



**PWT 100**

**PWT 101**

Bedieningshandleiding

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Basisprincipes.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Veiligheid.....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>Transport en opslag.....</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>Montage.....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Installatie.....</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Algemene bediening.....</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>Main menu.....</b>	<b>49</b>
<b>8</b>	<b>Diagnose van de meetsystemen.....</b>	<b>53</b>
<b>9</b>	<b>Menu Settings.....</b>	<b>123</b>
<b>10</b>	<b>Menu Module management.....</b>	<b>131</b>
<b>11</b>	<b>Menu Information.....</b>	<b>139</b>
<b>12</b>	<b>Service en onderhoud.....</b>	<b>143</b>
<b>13</b>	<b>Wat te doen, als .....</b>	<b>147</b>
<b>14</b>	<b>Demontage en afvoer.....</b>	<b>151</b>
<b>15</b>	<b>Technische gegevens.....</b>	<b>155</b>
<b>16</b>	<b>Index.....</b>	<b>160</b>

<b>1</b>	<b>Basisprincipes.....</b>	<b>9</b>
1.1	Over deze handleiding.....	10
1.2	Informatie over het product.....	10
1.3	Aanwijzingen voor het lezen van de documentatie.....	12
1.4	Bewaren en doorgeven van de documentatie.....	13
1.5	Doelgroepen van de handleiding.....	13
1.6	Gebruikte aanwijzingen.....	14
1.7	Tekstaccentueringen.....	16
<b>2</b>	<b>Veiligheid.....</b>	<b>17</b>
2.1	Algemene veiligheidsvoorzieningen.....	18
2.2	Gebruik volgens de voorschriften.....	18
2.3	Gebruik in strijd met de voorschriften.....	18
2.4	Kwalificatie van het personeel.....	19
2.5	Verplichtingen van de exploitant.....	19
2.6	Algemene veiligheidsinstructies.....	19
2.6.1	Symbolen op het apparaat.....	20
2.6.2	Veiligheidsinstructies met betrekking tot het elektrische systeem.....	20
2.6.3	Veiligheidsinstructies met betrekking tot het gebruik met en in NC-gestuurde machines.....	21
<b>3</b>	<b>Transport en opslag.....</b>	<b>23</b>
3.1	Overzicht.....	24
3.2	Apparaat uitpakken.....	24
3.3	Leveringsomvang en toebehoren.....	24
3.4	In geval van transportschade.....	24
3.5	Herverpakking en opslag.....	25
3.5.1	Apparaat verpakken.....	25
3.5.2	Apparaat opslaan.....	25

<b>4</b>	<b>Montage.....</b>	<b>27</b>
4.1	Overzicht.....	28
4.2	Plaats van opstelling.....	28
<b>5</b>	<b>Installatie.....</b>	<b>29</b>
5.1	Overzicht.....	30
5.2	Algemene aanwijzingen.....	30
5.3	Apparaatoverzicht.....	31
5.4	Apparaat aansluiten.....	32
5.5	Meetsystemen aansluiten.....	33
5.6	Computer aansluiten.....	37
5.7	Extern apparaat aansluiten.....	38
<b>6</b>	<b>Algemene bediening.....</b>	<b>39</b>
6.1	Overzicht.....	40
6.2	Menu's en schermen.....	40
6.3	Bedieningselementen.....	42
6.4	Gebaren.....	43
6.5	Beeldschermtoetsenbord.....	44
6.6	Apparaat in- en uitschakelen.....	45
6.7	Taal instellen.....	45
6.8	Screenshot maken.....	46
6.9	Voedingsspanning van het meetsysteem.....	47
<b>7</b>	<b>Main menu.....</b>	<b>49</b>
7.1	Overzicht.....	50
7.2	Main menu openen.....	51

<b>8</b>	<b>Diagnose van de meetsystemen.....</b>	<b>53</b>
<b>8.1</b>	<b>Diagnose met variabele schermen.....</b>	<b>54</b>
<b>8.2</b>	<b>Automatic Diagnosis uitvoeren.....</b>	<b>55</b>
<b>8.3</b>	<b>Manual Diagnosis uitvoeren.....</b>	<b>56</b>
<b>8.4</b>	<b>Diagnose voor meetsystemen met seriële interface.....</b>	<b>58</b>
8.4.1	Scherf Online diagnostics.....	58
8.4.2	Ansicht Temperature.....	61
8.4.3	Scherf Encoder information.....	62
8.4.4	Scherf Position.....	63
8.4.5	Scherf PWT display.....	63
8.4.6	Scherf Level display.....	63
8.4.7	Menu More.....	64
8.4.8	Scherf Encoder status.....	70
<b>8.5</b>	<b>Diagnose voor meetsystemen met interface 1 V<sub>pp</sub>/11 μA<sub>pp</sub>/1 V<sub>pp</sub> + Z1.....</b>	<b>73</b>
8.5.1	Scherf PWT display.....	73
8.5.2	Scherf Sine commutation (1 V <sub>pp</sub> + Z1).....	79
8.5.3	Scherf Encoder information.....	80
8.5.4	Scherf Counts.....	81
8.5.5	Scherf Switching signals.....	82
8.5.6	Menu More.....	83
8.5.7	Scherf Encoder status.....	90
<b>8.6</b>	<b>Diagnose voor meetsystemen met interface TTL/HTL/HTLs/.....</b>	<b>92</b>
8.6.1	Scherf Level display voor TTL/HTL/HTLs.....	93
8.6.2	Scherf Encoder information voor TTL/HTL/HTLs.....	94
8.6.3	Scherf Counts voor TTL/HTL/HTLs.....	95
8.6.4	Scherf Switching signals voor TTL.....	96
8.6.5	Scherf PWT display voor TTL.....	97
8.6.6	Menu More voor TTL/HTL/HTLs.....	103
8.6.7	Scherf Encoder status voor TTL/HTL/HTLs.....	112
<b>8.7</b>	<b>Diagnose voor meetsystemen met interface DRIVE-CLiQ.....</b>	<b>114</b>
8.7.1	Scherf Online diagnostics.....	114
8.7.2	Scherf Temperature.....	117
8.7.3	Scherf Encoder information.....	118
8.7.4	Scherf Position.....	119
8.7.5	Menu More.....	120
8.7.6	Scherf Encoder status.....	121

<b>9</b>	<b>Menu Settings.....</b>	<b>123</b>
9.1	Overzicht.....	124
9.2	Scherf Language settings.....	125
9.3	Scherf General settings.....	126
9.4	Scherf Screen settings.....	127
9.5	Scherf Restart device.....	129
<b>10</b>	<b>Menu Module management.....</b>	<b>131</b>
10.1	Overzicht.....	132
10.2	Scherf Module management flash.....	133
10.3	Scherf Module management memory card.....	134
10.4	Scherf Module action.....	135
10.5	Scherf License key management.....	137
<b>11</b>	<b>Menu Information.....</b>	<b>139</b>
11.1	Overzicht.....	140
11.2	Scherf Information.....	140
11.3	Scherf Licenses.....	141
<b>12</b>	<b>Service en onderhoud.....</b>	<b>143</b>
12.1	Overzicht.....	144
12.2	Reiniging.....	144
12.3	Onderhoudsschema.....	145
12.4	Firmware-update uitvoeren.....	146
<b>13</b>	<b>Wat te doen, als .....</b>	<b>147</b>
13.1	Overzicht.....	148
13.2	Storingen.....	148
13.3	Storingen verhelpen.....	148

<b>14 Demontage en afvoer.....</b>	<b>151</b>
14.1 Overzicht.....	152
14.2 Demontage uit NC-gestuurde machines.....	152
14.3 Afvoer.....	153
<b>15 Technische gegevens.....</b>	<b>155</b>
15.1 Apparaatgegevens.....	156
15.2 Afmetingen van apparaat en aansluitmaten.....	159
<b>16 Index.....</b>	<b>160</b>





# 1

## **Basisprincipes**

## 1.1 Over deze handleiding

Deze handleiding bevat alle informatie en veiligheidsinstructies om het apparaat op deskundige wijze te bedienen.

## 1.2 Informatie over het product

Productaanduiding	ID-nr.	Basisfirmware	Index
PWT 100	1077164-xx	3.0.x	–
PWT 101	1225922-xx	3.0.x	–

**i** De apparaten van de serie PWT 101 zijn opvolgers van de serie PWT 100. De apparaten staan het gebruik toe van de basisfirmware en verschillende downloadbare modules. Voor de downloadbare modules kan andere informatie van toepassing zijn, bijv. in de hoofdstukken "Installatie" en "Technische gegevens". De betreffende informatie vindt u in de bijbehorende moduledocumentatie onder **www.heidenhain.de**.

**i** De beschikbare functies van het apparaat zijn afhankelijk van de firmware-versie.

De basisfirmware 3.0.x ondersteunt:

- Puur seriële interfaces: EnDat, Fanuc, Mitsubishi, Panasonic, Yaskawa, DRIVE-CLiQ
- Incrementele interfaces: 1 V<sub>SS</sub>, 11 μA<sub>SS</sub>, TTL, 1 V<sub>SS</sub> + Z1, HTL, HTLs (via signaaladapter ID 1093210-01)
- Interfaces: EnDat + 1 V<sub>SS</sub>, EnDat + TTL, EnDat + HTL (via signaaladapter ID 1093210-01)
- Weergavefuncties zie "Diagnose van de meetsystemen", Pagina 53

De basisfirmware 3.0.x ondersteunt niet:

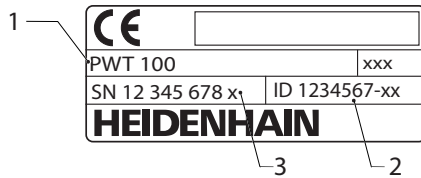
- USB-aansluiting
- Externe functies via mini-DIN-aansluiting X2

**i** Bij incrementele meetsystemen met de interfaces Fanuc, Mitsubishi, Panasonic of Yaskawa kunnen er, afhankelijk van het meetsysteem, beperkingen van de test- en weergavefuncties zijn.

**i** Het vermelde ID-nummer is het nummer op het typeplaatje. Het ID-nummer op het verpakkingsetiket kan afwijken van het ID-nummer op het typeplaatje, omdat het apparaat in meerdere verpakkingseenheden kan worden geleverd.

Het typeplaatje bevindt zich aan de achterzijde van het apparaat.

Voorbeeld:



- 1 Productaanduiding
- 2 ID-nr.
- 3 Index

### Verbindingstechniek

Voor een feilloze gegevensoverdracht van het meetsysteem moeten verbindingskabels voor de interfaces Mitsubishi, Panasonic en Yaskawa zodanig zijn gelegd dat een zogenoemde "two-pair transmission" mogelijk is.

Als dit niet het geval is, moeten eventueel aanwezige adapterkabels of verlengkabels worden losgekoppeld. De verbinding met het meetsysteem moet dan met een geschikte adapterkabel tot stand worden gebracht.



Meer aanwijzingen vindt u in de productinformatie of de montagehandleiding van het meetsysteem of in de brochure "Interfaces van HEIDENHAIN-meetsystemen".

Voordat u de documentatie en het apparaat gebruikt, moet u controleren of documentatie en apparaat overeenstemmen.

- ▶ Het in de documentatie vermelde ID-nummer en de index met de informatie op het typeplaatje van het apparaat vergelijken
- ▶ De in de documentatie vermelde firmwareversie met de firmwareversie van het apparaat vergelijken
- > Als de ID-nummers, indexen en firmwareversies met elkaar overeenstemmen, is de documentatie geldig



Wanneer de identificatienummers en indexen niet met elkaar overeenstemmen en de documentatie dus niet geldig is, vindt u de actuele documentatie voor het apparaat op [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).

## 1.3 Aanwijzingen voor het lezen van de documentatie

### **WAARSCHUWING**

#### **Ongevallen met dodelijke afloop, letsel of materiële schade wanneer de documentatie niet in acht wordt genomen!**

Wanneer de documentatie niet in acht wordt genomen, kunnen ongevallen met dodelijke afloop, letsel of materiële schade daarvan het gevolg zijn.

- ▶ Documentatie zorgvuldig en volledig doorlezen
- ▶ Documentatie bewaren voor toekomstige raadpleging

De onderstaande tabel bevat de onderdelen van de documentatie in de volgorde van hun prioriteit bij het lezen.

<b>Documentatie</b>	<b>Beschrijving</b>
Bijlage	Een bijlage is een aanvulling op of vervangt de desbetreffende inhoud van de bedieningshandleiding en eventueel ook van de installatiehandleiding. Als er een bijlage wordt meegeleverd, dan heeft deze de hoogste prioriteit bij het lezen. Alle overige inhoud van de documentatie behoudt zijn geldigheid.
Installatiehandleiding	De installatiehandleiding bevat alle informatie en veiligheidsinstructies om het apparaat vakkundig te monteren en te installeren. De installatiehandleiding wordt als uittreksel uit de bedieningshandleiding bij elk product meegeleverd. De installatiehandleiding heeft de op één na hoogste prioriteit bij het lezen.
Bedieningshandleiding	Deze bedieningshandleiding bevat alle informatie en veiligheidsinstructies om het apparaat op deskundige wijze te bedienen. De bedieningshandleiding staat op het meegeleverde opslagmedium en kan ook via het downloadgedeelte van <b>www.heidenhain.de</b> worden gedownload. Vóór de ingebruikname van het apparaat moet de bedieningshandleiding worden gelezen. De bedieningshandleiding heeft de op twee na hoogste prioriteit bij het lezen.

