



# Thermo Scientific Centri-Touch bedieningspaneel

voor Thermo Scientific Sorvall BP 8 / 16, Cryofuge 8 / 16, Sorvall BIOS 16,  
Heavy Duty en Heavy Duty Water Cooled centrifuges

## Instructies

50150749-d • 08 / 2020

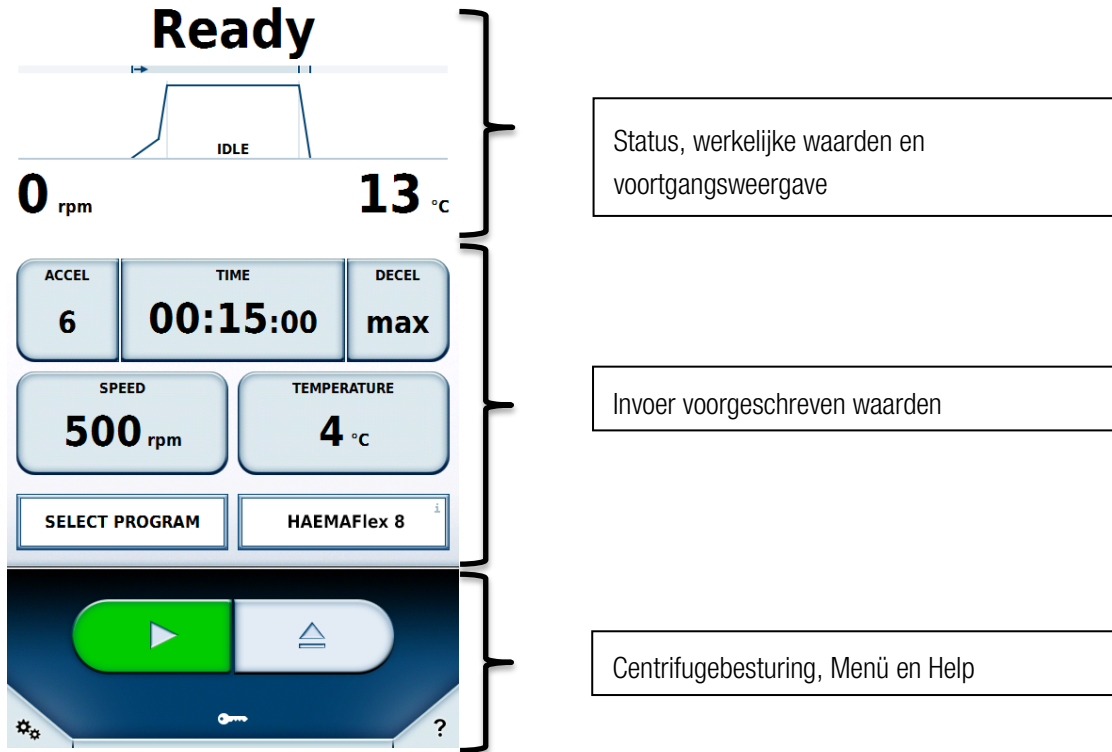
# Inhoud

<b>1</b>	<b>Het hoofdbeeldscherm</b>	<b>4</b>
1.1	Werkelijke waarden en voortgangswaardes	5
1.2	Invoer voorgeschreven waarden	6
1.2.1	Procestijd	7
1.2.2	Toerental	8
1.2.3	Temperatuur	8
1.2.4	Versnellings- en remprofiel	9
1.2.5	Programma	11
1.2.6	Rotor	11
1.2.7	Serienummers	12
1.3	Centrifugebesturing	15
1.4	Menu	16
1.5	Gebruiker inschrijven	16
1.6	Contextgevoelige help-functie	16
<b>2</b>	<b>Lighthouse-modus</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>USB-import/export</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Power over Ethernet (PoE)</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>GMP-modus</b>	<b>21</b>
5.1	GMP workflow	21
5.2	Vooraf gedefinieerde barcodes	25
<b>6</b>	<b>Menu</b>	<b>26</b>
6.1	Assistentie	27
6.1.1	Algemene bediening	27
6.1.2	Speciale kenmerken	28
6.1.3	Rekenprocessoren	29
6.2	Cycli	30
6.2.1	Programma's	30
6.2.2	Cyclusrapport	41
6.2.3	Rotorrapport	44
6.3	Configuratie	45
6.3.1	Berekenen	45
6.3.2	Instellingen	48
6.3.3	Apparaat	51
6.3.4	Contact	52
<b>7</b>	<b>Thermo Scientific Centri-Vue – app</b>	<b>53</b>
7.1	Systeemeisen	53
7.2	Korte gebruiksaanwijzing	53
7.3	Connectiviteits-plugin (gebruikers-interface van het aanraakbeeldscherm)	56
7.3.1	Instellingen voor de afstandsbediening	56
7.3.2	Instellingen voor de toegangscontrole	57

7.4	Centri-Vua-app	58
7.4.1	Menu Overview	58
7.4.2	Menu Discovery	59
7.4.3	Detailaanzicht	60
7.4.4	Toevoegen van een centrifuge	61
7.4.5	Bewerken van een ingevoerde centrifuge	63
7.4.6	Afstandsbediening	65
<b>8</b>	<b>REST-websserver</b>	<b>68</b>
8.1	Hulpbronnen-overzicht	68
8.2	Uitvoerige beschrijving van de hulpbronnen:	68

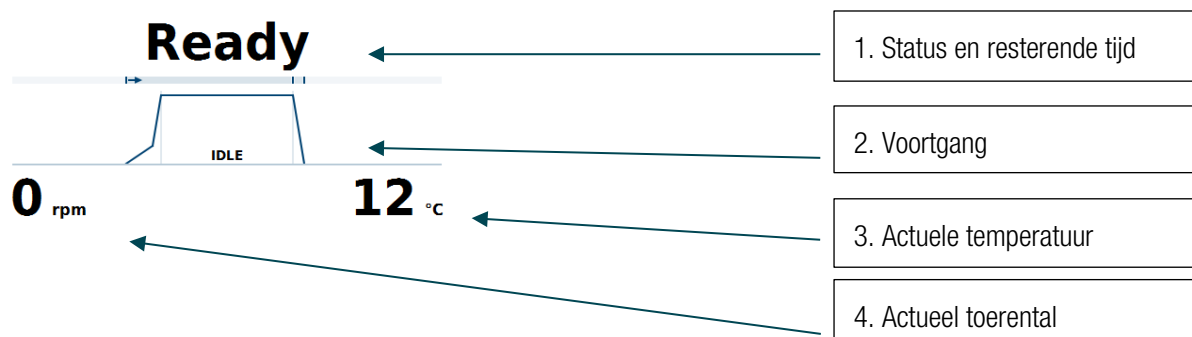
# 1 Het hoofdscherm

Het hoofdscherm is in drie verschillende gebieden verdeeld.



## 1.1 Werkelijke waarden en voortgangswaargave

Het bovenste gedeelte van het hoofdscherm toont de status, de werkelijke waarden en de voortgang van het centrifugeren.



### 1- Status en resterende tijd

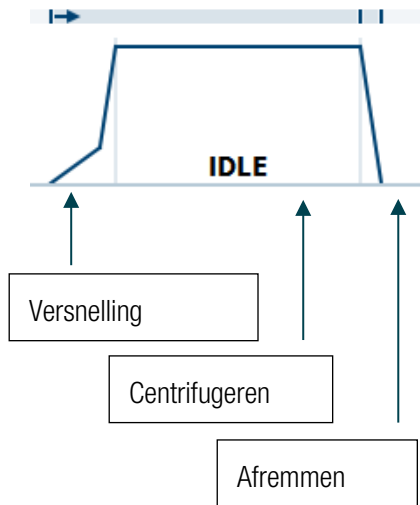
Toont tijdens het centrifugeren de resterende tijd tot het einde. In de continue modus wordt de verstreken tijd weergegeven. Wanneer er niet wordt gecentrifugeerd, worden daar statusmeldingen weergegeven.

Mogelijke statustoestanden:

Status	Betekenis
Klaar	Centrifugeren kan worden gestart.
Deksel open	Deksel van de centrifuge is open.
Storing	Er is een fout opgetreden.
Gestopt	Het centrifugeren is handmatig onderbroken.
Klaar	Het centrifugeren is met succes afgerond.
Vooraf op de gewenste temperatuur brengen afgerond	Vooraf op de gewenste temperatuur brengen is met succes afgerond.
GEEN ROTOR	In de centrifuge is geen rotor geplaatst.
Het deksel beweegt.	Het deksel opent of sluit automatisch.

## 2- Voortgang

Toont de actuele fase van het draaien, verdeeld in drie gebieden: Versnelling, centrifugeren en afremmen.



## 3- Actuele temperatuur

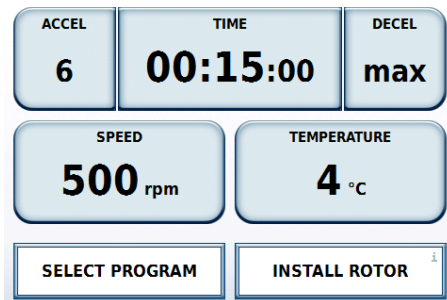
Geeft de actuele temperatuur van de kamer weer.

## 4- Actueel toerental

Geeft het actuele toerental van de rotor weer.

# 1.2 Invoer voorgeschreven waarden

In dit gedeelte kunnen de voorgeschreven waarden worden gewijzigd, indien de noodzakelijke gebruikersrechten aanwezig zijn.



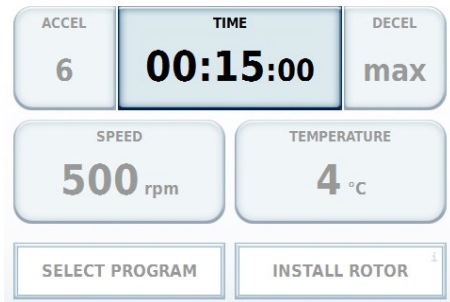
Door een knop aan te klikken gaat er een invoervenster open voor de betreffende waarde. Op de knoppen is de actueel ingestelde voorgeschreven waarde te zien. Om een venster te verlaten kan op de weergegeven knoppen of buiten het venster worden geklikt. Na 20 seconden zonder invoer door de gebruiker wordt het venster gesloten.

Wanneer de waarden tijdens het centrifugeren worden gewijzigd, hebben deze onmiddellijk effect.

Het gebruik en de betekenis van de afzonderlijke knoppen worden in de volgende hoofdstukken uitgelegd.

## 1.2.1 Procestijd

De procestijd wordt via de knop **Procestijd** gewijzigd.

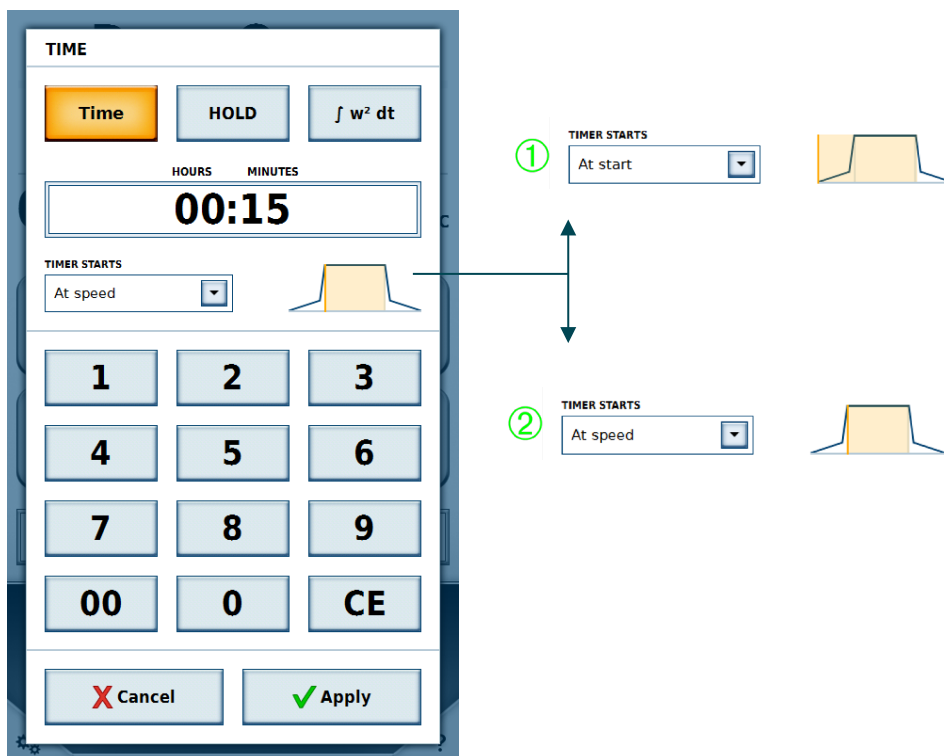


Daar is de mogelijkheid om een procestijd in uren en minuten in te voeren (in de instellingen is het mogelijk om de invoer in seconden te activeren).

Er zijn drie verschillende modi voor de procestijd.

### 1- Tijd

Een tijd kan worden ingevoerd. Na afloop van deze tijd stopt het centrifugeren. Er kan worden ingesteld of het aflopen van de tijd bij het starten ① of na de versnellingsfase van de centrifuge  $\dot{A}$  wordt gestart ②.



### 2- Continue modus

In de continue modus wordt geen tijd ingevoerd. Het proces loopt, totdat het centrifugeren handmatig wordt gestopt.

### 3- Accumulated Centrifugal Effect (ACE)

Invoer in X, Y \* 10<sup>Z</sup>

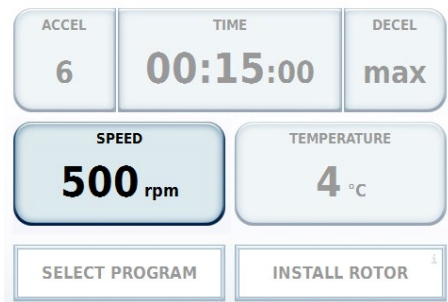
X: Plaats vóór de komma

Y: Plaats na de komma

Z: Exponent van de macht van tien

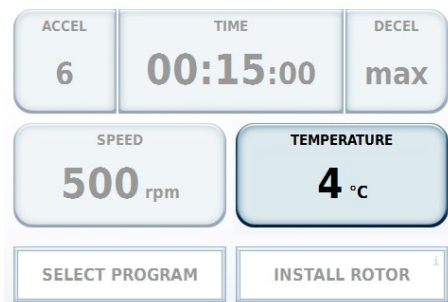
## 1.2.2 Toerental

Het toerental kan in omwentelingen per minuut (omw/min) of in relatieve centrifugaalversnelling (RCF) worden aangegeven. De versnelling kan hierbij niet het maximale toerental van de geplaatste rotor overschrijden.



## 1.2.3 Temperatuur

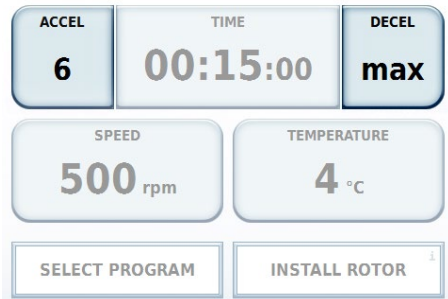
De temperatuur wordt aangegeven in graden Celsius (°C). Er kunnen positieve en negatieve waarden in het bereik tussen -20 °C en +40 °C worden aangegeven. Zodra de waarde is gewijzigd, koelt de centrifuge de rotorkamer tot de aangegeven temperatuur.





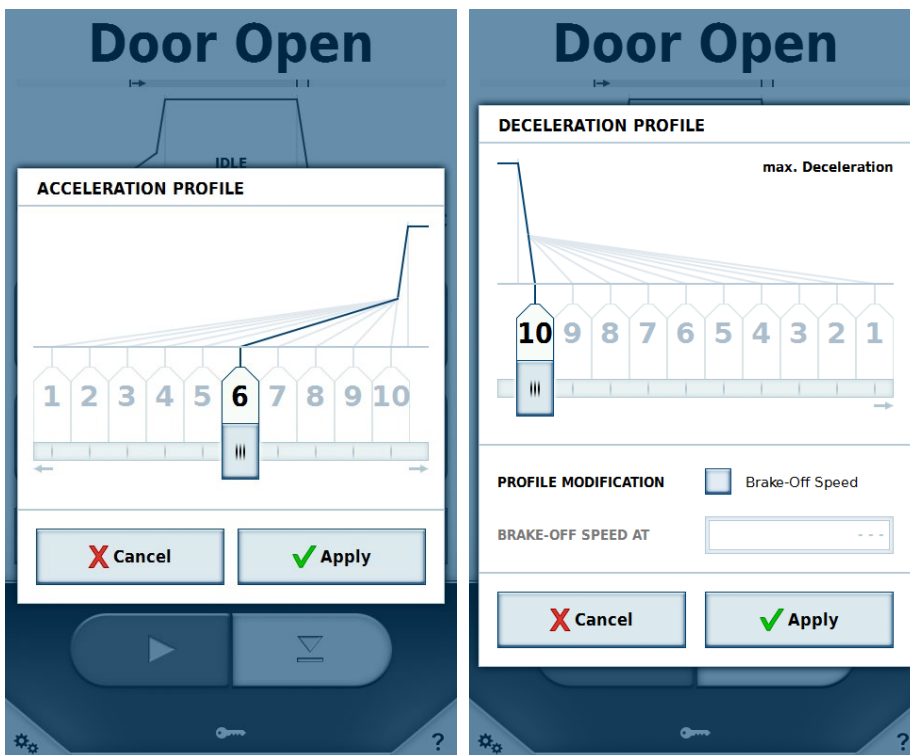
## 1.2.4 Versnellings- en remprofiel

Het versnellingsprofiel geeft aan, hoe snel de centrifuge tot het voorgeschreven toerental versnelt of tot stilstand komt.



De waarden worden als profielen van 1 t/m 10 weergegeven. Wanneer in de instellingen een andere profielset is geactiveerd, kunnen de beschikbare waarden afwijken. Het kleinste getal staat voor de minimale versnelling resp. afremming en het grootste getal voor de betreffende maximale waarde.

