

## MU-705

### Handprogrammeerapparaat

---

Artikelnummer	WNR	
3233528	CWA-60060967	MU-705
3226594	CWA-60060968	MU-705
3226595	CWA-60060969	MU-705 TF

---



**Conductix-Wampfler Automation GmbH**

Handelshof 16 A  
14478 Potsdam  
Germany

Tel.: +49 (0) 331 887344-0

Fax: +49 (0) 331 887344-19

E-mail: [info.potsdam@conductix.com](mailto:info.potsdam@conductix.com)

Internet: [www.conductix.com](http://www.conductix.com)

**Vertaling van het originele document**

Januari 2023

De standaardnamen, handelsnamen, productnamen etc. die in deze beschrijving voorkomen, kunnen ook zonder bijzondere aanduiding merknamen zijn, en vallen als zodanig onder wettelijke bepalingen.

© 2023 Conductix-Wampfler Automation GmbH

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	3
<b>1 Algemeen en veiligheid .....</b>	<b>5</b>
1.1 Informatie over de bedieningshandleiding .....	5
1.2 Instructiesymbolen .....	6
1.3 Beperking van aansprakelijkheid .....	7
1.4 Copyright.....	7
1.5 Conformiteit.....	7
1.6 Gebruik volgens de voorschriften .....	8
1.7 Vervangende onderdelen en reparatie .....	8
1.8 Garantie .....	9
1.9 Klantenservice.....	9
1.10 Veranderingen en modificaties .....	9
1.11 Personeel en kwalificaties.....	10
1.12 Verwijderingsinstructies en milieuvoorschriften .....	10
1.13 Batterijen afvoeren.....	10
<b>2 Eigenschappen en opbouw.....</b>	<b>11</b>
2.1 Eigenschappen .....	11
2.2 Opbouw.....	12
<b>3 Bediening.....</b>	<b>13</b>
3.1 Werking .....	13
3.2 In- en uitschakelen van de MU-705 .....	13
<b>4 De menu's .....</b>	<b>14</b>
4.1 Menu-overzicht.....	14
4.2 Menu Parameters (Parameters) .....	15
4.2.1 Gegevens schrijven (Write Data).....	15
4.2.2 Gegevens lezen (Read Data) .....	15
4.2.3 Gegevens wijzigen (Modify Data).....	16
4.2.4 Gegevens vergelijken (Verify Data).....	17
4.3 Menu Test (Test).....	18
4.3.1 PCM-signaal .....	18
4.3.2 Afstandsbediening (Remote Control) .....	18
4.3.3 IR-test (IR Test) .....	19
4.3.4 BIOS fout (BIOS Exceptions) .....	19
4.3.5 Fouten lezen (Error log).....	20
4.3.6 Geheugen (Memory).....	20

## Inhoudsopgave

---

4.4	Menu Doel/nummer (Tag/Number) .....	21
4.4.1	Doel (Tag) .....	21
4.4.2	Vt-nummer (Number) .....	21
4.4.3	Display (Display) .....	22
4.4.4	WNR/Ser (WNR/Ser) .....	22
4.4.5	Type (Type) .....	23
4.5	Menu Tabellen (Tables) .....	24
4.5.1	Tabel schrijven (Write Table) .....	24
4.5.2	Tabel lezen (Read Table) .....	25
4.5.3	Tabel wijzigen (Modify Table) .....	25
4.5.4	FCS .....	25
4.5.5	Tabel wissen (Clear Table) .....	26
4.5.6	Alle tabellen (All) .....	26
4.6	Menu MU configuratie (MU config.) .....	28
4.6.1	Taal (Language) .....	28
4.6.2	Uitschakeltijd (PowerDownTime) .....	28
4.6.3	Toetsenvertraging (Keyboard Delay) .....	28
4.6.4	Displayverlichting (Backlight) .....	28
4.6.5	Infrarood (Infrared) .....	29
4.7	Menu Informatie (Information) .....	30
4.7.1	BIOS info (BIOS info) .....	30
4.7.2	USER info (USER info) .....	30
4.7.3	MU info (MU info) .....	30
4.8	Menu Programma's (Program files) .....	31
4.8.1	Programmamanager (Prog. manager) .....	31
4.8.2	Wachtwoord (Password) .....	32
4.8.3	Geheugen (Memory) .....	32
4.9	Menu Accessoires (Accessories) .....	33
4.9.1	Stopwatch (Timer) .....	33
4.9.2	Calculator (Calculator) .....	33
4.9.3	Toepassingen (Applications) .....	33
4.10	Menu identificatie (Identificatie) (alleen ST-8xx) .....	34
4.10.1	R/L-parameter (R L Parameter) .....	34
4.10.2	Regelparameters (Controller Params) .....	35
4.10.3	Hoek (Angle) .....	36
<b>5</b>	<b>Technische gegevens .....</b>	<b>37</b>
5.1	Gegevensblad .....	37
5.2	Apparaat tekening .....	38

# 1 Algemeen en veiligheid

## 1.1 Informatie over de bedieningshandleiding

Deze bedieningshandleiding bevat technische informatie en instructies voor de bediening van apparaten van het type:

<b>MU-705</b>	Handprogrammeerapparaat
<b>MU-705 TF</b>	Handprogrammeerapparaat, tropenbestendig

Hierin vindt u belangrijke aanwijzingen over het apparaat.

Lees deze bedieningshandleiding zorgvuldig door voordat u met het apparaat gaat werken! Alleen zo kan een storingsvrije werking gegarandeerd en kunnen fouten, schade en letsel vermeden worden. Daarnaast moeten de voorschriften voor ongevallenpreventie en algemene veiligheidsvoorwaarden die gelden voor het inzetbereik van het apparaat worden opgevolgd.

De bedieningshandleiding bevat belangrijke aanwijzingen voor het gebruik en de veiligheid; deze is onderdeel van het product en moet in de onmiddellijke nabijheid van het apparaat altijd onder handbereik van het personeel bewaard worden.

Iedereen die belast is met uitvoeren van werkzaamheden aan of met het apparaat, moet deze bedieningshandleiding voor aanvang van de werkzaamheden met het apparaat gelezen en begrepen hebben. Dit geldt ook wanneer de betreffende persoon al met een dergelijk of vergelijkbaar apparaat gewerkt heeft, of door de fabrikant geschoold werd.



### **Aanwijzing!**

*Bedieningshandleidingen en software voor het handprogrammeerapparaat kunt u downloaden op onze website: [www.conductix.com](http://www.conductix.com).*

*Download daartoe het huidige "MU-705 Package" onder downloads/software. Dit pakket bevat de bedieningshandleiding in meerdere talen, de PC-software "MU-705 Utility" evenals de betreffende driver voor MU-705.*

## 1.2 Instructiesymbolen

In deze beschrijving vindt u waarschuwingsinstructies en symbolen. De instructies moeten beslist worden opgevolgd. Deze geven u werktips en waarschuwen voor mogelijke materiële schade en lichamenteel letsel. U dient zich altijd aan deze aanwijzingen te houden. Houdt u zich bovendien ook aan de algemeen geldende veiligheidsvoorschriften en aan de ongevallenpreventievoorschriften.



