsmaatregelen:

Wacht even. Na 4 minuten hebben de temperaturen de ingestelde temperatuur bereikt en geeft u de bediening van het display vrij.



Accuspanning te laag

Voorval:

Na langere inactiviteit van het voertuig; weergavemelding verschijnt

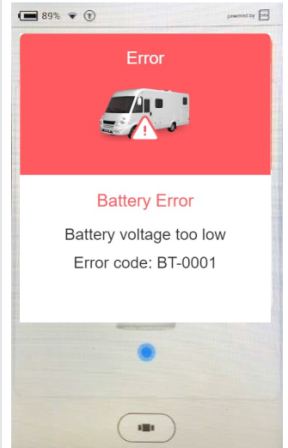
Akoestisch signaal:

Signalton 5x kort

Uitschakelingsmaatregelen:

Laad de accumulatoren van het voertuig op. Deze kunnen zijn ingebouwd in het motorgebied(**voertuigaccu**) en in het voertuig(**opbouwaccu**).

De voertuigaccu kunt u met een auto-oplader opladen, de opbouwaccu kunt u door middel van een aansluiting van de camper op een stevige 230 V-stekker opladen met behulp van de CEE-toevoerstekker.



Accuspanning te hoog

Voorval:

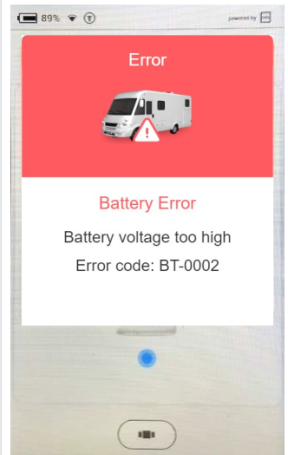
Aansluiting van het systeem op een 24 V-accu; systeem is ontworpen voor 12 V

Akoestisch signaal:

Signalton 5x kort

Uitschakelingsmaatregelen:

Vervang de accu en het voedingssysteem naar 12 V.



Temperatuur motoraandrijving te hoog

Voorval:

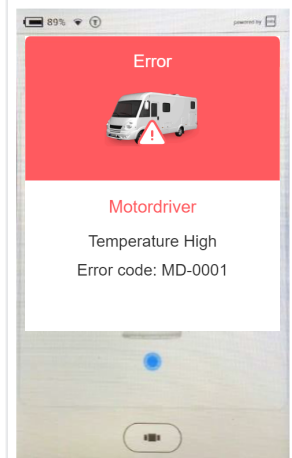
De temperatuur van de motoraandrijving is te hoog.

Akoestisch signaal:

Akoestisch signaal 6x - Herhaling gedurende 10 seconden

Uitschakelingsmaatregelen:

Laat de motor afkoelen, wacht minstens 15 minuten en probeer het opnieuw.



Druksensor

Voorval:

Er is een probleem met één of meerdere druksensoren.

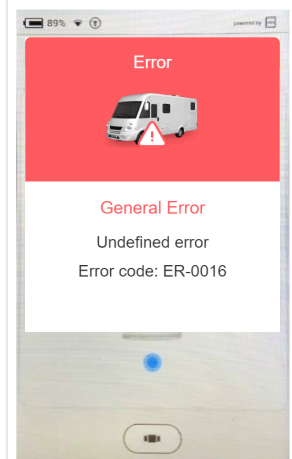
Akoestisch signaal:

-

Uitschakelingsmaatregelen:

Reset het systeem door de motor 15 seconden aan te laten en het contact weer uit te schakelen of de knop voor het inschuiven van de poten in het dockingstation langer dan 8 seconden indrukken. Probeer het systeem weer te gebruiken.

Als de fout blijft bestaan, moet u de druksensoren en sensoraansluitingen door de dealer laten controleren.



Beweging bij uitgeschakeld contact

Voorval:

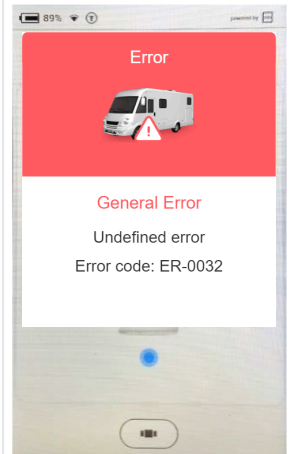
Het systeem heeft een beweging vastgesteld terwijl het contact uitgeschakeld was. Het is mogelijk dat de D+ kabel onderbroken is.

Akoestisch signaal:

Akoestisch signaal 2x - Herhaling gedurende 10 seconden

Uitschakelingsmaatregelen:

Schakel de motor 15 seconden in en vervolgens de schakelaar weer volledig uit. Als de fout niet verdwijnt, neem dan contact op met uw dealer. Om veiligheidsredenen blijft het systeem vergrendeld.



Niveausensor

Voorval:

Er is een probleem met de niveausensor.

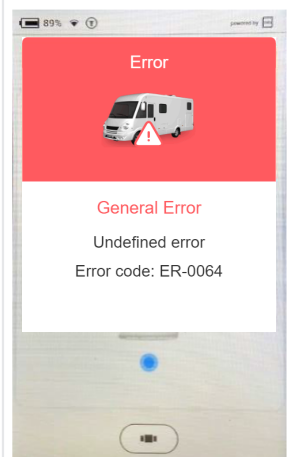
Akoestisch signaal:

-

Uitschakelingsmaatregelen:

Reset het systeem door de motor 15 seconden aan te laten en het contact weer uit te schakelen of de knop voor het inschuiven van de poten in het dockingstation langer dan 8 seconden indrukken. Probeer het systeem weer te gebruiken.

Als de fout blijft bestaan, moet u de niveausensor en sensoraansluitingen door de dealer laten controleren.



Onverwachte beweging

Voorval:

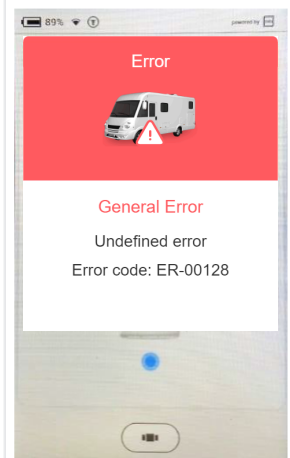
Het systeem heeft een onverwachte beweging in de richting voor/achter vastgesteld.

Akoestisch signaal:

-

Uitschakelingsmaatregelen:

Neem contact op met uw dealer.



Onverwachte beweging

Voorval:

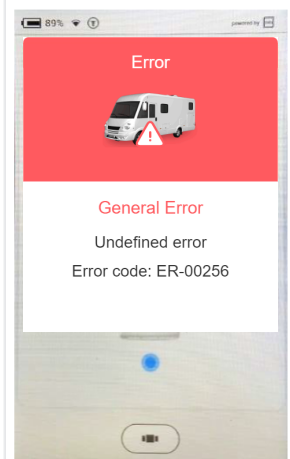
Het systeem heeft een onverwachte beweging in links-rechts-richting herkend.

Akoestisch signaal:

-

Uitschakelingsmaatregelen:

Neem contact op met uw dealer.



Autoleveling gedeactiveerd

Voorval:

Het systeem herkent de druk op de poten wanneer de automatische nivellering wordt gestart met één toets op het dockingstation.

Akoestisch signaal:

Akoestisch signaal 7x

Uitschakelingsmaatregelen:

Trek de cilinders in en wacht 10 seconden voordat u de automatische nivellering opnieuw start.

De startknop in het Autolevel-menu is grijs en niet actief.

Niveausensor wordt gekalibreerd***Voorval:***

De niveausensor wordt gekalibreerd om het beste niveauresultaat te behalen.

Akoestisch signaal:

Akoestisch signaal 4x

Uitschakelingsmaatregelen:

Wacht tot de sensor gereed is. Dit kan in zeer koude omgevingen tot 2 minuten duren.

Noodmaatregelen

Fout	Onmiddellijke actie
Draadloze TCU-verbinding is uitgevallen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gebruik de ingebouwde/verlaagde noodbedieningsknoppen van de wandhouder (functie is identiek) voor 'Automatische modus' en 'alle steunen inschuiven' (zie paragraaf 'Noodbediening' in hoofdstuk "<i>Overzicht TCU-handbediening (Touch Control Unit)</i>", pagina 11) ▶ Voer een 'Factory Reset' uit om de TCU opnieuw te koppelen aan de hoofdcontroller.
TCU-scherm is zwart of bevroren	▶ Houd de hoofdtoets '6' (zie " <i>Overzicht TCU-handbediening (Touch Control Unit)</i> ", pagina 11) gedurende 10 seconden ingedrukt om de processor van de TCU-handbediening opnieuw te starten.
Stroomstoring uitgevallen	▶ Gebruik de handmatige pomp, zie het volgende hoofdstuk <i>Noodmodus</i> .

Noodmodus

De noodmodus maakt het mogelijk om bij een elektrisch defect of te lage accuspanning de steunen handmatig via een handpomp in te schuiven.

LET OP! Als de steunen niet volledig zijn ingeschoven, mag u uw camper niet bewegen. Het systeem pas weer gebruiken na reparatie van het defect of de te lage accuspanning.

Noodwerking

⚠ VOORZICHTIG!

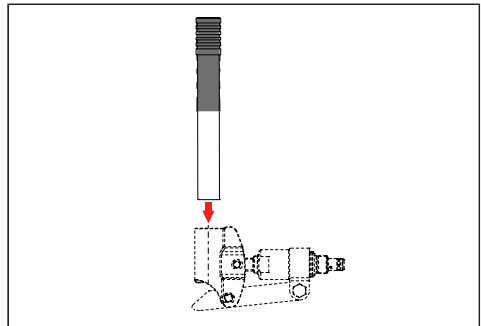


Risico op letsel

Pomp kan instabiel worden en de pomphendel kan terugveren.

- ▶ Nooit een verlenging van de pomphendel aanbrengen.
- ▶ Voldoende afstand tot de pomphendel nemen.

1. Steek de metalen staaf in de houder van de handpomp.
2. Voer langzame maar regelmatige pompbewegingen uit. Slagduur 2-3 seconden.
3. Om de inspanning om de hendel bij hoge druk te drukken, een korte slag kiezen. De grootste pompwerking wordt op de laatste 5° van een slag bereikt.
4. Verwijder de metalen staaf uit de handpomp wanneer de steunen volledig zijn ingeschoven.



ONDERHOUD

Door regelmatige visuele inspecties, controle van de werking en reiniging kan de natuurlijke slijtage worden tegengegaan.

Controleer of de volgende onderdelen schoon zijn, tekenen van slijtage, corrosie, oliekkage of beschadiging vertonen en stevig zijn gemonteerd:

- Loopvlakken en afdichtingen van cilinders
- Koppelings- en verbindingdelen
- Aggregaten en slangarmaturen
- Steunen en steunschotels
- Schroeven, slangen en kabels
- Tankontluchter
- Aggregaatafdekkingen
- Leeftijd van de slangen controleren / maximale gebruikstijd: 6 jaar na montage

LET OP!

Het steunpotensysteem niet blootstellen aan een directe waterstraal bijv. hogedrukreiniger.

Olieverversing

Een verversingsinterval van 2 jaar wordt aanbevolen. Laten olieversing uitsluitend uitvoeren door geautoriseerde E&P servicepartners.

Smering

De cilinderloopvlakken regelmatig, na elke reiniging met hechtingsmeermiddel(bijv. met HHS 2000 van Würth) smeren.

Toegestane reinigingsmiddelen

- Zeepsop
- Gebruikelijke, tensidische reinigingsmiddelen

SERVICE

Reparaties



Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend in E&P-servicewerkplaatsen of bij geautoriseerde vakbedrijven worden uitgevoerd.

- Als reparatie nodig is kunnen onze klanten terecht bij een omvangrijk netwerk van E&P-servicewerkplaatsen.
- Een overzicht van de servicepunten vindt u op de website van E&P: www.ep-hydraulics.nl

Reserveonderdelen zijn veiligheidsonderdelen!

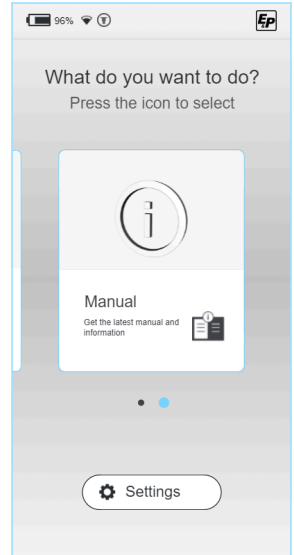
- Voor het gebruik van reserveonderdelen in onze producten raden wij uitsluitend originele E&P- onderdelen aan of onderdelen die door ons uitdrukkelijk voor montage zijn vrijgegeven. Als andere reserveonderdelen worden gebruikt, leidt dit tot beëindiging van de garantieclaims, tenzij u kan aantonen dat de afwijking van de bovenstaande specificatie niet de oorzaak van het defect of de schade was.
- Voor de correcte identificatie van reserveonderdelen hebben onze servicewerkplaatsen het reserveonderdeel identificatienummer (ETI) nodig.

OVERDRACHT EN VERWIJDEREN

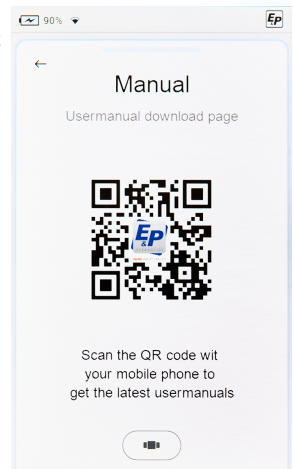
- Het systeem is gemonteerd op uw specifieke voertuig. Als het naar een ander basisvoertuig wordt overgebracht of teruggebouwd, kan dit worden uitgevoerd door een opgeleid E&P-servicepartner. Hierbij moet ervoor worden gezorgd dat de achterbouw vakkundig gebeurt en de verbindingsmogelijkheden op het basisvoertuig zorgvuldig worden bewaard. Hierbij moet met name de vooraanduiding uit de voertuigopbouwrichtlijn van het basisvoertuig in acht worden genomen.
- De gebruikte hydraulische olie is niet biologisch afbreekbaar. Het moet volledig worden opgevangen en afgegeven in een afvalbedrijf dat gespecialiseerd is in de verwijdering van media.
- Hydraulische leidingen die eenmaal zijn geïnstalleerd, mogen niet opnieuw worden gebruikt en moeten worden weggegooid.
- De elektronische componenten zoals TCU-handbediening, besturingscontroller, motordrivers, BLDC-motoren moeten apart worden afgevoerd als elektronisch afval. De TCU-handbediening bevat een 1.600 mAh-batterij, deze kan worden afgevoerd naar een afvalverwerkingsbedrijf of een gemeentelijk verzamelpunt.

INSTRUCTIES

1. Kies het gedeelte 'Manual' op uw startscherm met behulp van een veegbeweging.



2. Er verschijnt een QR-code die u rechtstreeks naar de internetpagina van E&P brengt. Scan de QR-code met uw mobiele telefoon of tablet om de laatste instructies te bereiken.
3. Op de subpagina 'Support & Downloads' vindt u de actuele documentatie van uw systeem.



OVERZICHT VAN UW ONDERHOUDS- EN INSPECTIEDIENSTEN

Laat dit register na elke inspectie invullen door uw dealer.

Inspectie bij overdracht

Datum slangproductie:
Datum slangmontage:

Datum/stempel dealer

Na 2 jaar

Datum/stempel dealer

Na 4 jaar

Datum/stempel dealer

Na 6 jaar

Datum/stempel dealer

Na 8 jaar

Datum/stempel dealer

Na 10 jaar

Datum/stempel dealer

Na 12 jaar

Datum/stempel dealer

Na 14 jaar

Datum/stempel dealer

EG-CONFORMITEITSVERKLARING

Hierbij verklaren wij dat dit product in de door ons uitgebrachte versie voldoet aan de eisen die zijn vastgelegd in de geharmoniseerde EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsnormen en de productspecifieke normen.

Product

E&P hydraulisch
nivelleersysteem

Type

LevelM PRO

Serienummer

4102293

Fabrikant

E&P Hydraulics
Haverstraat 143
2153 DG Nieuw-Vennep
Nederland

Geharmoniseerde normen

EN ISO 12100
EN 50498

Richtlijnen

2014/30/EU
2022/30/EG

10-01-2024, Nieuw-Vennep
Nederland

Gemachtigde

E&P Hydraulics B.V.
Haverstraat 143
2153 DG Nieuw-Vennep
Nederland

Roland Dejong
(CCO) Algemeen directeur klanten
E&P Hydraulics B.V.



TRANSLATION OF ORIGINAL OPERATING MANUAL

Table of contents

Foreword	58
About this documentation	59
Danger levels of warning notices.....	59
Symbols.....	59
Safety instructions	60
Product description	61
Intended use.....	61
Possible misuse.....	61
Technical data.....	62
Overview of the TCU manual operating device (Touch Control Unit).....	63
Overview of the operating structure.....	65
Control and actions.....	66
Settings	67
General settings.....	68
Screen settings.....	69
Advanced settings.....	70
Calibration	80
Safety information.....	80
Functionality of the calibration process.....	80
Procedure.....	81
Levelling system	86
Automatic mode.....	87
Semi-automatic mode.....	90
Manual mode.....	92
Errors	94
Error messages.....	94
Emergency measures.....	101
Emergency operation.....	101
Maintenance and servicing	102
Oil change.....	102
Lubrication.....	102
Permitted cleaning agents.....	102
Service	102
Repair work.....	102
Spare parts are safety parts!.....	102
Transfer and disposal	103

Manual.....	104
Overview of your maintenance and inspection services.....	105
EC Declaration of Conformity.....	106

FOREWORD

The LevelM Pro system described in this document is a system used for automatically or manually levelling motorhomes.

Limited warranty

- Please read this document and familiarise yourself with the content. E&P Hydraulics will not be liable for any direct or indirect damage or consequential damage resulting from misuse of the product or failure to comply with the content of this document.
- E&P Hydraulics reserves the right to change parts of the product and make changes to the product and document without it being necessary to inform any party, including the end user.
- E&P Hydraulics offers a 2-year warranty for LevelM Pro system material.
- The LevelM Pro system is supplied with a registration number indicated on the product. Make sure that this number always remains legible. This registration number will be required if the product needs to be maintained.
- The manufacturer's warranty is only valid if the product has been bought from a retailer authorised by E&P Hydraulics.
- The warranty shall cease to be effective if the product or its components are set up, modified, maintained or repaired by a retailer or fitter who has not been authorised E&P Hydraulics.
- It is only possible to call upon the limited factory warranty provided by the manufacturer if an official retailer or fitter for E&P Hydraulics detects a material and/or manufacturing defect within the warranty period, and the warranty is called upon within two weeks after the defect has been detected.
- No repair nor refurbishment work may be initiated before the claims made under warranty have been transferred and the planned repair work has been approved by E&P Hydraulics.
- A claim made under warranty must be directed to E&P Hydraulics immediately after the problem has been detected. Failure to do so may result in E&P Hydraulics rejecting the claim under warranty, especially if the delay in reporting the problem could cause it to worsen; this decision is at the sole discretion of E&P Hydraulics.
- E&P Hydraulics shall not be liable for any form of physical, financial or direct damage or consequential damage caused by the product (or parts thereof), unless the damage relates to the product itself, as provided for in Directive 85/374/EEC.
- Excluded are (parts of) products used for commercial purposes, that are on sale or in stock, or sold with defects, and/or products whose identifying E&P Hydraulics markings have been deleted, removed or made illegible.

ABOUT THIS DOCUMENTATION

- Read this documentation prior to commissioning/operation. This is a prerequisite for safe work and problem-free handling.
- Please observe the safety and warning notices in this documentation and on the product.
- This documentation is a permanent part of the product described and should be handed over to the buyer if sold.
- Illustrations in this document are for reference purposes and may actually deviate from the product in terms of the details.

Danger levels of warning notices

The following danger levels alert you to potential dangerous situations:

DANGER!



Indicates a dangerous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING!



Indicates a dangerous situation which, if not avoided, may result in death or serious injury.

CAUTION!



Indicates a dangerous situation, which if not avoided, may result in minor or moderate injuries.

NOTICE!

Material damage: The product or an object in its environment may be damaged.

Symbols



Special notes to improve comprehension and handling.

Single step:



Numbered instruction:

- 1.
- 2.
- 3.

Outcome of the instruction:



SAFETY INSTRUCTIONS

- The levelling system may only be installed by expert companies or E&P service centres.
- The system works with high hydraulic pressure. If the structure of the system is modified or if it is misused, this can lead to serious injuries.
- Do not use the levelling system for:
 - Tyre changes
 - Fitting snow chains
 - Maintenance work
- Before driving, check:
 - that all supports are properly retracted
 - that the system is switched off
 - that all hoses and supports are undamaged and have a tight fit
- During operation:
 - Check the entire danger area around the vehicle. If necessary, call on a second person.
 - Before extending the supports, check to ensure that the area under the supports is free.
 - Make sure that there is sufficient clearance from persons, animals and objects.
 - No persons or animals may be in the vehicle.
 - No objects, persons or animals may be located beneath the vehicle before, during or after levelling.
- Hands and other body parts may not come into contact with any leaking liquids (oil). Oil escaping under high pressure can cause skin injuries.
 - Seek medical attention immediately in case of contact!
- Never raise the vehicle completely.
 - If the wheels no longer have contact with the ground, this can lead to instability and dangerous situations.
- When using snow chains, maintain an appropriate distance from the components of the support system.
- The vehicle must be placed on firm, level and non-slip ground.
- If the ground is soft, a suitable base must be used under each support to improve weight distribution!
- If the ground is soft, make sure that the supports are extended uniformly in manual operation.
 - If a support slips too much, the chassis can warp. This can lead to vehicle damage.
 - If a support sinks into the ground, the vehicle should be moved immediately.
- The supports must not be positioned on top of loose objects:
 - branches, stones, bottles, etc.
- Have maintenance work carried out cyclically.
- The levelling system is operated with specially adapted hydraulic oil.
 - Have the oil checked and changed by an authorised E&P service partner only!
- After raising the vehicle, ensure that all supports are standing firmly!
- The vehicle can be damaged during a storm (branches break from trees, minor damage to houses). Retract the supports immediately.
- Children and persons unfamiliar with these instructions may not use the levelling system, nor may they perform any maintenance or cleaning.
- Persons with diminished physical, sensory or mental capabilities, or persons with insufficient knowledge or experience may not use the device unless they are supervised or instructed by a person who is responsible for their safety.

PRODUCT DESCRIPTION

LevelM Pro is an electrohydraulic system, made up of two motor/pump units that can operate independently of each other. The external gear pumps driven by BLDC electric motors supply four hydraulic cylinders, which ensure the appropriate levelling and support settings for the vehicle.

The respective levelling/support settings are controlled by a central electronics module. Potential functions that can be performed are:

- Fully-automatic level control
- Semi-automatic level control
- Waste water tank emptying
- Roof drainage
- Setting a preferred sleeping position
- And many more...

The touch manual operating device (TCU) serves as an operational user interface and it is integrated inside the vehicle, but can also be removed for operation and for carrying out system updates.

Intended use

The levelling system is used:

- to control vehicle levelling
 - to provide support for a stable position
 - to set comfort positions
- The LevelM Pro is used as both original equipment (OEM) as well as for retrofitting (AS) motorhomes. The underlying collective load is tailored to the recreational vehicle sector, which is why the system may only be used here.
 - Use in surrounding sectors, e.g. in the lightweight commercial vehicle sector (LCV), must be agreed on with E&P on a case-by-case basis. Installation without prior agreement is considered non-intended use.