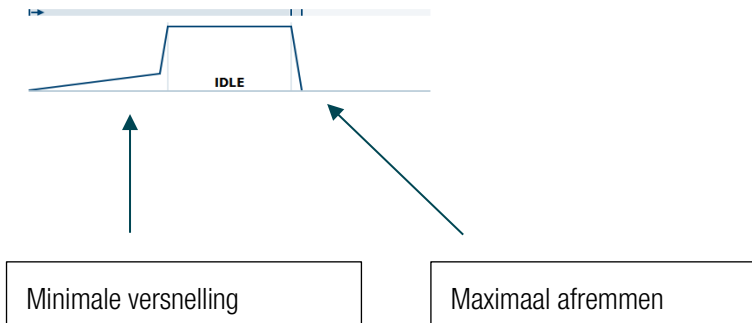
Voor enkele profielsets kan bij het remprofiel een remschakelingstoerental worden ingesteld. Wanneer deze optie is geactiveerd, moet een toerental in omw/min worden aangegeven. Wanneer de centrifuge in de remfase dit toerental bereikt, wordt de aandrijving uitgeschakeld. Er wordt noch geremd, noch wordt de remfase door motorondersteuning verlegd.



Als een profiel is geselecteerd, wordt dit boven in de voortgangswaergave weergegeven.

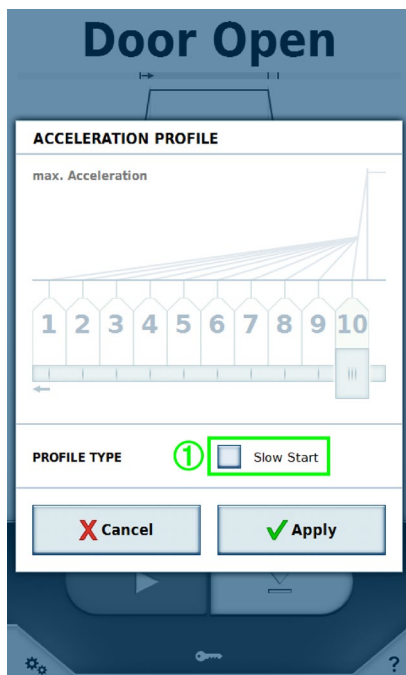
Voorbeeld:

Als versnellingsprofiel is de minimale versnelling als profiel geselecteerd en als remprofiel de maximale versnelling.



De centrifuge bezit het vermogen om een protocol-conversie van een ander Thermo Scientific centrifugemodel te ondersteunen met behulp van de Centri-Cross functie. De Centri-Cross functie emuleert de acceleratie- en deceleratieprofielen van de oudere Thermo Scientific Sorvall RC3 BP+, Thermo Scientific Sorvall RC 12 BP+, Thermo Scientific Cryofuge 6000i of de Thermo Scientific Cryofuge 8500i.

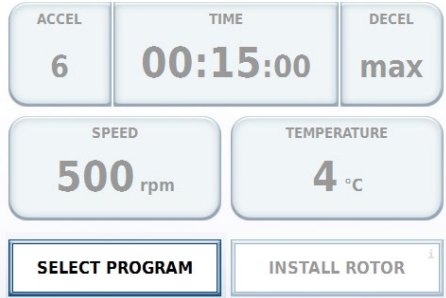
Deze profielen kunnen in de Instellingen worden vastgelegd (zie paragraaf Profielenset). Voor enkele oudere modellen is naast de acceleratie- en deceleratieprofielen nog een optie beschikbaar.



In het versnellingsprofiel is nu de optie **Langzame start** ① beschikbaar en in het remprofiel de optie **Langzame stop**. Het gedeelte voor het selecteren van het profiel is inactief. Zodra een van beide opties is geactiveerd, wordt de betreffende profielkeuze weer actief. Het telkens snelste profiel is actief, wanneer de optie is gedeactiveerd.

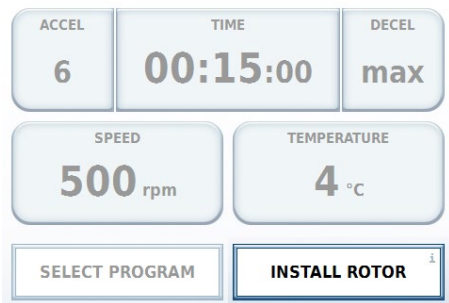
## 1.2.5 Programma

Geeft de programmaam van het actueel geselecteerde programma aan, of de toets **Programma selecteren**. Wanneer deze knop wordt aangeklikt, verschijnt de programmalijst (zie hoofdstuk Programma's).



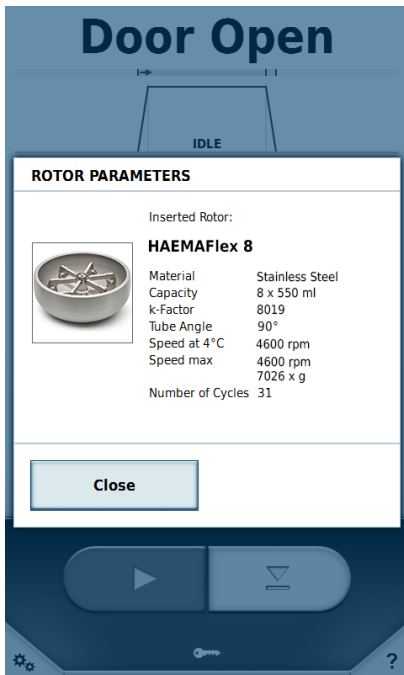
## 1.2.6 Rotor

Bevat de rotornaam van de actueel geplaatste rotor of toont **Rotor plaatsen**.



Door de knop **Rotor plaatsen** aan te klikken of bij het plaatsen van een rotor, wordt de informatie van de rotor weergegeven.

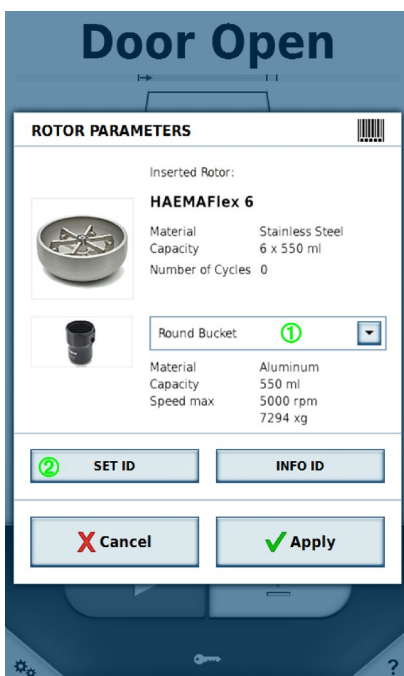
Wanneer een onbekende rotor wordt geplaatst, moeten de rotorgegevens eerst worden geïmporteerd (zie hoofdstuk USB-import/export).



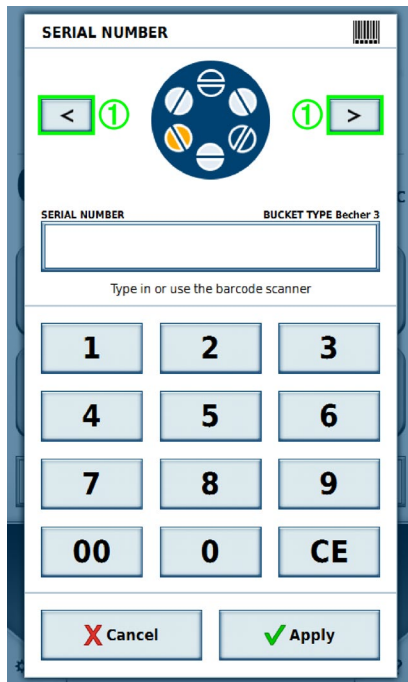
### 1.2.7 Serienummers

Wanneer in de instellingen de optie **Serienummers invoeren** actief is, kunnen in het rotorvenster bovendien nog de serienummers voor rotor en beker worden ingevoerd of met een barcodescanner worden gescand. De toewijzing van een serienummer maakt het vastleggen van de cycli voor bepaalde rotors en bekere mogelijk.

Eerst wordt het gebruikte bekertype ① geselecteerd, waarvoor de serienummers moeten worden ingevoerd.



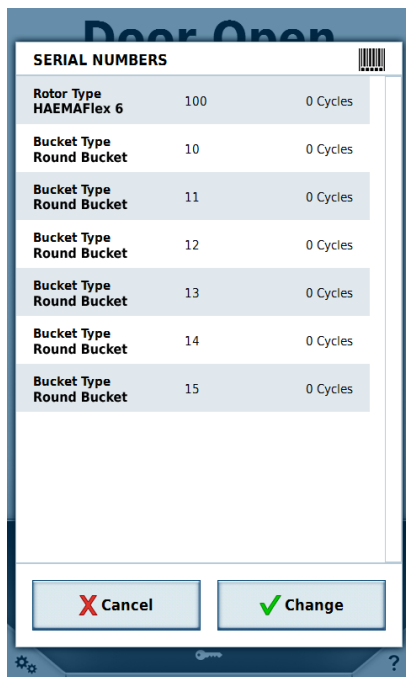
Via de knop **ID vastleggen** ② kunnen de serienummers worden ingevoerd of met de barcodescanner worden gescand.



Met de pijlen ① bovenin kan heen en weer worden genavigeerd tussen de rotor en de afzonderlijke bekers. Wanneer een serienummer met de barcodescanner wordt gescand, springt het bedieningspaneel naar het volgende element dat kan worden gescand. Het zojuist geselecteerde element is geel geaccentueerd. De elementen zonder toegewezen serienummer worden grijs en de elementen met serienummer worden blauw geaccentueerd.

Elk serienummer kan slechts eenmaal worden verstrekt. Wanneer een reeds verstrekt serienummer aan een andere beker van hetzelfde type wordt toegewezen, blijven de cycli behouden. Wanneer een reeds verstrekt serienummer aan een beker van een ander type wordt verstrekt, worden de oorspronkelijke toewijzing en de cycli gewist.

Wanneer in het venster **Rotorgegevens** een andere beker wordt geselecteerd, worden alle wijzigingen sinds het openen van het venster verworpen. Wanneer in het venster **Rotorgegevens** de knop **Toepassen** wordt aangeklikt, worden de gegevens opgeslagen. Wanneer **Annuleren** wordt aangeklikt of er buiten het venster wordt geklikt, wordt het venster gesloten en de wijzigingen worden niet opgeslagen.



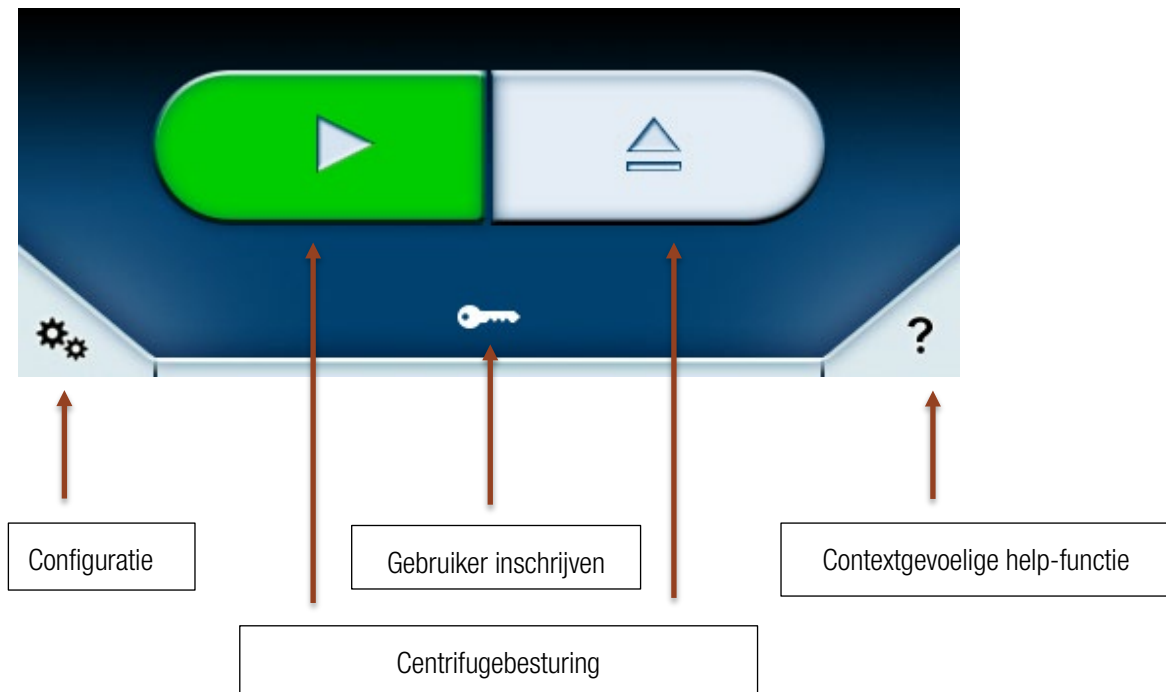
De knop **Info ID** is actief, wanneer voor het actueel geplaatste rotortype en bekertype serienummers zijn toegewezen. Door knop **Info ID** aan te klikken kunnen de serienummers van de rotor en de beker worden weergegeven en gewijzigd. Het aantal cycli van de afzonderlijke elementen wordt weergegeven. Elk centrifugeerproces van de rotor is een cyclus.

Wanneer een rotor of beker wordt geplaatst, worden de als laatste voor dit type gebruikte serienummers weer weergegeven.

De serienummers worden in het cyclusrapport opgeslagen.

## 1.3 Centrifugebesturing

De centrifuge kan via het onderste gedeelte van het hoofdbeeldscherm worden bestuurd.




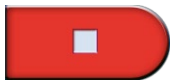
In het gedeelte van de centrifugebesturing kunnen verschillende knoppen worden weergegeven:



De groene startknop start de centrifuge met de actuele voorgeschreven waarden, wanneer het centrifugedeksel is gesloten en een rotor is geplaatst. Wanneer het centrifugedeksel is geopend, wordt het bij het starten automatisch gesloten.



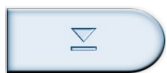
Wanneer bij de programmakeuze de knop voor timer-start  is geactiveerd, wordt de groene startknop door deze knop vervangen. (zie hoofdstuk [Timer-start](#)).



De rode stopknop stopt de actuele centrifugeercyclus, de voortgangswaargave springt naar het gedeelte afremmen. Wanneer een timer-start is gepland en de starttijd nog niet is bereikt, breekt de stopknop de timer-start af.



Opent het centrifugedeksel.



Sluit het centrifugedeksel.



Dekselbediening niet mogelijk. Deze toestand verschijnt als de centrifuge met open centrifugedeksel is ingeschakeld. Het centrifugedeksel moet dan handmatig worden gesloten, zodat de dekselbediening weer beschikbaar is.

## 1.4 Menu

Via het symbool  kan het menu worden geopend. In het menu zijn meer functies beschikbaar.

## 1.5 Gebruiker inschrijven

In het onderste gedeelte worden afhankelijk van de instelling **Beveiliging voor gebruikers-PIN** verschillende zaken weergegeven.


- Sleutelsymbool 

Als de optie **Beveiliging door gebruikers-PIN** in de instellingen is gedeactiveerd, verschijnt het sleutelsymbool. Hierbij is het niet nodig dat een gebruiker inlogt om het centrifugeren te starten. De gebruiker kan de centrifuge in een bepaalde mate gebruiken, afhankelijk van het feit op welk gebruikersniveau (zie hoofdstuk [Gebruikers](#)) de centrifuge is ingesteld. Door de knop aan te klikken gaat er een venster open, waarin het actuele gebruikersniveau kan worden gewijzigd. Hiervoor is de master-code noodzakelijk (zie hoofdstuk [Instellingen](#)).
- Inloggen 

Als de optie **Beveiliging door gebruikers-PIN** in de instellingen is geactiveerd, verschijnt de **Log in**-knop. Hiervoor is het nodig dat er een gebruiker is aangemeld. Wanneer er geen gebruiker is aangemeld, is centrifugeren niet mogelijk. Door op de toets **Aanmelding** te drukken wordt een invoerveld voor de PIN-code geactiveerd. Geregistreerde gebruikers kunnen zich nu met hun gekozen PIN-code aanmelden.

## 1.6 Contextgevoelige help-functie

Met de knop  wordt de contextgevoelige help-functie geactiveerd. Als de functie is geactiveerd, verandert

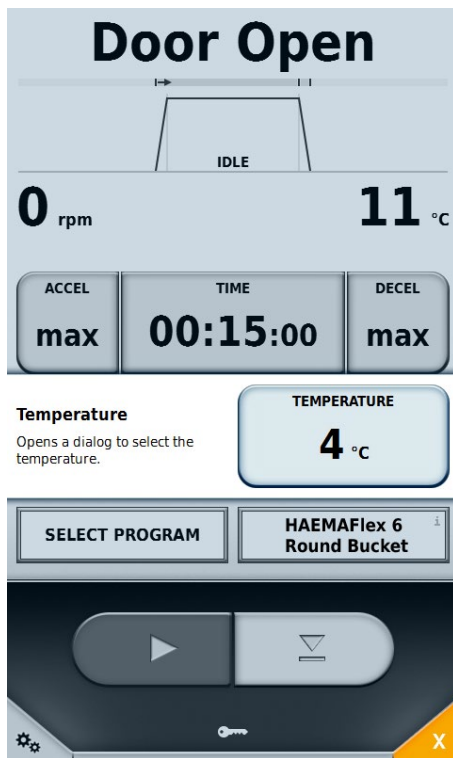
deze knop van kleur en symbool .


In deze modus kan elk element op het bedieningspaneel worden aangeklikt. Er verschijnt een korte informatieve tekst die de werking van de gekozen knop uitlegt.

Deze functie kan in alle gebieden van het bedieningspaneel worden gebruikt.