### **Waarschuwing!**

*Dit symbool met het aanvullende signaalwoord "Waarschuwing" wijst op een potentieel gevaarlijke situatie, die tot de dood of ernstig letsel kan leiden wanneer deze niet wordt vermeden.*



### **Voorzichtig!**

*Dit symbool met het aanvullende signaalwoord "Voorzichtig" wijst op een potentieel gevaarlijke situatie, die tot gering of licht letsel of materiële schade kan leiden wanneer deze niet wordt vermeden.*



### **Aanwijzing!**

*Naast dit teken vindt u aanvullende en belangrijke informatie en tips over het betreffende onderwerp.*



### **Zie ook!**

*Dit symbool duidt aan, dat voor het betreffende onderwerp andere gedetailleerdere beschrijvingen aanwezig zijn of het verwijst naar andere delen van deze documentatie.*

## 1.3 Beperking van aansprakelijkheid

Alle opgaven en aanwijzingen in deze beschrijving werden onder inachtneming van de geldende normen en voorschriften, de stand van de techniek evenals onze vele jaren van kennis en ervaring samengesteld.

De Conductix-Wampfler Automation GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade en bedrijfsstoringen op grond van:

- Niet naleving van de beschrijving
- Gebruik niet conform de voorschriften
- Inzet van niet opgeleid personeel
- Eigenhandig ombouwen en veranderen van het apparaat

Verder vervalt garantieaansprakelijkheid van Conductix-Wampfler Automation GmbH bij het niet naleven van de beschrijving.

## 1.4 Copyright

De inhoud van deze beschrijving moet vertrouwelijk worden behandeld. Het is uitsluitend bestemd voor de personen die zich met het apparaat bezig houden. Het is niet toegestaan deze beschrijving ter hand te stellen aan derden zonder de schriftelijke goedkeuring van de fabrikant.



### **Aanwijzing!**

*De inhoudelijke opgaven, teksten, tekeningen, afbeeldingen en dergelijke van deze beschrijving vallen onder het copyright en onder het industrieel eigendomsrecht. Ieder op misbruik berustend gebruik is strafbaar.*

## 1.5 Conformiteit

Apparaten van Conductix-Wampfler Automation GmbH zijn conform de EU-richtlijnen geconstrueerd.

Een kopie van de EU-conformiteitsverklaring kan te allen tijde bij Conductix-Wampfler Automation GmbH worden aangevraagd.

## 1.6 Gebruik volgens de voorschriften

De MU-705 is alleen bestemd voor het op afstand bedienen, programmeren en parametren van Conductix/LJU-componenten.



### **Waarschuwing!**

#### **Gevaar door gebruik dat niet volgens de voorschriften is!**

*Ieder gebruik dat uitgaat boven het gebruik volgens de voorschriften en/of ander gebruik van het apparaat kan tot gevaarlijke situaties leiden.*

*Daarom:*

- *Gebruik het apparaat alleen volgens de voorschriften.*
- *Alle opgaven van de technische gegevens en de toegestane voorwaarden op de plaats van gebruik moeten beslist worden opgevolgd.*
- *Het apparaat niet inzetten in explosieve omgevingen noch in omgevingen met schadelijke oliën, zuren, gassen, dampen, stoffen of stralingen en dergelijke.*

## 1.7 Vervangende onderdelen en reparatie



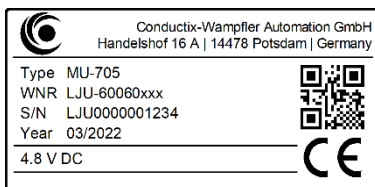
### **Waarschuwing!**

#### **Gevaar voor letsel door verkeerde vervangende onderdelen en foutieve reparatie.**

*Verkeerde of defecte vervangende onderdelen en reparaties kunnen tot beschadigingen, foutieve werking of totale uitval leiden en de veiligheid aantasten.*

*Daarom:*

- *Alleen originele vervangende onderdelen van de fabrikant gebruiken.*
- *Defecte apparaten direct vervangen en ter reparatie opsturen.*



Bij een **bestelling van vervangende onderdelen** moet u het fabrieksnummer **WNR** van de component vermelden en deze opsturen aan het adres dat vermeld staat op de binnenzijde van het dekblad (pagina 2). Het fabrieksnummer vindt u op het typeplaatje. (Zie afbeelding).

U stuurt het defecte apparaat ter **Reparatie** op, met een korte beschrijving van de symptomen naar het adres dat vermeld staat op de binnenzijde van het dekblad (pagina 2).



## 1.8 Garantie

De garantie is alleen van toepassing op fabricagefouten en defecten van componenten.

De fabrikant heeft geen enkele verantwoordelijkheid voor schade die tijdens het transport of bij het uitpakken ontstaat.

De fabrikant is in geen geval en onder geen enkele omstandigheden verplicht tot geven van garantie voor fouten en beschadigingen, die ontstaan door misbruik, verkeerde installatie of niet toegestane omgevingsvoorwaarden evenals door stof of agressieve stoffen.

Vervolgschade en toevallige schade zijn uitgesloten van de garantie.

De garantieperiode bedraagt 12 maanden na ingebruikname, maar niet langer dan 24 maanden na levering.

Wederverkopers of distributeurs kunnen andere garantieperioden overeenkomen volgens hun verkoop- en leveringsvoorwaarden.

Bij andere vragen met betrekking tot de garantie kunt u zich wenden tot uw leverancier.

## 1.9 Klantenservice

Voor technische informatie kunt u contact opnemen met onze klantenservice.

Informatie over de verantwoordelijke contactpersonen kan per telefoon, fax, e-mail of via het internet worden ingewonnen, zie contactpersonen op de binnenzijde van het dekblad (pagina 2).

## 1.10 Veranderingen en modificaties

Ter vermindering van risico's en ter verzekering van de optimale prestaties, mogen aan het apparaat geen veranderingen noch om- of aanbouwconstructies worden uitgevoerd, die niet nadrukkelijk zijn goedgekeurd door Conductix-Wampfler Automation GmbH.



### **Waarschuwing!**

#### **Gevaar voor letsel door modificatie!**

*Eigenmachtige technische veranderingen kunnen aanzienlijk persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken.*

*Daarom:*

- *Moet u het defecte apparaat vervangen!*
- *Vervang dit alleen door een compatibel apparaat.*

## 1.11 Personeel en kwalificaties



**Waarschuwing!**

**Gevaar voor letsel bij onvoldoende kwalificatie!**

*Ondeskundige bediening kan tot ernstig letsel of materiële schade leiden.*

*Daarom:*

- *Alleen gekwalificeerd vakbekwaam personeel mag het apparaat bedienen.*
- *Zorg er bij het bedienen op afstand van voertuigen en andere apparaten voor dat er geen gevaar bestaat voor personen en dat er zich geen personen bevinden in het bewegingsgebied van het voertuig.*

## 1.12 Verwijderingsinstructies en milieuvorschriften

Voor zover geen terugname- of verzorgingsovereenkomsten werden getroffen, moeten de individuele componenten van het apparaat na deskundige demontage volgens de huidige bepalingen worden gescheiden en verwijderd of aan de recycling worden toegevoerd.



Met "Recycling" of de groene punt gemarkeerde materialen moeten via het betreffende recyclingproces worden verwijderd.