#### **Wenst u wijzigingen of hebt u fouten ontdekt?**

Wij streven er voortdurend naar onze documentatie voor u te verbeteren. U kunt ons daarbij helpen. De door u gewenste wijzigingen kunt u per e-mail toezenden naar:

**userdoc@heidenhain.de**

## 1.4 Bewaren en doorgeven van de documentatie

De handleiding moet in de directe nabijheid van de werkplek worden bewaard en op elk gewenst moment beschikbaar zijn voor het personeel. De exploitant moet het personeel informeren over de plaats waar deze handleiding wordt bewaard. Wanneer de handleiding onleesbaar geworden is, moet de exploitant de fabrikant om toezending van een vervangende handleiding verzoeken.

Bij overdracht of doorverkoop van het apparaat aan derden moeten de volgende documenten aan de nieuwe eigenaar worden verstrekt:

- Bijlage (indien meegeleverd)
- Installatiehandleiding
- Bedieningshandleiding

## 1.5 Doelgroepen van de handleiding

Deze handleiding moet gelezen en in acht genomen worden door elke persoon die is belast met een van de volgende werkzaamheden:

- Montage
- Installatie
- Bediening
- Service, reiniging en onderhoud
- Storingen verhelpen
- Demontage en afvoer

## 1.6 Gebruikte aanwijzingen

### Veiligheidsinstructies

Veiligheidsinstructies waarschuwen tegen gevaren bij de omgang met het apparaat en geven instructies voor het voorkomen van deze gevaren. Veiligheidsinstructies zijn naar de ernst van het gevaar geclassificeerd en in de volgende groepen onderverdeeld:

#### **GEVAAR**

**Gevaar** duidt op gevaarlijke situaties voor personen. Wanneer u de instructies ter voorkoming van risico's niet opvolgt, leidt het gevaar **onvermijdelijk tot de dood of zwaar letsel**.

#### **WAARSCHUWING**

**Waarschuwing** duidt op gevaarlijke situaties voor personen. Wanneer u de instructies ter voorkoming van risico's niet opvolgt, leidt het gevaar **waarschijnlijk tot de dood of zwaar letsel**.

#### **VOORZICHTIG**

**Voorzichtig** duidt op gevaar voor personen. Wanneer u de instructies ter voorkoming van risico's niet opvolgt, leidt het gevaar **waarschijnlijk tot licht letsel**.

#### **AANWIJZING**

**Aanwijzing** duidt op gevaren voor objecten of gegevens. Wanneer u de instructies ter voorkoming van risico's niet opvolgt, leidt het gevaar **waarschijnlijk tot materiële schade**.

### Informatieve aanwijzingen

Informatieve aanwijzingen garanderen een foutloze en efficiënte werking van het apparaat. Informatieve aanwijzingen zijn onderverdeeld in de volgende groepen:



Met het informatiesymbool wordt een **tip** aangeduid.  
Een tip geeft belangrijke extra of aanvullende informatie.



Het tandwiel geeft aan dat de beschreven functie **machineafhankelijk** is, bijv.:

- Uw machine moet over een noodzakelijke software- of hardware-optie beschikken
- De werking van de functies hangt af van configureerbare instellingen van de machine



Het boeksymbool staat voor een **kruisverwijzing** naar externe documentatie, bijv. de documentatie van uw machinefabrikant of een externe aanbieder.

## 1.7 Tekstaccentueringen

In deze handleiding worden de volgende tekstaccentueringen gebruikt:

Weergave	Betekenis
▶ ... > ...	geeft een handelingsstap en het resultaat van een handeling aan. Voorbeeld: ▶ Op <b>OK</b> tikken > De melding wordt gesloten
■ ... ■ ...	geeft een opsomming aan Voorbeeld: ■ Interface TTL ■ Interface EnDat ■ ...
<b>Vet</b>	Geeft menu's, weergaven en knoppen aan Voorbeeld: ▶ Op <b>Afsluiten</b> tikken > Het besturingssysteem wordt afgesloten ▶ Apparaat met de netschakelaar uitschakelen



# 2

**Veiligheid**

## 2.1 Algemene veiligheidsvoorzieningen

Voor de bediening van het systeem gelden de algemeen erkende veiligheidsvoorzieningen zoals die met name bij de omgang met stroomvoerende apparaten vereist zijn. Wanneer deze veiligheidsmaatregelen niet worden opgevolgd, kan er schade aan het apparaat of letsel optreden.

De veiligheidsvoorschriften kunnen per onderneming verschillen. Indien de inhoud van deze korte instructie conflicteert met de bedrijfsinterne regels van een onderneming waarin dit apparaat wordt gebruikt, dan gelden de strengste regels.

## 2.2 Gebruik volgens de voorschriften

Het apparaat mag uitsluitend in een onbeschadigde en veilige toestand worden gebruikt. Het is uitsluitend bedoeld voor het volgende gebruik:

- Diagnose en afstelling van HEIDENHAIN-meetsystemen met absolute en incrementele interfaces
- Diagnose en afstelling van meetsystemen van het HEIDENHAIN-concern met absolute en incrementele interfaces

Een andere of verdergaande toepassing van het apparaat geldt als niet volgens de voorschriften en kan leiden tot gevaren en schade.



Het apparaat ondersteunt het gebruik van een groot aantal randapparaten van verschillende fabrikanten. HEIDENHAIN kan geen uitspraken doen over het gebruik volgens de voorschriften van deze apparaten. De informatie betreffende het gebruik volgens de voorschriften uit de desbetreffende documentatie moet in acht genomen worden. Indien deze informatie niet beschikbaar is, moet deze bij de fabrikanten worden aangevraagd.

## 2.3 Gebruik in strijd met de voorschriften

Elk gebruik dat niet onder 'Gebruik volgens de voorschriften' is vermeld, geldt als in strijd met de voorschriften. Voor hieruit voortvloeiende schade is uitsluitend de exploitant van het apparaat aansprakelijk.

Ontoelaatbaar zijn in het bijzonder de volgende toepassingen:

- Gebruik met defecte of niet volgens de norm uitgevoerde onderdelen, kabels of aansluitingen
- Gebruik buiten of in een explosie- of brandgevaarlijke omgeving
- Gebruik buiten de bedrijfscondities die zijn vermeld in "Technische gegevens"
- Veranderingen aan het apparaat of de randapparatuur zonder toestemming van de fabrikant
- Gebruik als onderdeel van een veiligheidsfunctie

## 2.4 Kwalificatie van het personeel

Voor montage, installatie, bediening, onderhoud en demontage is een kwalificatie als servicetechnicus vereist. De servicetechnicus moet zich door middel van de documentatie van het apparaat en de aangesloten randapparatuur voldoende hebben geïnformeerd.

De servicetechnicus gebruikt en bedient het apparaat in het kader van gebruik volgens de voorschriften. Hij is speciaal opgeleid voor de werkomgeving waarin hij werkzaam is. De servicetechnicus is op grond van zijn vaktechnische opleiding, kennis en ervaring, alsmede de kennis op het gebied van de desbetreffende normen en bepalingen in staat om de opgedragen werkzaamheden met betrekking tot de desbetreffende toepassing uit te voeren, en mogelijke gevaren zelfstandig te herkennen en te vermijden. Hij moet voldoen aan de bepalingen van de geldende wettelijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen.

## 2.5 Verplichtingen van de exploitant

De exploitant bezit het apparaat en de randapparatuur of heeft beide gehuurd. Hij is te allen tijde verantwoordelijk voor gebruik volgens de voorschriften.

De exploitant moet:

- de verschillende taken bij het apparaat aan gekwalificeerd, geschikt en bevoegd personeel toewijzen
- het personeel aantoonbaar instrueren voor wat betreft de bevoegdheden en taken
- alle middelen beschikbaar stellen die het personeel nodig heeft om de aan hun toegewezen taken uit te voeren
- ervoor zorgen dat het apparaat uitsluitend in technisch correcte toestand wordt gebruikt
- ervoor zorgen dat het apparaat wordt beveiligd tegen onbevoegd gebruik

## 2.6 Algemene veiligheidsinstructies



De verantwoordelijkheid voor elk systeem waarin dit product wordt gebruikt, ligt bij de monteur of installateur van dit systeem.






Het apparaat ondersteunt het gebruik van een groot aantal randapparaten van verschillende fabrikanten. HEIDENHAIN kan geen uitspraken doen over de specifieke veiligheidsinstructies voor deze apparaten. De veiligheidsinstructies uit de desbetreffende documentatie moeten in acht genomen worden. Indien de documentatie niet beschikbaar is, moet deze bij de fabrikanten worden aangevraagd.

De specifieke veiligheidsinstructies die in acht moeten worden genomen voor de afzonderlijke werkzaamheden aan het apparaat worden beschreven in de desbetreffende hoofdstukken van deze handleiding.

## 2.6.1 Symbolen op het apparaat

Het apparaat is van de volgende symbolen voorzien:

Pictogram	Betekenis
	Neem de veiligheidsinstructies voor het elektrisch systeem en de netaansluiting in acht, voordat u het apparaat aansluit.
	Aansluiting voor functionele aarding volgens IEC/EN 60204-1. Neem de aanwijzingen voor de installatie in acht.
	Productzegel. Wanneer het productzegel wordt verbroken of verwijderd, komen de vrijwaring en de garantie te vervallen.

## 2.6.2 Veiligheidsinstructies met betrekking tot het elektrische systeem

### WAARSCHUWING

#### **Gevaarlijk contact met spanningvoerende delen bij het openen van de stekkernetvoeding.**

Elektrische schokken, brandwonden of de dood kunnen het gevolg zijn.

- ▶ In geen geval de behuizing openen.
- ▶ Ingrepen uitsluitend laten uitvoeren door de fabrikant.

### WAARSCHUWING

#### **Gevaar van gevaarlijke elektrische stroom die door het lichaam wordt geleid bij direct of indirect contact met spanningvoerende delen.**

Elektrische schokken, brandwonden of de dood kunnen het gevolg zijn.

- ▶ Werkzaamheden aan het elektrische systeem en aan stroomvoerende componenten uitsluitend laten uitvoeren door daartoe geschoold personeel
- ▶ Voor netaansluiting en alle interface-aansluitingen uitsluitend genormeerde kabels en stekkers gebruiken
- ▶ Defecte elektrische componenten onmiddellijk via de fabrikant laten vervangen
- ▶ Alle aangesloten kabels en aansluitbussen van het apparaat regelmatig controleren. Defecten, bijv. loszittende verbindingen resp. vastgesmolten kabels, onmiddellijk verhelpen

### AANWIJZING

#### **Beschadiging van onderdelen binnen in het apparaat!**

Wanneer u het apparaat opent, komen de vrijwaring en de garantie te vervallen.

- ▶ In geen geval de behuizing openen
- ▶ Ingrepen uitsluitend laten uitvoeren door de apparaatfabrikant

### 2.6.3 Veiligheidsinstructies met betrekking tot het gebruik met en in NC-gestuurde machines

#### GEVAAR

##### **Ernstig letsel of ernstige materiële schade door verkeerde bediening van de NC!**

Ondeskundig gebruik door verkeerde bediening van de NC, verkeerde NC-programmering, verkeerde of niet-geoptimaliseerde machineparameterwaarden.

- ▶ Om de onjuiste werking van een machine met NC-besturing correct te kunnen beoordelen, moet basiskennis worden opgebouwd over de machine, aandrijvingen, omvormers en NC's, evenals over de wijze waarop ze werken in combinatie met de meetsystemen
- ▶ Behalve de aanwijzingen in deze handleiding moeten daarom de speciale veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften bij de omgang met de desbetreffende machines, aandrijvingen, omvormers en NC's in acht worden genomen
- ▶ Bij de inbouw van het apparaat in een machine of bij andere specifieke toepassingen moeten alle in deze handleiding vermelde veiligheidsmaatregelen worden aangepast aan de bijzonderheden van de desbetreffende toepassingssituatie
- ▶ Met name moeten de vereiste aanpassingen aan gewijzigde aardings-situaties bij de inbouw en tijdens de inlusmodus in de regelkring van machines met NC-besturing worden uitgevoerd
- ▶ Bij de foutdiagnose moet absoluut advies worden ingewonnen bij de machinefabrikant



# 3

**Transport en  
opslag**

## 3.1 Overzicht

Dit hoofdstuk bevat informatie over transport en opslag alsmede over leveringsomvang en toebehoren van het apparaat.



De onderstaande stappen mogen uitsluitend door deskundig personeel worden uitgevoerd.

**Verdere informatie:** "Kwalificatie van het personeel", Pagina 19

## 3.2 Apparaat uitpakken

- ▶ Verpakkingsdoos aan de bovenzijde openen
- ▶ Verpakkingsmateriaal verwijderen
- ▶ Inhoud uit de verpakking halen
- ▶ Koffer of verpakkingsbox openen.



PWT 100/PWT 101 wordt in een koffer of in een verpakkingsdoos geleverd.