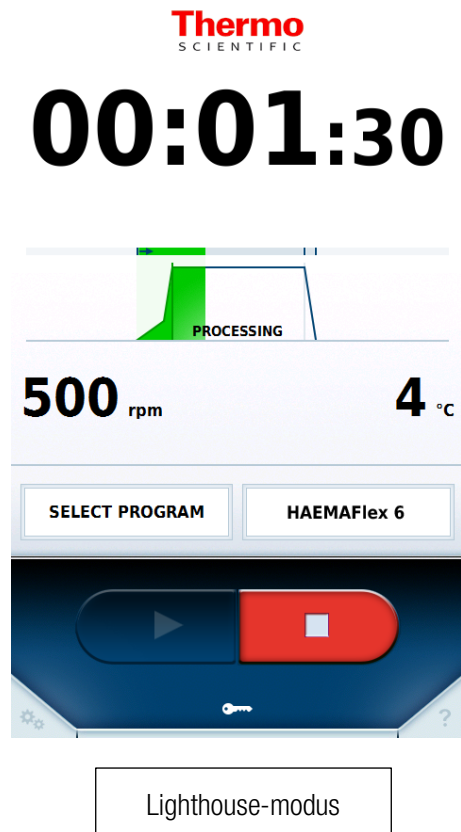
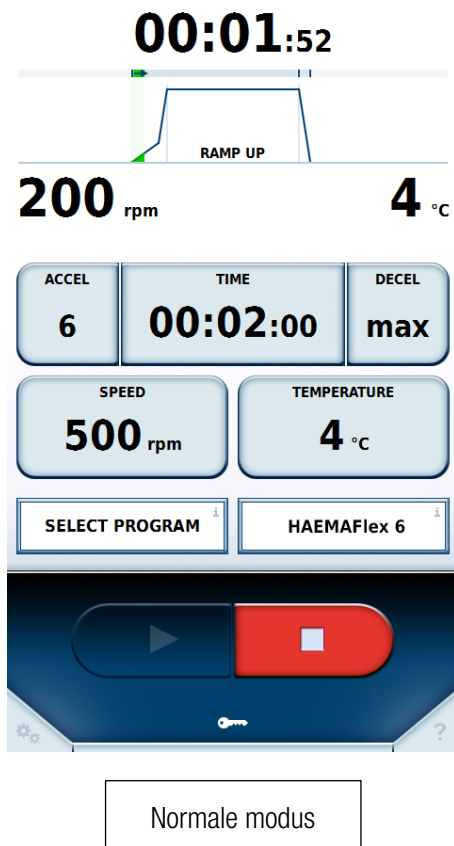
Voorbeeld (temperatuurknop):



De functie werking gedeactiveerd door de knop  aan te klikken.

## 2 Lighthouse-modus

Wanneer in het hoofdbeeldscherm 30 seconden niets wordt ingevoerd, wordt de lighthouse-modus geactiveerd. Daarbij gaat het om een grotere weergave van de status, de werkelijke waarden en de voortgangswaergave.



De invoeren van de werkelijke waarden verdwijnen en de voortgangswaergave neemt die plaats in. De tijdsweergave wordt groter, opdat de toestand van de centrifugeercyclus vanaf een afstand is te zien. Het is verder nog altijd mogelijk om de centrifuge te stoppen. Op een willekeurige plaats het beeldscherm aanraken beëindigt de lighthouse-modus.

### 3 USB-import/export

Cyclusrapport, rotorrapport, programma's en gebruikers kunnen naar een USB-stick worden geëxporteerd. Programma's en gebruikers kunnen worden geïmporteerd. Er kunnen alleen gegevens worden geïmporteerd die met gebruikmaking van dezelfde taalinstelling en dezelfde profielset zijn geëxporteerd.

Het bestandsformaat voor de export is CSV. De gegevens kunnen in een spreadsheetprogramma zoals Microsoft Excel™ verder worden verwerkt. Het cyclusrapport wordt bovendien in PDF-formaat geëxporteerd.

De voor de import en export gebruikte USB-stick moet het bestandssysteem FAT32 gebruiken.

Als de centrifuge op een netwerk is aangesloten, kunnen de cyclusrapporten als PDF-bestand ook per http via het IP-adres van de centrifuge en de port „801“ worden opgevraagd. Als aan de centrifuge bijv. het IP-adres „192.168.0.1“ is toegewezen, luidt het op te roepen adres „http://192.168.0.1:801“.

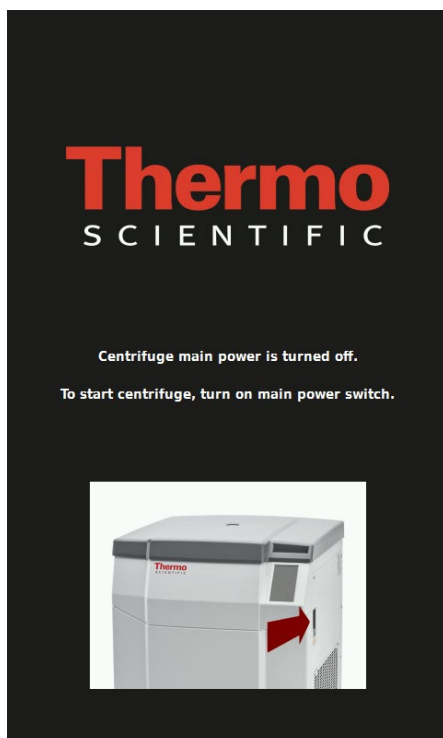
Wanneer een onbekende rotor in de centrifuge is geplaatst, wordt de gebruiker gevraagd om de betreffende rotorgegevens te importeren. Daarvoor wordt met de rotor een passende USB-stick geleverd. Via deze USB-stick worden de gegevens van de rotor op de centrifuge geladen.

## 4 Power over Ethernet (PoE)

Wanneer de centrifuge is verbonden met een PoE-geschikt apparaat in het netwerk, kan deze functie worden gebruikt.

In dit geval wordt het beeldscherm van de centrifuge via de netwerkverbinding van stroom voorzien, ook als de centrifuge is uitgeschakeld. Centrifugeren is in deze toestand niet mogelijk. Wanneer de centrifuge weer wordt ingeschakeld, is deze sneller bedrijfsklaar dan bij werking zonder PoE.

Wanneer de centrifuge is uitgeschakeld en verbonden met een PoE-geschikt apparaat in het netwerk, toont het beeldscherm de volgende inhoud:



## 5 GMP-modus

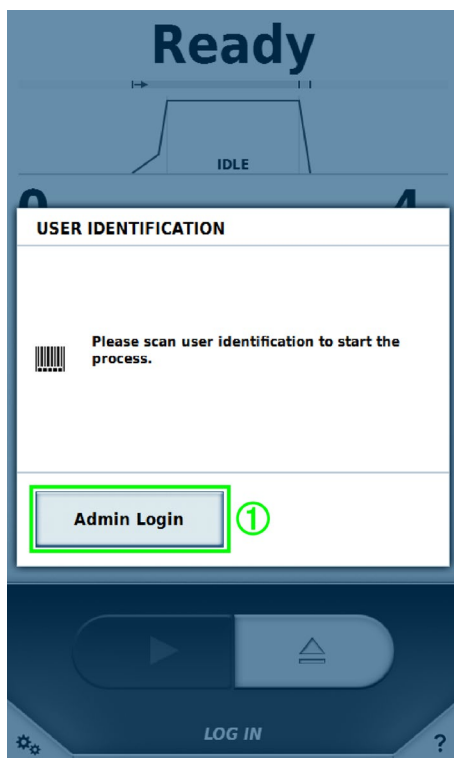
Wanneer in de instellingen de GMP-modus wordt geactiveerd, wordt de gebruiker door een workflow geleid. Daarbij kan een barcodescanner worden gebruikt om gebruikers en programma's te selecteren. Bovendien kunnen handmatig of met een barcodescanner de serienummers van de bloedzakken worden geregistreerd.

### 5.1 GMP workflow

Hierna worden de afzonderlijke stappen van de GMP-workflow uitgelegd.

#### 1. Gebruiker inschrijven

Om zich aan te melden, moet de aan de gebruiker toegewezen barcode worden gescand.

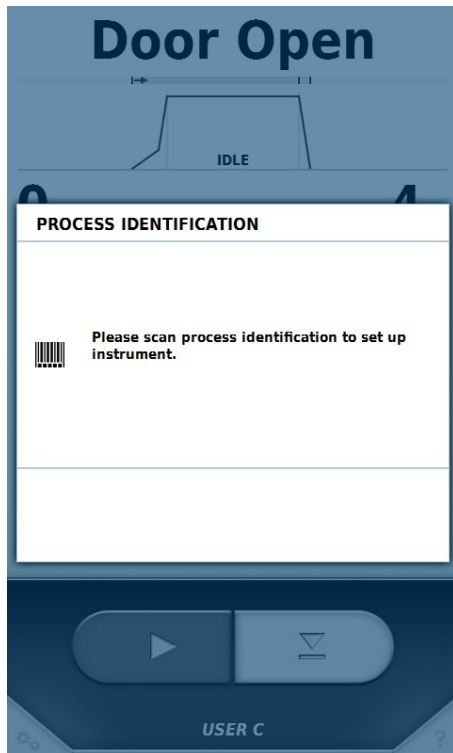


Er kunnen alleen gebruikers per barcode worden aangemeld, aan wie van tevoren in het gebruikersbeheer een barcode is toegewezen (zie hoofdstuk [Gebruikers](#)).

Met de knop **Admin Login** ① kan een gebruiker met hogere rechten inloggen om tijdelijk de GMP-workflow te verlaten en instellingen in te voeren. Wanneer de gebruiker met hogere rechten zich weer afmeldt, wordt de GMP-workflow weer actief.

#### 2. Programmaselectie

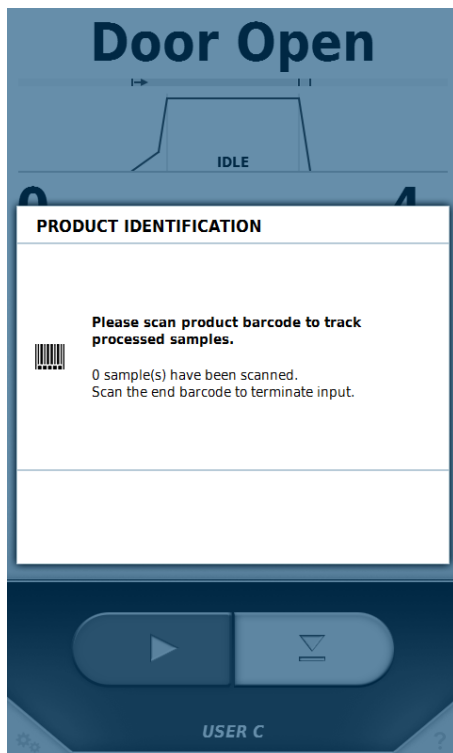
Nadat de gebruiker is aangemeld, wordt de programma-barcode van het gewenste programma gescand.



Er kunnen alleen programma's per barcode worden geselecteerd, waaraan van tevoren in het programmabeheer een barcode is toegewezen (zie hoofdstuk [Programma's](#)).

### 3. Productidentificatie

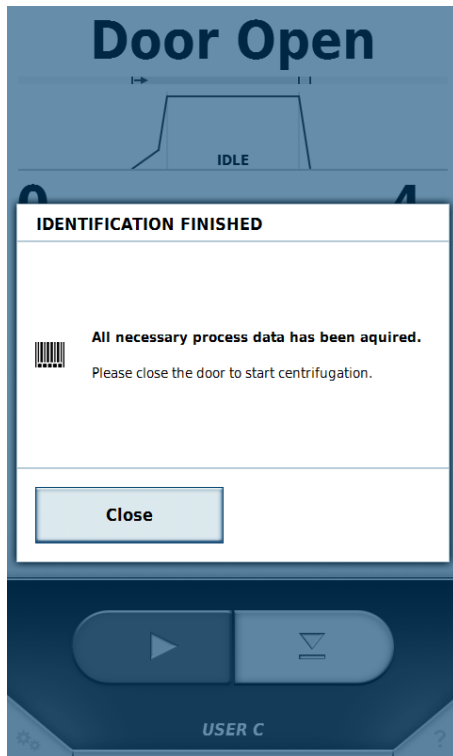
Nadat het programma is geselecteerd, worden de serienummers van de bloedzakjes geregistreerd.



Wanneer alle serienummers zijn geregistreerd, kan de invoer worden beëindigd door de vooraf gedefinieerde barcode „EINDE“ te scannen.

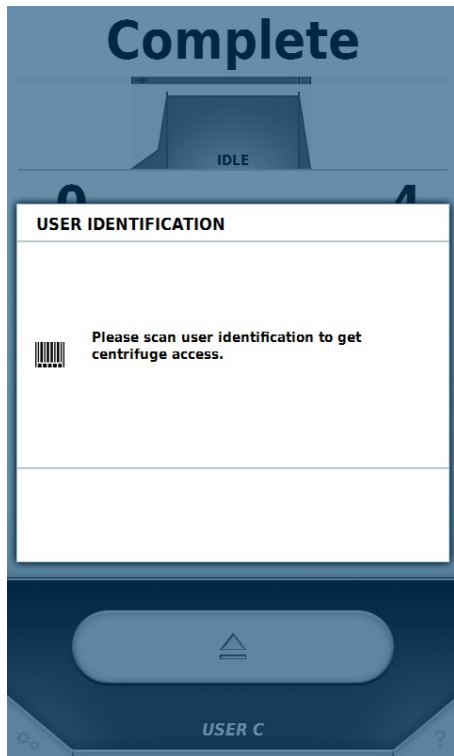
#### 4. Deksel sluiten en centrifugeren starten

Nadat alle serienummers zijn geregistreerd, kan het centrifugedeksel worden gesloten en het centrifugeren worden gestart.



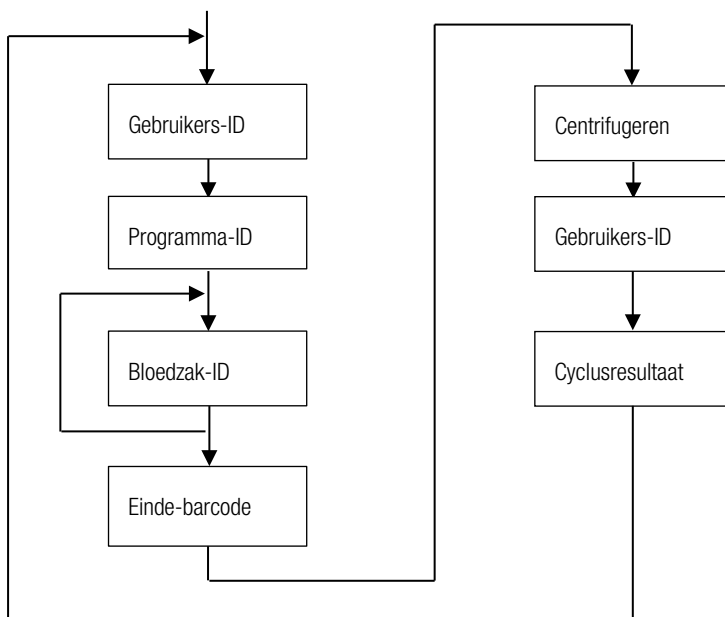
#### 5. User identificatie

Indien de centrifuge werd afgesloten, moet na het openen van het centrifugedeksel opnieuw een gebruiker-barcode met de barcodelezer worden gescand.



Met deze stap wordt de gebruiker geïdentificeerd die de bloedzak uit de centrifuge verwijdert. Na deze stap begint de workflow van voren af aan.

Hierna is het verloop van de workflow grafisch weergegeven:



### Stappen overslaan

Wanneer in de instellingen de optie **Overslaan mogelijk** is geactiveerd, kunnen in elke stap alle verdere stappen worden overgeslagen.



## 5.2 Vooraf gedefinieerde barcodes

Om de bediening met gebruikmaking van een barcodescanner te vereenvoudigen, zijn er twee vooraf gedefinieerde barcodes:

- **Beëindigen**

Deze barcode moet worden gescand als het scannen van de serienummers van de bloedzakken is afgerond.



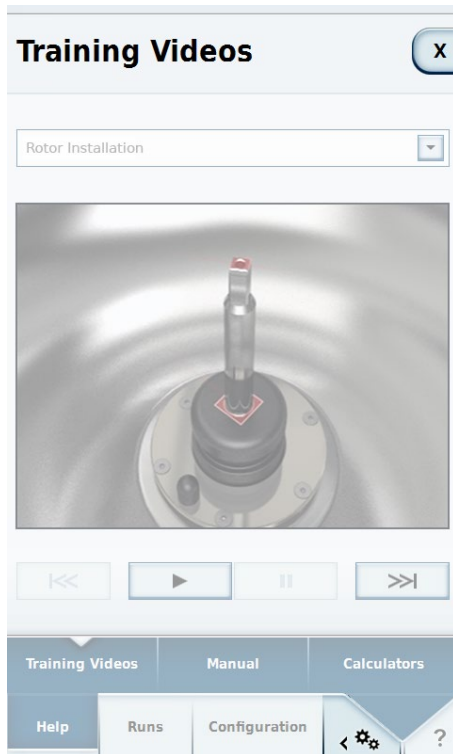
- **Annuleren**

Door het scannen van deze barcode wordt de actuele voortgang in de GMP-workflow gereset.



## 6 Menu

Het menu is verdeeld in de gedeelten **Help**, **Cycli** en **Configuratie**. Elk gedeelte bevat een verder niveau met submenu's. Om het menu te sluiten en terug te komen in het hoofdbeeldscherm, kan de menuknop nogmaals worden aangeklikt of in de bovenrand het symbool  of de titel links ernaast worden aangeklikt.