## 1.13 Batterijen afvoeren

Het apparaat bevat batterijen.

Deze moeten volgens de huidige bepalingen worden afgevoerd.



- Batterijen niet samen met het huisvuil afvoeren.
- Batterijen bij gemeentelijke plaatsen voor inzameling afgeven of door een afvalverwerkingsbedrijf laten afvoeren.
- Batterijen niet kortsluiten.
- Batterijcontacten afplakken.

## 2 Eigenschappen en opbouw

### 2.1 Eigenschappen

De MU-705 dient voor de handmatige besturing, parametring en programmering van voertuigen die voorzien zijn van een voertuigbesturing en de bijbehorende software.

De gegevenscommunicatie tussen MU-705 en de besturing vindt plaats via infrarood en is daarom compatibel met besturingen van de series 6xx, 7xx met de betreffende software evenals met alle besturingen van de nieuwste generatie 8xx.

Het handprogrammeerapparaat werd in eerste instantie ontwikkeld voor de parametring en het updaten van de voertuigbesturingen. Bovendien bezit het apparaat functies, zoals bijv. het oproepen van voertuiginformatie, handmatig besturing van voertuigen e.d., die in de volgende beschrijving verder toegelicht worden.

Verder zijn opties voor gegevensopslag mogelijk, zoals het wijzigen van parametringgegevens door aansluiting van de MU-705 op een computer met de geïnstalleerde MU-705 Utility Software (afzonderlijke beschrijving).

De besturing van de afzonderlijke functies van de MU-705 vindt plaats via een menunavigatie.



#### **Menunavigatie!**

*De menunavigatie in het handprogrammeerapparaat is afhankelijk van het project en kan afwijken van wat er in deze handleiding beschreven staat.*

*De menunavigatie voor uw besturing vindt u in de bijbehorende afzonderlijke softwarebeschrijving voor uw besturing.*

## 2.2 Opbouw



- De behuizing van de MU-705 bestaat uit slagvast kunststof.
- De MU-705 beschikt over een goed leesbaar LCD-display ① en een gebruiksvriendelijk folietoetsenblok ②.
- De 18 druktoetsen van het toetsenblok zijn uitstekend gerangschikt en sluiten onbedoeld indrukken van de toetsen door de vereiste druk vrijwel uit.
- Voor de infrarode communicatie zijn er de IR-zenddiodes ③ aan de kopse zijde van het apparaat aangebracht.
- De aansluiting van de MU-705 op een computer vindt plaats via een USB-poort ④; het inschakelen via een verzonken druktoets ⑤. Aansluiting en schakelaar bevinden zich aan de onderzijde van het apparaat.
- De voeding wordt geleverd door een accu ⑥ aan de achterzijde van het apparaat. De oplading van de accu vindt plaats via een externe lader.

## 3 Bediening

### 3.1 Werking

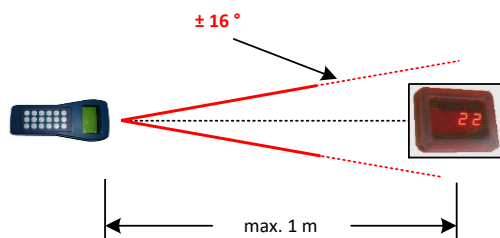
De 18 bedieningstoetsen van de MU-705 dienen behalve voor de invoer van voertuigparameters ook voor het besturen op afstand, de programmering en het bevestigen van fouten.

- Het bladeren door de menu's vindt plaats met de pijltoetsen  $\uparrow$ / $\downarrow$ . Door de gewenste optie te markeren met  $\blacktriangleright$  en bevestiging met [Enter] of door de rechtstreekse selectie met de numerieke toetsen komt u in het betreffende submenu.
- De functietoetsen F1 – F3 zijn voor de vereiste handeling geconfigureerd.
- U komt terug in het voorgaande menu via de ESC-toets.



De versturen van commando's/gegevens gaat via infraroodsignalen.

Voor iedere zend-/ontvangstfunctie moet de IR-zendkegel met een tolerantie van  $\pm 16^\circ$  op het scherm van de besturing of op het display-venster van de externe IR-kop gericht worden. Daarbij bedraagt de maximale afstand tussen het handmatige programmeerapparaat en de ontvanger 1 m.



### 3.2 In- en uitschakelen van de MU-705

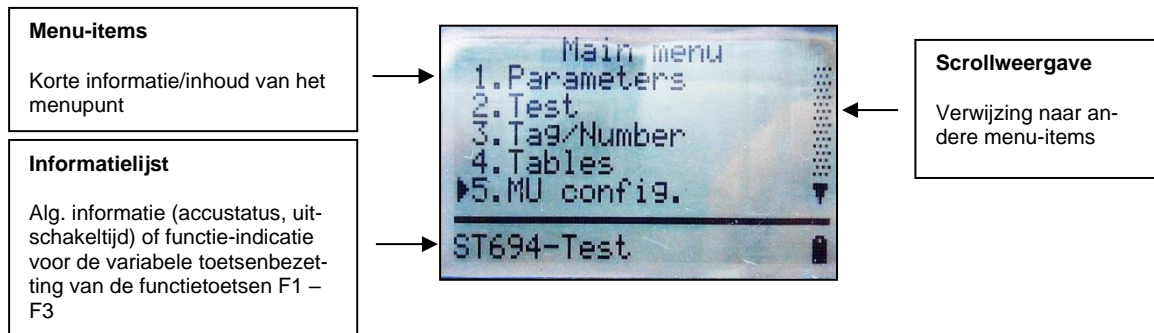
Het **inschakelen** van de MU-705 vindt plaats met de ON-toets aan de onderzijde van het apparaat.

Door lang indrukken van de ESC-toets op het toetsenblok wordt het handprogrammeerapparaat **uitgeschakeld**.