- ▶ Levering op compleetheid controleren
- ▶ Levering op transportschade controleren

## 3.3 Leveringsomvang en toebehoren

De levering omvat de volgende artikelen:

- Apparaat
- Installatiehandleiding
- Bijlage (optioneel)  
**Verdere informatie:** "Aanwijzingen voor het lezen van de documentatie", Pagina 12
- Stekkernetvoeding met aansluitkabel, adapter voor netaansluiting

De levering vindt plaats in een koffer of verpakkingsbox.

## 3.4 In geval van transportschade

- ▶ Schade door de vervoerder laten bevestigen
- ▶ Verpakkingsmaterialen voor onderzoek bewaren
- ▶ Afzender op de hoogte stellen van de schade
- ▶ Contact opnemen met dealer of machinefabrikant met betrekking tot reserveonderdelen



In geval van transportschade:

- ▶ De verpakkingsmaterialen voor onderzoek bewaren
  - ▶ Contact opnemen met HEIDENHAIN of machinefabrikant
- Dit geldt ook voor transportschade van bestelde reserveonderdelen.



## 3.5 Herverpakking en opslag

Het apparaat moet voorzichtig worden verpakt en opgeslagen in overeenstemming de hier vermelde voorwaarden.

### 3.5.1 Apparaat verpakken

De herverpakking moet zo veel mogelijk overeenkomen met de oorspronkelijke verpakking.

- ▶ Alle aanbouwdelen en stofkappen op het apparaat aanbrengen zoals ze bij de aflevering van het apparaat waren aangebracht of verpakken zoals ze verpakt waren
- ▶ Het apparaat zodanig verpakken dat
  - stoten of trillingen tijdens het transport worden gedempt
  - geen stof of vocht kan binnendringen
- ▶ Alle meegeleverde toebehoren in de verpakking leggen  
**Verdere informatie:** "Leveringsomvang en toebehoren", Pagina 24
- ▶ Alle bij de levering meegeleverde documentatie bijvoegen  
**Verdere informatie:** "Bewaren en doorgeven van de documentatie", Pagina 13



Bij retourzending naar de servicedienst voor reparatie van het apparaat:

- ▶ Het apparaat zonder toebehoren, meetsystemen en randapparatuur verzenden

### 3.5.2 Apparaat opslaan

- ▶ Apparaat op de hierboven beschreven wijze verpakken
- ▶ Voorschriften voor de omgevingsomstandigheden in acht nemen  
**Verdere informatie:** "Technische gegevens", Pagina 155
- ▶ Apparaat telkens na transport of na langdurige opslag op beschadigingen controleren



# 4

**Montage**

## 4.1 Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft de montage van het apparaat.



De onderstaande stappen mogen uitsluitend door deskundig personeel worden uitgevoerd.

**Verdere informatie:** "Kwalificatie van het personeel", Pagina 19

## 4.2 Plaats van opstelling

### AANWIJZING

#### Verminderde werking of defect apparaat door ongeschikte plaats van opstelling!

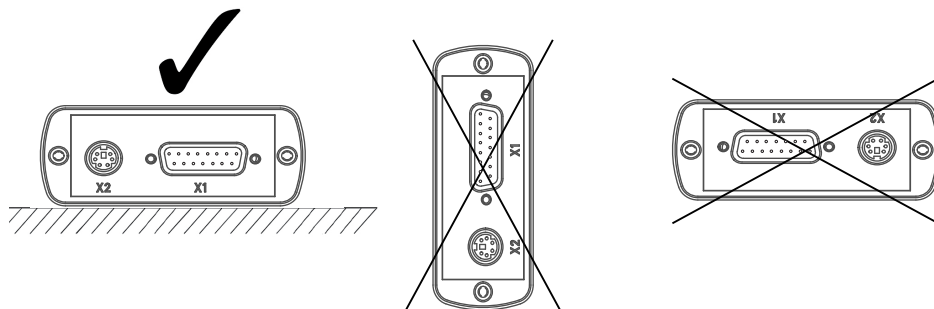
Als u voor het apparaat een ongeschikte plaats van opstelling kiest, kunnen een verminderde werking of defecten van het apparaat het gevolg zijn.

- ▶ Kies de plaats van opstelling zodanig dat het apparaat tijdens gebruik goed toegankelijk is
- ▶ Zorg voor een goede ventilatie

#### Apparaat opstellen

Stel het apparaat goed op voordat u het gaat gebruiken:

- ▶ Apparaat op de achterkant leggen, zodat het display naar boven wijst



# 5

**Installatie**

## 5.1 Overzicht

Dit hoofdstuk bevat alle informatie voor de installatie van het apparaat.



De onderstaande stappen mogen uitsluitend door deskundig personeel worden uitgevoerd.

**Verdere informatie:** "Kwalificatie van het personeel", Pagina 19

## 5.2 Algemene aanwijzingen

### AANWIJZING

#### **Storingen door bronnen met een hoge elektromagnetische emissie!**

Randapparatuur zoals frequentieomvormers of aandrijvingen kunnen storingen veroorzaken.

- ▶ Om de storingsongevoeligheid tegen elektromagnetische invloeden te vergroten, dient een optionele aansluiting voor functionele aarding volgens IEC/EN 60204-1 te worden gebruikt

### AANWIJZING

#### **Aansluiten en loskoppelen van stekkers!**

Gevaar voor beschadiging van inwendige componenten.

- ▶ Stekkers uitsluitend bij uitgeschakeld apparaat aansluiten of loskoppelen

### AANWIJZING

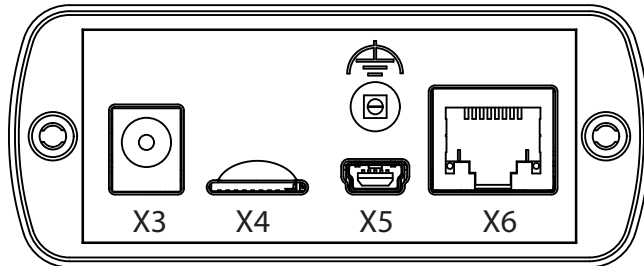
#### **Elektrostatische ontlading (ESD)!**


Het apparaat bevat componenten die door elektrostatische ontlading onherstelbaar beschadigd kunnen raken.

- ▶ Veiligheidsvoorzieningen voor de omgang met ESD-gevoelige componenten altijd in acht nemen
- ▶ Aansluitpennen nooit zonder een goede aarding aanraken
- ▶ Bij werkzaamheden aan apparaataansluitingen een geaarde ESD-armband dragen

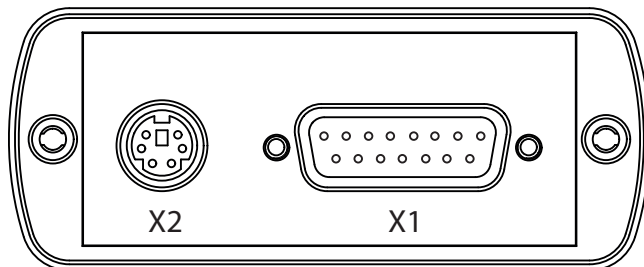
## 5.3 Apparaatoverzicht

### Linker apparaatzijde



- X3** Aansluiting voor stekkernetvoeding
- X4** Sleuf voor microSD-geheugenkaart
- X5** Bus USB 2.0 type mini-B (data-interface)
- X6** 8+2-polige aansluiting RJ45 voor meetsystemen met DRIVE-CLiQ-interface
-  Functionele aardingsaansluiting (bus, diameter 2 mm)

### Rechter apparaatzijde



- X2** 6-polige mini-DIN-aansluiting voor externe functies
- X1** 15-polige sub-D-ingang voor HEIDENHAIN-meetsystemen met:
- 11  $\mu A_{tt}$ -interface
  - 1  $V_{tt}$ -interface
  - TTL-interface
  - HTL/HTLs-interface (via signaaladapter 1093210-01)
  - EnDat-interface
  - Interface voor:
    - Fanuc
    - Mitsubishi
    - Panasonic
    - Yaskawa

## 5.4 Apparaat aansluiten

### ⚠ GEVAAR

#### Gevaar voor elektrische schokken!

Wanneer apparaten niet goed zijn geaard, dreigt ernstig letsel of de dood.

- ▶ Gebruik alleen de meegeleverde stekkernetvoedingen of de door de fabrikant goedgekeurde stekkernetvoedingen

### ⚠ WAARSCHUWING

#### Gevaar voor brand!

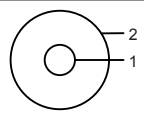
Gebruik van stekkernetvoedingen die niet voldoen aan de minimale eisen!

- ▶ Altijd uitsluitend stekkernetvoedingen gebruiken die voldoen aan de vermelde minimale eisen of deze overtreffen.
- ▶ Functionele aarding van het apparaat met de juiste aansluiting van de installatie koppelen  
( $R \ll 1 \text{ ohm}$ )
- ▶ De voor het beschikbare stroomnet geschikte adapter uit de leveringsomvang selecteren
- ▶ Adapter op de stekkernetvoeding aanbrengen en schuiven totdat de adapter hoorbaar vastklikt
- ▶ Aansluiting van de stekkernetvoeding met de aansluiting X3 aan de linkerzijde van het apparaat koppelen
- ▶ Stekkernetvoedingsapparaat op de netcontactdoos aansluiten
- ▶ Netspanning is ingeschakeld, het apparaat is gereed voor gebruik

#### Adapter vervangen

- ▶ Stekkernetvoeding van het stroomnet en het apparaat loskoppelen
- ▶ Knop aan de onderkant van de stekkernetvoeding indrukken en ingedrukt houden
- ▶ Oude adapter van de stekkernetvoeding loskoppelen door deze te schuiven en eraf te trekken
- ▶ Nieuwe adapter op de stekkernetvoeding aanbrengen en schuiven totdat de adapter hoorbaar vastklikt

#### Aansluitbezetting X3

	
<b>1</b>	<b>2</b>
DC 24 V	GND



## 5.5 Meetsystemen aansluiten

### AANWIJZING

#### Beschadiging van het apparaat en het meetsysteem door een verkeerd voedingsspanningsbereik en verkeerde bedrading!

Een verkeerd voedingsspanningsbereik en verkeerde bedrading/penbezetting kunnen tot schade aan het apparaat en meetsysteem leiden.

- ▶ Voedingsspanningsbereik van het aangesloten meetsysteem in acht nemen
- ▶ Controleren of de verbindingkabel tussen het meetsysteem en het apparaat correct is bedraad
- ▶ Niet-gebruikte pennen of aders mogen niet worden bezet
- ▶ Verbindingkabel tussen meetsysteem en apparaat alleen in spanningsloze toestand aanbrengen of verwijderen
- ▶ De gebruiker draagt alle risico's voor aansluiting en gebruik van het apparaat met meetsystemen die niet van HEIDENHAIN afkomstig zijn

#### Aansluitmogelijkheden

- Meetsystemen met een 15-polige Sub-D-interface worden aan de rechterzijde van het apparaat op meetsysteem-ingang X1 aangesloten
- Meetsystemen met 8+2-polige DRIVE-CLiQ-interface worden op meetsysteem-ingang X6 aan de linkerzijde van het apparaat aangesloten

**Verdere informatie:** "Apparaatoverzicht", Pagina 31



U mag een meetsysteem alleen naar keuze op meetsysteem-ingang X1 of meetsysteem-ingang X6 aansluiten. U mag niet op beide meetsysteem-ingangen tegelijk een meetsysteem aansluiten.

De aansluitbezettingen van de verbindingkabels vindt u in de brochure.



Informatie over de signaalbezetting van de pennen in de bijlage:

- Kabelscherm met behuizing verbonden
- $U_P$ = voedingsspanning
- Sensor: de sensorkabels worden voor de functie van het naregelen van de voedingsspanning gebruikt (Remote-Sense-regeling).

#### EnDat-interface

Pen	Functie
1, 3, 7, 9, 11, 14	Incrementele signalen (alleen bij bestelaanduiding EnDat01 en EnDat02)
2, 4, 10, 12	Voedingsspanning
5, 8, 13, 15	Seriële gegevensoverdracht
6	Binnenscherm

Signaalbezetting EnDat zie "F", Pagina 35

**Interface voor Fanuc, Mitsubishi, Yaskawa, Panasonic**

Pen	Functie
1, 3, 7, 9, 11, 14	Incrementele signalen (indien aanwezig, uitsluitend voor vergelijking; tijdens normaal bedrijf niet bezetten)
2, 4, 10, 12	Voedingsspanning
5, 8, 13, 15	Seriële gegevensoverdracht
6	/

Signaalbezetting Fanuc zie "G", Pagina 35

Signaalbezetting Mitsubishi zie "H", Pagina 35

Signaalbezetting Yaskawa en Panasonic zie "I", Pagina 35.



Fanuc en Mitsubishi: pennen 5 en 13 niet bezetten bij "one pair transmission".

**DRIVE-CLiQ-interface**

Pen	Functie
A, B	Voedingsspanning
1, 2, 3, 6	Seriële gegevensoverdracht

Signaalbezetting DRIVE-CLiQ zie "P", Pagina 36.