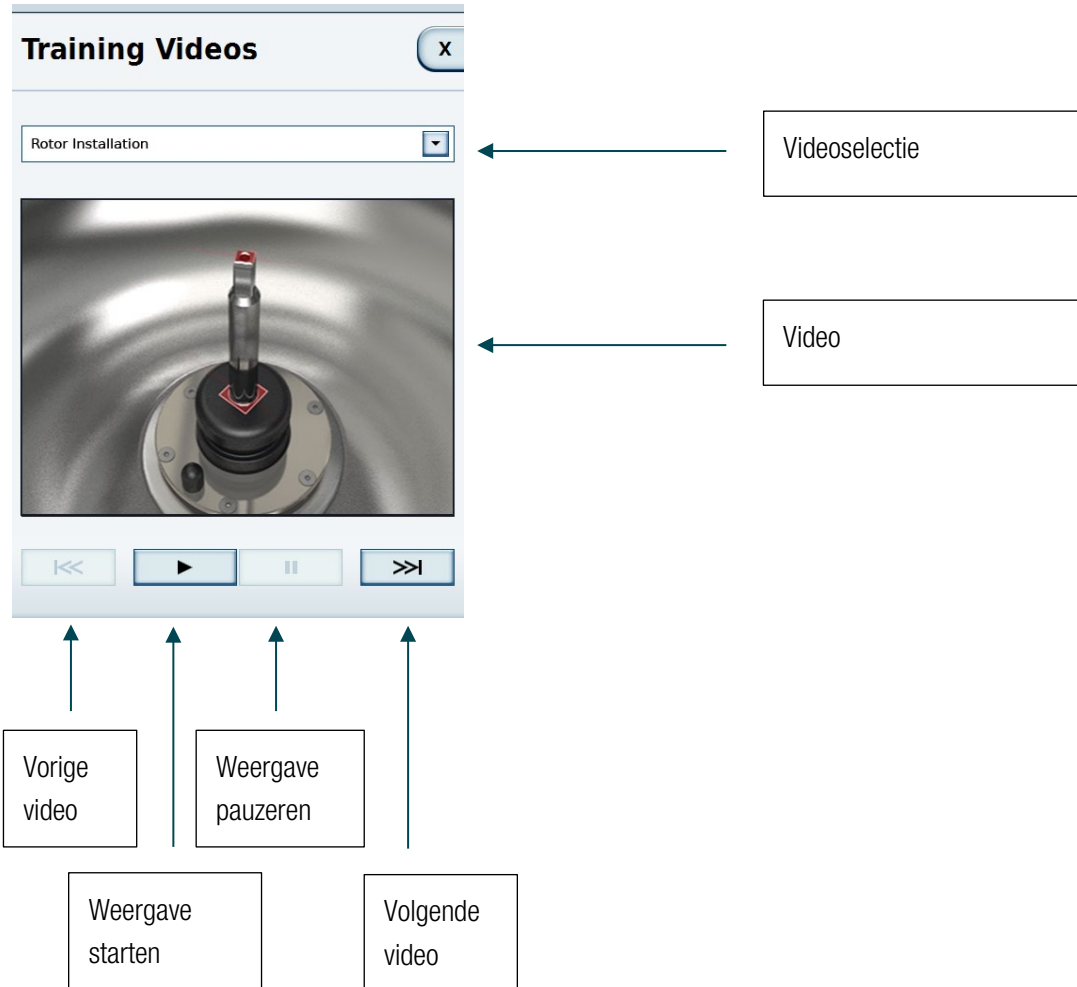
Wanneer een vermelding in een submenu wordt geselecteerd, gaat het betreffende beeldscherm open.



## 6.1 Assistentie

### 6.1.1 Algemene bediening

In het submenu Trainingsvideo's bevinden zich handleidingen voor verschillende thema's van de centrifuge.



## 6.1.2 Speciale kenmerken

In het submenu Handboek staan schriftelijke artikelen over de bediening van de centrifuge.

The screenshot shows a software interface with a 'Manual' window. At the top, the title 'Manual' is displayed next to a close button 'x'. Below the title is a dropdown menu currently showing 'Proper Loading'. An arrow points from a box labeled 'Selectie onderwerp' to this dropdown. The main content area displays the text for 'Proper Loading':

**Proper Loading**  
If a load is imbalanced, this will be indicated at speed higher than approx. 300 rpm by the message "Imbalanced load".  
The run will terminate.  
Check the loading and start the centrifuge once again. See the information on proper loading in the rotor instruction manual.

An arrow points from a box labeled 'Thema in tekstvorm' to this text area. At the bottom of the window is a navigation bar with tabs for 'Training Videos', 'Manual', and 'Calculators'. Below this, a secondary bar contains 'Help', 'Runs', 'Configuration', a gear icon, and a question mark icon.

### 6.1.3 Rekenprocessoren

De computer dient als hulpmiddel om bij verschillende rotors dezelfde resultaten te bereiken.

De computer kan een tijd berekenen die met het actueel aangegeven toerental dezelfde krachten op het monster laat werken als de vergeleken rotor met zijn aangegeven voorgeschreven waarden van toerental en tijd.

**Calculators** X

Select Rotor 1		Select Rotor 2	
Thermo Scientific <b>SwingOut Rotor 6606 Double Bucket 7617</b>		Thermo Scientific <b>HAEMAFlex 8 Single Bag</b>	
Material	Stainless Steel	Material	Stainless Steel
Capacity	6 x 950 ml	Capacity	8 x 550 ml
Speed max	4,000 rpm	Speed max	4,600 rpm
SPEED rpm	4,000 rpm	SPEED rpm	4,600 rpm
<input type="text" value="3,650 rpm"/>		<input type="text" value="3,800 rpm"/>	
TIME	<input type="text" value="00:30"/>	TIME	<input type="text" value="00:26"/>
SPEED rcf	5,312 x g	SPEED rcf	7,026 x g
<input type="text" value="4,424 x g"/>		<input type="text" value="4,795 x g"/>	
k-FACTOR	<input type="text" value="13,355"/>	k-FACTOR	<input type="text" value="11,736"/>
<input type="button" value="Load settings"/>			

Training Videos Manual Calculators

Help Runs Configuration

In de rotorselectie kunnen de rotors en, wanneer voor de rotor aanwezig, ook de bekertypes worden geselecteerd. De rotorinformatie geeft de waarden van de geselecteerde rotor aan.

In de waardeomrekening zijn er 4 verschillende waarden aan elke kant.

#### 1. Het toerental in omw/min

Via deze weergave wordt het maximale toerental van de actueel geselecteerde rotor weergegeven. De waarde kan bij beide rotors worden gewijzigd.

#### 2. Tijd

Hier kan bij rotor 1 de cyclustijd worden ingevoerd. In rotor 2 is dit niet mogelijk, omdat de tijd via het toerental van rotor 1 en 2 en via de cyclustijd van rotor 1 wordt berekend.

#### 3. Het toerental in relatieve centrifugaalversnelling (RCF)

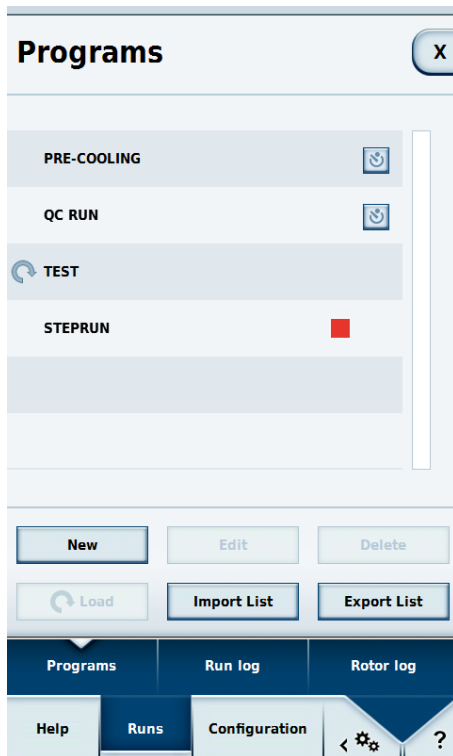
#### 4. K-factor

Via de knop **Instellingen laden** ① worden toerental en cyclustijd als actuele voorgeschreven waarden geplaatst. Wanneer instellingen worden geladen, wordt het hoofdbeeldscherm weer getoond.

## 6.2 Cycli



### 6.2.1 Programma's

In het submenu Programma's kunnen door de gebruiker combinaties van voorgeschreven waarden als programma's worden opgeslagen. Wanneer een programma wordt geladen, worden de opgeslagen waarden als aan voorgeschreven waarden geplaatst.



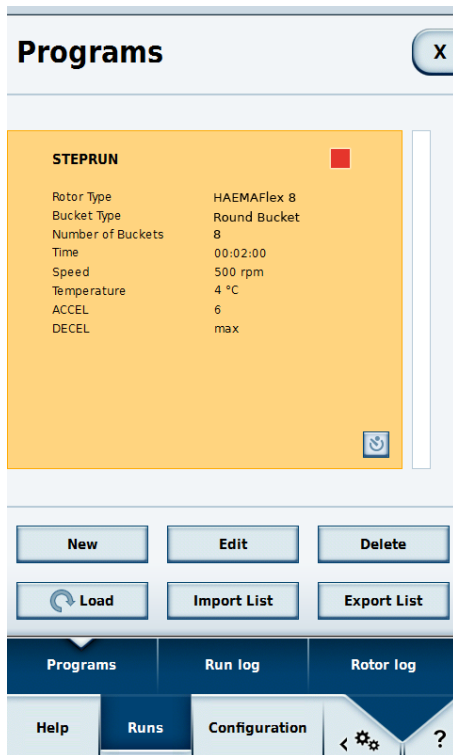
In dit submenu bevinden zich altijd twee vooraf gedefinieerde programma's:


- **Voraf op de gewenste temperatuur brengen**
- **QC Cyclus**

Bovendien staat daar ook een lijst met alle door de gebruiker aangemaakte programma's. Het symbool  markeert het actueel geladen programma. Het symbool  activeert een timer-start. Bij de geprefabriceerde programma's staat het symbool achter de naam en bij door de gebruiker aangemaakte programma's in het detailaanzicht.

## Detailaanzicht




Door de naam van een door de gebruiker aangemaakt programma aan te klikken, verschijnt het detailaanzicht.



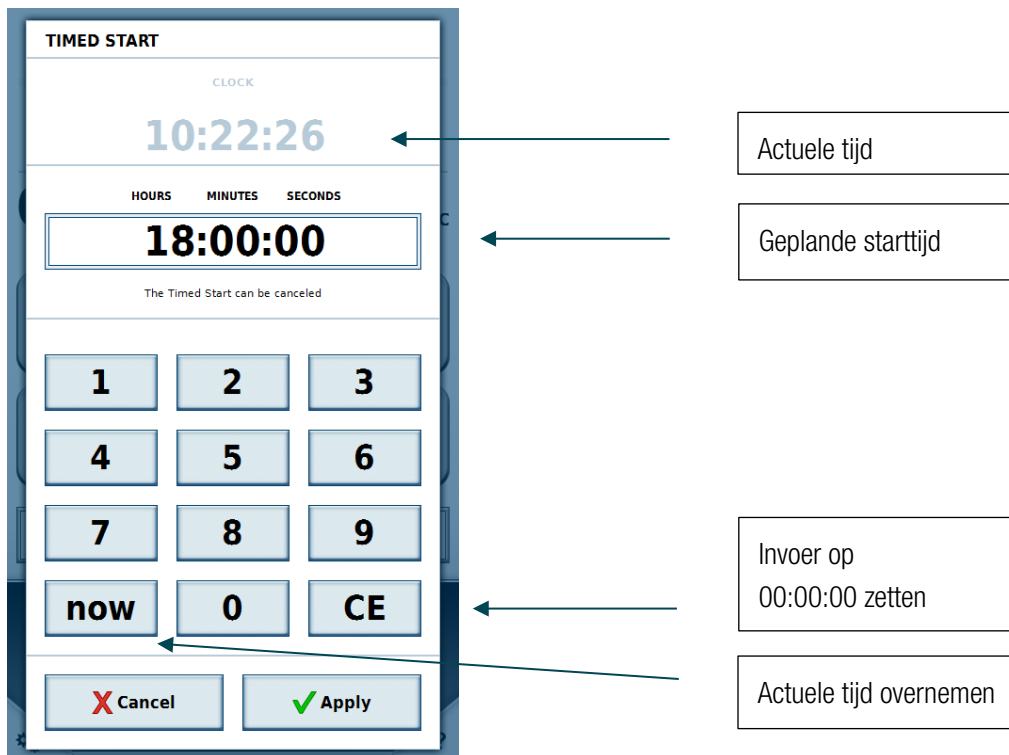
Hier kan alle informatie over het gekozen programma worden bekeken. Als dit programma actueel actief is, verschijnt er naast de naam het symbool . In dit beeldscherm kan de timer-start voor door de gebruiker aangemaakte programma's worden geactiveerd.

## Timer start

In deze modus wordt een tijd aangegeven, vanaf wanneer de centrifuge met het geselecteerde programma moet starten.

Wanneer een programma met de knop  wordt geactiveerd en daarna geladen, verschijnt i.p.v. de normale startknop  in der centrifugebesturing de knop voor de timer-start .

Door deze knop aan te klikken verschijnt er een venster, waarin de tijd wordt ingevoerd. Zodra deze aangegeven tijd is bereikt, start het centrifugeren automatisch. Door de stop-knop aan te klikken, kan de timer-start worden geannuleerd.



## Nieuw/Bewerken

Door een van deze knoppen aan te klikken, gaat de programma-editor open. Hier kunnen de voorgeschreven waarden van een programma worden ingesteld (zie hoofdstuk [Programma-editor](#)).

De knop **Bewerken** is beschikbaar als een aanwezig gebruikersprogramma is geselecteerd en de actueel aangemelde gebruiker de betreffende rechten bezit.

Vooraf gedefinieerde programma's kunnen niet worden bewerkt.

## Laden

Het geselecteerde programma kan via de knop **Laden** worden geladen. Na het laden verschijnt het hoofdbeeldscherm. De waarden van het programma zijn als voorgeschreven waarden geplaatst.

## Import/export

Programma's kunnen via een USB-stick worden geïmporteerd en geëxporteerd.

## Programma editor

Net als in het hoofdbeeldscherm kunnen hier de voorgeschreven waarden worden ingesteld, die later moeten worden gebruikt. Deze moeten worden ingesteld als de functies van het hoofdbeeldscherm (zie hoofdstuk [Invoer voorgeschreven waarden](#)).





In de programma-editor zijn onder de invoer voorgeschreven waarden twee knoppen zichtbaar: **Naam invoeren** ① en **Rotor selecteren** ②.



Door **Naam invoeren** ① aan te klikken, gaat een venster open om de naam van het programma met behulp van een beeldschermtoetsenbord in te voeren.

The screenshot shows a 'Programs' menu window. At the top, there's a title bar with 'Programs' and a close button 'X'. Below it, the section 'ENTER NAME' contains a text input field with 'Steprun' and a back arrow button. A virtual keyboard is displayed below the input field, with keys for numbers 1-0, letters q-w-e-r-t-y-u-i-o-p, a-s-d-f-g-h-j-k-l, and symbols like arrow up, z-x-c-v-b-n-m, and punctuation. Below the keyboard is a 'PROGRAM COLOR' section with a dropdown menu currently set to 'None', a green circled '1' icon, and 'Cancel' and 'Apply' buttons.

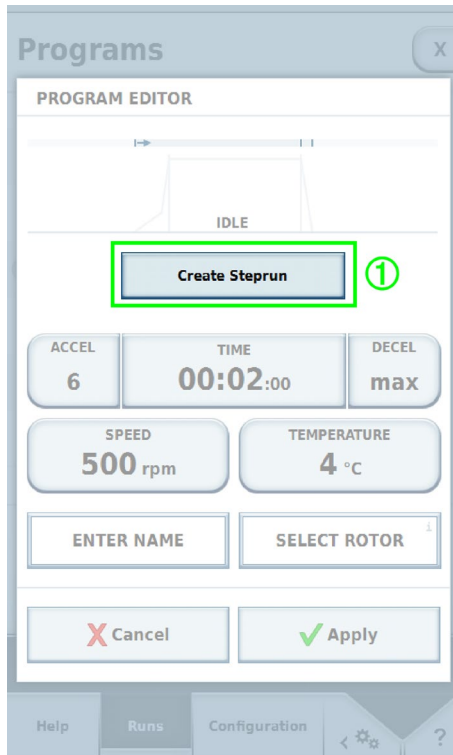
Onder het beeldschermtoetsenbord kan aan het programma een barcode en een kleur worden toegewezen ①. De barcode kan in de GMP-modus worden gebruikt om het programma met de barcodescanner te selecteren. De geselecteerde kleur verschijnt in het programmaoverzicht en in het detailaanzicht. De toewijzing van een kleur is optioneel en dient voor het gemakkelijker herkennen van het programma. De lijst met beschikbare kleuren ligt vast en niet worden aangepast.

The screenshot shows a dropdown menu for 'PROGRAM COLOR'. The menu is open, showing a list of color options. The first option is 'None' with a checkbox. Below it are nine color swatches with their names: Mint Green, Night Blue, Mocca Brown, Pale Blue, Syringa Purple, Cherry Red, Amber Orange, and Salmon Pink.

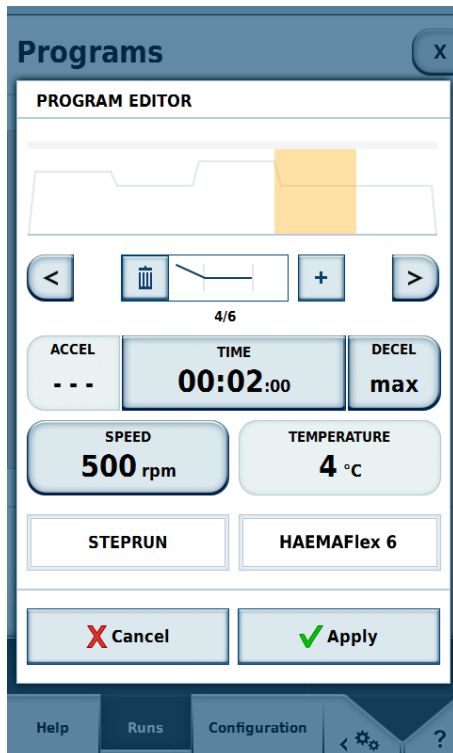
Door **Rotor selecteren** aan te klikken, verschijnt een lijst met alle in het systeem opgeslagen rotors. Hier moet een rotor en eventueel ook een beker worden geselecteerd die voor het programma is voorzien.