Possible misuse

WARNING!



Risk of injury

- ▶ Do not use the levelling system as a jack.

The manufacturer assumes no liability for defects or damage caused by:

- Failure to observe the instructions and safety information contained therein
- Improper installation/conversion
- Improper use
- Manipulating and changing system components
- Using system components and spare parts that have not been approved by E&P

In the event of damage caused by improper installation, all claims under warranty, with particular regard to those relating to the Product Liability Act, shall be null and void.

Technical data

Gross weight incl. connections and media	Approx. 56 kg depending on the vehicle connection variant
Ground clearance	160-180 mm is recommended
Operation	Touch TCU manual operating device
Levelling types	Automatic, semi-automatic, manual
Emergency stop	Yes: In the TCU, ignition on
Emergency operation	Yes: integrated in wall mount and manual pump
System test	Yes: test of all system functions before setting off
Hydraulic assembly	Underfloor installation or installation in the vehicle
Engine rating	2 x 700 W per assembly
Supply voltage	12 VDC (min.: 9 VDC; max: 14 VDC)
Maximum pressure: extending	210 bar
Maximum pressure: retracting	190 bar
Operating temperatures:	-15 °C to 60 °C
Volume tank	4.2 L

Overview of the TCU manual operating device (Touch Control Unit)

- The manual operating device has been assigned to protection class IP54, i.e. it is protected against damaging quantities of dust as well as against spray water independent of the direction of spray. In line with this classification, it is permitted to occasionally and carefully use the manual operating device outdoors. The manual operating device may not be exposed to any accumulated water, e.g. after prolonged periods of rain. Furthermore, it should not be permanently exposed to direct sunlight, as, if strong enough, this can cause the plastic to fade and the adhesives to soften.
- To prevent the manual operating device from being unintentionally dropped or falling, a key cord is supplied - please use this accordingly.

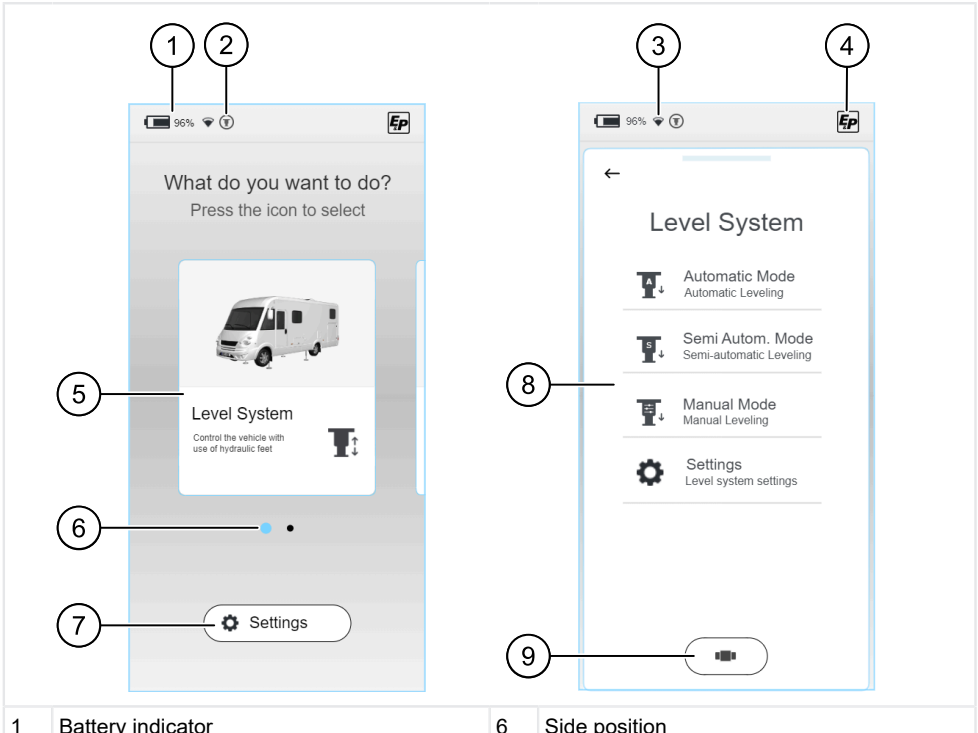


1	USB-C port
2	TCU manual operating device / display
3	Emergency operation: retract all supports
4	Emergency operation: automatic mode
5	Mounting notch for key cord
6	Main button On/Off
7	Mag Link wall bracket

- The TCU manual operating device magnetically locks into the wall bracket provided and gets charged whilst inside. It also establishes a data link to the levelling system mainboard through a wire.
- The above-mentioned USB-C-port is mainly used for data transmission (updates), but can also be used to charge the manual operating device, e.g. if you do not want to leave your TCU in your vehicle.

- For emergency operation, the modes „Automatic mode“ and „Retract all supports“ are saved, and they can be activated via the push buttons on the wall bracket.
CAUTION: In the event of the emergency operation, ensure that there are no people or animals near or under the vehicle. If necessary, call on a second person for assistance.
In some cases, a warning tone may sound four times when pressing push buttons 3 & 4 for the first time. The sensor calibration can be the reason for this. After a 5-second wait time, the functions for „Automatic mode“ and „Retract all supports“ are available again as normal.
Automatic retraction via the emergency buttons is possible immediately. Heating only occurs during extension.
- The system only works if the ignition is switched off. If the ignition is switched on, a warning tone sounds and a warning message appears on the TCU (see *"Error messages"*, page 94).

Overview of the operating structure



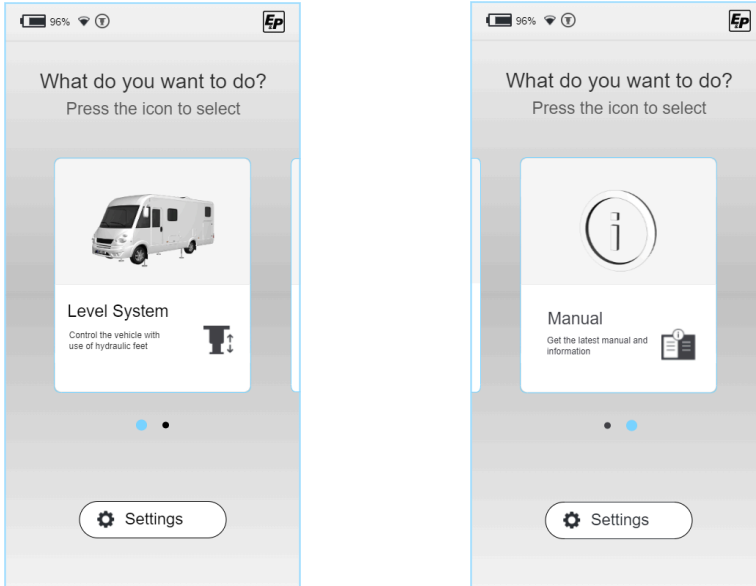
- Immediately after it's started up, the home screen appears and you can make your basic function selection from here. In addition to the current battery status of the TCU manual operating device (1), you will find further information on the strength of the radio link between the TCU and mainboard (3), as well as a position indicator (6) that supports you with navigation.
- The elements are arranged in the same way in the submenus. Regardless of the menu you've selected, you can always return to the home screen via the home button (9).

Control and actions

- **Swipe:** Horizontal or vertical swiping gesture without lifting your finger off the screen.
- **Click:** Select a function by pressing once.

Function selection

Immediately after switching on and booting up the manual operating device (TCU), a selection menu appears. You can navigate to the left or right on this menu using swiping actions. You can select from:



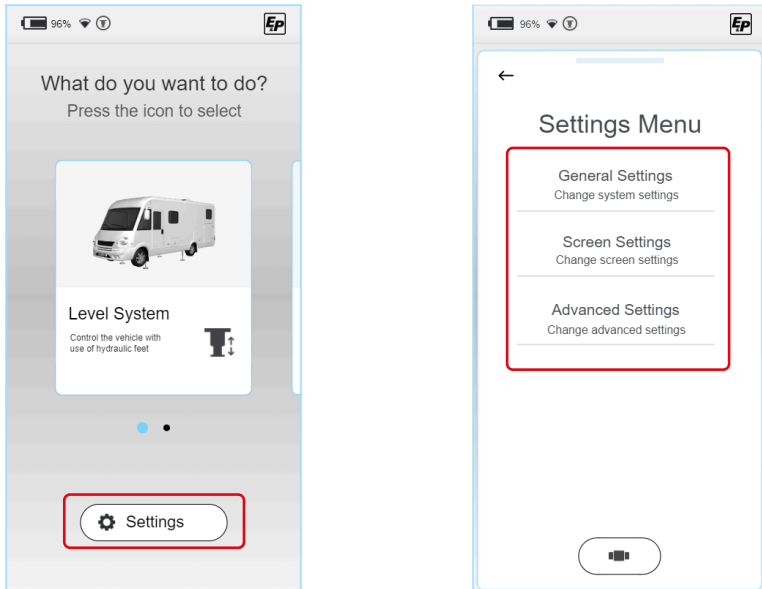
The following chapters include descriptions of the following:

- **Level System:** all functions for vehicle levelling, sleeping position, emptying residual water
- **Settings:** cross-function system settings
- **Manual:** instructions and service area for the system

SETTINGS

The cross-function settings can be adjusted in the „Settings“ area on the home screen. They are divided into general system settings, screen settings and advanced settings.

Function-specific settings can be found in the respective function menu e.g. Level System.

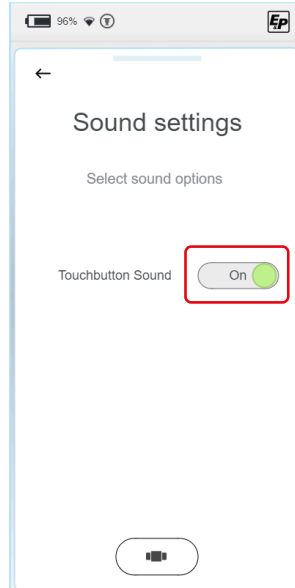
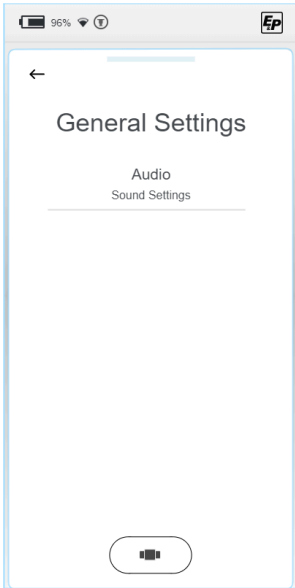


The following parameters can be changed according to type:

General settings

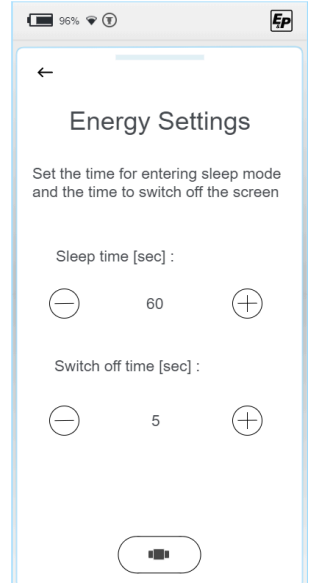
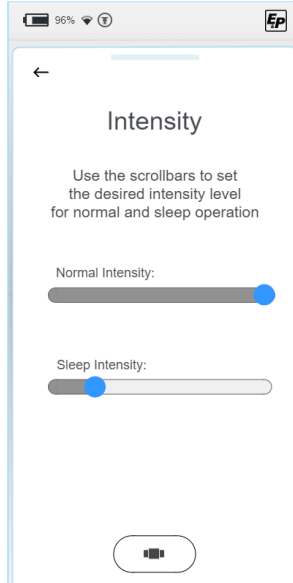
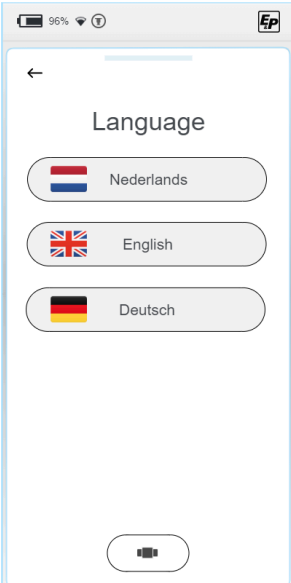
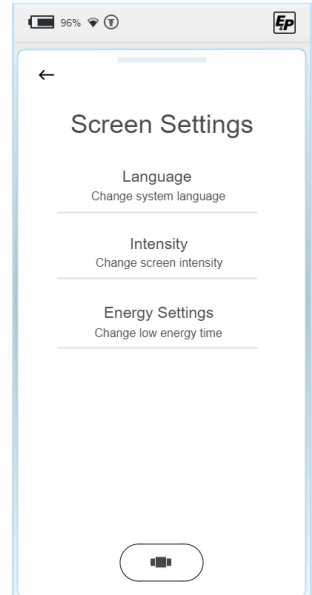
■ Audio/sound settings:

Acoustic feedback can be activated/ deactivated



Screen settings

- **Language settings:**
(standard: English; optional: Dutch, German)
- **Intensity:**
screen intensity in active and stand-by mode
- **Energy settings:**
switching time between active and stand-by; display switch-off time

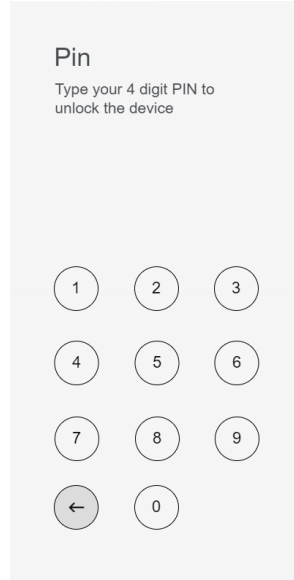
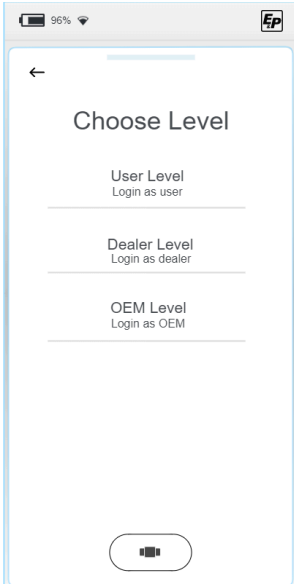


Advanced settings

You will need a pin code to enter the „Advanced Settings“ area and gain access to the menus for the respective function settings. Depending on the level of training, you will have the option of programming the system at different levels.

- ▶ Select your access level and enter your pin code.

You are then given access to the relevant settings system-wide in line with your access level.

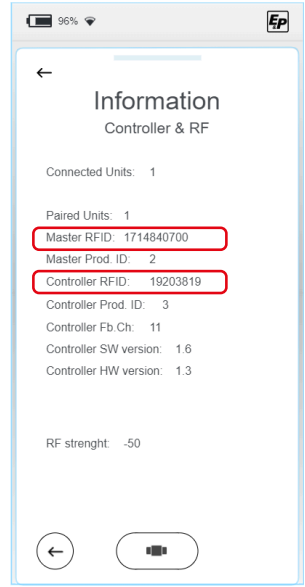
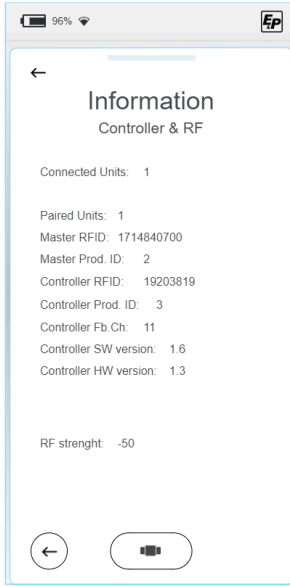
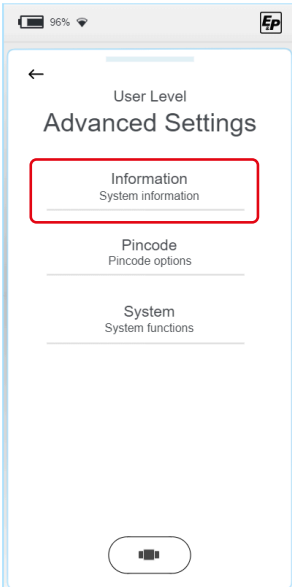


There are also general settings within this that reach deeper into the system; these are described below.

User level

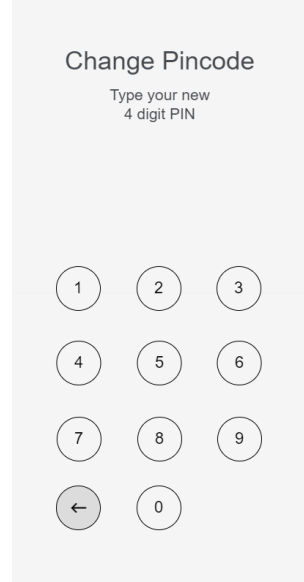
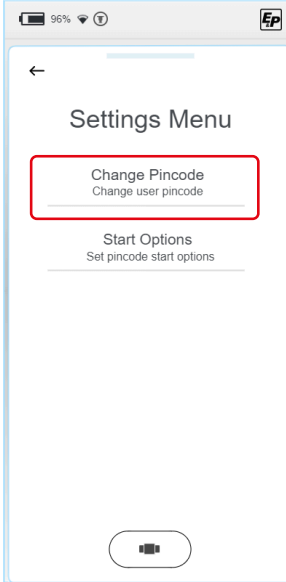
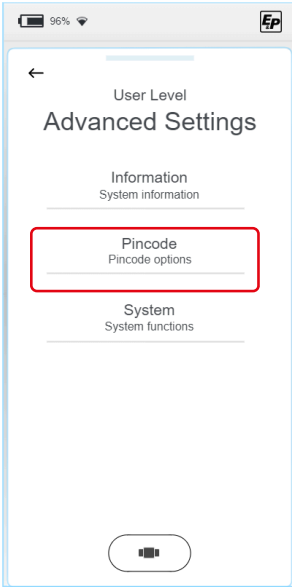
■ Information (display of system information)

If your system is being serviced, the information „Master RFID“ and „Controller RFID“ is relevant and can be used to identify your system.



■ Pin code - change the pin code

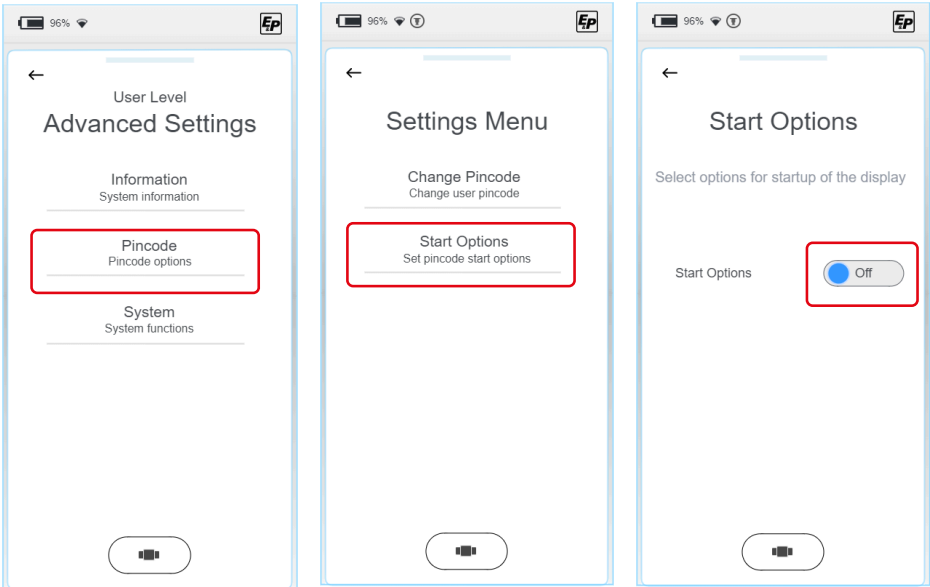
1. To change the pin code, select „Change pin code“ and enter an individual pin code on the following screen.
 2. Enter it once more to ensure that it has been typed correctly.
- ✓ You will see confirmation on the screen that the pin code has been successfully changed.



■ „Pin code“ - turn off the pin code request when the system starts up

Your pin code is requested when the system starts up as standard and is used for child safety or to keep it from being accessed by unauthorised users.

► If desired, you can turn this feature off using the button.



System - updates

NOTICE!

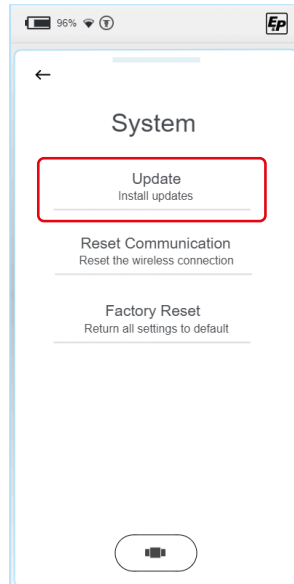
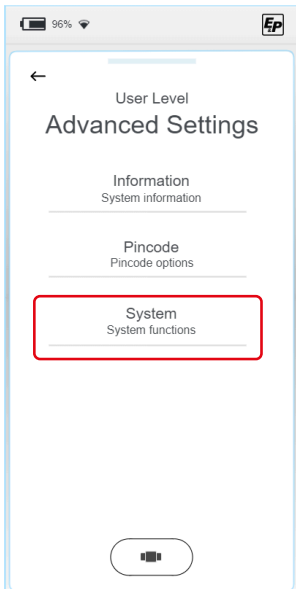
Material damage

Update interruptions can lead to irreparable damage.

- ▶ Please make sure in advance that the TCU manual operating device battery is sufficiently charged and do not interrupt the installation process.

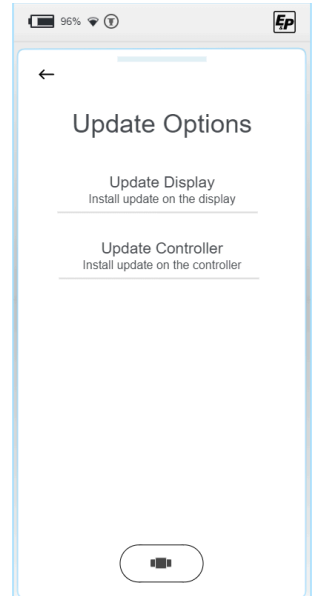
On the „System“ tab, you can select between update, reset communication and factory reset.

1. Select "Update".



2. Connect your TCU manual operating device to your computer using a USB-C cable.
3. Save the current update for your display in the „Firmware“ subfolder.
Mainboard updates must be saved in the „Updates“ folder.
The current version can be obtained by email or in the internal access area of the E&P homepage in the future.

4. There are two different update options. You can decide whether to update the manual operating device „Display“ or the levelling system mainboard “Controller”. The following steps follow the same pattern regardless of the option you've selected.

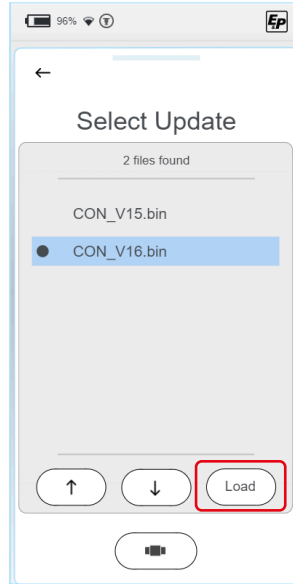


5. Select the update previously saved. If you have selected „Update Display“, you will find the files previously saved in the „Firmware“ folder here. You will find the files previously saved in the „Updates“ folder in the „Update Controller“ menu accordingly.
6. Select the latest version; your current selection is highlighted. Select „Install“ or „Load“, and after acknowledging the confirmation prompt, the update will be installed on your manual operating device or on the mainboard.