**1 V<sub>pp</sub>-interface (1 V<sub>pp</sub>/Z1, 1 V<sub>pp</sub> met grensposities, 1 V<sub>pp</sub> met cyclus/gegevens)**

Pen	Functie
1, 3, 7, 9, 11, 14	Incrementele signalen
2, 4, 10, 12	Voedingsspanning
5, 6, 8, 13, 15	Andere apparaatafhankelijke signalen (omschakeling in het apparaat)

Signaalbezetting 1 V<sub>pp</sub> met grensposities zie "J", Pagina 35.

Signaalbezetting 1 V<sub>pp</sub>/Z1 zie "K", Pagina 35.

Signaalbezetting 1 V<sub>pp</sub> met cyclus/gegevens zie "L", Pagina 35.

**11 μA<sub>pp</sub>-interface**

Pen	Functie
1, 3, 7, 9, 11, 14	Incrementele signalen
2, 4	Voedingsspanning
5, 8, 10, 12, 13, 15	/
6	Binnenscherm

Signaalbezetting 11 μA<sub>pp</sub> zie "M", Pagina 35.

**TTL-interface**

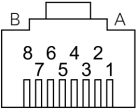
Pen	Functie
1, 3, 7, 9, 11, 14	Incrementele signalen
2, 4, 10, 12	Voedingsspanning
5	/
6, 8	Limit-signalen (indien door het meetsysteem ondersteund)
13	Storingssignaal
15	PWT Test Pulse (indien door het meetsysteem ondersteund)

Signaalbezetting TTL zie "N", Pagina 35

**Aansluitbezetting X1**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>F</b>	A+	0 V	B+	U <sub>P</sub>	Data	Internal Shield	/	Clock	A-	Sensor 0 V	B-	Sensor U <sub>P</sub>	$\overline{\text{Data}}$	/	$\overline{\text{Clock}}$
<b>G</b>	A+	0 V	B+	U <sub>P</sub>	Serial Data	/	R-	Request	A-	Sensor 0 V	B-	Sensor U <sub>P</sub>	$\overline{\text{Serial Data}}$	R+	$\overline{\text{Request}}$
<b>H</b>	A+	0 V	B+	U <sub>P</sub>	Serial Data	/	R-	Request Frame	A-	Sensor 0 V	B-	Sensor U <sub>P</sub>	$\overline{\text{Serial Data}}$	R+	$\overline{\text{Request Frame}}$
<b>I</b>	A+	0 V	B+	U <sub>P</sub>	/	/	R-	Data	A-	Sensor 0 V	B-	Sensor U <sub>P</sub>	/	R+	$\overline{\text{Data}}$
<b>J</b>	A+	0 V	B+	U <sub>P</sub>	/	L2	R-	L1	A-	Sensor 0 V	B-	Sensor U <sub>P</sub>	/	R+	/
<b>K</b>	A+	0 V	B+	U <sub>P</sub>	C+	Internal Shield	R-	D-	A-	Sensor 0 V	B-	Sensor U <sub>P</sub>	C-	R+	D+
<b>L</b>	A+	0 V	B+	U <sub>P</sub>	Test	/	R-	/	A-	Sensor 0 V	B-	Sensor U <sub>P</sub>	Clock	R+	Data
<b>M</b>	I <sub>1+</sub>	0 V	I <sub>2+</sub>	U <sub>P</sub>	/	Internal Shield	I <sub>0-</sub>	/	I <sub>1-</sub>	/	I <sub>2-</sub>	/	/	I <sub>0+</sub>	/
<b>N</b>	U <sub>a1</sub>	0 V	U <sub>a2</sub>	U <sub>P</sub>	/	L2	$\overline{U_{a0}}$	L1	$\overline{U_{a1}}$	Sensor 0 V	$\overline{U_{a2}}$	Sensor U <sub>P</sub>	$\overline{U_{a5}}$	U <sub>a0</sub>	PWT Test Pulse

**DRIVE-CLiQ****Aansluitbezetting X6**

									
1	2	3	4	5	6	7	8	A	B
TXP	TXN	RXP	/	/	RXN	/	/	U <sub>P</sub>	M (0 V)

**Kabels van de meetsystemen aansluiten****AANWIJZING****Beschadiging van het apparaat en het meetsysteem door een verkeerd voedingsspanningsbereik en verkeerde bedrading!**

Een verkeerd voedingsspanningsbereik en verkeerde bedrading/penbezetting kunnen tot schade aan het apparaat en meetsysteem leiden.

- ▶ Voedingsspanningsbereik van het aangesloten meetsysteem in acht nemen
- ▶ Controleren of de verbindingkabel tussen het meetsysteem en het apparaat correct is bedraad
- ▶ Niet-gebruikte pennen of aders mogen niet worden bezet
- ▶ Verbindingkabel tussen meetsysteem en apparaat alleen in spanningsloze toestand aanbrengen of verwijderen
- ▶ De gebruiker draagt alle risico's voor aansluiting en gebruik van het apparaat met meetsystemen die niet van HEIDENHAIN afkomstig zijn

- ▶ De kabels van de meetsystemen op de juiste aansluitingen aansluiten
- ▶ Bij stekkers met schroeven: schroeven niet te vast aandraaien
- ▶ Stekkerverbindingen niet mechanisch belasten

## 5.6 Computer aansluiten

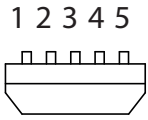
Op de USB-aansluiting X5 (type mini-B) kan een computer via de USB-2.0-High-Speed-interface worden aangesloten.

Welke functies via de USB-aansluiting worden ondersteund, is afhankelijk van de gebruikte firmwareversie.

- ▶ USB-interface van de computer met behulp van een USB-kabel op aansluiting X5 aansluiten

**Verdere informatie:** "Apparaatoverzicht", Pagina 31.

### Aansluitbezetting X5

				
1	2	3	4	5
DC 5 V	Data (-)	Data (+)	/	GND

## 5.7 Extern apparaat aansluiten


Op aansluiting X2 kan een extern apparaat met 6-polige mini-DIN-aansluiting worden aangesloten.

Welke functies via de mini-DIN-aansluiting worden ondersteund, is afhankelijk van de gebruikte firmwareversie.

- ▶ Mini-DIN-aansluiting van het externe apparaat met behulp van een in de handel verkrijgbare kabel met 6-polige mini-DIN-stekker op aansluiting X2 aansluiten

**Verdere informatie:** "Apparaatoverzicht", Pagina 31.

### Aansluitbezetting X2

					
1	2	3	5	6	8
Out A2	Out A1	In	In/Out IO1	In/Out IO2	GND

# 6

**Algemene  
bediening**

## 6.1 Overzicht

In dit hoofdstuk worden naast de bedieningselementen en de gebruikersinterface, ook de basisfuncties van het apparaat beschreven.

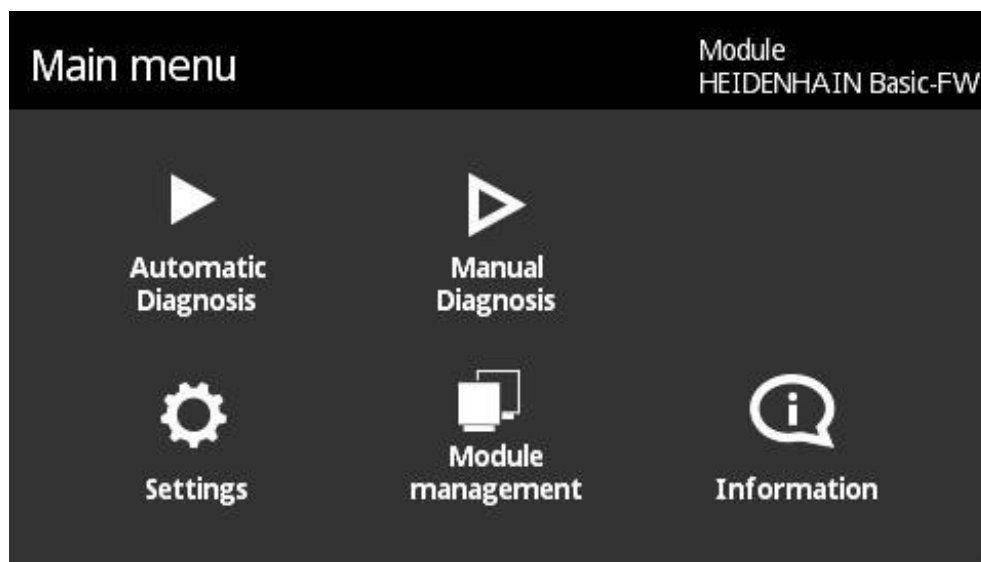
Het apparaat wordt uitsluitend via het aanraakscherm (touchscreen) bediend.

## 6.2 Menu's en schermen

Het apparaat beschikt over verschillende menu's. Als u op een menu tikt, worden verschillende schermen getoond.

### Hoofdmenu (startscherm)

De gebruikersinterface van het apparaat beschikt over een hoofdmenu met menu's voor de afzonderlijke functies van het apparaat.

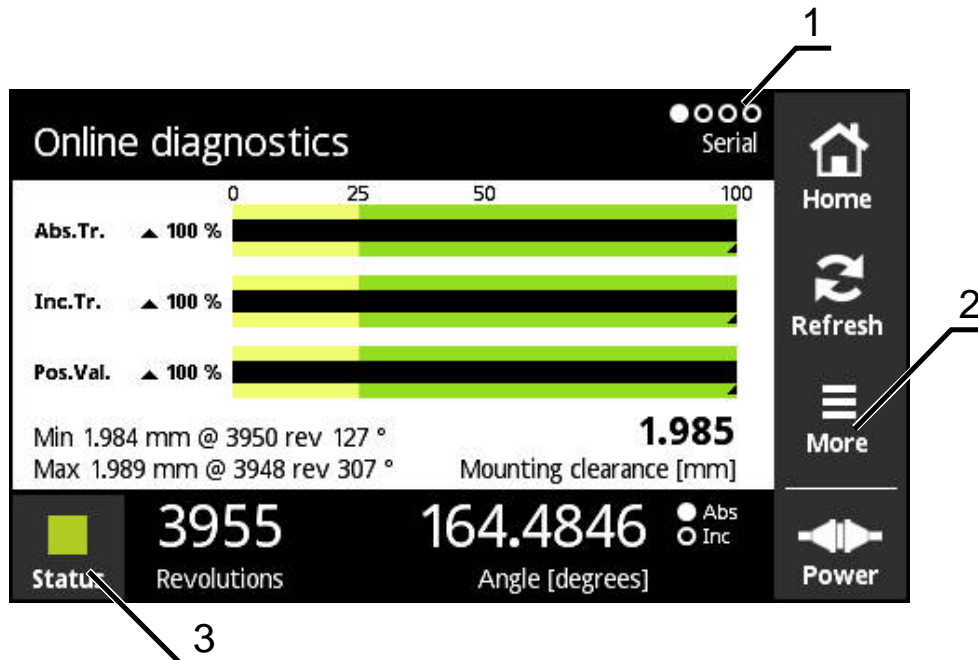


Afbeelding 1: Hoofdmenu



### Schermen

Binnen de afzonderlijke menu's zijn de menufuncties verdeeld over meerdere schermen. U kunt tussen de schermen binnen een menu wisselen door in de menuweergave naar links of naar rechts te vegen.


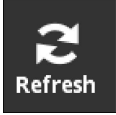
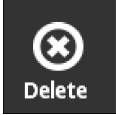

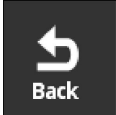





Afbeelding 2: Weergave van een menu

- 1 Weergave van de schermen
- 2 Menu **More**
- 3 Knop Status

## 6.3 Bedieningselementen

De onderstaande tabel toont de bedieningselementen die in diverse menu's en schermen van het apparaat terugkeren.

Bedieningselement	Functie
 Home	<p><b>Home</b> Opent het <b>Main menu</b> (startscherm)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>i</b> In het <b>Main menu</b> wordt de voedingsspanning voor het aangesloten meetsysteem uitgeschakeld.</p> </div>
 Refresh	<p><b>Refresh</b> Herstelt de huidige weergaven</p>
 Delete	<p><b>Delete</b> Zet foutmeldingen terug</p>
 More	<p><b>More</b> Opent het menu <b>More</b> met aanvullende functies</p>
 Back	<p><b>Back</b> Opent het eerstvolgende hogere menuniveau</p>
 Power	<p><b>Power</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Toont de voedingsspanning van het meetsysteem (actief/inactief)</li> <li>■ Opent bij geactiveerde voedingsspanning het scherm <b>Encoder supply</b></li> </ul>
 Power	
 Weergave van de schermen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Toont het aantal beschikbare schermen binnen het menuniveau</li> <li>■ Toont de positie van het huidige scherm binnen het menuniveau</li> </ul>

## 6.4 Gebaren

### Tikken

Met tikken wordt de korte aanraking van de touchscreen bedoeld.

Door te tikken vinden onder andere de volgende acties plaats:

- Menu selecteren
- Functie uitvoeren

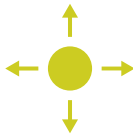


### Vegen

Met vegen wordt een vloeiende beweging over de touchscreen bedoeld zonder een gedefinieerd start- en eindpunt van de beweging.

Door te vegen over de touchscreen, vinden o.a. de volgende acties plaats:

- Naar links of naar rechts vegen: scherm binnen een menuniveau wijzigen
- Omhoog of omlaag vegen: scherm scrollen



### Vasthouden met drie vingers

Met vasthouden wordt bedoeld dat de touchscreen lang wordt aangeraakt.