## Stepruns

Stepruns zijn centrifugeercycli die uit meerdere stappen bestaan. Voor elke stap kunnen verschillende voorgeschreven waarden worden aangegeven, de stappen worden na elkaar uitgevoerd. Om een steprun aan te maken, in de programma-editor klikken op **Steprun aanmaken** ①.



**Steprun aanmaken** ① aanklikken, maakt meer opties beschikbaar.

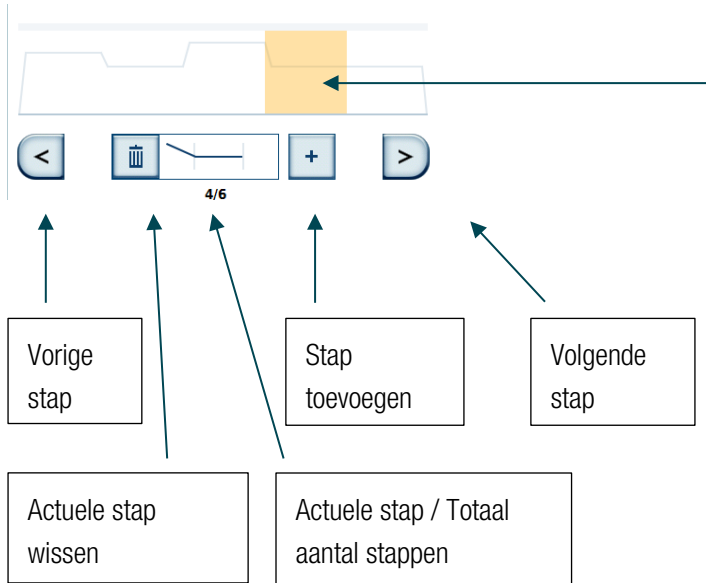


Elke stap heeft zijn eigen waarden voor tijd en toerental. Wanneer de vorige stap een lager toerental heeft dan de volgende, kan een versnellingsprofiel worden gekozen. Wanneer de vorige stap een hoger toerental heeft dan de volgende, kan een remprofiel worden gekozen.

De volgende waarden kunnen niet voor de afzonderlijke stappen worden aangegeven, maar zijn slechts te wijzigen bij het bewerken van de eerste stap:

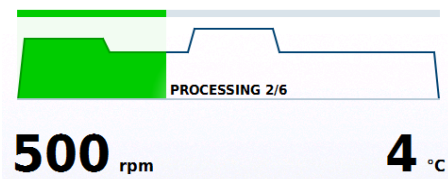
- Temperatuur
- Eenheid van het toerental
- Eenheid van de tijd
- Instelling, of de tijd bij versnelling of bij het bereiken van de voorgeschreven snelheid meeloopt.

Er kunnen maximaal 30 stappen in een steprun worden aangemaakt.



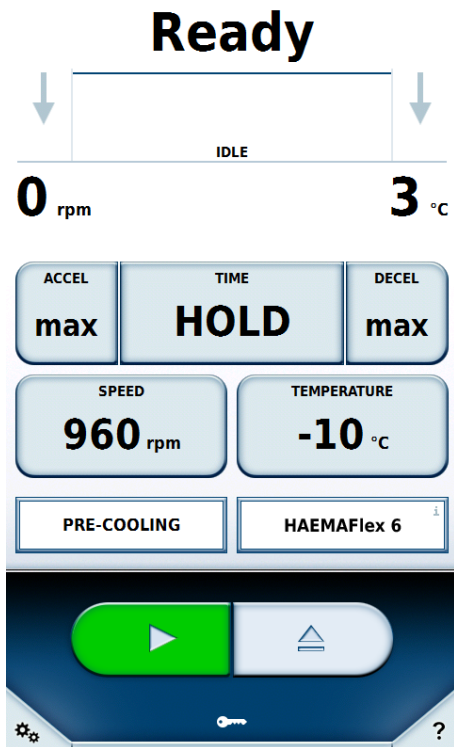
De actuele stap wordt geaccentueerd.  
Elke stap kan direct worden gekozen door deze aan te klikken.

De in de voortgangswaergave zichtbare curve is afhankelijk van de in de afzonderlijke stappen gekozen toerentallen. Hoe hoger de curve, des te hoger het toerental.



## Vooraf op de gewenste temperatuur brengen

Om monsters niet door een te hoge of te lage te laag te beschadigen is er het programma Vooraf op de gewenste temperatuur brengen.



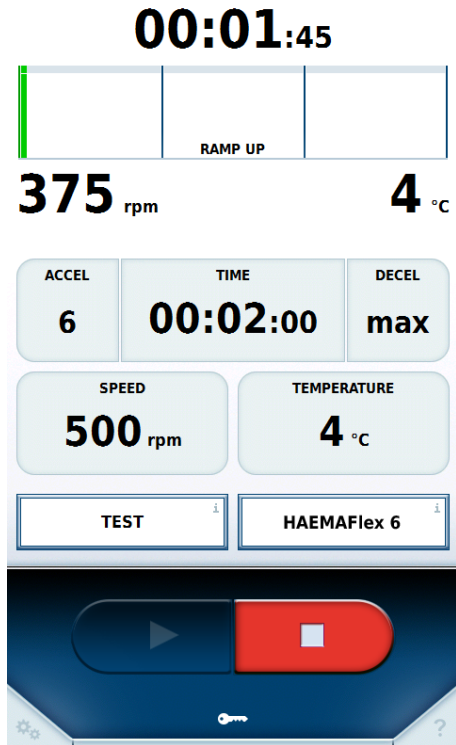
Daarbij wordt de rotorkamer op de in de voorgeschreven waarden vastgelegde temperatuur gebracht. Hierbij kan in de invoer voorgeschreven waarden alleen de waarde temperatuur worden gewijzigd. Alle andere waarden worden automatisch berekend.

## QC Cyclus

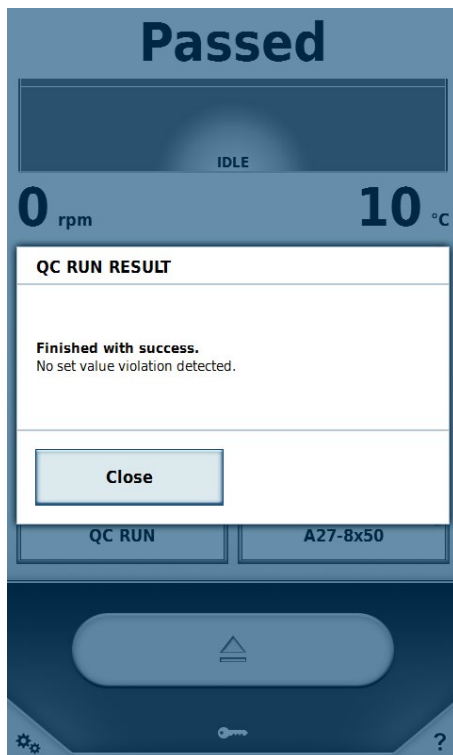
Bij dit vooraf gedefinieerde programma worden alle door de gebruiker aangemaakte programma's achter elkaar uitgevoerd.

Hierbij wordt alleen rekening gehouden met programma's die de passende rotor hebben toegewezen. Programma's die de continue modus gebruiken, worden niet gebruikt. De programma's worden dalend volgens temperatuur en stijgend volgens toerental gesorteerd.

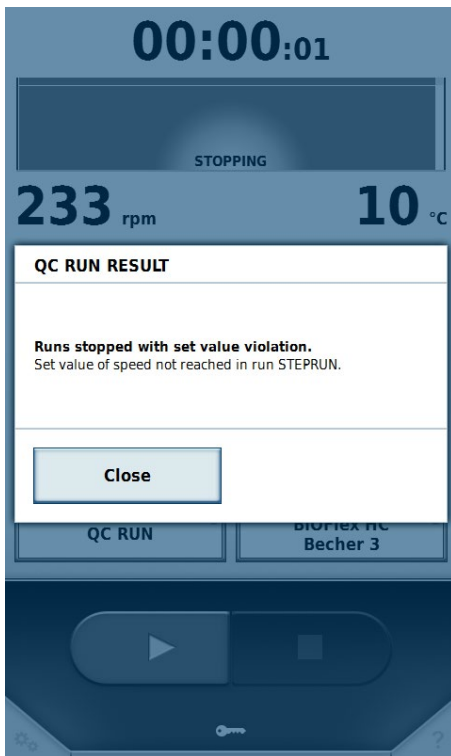
Door het uitvoeren van een QC-run wordt gecontroleerd of de ingestelde voorgeschreven waarden van de afzonderlijke programma's kunnen worden bereikt. Hiermee wordt de functionaliteit gecontroleerd en eventuele onjuiste werkingen worden achterhaald.



Wanneer aan het einde van een programma of van een stap in de steprun de temperatuur niet wordt bereikt, wordt het programma of de stap herhaald. Wanneer aan het einde van een programma of van een stap in de steprun het toerental niet wordt bereikt, wordt de QC-run afgebroken.



Wanneer na een programma de voorgeschreven waarden niet zijn bereikt, gaat de QC-run met het volgende passende programma door. Dat gebeurt, totdat er een storing optreedt of alle passende programma's zijn uitgevoerd.



Na afloop van de QC-run wordt de gebruiker geïnformeerd over het resultaat.



## 6.2.2 Cyclusrapport

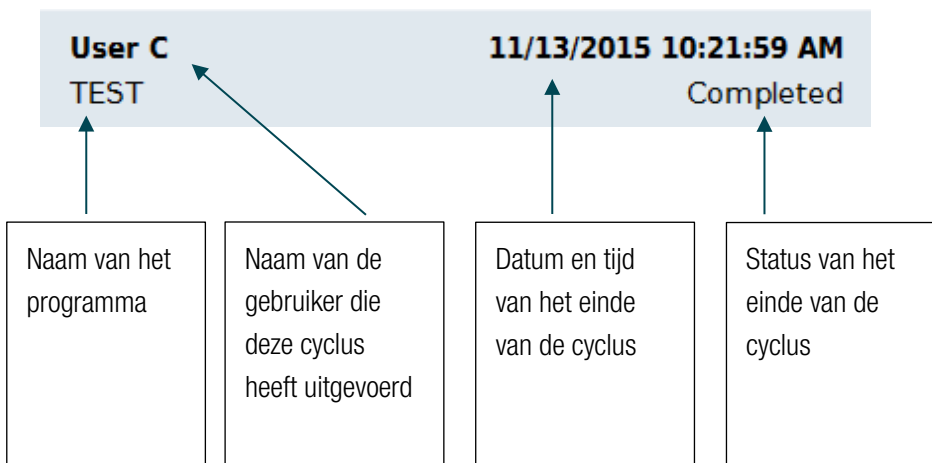
Het cyclusrapport toont een lijst met alle cycli in chronologische volgorde. Er kunnen maximaal 120 cycli worden opgeslagen. Wanneer dit aantal wordt overschreden, wordt de oudste vermelding gewist.

Run log	
<b>User B</b> QC RUN	<b>11/13/2015 10:26:50 AM</b> Stopped manually
<b>User B</b> STEPRUN	<b>11/13/2015 10:26:13 AM</b> Stopped manually
<b>User C</b> TEST	<b>11/13/2015 10:21:59 AM</b> Completed
<b>User A</b>	<b>11/13/2015 10:19:21 AM</b> Stopped manually

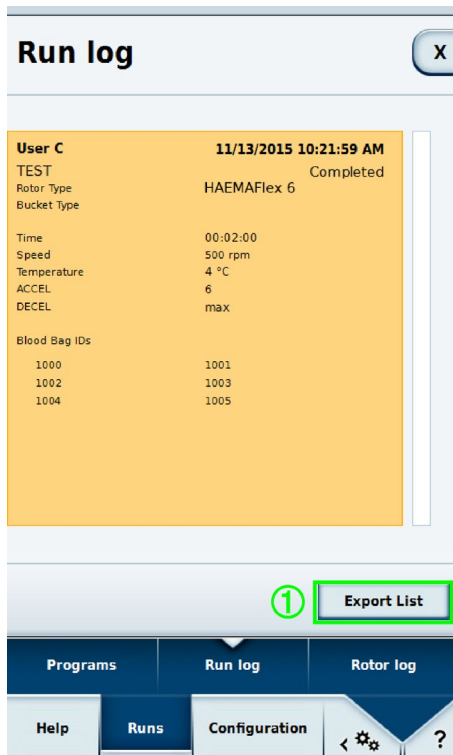
Export List


Programs | Run log | Rotor log

Help | Runs | Configuration



Wanneer een vermelding wordt geselecteerd, verschijnt er een detailaanzicht van de cyclus met zijn voorgeschreven waarden. Verder worden eventueel geregistreerde serienummers van de bloedzakken weergegeven.



Wanneer tijdens de cyclus de voorgeschreven waarden zijn gewijzigd, verschijnt naast de rotornaam het symbool .


Het is mogelijk om via de knop **Lijst exporteren** ① de verslagen naar een aan het apparaat aangesloten USB-stick te exporteren. Mogelijke bestandsformaten voor de export zijn CSV en PDF.

Polaris Run Report		11/13/2015	11:01:57 AM
User	<b>User C</b>		
Device	<b>My Centrifuge</b>		
Program	<b>TEST</b>		
Rotor Type	<b>HAEMAFlex 6</b>		
Bucket Type			
Rotor ID			
Bucket IDs			
Blood Bag IDs	<b>1000</b>	<b>1001</b>	
	<b>1002</b>	<b>1003</b>	
	<b>1004</b>	<b>1005</b>	
Run State	<b>Completed</b>		
Errors	<b>None</b>		
Run Info			
Start	<b>11/13/2015 10:19:53 AM</b>		
End	<b>11/13/2015 10:21:59 AM</b>		
Single Program			
Acceleration Profile	<b>6</b>		
Deceleration Profile	<b>max</b>		
Speed	<b>500 RPM</b>		
Time	<b>00:02:00</b>		
Temperature	<b>4 °C</b>		

## 6.2.3 Rotorrapport

In het rotorrapport wordt de informatie over de gebruikte rotors en de bekens opgeslagen.

Naast de actueel gebruikte rotor staat het symbool . Naast de waarden van de rotor wordt informatie over het aantal uitgevoerde cycli met deze rotor in deze centrifuge weergegeven.

Het is mogelijk om via de knop **Lijst exporteren**  de verslagen naar een aan het apparaat aangesloten USB-stick te exporteren. Het bestandsformaat voor de export is CSV.



The screenshot displays the 'Rotor log' window. It features a list of rotor types with their respective specifications. The 'HAEMAFlex 6' rotor is highlighted with a red box, and its details are as follows:

HAEMAFlex 6	
Material	Stainless Steel
Capacity	6 x 550 ml
Number of Cycles	1

Below this, the 'Round Bucket' rotor is listed with the following details:

Round Bucket	
Material	Aluminum
Capacity	550 ml
Speed max	5,000 rpm

An arrow points from a text box labeled 'Informatie over de rotor' to the red box highlighting the rotor details. At the bottom of the window, the 'Export List' button is highlighted with a green box and a circled '1' icon. The interface also includes a navigation bar with 'Programs', 'Run log', and 'Rotor log' tabs, and a bottom menu with 'Help', 'Runs', and 'Configuration' options.

## 6.3 Configuratie

### 6.3.1 Berekenen

Om de toegang tot de centrifuge aan te sturen, kunnen gebruikers worden aangemaakt. Indien in de instellingen **Beveiliging door gebruikers-PIN** of **Rapport gebruikers** op **Altijd rapporteren** of **User-selectie optioneel** staat, zijn de gebruikers nodig.

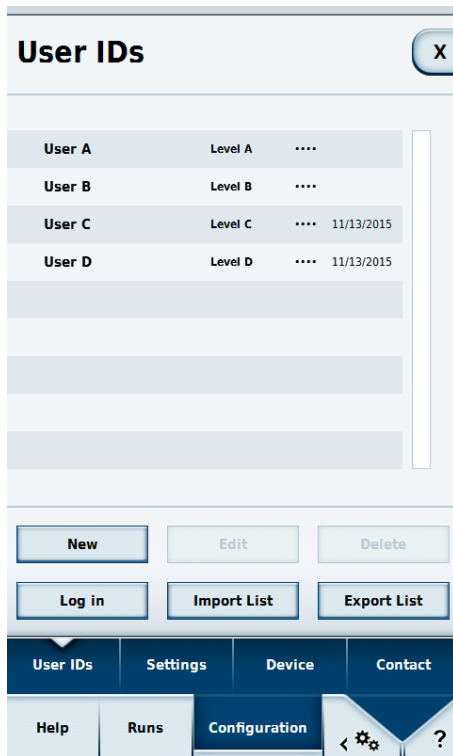
#### Toegangsniveau

Het toegangsniveau legt vast, welke mogelijkheden de gebruikers in het bedienprogramma hebben. Aan elke gebruiker wordt een toegangsniveau toegewezen. Indien er geen gebruiker- aanmelding actief is, kan de bezitter een toegangslevel voor de centrifuge vastleggen. Dat is dan actief voor iedere gebruiker van deze centrifuge. Toegangsniveau A heeft de minste rechten. Hoe hoger het toegangsniveau, des te meer rechten en functies beschikbaar zijn. Een toegangsniveau beschikt altijd over de rechten van het laagste toegangsniveau.

- **Level A**  
Deze gebruiker heeft de minste rechten. Hij mag alleen de centrifugeercyclus met het vooraf ingestelde programma starten. De voorgeschreven waarden of het programma kunnen niet worden gewijzigd.
- **Level B**  
Voor deze gebruiker is het mogelijk om tussen de afzonderlijke geprefabriceerde programma's te wisselen.
- **Level C**  
De gebruiker heeft toegang tot de configuratie en daar instellingen wijzigen. Hij kan echter geen gebruikers bewerken en toevoegen. Hij kan zijn eigen PIN-code wijzigen.
- **Level D**  
De gebruiker kan in het bedienprogramma gebruikers beheren.

#### Gebruikers beheren

Afhankelijk van het feit of de **Beveiliging door gebruikers-PIN** is geactiveerd of niet, veranderen de mogelijkheden in dit menu.