„Update Display“:



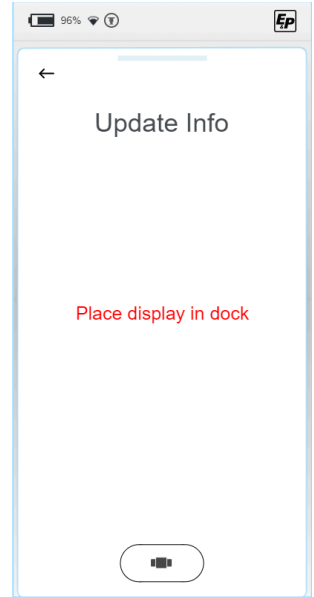
„Update Controller“:



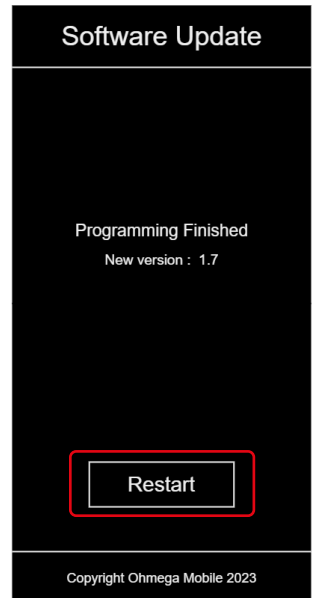


Display updates can be performed on the display from anywhere.

Controllers or mainboard updates must be performed in the vehicle. At a certain moment, the system will ask you to insert the manual operating device into the wall bracket - the bracket will transfer the file to the mainboard.

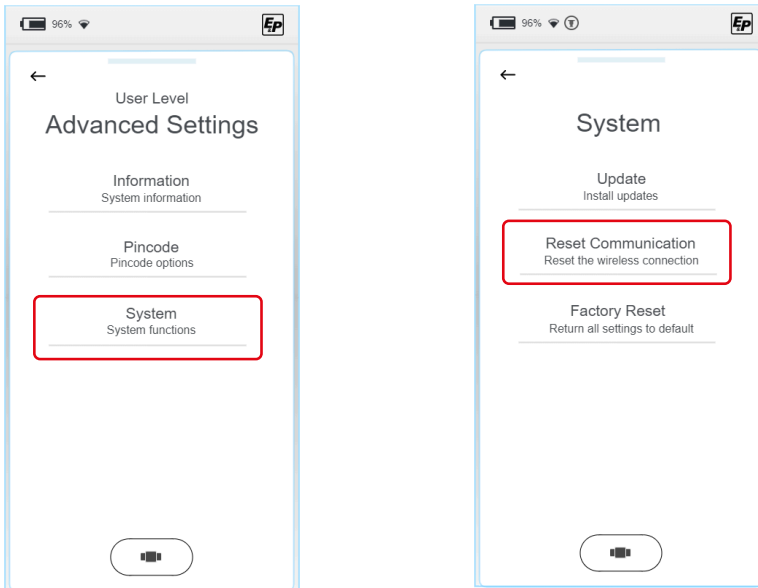


7. After the installation process is complete, you must restart the system. Select „Restart“.
- ✓ The system will restart and be fully operational once again.



■ „Reset Communication“ - resetting the Wi-Fi connection

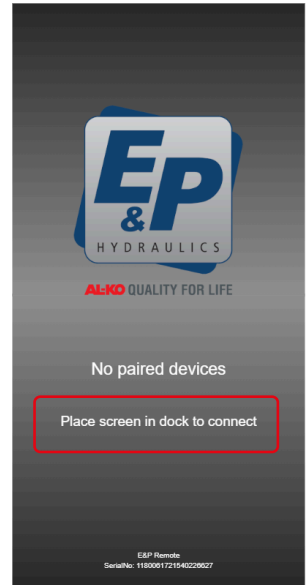
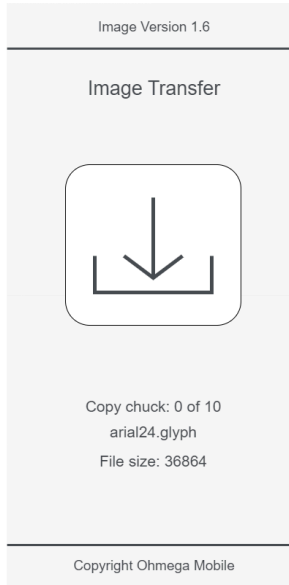
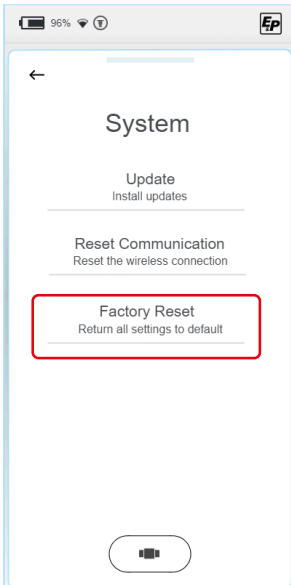
On the „System“ tab, you can select between update, reset communication and factory reset.



1. Select „Reset Communication“ to reset the Wi-Fi connection.
2. You will then see a screen which will ask you to confirm your choice.
✓ After confirmation, all Wi-Fi connections will be deleted.
3. Click the manual operating device into the wall bracket to establish a system connection. This process is required once after a reset.

■ Factory reset

On the „System“ tab, you can select between update, reset communication and factory reset.



1. Select “Factory Reset” to fully reset the system to its original settings.
2. You will then see a screen which will ask you to confirm your choice.
 - ✓ The reset process will begin.
 - ✓ Once the reset process is complete, all settings will have been deleted, including the system’s connection with the mainboard/controller. A grey screen with a message will then appear.
3. Click the manual operating device into the wall bracket to establish a system connection. This process is required once after a reset.

Dealer level (installation partner)

- All setting options for an end user

OEM level

- All setting options for an installation partner
- Vehicle integrations

CALIBRATION

Safety information

- Calibration must be carried out on solid, level and non-slippery surface.
- The vehicle must be secured against unintentionally rolling away and the handbrake must be on.
- Ensure that the ground under the vehicle is clean and free from any loose objects that could impact the cylinders extending or the vehicle itself when being raised. A clean area means a safe area!
- During the calibration process, a sufficient distance must be kept from the system in order to avoid injuries due to sudden leakage of pressurised hydraulic oil.
- Do not lift the vehicle completely. If the wheels lose contact with the ground, this can lead to instability and dangerous situations.

Functionality of the calibration process

- If the sensor inadvertently moves, e.g. due to vehicle assembly vibrations, this leads to undefined results for the end levelled position.
- During the calibration process, the vehicle must not be subjected to any vibrations, otherwise incorrect information may be received from the levelling sensor, which negatively affects the quality of the levelling result. In particular, no installation activities should be carried out in this phase and nobody should enter the vehicle.
- As the levelling sensor compensates for temperature, it is heated in line with pre-defined operating conditions based on the respective ambient temperature and the associated condition is saved. During this process, a warning message is displayed on the TCU manual operating device indicating „Leveling sensor calibrated“. This process must be completed in full; if interruptions inadvertently occur, e.g. due to the power supply failing, the process must be repeated in its entirety.

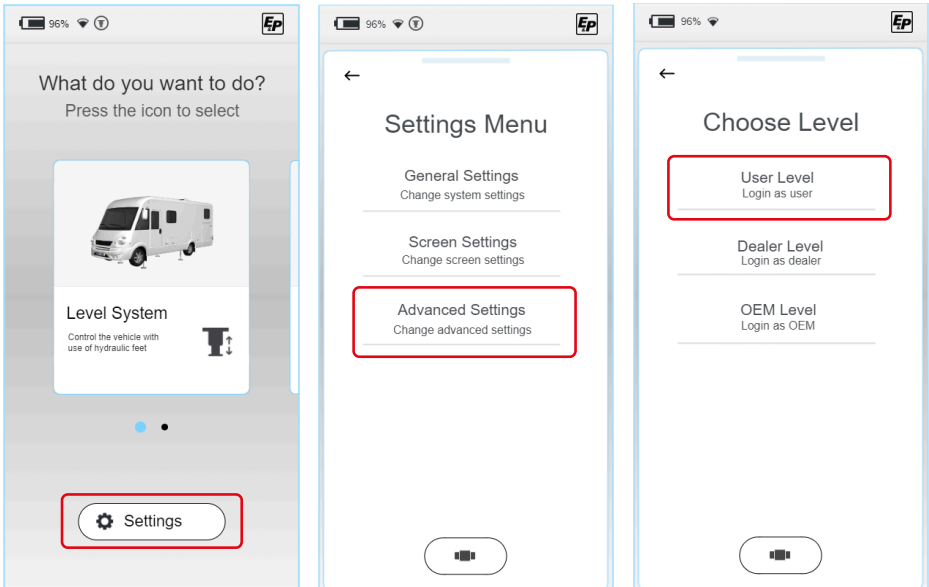
Procedure

NOTICE!

Material damage due to the vehicle rolling away

- ▶ Secure the vehicle against rolling away
- ▶ Apply the handbrake

1. Start manual operation (TCU).
 - ✓ The system starts up and the home screen appears.
2. Go to „Settings“, then select „Advanced Settings“ and „User Level“:



3. The following section requires you to enter your personal PIN code.

INITIAL USER PIN: 2580.

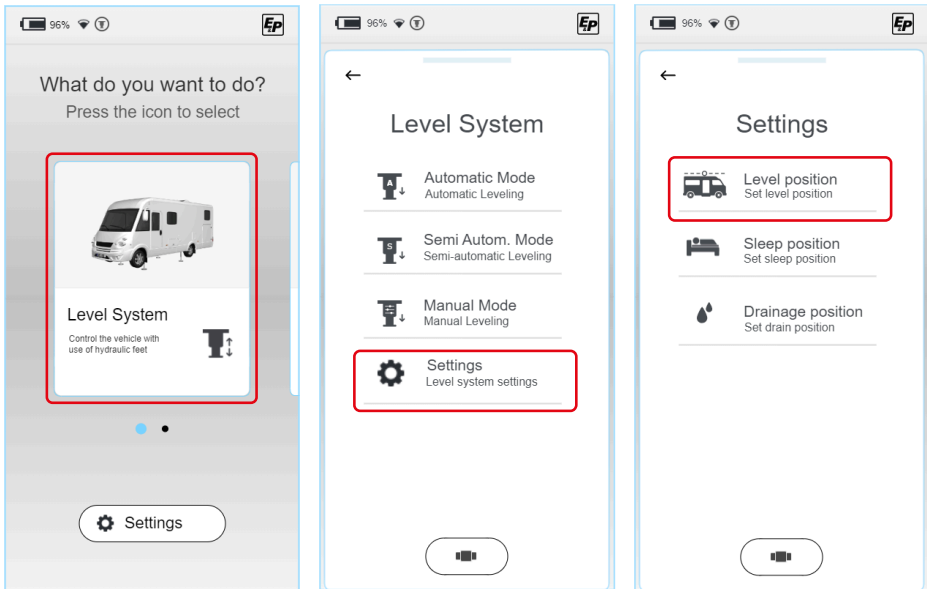
As calibration is a function-relevant step, you will receive cross-function access authorisation according to your access level by entering the pin code.



Registration

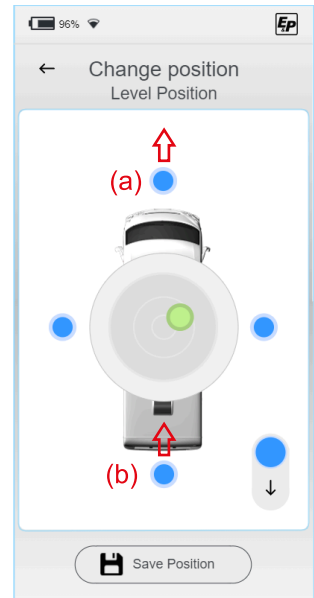
You will be required to register when you use the system for the first time. This is taken care of by the retailer or service workshop.

4. On the main menu, select Level System and then click „Settings“ (no longer greyed out after entering the pin code in Step 2) and „Level position“.
- ✓ Then you will enter a manual operating environment with extended functionality.



To correctly calibrate the system, it must be ensured that all four supports come into contact with the ground. Ensure that all supports come into contact with the ground before starting the actual calibration process. In manual mode, the extension movement stops for a short period of time as soon as the activated support pair has made contact with the ground. By pressing the control button again, the movement then continues.

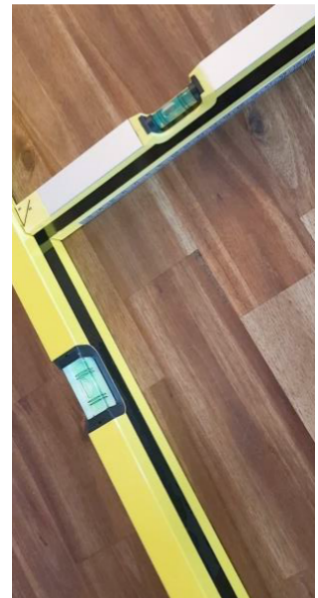
5. First, extend the front cylinder pair by sliding the switch (a) „Front“. The system automatically detects ground contact, stops for a short time and then continues with reduced extension speed after reactivation. Stop the extension movement upon ground contact.
6. Then extend the rear cylinder pair by sliding the switch (b) „Rear“. The system automatically detects ground contact, stops for a short time and then continues with reduced extension speed after reactivation. Stop the extension movement upon ground contact.



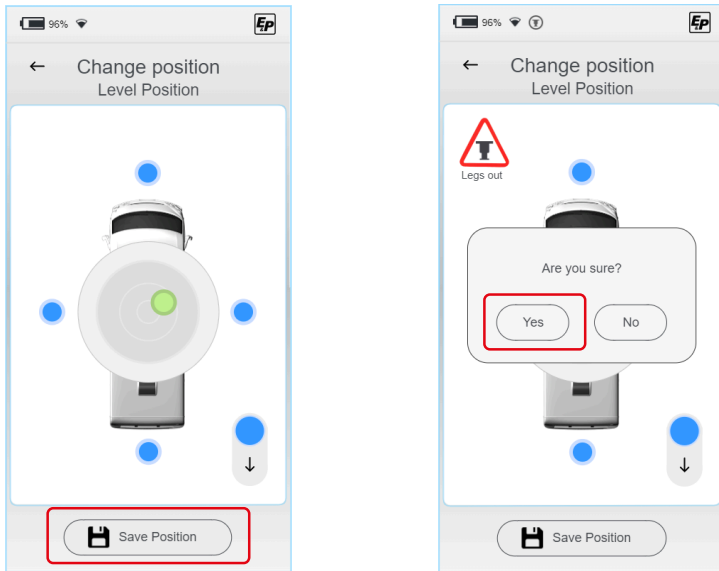
7. Place two spirit levels on the vehicle floor (inside), transverse to the driving direction and in the driving direction. These serve as a reference.
8. Continue to extend the vehicle's supports until the bubbles of both spirit levels are exactly in the middle between the limits. If you have raised the vehicle too much overall, this is not crucial for the subsequent levelling process; information on angle and not height is saved.



However, if you have reached the end of a cylinder without the vehicle being horizontally aligned, it must first be checked that the cylinder is in the correct position. Ensure that the cylinder has been installed at the specified height (guide value 160-190 mm ground clearance) and that the vehicle is located on a level ground. Fully retract all cylinders and repeat steps 3-6.



9. Save the raised position with the "Save position" button, confirming with "Are you sure? > Yes".



✓ As described above, the system will then automatically save the XY parameters for various temperatures and heats the levelling sensor accordingly. The levelling accuracy that can be achieved is increased manifold by this process; please wait until the system signals completion.

✓ The system is now calibrated.

10. Exit the settings mode and check that it works correctly in automatic mode.

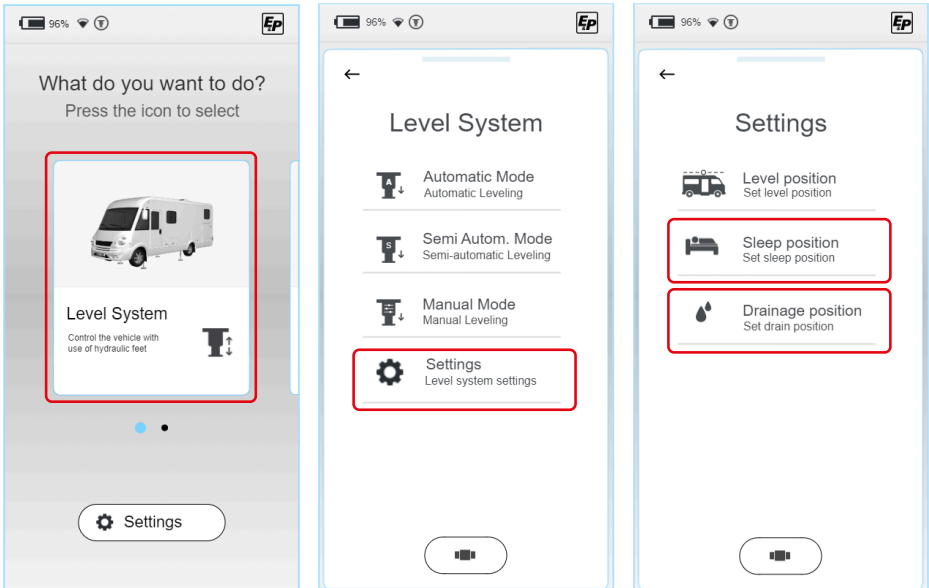
11. Check the ground clearance and the free gradient angle of the vehicle when fully loaded before starting your journey. If the ground clearance and/or gradient angle cannot be achieved, measures to rectify this must be taken.

These can be:

- Installing additional air suspension or adjusting the existing suspension
- Correcting the swing arm position for torsion spring axles



The calibration process is similar for the submodes „Sleep position“ and „Drainage“ and must be re-performed for these submodes:



LEVELLING SYSTEM

⚠ CAUTION!

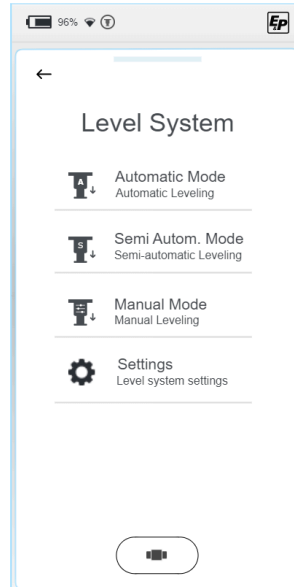
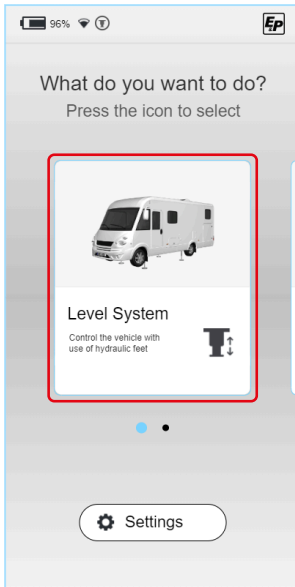


Risk of injury!

To avoid crushing body parts of third parties during levelling:

- ▶ Monitor the danger area, if necessary call on a second person.
- ▶ Keep the operating device in your hand so that the emergency stop can be activated at any time until the levelling process is complete.

In the Level System submenu, you can choose between the following modes:



■ Automatic

Use this to level your vehicle fully automatically with the touch of a button. The safety mechanisms used ensure that the levelling process does not create unstable situations that could damage the user or the vehicle.

Despite the automatic process, you retain full control and can stop the process at any time by pressing „Stop“.

This mode is suitable in most cases and should therefore be selected as preferred.

■ Semi-automatic

Semi-automatic mode gives you a little more control. It is used in situations in which individual corrections should be made, e.g. moving into a position that has not been previously saved.

Even in this mode, the safety mechanisms described above are applied, which, among other things, control the front of the vehicle and the rear of the vehicle independently, at different extension speeds.

■ Manual

Manual mode gives you full control over the system.

In addition to increased freedom, this mode also involves increased user responsibility, which is why this mode is only recommended for experienced users. By releasing the movement paths, the safety mechanisms integrated into the automatic and semi-automatic modes are partially deactivated.

Manual mode is used to give individual supports extra help, for example - if they have sunk into soft ground.

Automatic mode

From the automatic menu, pre-stored positions can be automatically moved into.

■ Automatic (level position):

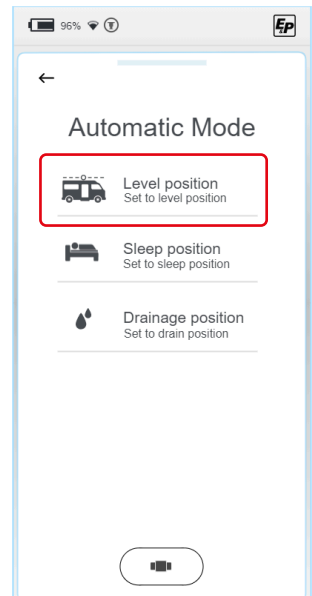
Main function for levelling the vehicle to a pre-defined levelling position.

■ Sleeping (sleep position):

One-sided vehicle adjustment to enable a more comfortable sleeping position.

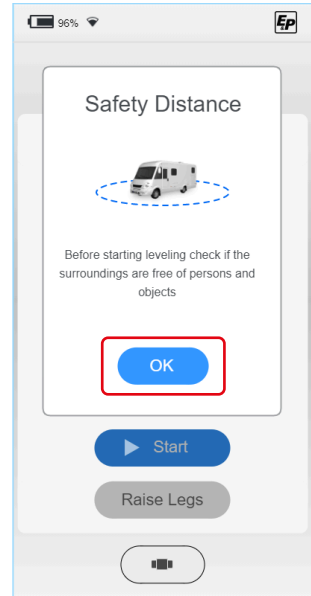
■ Emptying grey water (drainage position):

The vehicle is inclined in a transverse direction so the grey water tank can be emptied.



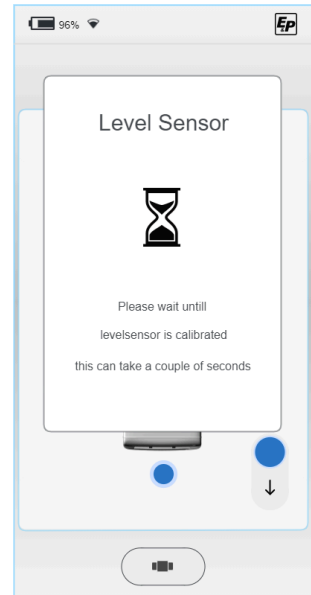
1. To secure a safe levelling process, the operator must check that there are no persons in the operating area or in the immediate environment around the vehicle (call upon a second person for help where necessary) and that there are no obstacles to block the cylinders' movement.

Click „OK“ to confirm a check of the environment has been completed.



2. Preheat the level sensor. The acceleration sensor compensates for temperature, i.e. it counteracts an undesired measurement deviation by heating itself to the temperature at which it was calibrated.

This step depends on the temperature of the sensor and can be omitted if the sensor is used again within a short space of time. Please wait a few seconds.