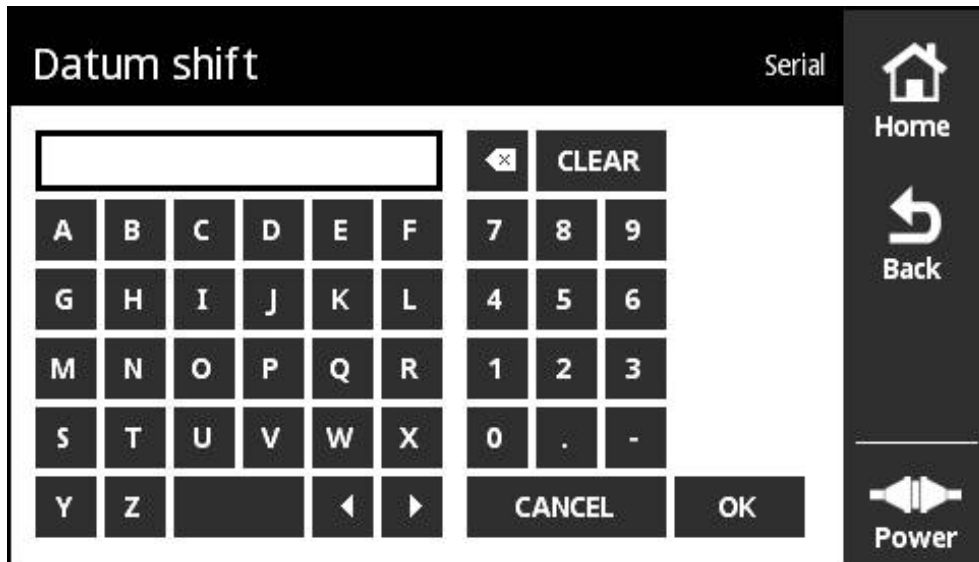
Door vast te houden met drie vingers, vindt de volgende actie plaats:

- Schermafdruck maken en op geheugenkaart opslaan



## 6.5 Beeldschermtoetsenbord

Met het beeldschermtoetsenbord kan tekst worden ingevoerd in de invoervelden van de gebruikersinterface.



Afbeelding 3: Beeldschermtoetsenbord (voorbeeld **Datum shift**)


- ▶ Om waarden in te voeren, in een invoerveld tikken
- > Het beeldschermtoetsenbord wordt geopend
- ▶ Tekst of getallen invoeren
- ▶ Om de waarden over te nemen, de invoer met **OK** bevestigen
- > Het beeldschermtoetsenbord wordt gesloten
- > De ingevoerde waarde verschijnt in het invoerveld

## 6.6 Apparaat in- en uitschakelen

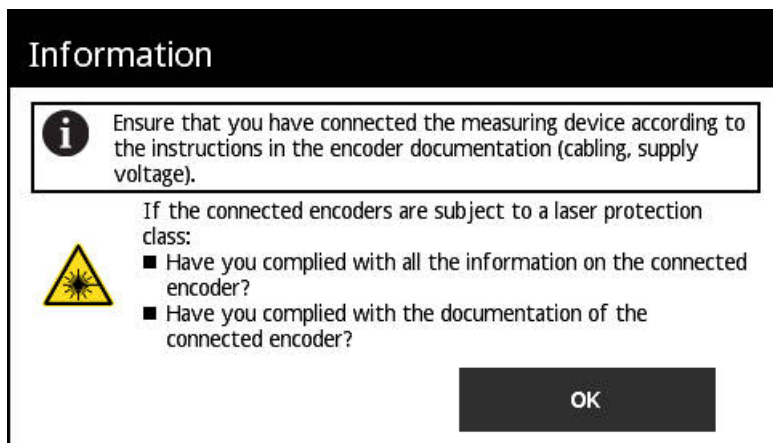
### Apparaat inschakelen

Het apparaat wordt ingeschakeld zodra u de stekkernetvoeding op de netcontactdoos aansluit. U kunt het apparaat uitschakelen door het van de stroombron los te koppelen.

U kunt het instrument met of zonder aangesloten meetsysteem inschakelen.

 Controleer alvorens in te schakelen indien nodig of het meetsysteem correct met het apparaat is verbonden.

- ▶ De aansluiting van de stekkernetvoeding met de aansluiting X3 aan de linkerzijde van het apparaat koppelen
- ▶ De stekkernetvoeding op de netcontactdoos aansluiten
- > Het apparaat start op
- > Het display van het apparaat toont een waarschuwing



Afbeelding 4: Waarschuwing voor opstartprocedure

- ▶ Op **OK** tikken
- > Het **Main menu** wordt geopend

### Apparaat uitschakelen

- ▶ De stekkernetvoeding van de netcontactdoos loskoppelen
- ▶ De aansluiting van de stekkernetvoeding van de aansluiting X3 aan de linkerzijde van het apparaat loskoppelen
- > Het apparaat is van de stroombron losgekoppeld en uitgeschakeld

## 6.7 Taal instellen

In de afleveringstoestand is de taal van de gebruikersinterface Engels.



- ▶ In het **Main menu** op **Settings** tikken
- > Het scherm **Language settings** wordt geopend
- ▶ Op de vlag van de gewenste taal tikken
- > De melding **Language changed** wordt getoond
- ▶ Op **OK** tikken
- > De gebruikersinterface wordt weergegeven in de geselecteerde taal

## 6.8 Screenshot maken

In elk scherm hebt u de mogelijkheid om een screenshot te maken. Deze screenshots worden opgeslagen op de geplaatste geheugenkaart.



- ▶ Gewenst scherm openen
- ▶ Op het beeldscherm: vasthouden met drie vingers
- > De melding **Screenshot gemaakt** wordt getoond
- ▶ Met **OK** bevestigen
- > De screenshot wordt als bestand (\*.bmp) op de geheugenkaart opgeslagen



U kunt de namen van screenshots op verschillende manieren instellen. **Verdere informatie:** "Scherm General settings", Pagina 126



Om de op de geheugenkaart opgeslagen screenshots (schermafbeeldingen) te bekijken, moet u de geheugenkaart uit het apparaat verwijderen en de bestanden met behulp van een kaartlezer uitlezen.

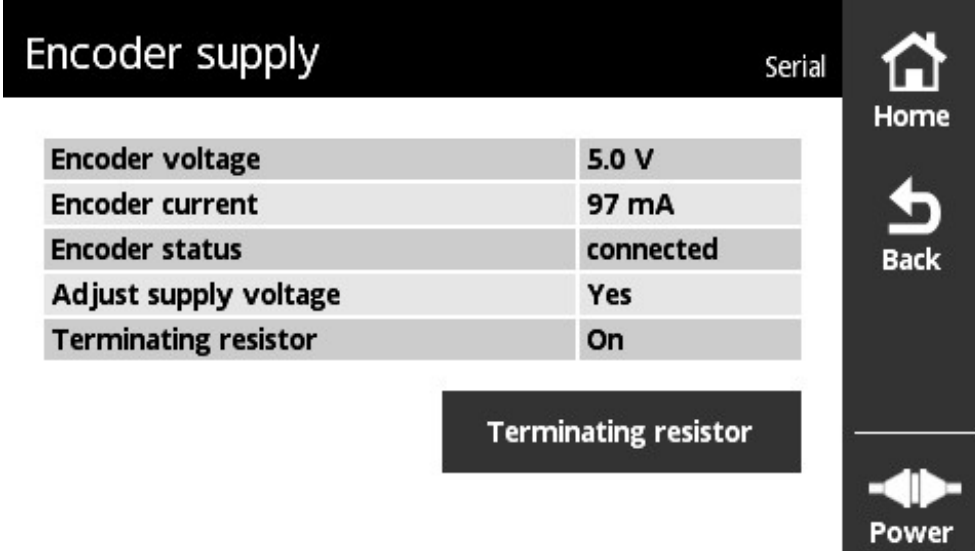
## 6.9 Voedingsspanning van het meetsysteem

**Power** toont de huidige status van de voedingsspanning tussen het apparaat en het aangesloten meetsysteem.

Weergave	Functie
	Voedingsspanning tussen apparaat en aangesloten meetsysteem actief
	Voedingsspanning tussen apparaat en aangesloten meetsysteem inactief

Wanneer u op het symbool **Power** tikt, kunt u de weergave **Encoder supply** openen.

Het scherm **Encoder supply** toont de status en meetwaarden van de voedingsspanning tussen het apparaat en het aangesloten meetsysteem.



Encoder supply		Serial
Encoder voltage	5.0 V	
Encoder current	97 mA	
Encoder status	connected	
Adjust supply voltage	Yes	
Terminating resistor	On	

**Terminating resistor**

Home  
Back  
Power

Afbeelding 5: Scherm **Encoder supply**

### Afsluitweerstand activeren of deactiveren

U kunt op het apparaat de afsluitweerstand afhankelijk van de interface activeren of deactiveren. Of een afsluitweerstand aanwezig is, is afhankelijk van de betreffende interface.

Als u de afsluitweerstand deactiveert, kunt u het typische stroomverbruik van meetinstrumenten aflezen. Wanneer u tussen afsluitweerstand wisselt, wordt deze functie tijdelijk in- of uitgeschakeld. Als u het scherm **Encoder supply** weer sluit, wordt de status van de afsluitweerstand hersteld.



- ▶ Op **Power** tikken
- Het scherm **Encoder supply** wordt geopend
- ▶ Op **Terminating resistor** tikken
- Het apparaat toont de status en stroomwijziging in de tabel

### Voedingsspanning van het meetsysteem loskoppelen

U kunt de stroomvoorziening van het meetsysteem in elk scherm scheiden.



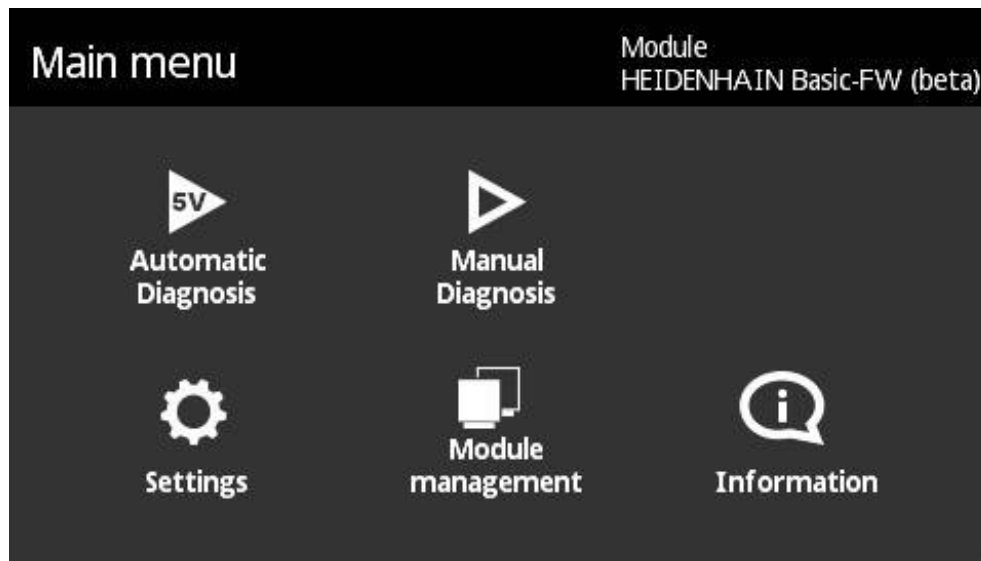
- ▶ Op **Home** tikken
- > De voedingsspanning van het meetsysteem wordt losgekoppeld
- > Het **Main menu** wordt weergegeven



7

**Main menu**

## 7.1 Overzicht



Afbeelding 6: Main menu




Wanneer het apparaat het hoofdmenu toont, is de voedingsspanning naar het meetsysteem uitgeschakeld.

Het hoofdmenu van het apparaat beschikt over de volgende onderliggende menu's:

Bedieningselement	Functie
	Via het menu <b>Automatic Diagnosis</b> kunt u analyses en beoordelingen van het aangesloten meetsysteem uitvoeren. Het apparaat probeert daarbij de aangesloten meetsysteem-interface automatisch te herkennen. <b>Verdere informatie:</b> "Diagnose van de meetsystemen", Pagina 53
	Via het menu <b>Manual Diagnosis</b> kunt u de meetsysteem-interface handmatig instellen wanneer het apparaat de meetsysteem-interface niet automatisch herkent. <b>Verdere informatie:</b> "Diagnose van de meetsystemen", Pagina 53
	In het menu <b>Settings</b> kunt u de taal van de gebruikersinterface instellen, de eenheid van de gemeten temperatuur wijzigen en instellingen voor screenshots configureren. U kunt de helderheid van het display instellen, maar ook het apparaat opnieuw starten. <b>Verdere informatie:</b> "Menu Settings", Pagina 123
	In het menu <b>Module management</b> beheert u de basisfirmware van het apparaat en van aanvullende modules. <b>Verdere informatie:</b> "Menu Module management", Pagina 131

---

Bedieningselement	Functie
	<p>In het menu <b>Information</b> vindt u algemene informatie over de voedingsspanning van het apparaat, over de moduleversie, hardware-versie en licentieaanwijzingen.</p> <p><b>Verdere informatie:</b> "Menu Information", Pagina 139</p>

## 7.2 Main menu openen

In elk menuscherm van het apparaat kunt u via de knop **Home** het hoofdmenu openen.