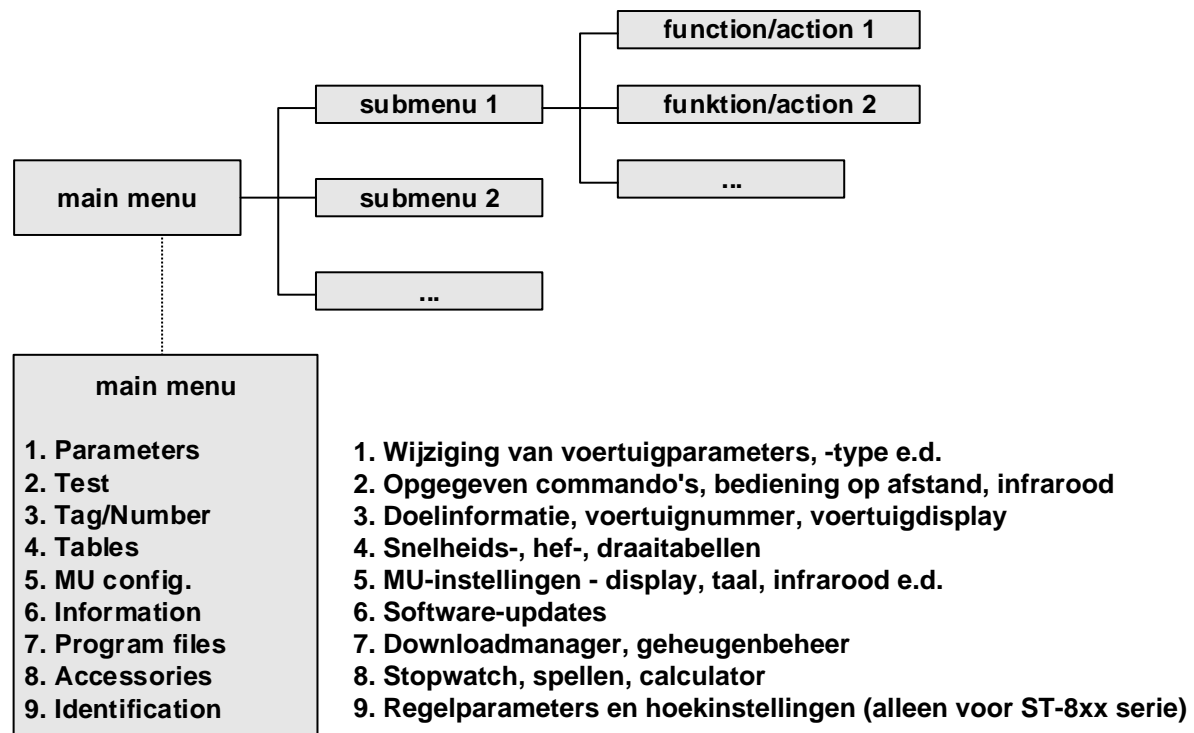
## 4 De menu's

### 4.1 Menu-overzicht

Na het inschakelen van de MU-705 en selectie van het besturingstype (zie punt 4.2.3) komt de gebruiker terecht in het scherm van de MU-705. Dit bestaat uit de doorlopend genummerde menu-items, een informatiebalk en een scrollweergave.



De MU-705 heeft een eenvoudige menunavigatie, met hoofd- en submenu's, die de gebruiker op een eenvoudige wijze naar de betreffende functie/handeling leiden:



## 4.2 Menu Parameters (Parameters)

1. Parameters

1. Write Data
2. Read Data
3. Modify Data
4. Verify Data



### **Aanwijzing!**

Het besturingstype dat in de MU is ingesteld moet beslist overeenstemmen met de besturingsbeschrijving. (zie punt 4.2.3/3)

### 4.2.1 Gegevens schrijven (Write Data)

Via menupunt "Gegevens schrijven" worden de parameters die in de MU zijn opgeslagen en de configuratie naar de besturing verstuurd.

1. Menupunt selecteren.
2. Verzoek 'Verzenden/Send?' met de toets F1 [Ja/Yes] bevestigen.
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.



### **Aanwijzing!**

Als de gegevens niet naar de besturing worden verzonden dan kan de procedure met de toets F3 [Nee/No] of met ESC afgebroken worden.

### 4.2.2 Gegevens lezen (Read Data)

Via het menupunt "Gegevens lezen/Read Data" worden de parameters en de configuratie uit de besturing gelezen.

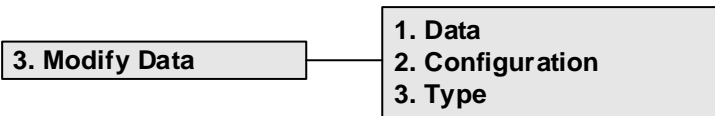
1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. Vraag 'Wissen/Delete?' met de toets F1 [Ja/Yes] bevestigen.
4. Infraroodcommunicatie weer tot stand brengen.
5. Gegevens versturen wordt door de melding 'Upload xx param.' bevestigd.



### **Aanwijzing!**

De in de MU opgeslagen parameters en de configuratie worden door de uitgelezen gegevens overschreven. Als de gegevens niet overschreven moeten worden dan kan de procedure met de toets F3 [Nee/No] of met ESC afgebroken worden.

## 4.2.3 Gegevens wijzigen (Modify Data)



### **Voorzichtig!**

*In dit menupunt worden belangrijke besturingsinstellingen gewijzigd. Aanwijzingen over de instellingen staan vermeld in de afzonderlijke softwarebeschrijving over de toegepaste besturing.*

### 1. Gegevens (Data)

Via menupunt “Gegevens (Data)” kunnen de afzonderlijke parameters van de besturing gewijzigd worden. De invoer van de nieuwe gegevens vindt plaats met het toetsenblok; de selectie van de afzonderlijke parameters met de pijltoetsen.

Als de parameteraanduidingen in meerdere talen in de MU zijn opgeslagen, dan vindt de omschakeling tussen de talen plaats met de toets F3 [Taal/Language].

De parameters, ingestelde waarde en de eenheid worden in het bovenste deel van het display afgebeeld. In het onderste deel wordt de parameterbeschrijving afgebeeld. Bovendien verschijnt de aanwijzing om de hoeveelste parameter het gaat in de tabel (bijv. 14/53). Na wijziging van een parameter wordt deze direct overgenomen en door het verlaten van het menupunt met ESC in de MU opgeslagen.

De gewijzigde gegevens/parameters kunnen direct met de toets F1 [Verzenden/Send], via de optie “Gegevens schrijven (Write Data)” (zie punt 4.2.1) naar de besturing worden verzonden.



### **Voorzichtig!**

*Alle parameters **en** de configuratie worden aan de besturing verstuurd. Daarom moet er beslist op gelet worden, dat de volledige parameterset en de configuratie correct zijn ingesteld.*

### 2. Configuratie (Configuration)

In dit menupunt worden de configuratie-instellingen (bijv. foutmeldingen, verplichte handbediening e.d.) voor de besturing getroffen. Informatie staat vermeld in de afzonderlijke softwarebeschrijving van de besturing.

Daarbij wordt de te wijzigen instelling via de pijltoetsen geselecteerd en via de toets [Enter] wordt de instelling ingesteld of ongedaan gemaakt.

- Optie/Instelling geselecteerd
- Instelling gedeselecteerd



Als de configuratie in meerdere talen in de MU is opgeslagen, dan vindt de omschakeling tussen de talen plaats met de toets F3 [Taal/Language].

De gewijzigde configuratie kan direct met de toets F1 [Verzenden/Send], via de optie "Gegevens schrijven (Write Data)" (zie punt 4.2.1) naar de besturing gekopieerd worden.

**Voorzichtig!**

*De configuratie **en** alle parameters worden aan de besturing verstuurd.*

*Daarom moet er beslist op gelet worden, dat de volledige parameterset en de configuratie correct zijn ingesteld.*

### 3. Type (Type)

De MU kan parameterset en configuratie-instellingen in meerdere besturingstypen opslaan. Via dit menupunt vindt de selectie plaats van het besturingstype waarmee de MU moet communiceren.

De selectie van het besturingstype vindt plaats met de pijltoetsen en door het drukken op de toets F1 [Selecteren/Act.].

Het wissen van een type dat in de MU is opgeslagen vindt plaats via de toets F3 [Wissen/Delete].