3. Start automatic mode.



✓ The levelling process will be carried out.



The levelling process can be cancelled at any time regardless of the process step using the „**Stop**“ button.

Other safeguarding measures: if the radio link between the TCU manual operating device and the main processor on the unit gets interrupted, the process stops automatically and immediately for safety reasons. The system also stops immediately when the ignition is switched on.

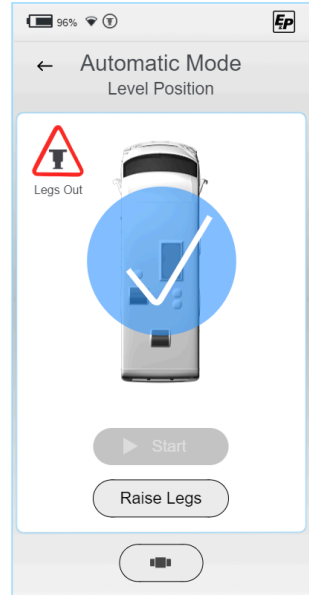


The process progress is displayed using the progress bar.
The individual process steps are:

- **Ground contact 1/3:** first of all, the cylinders on the lower side of the vehicle extend until they detect ground contact. Then the cylinders on the opposite side of the vehicle, i.e. front or rear, extend until they detect ground contact.
- **Rough levelling:** the vehicle is moved into a stable levelled position. The aim of this step is to put the vehicle in a favourable starting position and move the vehicle's centre of gravity into the centre. Rough levelling is carried out with three support cylinders, which enable a full defined position.
- **Ground contact 2/3:** the fourth support extends until it comes into contact with the ground.
- **Precise levelling:** the system makes adjustments with the cylinders moving at a reduced extension speed until the vehicle lies within a set tolerance range of the saved position.
- **Ground contact 3/3:** finally, a check is carried out on all hydraulic pressures and thus the load capacity of all support cylinders and these are pushed back to the specified pressure level if necessary. This results in a levelled position being achieved with the load uniformly distributed across the individual cylinders.

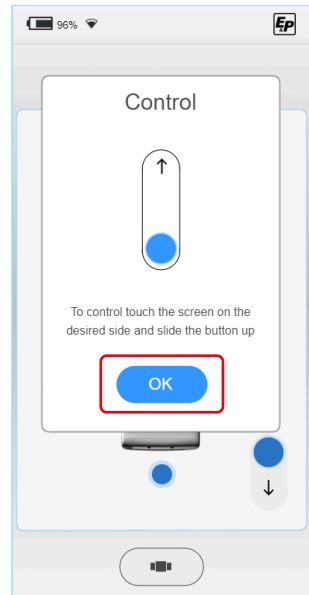


It is always indicated whether the supports are fully retracted or not as information for the user. If one of the supports is partially extended, the „Legs out“ icon is displayed.



Semi-automatic mode

1. First of all, a pop-up screen explains the basics of how the controls work.
Confirm with "OK".



2. A top view of a motorhome (bird's eye perspective) with a bull's eye level is displayed.

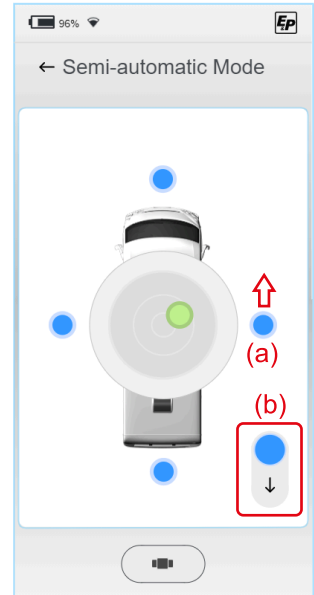
The bubble is shown as a green point. The controls are positioned on the vehicle's main sides (front, rear, left, right) as four blue points.

If one of the four points (a) is touched, the full control appears. In order to avoid any harmful impacts on the vehicle or chassis, e.g. torsion, the cylinder movement is limited to the extension direction; i.e. you can level the vehicle by gradually extending the cylinders/pairs of cylinders.

For retraction, all supports are activated together at the same time (b).

- ✓ Once all supports have been retracted, the „Legs out“ icon is no longer visible on the TCU.

You level the vehicle by manoeuvring the bubble into the centre of the bull's eye level.



Please note the following sequence in order to achieve a low entry height (similar to the automatic process):

- **Alignment in a longitudinal direction:** lift the lower side of the vehicle (front/back) until the bubble is located level with the centre, i.e. on an imaginary horizontal axis running through the centre.
- **Alignment in a transverse direction:** raise the lower side of the vehicle (left, right) until the bubble is in the centre.



As the bubble gets closer to the centre, the screen zooms in, making it easier to fine-tune the position in the final stage.

- The system stops automatically when the levelled position has been reached, i.e. as soon as the bubble is in the centre. By re-activating the controls, this position can be manually exceeded, which enables the vehicle to be moved into positions beyond a levelled state.



It is always indicated whether the supports are fully retracted or not as information for the user. If one of the supports is partially extended, the „Legs out“ icon is displayed.

Manual mode

⚠ WARNING!

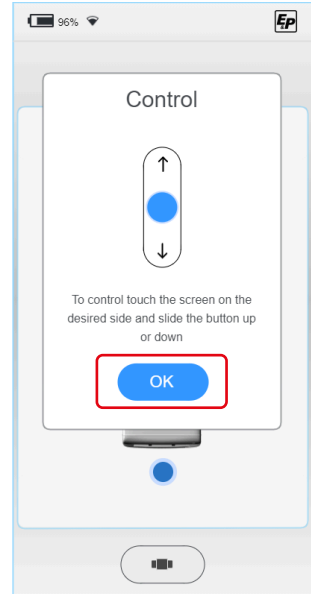


Danger of vehicle tipping

In manual mode, the selected cylinders can be extended to the end stop in pairs, which means that the vehicle can tilt.

- ▶ Special caution is required when using manual mode.
- ▶ There must be no people in the immediate vicinity.

1. First of all, a pop-up screen explains the basics of how the controls work. In contrast to automatic or semi-automatic mode, manual mode allows the supports to be both extended and retracted. This is illustrated using the slider shown, which now goes in both directions.
Confirm with „OK“.

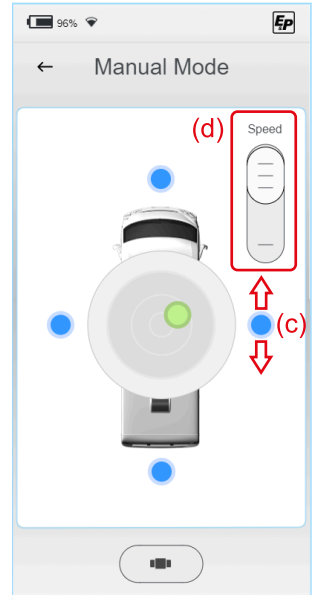


2. A top view of a motorhome (bird's eye perspective) with a bull's eye level is displayed.

The bubble is shown as a green point. The controls are positioned on the vehicle's main sides (front, rear, left, right) as four blue points.

If one of the four points (c) is touched, the full control appears. You level the vehicle by manoeuvring the bubble into the centre of the bull's eye level.

In addition, it is possible to control the system at two different speeds (d), which means that fast movements into the operating area are possible, as well as precise movements within the operating area itself.



Please note the following sequence in order to achieve a low entry height (similar to the automatic process):

- **Alignment in a longitudinal direction:** lift the lower side of the vehicle (front/back) until the bubble is located level with the centre, i.e. on an imaginary horizontal axis running through the centre.
- **Alignment in a transverse direction:** raise the lower side of the vehicle (left, right) until the bubble is in the centre.



As the bubble gets closer to the centre, the screen zooms in, making it easier to fine-tune the position in the final stage.



It is always indicated whether the supports are fully retracted or not as information for the user. If one of the supports is partially extended, the „Legs out“ icon is displayed.

ERRORS

Error messages

Cylinder at the end stop (fully retracted/extended)

Event:

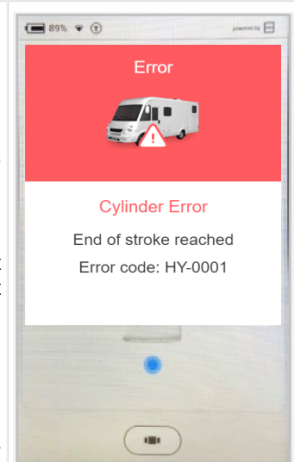
Extension stops; error message appears on screen

Audio signal:

Acoustic signal 3x short

Corrective measures (options):

- Check the area: is the site unusually steep? If so, move your vehicle and repeat the process on flatter ground.
Alternatively:
- Have you used the vehicle in semi-automatic mode or manual mode, and have you performed several position corrections? If so, retract all supports and perform the levelling process in automatic mode. It will move into the first, lowest levelled position.
Alternatively:
- Check the ground clearance for the vehicle: Have the wheels been lifted off the ground? How much clearance can you measure between the bottom edge of the frame and the ground?
- Fully retract the cylinders and measure the existing ground clearance. This should be between 160 and 180 mm. Cylinders that have been incorrectly mounted limit the existing active lift. If the real ground clearance deviates from this, contact your installation partner.



Faulty radio link between the manual operating device and mainboard

Event:

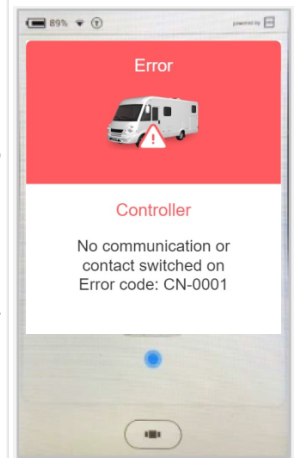
Error message appears on the screen; the system cannot be used

Audio signal:

Acoustic signal

Corrective measures (options):

- Re-start the manual operating device; this will re-establish the radio link.
Alternatively:
- Click the manual operating device into the wall bracket to establish a direct connection to the mainboard via a wire.
Alternatively:
- Check whether the levelling system can be operated using emergency control buttons on the wall bracket.
- Contact your installation partner.



System disabled for safety reasons (extension)

Event:

Ignition is switched on, message appears on the screen

Audio signal:

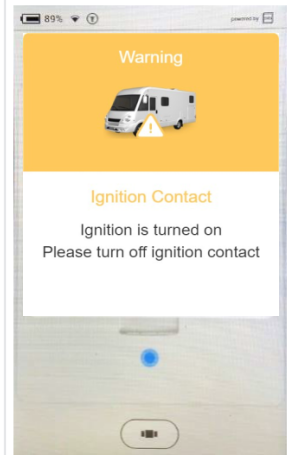
Continuous acoustic signal

Corrective measures (options):

Switch off the ignition and repeat the process.

Info:

The system can be retracted at any time.



Temperature sensor is insufficiently heated up

Event:

After the system has been inactive for a long period; message appears on screen with background information:

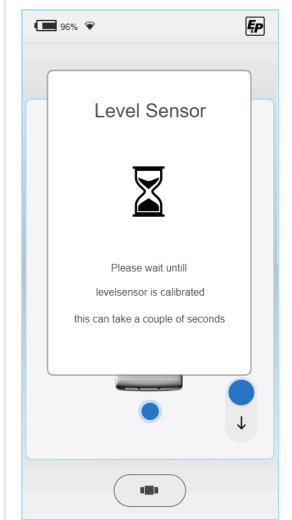
In order to increase the accuracy of the system, it features an acceleration sensor that compensates for temperature, and this is calibrated on a certain temperature curve.

Audio signal:

Acoustic signal 4x short

Corrective measures:

Wait. After 4 minutes, the temperature will have reached the set temperature and release the display controls.



Battery voltage too low

Event:

After the vehicle has been inactive for a long period; message appears on screen

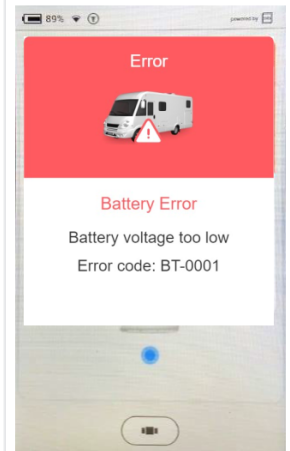
Audio signal:

Acoustic signal 5x short

Corrective measures:

Charge the vehicle accumulators. These may be installed in the engine area(**vehicle battery**) as well as inside the vehicle(**body battery**).

You can charge the vehicle battery using the vehicle charger, and the body battery can be charged by connecting the motorhome to a fixed 230 V socket with a CEE plug.



Battery voltage too high

Event:

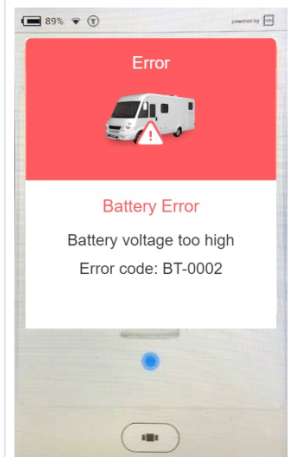
System connected to a 24 V battery; system is designed for 12 V

Audio signal:

Acoustic signal 5x short

Corrective measures:

Change the battery and supply system to 12 V.



Motor drive temperature too high

Event:

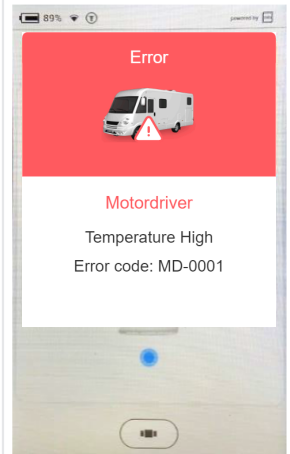
The temperature of the motor drive is too high.

Audio signal:

Acoustic signal 6x - repeated for 10 seconds

Corrective measures:

Allow the engine to cool down, wait at least 15 minutes and try again.



Pressure sensor

Event:

There is a problem with one or more pressure sensors.

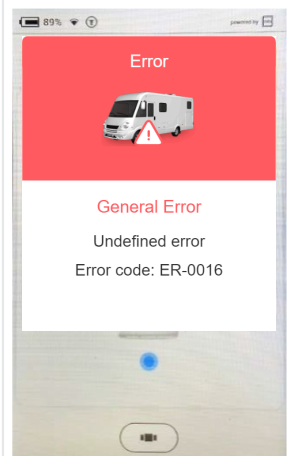
Audio signal:

-

Corrective measures:

Reset the system by starting the engine for 15 seconds and switching off the contact again, or pressing the leg retract button in the docking station for longer than 8 seconds. Try to use the system again.

If the error persists, have the retailer check the pressure sensors and sensor connections.



Movement when the contact is switched off

Event:

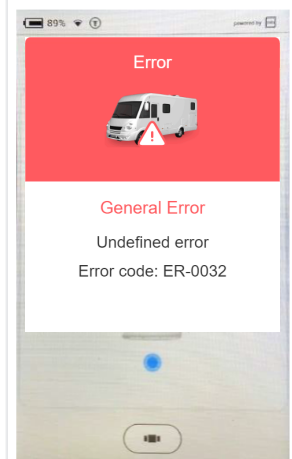
The system detected movement while the contact was switched off. It is possible that the D+ cable is disconnected.

Audio signal:

Acoustic signal 2x - repeated for 10 seconds

Corrective measures:

Switch on the engine for 15 seconds and then turn the switch fully off. If the error does not disappear, contact your retailer. For safety reasons, the system remains disabled.



Level sensor

Event:

There is a problem with the level sensor.

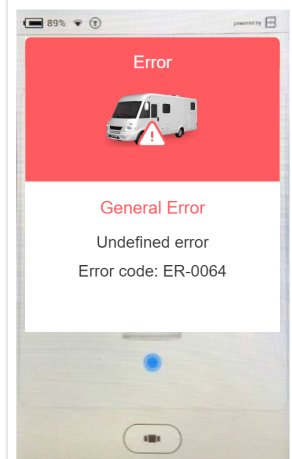
Audio signal:

-

Corrective measures:

Reset the system by starting the engine for 15 seconds and switching off the contact again, or pressing the leg retract button in the docking station for longer than 8 seconds. Try to use the system again.

If the error persists, have the retailer check the level sensor and the sensor connections.



Unexpected movement

Event:

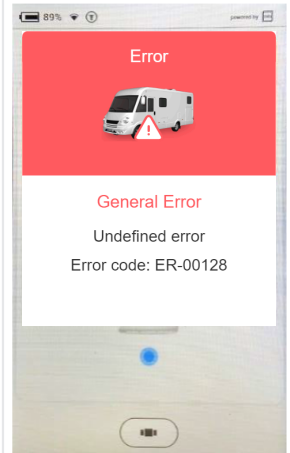
The system detected an unexpected movement towards the front/rear.

Audio signal:

-

Corrective measures:

Contact your retailer.



Unexpected movement

Event:

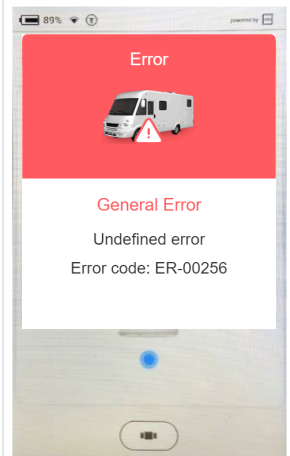
The system detected an unexpected movement towards the left-right.

Audio signal:

-

Corrective measures:

Contact your retailer.



Automatic levelling deactivated

Event:

The system detects pressure on the legs when starting the automatic levelling process with a button on the docking station.

Audio signal:

Acoustic signal 7x

Corrective measures:

Retract the cylinders and wait 10 seconds before re-starting the automatic levelling process.

The start button in the automatic levelling menu is grey and not active.

Level sensor calibrates itself**Event:**

The level sensor calibrates itself to obtain the best levelling result.

Audio signal:

Acoustic signal 4x

Corrective measures:

Wait until the sensor is ready. This can take up to 2 minutes in very cold environments.

Emergency measures

Error	Emergency measure
TCU radio link has failed	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Use the recessed emergency control buttons on the wall bracket (function is identical) for „Automatic mode“ and „Retract all supports“ (see section „Emergency operation“ in chapter <i>“Overview of the TCU manual operating device (Touch Control Unit)”, page 63</i>) ▶ Perform a „Factory reset“ to re-pair the TCU with the main controller.
TCU screen is black or frozen	▶ Hold the main button „6“ (see <i>“Overview of the TCU manual operating device (Touch Control Unit)”, page 63</i>) for 10 seconds to restart the processor of the TCU manual operating device.
Power supply failed	▶ Use the manual pump, see the following chapter <i>Emergency operation</i> .

Emergency operation

Emergency operation enables the supports to be retracted manually via a hand pump if an electrical defect is present or the battery voltage is too low.

IMPORTANT! If the supports are not fully retracted, do not move your motorhome. Only use the system again after repairing the defect or increasing the battery voltage.

Procedure for emergency operation

⚠ CAUTION!

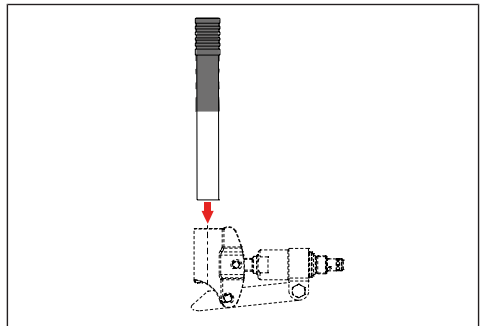


Risk of injury

Pump can be unstable and pump handle can rebound.

- ▶ Never attach an extension to the pump handle.
- ▶ Keep a sufficient distance away from the pump handle.

1. Insert the metal rod into the holder of the hand pump.
2. Perform slow and steady pump strokes. Stroke duration: 2-3 seconds.
3. To reduce the effort required to use the handle at high pressure, opt for short strokes. The largest pumping effect is achieved in the last 5° of a stroke.
4. Remove the metal rod from the hand pump if the supports are fully retracted.



MAINTENANCE AND SERVICING

Regular visual and function checks as well as cleaning help to counteract natural wear.

The following parts should be checked for cleanliness, wear, corrosion, oil leakage, damage and secure fitting:

- Cylinder working surfaces and seals
- Connection components
- Assemblies and hose fittings
- Supports and support plates
- Screws, hoses and cables
- Tank bleeder
- Unit covers
- Check the age of the hoses / maximum usage time: 6 years from installation

NOTICE!

The levelling support system should not be exposed to a direct water jet, e.g. high-pressure cleaner.

Oil change

It is recommended to change the oil every 2 years. Only have the oil changed by authorised E&P service partners.

Lubrication

Regularly lubricate the cylinder running surfaces, every time after cleaning using adhesive lubricant(e.g. with HHS 2000 from Würth).

Permitted cleaning agents

- Soapy water
- Commercially available tenside cleaning agent

SERVICE

Repair work



Repair and maintenance work may only be carried out by E&P service centres or authorised specialist workshops.

- A region-wide network of E&P service centres is available to our customers for repairs.
- An overview of the service centres can be found on the E&P website:
www.ep-hydraulics.nl

Spare parts are safety parts!

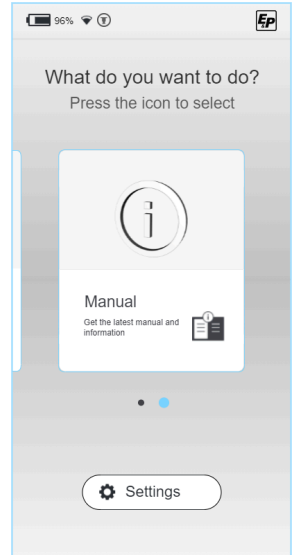
- For the use of spare parts in our products, we recommend the use of original E&P parts, or parts that we have expressly approved for installation.
If other spare parts are used, this will result in any claims under warranty becoming null and void, unless you can prove that doing so has not caused the defect or damage.
- For the clear identification of spare parts, our service centres require the spare part identification number (ETI).

TRANSFER AND DISPOSAL

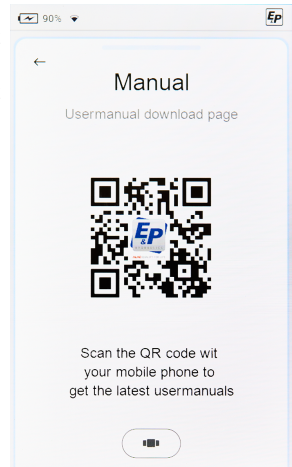
- The system has been fitted to your specific vehicle. If it is to be transferred to another base vehicle or removed, this can be done by a trained E&P service partner. In doing so, it must be ensured that it is properly dismantled and that the connection points on the base vehicle are carefully preserved. To this end, the specifications in the base vehicle bodywork guideline must be observed.
- The hydraulic oil used is not biodegradable. All of it must be collected and disposed of at a waste management company specialised in the disposal of media.
- Hydraulic lines installed in one instance must not be used further and must be disposed of.
- Electronic components, such as the TCU manual operating device, controller, motor driver, and BLDC motors must be disposed of separately as electrical scrap. The TCU manual operating device contains a 1,600 mAh battery; this can be disposed of at a waste centre or local collection centre.

MANUAL

1. Use a swipe movement to select „Manual“ from your home screen.



2. A QR code appears, which leads you directly to the E&P website. Scan the QR code with your mobile phone or tablet to get to the latest manual.
3. You will find the latest documentation for your system on the „Support & Downloads“ page.



OVERVIEW OF YOUR MAINTENANCE AND INSPECTION SERVICES

Your dealer should fill out this list after each inspection.