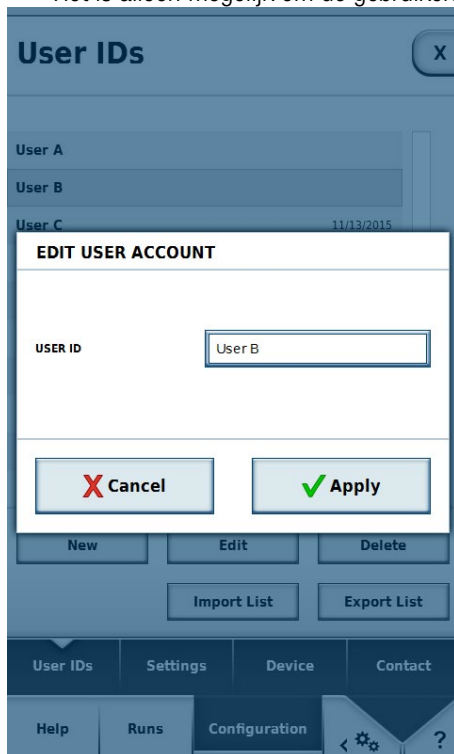


## 1. Nieuw

Een nieuwe gebruiker aanmaken

### a. Beveiliging door gebruikers-PIN gedeactiveerd

Het is alleen mogelijk om de gebruikersnaam te wijzigen.



### b. Beveiliging door gebruikers-PIN geactiveerd

Het is mogelijk om de gebruikersnaam, de PIN-code, de barcode en het gebruikersniveau te wijzigen.

The screenshot displays the 'User IDs' application interface. At the top, there is a title bar with 'User IDs' and a close button (X). Below the title bar, the current user is identified as 'User A' and the level as 'Level A'. The main content area is titled 'EDIT USER ACCOUNT' and contains the following fields and controls:

- USER ID:** A text input field containing 'User B'.
- USER PIN:** A masked input field with four dots.
- REPEAT USER PIN:** A masked input field with four dots.
- USER BARCODE:** A button labeled 'Edit Barcode'.
- USER ROLE:** A dropdown menu currently set to 'Level B'.

At the bottom of the form are two buttons: 'Cancel' (with a red X icon) and 'Apply' (with a green checkmark icon). The bottom navigation bar includes 'Help', 'Runs', and 'Configuration' options, along with a settings gear icon and a question mark icon.

## 2. Wissen

Afzonderlijke gebruikers kunnen worden gewist.

## 3. Inloggen

De geselecteerde gebruikers wordt na invoer van de PIN-code aangemeld. Deze knop is alleen beschikbaar als **Beveiliging door gebruikers-PIN** is geactiveerd.

## 4. Import/export

De gebruikersgegevens kunnen naar een USB-stick worden geëxporteerd en van een USB-stick worden geïmporteerd.

## 6.3.2 Instellingen

In de instellingen kan het gedrag van de centrifuge en van het bedienprogramma worden aangepast. Om een instelling te wijzigen, moet eerst de master-code worden ingevoerd. De af fabriek ingestelde master-code is 12345. Elke verdere wijziging kan nu zonder invoer van de master-code worden uitgevoerd, totdat het menu wordt verlaten.

### Beleid voor dit appar.

#### 1. Beveiligd met een passw.

Als deze optie actief is, moet een gebruiker zijn ingelogd om de centrifuge te kunnen starten. Wanneer deze optie niet actief is, is het niet noodzakelijk om een gebruiker aan te melden om de centrifuge te starten. Alleen wanneer deze optie geactiveerd is, kunnen 2, 3 en 4 worden geselecteerd. Alleen als deze optie is gedeactiveerd, zijn 5 en 6 te kiezen.

#### 2. User kan zijn passw. verand.

Is deze optie actief, dan kunnen ingelogde gebruikers hun eigen PIN-code veranderen.

#### 3. Na de start vergrendelen

Wanneer een centrifugeercyclus wordt gestart, is de bediening geblokkeerd. Het is alleen mogelijk om iets aan de voorgeschreven waarden te wijzigen of het proces te stoppen, wanneer eerst de bediening door het invoeren van de PIN-code van de ingelogde gebruiker is gedeblokkeerd.

#### 4. Gebruikers afmelden

Er zijn 3 verschillende mogelijkheden voor deze optie:

##### a. Nooit

De gebruiker wordt niet automatisch afgemeld.

##### b. Na een cyclus

De gebruiker wordt na een afgeronde cyclus afgemeld.

##### c. 5 min. na de cyclus

De gebruiker wordt na 5 minuten inactiviteit na de cyclus afgemeld.

#### 5. Toegangslevel instrument

Hier kan worden ingesteld, welk toegangsniveau voor de centrifuge is ingesteld. Iedere gebruiker kan alleen op het hier geactiveerde gebruikersniveau werken, totdat het wordt gewijzigd.

#### 6. Cyclus rapporteren

In deze drie opties kan worden ingesteld, hoe de gebruiker in het cyclusrapport wordt gedocumenteerd:

##### 1. Anoniem

Er wordt geen gebruikersnaam in het cyclusrapport toegevoegd.

##### 2. User-selectie optioneel

Aan de gebruiker wordt vóór het starten van een centrifugeercyclus gevraagd, of er een gebruikersnaam in het rapport moet worden vermeld.

##### 3. User-selectie verplicht

De gebruiker moet bij het starten van het centrifugeren een gebruikersnaam selecteren die in het rapport wordt opgenomen. Er is geen gebruikers-PIN noodzakelijk.



## 7. Master password

De master-code ter beveiliging van de centrifuge kan hier worden gewijzigd. Deze moet tweemaal worden ingevoerd om een verkeerde invoer te voorkomen.

## Energiespaarmodus

Hier zijn 3 verschillende selectiemogelijkheden.

1. Groene modus
2. Balanced Mode
3. Maximale beschikbaarheid

## Systeem koelen

Als de optie **Koeling plannen** is geactiveerd, kan met de knop **Koeling starten** een starttijd worden ingevoerd en met de knop **Koeling stoppen** en eindtijd. Het koelsysteem van de centrifuge is nu alleen binnen het aangegeven tijdvenster actief.

Als de optie gedeactiveerd is, is het koelsysteem altijd actief.

Bij het starten van een centrifugeercyclus wordt het koelsysteem altijd geactiveerd.

## Rotor + bekera

Bij activering kunnen ter identificatie aan rotors en bekera barcodes worden toegewezen.

## GMP documentatie

Hier kan de GMP documentatie worden geactiveerd (zie hoofdstuk [GMP documentatie](#)).

Is **Overslaan eventueel** geactiveerd, dan kunnen individuele stappen van de GMP-procedure worden overgeslagen.

## Profielset

De profielset kan worden omgeschakeld op een ander centrifuge type. Alle door gebruikers gedefinieerde programma's en het cyclusrapport worden bij het omschakelen gewist. Daarbij kunnen er wijzigingen optreden bij de keuzeopties (zie hoofdstuk [Versnellings- en remprofiel](#)).

Om de profielset te wijzigen, **Profielset laden** aanklikken. Na een controlevraag wordt de profielset omgeschakeld.

## Centrifugeertijd

Hier kan het aantal seconden voor de gewenste waardes bij de looptijd worden geactiveerd.

## Onderhoudsmededelingen

De weergave van de onderhoudsinstructies kan hier worden geactiveerd.

## Voertaal

De taal kan hier worden omgeschakeld.

Beschikbaar zijn:

1. Български
2. 中文
3. Dansk
4. Deutsch
5. English

6. Eesti
7. Suomi
8. Français
9. Ελληνικά
10. Italiano
11. 日本語
12. 한국어
13. Hrvatski
14. Latviešu
15. Lietuvių
16. Nederlands
17. Norsk
18. Polski
19. Português
20. Română
21. Русский
22. Svenska
23. Slovenský
24. Slovenščina
25. Español
26. Čeština
27. Türkçe
28. Magyar
29. Српски

Bij de gegevensimport dient erop te worden gelet dat alleen gegevens kunnen worden geïmporteerd, die met dezelfde taalinstellingen zijn geëxporteerd.

### **Datum**

Wijzigt de datum. Het formaat is afhankelijk van de geselecteerde taal.

### **Tijd**

Wijzigt de tijd. Het formaat is afhankelijk van de geselecteerde taal.

### **Helderheid**

De helderheid van het beeldscherm kan worden aangepast via deze regelaar.

### **Geluidssignaal**

Het geluidssignaal bij het einde van een cyclus kan hier worden ingesteld.

### **Afstandsbediening**

Beheert de toegang tot de centrifuge via een extern apparaat, zoals een smartphone.

### 6.3.3 Apparaat

Hier bevinden zich informatie en netwerkinstellingen van het apparaat.

The screenshot shows the 'Device' configuration page with the following sections and callouts:

- Apparaat informatie:** Points to the 'DEVICE TYPE' and 'SERIAL NUMBER' fields, which contain 'Thermo Scientific Sorvall BP 8' and '00000000' respectively.
- Software-informatie:** Points to the 'SOFTWARE VERSION' section, which includes 'HMI' (604V6 (2.0.5)), 'MAIN CONTROLLER' (1234V1), and 'PARAMETERS' (5678V2).
- Eigen apparaatnaam en -locatie:** Points to the 'DEVICE NAME' (My Centrifuge) and 'DEVICE LOCATION' (My Laboratory) text input fields.
- IP-adres via DHCP ontvangen of handmatig invoeren:** Points to the network configuration section, which includes a 'DHCP' checkbox, fields for 'IP ADDRESS', 'SUBNET MASK', 'STANDARD GATEWAY', and 'DNS SERVER', and a 'Change' button.

The bottom navigation bar includes 'User IDs', 'Settings', 'Device', and 'Contact' tabs, with 'Device' selected. Below this are 'Help', 'Runs', and 'Configuration' buttons, along with a gear icon and a question mark.

Om netwerkinstellingen te wijzigen is de master-code noodzakelijk (zie hoofdstuk [Instellingen](#)).

## 6.3.4 Contact

Hier kunnen contactgegevens worden bekeken en ingevoerd.

**Contact** X

**Instrument Owner**

**NAME**  
First Name Surname

**PHONE NUMBER**  
00-1234-56789

**E-MAIL ADDRESS**  
mail@caretaker.com

**Thermo Fisher Technical Service**  
Support Specialist

Phone number +00 (0) 1234 567 8  
Fax number +00 (0) 1234 567 9  
E-Mail Address technical.service@thermofisher.com  
Postal Address 123 Road  
City, State 45678  
Country

**Thermo Fisher Sales Service**  
Sales Specialist

Phone number +00 (0) 1234 567 8  
Fax number +00 (0) 1234 567 9  
E-Mail Address sales.service@thermofisher.com  
Postal Address 123 Road  
City, State 45678  
Country

User IDs Settings Device Contact

Help Runs Configuration < ⚙ ?

Gegevens van de eigenaar

Contactgegevens van de fabrikant

In de velden bij de gegevens van de eigenaar kunnen naam, telefoonnummer en e-mailadres worden ingevoerd. Voor het wijzigen van de gegevens is de master-code noodzakelijk. Deze gegevens verschijnen alleen op deze machine. Wanneer een storing optreedt, kan de hier aangegeven persoon worden geïnformeerd.

# 7 Thermo Scientific Centri-Vue – app



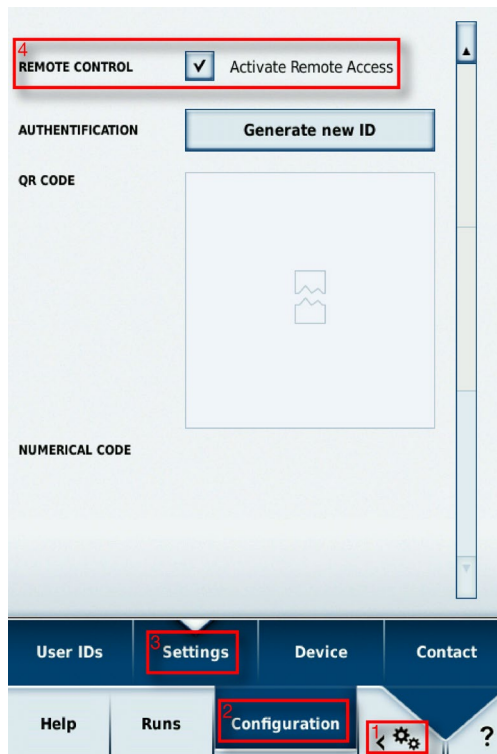
## 7.1 Stegemeisen

- Centrifuge Thermo Scientific met software voor de Thermo Scientific Centri-Touch gebruikers-interface
- Thermo Scientific™ Centri-Vue™-app
- Lokaal netwerk (LAN)

## 7.2 Korte gebruiksaanwijzing

Deze korte gebruiksaanwijzing beschrijft stap voor stap de procedure bij het verbinden van de centrifuge met de Centri-Vua-app.

1. De software voor de gebruikers-interface van het aanraakbeeldscherm op de centrifuge installeren.
2. Voor de afstandsbediening van de centrifuge moeten enige opties van het gebruikers-interface van het aanraakbeeldscherm worden veranderd. Om de afstandsbediening te activeren, moet u de optie **Instellingen** (stap 1-3) kiezen en daar het vakje „Remote Control“ (stap 4) selecteren.

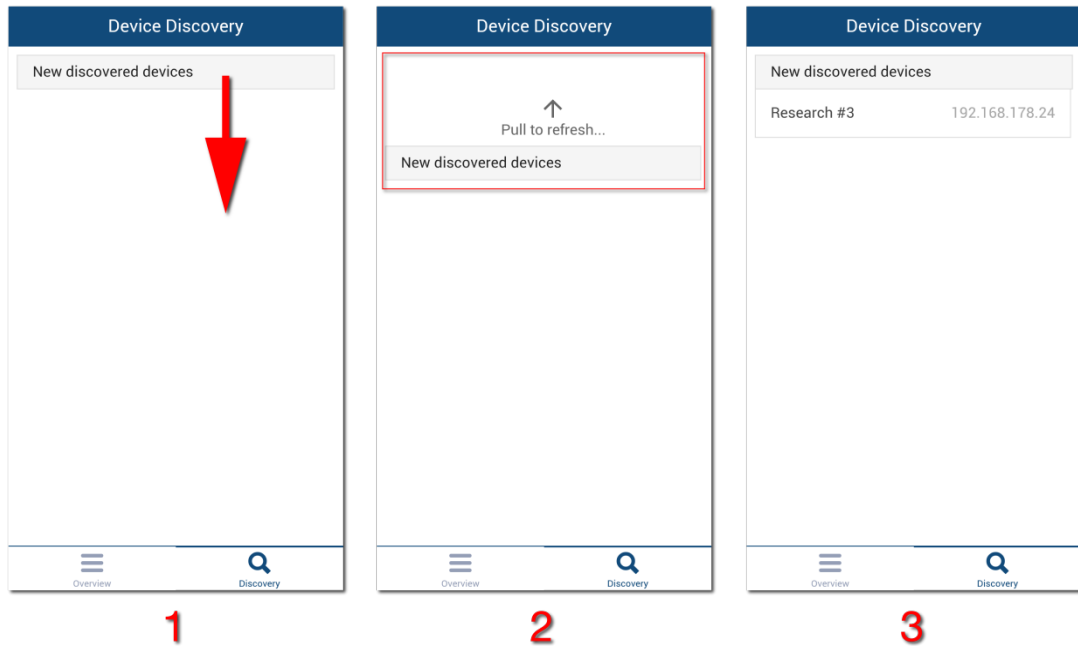


3. De Centri-Vue-App downloaden en op de smartphone installeren.
4. De smartphone en de centrifuge moeten in hetzelfde lokale netwerk met hetzelfde IP-bereik zijn aangemeld.
5. Start de Centri-Vua-app. 
6. Selecteer de optie **Discovery**.

Overview

Discovery

7. Open de tabel **New Discovered Devices** in menu Discovery, om in het netwerk naar nieuwe centrifuges te zoeken (stap 1 en 2).



8. Centrifuges die via het connectiviteits-plugin in hetzelfde netwerk zijn aangemeld, worden automatisch herkend (stap 3).  
 9. Selecteer de herkende centrifuge.  
 10. Selecteer de optie **Add Device** ① om de centrifuge aan de apparatentabel in het menu Overview toe te voegen.  
 Optioneel kan verdere informatie over de centrifuge worden toegevoegd. Selecteer het veld **Information field** ②.

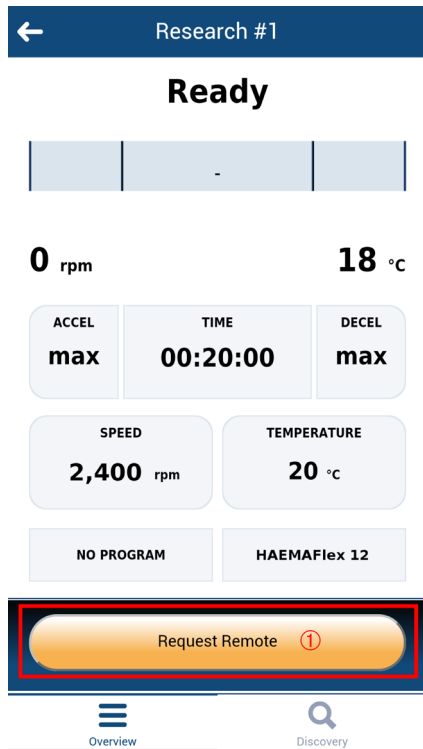
The image shows a dialog box titled 'Add New Device' with a 'Cancel' button in the top right corner. It contains two input fields: 'IP-Address' with the value '192.178.168.25' and 'Information' with a red circled '2' next to it. At the bottom, there is a button labeled 'Add Device' with a red circled '1' next to it.

11. De App springt naar het menu Overview en geeft de informatie over de daarvoor toegevoegde centrifuge in een tekstblok weer (naam, informatie, status).

The image shows the 'Overview' menu in the app. It has a 'New' button in the top left and a header 'Overview'. Below the header is a table with one row: 'Research #1 (Basement Lab)' and 'DOOR OPEN'.