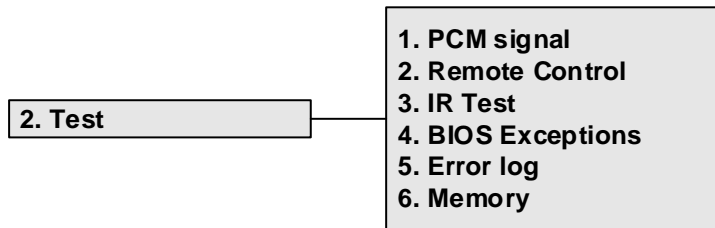
## 4.2.4 Gegevens vergelijken (Verify Data)

De optie "Gegevens vergelijken (Verify Data)" vergelijkt de checksums van de parametersets van de besturing met die van de MU-705.

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. Wachten tot de checksums op het display van de MU verschijnen.

Als de beide gegevenssets overeenstemmen dan verschijnen voor de MU en de besturing dezelfde checksums (CRC) in het display.

## 4.3 Menu Test (Test)



### 4.3.1 PCM-sigitaal

Functie niet beschikbaar.

### 4.3.2 Afstandsbediening (Remote Control)



**Waarschuwing!**

**Gevaar door ondeskundige bediening!**

*Ondeskundige bediening kan tot ernstig letsel of materiële schade leiden.*

*Zorg er bij het bedienen op afstand van voertuigen en andere apparaten voor dat er geen gevaar bestaat voor personen en dat er zich geen personen bevinden in het bewegingsgebied van het voertuig.*

De MU-705 kan gedeeltelijk de handbediening op afstand vervangen en het voertuig op afstand besturen: het bereik is slechts beperkt tot één meter.

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.

Bediening van de toets [5/★] op de MU-705, om de voertuigbesturing in de handmodus (Weergave H in de voertuigbesturing) om te schakelen.

Het bedienen van de toets [7/#] sluit de handmodus af en de automatische modus van de besturing wordt weer actief.

### Voorbeeld van toetsenbezetting

Toets [F3] of [→] of [6]	vooruit
Toets [F1] of [←] of [4]	achteruit
Toets [↑] of [2]	heffen
Toets [↓] of [8]	dalen
Toets [5/★] weergave [5/★]	Handbediening langzaam
Toets [5/★] weergave [5/★]	Handbediening snel
Toets [7/#]	Automatische modus



#### **Toetsenbezetting!**

*De bezetting van de toetsen verschilt per project! Dus kan de boven getoonde bezetting van de toetsen afwijken.*

*Zie de softwarebeschrijving die bij uw besturing hoort!*

### 4.3.3 IR-test (IR Test)

Deze functie dient voor het testen van infrarood-apparaten.

Met behulp van deze optie kunnen protocollen van zendende apparaten ontvangen worden. Deze protocollen worden dan op het display getoond en omgezet. Zo kan door het drukken op een toets van het zendapparaat in de ontvangende MU gecontroleerd worden of het juiste protocol verzonden wordt.

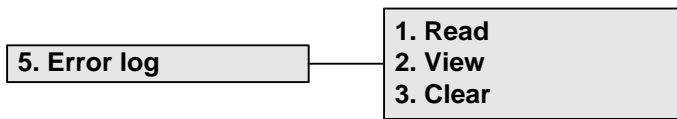
1. IR-test activeren.
2. IR-venster op IR-zender van het te testen apparaat richten.
3. Protocol (bijv. toets indrukken) van het testapparaat verzenden.
4. Ontvangend protocol wordt op het scherm afgebeeld.

Andere MU, LBS (lees-/schrijfstation) en afstandsbedieningen worden ondersteund.

### 4.3.4 BIOS fout (BIOS Exceptions)

Voor de analyse van softwarefoutmeldingen van de besturings-BIOS.  
DEBUG-informatie voor Conductix-Wampfler-medewerkers.

### 4.3.5 Fouten lezen (Error log)



Via dit menu kan het foutenlog van de voertuigbesturingen uitgelezen worden of uit de voertuigbesturing gewist worden.



**Aanwijzing!**

*De afgifte van een foutenlog is afhankelijk van de besturing/ het project en wordt alleen ondersteund als deze optie in de voertuigbesturingssoftware is geïmplementeerd.*

**Lezen (Read):**

1. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
2. Toets 1 indrukken. Fouten worden uit de besturing uitgelezen

**Weergaven (View):**

Door de selectie van het menupunt "Weergaven (View)" worden de foutmeldingen die uit de besturing werden uitgelezen weergegeven.

**Wissen (Clear):**

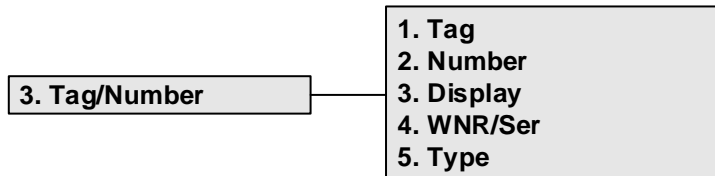
1. Menupunt "Wissen (Clear)" selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. Door het indrukken van F1 [Ja/Yes] het foutenlog in de besturing wissen.

### 4.3.6 Geheugen (Memory)

Dit menupunt leest afzonderlijke geheugenbereiken uit.

De uitgelezen informatie is bestemd voor het geheugenbeheer van de besturingssoftware en alleen de Conductix-Wampfler-medewerkers hebben deze nodig.

## 4.4 Menu Doel/nummer (Tag/Number)



### 4.4.1 Doel (Tag)

In dit menupunt kunnen doelopgaven van de installatiebesturing (afhankelijk van het project) uit de voertuigbesturing uitgelezen worden of de doelopgave in de besturing geschreven worden.

#### Doel lezen

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. F1 [Lezen/Read] indrukken. Het huidige doel wordt uitgelezen.
4. Het doel verschijnt op het display van de MU.

#### Doel schrijven:

1. Menupunt selecteren.
2. Het doel via het toetsenblok invoeren (viercijferig, ongebruikte posities door '0' vervangen).
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
4. F3 [Schrijven/Write] indrukken. Doelopgave wordt geschreven.
5. Het doel verschijnt op het display van de MU.

### 4.4.2 Vt-nummer (Number)

Via dit menupunt kan het voertuignummer uit de voertuigbesturing uitgelezen worden of het voertuignummer in de besturing geschreven worden.

#### Voertuignummer lezen:

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. F1 [Lezen/Read] indrukken → huidig voertuignummer wordt uitgelezen.
4. Het voertuignummer verschijnt op het display van de MU.

## De menu's

---

### Voertuignummer schrijven:

1. Menupunt selecteren.
2. Het voertuignummer invoeren (viencijferig, ongebruikte posities door '0' vervangen).
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
4. F3 [Schrijven/Write] indrukken → voertuignummer wordt geschreven.
5. Het voertuignummer verschijnt op het display van de MU.

### 4.4.3 Display (Display)

Dit menu selecteert de displaymodus van de voertuigbesturing (bijv. weergave van positie, spanningen e.d.).



#### **Displaymodi!**

*De afzonderlijke displaymodi vindt u in de afzonderlijke beschrijving bij de besturing.*

### Huidige displaymodus lezen:

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. F1 [Lezen/Read] indrukken → huidige displaymodus wordt uitgelezen.
4. Huidige displaymodus verschijnt op het display van de MU.