Handover inspection
Date of hose production: Date of hose installation:
Date / Dealer stamp

After 2 years
Date / Dealer stamp

After 4 years
Date / Dealer stamp

After 6 years
Date / Dealer stamp

After 8 years
Date / Dealer stamp

After 10 years
Date / Dealer stamp

After 12 years
Date / Dealer stamp

After 14 years
Date / Dealer stamp

EC DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that this product in the version marketed by us complies with the requirements of the harmonised EU Directives, EU safety standards and the product-specific standards.

Product

E&P hydraulic
levelling system

Type

LevelM PRO

Serial number

4102293

Manufacturer

E&P Hydraulics
Haverstraat 143
2153 GD Nieuw-Vennep
The Netherlands

Harmonised standards

EN ISO 12100
EN 50498

Guidelines

2014/30/EU
2022/30/EC

10/01/2024, Nieuw-Vennep
The Netherlands

Duly authorised person

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

Roland Dejong
(CCO) Chief Customer Officer
E&P Hydraulics B.V.



TRADUCTION DU MANUEL D'UTILISATION ORIGINAL

Table des matières

Avant-propos	109
À propos de cette documentation	110
Niveaux de risque des mises en garde.....	110
Symboles.....	110
Consignes de sécurité	111
Description du produit	113
Utilisation conforme à l'usage prévu.....	113
Mauvaise utilisation possible.....	113
Caractéristiques techniques.....	114
Vue d'ensemble de la commande manuelle TCU (Touch Control Unit).....	115
Aperçu du système de commande.....	117
Commande et gestes.....	118
Réglages	119
General Settings (paramètres généraux).....	120
Screen Settings (réglages de l'écran).....	121
Advanced Settings (paramètres avancés).....	122
Étalonnage	132
Consignes de sécurité.....	132
Fonctionnement de l'étalonnage.....	132
Procédure.....	133
Système de nivellement	138
Mode automatique.....	139
Mode semi-automatique.....	143
Mode manuel.....	145
Pannes	147
Messages d'erreur.....	147
Mesures d'urgence.....	154
Mode d'urgence.....	154
Maintenance et entretien	155
Vidange d'huile.....	155
Lubrification.....	155
Produits nettoyants autorisés.....	155
Service	155
Réparation.....	155
Les pièces de rechange sont des pièces de sécurité !.....	155
Transfert et élimination	156

Instructions.....	157
Aperçu de vos services d'entretien et d'inspection.....	158
Déclaration de conformité CE.....	159

AVANT-PROPOS

Le LevelM Pro System décrit dans ce document est un système destiné au nivellement automatique ou manuel des camping-cars.

Limites de garantie

- Lisez ce document et familiarisez-vous complètement avec le contenu de ce document. E&P Hydraulics ne sera pas tenu responsable des dommages directs, indirects ou consécutifs causés par l'utilisation non conforme du produit ou le non-respect du contenu du présent document.
- E&P Hydraulics se réserve le droit de changer des composants de ce produit et d'apporter des modifications à ce produit et au document sans obligation d'information préalable à toute partie impliquée, y compris l'utilisateur.
- E&P Hydraulics offre une garantie de 2 ans sur le matériel du système LevelM Pro.
- Le système LevelM Pro possède un numéro d'enregistrement qui est indiqué sur le produit. Assurez-vous que ce numéro reste toujours bien lisible. Ce numéro d'identification est nécessaire lors de l'entretien du produit.
- La garantie du fabricant ne s'applique que si le produit a été acheté auprès d'un revendeur agréé E&P Hydraulics.
- La garantie sera rendue caduque lorsque le produit ou ses composants auront subi une installation, une modification, une maintenance ou une réparation par un revendeur ou un installateur non agréé par E&P Hydraulics.
- Une demande de garantie d'usine du fabricant n'est possible que si un revendeur officiel ou un installateur d'E&P Hydraulics détecte des défauts de matériaux et/ou de fabrication durant la durée de la garantie et que la demande se fasse dans les deux semaines suivant ce constat.
- Toute intervention ou réparation sera conduite seulement après avoir transmis la demande de garantie d'E&P Hydraulics et après accord d'E&P Hydraulics sur les modalités de l'intervention à initier.
- Une demande de garantie doit être adressée immédiatement à E&P Hydraulics dès la découverte du problème. Si ce n'était pas le cas et en particulier si une déclaration tardive entraînait l'aggravation du problème, E&P Hydraulics pourra dénoncer la demande de garantie à sa seule discrétion.
- E&P Hydraulics ne sera pas tenu responsable de toute forme de dommages physiques, financiers, directs ou consécutifs causés par le produit (ou une partie de celui-ci), excepté si les dommages concernent le produit lui-même selon les termes des textes régis par la directive 85/374/EEC.
- Ne sont garantis les composants ou produits utilisés à usage commercial pour la vente, ou offerts, ou vendus avec des défauts, ou les produits dont la marque ou les références d'identification E&P Hydraulics ont été supprimées, altérées ou rendues illisibles.

À PROPOS DE CETTE DOCUMENTATION

- Veuillez lire attentivement cette documentation avant la mise en service/utilisation. Il s'agit d'une condition préalable pour effectuer un travail sûr et une manipulation sans problème.
- Respectez les consignes de sécurité et de mise en garde figurant dans cette documentation et sur le produit.
- Cette documentation fait partie intégrante du produit décrit et doit être remise à l'acheteur lors de la vente.
- Les figures de ce document sont fournies à titre de référence seulement et peuvent différer en tout et partie du produit réel.

Niveaux de risque des mises en garde

Les niveaux de danger suivants vous signalent des situations potentiellement dangereuses :

DANGER!



Signale une situation dangereuse qui entraîne la mort ou des blessures graves si vous ne parvenez pas à l'éviter.

AVERTISSEMENT!



Signale une situation dangereuse risquant d'entraîner la mort ou de graves blessures si vous ne parvenez pas à l'éviter.

ATTENTION!



Signale une situation dangereuse risquant d'entraîner des blessures légères à moyennes si elle n'est pas évitée.

AVIS!

Domages matériels : le produit ou son environnement peuvent subir des dommages.

Symboles



Instructions particulières pour une meilleure compréhension et manipulation.

Opérations individuelles :



Instructions de manipulation numérotée :

- 1.
- 2.
- 3.

Résultat de la manipulation :



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Le système de nivellement ne peut être installé que par des entreprises spécialisées compétentes ou par nos points de service E&P.
- Le système fonctionne grâce à une pression hydraulique élevée. Toute modification ou utilisation incorrecte de la structure du système peut entraîner de graves blessures.
- Ne pas utiliser le système de nivellement avec/pour :
 - changer un pneu
 - mettre en place des chaînes à neige
 - exécuter des travaux d'entretien
- Avant chaque trajet, contrôler :
 - si toutes les béquilles sont rétractées correctement
 - si le système est éteint
 - si tous les tuyaux et vérins sont intacts et étanches
- Au cours de l'utilisation :
 - contrôler toute la zone à risques autour du véhicule. Si nécessaire, faire appel à une deuxième personne !
 - vérifier que la zone au-dessous des béquilles est libre avant de sortir celles-ci ;
 - veiller à ce que l'espacement soit suffisant par rapport aux personnes, animaux et objets ;
 - aucune personne ni aucun animal ne doivent se trouver dans le véhicule ;
 - Tant avant, que pendant et après la mise à niveau, aucun objet, ni personnes ou animaux ne doit se trouver sous le véhicule.
- Les mains et autres parties du corps ne doivent pas entrer en contact avec des écoulements de liquides (huile). L'huile qui s'échappe sous haute pression peut provoquer des blessures cutanées.
 - En cas de contact, consulter immédiatement un médecin !
- Ne jamais soulever entièrement le véhicule.
 - Si les roues ne sont pas en contact avec le sol, ceci peut entraîner des situations instables et dangereuses.
- En cas d'utilisation de chaînes à neige, veiller à garder un écart suffisant par rapport aux composants du système de stabilisation.
- Placer le véhicule sur un sol ferme, plat et non glissant.
- Sur un sol meuble, utiliser un support adéquat au niveau de chaque béquille pour une meilleure répartition du poids.
- Sur un sol meuble, faire attention à ce que les béquilles sortent uniformément en mode manuel.
 - Si une béquille s'affaisse trop vers le bas, le châssis du véhicule peut se déformer. Ceci peut entraîner des détériorations sur le véhicule.
 - Si une béquille s'enfonce, changer immédiatement le véhicule de place !
- Aucun objet non fixé ne doit se trouver sous les béquilles :
 - branches, pierres, bouteilles, etc.
- Faire réaliser les travaux d'entretien conformément aux intervalles préconisés !
- Le système de nivellement hydraulique fonctionne avec une huile hydraulique spécialement adaptée.
 - Le contrôle et la vidange de l'huile sont réservés à des partenaires SAV agréés E&P !
- Après avoir soulevé le véhicule, faire attention à la stabilité de tous les supports !
- Le véhicule risque d'être endommagé en cas de tempête (branches arrachées des arbres, légers dommages sur les maisons), rétracter immédiatement les béquilles !

- Les enfants et les personnes qui ne connaissent pas ce manuel ne doivent pas utiliser le système de nivellement ni effectuer son entretien ou son nettoyage.
- Les personnes aux facultés physiques, sensorielles ou mentales réduites ou les personnes ne disposant pas de suffisamment de connaissances ou d'expérience ne doivent pas utiliser l'appareil, à moins qu'elles ne soient sous la surveillance ou accompagnées d'une personne responsable pour eux.

DESCRIPTION DU PRODUIT

LevelM Pro est un système électrohydraulique, fabriqué à partir de deux unités de moteur/de pompage qui peuvent fonctionner indépendamment l'une de l'autre. Les pompes à engrenages externes avec moteurs sans balais possèdent quatre cylindres hydrauliques qui assurent le réglage adéquat du nivellement et des vérins du véhicule.

Le réglage du nivellement et des vérins correspondant est contrôlé par un module électronique central. Fonctions possibles :

- Régulation de niveau entièrement automatique
- Régulation de niveau semi-automatique
- Vidange du réservoir à eaux usées
- Drainage du toit
- Réglage de la position de sommeil préférée
- Et bien plus encore.

L'interface utilisateur opérationnelle sert à utiliser la commande manuelle tactile (TCU), intégrée à l'intérieur du véhicule, mais elle sert également pour la commande et la mise à jour du système.

Utilisation conforme à l'usage prévu

Le système de nivellement sert :

- au nivellement contrôlé du véhicule
- à l'appui en vue d'une position stable
- au réglage de positions de confort

- LevelM Pro est utilisé comme produit de première monte (équipement d'origine) et dans le secteur de l'après-vente (AS) des camping-cars. Le collectif de charge sous-jacent est adapté au secteur des véhicules de loisirs, c'est pourquoi le système ne doit être utilisé que dans ce domaine.
- L'installation dans d'autres domaines, par ex. dans le secteur des véhicules utilitaires légers (LCV) doit être vue au cas par cas avec E&P. Une installation sans concertation préalable sera considérée comme non conforme à l'usage prévu.

Mauvaise utilisation possible

AVERTISSEMENT!



Risque de blessures

- ▶ Ne pas utiliser le système de nivellement comme cric.

Le fabricant ne sera pas tenu responsable de tout défaut ou dommage causé par :

- Non-respect des instructions et consignes de sécurité y figurant
- Montage/transformation non conforme
- Utilisation non conforme
- Manipulation et modification des composants du système
- Utilisation de composants du système et de pièces de rechange non homologuées par E&P

En cas de dommages qui résultent d'une installation non conforme, toutes les demandes de garantie, en particulier celles qui concernent la loi sur la responsabilité du fait des produits, sont applicables.

Caractéristiques techniques

Poids total, y compris les raccords et supports	env. 56 kg selon la variante de raccord du véhicule
Garde au sol	Elle est recommandée de 160-180 mm
Commande	Commande manuelle tactile TCU
Types de nivellement	Automatique, semi-automatique, manuel
Arrêt d'urgence	Oui : au niveau de la TCU, allumage en marche
Commande manuelle de secours	Oui : intégrée dans le support mural et la pompe manuelle
Test du système	Oui : test de toutes les fonctions du système avant le départ
Groupe hydraulique	Montage encastré ou montage sur véhicule
Puissance du moteur	2 x 700 KW par unité
Tension d'alimentation	12 V CC (min : 9 V CC ; max : 14 V CC)
Pression maximale : sortie	210 bar
Pression maximale : entrée	190 bar
Températures de fonctionnement :	-15 °C à 60 °C
Volume du réservoir	4,2 L

Vue d'ensemble de la commande manuelle TCU (Touch Control Unit)

- La commande manuelle est associée à l'indice de protection IP54, c'est-à-dire qu'elle est protégée contre la poussière nocive et contre les projections d'eau indépendamment de sa direction. Selon cette classification, la commande manuelle est homologuée pour une utilisation en extérieur de façon temporaire et soignée. La commande manuelle ne doit pas être exposée à l'eau, par ex. suite à une accumulation d'eau de pluie prolongée. De plus, elle ne doit pas être exposée aux rayons directs du soleil, car cela pourrait entraîner une perte d'intensité et de résistance longue durée des matières plastiques et la solidification des adhésifs.
- Afin d'éviter tout risque de chute involontaire de la commande manuelle, celle-ci est livrée avec un cordon (key-Cord), à utiliser en conséquence.

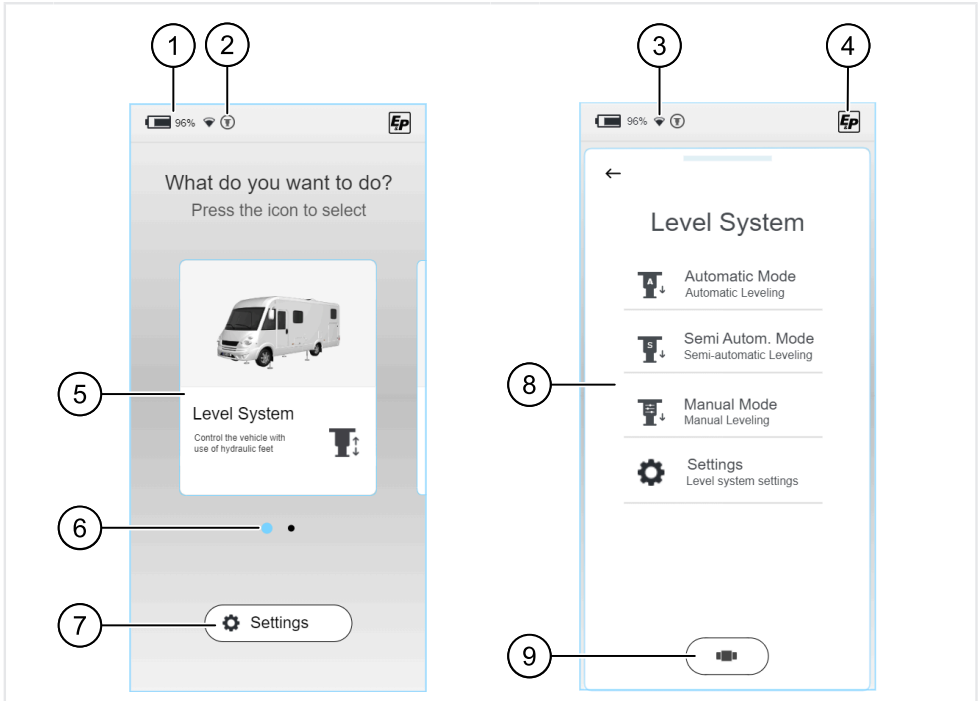


1	Port USB-C
2	Commande manuelle TCU / écran
3	Commande manuelle de secours : rentrer toutes les vérins
4	Commande manuelle de secours : mode automatique
5	Œillet du cordon
6	Touche « Marche/arrêt »
7	Support mural Mag Link

- La commande manuelle TCU bloquée magnétiquement dans le support mural fourni, se recharge en même temps et constitue une connexion de données filaire à la carte mère de votre système de nivellement.
- Le port USB-C indiqué ci-dessus sert essentiellement à la transmission des données (mise à jour), mais peut également être utilisé pour recharger la commande manuelle, par ex. si vous ne souhaitez pas laisser votre TCU dans le véhicule.

- Les modes « Mode automatique » et « Rentrer toutes les vérins » sont enregistrés comme commande manuelle de secours et peuvent être déclenchés par les boutons-poussoirs du support mural.
ATTENTION ! Lors de l'utilisation de la commande manuelle de secours, s'assurer qu'aucune personne ou animal ne se trouve à proximité ou au-dessous du véhicule. Si c'est le cas, faire appel à une deuxième personne !
Dans certains cas, un signal sonore peut se déclencher quatre fois lors de la première activation des touches 3 et 4. L'étalonnage du capteur peut en être la cause. Après un délai de 5 secondes, les fonctions « Mode automatique » et « Rentrer toutes les vérins » fonctionnent à nouveau de manière normale.
La rentrée automatique grâce aux boutons d'urgence est immédiate. Le réchauffement n'a lieu qu'au moment de la sortie.
- Le système ne fonctionne que lorsque le contact est éteint. Lorsque le contact est mis, un signal sonore et un message d'avertissement s'affiche sur la TCU (voir "*Messages d'erreur*", page 147).

Aperçu du système de commande



1	Indicateur de batterie	6	Position latérale
2	Vérins sortis	7	Réglages multifonctions
3	Puissance de la liaison radio	8	Sous-menu
4	Logo E&P	9	Bouton d'accueil
5	Menu principal		

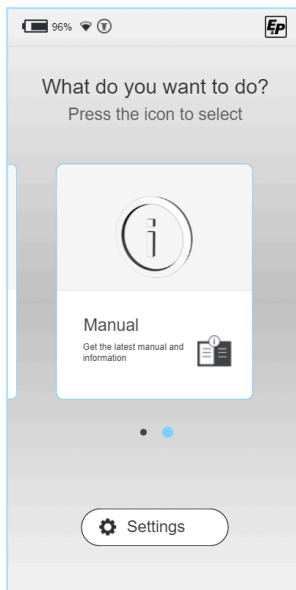
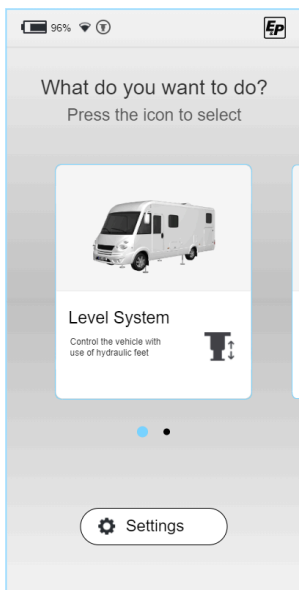
- Immédiatement après le démarrage, un « écran d'accueil » s'affiche dans lequel vous pouvez faire votre sélection de base spécifique à chaque fonction. En plus des informations sur le niveau de charge actuel de la batterie de la commande manuelle TCU (1), vous trouverez d'autres informations sur le niveau de la puissance de la liaison radio entre la TCU et la carte mère (3), ainsi qu'un indicateur de position (6) qui vous aidera dans votre navigation.
- La disposition des éléments est la même dans les sous-menus. Indépendamment du menu que vous avez sélectionné, vous pouvez revenir à l'« écran d'accueil » en cliquant sur le bouton Accueil (9).

Commande et gestes

- **Balayer** : gestes de balayage horizontaux ou verticaux sans décoller le doigt de l'écran.
- **Cliquer** : sélection d'une fonction par simple pression.

Sélection de fonctions

Immédiatement après la mise en marche et le démarrage de la commande manuelle (TCU), un menu de sélection s'affiche dans lequel vous pouvez naviguer vers la gauche ou vers la droite en faisant un geste de balayage. Vous avez le choix :



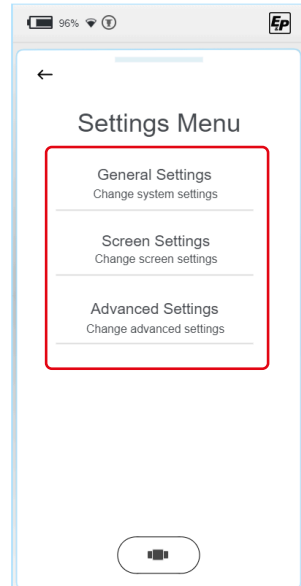
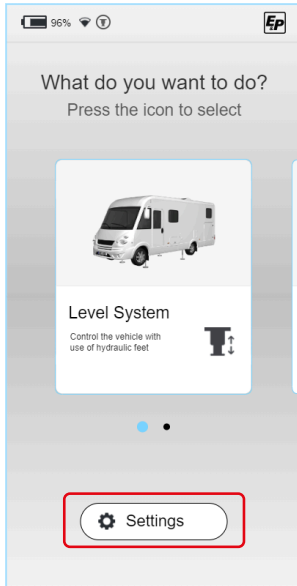
Les chapitres suivants détaillent les sections suivantes :

- **Système de nivellement** : toutes les fonctions de nivellement du véhicule, position de sommeil, vidange d'eau résiduelle
- **Réglages (Settings)** : réglages multifonctions du système
- **Instructions (Manual)** : instructions et section de maintenance du système

RÉGLAGES

Vous pouvez effectuer les réglages des différentes fonctions dans la section « Réglages » de l'écran d'accueil. Ceux-ci sont divisés en paramètres généraux du système, paramètres de l'écran et paramètres avancés.

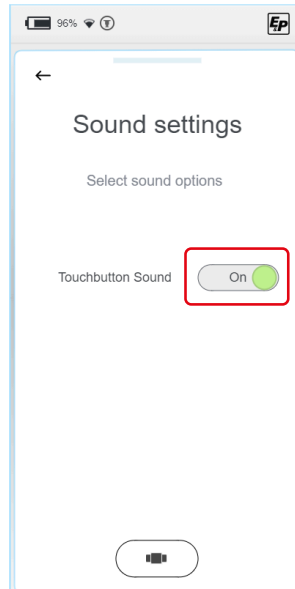
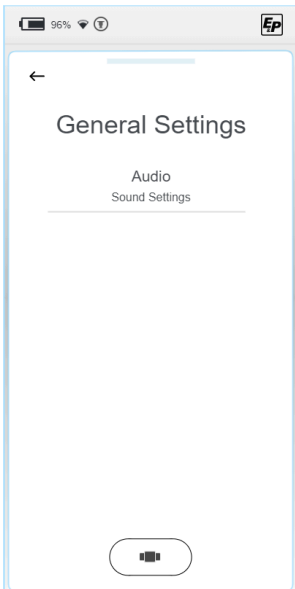
Les réglages spécifiques à chaque fonction se trouvent dans le menu des fonctions, comme par ex. le système de nivellement mentionné ci-dessus.