- ▶ Op de knop **Home** tikken
- > Het **Main menu** wordt geopend



# 8

**Diagnose van de  
meetsystemen**

## 8.1 Diagnose met variabele schermen

Voor de diagnose van de meetsystemen biedt het apparaat de volgende mogelijkheden:

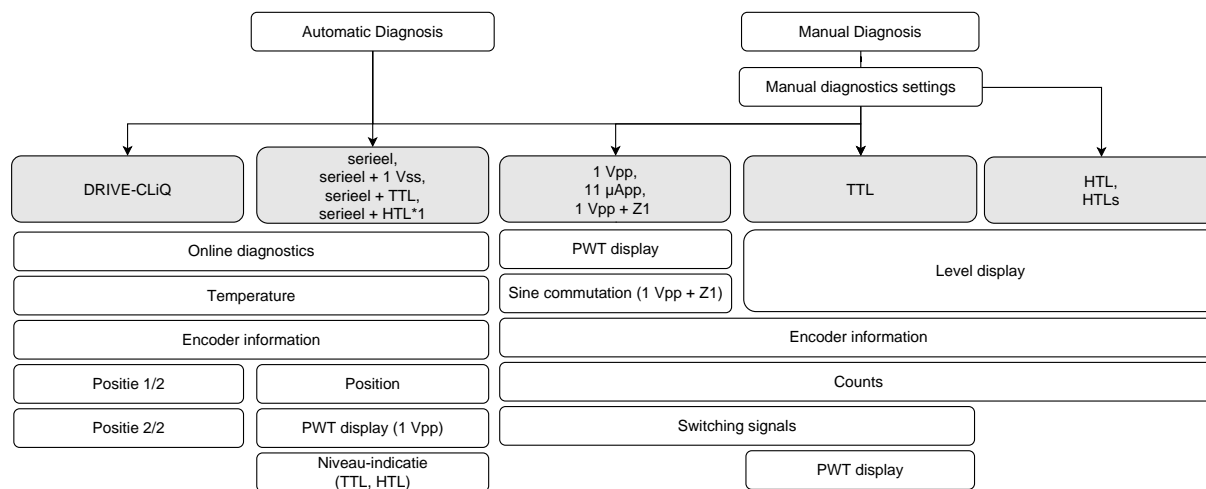
- Via het menu **Automatic Diagnosis** probeert het apparaat de meetstelsysteem-interface automatisch te herkennen en de bijbehorende diagnose uit te voeren.

**Verdere informatie:** "Automatic Diagnosis uitvoeren", Pagina 55

- Via het menu **Manual Diagnosis** kunt u de meetstelsysteem-interface handmatig instellen (bijv. wanneer het apparaat de meetstelsysteem-interface niet automatisch herkent).

**Verdere informatie:** "Manual Diagnosis uitvoeren", Pagina 56

In beide gevallen toont het apparaat bij de diagnose verschillende schermweergaven, afhankelijk van de meetstelsysteem-interface. De schermen worden automatisch aangepast op basis van de betreffende functie van het meetstelsysteem. De respectievelijk beschikbare schermen zijn in het volgende diagram weergegeven.



(\*1 Alleen via **Manual Diagnosis**)

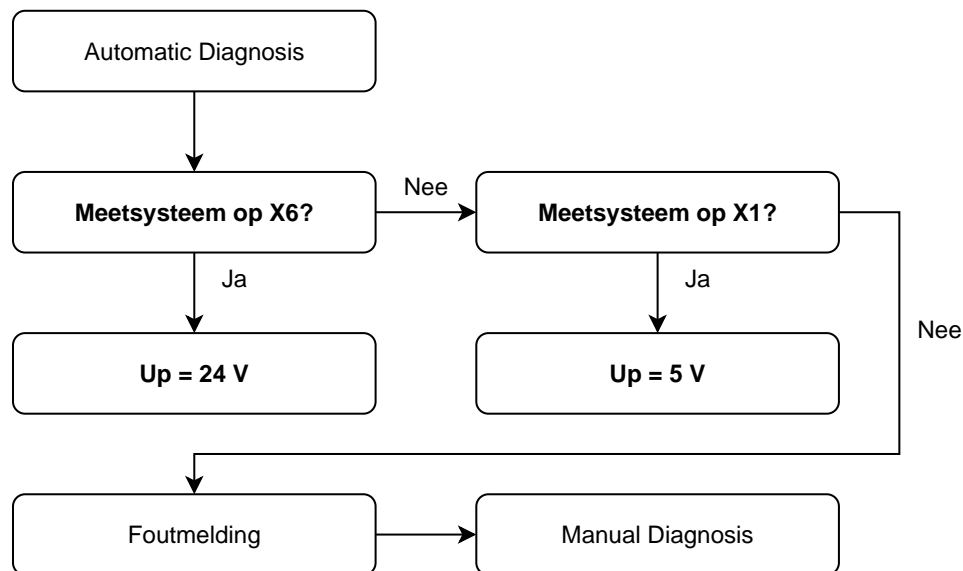


Wanneer via **Automatic Diagnosis** een meetapparaat niet correct wordt herkend, dient u meetapparaat via het menu **Manual Diagnosis** te verbinden.

## 8.2 Automatic Diagnosis uitvoeren

Via het menu **Automatic Diagnosis** probeert het apparaat de meetsysteem-interface automatisch te herkennen en de bijbehorende diagnose uit te voeren.

Bij de automatische diagnose wordt de volgende procedure uitgevoerd:



- ▶ Op **Automatic Diagnosis** tikken
- De **Automatic Diagnosis** wordt uitgevoerd en afhankelijk van de meetsysteem-interface wordt het scherm **PWT display**, **Online diagnostics** of het scherm **Level display** weergegeven



Voor de voedingsspanning op X6 wordt altijd  $U_p = 24\text{ V}$  ingesteld.  
Voor de voedingsspanning op X1 wordt altijd  $U_p = 5\text{ V}$  ingesteld.  
Als u een meetsysteem met een andere voedingsspanning aansluit, moet u gebruikmaken van de **Manual diagnostics**.

**Verdere informatie:** "Manual Diagnosis uitvoeren", Pagina 56



Als u geen meetsysteem met het apparaat hebt verbonden of als er signaalfouten optreden, toont het apparaat een foutmelding. In sommige gevallen, bijv. bij te geringe signalamplitudes, kan **Automatic Diagnosis** de interface van het aangesloten meetsysteem niet correct herkennen. In deze gevallen moet de functie **Manual Diagnosis** worden geopend.



Het type en aantal beschikbare schermen hangt af van de aangesloten meetsysteem-interface.

**Verdere informatie:** "Diagnose met variabele schermen", Pagina 54

## 8.3 Manual Diagnosis uitvoeren

Via het menu **Manual Diagnosis** kunt u de meetsysteem-interface handmatig instellen (bijv. wanneer het apparaat de meetsysteem-interface niet automatisch herkent).

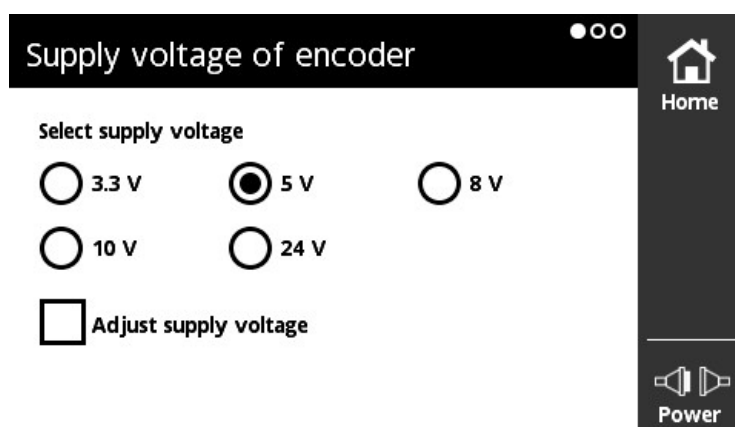


Het type en aantal beschikbare schermen hangt af van de aangesloten meetsysteem-interface.

**Verdere informatie:** "Diagnose met variabele schermen", Pagina 54

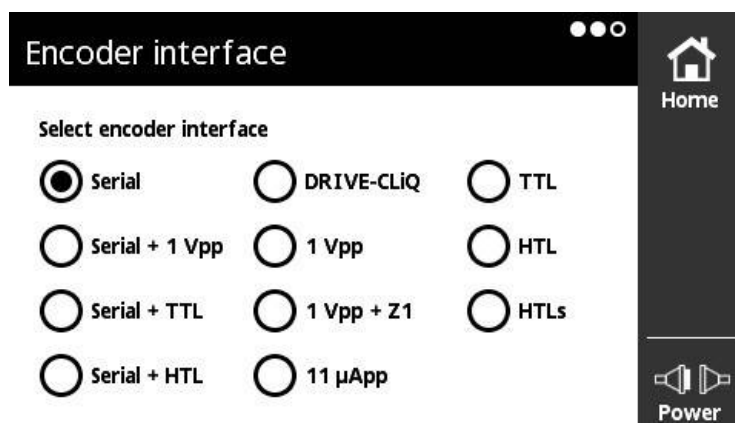


- ▶ Op **Manual Diagnosis** tikken
- Het menu **Manual Diagnosis** wordt geopend en het scherm **Supply voltage of encoder** wordt weergegeven



Afbeelding 7: Scherm **Supply voltage of encoder**

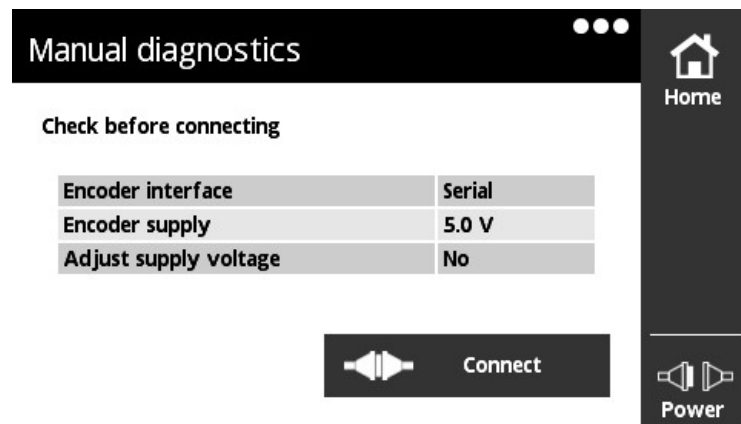
- ▶ Voedingsspanning selecteren
- ▶ Indien nodig, het selectievakje **Adjust supply voltage** inschakelen
- ▶ Naar links vegen
- Het scherm **Encoder interface** wordt geopend



Afbeelding 8: Scherm **Encoder interface**

- ▶ **Encoder interface** selecteren
- ▶ Naar links vegen
- Het scherm **Manual diagnostics** wordt geopend



Afbeelding 9: Scherm **Manual diagnostics**

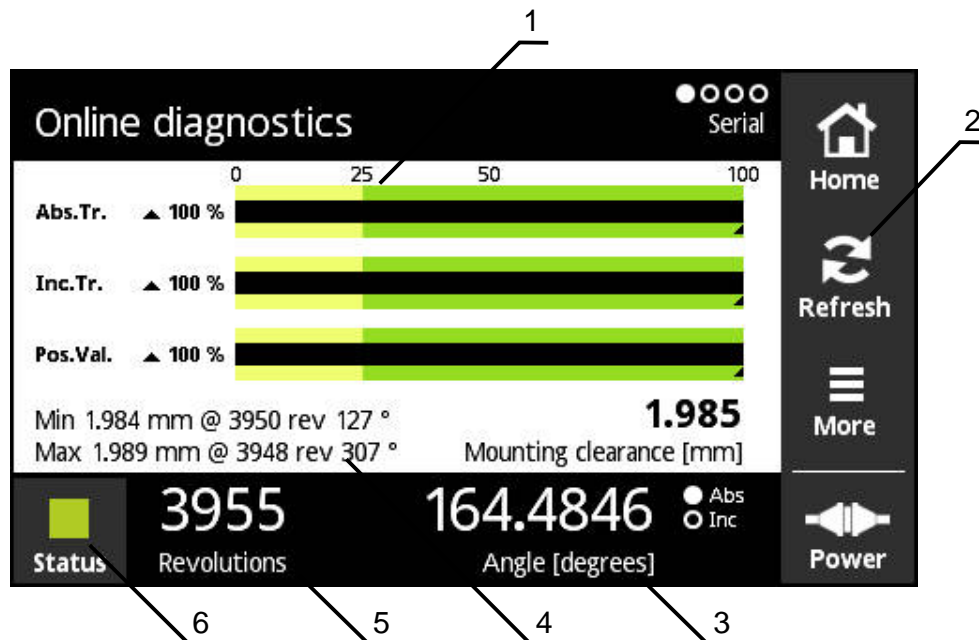
- ▶ De selectie controleren
- ▶ Op **Connect** tikken
- > De diagnosefunctie wordt geopend en afhankelijk van de meetsysteem-interface wordt het scherm **PWT display**, **Online diagnostics** of het scherm **Level display** weergegeven



Als u geen meetsysteem met het apparaat hebt verbonden of als er signaalfouten optreden, toont het apparaat een foutmelding.