### Displaymodus wijzigen:

1. Menupunt selecteren.
2. Displaymodus via het toetsenblok invoeren.
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
4. F3 [Schrijven/Write] indrukken → weer te geven displaymodus wordt geschreven.
5. Displaymodus verschijnt op het display van de MU.

**F2 [Ext]:** Functie niet beschikbaar.

### 4.4.4 WNR/Ser (WNR/Ser)

Schrijft het fabrieks- (WNR) en serienummer in de besturing.

Alleen bestemd voor intern gebruik door Conductix-Wampfler - met een wachtwoord beveiligd!



#### **WNR/Ser uitlezen (Read WNR/Ser)!**

*Het uitlezen van het fabrieks- en serienummer vindt plaats via het menupunt "BIOS-info (BIOS info)" (zie punt 4.7.1).*

#### 4.4.5 Type (Type)

Via dit menupunt kunnen het voertuigtype en extra type (afhankelijk van het project) uit de voertuigbesturing uitgelezen worden of het voertuigtype en extra type in de besturing geschreven worden.

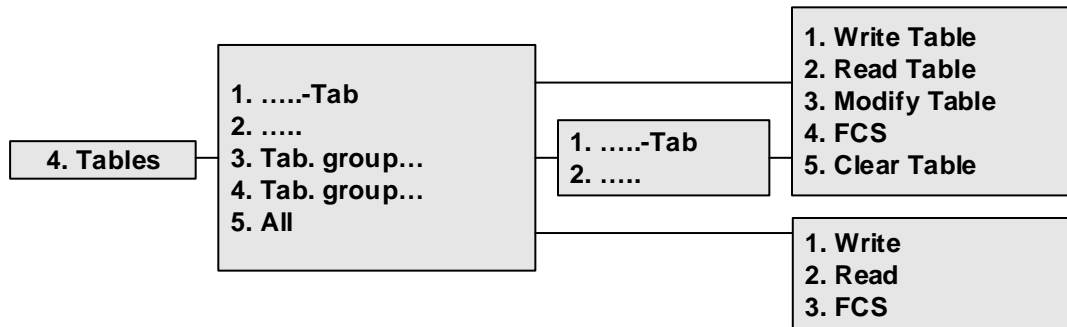
##### **Voertuigtype en extra type lezen:**

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. F1 [Lezen/Read] indrukken → huidig voertuigtype en extra type worden uitgelezen.
4. Voertuigtype en extra type verschijnen in het display van de MU.

##### **Voertuigtype en extra type schrijven:**

1. Menupunt selecteren.
2. Voertuigtype of extra type invoeren (driecijferig, 0...255, ongebruikte plaatsen door '0' vervangen). F2 indrukken voor omschakeling tussen voertuigtype ("Typ.") en extra type ("Ext.").
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
4. F3 [Schrijven/Write] indrukken → voertuigtype en extra type worden geschreven.
5. Voertuigtype en extra type verschijnen in het display van de MU.

## 4.5 Menu Tabellen (Tables)



Het menu Tabellen bevat de voorgedefinieerde tabellen van het project, zoals bijv. snelheidstabellen. Dit stelt de gebruiker in staat de ingestelde waarden te veranderen/aan te passen en de gewijzigde waarden in de besturing te kopiëren.

De individuele tabellen bevinden zich direct op het scherm of zijn in de individuele tabellengroepen samengevat (afhankelijk van het project).



### **Aanwijzing!**

*Het besturingstype dat in de MU is ingesteld moet beslist overeenstemmen met de besturingsbeschrijving. (zie punt 4.2.3/3)*

### 4.5.1 Tabel schrijven (Write Table)

Via menupunt "Tabel schrijven (Write Table)" wordt de tabel in de besturing gekopieerd.

Als de gegevens niet aan de besturing worden gezonden dan kan de procedure met de toets F3 [Nee/No] of met ESC afgebroken worden.

1. Menupunt selecteren.
2. Verzoek 'Verzenden/Send?' met de toets F1 [Ja/Yes] bevestigen.
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.



## 4.5.2 Tabel lezen (Read Table)

Via menupunt "Tabel lezen (Read Table)" wordt de tabel uit de besturing uitgelezen.

1. Menupunt selecteren.
2. Verzoek 'Wissen/Clear?' met de toets F1 [Ja/Yes] bevestigen.
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
4. Na succesvol kopiëren wordt de tabel in de MU afgebeeld.



### **Aanwijzing!**

*De tabelwaarden die in de MU zijn opgeslagen worden door de uitgelezen gegevens overschreven.*

## 4.5.3 Tabel wijzigen (Modify Table)

Via menupunt "Tabel wijzigen (Modify Table)" worden de gegevens van de tabel afgebeeld en kunnen deze bewerkt worden.

De invoer van de nieuwe gegevens vindt plaats met het toetsenblok; de selectie van de afzonderlijke waarden met de pijltoetsen.

De te bewerken waarde is zichtbaar in de bovenste regel van het display. De nieuwe waarden worden na verandering direct overgenomen en door het verlaten van het menupunt (met ESC) opgeslagen.

Na de veranderingen kunnen de nieuwe waarden onder punt 4.5.1 of 4.5.6/1 naar de besturing gekopieerd worden.

## 4.5.4 FCS

De optie "FCS" vergelijkt de checksums van de tabel van de besturing met die van de MU-705.

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. Wachten tot de checksums op het display verschijnen.

Als de beide gegevenssets overeenstemmen dan verschijnen voor de MU en de besturing dezelfde checksums (FCS) op het display.

## 4.5.5 Tabel wissen (Clear Table)

Via het menupunt "Tabel wissen (Clear Table)" en aansluitend de vraag 'Wissen/Clear?' bevestigen met de toets F1 [Ja/Yes], worden de gegevens van de momenteel geselecteerde tabel in de MU gewist.

Als de gegevens van de tabel niet gewist moeten worden dan kan de procedure met de toets F3 [Nee/No] of met ESC afgebroken worden.

## 4.5.6 Alle tabellen (All)

De selectie van deze optie maakt het mogelijk om gelijktijdig alle tabellen die in de MU en de besturing zijn opgeslagen, te kopiëren, uit te lezen en te vergelijken.

### 1. Schrijven (Write)

Via het menupunt "Schrijven (Write)" worden alle tabellen die in de MU zijn opgeslagen naar de besturing gekopieerd.

1. Menupunt selecteren.
2. Het verzoek 'Verzenden/Send?' met de toets F1 [Ja/Yes] bevestigen.
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.

Als de gegevens niet aan de besturing worden gezonden dan kan de procedure met de toets F3 [Nee/No] of met ESC afgebroken worden.

### 2. Lezen (Read)



#### **Aanwijzing!**

*Alle tabelwaarden die in de MU zijn opgeslagen worden door de uitgelezen gegevens overschreven.*

*De procedure kan met de toets F3 [Nee/No] of met ESC afgebroken worden.*

Via het menupunt "Lezen (Read)" worden alle tabellen die in de besturing zijn opgeslagen uit de besturing uitgelezen.

1. Menupunt selecteren.
2. De vraag 'Wissen/Clear?' met de toets F1 [Ja/Yes] bevestigen.
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
4. Het succesvolle kopiëren wordt op het MU-display bevestigd.