Les paramètres suivants, classés par type, peuvent être modifiés :

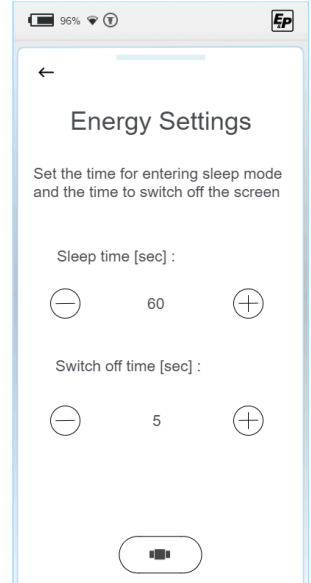
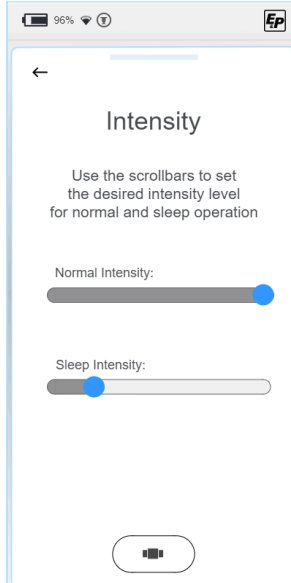
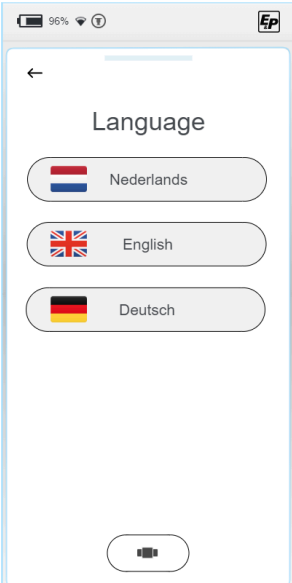
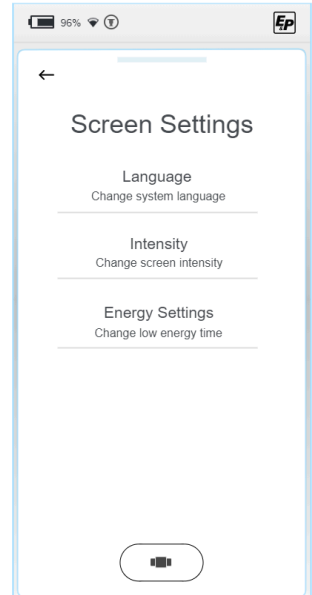
General Settings (paramètres généraux)

- **Audio / réglages sonores :**
les signaux sonores peuvent être activés/désactivés



Screen Settings (réglages de l'écran)

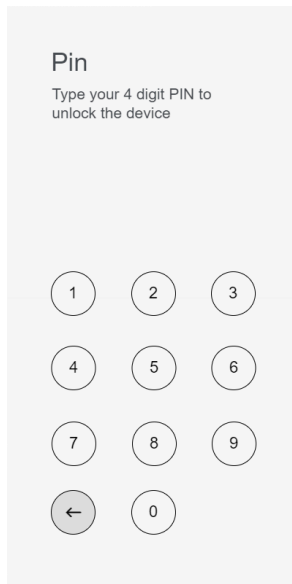
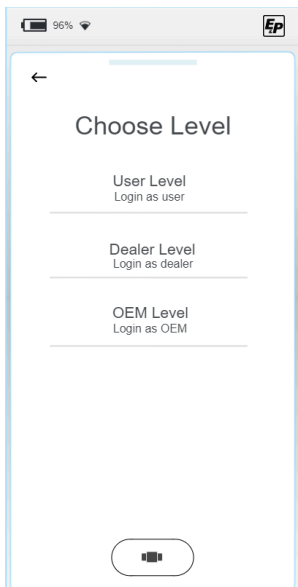
- **Sélection de la langue :**
(standard : anglais ; en option : néerlandais, allemand)
- **Rétroéclairage :**
intensité de l'écran en mode actif et en mode veille
- **Réglages d'alimentation :**
temps de commutation entre mode actif et veille ; temps d'arrêt de l'écran



Advanced Settings (paramètres avancés)

Pour accéder aux menus des paramètres de chaque fonction, un code PIN est demandé dans la section paramètres avancés. En fonction du niveau de formation, vous aurez la possibilité de programmer le système à différents niveaux.

- Sélectionnez votre niveau d'accès et saisissez votre code PIN pour le déverrouillage. Plusieurs systèmes se déverrouillent en fonction du niveau d'accès.

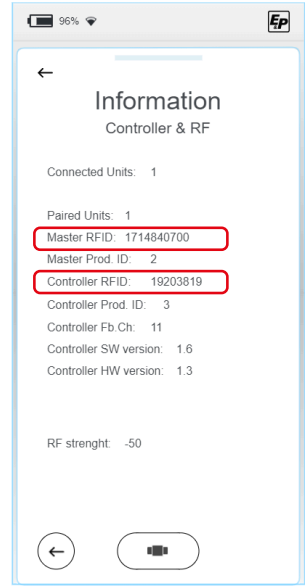
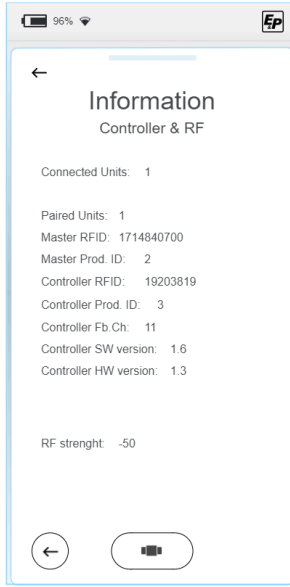
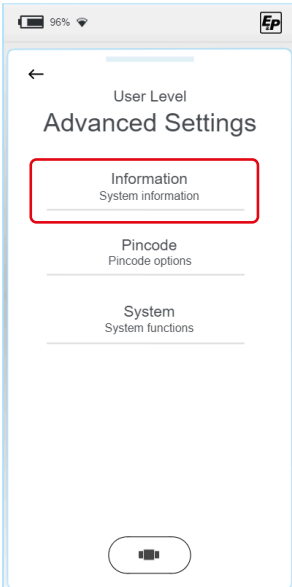


De plus, le système dispose de réglages multifonctions qui permettent d'intervenir plus en profondeur dans le système, décrits ci-dessous.

User Level (utilisateur)

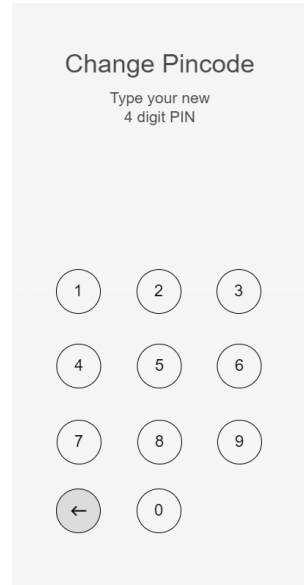
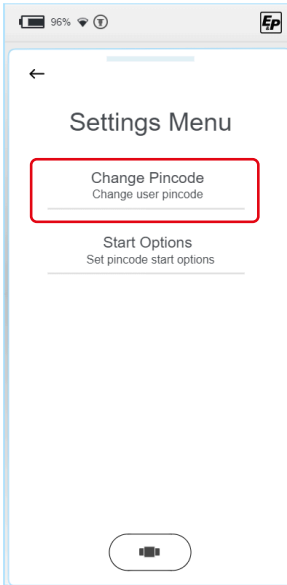
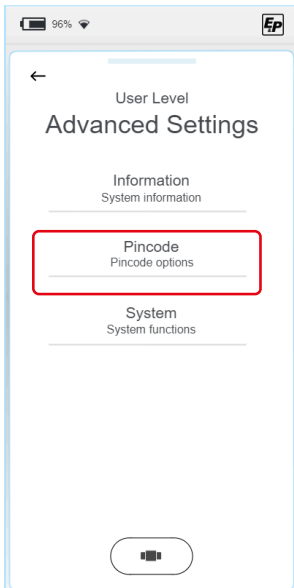
■ « Information » (Affichage de l'information du système)

En cas de maintenance, les informations « Master RFID » et « Controller RFID » sont importantes et permettent d'associer précisément votre système.



■ « Pincode » - Modifier le code PIN

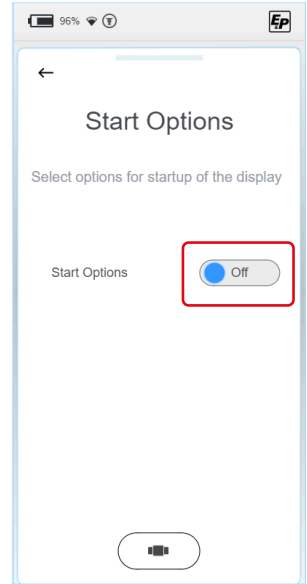
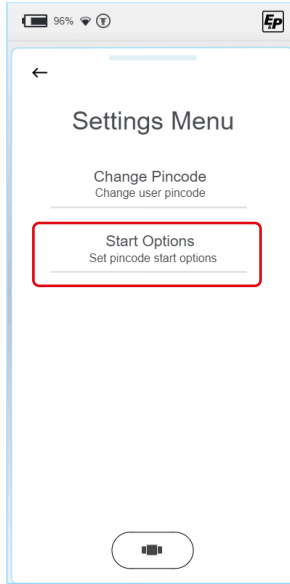
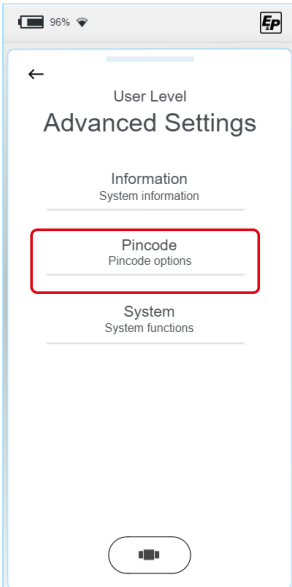
1. Pour modifier le code PIN, sélectionnez « Change Pincode » et saisissez votre code PIN individuel sur l'écran ci-dessous.
 2. Répétez la procédure une fois pour vous assurer que vous ne vous êtes pas trompé.
- ✓ La modification est confirmée sur l'écran.



■ « Pincode » - Désactiver la demande de code PIN au démarrage

Par défaut, la demande de code PIN est activée au démarrage du système et sert de contrôle parental ou de protection contre les manipulations par des utilisateurs non autorisés.

- ▶ Si vous le souhaitez, vous pouvez désactiver la demande de code PIN en cliquant sur le bouton marche/arrêt.



■ « System » - Mises à jour

AVIS!

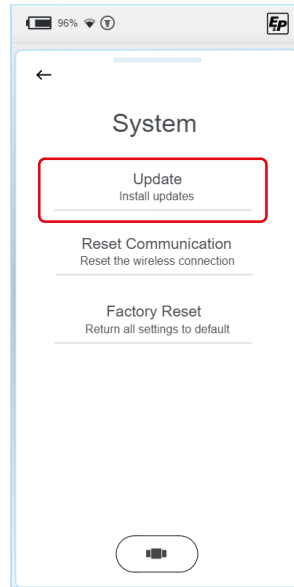
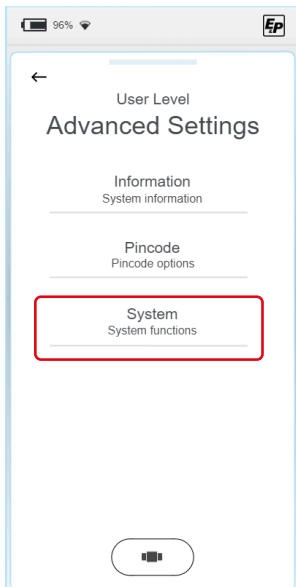
Dommmages matériels

Les interruptions de mise à jour peuvent entraîner des dommages irréparables.

- ▶ Assurez-vous à l'avance que la batterie de la commande manuelle TCU est correctement chargée et n'interrompez pas le processus d'installation.

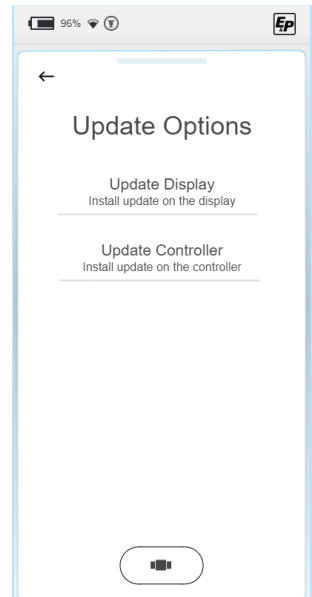
Dans l'onglet « System », vous pouvez choisir entre les mises à jour du système, la réinitialisation de la connexion WLAN et la réinitialisation des paramètres d'usine.

1. Sélectionnez « Update ».



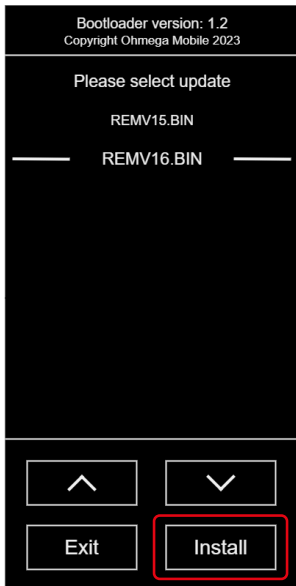
2. Reliez votre commande manuelle TCU à votre ordinateur à l'aide d'un câble USB-C.
3. Enregistrez la mise à jour actuelle de votre écran dans le sous-répertoire « Firmware ». Les mises à jour de la carte mère doivent être mémorisées dans le dossier « Updates ». Vous obtiendrez la version actuelle par e-mail ou ultérieurement dans la zone d'accès interne de la page d'accueil d'E&P.

4. Il existe deux possibilités de mise à jour différentes. Vous pouvez décider de mettre à jour la commande manuelle « Display » ou la carte mère du système de nivellement « Controller ». Les étapes suivantes se déroulent selon un schéma identique, quel que soit votre choix.

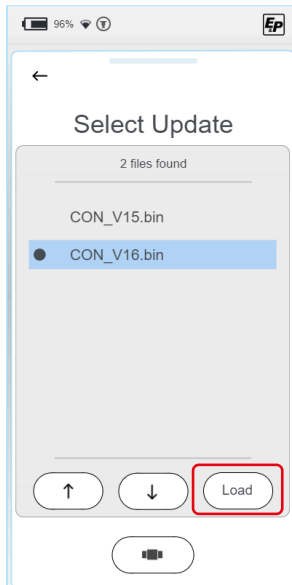


- Sélectionnez la mise à jour précédemment enregistrée. Une fois que vous avez sélectionné « Update Display », vous trouverez les fichiers précédemment enregistrés dans le dossier « Firmware » répertorié ici.
Par conséquent, vous retrouverez les fichiers qui figuraient dans le dossier « Updates » dans le menu « Update Controller ».
- Sélectionnez la dernière version : la sélection actuelle apparaîtra dans une police différente. En sélectionnant le bouton « Install » ou « Load » et après confirmation de la demande de sécurité, la mise à jour est installée sur votre commande manuelle ou sur votre carte mère.

Avec « Update Display » :



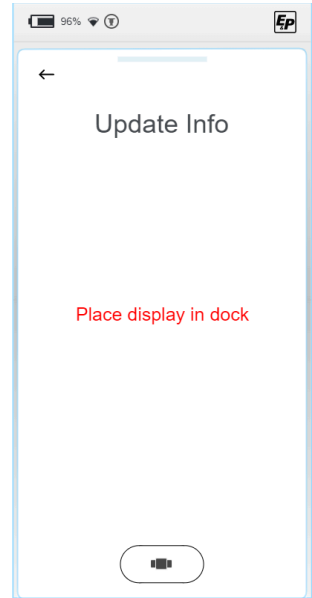
Avec « Update Controller » :



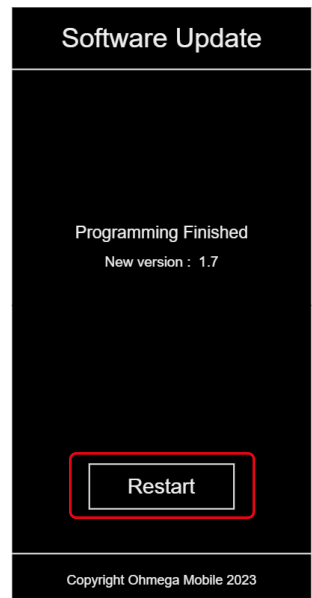


Les mises à jour de l'écran (« Display-Updates ») peuvent être effectuées sur l'écran, quel que soit l'endroit où vous vous trouvez.

Les mises à jour du Controller ou de la carte mère (« Main-board-Updates ») doivent être effectuées sur le véhicule. Le système vous demande, par conséquent, d'insérer la commande manuelle dans le support mural afin que le support transmette le fichier à la carte mère.

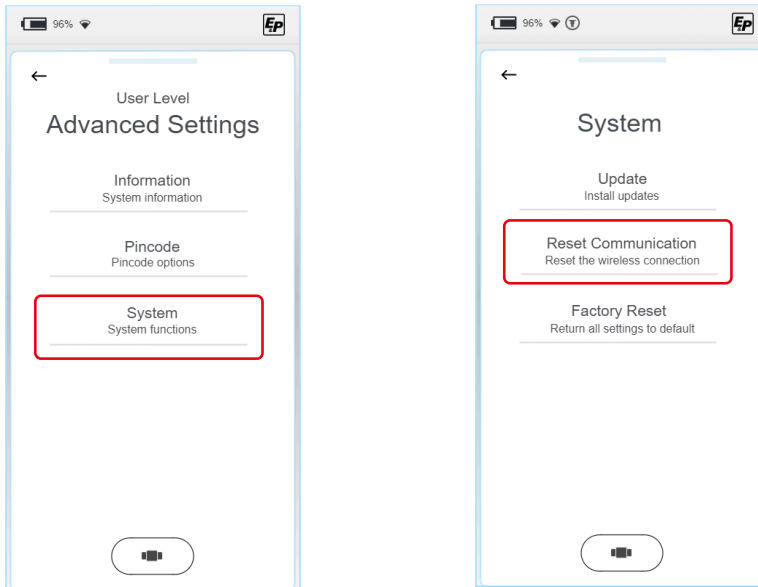


7. Une fois l'installation terminée, vous devez redémarrer le système. Sélectionnez « Restart ».
- ✓ Le système redémarre et est à nouveau totalement opérationnel



■ « Reset Communication » - Réinitialiser la connexion WLAN

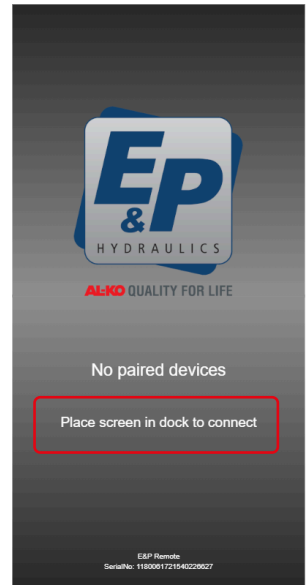
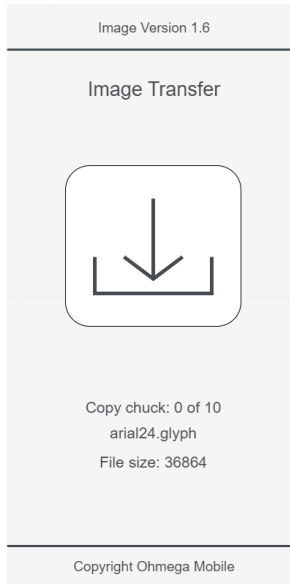
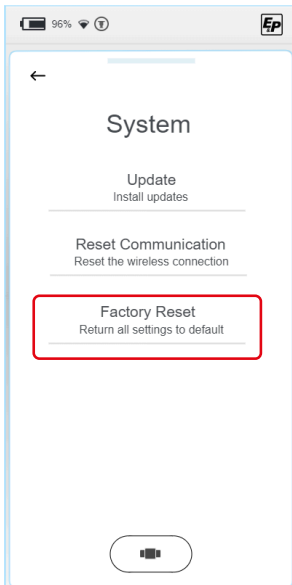
Dans l'onglet « System », vous pouvez choisir entre les mises à jour du système, la réinitialisation de la connexion WLAN et la réinitialisation des paramètres d'usine.



1. Sélectionnez « Reset Communication » pour réinitialiser la connexion WLAN.
2. Sur l'écran suivant, vous serez invité à confirmer ce que vous avez saisi.
- ✓ Après confirmation, toutes les connexions WLAN seront supprimées.
3. Cliquez sur la commande manuelle dans le support mural pour coupler le système. Cette opération est nécessaire une fois après le processus de réinitialisation.

■ « Factory Reset » - Réinitialiser les paramètres d'usine

Dans l'onglet « System », vous pouvez choisir entre les mises à jour du système, la réinitialisation de la connexion WLAN et la réinitialisation des paramètres d'usine.



1. Sélectionnez « Factory Reset » pour réinitialiser complètement le système à ses réglages initiaux.
 2. Sur l'écran suivant, vous serez invité à confirmer ce que vous avez saisi.
- ✓ Le processus de réinitialisation commence.
 - ✓ Une fois le processus de réinitialisation terminé, tous les réglages sont supprimés, y compris le couplage du système à l'aide de la carte mère/Controller. Un écran gris avec un texte informatif s'affiche alors.
3. Cliquez sur la commande manuelle dans le support mural pour coupler le système. Cette opération est nécessaire une fois après le processus de réinitialisation.

Dealer Level (partenaire de montage)

- Toutes les options de réglage de l'utilisateur final

OEM Level (constructeur du véhicule)

- Toutes les options de réglage du partenaire de montage
- Intégrations de véhicules

ÉTALONNAGE

Consignes de sécurité

- L'étalonnage doit être effectué sur un sol ferme, plat et non glissant.
- Le véhicule doit être sécurisé contre tout déplacement non souhaité et le frein de stationnement doit être actionné.
- Veiller à ce que le sol du véhicule soit propre et exempt d'objets mobiles qui pourraient empêcher le déplacement des vérins ou du véhicule lui-même dans son mouvement de levage. La propreté, c'est la sécurité !
- Pendant le processus d'étalonnage, il faut respecter une distance de sécurité suffisante par rapport au système pour éviter les blessures causées par une fuite spontanée d'huile hydraulique sous pression.
- Ne soulevez pas complètement le véhicule. Si les roues ne sont plus en contact avec le sol, elles peuvent entraîner des situations instables et dangereuses.

Fonctionnement de l'étalonnage

- Les mouvements propres au capteur dus, par exemple, à un montage oscillant du véhicule, permettent d'obtenir des résultats indéfinis de la position finale de nivellement.
- Pendant le processus d'étalonnage, le véhicule ne doit pas être exposé aux chocs car sinon de fausses informations peuvent être mémorisées par le capteur de niveau, ce qui peut avoir un impact négatif sur la qualité du résultat du nivellement. En particulier, aucune opération de montage ou entrée de véhicule ne doit être effectuée pendant cette phase.
- Comme le capteur de niveau fonctionne avec compensation de la température, il est chauffé à partir de la température ambiante qui correspond à des états de fonctionnement prédéfinis et le niveau de position correspondant est enregistré. Au cours de cette opération, un message d'avertissement s'affiche dans la commande manuelle TCU qui indique « capteur de niveau calibré ». Cette procédure doit impérativement être complètement terminée ; si des interruptions surviennent involontairement, par exemple en cas d'arrêt de l'alimentation électrique, la procédure doit être répétée dans son intégralité.