## 8.4 Diagnose voor meetsystemen met seriële interface

### 8.4.1 Scherm Online diagnostics



Afbeelding 10: Scherm **Online diagnostics**

- 1 Statusbalken
- 2 Minimumwaarden terugzetten
- 3 Digitale uitlezing
- 4 Aanbouwmaat
- 5 Omwentelingen
- 6 Status

Het scherm **Online diagnostics** geeft via statusbalken de huidige diagnosewaarden van een meetsysteem met seriële interface weer. Ondersteunde interfaces zie "Informatie over het product", Pagina 10.



De positiewaarden worden weergegeven zonder eventuele, in de interfacedefinitie aanwezige tekens te interpreteren. Dit kan bij lengtemeetsystemen leiden tot weergave van hoge positiewaarden. In dit geval wordt aanbevolen het meetsysteem aanvullend te analyseren met behulp van een PWM 21-tester en ATS-software. Als alternatief kunt u de positiewaarden ook evalueren met de FS-objectsprong op "0"-overdracht.

### KCI-ondersteuning

- \* = PWT heeft de waarde berekend
- Voor de waarde van de juiste aanbouwmaat moet een correctieberekening worden uitgevoerd
- Zie de documentatie van het meetsysteem voor meer informatie

### Statusbalken voor functiereserves

De statusbalken (1) van het scherm **Online diagnostics** tonen de status van de functiereserves. Afhankelijk van het meetsysteem worden maximaal vier functiereserves ondersteund.

Voor absolute meetsystemen met seriële interfaces worden de volgende functiereserves weergegeven:

- **Abs.Tr.** Absoluut spoor
- **Inc.Tr.** Incrementeel of absoluut spoor
- **Pos.Val.** Positiewaardevorming

Voor incrementele meetsystemen met seriële interfaces worden de volgende functiereserves weergegeven:

- **Inc.Tr.** Incrementeel of absoluut spoor
- **Ri.Width** referentiepulsbreedte
- **Ri.Pos.** Referentiepulspositie

### Weergave



Afbeelding 11: Weergave van de functiereserve

Het apparaat toont de functiereserve als staafdiagram:

- 0% - 25% geel gebied → service/onderhoud wordt geadviseerd
- 25% - 100% groen gebied → apparaat bevindt zich binnen de specificatie



Tussen de bepaling van de positie en de beoordelingscijfers bestaat een tijddooffset van ca. 10 ms.

### Minimumwaarden terugzetten

U kunt de getoonde minimumwaarden van het scherm **Online diagnostics** herstellen.



- ▶ Op de knop **Refresh** tikken
- > De getoonde minimumwaarden worden teruggezet.

## Diagnosewaarden van de online-diagnose

### Digitale uitlezing

De digitale uitlezing **Angle [degrees]** (3) toont, afhankelijk van het type meetsysteem, absolute of incrementele positiewaarden.

- **Abs** absolute positiewaarde
- **Inc** incrementele positiewaarde
  - Weergave **Inc** geel: referentiemerk nog niet gedetecteerd
  - Weergave **Inc** wit: referentiemerk gedetecteerd

Als u op de weergave tikt, wordt het scherm **Datum shift** geopend.

**Verdere informatie:** "Scherm Datum shift", Pagina 66

### Omwentelingen

De weergave **Revolutions** (5) toont, afhankelijk van het type meetsysteem, het aantal uitgevoerde omwentelingen.

Als u op de weergave tikt, wordt het scherm **Datum shift** geopend.

**Verdere informatie:** "Scherm Datum shift", Pagina 66

### Status

Het scherm **Status** (6) geeft aan of er meldingen over het aangesloten meetsysteem actief zijn.

- Weergave groen: geen meldingen aanwezig
- Weergave rood: meldingen aanwezig

Als u op de weergave tikt, wordt het scherm **Encoder status** geopend.

**Verdere informatie:** "Scherm Encoder status", Pagina 70

### Aanbouwmaat

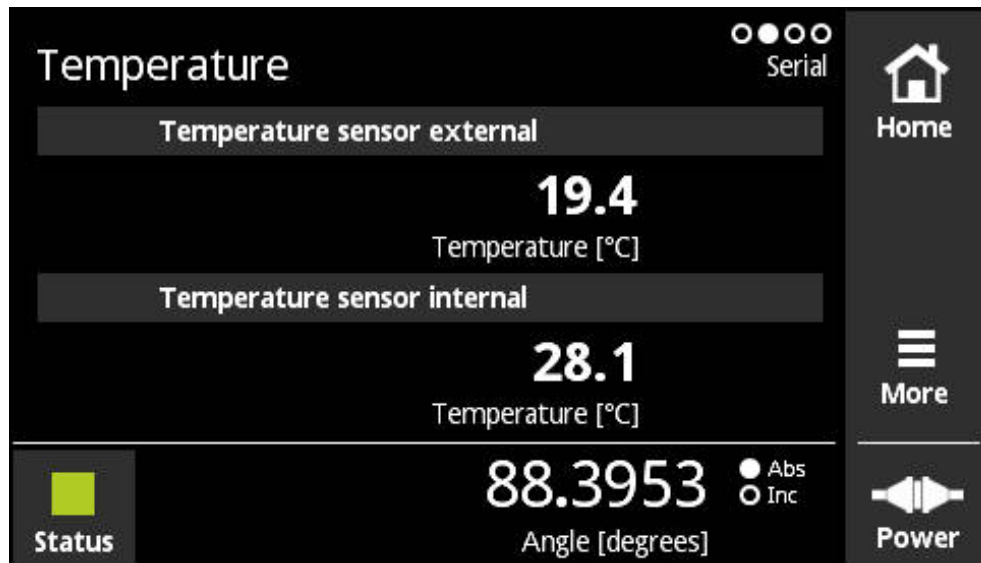
Het gedeelte **Mounting clearance [mm]** (4) toont waarden voor eenvoudige verificatie van de aanbouw van het meetsysteem.

Bepaalde meetsystemen genereren waarden die dienen voor eenvoudige verificatie van de aanbouw, bijv. de aanbouwmaat. Indien het meetsysteem dit ondersteunt, worden deze waarden via de interface uitgelezen en door het apparaat in het scherm **Online diagnostics** weergegeven.



De nominale waarden voor de aanbouwmaat vindt u in de montagehandleiding van het desbetreffende meetsysteem.

## 8.4.2 Ansicht Temperature



Afbeelding 12: Scherm **Temperature**

Het scherm **Temperature** toont de gemeten temperatuurwaarden van de interne en externe temperatuursensor van het aangesloten meetsysteem.

Voorwaarde: het meetsysteem moet zijn voorzien van een interne en externe temperatuursensor en deze functie ondersteunen.



Als het aangesloten meetsysteem slechts één of geen temperatuursensor heeft, toont het apparaat in plaats van een gemeten temperatuurwaarde de melding **Sensor is not supported**.

U kunt de eenheid van de gemeten temperatuurwaarden wijzigen. U kunt kiezen tussen °C en °F.

**Verdere informatie:** "Scherm General settings", Pagina 126

### 8.4.3 Scherm Encoder information

Encoder information	
Encoder designation	ECI 1119
Ordering designation	EnDat22
ID number	826933-01
Serial number	X40430744
Encoder model	Singleturn rotary encoder
Number of clock pulses for position value transfer	19
Measuring steps per revolution	524288

Afbeelding 13: Scherm **Encoder information**

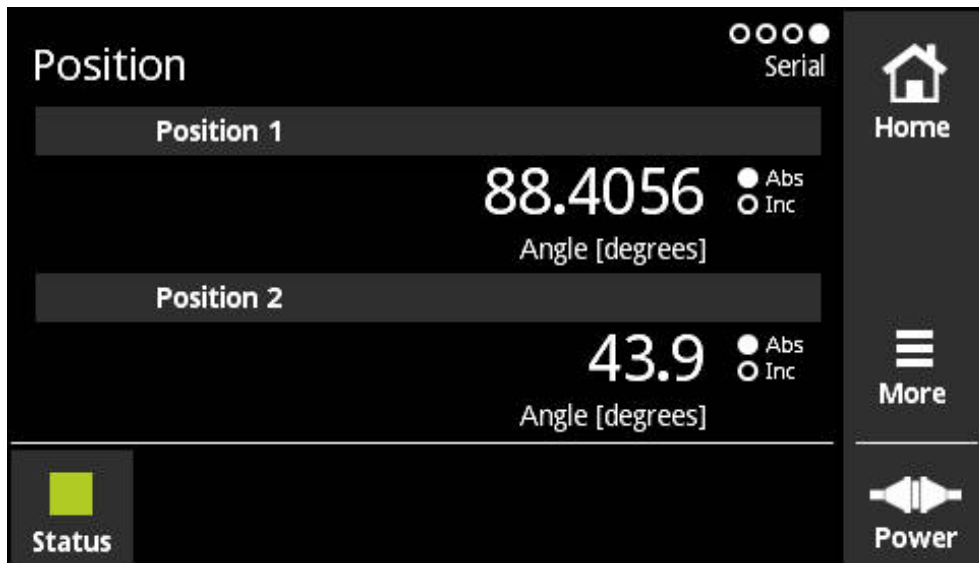
Het scherm **Encoder information** toont opgeslagen informatie over het aangesloten meetsysteem.

Voorwaarde: het meetsysteem moet deze functie ondersteunen.



Het scherm **Encoder information** toont slechts een selectie van informatie over het aangesloten meetsysteem. Dit scherm toont niet de volledige geheugeninhoud van het meetsysteem.

#### 8.4.4 Scherm Position



Afbeelding 14: Scherm **Position**

Het scherm **Position** toont informatie over een tweede positiewaarde.

Voorwaarde: het meetsysteem kan een tweede positiewaarde weergeven en ondersteunt deze functie (bijv. incrementele meetsystemen met puur seriële interface of meetsystemen die Functional Safety ondersteunen).

Als het meetsysteem bovendien over incrementele signalen beschikt, wordt de tweede positiewaarde gevormd op basis van de incrementele signalen. Wanneer u het scherm **Position** opent, wordt de tweede positie op de startwaarde van de eerste positie ingesteld. Vanaf dat moment wordt de tweede positiewaarde gevormd op basis van de incrementele signalen.

#### 8.4.5 Scherm PWT display

Wanneer het meetsysteem bovendien over incrementele signalen  $1 V_{pp}$  beschikt, kunt u deze via het scherm **PWT display** beoordelen. Het apparaat voegt automatisch het scherm **PWT display** in. Daardoor kunt u de functie beter controleren. **Verdere informatie:** "Scherm PWT display", Pagina 73



Informatie zoals de eenheden voor telwaarden in **Angle [degrees]** of **Position [ $\mu\text{m}$ ]** worden uitgelezen en afhankelijk van het type meetsysteem automatisch ingesteld.

#### 8.4.6 Scherm Level display

Wanneer het meetsysteem bovendien over incrementele signalen TTL beschikt, kunt u deze via het scherm **Level display** beoordelen. Het apparaat voegt automatisch het scherm **Level display** in. Daardoor kunt u de functie beter controleren. **Verdere informatie:** "Scherm Level display voor TTL/HTL/HTLs", Pagina 93



Informatie zoals de eenheden voor telwaarden in **Angle [degrees]** of **Position [ $\mu\text{m}$ ]** worden uitgelezen en afhankelijk van het type meetsysteem automatisch ingesteld.

### 8.4.7 Menu More

U kunt het menu **More** in de volgende schermen van het Diagnose-menu met de knop **More** openen:

- Scherm **Online diagnostics**
- Scherm **Temperature**
- Scherm **Position**

Het menu **More** omvat de volgende schermen:

Scherf	Funcfie
<b>Display settings</b>	In het scherm <b>Display settings</b> kunt u de eenheden van de door het aangesloten meetsysteem geregistreeerde waarden wijzigen. De instelmogelijkheden zijn afhankelijk van het meetsysteem. <b>Verdere informatie:</b> "Scherm Display settings", Pagina 65
<b>Datum shift</b>	In het scherm <b>Datum shift</b> kunt u het nulpunt van aangesloten meetsystemen verschuiven. <b>Verdere informatie:</b> "Scherm Datum shift", Pagina 66



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend

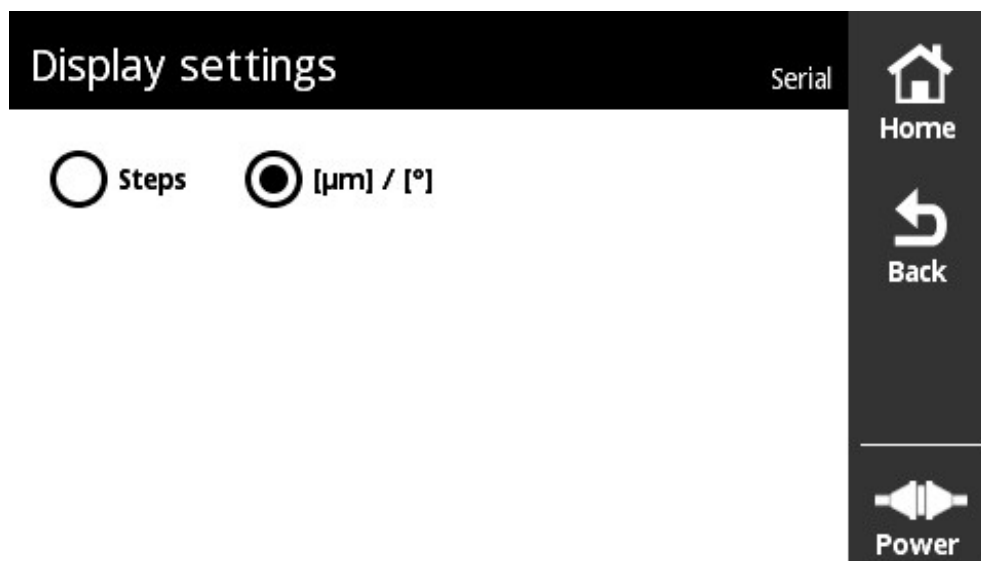


Het menu **More** wordt verschillend weergegeven in het scherm **PWT display** en het scherm **Level display**.