De individuele waarden kunnen nu via "....tabel (....table)" → "Tabel wijzigen (Modify Table)" gewijzigd of afgebeeld worden. (zie punt 4.5.3)

### 3. FCS

De optie "FCS" vergelijkt de checksums van de tabellen van de besturing met die van de MU-705.

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. Wachten tot de checksums op het display van de MU verschijnen.

Als de beide gegevenssets overeenstemmen dan verschijnen voor de MU en de besturing dezelfde checksums (FCS) op het display van de MU.

## 4.6 Menu MU configuratie (MU config.)

5. MU config.

1. Language
2. PowerDownTime
3. Keyboard Delay
4. Backlight
5. Infrared

### 4.6.1 Taal (Language)

Selectiemenu voor de interface-taal van de MU-705.

De selectie vindt plaats via de pijltoetsen of via rechtstreekse selectie met de numerieke toetsen 1 – 4. De overname van de taalinstelling vindt plaats door een gewenste toets in te drukken.

### 4.6.2 Uitschakeltijd (PowerDownTime)

In dit menu kan de uitschakeltijd van de MU worden vastgelegd.

De instelling 2 – 40 minuten (in stappen van 2 minuten) vindt plaats met de pijltoetsen en wordt met [Enter] overgenomen.

Bij geen activiteit tijdens de ingestelde tijd schakelt de MU automatisch uit.

### 4.6.3 Toetsenvertraging (Keyboard Delay)

Met dit menu kan de toetsenvertraging worden ingesteld.

De instelling 500 – 900 ms (in stappen van 50 ms) vindt plaats met de pijltoetsen en wordt met [Enter] overgenomen.

### 4.6.4 Displayverlichting (Backlight)

Hier kunnen de instellingen voor de achtergrondverlichting van het display worden uitgevoerd.

- |          |   |
|----------|---|
| ( ) Auto | schakelt de achtergrondverlichting bij inactiviteit uit |
| ( ) On   | achtergrondverlichting altijd aan                       |
| ( ) Off  | achtergrondverlichting altijd uit (stroombesparend)     |

De instelling vindt plaats met de pijltoetsen en wordt met [Enter] uitgevoerd.

## 4.6.5 Infrarood (Infrared)

### Alleen MU-705 (WNR CWA-60060967)

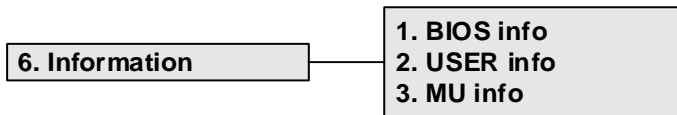
In dit menu wordt de transmissiesnelheid voor infrarood communicatie ingesteld.  
De keuze wordt gemaakt met de functietoetsen F1 en F3.

F1 [IR]	Langzaam infrarood (9600 bit/s)
F3 [IRDA]	Snel infrarood (62500 bit/s)

De instelling wordt geaccepteerd wanneer u het menu verlaat.

## 4.7 Menu Informatie (Information)

Het menu Informatie bevat algemene aanwijzingen zoals versienummers, gebruikte softwareupdates e.d.



### 4.7.1 BIOS info (BIOS info)

Leest het fabrieks- en serienummer van de besturing uit.

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. Wachten tot de informatie op het display van de MU verschijnt.

### 4.7.2 USER info (USER info)

Leest de versie van de USER-software van de besturing uit.

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. Wachten tot de informatie op het display van de MU verschijnt.

### 4.7.3 MU info (MU info)

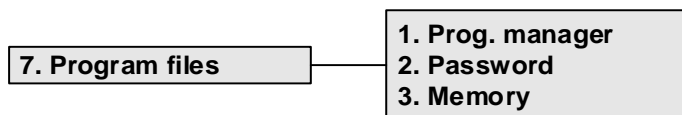
Toont de informatie over de MU en algemene informatie.

Via functietoetsen F1 – F3 kan andere informatie worden opgeroepen.

- |    |   |
|----|---|
| F1 | Weergave van het startbeeldscherm             |
| F2 | Contacten Conductix-Wampfler Automation GmbH  |
| F3 | Omvang en type van het interne flash-geheugen |

## 4.8 Menu Programma's (Program files)

Dit menu beheert de programma's die in de MU zijn opgeslagen en de toegangsrechten.



### 4.8.1 Programmamanager (Prog. manager)

De programmamanager dient voor het downloaden van programma's (software-update voertuigbesturingen).



#### **Aanwijzing!**

*Voor het downloaden van de gebruikerssoftware is een wachtwoord vereist, dat door Conductix-Wampfler Automation GmbH verstrekt wordt.*

1. Het vereiste download-wachtwoord als onder punt 4.8.2 invoeren.
2. Programmamanager selecteren.
3. .hex-bestand via de pijltoetsen selecteren.
4. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
5. Geselecteerde .hex-bestand via de toets F1 [Download/Download] kopiëren. Tijdens de downloads is op het MU-display een voortgangsbalk te zien. De voertuigbesturing meldt de actieve download door weergave van " **S** - - -".
  - Tijdens de Downloads moet erop gelet worden dat de IR-zender van de MU is gericht op het display van de voertuigbesturing.
6. Een succesvolle programmering wordt door de weergave "**P**End" in de besturing bevestigd.
7. Hierna de voertuigbesturing uit- en weer aanzetten. Het voertuig is weer gereed voor gebruik. Als incompatibele software naar het voertuig wordt gekopieerd, dan meldt de voertuigbesturing dit na opnieuw inschakelen met de weergave " **U** - - -" op het scherm.



*Gedetailleerde informatie over het laden van de USER-software in de MU bevat de bedieningshandleiding bij de MU-705 Utility.*

## 4.8.2 Wachtwoord (Password)

Via dit menu worden de toegangsrechten voor speciale functies, bijv. het downloaden van programma's toegekend.

Dit vindt plaats via de invoer van een wachtwoord.

De vrijgave blijft voor de tijdsduur van de inschakeltoestand van de MU behouden.

### Wachtwoordinvoer

1. Menupunt selecteren.
2. Wachtwoord via het toetsenblok invoeren.
3. Invoer door het indrukken van F1 [Set] bevestigen.
4. Vrijgave wordt door de informatie "Toegang vol (Access full)" bevestigd.

## 4.8.3 Geheugen (Memory)

Beeldt de informatie over het programmeergeheugen van de MU af.

Via de toets F3 [Wissen/Clear] worden alle bestanden die in de MU zijn opgeslagen (.h86 .hex) gewist.



## 4.9 Menu Accessoires (Accessories)

8. Accessoires

1. Timer
2. Calculator
3. Applications

### 4.9.1 Stopwatch (Timer)

De MU-705 bevat een stopwatch met vier tijdmetingen.

F1 [Start/Start]	Start/Gelijktijdige herstart van de vier tijdmetingen
F2 [Reset/Reset]	Reset de vier tijdmetingen
F3 [Stop/Stop]	Stopt alle vier tijdmetingen



**Aanwijzing!**

*Iedere stopwatch kan ook afzonderlijk gestart, opnieuw gestart en gestopt worden. Dit vindt plaats via de betreffende toets 1 – 4.*

### 4.9.2 Calculator (Calculator)

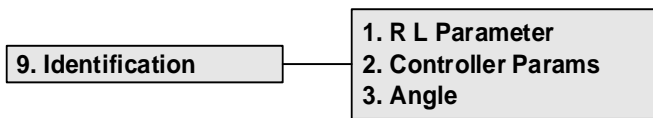
Start de calculatorfunctie van de MU.