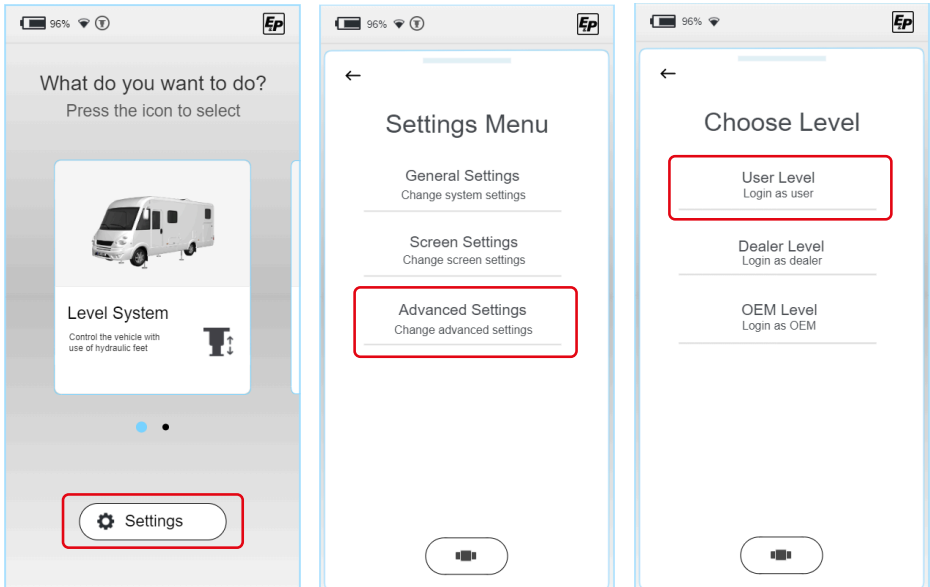
Procédure

AVIS!

Dommages matériels en cas de dérive du véhicule

- ▶ Protéger le véhicule contre toute marche involontaire
- ▶ Appuyer sur le frein de stationnement

1. Démarrer la commande manuelle (TCU).
 - ✓ Le système démarre et l'écran d'accueil s'affiche.
2. Sélectionner « Settings », puis les menus « Advanced Settings » et « User Level » :



3. La section suivante demande la saisie de votre code PIN personnel.

PIN INITIAL DE L'UTILISATEUR : 2580.

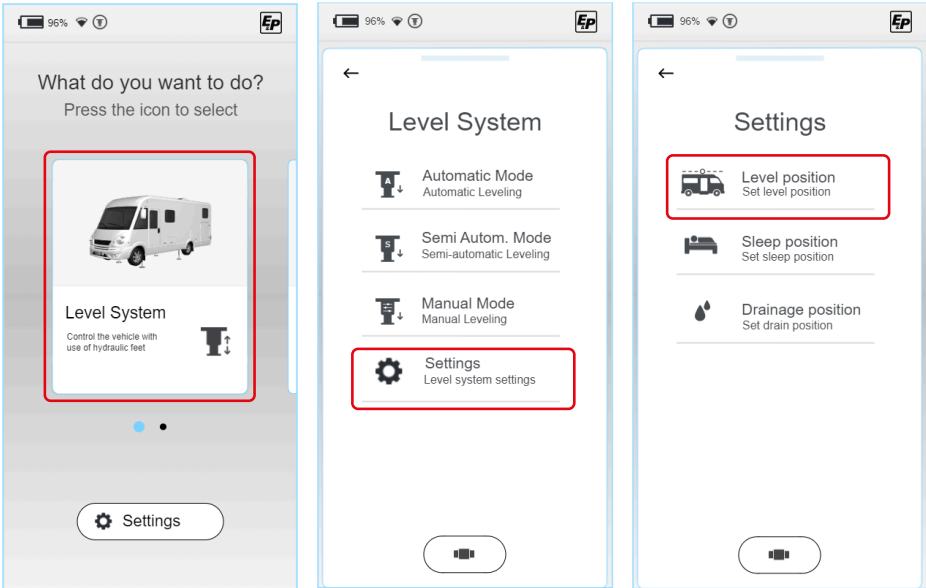
Étant donné que l'étalonnage est une étape essentielle des fonctions, la saisie du code PIN vous permet d'obtenir l'autorisation d'accès à toutes les fonctions qui correspondent à votre niveau d'accès.



Enregistrement

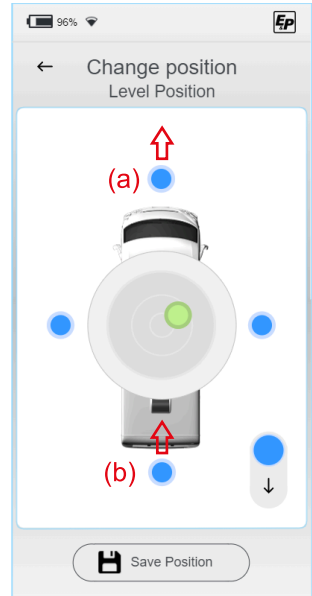
Lors de la première utilisation, il est nécessaire d'enregistrer le produit. Cet enregistrement doit être réalisé par le revendeur ou l'atelier de service.

4. Dans le menu principal, sélectionnez « Level System », puis cliquez sur « Settings » (après avoir entré le code PIN à l'étape 2, lorsqu'il n'est plus grisé) et « Level position ».
- ✓ Après cela, vous accédez à la section de la commande manuel avec des fonctions étendues.



Pour un étalonnage correct du système, il est nécessaire de s'assurer que les quatre vérins sont en contact avec le sol. Vérifiez le contact avec le sol de toutes les vérins avant de commencer le processus d'étalonnage réel. En mode manuel, leur déplacement s'arrête brièvement une fois que la paire de vérins commandée est en contact avec le sol. En actionnant à nouveau le bouton de commande, le mouvement de déplacement se poursuit.

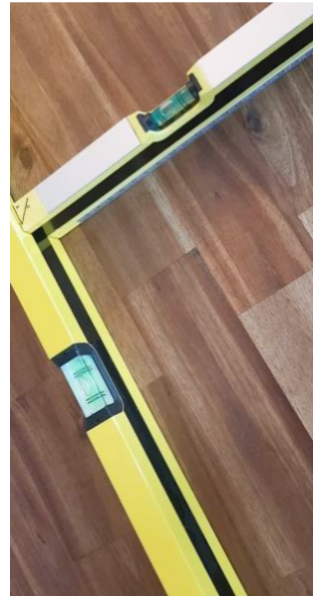
5. Déployez tout d'abord la paire de vérins à l'avant en faisant glisser l'interrupteur (a) sur « Front ». Le système détecte automatiquement le contact avec le sol, s'arrête brièvement et réduit la vitesse de sortie après une nouvelle activation du mouvement. Arrêtez le déplacement au contact du sol.
6. Déployez ensuite la paire de vérins à l'arrière en faisant glisser l'interrupteur (b) sur « Heck ». Le système détecte automatiquement le contact avec le sol, s'arrête brièvement et réduit la vitesse de sortie après une nouvelle activation du mouvement. Arrêtez le déplacement au contact du sol.



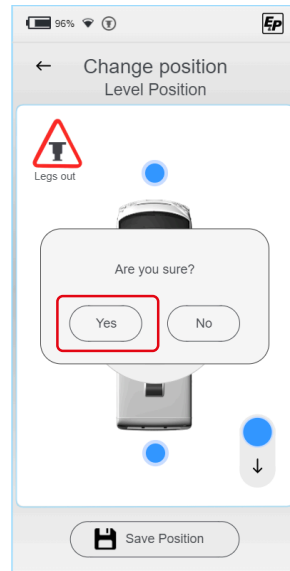
7. Placez deux niveaux à bulle sur le plancher du véhicule (intérieur), un perpendiculairement au sens de la marche et l'autre dans le sens de la marche. Ceux-ci serviront de comparaison de référence.
8. Continuez à déployer les vérins du véhicule jusqu'à ce que les bulles des deux niveaux à bulle soient exactement au milieu des bords. Si vous avez trop soulevé le véhicule dans son ensemble, cela n'influencera pas le processus de nivellement ultérieur, car ce sont les informations angulaires qui sont enregistrées et non les informations de hauteur.



Cependant, si vous avez atteint la fin de la course d'un vérin sans que le véhicule ait pu être mis à niveau, vous devrez d'abord vérifier la bonne position du vérin. Assurez-vous que le cylindre est monté à la hauteur pré-déterminée (valeur indicative : 160-190 mm de garde au sol) et que le véhicule soit sur une surface plane. Déployez complètement tous les vérins et répétez les étapes 3 à 6.



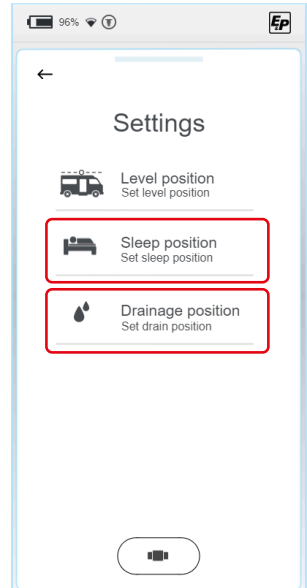
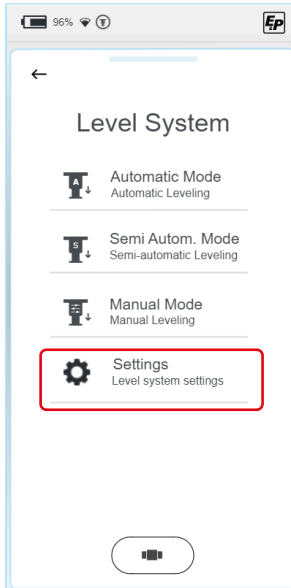
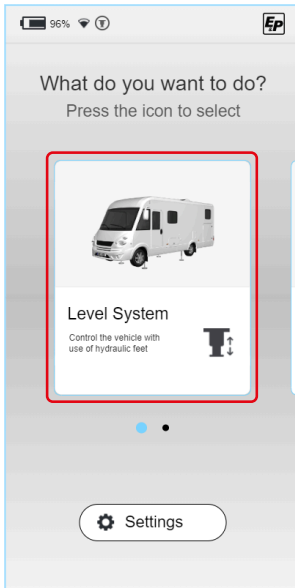
9. Enregistrez la position initiale en sélectionnant le bouton « Save Position » et cliquez à nouveau sur la touche « Are you sure ? > Yes ».



- ✓ Comme décrit ci-dessus, le système va ensuite enregistrer automatiquement les paramètres XY à différentes températures et chauffer à cet effet le capteur de niveau. La précision de niveau réalisable sera atteinte grâce à ce processus. Pour cela, vous devez attendre la sortie du système.
 - ✓ Le système est maintenant étalonné.
10. Quittez le mode de réglage et vérifiez le bon fonctionnement en mode automatique.
11. Vérifiez la garde au sol et l'angle de pente du véhicule complètement chargé avant le début du trajet. Si la garde au sol et/ou l'angle de pente libre ne peuvent pas être respectés, des mesures correctives doivent être prises.
- Celles-ci peuvent être :
- Installation d'un renfort pneumatique ou réglage de la suspension existante
 - Correction de la position du tourillon sur les essieux à ressorts de torsion



L'étalonnage est réalisé de manière similaire dans les sous-modes « Position de sommeil » et « Drainage » et doit être à nouveau effectué ici :



SYSTÈME DE NIVELLEMENT

⚠ ATTENTION!

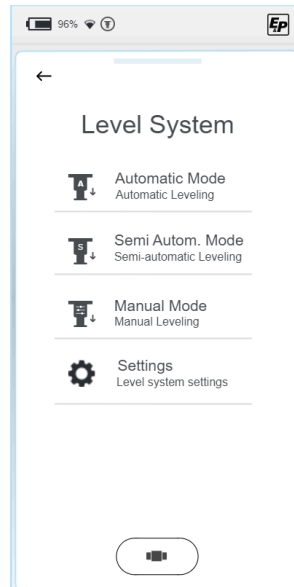
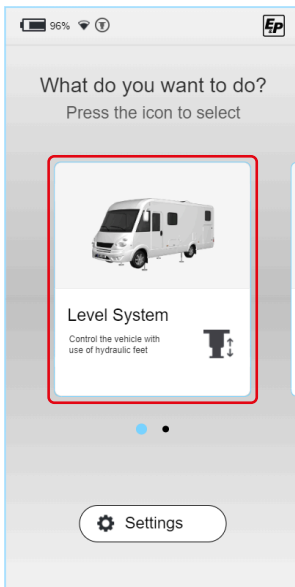


Risque de blessures !

Afin d'éviter des contusions sur des parties du corps de tiers pendant la mise à niveau :

- ▶ Surveiller la zone à risque, faire appel à une seconde personne si nécessaire.
- ▶ Ne pas relâcher la main sur la commande manuelle, afin que l'arrêt d'urgence soit possible à tout moment.

Dans le sous-menu « Level-System », vous pouvez sélectionner plus précisément l'un des modes suivants :



■ Automatique

Mettez à niveau de manière entièrement automatique votre véhicule en appuyant simplement sur un bouton. Les dispositifs de sécurité mis en place garantissent que le processus de nivellement ne génère pas de situations instables susceptibles de nuire à l'utilisateur ou à son véhicule.

Malgré la procédure automatique, vous gardez le contrôle total et vous pouvez arrêter l'opération à tout moment en appuyant sur le champ de sélection « Stop ».

Ce mode convient à la plupart des cas et doit donc être sélectionné de préférence.

■ Semi-automatique

Le mode semi-automatique permet d'avoir un peu plus de contrôle. Il est utilisé dans des situations dans lesquelles des corrections individuelles doivent être apportées, par ex. pour arriver à une position qui n'a pas été enregistrée au préalable de manière définie.

Dans ce mode également, les dispositifs de sécurité décrits précédemment interviennent, notamment en commandant indépendamment l'avant et l'arrière du véhicule à des vitesses de déplacement différentes.

■ Manuel

En mode manuel, vous avez un contrôle total sur le système.

En plus de ce degré de liberté en plus, ce mode implique également une responsabilité accrue de l'utilisateur, raison pour laquelle il n'est recommandé qu'aux utilisateurs expérimentés. Avec cette liberté de déplacement, les dispositifs de sécurité intégrés dans les versions automatique et semi-automatique sont partiellement désactivés.

Le mode manuel est utilisé, par exemple, pour rétracter des vérins individuels, si ceux-ci se sont affaissés dans un sol mou.

Mode automatique

Dans le menu automatique, des positions préenregistrées peuvent être atteintes de manière entièrement automatique.

■ Automatique (Level position) :

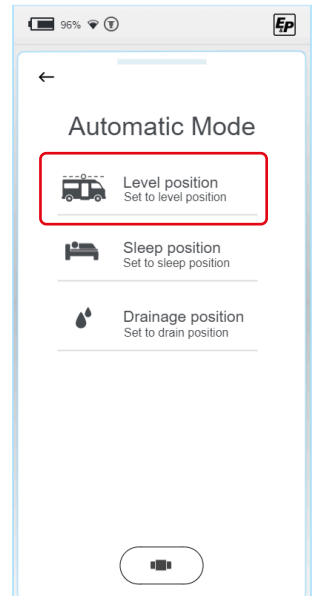
Fonction principale du nivellement du véhicule vers une position de nivellement préalablement apprise.

■ Sommeil (Sleep position) :

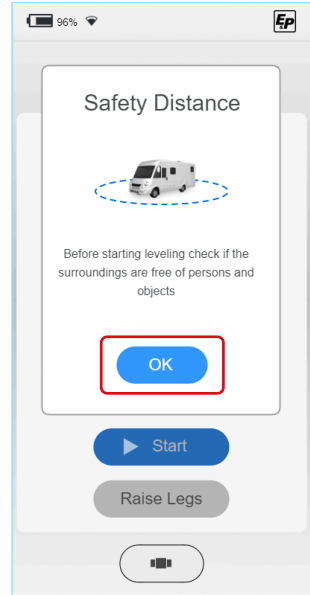
Position inclinée unilatérale du véhicule pour permettre une position de sommeil plus confortable.

■ Vidange des eaux grises (Drainage position) :

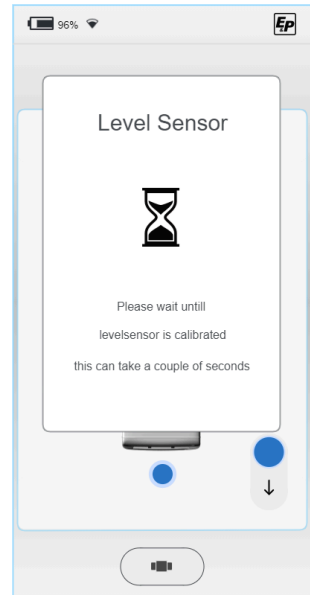
Pour vider le réservoir d'eaux grises, le véhicule est incliné dans le sens transversal.



1. Pour sécuriser l'opération de nivellement, l'utilisateur doit vérifier qu'aucune personne ne se trouve dans la zone de travail ou dans l'environnement immédiat du véhicule (si nécessaire, faire appel à une deuxième personne) et que la trajectoire des vérins est libre de tout obstacle.
En cliquant sur « OK », vous confirmez avoir terminé le contrôle de l'environnement.



2. Préchauffage du capteur de niveau. Le capteur d'accélération utilisé est compensé en température, c'est-à-dire qu'il supprime les écarts indésirables en se réchauffant à la température à laquelle il a été étalonné.
Cette étape dépend du niveau de température du capteur et peut être supprimée en cas de manipulation répétée à court terme.
Veuillez attendre quelques secondes.



3. Démarrez le mode automatique.



✓ L'opération de nivellement est en cours.



L'opération de nivellement peut être interrompue à tout moment et indépendamment de l'étape de processus concernée au moyen du bouton « **Stop** » qui s'affiche.

Autres niveaux de protection : En cas d'interruption de la liaison radio entre la commande manuelle TCU et le processeur principal sur l'unité, le processus peut également être arrêté de manière autonome et immédiate pour des raisons de sécurité. De plus, le système s'arrêtera immédiatement lorsque le contact sera mis.



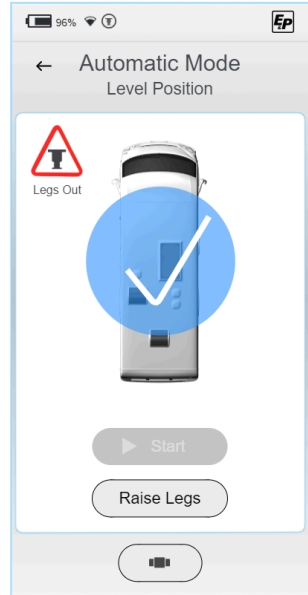
L'état d'avancement du processus sera affiché au moyen d'une barre de progression.

Les différentes étapes du processus sont :

- **Contact avec le sol 1/3** : dans un premier temps, les vérins du côté le plus bas du véhicule sortent jusqu'à la détection du contact avec le sol. Les vérins sortent ensuite du côté opposé du véhicule, c'est-à-dire l'avant ou l'arrière jusqu'à la détection du contact avec le sol.
- **Nivellement approximatif** : le véhicule est placé dans une position de nivellement stable. L'objectif de cette étape est de placer le véhicule dans une position initiale favorable et de déplacer le centre de gravité du véhicule vers une position centrale. Le nivellement approximatif se fait à l'aide de trois vérins stabilisateurs qui permettent un positionnement entièrement défini.
- **Contact avec le sol 2/3** : le quatrième vérin se déploie jusqu'au contact avec le sol.
- **Nivellement précis** : le système réduit la vitesse de sortie des vérins jusqu'à ce que le véhicule se trouve dans la bande de tolérance réglée de la position enregistrée.
- **Contact avec le sol 3/3** : enfin, toutes les pressions hydrauliques et donc la capacité de charge de tous les vérins stabilisateurs sont contrôlées et, le cas échéant, réalimentées jusqu'au niveau de pression prédéfini. Ainsi, on obtient finalement une position nivelée avec une part de charge uniformément répartie entre les différents vérins.

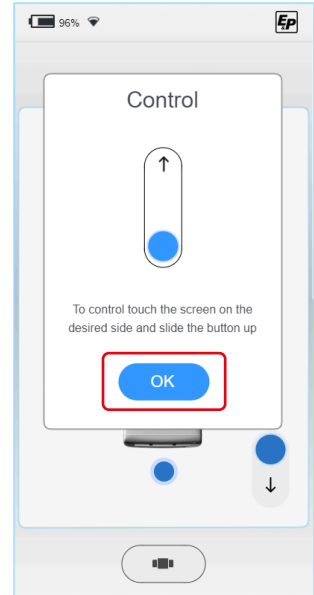


L'utilisateur reçoit toujours comme informations si les vérins sont complètement rentrés. Si l'un des vérins est partiellement sorti, le symbole « legs out » s'affiche.



Mode semi-automatique

1. Tout d'abord, un écran pop-up explique le fonctionnement de base des régulateurs de commande.
Confirmez en cliquant sur « OK ».

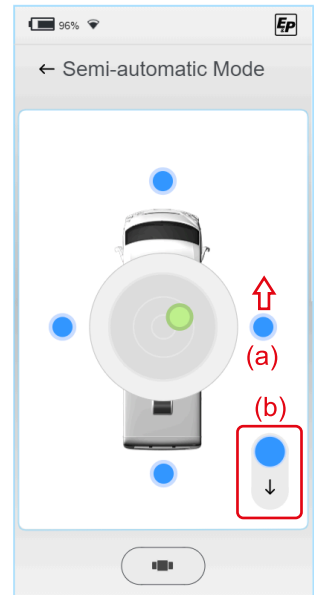


2. Apparaît alors une représentation en vue de dessus d'un camping-car (vue avion) avec un niveau à bulles centré. Le niveau est indiqué par un point vert. Représentés par quatre points bleus, les régulateurs de commande sont situés sur les côtés principaux du véhicule (avant, arrière, gauche, droite). Lorsque vous touchez l'un des quatre points (a), les régulateurs de commande complets apparaissent. Pour éviter les dommages sur le véhicule ou le châssis du véhicule, par exemple, via des mouvements de torsion, le mouvement des vérins est limité à la direction de sortie ; c'est-à-dire que vous pouvez mettre le véhicule à niveau en sortant progressivement les vérins/paires de vérins.

Pour rentrer, toutes les vérins sont commandés en parallèle et simultanément (b).

- ✓ Une fois que toutes les vérins sont rentrés, le symbole « legs out » n'est plus visible sur la TCU.

En faisant bouger la bulle au centre du niveau à bulles, vous mettez le véhicule à niveau.



Veillez respecter l'ordre suivant afin d'obtenir un seuil de chargement bas (de la même manière que pour le processus automatique) :

- **Orientation dans le sens longitudinal** : soulevez le côté le plus bas du véhicule (avant/arrière) jusqu'à ce que la bulle se trouve au même niveau que le centre, c'est-à-dire sur un axe horizontal passant par le centre.
- **Orientation dans le sens transversal** : soulevez le côté le plus bas du véhicule (gauche, droite) jusqu'à ce que la bulle se trouve au centre.



Le niveau de résolution de l'illustration augmente lorsque la distance jusqu'au centre est réduite. Cela simplifie l'ajustement final.

- Le système s'arrête tout seul lorsque la position de nivellement est atteinte, c'est-à-dire dès que la bulle se trouve au centre. En actionnant à nouveau les régulateurs de commande, cette position peut être dépassée manuellement, ce qui permet d'atteindre des positions au-delà de l'état de nivellement.



L'utilisateur reçoit toujours comme informations si les vérins sont complètement rentrés. Si l'un des vérins est partiellement sorti, le symbole « legs out » s'affiche.

Mode manuel

⚠ AVERTISSEMENT!