12. Selecteer de toegevoegde centrifuge om naar de detailbeschrijving te wisselen.

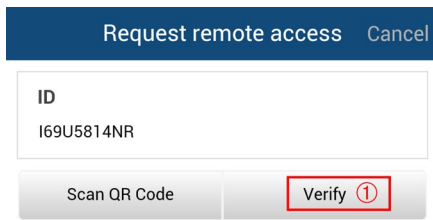
13. Selecteer voor de afstandsbediening de optie **Request Remote** ① in de detailbeschrijving.



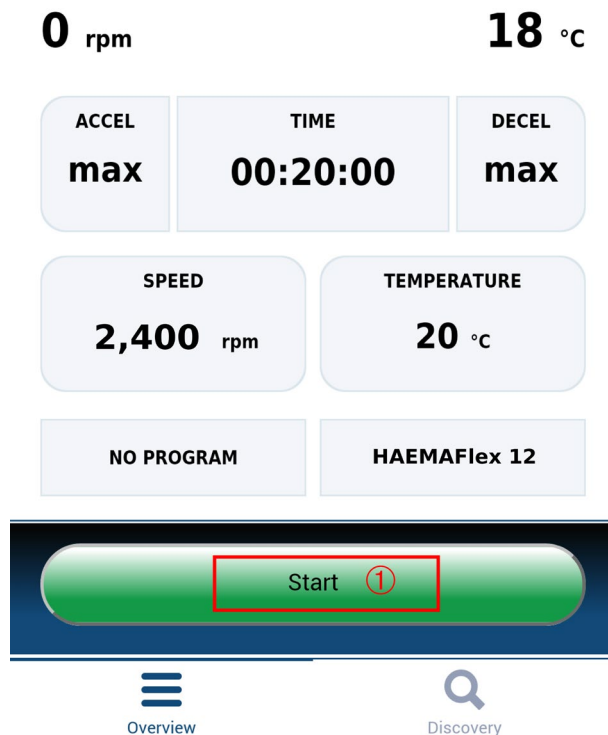
14. Een nieuwe Remote-ID genereren. Selecteer de optie **Genereer een nieuwe ID** ① in het menu instellingen.



15. In menu Request remote access van de Centri-Vua-app kan de ID manueel of door scannen van de QR-code worden ingevoerd.
16. Druk op de optie **Verify** ①.



17. Wanneer de externe toegang tot de centrifuge mogelijk is, is de toets Start groen ①.



## 7.3 Connectiviteits-plugin (gebruikers-interface van het aanraakbeeldscherm)

### 7.3.1 Instellingen voor de afstandsbediening

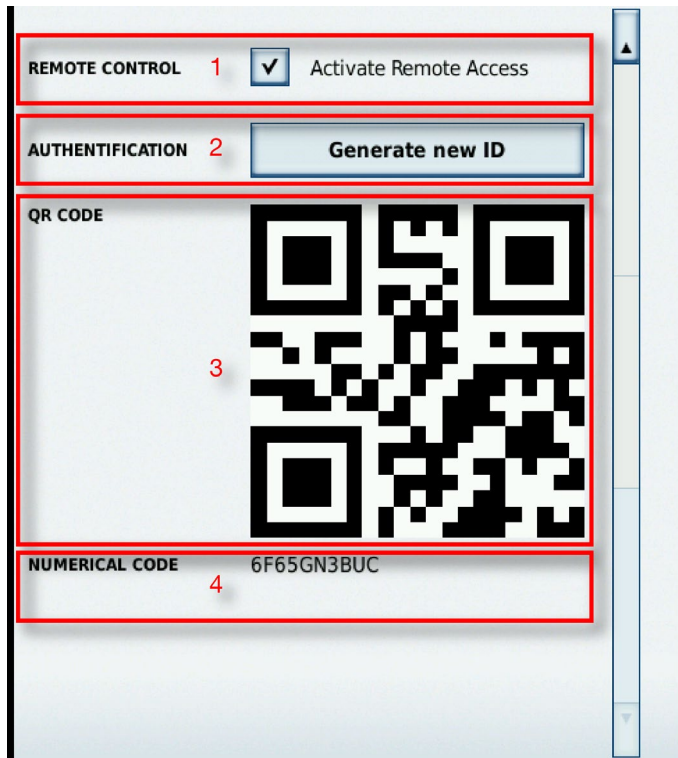
Voor het activeren van de afstandsbediening van het apparaat (Starten / stoppen via een smartphone-app) moeten de instellingen als volgt worden veranderd. Indien alleen de status van de centrifuge via de smartphone moet worden gecontroleerd (alleen lezen), moet het vakje „Remote-toegang activeren” in de gebruikers-interface van het aanraakbeeldscherm niet worden geselecteerd.

De instellingen voor de afstandsbedieningsfunctie bevinden zich op de laatste pagina van het menu Instellingen van de gebruikers-interface van het aanraakbeeldscherm.



Beschikbare opties:

1. Afstandsbediening: Keuzevakjes voor het vrijgeven/blokken van de optie Afstandsbediening. (Master-passcode vereist)
2. Log in: Door het selecteren van de optie **Genereer een nieuwe ID** wordt een nieuwe code (ID) voor de afstandsbediening gegenereerd. Afhankelijk van de configuratie kan een aanmelding van de gebruiker vereist zijn.
3. QR Code: De gegenereerde ID wordt in een QR-code aangegeven.
4. Nummercode: De gegenereerde ID wordt als tekst weergegeven.



### 7.3.2 Instellingen voor de toegangscontrole

De centrifuge beschikt over 2 verschillende gebruikers-modi, die invloed op de afstandsbedieningsfunctie hebben.

1. Centrifuge gesloten: indien de optie „Access Control” is geselecteerd, kan de centrifuge niet zonder aanmelding worden gestart. Een Remote-ID kan alleen dán worden gegenereerd, wanneer een gebruiker is aangemeld.
2. Centrifuge geopend: de optie „Access Control” is niet geselecteerd. De centrifuge kan zonder aanmelding worden gestart. Er staan 3 verschillende opties voor de registratie van de gebruikers-ID ter beschikking:
  - a. Geen gebruikersregistratie.
  - b. Gebruikersregistratie optioneel.
  - c. Gebruikersregistratievoorgeschreven.

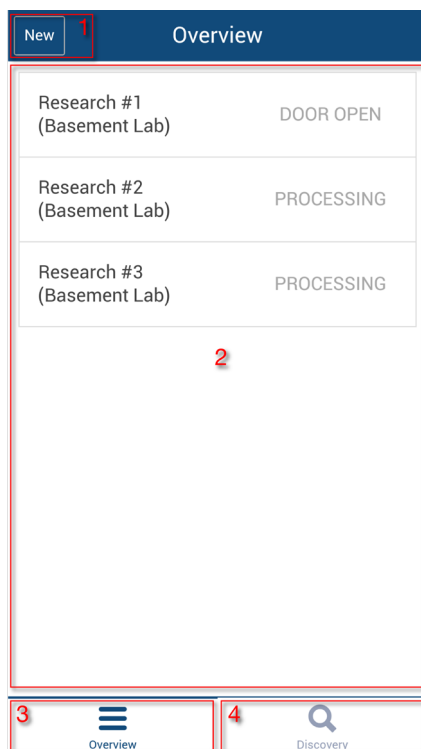
Afhankelijk van de selectie is een gebruikersregistratie voor het toepassen van de afstandsbedieningsfunctie voorgeschreven, omdat de gebruiker de centrifuge over een afstand kan starten en de centrifuge de gebruiker voor het registreren moet kennen.

## 7.4 Centri-Vua-app

De Centri-Vua-app kan aanwezige centrifuges in het lokale netwerk vinden en een tabel met lokale centrifuges opstellen, inclusief optionele extra gebruiker-informatie. Hier kan aan de vermelding van de lokale centrifuge locatie-informatie worden toegevoegd.

### 7.4.1 Menu Overview

1. Activeer de optie **New** om nieuwe centrifuges manueel toe te voegen.
2. Tabel: weergave van de toegevoegde centrifuges met de volgende informatie:
  - a. Naam van de centrifuge (wanneer voor de centrifuge geen naam is ingevoerd, wordt in plaats daarvan het IP-adres van de centrifuge aangegeven)
  - b. Optionele informatie (bijv. informatie over de locatie)
  - c. Status van de centrifuge
 Een centrifuge selecteren om het detailaanzicht van de centrifuge te openen.
3. De optie **Overview** selecteren om naar het menu Overview te wisselen.
4. De optie **Discovery** selecteren om naar het menu Discovery te wisselen.



Om een lokaal opgeslagen centrifuge te bewerken of te wissen, het betreffende element in de tabel selecteren en aangeklikt houden. Gedetailleerdere informatie over dit menu worden hieronder weergegeven.

### Statustoestanden van de centrifuge

De volgende statustoestanden kunnen worden weergegeven:

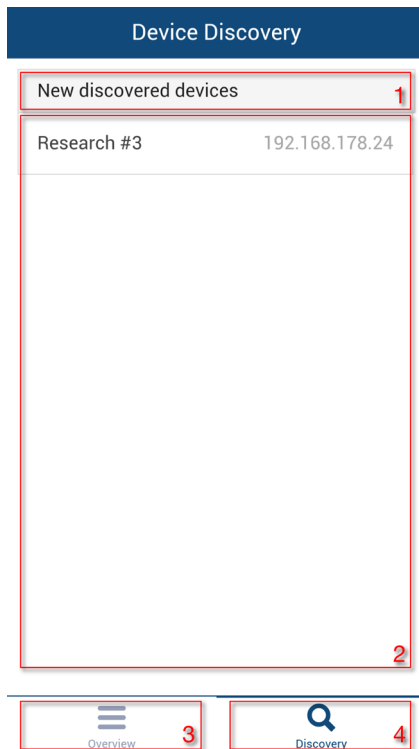
- „DOOR OPEN“ (het deksel is open)
- „READY“ (de centrifuge is gereed)

- „ACCELERATING“ (de centrifuge accelereert)
- „RUNNING“ (de centrifuge is in bedrijf)
- „STOPPING“ (de centrifuge rem af)
- „COMPLETE“ (het centrifugeerproces werd met succes afgesloten)
- „STOPPED“ (het centrifugeerproces werd onderbroken)
- „POWER DOWN“ (de centrifuge werd uitgeschakeld)  
**Opmerking** Deze melding wordt alleen weergegeven wanneer de centrifuge aan een netwerk met PoE (Power over Ethernet, vermogen via Ethernet) is aangesloten.
- „DISCONNECTED“ (Netwerk-timeout)

Bij een storing van de centrifuge verschijnt een rood kruis.

## 7.4.2 Menu Discovery

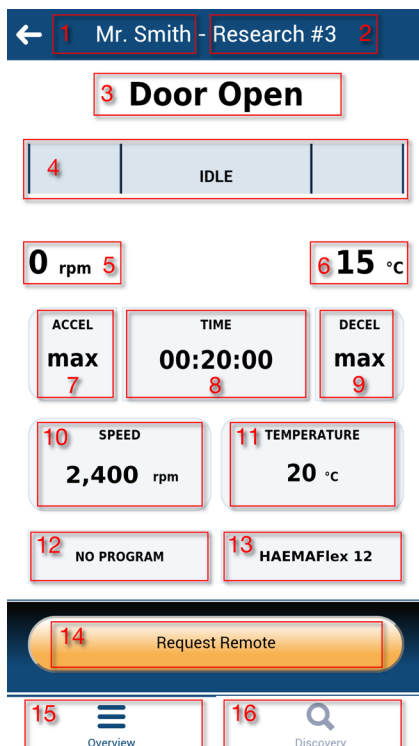
1. New discovered devices: open de tabel om een nieuwe zoekactie te starten.
2. Tabel: alle in het netwerk gevonden centrifuges worden weergegeven. Voor elke centrifuge wordt de volgende informatie weergegeven:
  - a. Naam van de centrifuge
  - b. IP-adres van de centrifuge
3. De optie **Overview** selecteren om naar het menu Overview te wisselen.
4. De optie **Discovery** selecteren om naar het menu Discovery te wisselen.



### 7.4.3 Detailaanzicht

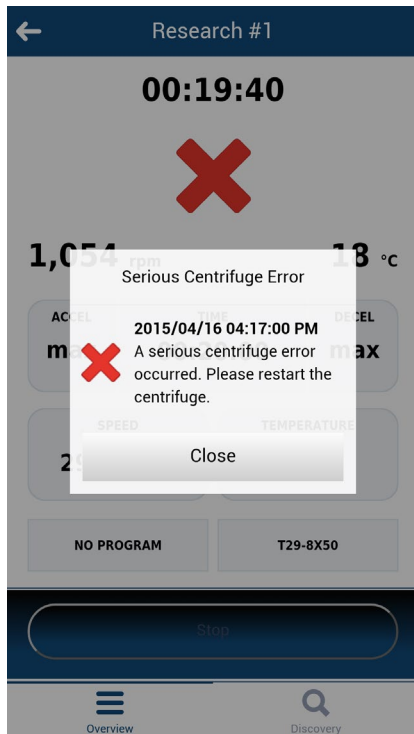
Om naar het detailaanzicht van een lokaal opgeslagen centrifuge te wisselen, moet de betreffende centrifuge worden geselecteerd. De detailsweergave lijkt zeer op het hoofdenster van de software voor de gebruikers-interface van het aanraakbeeldscherm, en toont de actuele waarden van de centrifuge (met een actualiseringsinterval van één seconde). Alle parameters bevinden zich in de alleen-lezen-modus. Zij kunnen alleen door directe toegang tot de centrifuge worden gewijzigd.

1. Gebruiker (optioneel): is voor het starten van de centrifuge een gebruikersaanmelding nodig, dan wordt de naam van de gebruiker hier aangegeven.
2. Naam van de centrifuge: geeft de naam van de centrifuge aan. Indien nog geen naam voor de centrifuge werd vastgelegd, dan wordt het IP-adres van de centrifuge aangegeven.
3. Tijdweergave: geeft, afhankelijk van het geselecteerde programma, de bewerkings- of de resterende looptijd aan.
4. Statusweergave: geeft grafisch de programmavoortgang van de centrifuge aan.
5. Actueel toerental: geeft het actuele toerental van de centrifuge aan.
6. Actuele temperatuur: geeft de actuele temperatuur van de centrifuge aan.
7. ACCEL: geeft de acceleratie van de centrifuge aan.
8. TIME: geeft de duur van de centrifugecyclus aan.
9. DECEL: geeft het afremmen van de centrifuge aan.
10. SPEED: geeft het gewenste toerental van de centrifuge aan.
11. TEMPERATURE: geeft de gewenste temperatuur van de centrifuge aan.
12. Programdisplay: geeft aan of een vooringesteld programma wordt gebruikt.
13. Rotordisplay: geeft de naam van de geïnstalleerde rotor aan.
14. Request Remote: selecteer deze toets om naar het menu „Request Remote Access“ te wisselen.
15. Overview: selecteer deze toets om naar het menu „Overview“ te wisselen.
16. Discovery: selecteer deze toets om naar het menu „Discovery“ te wisselen.



## Detailweergave bij het optreden van een storing

Wanneer er een storing op de centrifuge optreedt, verschijnt er een mededeling in het detailaanzicht. Deze mededeling verschijnt elke keer wanneer naar de detailweergave wordt gewisseld, zolang de storing nog niet is verholpen. Door het grote rode kruis in de detailweergave te selecteren kan de mededeling manueel worden opgeroepen.



### 7.4.4 Toevoegen van een centrifuge

#### Zoeken in het netwerk

Is het IP-adres van de centrifuge niet bekend, dan kan de centrifuge via de discovery-functie worden gezocht. De volgende stappen moeten worden uitgevoerd:

1. Wissel naar menu Discovery.
2. Open de tabel New Discovered devices.
3. De gevonden centrifuges worden in een tabel met namen en IP-adressen aangegeven.  
**Opmerking** Indien er geen centrifugenaam werd ingevoerd, blijft het veld voor de naam leeg.
4. Selecteer de gewenste centrifuge.

Het menu Add New Device verschijnt:

1. Cancel: sluit het menu „Add New Device“ zonder op te slaan.
2. Name: geeft de naam van de centrifuge aan. De naam wordt automatisch geregistreerd en kan niet worden veranderd. Indien er geen naam wordt gevonden, dan wordt „Device name Example“ aangegeven.
3. IP-Address: het IP-adres wordt automatisch ingevoerd.  
Het kan daarna worden bewerkt.
4. Information: hier kan voor een betere identificatie van de centrifuge verdere informatie worden ingevoerd.

5. Add Device: door selectie van deze toets wordt de centrifuge in het menu Overview toegevoegd. Nadat de centrifuge met succes is opgeslagen wisselt de app naar het menu Overview en geeft daar de toegevoegde centrifuge aan.

## Manueel toevoegen

Is het IP-adres van de centrifuge bekend (na het selecteren van het gevonden apparaat), dan kan de centrifuge manueel in het menu Overview worden opgeslagen:

Selecteer de optie **New** in het menu Overview.

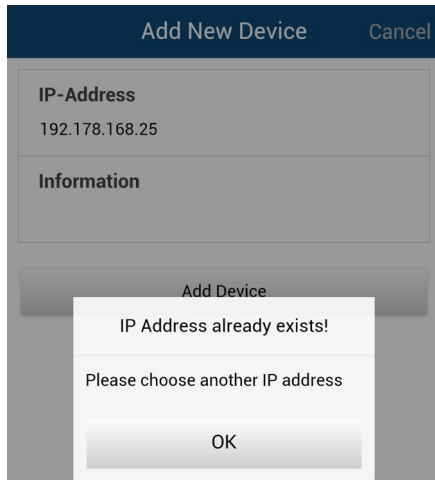
Het menu Add New Device verschijnt:

1. Cancel: sluit het menu „Add New Device“ zonder op te slaan.
2. IP-Address: het IP-adres wordt, voorzover aanwezig, automatisch ingevoerd.
3. Information: hier kan voor een betere identificatie van de centrifuge verdere informatie worden ingevoerd.
4. Add device: door selecteren van deze toets wordt de centrifuge in het menu Overview toegevoegd. Nadat de centrifuge met succes is opgeslagen wisselt de app naar het menu Overview en geeft daar de toegevoegde centrifuge aan.