F1	Selectie van de calculatorfunctie
F2	Invoer-/uitvoermodus, omschakeling decimaal/hexadecimaal (actieve modus wordt in het resultatenveld afgebeeld). Het oproepen van letters voor hexadecimale invoer vindt plaats door de betreffende lettertoets (meerdere malen kort in te drukken).
F3	Invoer ongedaan maken

### 4.9.3 Toepassingen (Applications)

Dit menu bevat optionele toepassingen, zoals bijv. spellen.

## 4.10 Menu identificatie (Identificatie) (alleen ST-8xx)



### 4.10.1 R/L-parameter (R L Parameter)

Via dit menu-item worden de statorweerstand en de statorinductiviteit van een motor die op de besturing is aangesloten automatisch gedetecteerd.



#### **Voorzichtig!**

*In dit menupunt worden belangrijke besturingsinstellingen gewijzigd. Aanwijzingen over de instellingen staan vermeld in de afzonderlijke beschrijving van de toegepaste besturing.*

#### **Automatische detectie van de motorparameters:**

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
3. Wachten tot de parameters gedetecteerd zijn.  
Het aantal gewijzigde voertuigparameters verschijnt op het display van de MU.

#### **Gemodificeerde motorparameters bekijken en overnemen:**

1. F3 [Aanzicht/View] indrukken → de gemodificeerde parameters worden afgebeeld.

De weergave van de afzonderlijke, gemodificeerde parameters vindt plaats met de pijltoetsen. In het bovenste deel van het display worden parameternaam, ingestelde waarde evenals de eenheid afgebeeld. In het onderste deel wordt de parameterbeschrijving afgebeeld. Bovendien verschijnt de aanwijzing om de hoeveelste parameter het gaat in de tabel (bijv. 14/53).

2. F1 [Schrijven/Write] indrukken.
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
4. De gemodificeerde parameters worden in de MU overgenomen en naar de besturing gekopieerd.
5. Het succesvolle kopiëren wordt op het MU-display bevestigd.



#### **Aanwijzing!**

*Als de gegevens niet moeten worden gekopieerd dan kan de procedure met ESC afgebroken worden.*

## 4.10.2 Regelparameters (Controller Params)

Via dit menupunt worden de regelparameters voor het aandrijfsysteem automatisch aangepast.



### **Voorzichtig!**

*In dit menupunt worden belangrijke besturingsinstellingen gewijzigd. Aanwijzingen over de instellingen staan vermeld in de afzonderlijke beschrijving van de toegepaste besturing.*

### **Automatische aanpassing van de regelparameters:**

1. Menupunt selecteren.
2. Infraroodcommunicatie tot stand brengen
3. Wachten tot de parameters aangepast zijn.  
Het aantal gewijzigde voertuigparameters verschijnt op het display van de MU.

### **Gemodificeerde regelparameters bekijken en overnemen:**

1. F3 [Aanzicht/View] indrukken → de gemodificeerde parameters worden afgebeeld.

De weergave van de afzonderlijke, gemodificeerde parameters vindt plaats met de pijltoetsen. In het bovenste deel van het display worden parameternaam, ingestelde waarde evenals de eenheid afgebeeld. In het onderste deel wordt de parameterbeschrijving afgebeeld. Bovendien verschijnt de aanwijzing om de hoeveelste parameter het gaat in de tabel (bijv. 14/53).

2. F1 [Schrijven/Write] indrukken.
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
4. De gemodificeerde parameters worden in de MU overgenomen en naar de besturing gekopieerd.
5. Het succesvolle kopiëren wordt op het MU-display bevestigd.



### **Aanwijzing!**

*Als de gegevens niet moeten worden gekopieerd dan kan de procedure met ESC afgebroken worden.*

### 4.10.3 Hoek (Angle)

Via dit menupunt kan een hoek-offset tussen motorgever en rotorpositie van synchronmotoren automatisch worden gedetecteerd, uit een besturing uitgelezen en in een besturing geschreven worden.



**Voorzichtig!**

*In dit menupunt worden belangrijke besturingsinstellingen gewijzigd. Aanwijzingen over de instellingen staan vermeld in de afzonderlijke beschrijving van de toegepaste besturing.*

#### Hoek-offset automatisch detecteren:

1. Menupunt selecteren.
2. F2 [Auto instellen/Auto adjust] indrukken.
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
4. Wachten tot de hoek-offset automatisch gedetecteerd wordt.  
Hoek-offset verschijnt op het display van de MU.

#### Hoek-offset handmatig uitlezen:

1. Menupunt selecteren.
2. F1 [Lezen/Read] indrukken.
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
4. Wachten tot huidige hoek-offset is uitgelezen.  
Hoek verschijnt op het display van de MU.

#### Hoek-offset schrijven:

1. Automatisch gedetecteerde hoek-offset controleren of nieuwe hoek-offset via het toetsenblok invoeren (drie cijferig, 0...359, ongebruikte posities door '0' vervangen).
2. F3 [Schrijven/Write] indrukken.
3. Infraroodcommunicatie tot stand brengen.
4. Hoek wordt in de besturing geschreven

## 5 Technische gegevens

### 5.1 Gegevensblad

#### Algemeen

Type	MU-705	MU-705	MU-705 TF
Artikelnummer	3233528	3226594	3226595
WNR	CWA-60060967	CWA-60060968	CWA-60060969
Behuizing	Slagvast kunststof		
Kleur	groen blauw zoals RAL 5020		
Afmetingen h x b x d	230 mm x 97 mm x 58 mm		
Gewicht	460 g		
Beschermgraad	IP 30		
Display	LCD-resolutie 128 x 64		
Bedieningstoetsen	18		

#### Elektrische gegevens

Voeding	Accu 4,8 V NiMH / 2000 mAh
Gemiddeld stroomverbruik	ca. 160 mA

#### Gegevenscommunicatie

Infraroodtype	IR / IRDA-standaard	IRDA-standaard	IRDA-standaard
Communicatiesnelheid	9600 / 62500 Bit/s	62500 Bit/s	62500 Bit/s
Reikwijdte	1 m		
Uitstralingshoek	± 16°		

#### Omgevingsomstandigheden

Temperatuur bij gebruik	+ 10 °C tot + 50 °C		
Temperatuur bij opslag	- 10 °C tot + 50 °C		
Relatieve luchtvochtigheid	< 80% niet condenserend		
Tropenbestendig	-	-	✓

#### Gebruikerspakketten

Type	Set MU-705	Set MU-705	Set MU-705 TF
Artikelnummer	3233721	3223944	3224633
WNR	CWA-60760967	CWA-60060888	CWA-60608101
Inhoud	1 x MU-705 (3233528)	1 x MU-705 (3226594)	1 x MU-705 TF (3226595)
	1 x MU-705 TF 1 x Accupack 1 x Acculaderschaal 1 x Stekkerlader met adapters 1 x USB-aansluitkabel		

## 5.2 Apparaat tekening