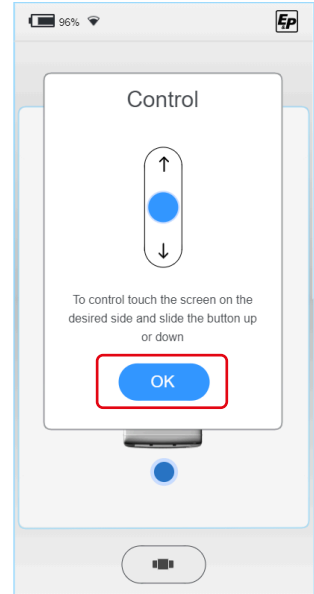


Danger dû au basculement du véhicule

En mode manuel, les vérins sélectionnés peuvent sortir par paire jusqu'au bout de leur course, ce qui peut entraîner le basculement du véhicule.

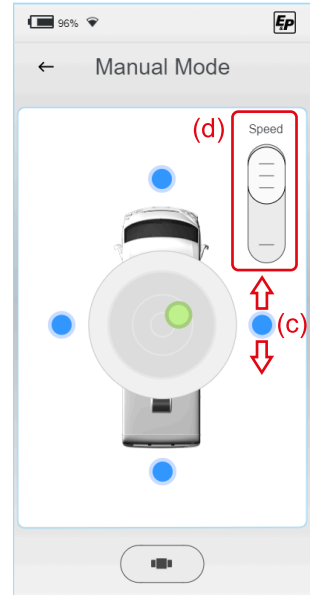
- ▶ En mode manuel, il faut être particulièrement prudent.
- ▶ Personne ne doit se trouver à proximité immédiate.

1. Tout d'abord, un écran pop-up explique le fonctionnement de base des régulateurs de commande. Contrairement aux modes automatique et semi-automatique, le mode manuel permet de faire sortir et rentrer les vérins. Ceci est illustré par le curseur en illustration, qui permet de commander maintenant dans les deux directions.
Confirmez en cliquant sur « OK ».



2. Apparaît alors une représentation en vue de dessus d'un camping-car (vue avion) avec un niveau à bulles centré. Le niveau est indiqué par un point vert. Représentés par quatre points bleus, les régulateurs de commande sont situés sur les côtés principaux du véhicule (avant, arrière, gauche, droite). Lorsque vous touchez l'un des quatre points (c), les régulateurs de commande complets apparaissent. En faisant bouger la bulle au centre du niveau à bulles, vous mettez le véhicule à niveau.

De plus, il est possible de commander le système avec deux vitesses différentes (d), ce qui permet des déplacements rapides vers la zone de travail, mais aussi des déplacements précis dans la zone de travail elle-même.



Veillez respecter l'ordre suivant afin d'obtenir un seuil de chargement bas (de la même manière que pour le processus automatique) :

- **Orientation dans le sens longitudinal** : soulevez le côté le plus bas du véhicule (avant/arrière) jusqu'à ce que la bulle se trouve au même niveau que le centre, c'est-à-dire sur un axe horizontal passant par le centre.
- **Orientation dans le sens transversal** : soulevez le côté le plus bas du véhicule (gauche, droite) jusqu'à ce que la bulle se trouve au centre.



Le niveau de résolution de l'illustration augmente lorsque la distance jusqu'au centre est réduite. Cela simplifie l'ajustement final.



L'utilisateur reçoit toujours comme informations si les vérins sont complètement rentrés. Si l'un des vérins est partiellement sorti, le symbole « legs out » s'affiche.

PANNES

Messages d'erreur

Vérin en fin de course (complètement déployé/rentre)

Conséquences :

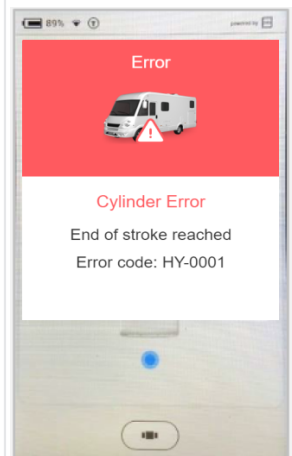
Arrêt du mouvement de sortie ; un message d'erreur apparaît à l'écran

Signal sonore :

3 signaux sonores courts

Mesures correctives (options) :

- Contrôlez l'environnement : Le terrain est-il inhabituellement escarpé ? Si c'est le cas, déplacez votre véhicule et répétez l'opération sur un terrain plat.
Sinon, continuez :
- Avez-vous utilisé le véhicule en mode semi-automatique ou en mode manuel en effectuant plusieurs corrections de position ? Si c'est le cas, rentrez toutes les vérins et effectuez le processus de nivellement en mode automatique. Celui-ci se déplacera vers la première position de nivellement la plus basse.
Sinon, continuez :
- Vérifiez la garde au sol du véhicule : Les roues se soulèvent-elles du sol ? Quelle est la garde au sol que vous pouvez mesurer entre le bord inférieur du longeron et le sol ?
- Rentrez complètement les vérins et mesurez la garde au sol disponible. Celle-ci doit être comprise entre 160 et 180 mm. Les vérins mal montés limitent la course active disponible. Si la garde au sol réelle diffère de cette mesure, contactez votre partenaire de montage.



Liaison radio entre la commande manuelle et la carte mère perturbée

Conséquences :

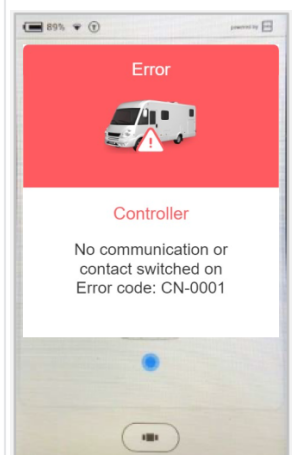
Un message d'erreur s'affiche sur l'écran, impossible d'utiliser le système

Signal sonore :

Signal sonore

Mesures correctives (options) :

- Redémarrez la commande manuelle, la liaison radio sera ainsi rétablie.
Sinon, continuez :
- Cliquez sur la commande manuelle dans le support mural pour établir une connexion directe, filaire, à la carte mère.
Autre solution :
- Vérifiez si la commande du système de nivellement est possible à l'aide des boutons de commande d'urgence du support mural.
- Contactez votre partenaire de montage.



Système bloqué pour des raisons de sécurité (sortie)

Conséquences :

Le contact est allumé, un message apparaît sur l'écran

Signal sonore :

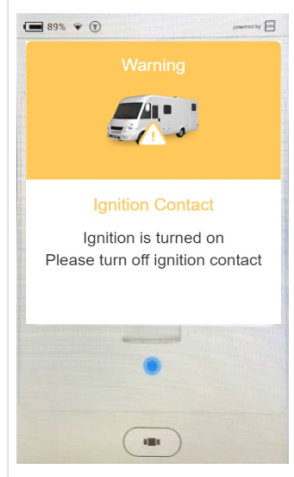
Signal sonore en continu

Mesures correctives (options) :

Coupez le contact et répétez l'opération.

Info :

Il est possible de faire rentrer le système à tout moment.



Le capteur de température n'a pas assez chauffé

Conséquences :

Après une inactivité prolongée du système ; un message à l'écran affiche des informations en arrière-plan :

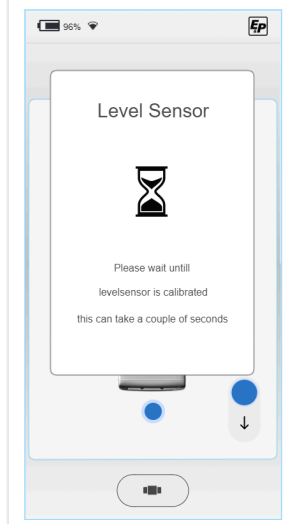
Afin d'améliorer la précision du système, un capteur d'accélération compensé en température est installé, étalonné sur une certaine courbe de température.

Signal sonore :

4 signaux sonores courts

Mesures correctives :

Veuillez attendre. Après 4 minutes, les températures ont atteint la température réglée et libèrent la commande de l'écran.



La tension de la batterie est trop faible

Conséquences :

Après une inactivité prolongée du véhicule ; un message à l'écran s'affiche

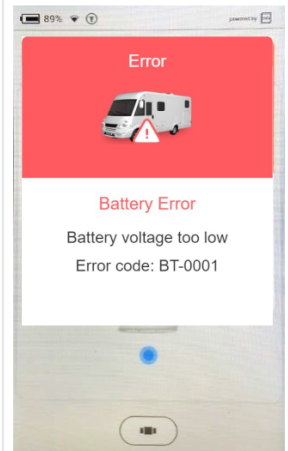
Signal sonore :

5 signaux sonores courts

Mesures correctives :

Chargez les batteries du véhicule. Celles-ci peuvent être installées dans la zone du moteur (**batterie du véhicule**) et à l'intérieur du véhicule (**batterie de carrosserie**).

Vous pouvez charger la batterie du véhicule à l'aide d'un chargeur de voiture. La batterie de carrosserie peut être chargée en raccordant le camping-car à une prise fixe de 230 V à l'aide d'une fiche d'alimentation CEE.



La tension de la batterie est trop élevée

Conséquences :

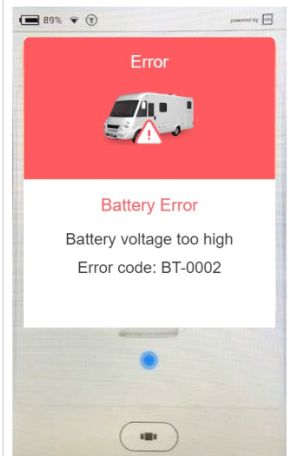
Raccordement du système à une batterie de 24 V; système conçu pour 12 V

Signal sonore :

5 signaux sonores courts

Mesures correctives :

Remplacez la batterie et le système d'alimentation en 12 V.



La température d'entraînement du moteur est trop élevée

Conséquences :

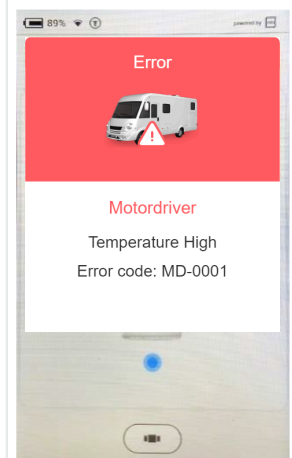
La température de l'entraînement du moteur est trop élevée.

Signal sonore :

6 signaux sonores - Répétition pendant 10 secondes

Mesures correctives :

Laissez le moteur refroidir, attendez au moins 15 minutes et réessayez.



Capteur de pression

Conséquences :

Il y a un problème avec un ou plusieurs capteurs de pression.

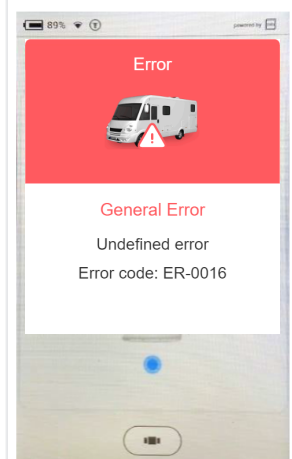
Signal sonore :

-

Mesures correctives :

Réinitialisez le système en laissant le moteur en marche pendant 15 secondes et en coupant à nouveau le contact ou en appuyant sur le bouton de rétraction des béquilles dans la station d'accueil pendant plus de 8 secondes. Essayez à nouveau d'utiliser le système.

En cas de panne, faites contrôler les capteurs de pression et les connecteurs des capteurs par le revendeur.



Mouvement lorsque le contact est éteint

Conséquences :

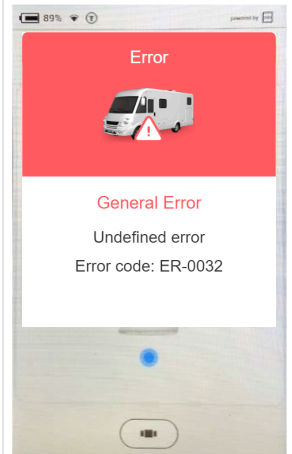
Le système a détecté un mouvement alors que le contact est éteint. Il est possible que le câble D+ soit coupé.

Signal sonore :

2 signaux sonores - Répétition pendant 10 secondes

Mesures correctives :

Mettez le moteur en marche pendant 15 secondes, puis coupez complètement l'interrupteur. Si l'erreur ne disparaît pas, contactez votre revendeur. Pour des raisons de sécurité, le système reste bloqué.



Capteur de niveau

Conséquences :

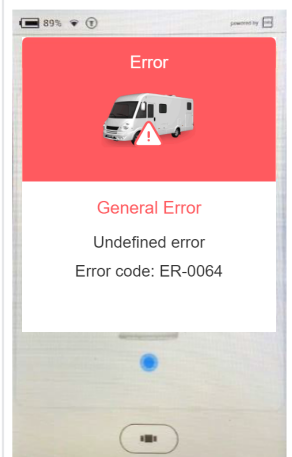
Il y a un problème avec le capteur de niveau.

Signal sonore :

-

Mesures correctives :

Réinitialisez le système en laissant le moteur en marche pendant 15 secondes et en coupant à nouveau le contact ou en appuyant sur le bouton de rétraction des béquilles dans la station d'accueil pendant plus de 8 secondes. Essayez à nouveau d'utiliser le système. En cas de panne, faites contrôler le capteur de niveau de remplissage et les connecteurs des capteurs par le revendeur.



Mouvement inattendu

Conséquences :

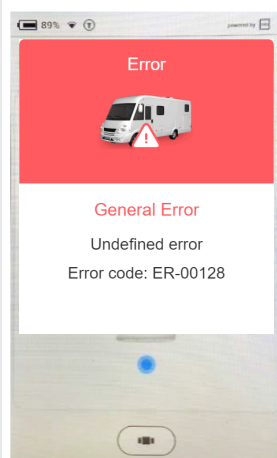
Le système a détecté un mouvement inattendu vers l'avant/l'arrière.

Signal sonore :

-

Mesures correctives :

Contactez votre revendeur.



Mouvement inattendu

Conséquences :

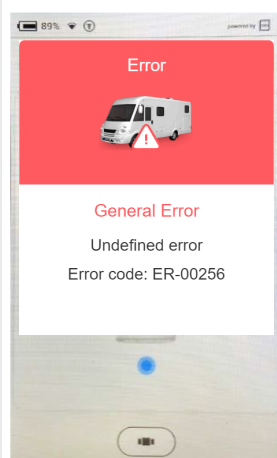
Le système a détecté un mouvement inattendu vers la gauche ou la droite.

Signal sonore :

-

Mesures correctives :

Contactez votre revendeur.



Nivellement automatique désactivé

Conséquences :

Le système détecte la pression sur les béquilles lors du démarrage du nivellement automatique à l'aide d'un bouton sur la station d'accueil.

Signal sonore :

7 signaux sonores

Mesures correctives :

Rentrez les vérins et attendez 10 secondes avant de relancer le nivellement automatique.

Le bouton « Start » du menu « Autolevel » est grisé et inactif.

Le capteur de niveau s'étalonne**Conséquences :**

Le capteur de niveau s'étalonne pour obtenir le meilleur résultat de niveau.

Signal sonore :

4 signaux sonores

Mesures correctives :

Attendez que le capteur soit prêt. Cela peut durer jusqu'à 2 minutes dans des conditions très froides.

Mesures d'urgence

Erreur	Mesures immédiates
La liaison radio de la TCU n'a pas été établie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilisez les boutons de commande d'urgence insérés/encastrés du support mural (la fonction est identique) pour le « Mode automatique » et « Rentrer toutes les vérins » (voir la section « Commande manuelle de secours » du chapitre "<i>Vue d'ensemble de la commande manuelle TCU (Touch Control Unit)</i>", page 115) ▶ Effectuez un « Factory Reset » pour coupler à nouveau la TCU au contrôleur principal.
L'écran de la TCU est noir ou gelé	▶ Maintenez la touche principale « 6 » (voir " <i>Vue d'ensemble de la commande manuelle TCU (Touch Control Unit)</i> ", page 115) enfoncée pendant 10 secondes pour redémarrer le processeur de la commande manuelle TCU.
Alimentation électrique coupée	▶ Utilisez la pompe manuelle, voir le chapitre suivant <i>Mode d'urgence</i> .

Mode d'urgence

Le mode d'urgence permet, en cas de panne électrique ou de tension trop faible de la batterie, de rentrer les vérins manuellement à l'aide d'une pompe manuelle.

ATTENTION ! Si les vérins ne sont pas complètement rentrés, vous ne devez pas déplacer votre camping-car. N'utilisez à nouveau le système qu'après avoir réparé le défaut ou la tension trop faible de la batterie.

Écoulement d'urgence

⚠ ATTENTION!

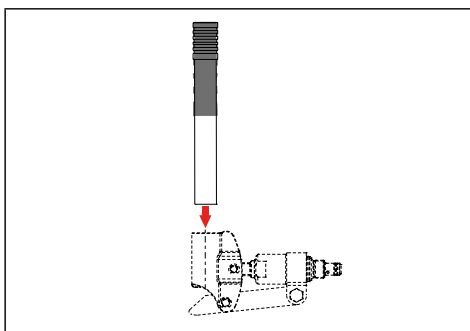


Risque de blessures

La pompe peut devenir instable et la poignée de la pompe peut revenir en arrière.

- ▶ Ne jamais ajouter de rallonge à la poignée de la pompe.
- ▶ Maintenir une distance suffisante avec la poignée de la pompe.

1. Insérez la barre métallique dans le support de la pompe manuelle.
2. Effectuez des pompages lents mais réguliers. Durée des courses : 2 à 3 secondes.
3. Pour réduire l'effort nécessaire pour actionner la poignée à haute pression, choisir des courses courtes. L'effet de pompage le plus important est obtenu sur les 5 derniers degrés d'une course.
4. Retirez la barre métallique de la pompe manuelle lorsque les vérins sont complètement rentrés.



MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Des contrôles visuels et fonctionnels ainsi qu'un nettoyage régulier aident à prévenir l'usure naturelle. Contrôler la propreté, la présence d'usure, de corrosion, de fuites d'huile et de détériorations, ainsi que l'assise fixe des pièces suivantes :

- Glaces de cylindres et joints
- Composants de rattachement
- Groupes et garnitures des tuyaux flexibles
- Vérins et semelles de vérin
- Vis, flexibles et câbles
- Purge d'air de réservoir
- Caches de groupes
- Contrôler l'âge des tuyaux / la durée maximale d'utilisation : 6 ans après l'installation

AVIS!

N'exposer le système de vérins stabilisateurs à aucun jet d'eau direct, par. ex. d'un nettoyeur haute pression.

Vidange d'huile

Un intervalle de remplacement de 2 ans est recommandé. Ne confier la vidange d'huile qu'à des partenaires SAV E&P agréés.

Lubrification

Lubrifier régulièrement les surfaces de glissement des vérins, après chaque nettoyage, avec un lubrifiant adhésif (par ex., avec HHS 2000 de Würth).

Produits nettoyants autorisés

- Lessive de savon
- Détergent tensioactif en vente dans le commerce

SERVICE

Réparation



Les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être entrepris que par des points de service E&P ou des entreprises spécialisées agréées.

- En cas de réparation, un réseau européen de services E&P, couvrant l'ensemble du territoire est à la disposition nos clients.
- Vous trouverez une vue d'ensemble des points de service sur la page d'accueil d'E&P : www.ep-hydraulics.nl

Les pièces de rechange sont des pièces de sécurité !

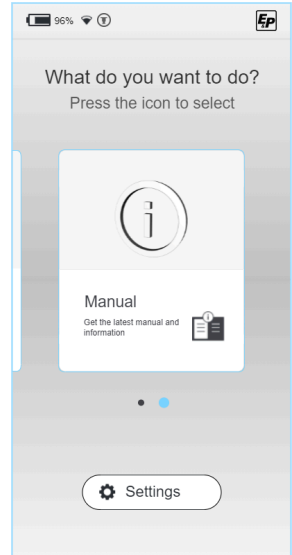
- Pour la mise en œuvre de pièces de rechange dans nos produits, nous recommandons exclusivement des pièces originales E&P ou des pièces agréées par E&P.
En cas d'utilisation d'autres pièces de rechange, cela entraînera l'annulation des droits de garantie, à moins que vous ne puissiez prouver que l'écart par rapport à ce qui précède n'est pas à l'origine du défaut ou du dommage.
- Afin d'identifier clairement les pièces de rechange, nos points de service ont besoin du numéro d'identification des pièces de rechange (ETI).

TRANSFERT ET ÉLIMINATION

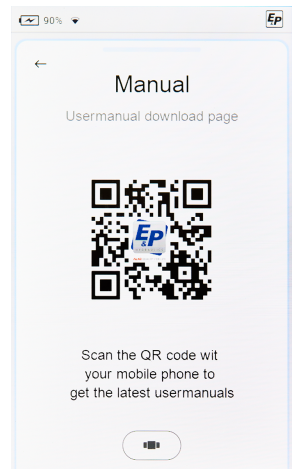
- Le système a été installé sur votre véhicule spécifique. S'il doit être transféré sur un autre véhicule de base ou démonté, cette opération peut être effectuée par un partenaire SAV E&P déjà formé. Dans ce cas, il faut s'assurer que le démontage est effectué dans les règles de l'art et que les points de raccordement sont soigneusement conservés sur le véhicule de base. Pour cela, il faut notamment respecter les prescriptions de la directive sur la construction des véhicules de base.
- L'huile hydraulique utilisée n'est pas biodégradable. Elle doit être entièrement récupérée et livrée à une entreprise spécialisée dans l'élimination des liquides.
- Les conduites hydrauliques montées une seule fois ne doivent pas être réutilisées et doivent être obligatoirement éliminées.
- Les composants électroniques, par ex. la commande manuelle TCU, le contrôleur de commande, le pilote moteur, les moteurs sans balais doivent être éliminés séparément en tant que déchets électriques. La commande manuelle TCU comprend une batterie de 1 600 mAh, qui peut être éliminée auprès d'une entreprise de recyclage ou d'un centre de collecte communal.

INSTRUCTIONS

1. Sélectionnez la section « Manual » sur votre écran d'accueil en effectuant un mouvement de balayage.



2. Un code QR apparaîtra et vous dirigera directement sur la page d'accueil d'E&P. Scannez le code QR à l'aide de votre téléphone portable ou de votre tablette afin d'obtenir les instructions à jour.
3. En bas de la page « Support & Downloads », vous trouverez la documentation à jour concernant votre système.



APERÇU DE VOS SERVICES D'ENTRETIEN ET D'INSPECTION

Faites remplir la présente liste après chaque inspection par votre revendeur.

Inspection de livraison

Date de fabrication du tuyau :

Date d'installation du tuyaux :

Date / cachet du revendeur

Au bout de 2 ans

Date / cachet du revendeur

Au bout de 4 ans

Date / cachet du revendeur

Au bout de 6 ans

Date / cachet du revendeur

Au bout de 8 ans

Date / cachet du revendeur

Au bout de 10 ans

Date / cachet du revendeur

Au bout de 12 ans

Date / cachet du revendeur

Au bout de 14 ans

Date / cachet du revendeur

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nous déclarons par la présente que ce produit, dans la version que nous avons mise sur le marché, répond aux exigences des directives européennes harmonisées, des normes de sécurité de l'UE et des normes spécifiques au produit.

Produit

E&P hydraulics
Système de nivellement

Type

LevelM PRO

Numéro de série

4102293

Fabricant

E&P Hydraulics
Haverstraat 143
2153 DG Nieuw-Vennep
Pays-Bas

Normes harmonisées

EN ISO 12100
EN 50498

Directives

2014/30/UE
2022/30/CE

Le 10.01.2024, à Nieuw-Vennep
Pays-Bas

Mandataire

E&P Hydraulics B.V.
Haverstraat 143
2153 DG Nieuw-Vennep
Pays-Bas

Roland Dejong
directeur de compte (CCO)
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.com