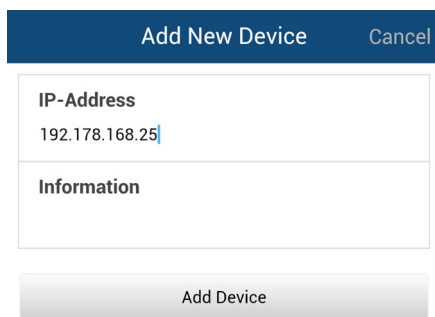
## Storing bij het toevoegen van een centrifuge

Kan een centrifuge niet aan het menu Overview toegevoegd worden, dan bestaan daarvoor twee mogelijke oorzaken:

1. In der lokale tabel werd reeds een centrifuge onder hetzelfde IP-adres opgeslagen. Er verschijnt een dialoogvenster met de betreffende storingsmelding.



2. Het IP-adres werd in een ongeldig formaat ingevoerd. Het ingevoerde IP-adres moet het formaat (x.x.x.x) hebben. Verder mogen uitsluitend cijfers worden gebruikt. Werd een IP-adres in een ongeldig formaat ingevoerd, dan wordt de omranding rood en de toets Add Device wordt gedeactiveerd.



### 7.4.5 Bewerken van een ingevoerde centrifuge

De centrifuges in het menu Overview kunnen worden bewerkt of geannuleerd. Om een centrifuge te bewerken moet de betreffende centrifuge worden geselecteerd en vastgehouden (ca. 3 seconden lang). Het menu Edit wordt geopend. Het bevat de volgende opties:

1. Selecteer de optie **Edit** om het menu Edit van de centrifuge te openen.
2. Selecteer de optie **Delete** om een centrifuge te annuleren. De annulering wordt uitgevoerd wanneer de daarna verschijnende vraag met Yes wordt beantwoord.
3. Selecteer de optie **Cancel** om naar het menu Overview terug te keren.

New Overview

Research #3 (Basement Lab) STOPPING

Name: Research #3  
IP: 192.168.178.24

1 Edit

2 Delete

3 Cancel

Indien de optie **Edit** is geselecteerd, wordt een menu „Edit Device“ geopend.

1. Selecteer de optie **Cancel** om naar het menu Overview terug te keren.
2. Name: de naam van de centrifuge kan alleen direct op de centrifuge worden veranderd en is daarom niet bewerkbaar.
3. IP-Address: hier kan het opgeslagen IP-adres worden veranderd.
4. Information: hier kan het informatieveld worden bewerkt.
5. Save: de veranderingen kunnen worden opgeslagen.

Edit Device 1 Cancel

Name 2  
Research #1

IP-Address 3  
192.168.178.24

Information 4  
Basement Lab

5 Save



## 7.4.6 Afstandsbediening

Voorwaarden: de centrifuge werd voor de afstandsbediening vrijgegeven.

### Menu Request Remote Access

Het menu „Request remote access“ wordt geopend wanneer de optie **Request remote access** in de detaildisplay is geselecteerd.

1. Selecteer de optie Cancel om naar het menu Overview terug te keren.
2. ID: de Remote ID van de centrifuge kan manueel worden ingevoerd.
3. Scan QR-Code: opent de geïntegreerde QR-scanner.
4. Verify: de ingevoerde of gescande code wordt gecontroleerd.

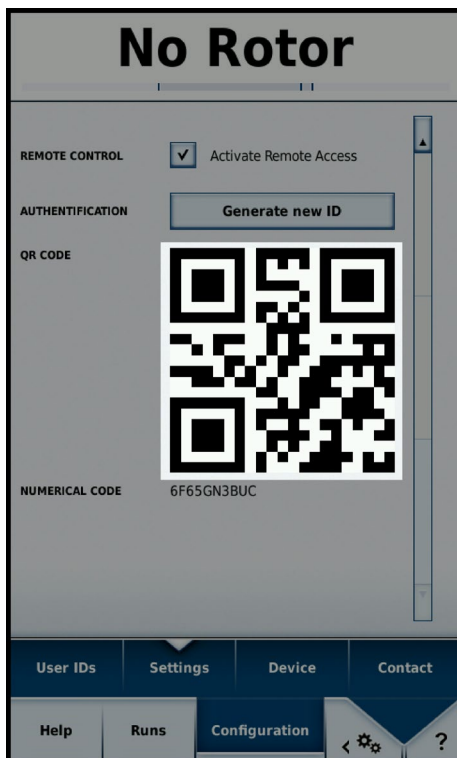
Na de controle wordt een nieuwe session voor deze smartphone gegenereerd.

### Manueel invoeren

1. Een nieuwe ID op de centrifuge genereren.
2. Druk op het veld „ID“ in het menu „Request Remote Access“. Het toetsenbord verschijnt.
3. Voer de numerieke ID in het invoerveld van de smartphone in. Druk op de optie **Verify** ①.

## Invoer met de QR-code

1. Een nieuwe Remote-ID op de centrifuge genereren. Selecteer de optie **Scan QR-code** in het menu „Request Remote Access“.
2. De geïntegreerde QR-scanner wordt geopend.
3. Scan de QR-code op de centrifuge met de QR-scanner.
4. Nadat de QR-code met succes is gescand, wisselt de app weer naar het menu „Request Remote Access“.
5. De Remote-ID wordt uit de QR-code ontcijferd en in het ID-veld aangegeven. De ID kan door vergelijken met de getallencode op de centrifuge opnieuw worden gecontroleerd.
6. Druk op de optie **Verify**. Nadat de controle is afgesloten wisselt de app weer naar het menu „Detail view“.



## Storing bij het tot stand brengen van een draadloze verbinding

Indien bij het selecteren van de optie **Verify** de storingsmelding „Request Error“ verschijnt, kan er geen draadloze verbinding voor de centrifuge tot stand worden gebracht.

Mogelijke storingsorzaken:

- De Remote-ID werd niet correct vanaf de centrifuge verzonden.
- Een andere gebruiker heeft reeds met deze Remote-ID een Remote-Session opgebouwd.
- De centrifuge en/of de smartphone bevinden zich niet in hetzelfde netwerk.

## De scanner herkent de QR-code niet

1. Om de QR-code snel en correct te scannen, moet het telefoonapparaat loodrecht boven de QR-code worden gehouden.
2. De QR-code moet zich compleet in het lichte bereik van de scanner bevinden.
3. Indien bij het scherp stellen van de QR-code problemen optreden, moet worden gecontroleerd of de mobilfooncamera onberispelijk functioneert en of de cameralens evt. Gereinigd moet worden.

## Beëindigen van een Remote-Session

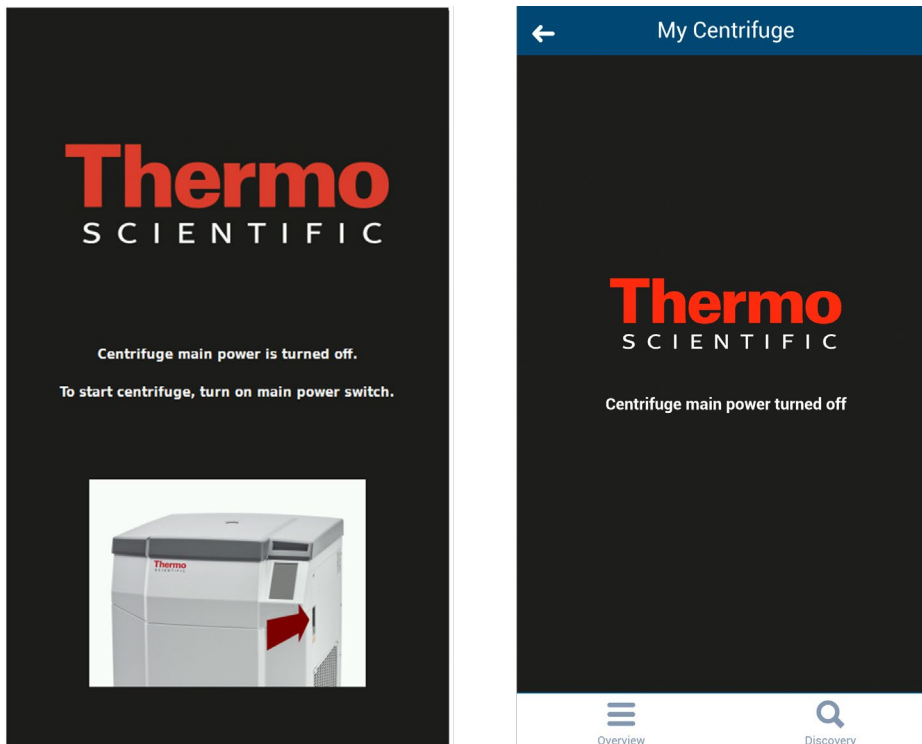
De Remote-Session kan niet manueel worden beëindigd. De Remote-Session wordt echter onder de volgende voorwaarden automatisch beëindigd:

- Aan de centrifuge wordt een nieuwe Remote-ID gegenereerd.
- Centrifuge zonder gebruiker-aanmelding: wanneer het centrifugedeksel werd geopend en 5 minuten lang geen interactie in de app op de smartphone of de centrifuge plaatsvindt.
- Centrifuge met gebruiker-aanmelding: wanneer de actuele gebruiker wordt afgemeld (manueel of automatisch, ervan afhankelijk, of het combinatiehokje in het configuratiemenu geactiveerd is).

Het session-management voor de smartphone is direct aan het gebruiker-management van de centrifuge gekoppeld. Als gevolg daarvan wordt de smartphone-session ongeldig wanneer een gebruiker zich bij de centrifuge aan- of afmeldt.

## Aansluiting aan een net met actieve PoE

De gebruikers-interface van de centrifuge is een PoE-toegankelijk apparaat <sup>1</sup>. Wordt het aan een PoE-netwerkpoort aangesloten, dan blijft het ook na het uitschakelen van de netschakelaar van de centrifuge nog actief. In deze toestand verschijnen op de centrifuge en in de Centri-Vue-app de volgende beeldschermen:



Na het inschakelen van de netschakelaar keert de centrifuge weer naar de normale bedrijfsmodus terug. Om te vermijden dat de gebruikers-interface in actieve toestand blijft, moet PoE aan de gebruikte netwerkpoort worden gedeactiveerd <sup>2</sup>.

<sup>1</sup> „Power over Ethernet“ of PoE beschrijft een systeem met een stroomtoevoer via een Ethernet-kabelaansluiting.

<sup>2</sup> De PoE-deactivering wordt aanbevolen, om vroegtijdige slijtage van de displaycomponenten van de gebruikers-interface te vermijden.

## 8 REST-webserver

Port dvan de REST-webserver: 800 (TCP). De gegevens worden via gedefinieerde JSON-objecten overgedragen.

### 8.1 Hulpbronnen-overzicht

In de volgende tabel zijn de door de REST-interface ter beschikking staande methoden weergegeven.

URL	Toegestane methode	Beschrijving
<device ip>:<port>/getall	GET	Informatie en gegevens over de actuele status van de centrifuge
<device ip>:<port>/getstate	GET	Korte informatie, alleen status en naam van de centrifuge

### 8.2 Uitvoerige beschrijving van de hulpbronnen:

#### GET <device ip>:<port>/getall

Aanvraag van de actuele status van de centrifuge, levert gewenste en actuele waarden.

#### Opvraag:

Geen gegevens

#### Antwoord:

```
{
  "actualValues": {
    "ace": <ace value in x.xxExx>,
    "powerDown": <true orfalse>
    "rcf": <rcf value in xg>,
    "rpm": <rotation speed in rpm>,
    "state": <state identifier>,
    "temperature": <temperature in °C>,
    "time": <time format hh:mm:ss>
  },
  "error": <error object>,
  "name": <centrifuge name>
  "program": <program name>,
  "rotorName": <rotor name>
  "setValues": {
    "accelerationProfile": <profile number>,
    "ace": <ace value in x.xxExx >,
    "decelerationProfile": <profile number>,
    "rcf": <rcf value in xg>,
  }
}
```

```

    "rpm": <rotation speed in rpm>,
    "temperature": <temperature in °C>,
    "time": <time in hh::mm::ss>
  },
  "user": <user name>
}

```

### <error object>:

```

{
  "code": <error code>,
  "description": <error description in gui language>
  "title": <error title / type of error>
  "time": <error occurrence time in year/month/day hh:mm:ss>
}

```

Indien een waarde niet ter beschikking staat, wordt de waarde op nul gezet. Die kan ter onderscheiding van de volgende bedrijfsmodi worden gebruikt:

- Centrifuge in de RPM-modus: *rpm* vastgelegd, *rcf* bevat de waarde *nul*
- Centrifuge in de RCF-modus: *rpm* bevat de waarde *nul*, *rcf* vastgelegd

Verschillen tussen de bedrijfsmodi Time, Hold en ACE:

- Time-modus: *tijd* vastgelegd, waarde *ace* komt overeen met *nul*
- ACE-Modus: *tijd* bedraagt *nul*, *ace* is vastgelegd
- Hold-Modus: zoals in de time-modus, maar de waarde voor *time* bij *setValues* bedraagt *nul*

### Voorbeelden

Centrifuge in de time-RPM-modus en er is een storing opgetreden:

```

{
  "actualValues": {
    "ace": null,
    "powerDown": false
    "rcf": null,
    "rpm": 0,
    "state": "EReady",
    "temperature": 0,
    "time": "00:02:00"
  },
  "error": {
    "code": 36575,
    "description": "Error Text",
    "title": "Centrifuge Error",
    "time": "2015/03/23 03:32:37 PM"
  },
  "name": "My Centrifuge",
}

```

```

"program": "",
"rotorName": "F10-4x1000 LEX",
"setValues": {
  "accelerationProfile": 9,
  "ace": null,
  "decelerationProfile": 9,
  "rcf": null,
  "rpm": 500,
  "temperature": 0,
  "time": "00:02:00"
},
"user": "Centrifuge User"
}

```

Centrifuge in de hold-RCF-modus:

```

{
  "actualValues": {
    "ace": null,
    "powerDown": false
    "rcf": 0,
    "rpm": null,
    "state": "STOPPED",
    "temperature": 0,
    "time": "00:00:38"
  },
  "error": null,
  "name": "My Centrifuge ",
  "program": "",
  "rotorName": "F10-4x1000 LEX",
  "setValues": {
    "accelerationProfile": 9,
    "ace": null,
    "decelerationProfile": 9,
    "rcf": 1000,
    "rpm": null,
    "temperature": 0,
    "time": null
  },
  "user": ""
}

```

Centrifuge in de ACE-RPM-modus:

```
{
  "actualValues": {
    "ace": "0.00E00",
    "powerDown" : false
    "rcf": null,
    "rpm": 0,
    "state": "STOPPED",
    "temperature": 0,
    "time": null
  },
  "error": null,
  "name": "My Centrifuge",
  "program": "",
  "rotorName": "F10-4x1000 LEX",
  "setValues": {
    "accelerationProfile": 9,
    "ace": "2.22E02",
    "decelerationProfile": 9,
    "rcf": null,
    "rpm": 500,
    "temperature": 0,
    "time": null
  },
  "user": ""
}
```

**GET <device ip>:<port>/getstate**

Opvragen van de centrifugestatus en -naam.

**Opvraag:**

Geen gegevens

**Antwoord:**

```
{
  "name": <centrifuge name>,
  "powerDown" : <true or false>
  "state": <state identifier>
}
```

***Voorbeeld***

```
{
  "name": "My Centrifuge ",
  "powerDown" : false
  "state": "STOPPED"
}
```





**Thermo Electron LED GmbH**  
Zweigniederlassung Osterode  
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz  
Germany

## [thermofisher.com/centrifuge](http://thermofisher.com/centrifuge)

© 2015-2020 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle rechten voorbehouden.  
Alle andere handelsmerken zijn eigendom van Thermo Fisher Scientific Inc. en de hierbij behorende maatschappijen.

Delrin, TEFLON en Viton zijn geregistreerde handelsmerken van DuPont. Noryl is een geregistreerd handelsmerk van SABIC. POLY-CLEAR is een handelsmerk van Hongye CO., Ltd. Hypaque is een geregistreerd handelsmerk van Amersham Health As. RULON A en Tygon zijn geregistreerde handelsmerken van Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox is een geregistreerd handelsmerk van Alconox. Ficoll is een geregistreerd handelsmerk van GE Healthcare. Haemo-Sol is een geregistreerd handelsmerk van Haemo-Sol. Triton is een geregistreerd handelsmerk van de Union Carbide Corporation. Valox is een geregistreerd handelsmerk van General Electric Co.

Technische gegevens, voorwaarden en prijzen kunnen veranderen. Niet alle producten zijn in alle landen verkrijgbaar. Voor details kunt u contract opnemen met uw lokale dealer. In deze instructies gebruikte foto's en afbeeldingen dienen uitsluitend als voorbeeld. De daar getoonde instellingen en talen kunnen afwijken. Afbeeldingen van het Thermo Scientific Centri-Touch-bedieningspaneel in de gebruiksaanwijzing tonen de Engelse versie als voorbeeld.

**Australië** +61 39757 4300  
**Oostenrijk** +43 1 801 40 0  
**België** +32 53 73 42 41  
**China** +800 810 5118  
of +400 650 5118  
**Frankrijk** +33 2 2803 2180  
**Duitsland** 0800 1 536 376  
+49 6184 90 6000  
**India** +91 22 6716 2200

**Italië** +39 02 95059 552  
**Japan** +81 3 5826 1616  
**Nederland** +31 76 579 55 55  
**Nieuw-Zeeland** +64 9 980 6700  
**Noord-Europa en Baltische staten**  
+358 10 329 2200  
**Rusland** +7 812 703 42 15  
**Spanje/Portugal** +34 93 223 09 18  
**Zwitserland** +41 44 454 12 12

**Groot-Brittannië/Ierland** +44 870  
609 9203  
**USA/Canada** +1 866 984 3766  
**Andere aziatische staten** +852 2885  
4613  
**Andere landen** +49 6184 90 6000

nl