**Verdere informatie:** "Menu More voor TTL/HTL/HTLs", Pagina 103



## Scherm Display settings



Afbeelding 15: Scherm **Display settings**

In het scherm **Display settings** kunt u de eenheden van de door het aangesloten meetsysteem geregistreerde waarden wijzigen. De instelmogelijkheden zijn afhankelijk van het meetsysteem.

Eenheid van de gemeten positiewaarde

- Eenheid van het meetsysteem:  $\mu\text{m}$  of  $^{\circ}$  (graden)
- Stappen [LSB] in de resolutie van het aangesloten meetsysteem



Voor afzonderlijke meetsystemen, bijv. rekmeters, wordt zo nodig de weergave van de eenheid aangepast.

### Eenheid van de gemeten positiewaarden wijzigen

Voor de weergave van gemeten positiewaarden hebt u de keuze uit de eenheden  $\mu\text{m}$ ,  $^{\circ}$  (graden) of stappen.



Het apparaat toont gemeten incrementele positiewaarden alleen in de eenheid **Steps**. U kunt de eenheid voor gemeten incrementele positiewaarden niet wijzigen.



Wanneer u  $\mu\text{m}$  /  $^{\circ}$  selecteert, toont het apparaat de gemeten waarden afhankelijk van het meetsysteem in de eenheid  $\mu\text{m}$  of  $^{\circ}$  (graden).



More

- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



Units

- ▶ Op **Units** tikken
- > Het scherm **Display settings** wordt geopend
- ▶ Op de gewenste eenheid tikken
- > De gewenste eenheid wordt geactiveerd



Back

- ▶ Op **Back** tikken
- > De gewijzigde instellingen worden overgenomen
- > Het scherm **Display settings** wordt gesloten

## Schermb Datum shift



Afbeelding 16: Scherm **Datum shift**

In het scherm **Datum shift** kunt u het nulpunt van aangesloten meetsystemen verschuiven.



Niet alle meetsystemen ondersteunen een nulpuntverschuiving. Wanneer een aangesloten meetsysteem de nulpuntverschuiving niet ondersteunt, toont het apparaat een desbetreffende melding.

### Nulpunt verschuiven

Bij meetsystemen met bijv. een EnDat-interface kunt u een klantspecifieke nulpuntverschuiving uitvoeren. Met de nulpuntverschuiving past u het meetsysteem asspecifiek aan de machine en de motor aan (bijv. voor de detectie van de rotorpositie bij synchrone motoren).

#### **GEVAAR**

##### **Gevaar door ongecontroleerde beweging van de motor/machineas bij verkeerd ingesteld nulpunt!**

Een verkeerd ingesteld nulpunt (veldhoek bij synchrone aandrijvingen) kan tot ongewenste reacties van een motor tot en met oncontroleerbaarheid van een motor leiden.

Ongecontroleerde bewegingen van de machineas kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.

- ▶ Instellingen van het nulpunt niet wijzigen
- ▶ Bij vervanging van het meetsysteem het nulpunt aanpassen
- ▶ Bij batterij-ondersteunde apparaten de gegevens van de machinefabrikant in acht nemen
- ▶ Bij vragen contact opnemen met de machinefabrikant of HEIDENHAIN
- ▶ Nulpunt alleen bij stilstand van het meetsysteem instellen
- ▶ Bij een nieuwe nulpuntverschuiving (bijv. correctie) eerst de huidige nulpuntverschuiving opheffen
- ▶ Bij meetsysteemuitvoeringen met incrementele signalen (bestelaanduiding EnDat01 en EnDat02) in het menu **Datum shift** het selectievakje **Datum shift compliant with incremental signals** inschakelen
- ▶ Documentatie van de fabrikant van de machine en van het meetsysteem in acht nemen

#### **WAARSCHUWING**

##### **Gevaar door verticale of hangende machineassen!**

Niet-vastgezette, verticale of hangende machineassen kunnen ongecontroleerd bewegen en ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.

- ▶ Verticale of hangende machineassen zodanig beveiligen dat ze niet kunnen vallen



In geval van wijziging van de nulpuntverschuiving in het meetsysteem kan bijv. bij applicaties met functional safety een nieuwe afnametest noodzakelijk zijn.



Stel bij lengtemeetsystemen de nulpuntverschuiving zodanig in dat geen waarden < 0 voor de positiewaarde worden getoond.

Achtergrond:

EnDat ondersteunt geen negatieve positiewaarden. In plaats van een negatief voorteken toont EnDat de positiewaarde

"2Aantal benodigde cycli voor overdracht van de positiewaarde".



Bij bepaalde applicaties kan het noodzakelijk zijn na een uitgevoerde nulpuntverschuiving een eerste inbedrijfstelling van de installatie uit te voeren.

### Nulpunt verschuiven bij Multiturn-impulsgevers

Het onderstaande voorbeeld heeft betrekking op een Multiturn-impulsgever en de instelling [ ° ] in het menu **More**.



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend
- ▶ Op **Datum Shift** tikken
- > Het scherm **Datum shift** wordt geopend
- ▶ Indien gewenst de optie **Datum shift compliant with incremental signals** activeren of deactiveren
- Verdere informatie:** "Toewijzing van de nulpositie aan de signaalperiode", Pagina 69
- ▶ Op **Revolutions** tikken
- > Het virtuele toetsenbord van het apparaat wordt geopend
- ▶ De waarde van de omwentelingen voor de nulpuntverschuiving invoeren
- ▶ Op **OK** tikken
- ▶ Op **Position within one revolution [degrees]** tikken
- > Het virtuele toetsenbord van het apparaat wordt geopend
- ▶ De waarde van de positie binnen een omwenteling voor de nulpuntverschuiving invoeren
- ▶ Op **OK** tikken
- ▶ Op de knop **Set** tikken
- > Het nulpunt wordt verschoven
- > De melding **Datum shift successful** wordt getoond
- ▶ Op **OK** tikken



Als de nulpuntverschuiving niet succesvol was, toont het apparaat een desbetreffende melding.

### Nulpuntverschuiving terugzetten

U kunt een uitgevoerde nulpuntverschuiving weer terugzetten.



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend
- ▶ Op **Datum Shift** tikken
- > Het scherm **Datum shift** wordt geopend
- ▶ Op de knop **Reset** tikken
- > De nulpuntverschuiving wordt teruggezet
- > De melding **Datum shift reset successful** wordt getoond
- ▶ Op **OK** tikken



Als de nulpuntverschuiving niet succesvol was, toont het apparaat een desbetreffende melding.

### Toewijzing van de nulpositie aan de signaalperiode

Het apparaat controleert de instellingen van het aangesloten meetsysteem en stelt de aanbevolen instellingen voor het selectievakje **Datum shift compliant with incremental signals** in. De aanbevolen instellingen kunnen desgewenst worden gewijzigd.

Met de toewijzing van de nulpositie aan de signaalperiode (incrementeel signaal) wordt rekening gehouden.

Het apparaat berekent het nieuwe nulpunt zodanig dat de positie ervan ten opzichte van de incrementele signalen van de EnDat-specificatie overeenkomt, dus de gewenste positie zo dicht mogelijk benadert.



Bij EnDat01- en EnDat02-meetsystemen moet rekening worden gehouden met de toewijzing aan de signaalperiode.

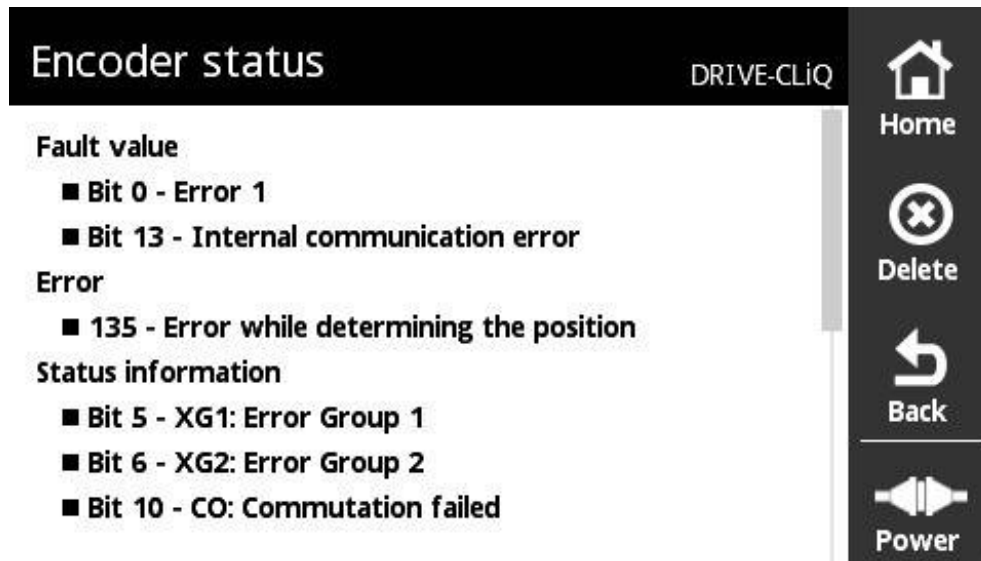
Met de toewijzing van de nulpositie aan de signaalperiode (incrementeel signaal) wordt geen rekening gehouden.

Nulpuntverschuivingen waarbij geen rekening wordt gehouden met de toewijzing van de nulpositie aan de signaalperiode (incrementeel signaal), worden gebruikt voor puur seriële meetsystemen.



Puur seriële meetsystemen zijn meetsystemen die geen incrementele signalen geven. Interfaceaanduidingen voor puur seriële meetsystemen zijn bijv. EnDat22 en EnDat21.

### 8.4.8 Scherm Encoder status



Afbeelding 17: Scherm **Encoder status** (serieel)

U kunt het scherm **Encoder status** met behulp van de knop **Status** vanuit de volgende schermen oproepen:

- Scherm **Online diagnostics**
- Scherm **Temperature**
- Scherm **Position**

Het scherm **Encoder status** toont meldingen en waarschuwingen over opgetreden fouten van het meetsysteem en over de overdrachtstatus van het meetsysteem.

Wanneer u meetsystemen via de seriële interface op het apparaat aansluit, verwerkt het apparaat met elke positieoverdracht niet alleen positiegegevens maar ook statusinformatie. Zo kunt u bijv. via de EnDat-interface aangesloten meetsystemen bewaken.

De getoonde meldingen variëren met het type meetsysteem en de meetsysteem-interface.

### Classificatie van de statusmeldingen

De door het apparaat getoonde meldingen voor de seriële interface worden als volgt geclassificeerd:

Melding	Beschrijving
<b>Transmission errors</b>	<p>Transmissiefouten geven communicatiefouten aan die bijv. door EMC-invloeden kunnen ontstaan.</p> <p>Onderstaande transmissiefouten kunnen bijv. worden weergegeven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Timeout</li> <li>■ CRC-fouten</li> </ul> <p>Voor bepaalde interfaces zoals EnDat zijn maatregelen getroffen om de overdracht tussen meetsysteem en volgelektronica tegen transmissiefouten te beveiligen. Deze beveiliging kan bijv. via CRC (Cyclic Redundancy Check) plaatsvinden.</p>
<b>Encoder errors</b>	<p>Meetsysteemfouten geven aan dat er sprake is van een storing van het meetsysteem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Meetsystemen met EnDat-interface kunnen bijv. de volgende meetsysteemfouten weergeven:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bit 0 - uitval van verlichting</li> <li>■ Bit 1 - signalamplitude niet correct</li> <li>■ Bit 2 - positie niet correct</li> <li>■ Bit 3 - overspanning</li> <li>■ Bit 4 - onderspanning voeding</li> </ul> </li> <li>■ Meetsystemen met de interface Fanuc, Mitsubishi, Yaskawa, Panasonic geven de melding <b>Group alarm</b> weer zonder details</li> </ul> <p>Wanneer meetsysteemfouten worden weergegeven, moet u ervan uitgaan dat er sprake is van verkeerde positiewaarden. Eventueel worden ook foutbronnen van de bedrijfsstatus getoond. Met foutbronnen van de bedrijfsstatus worden uitgebreide meetsysteemfouten weergegeven.</p>
<b>Encoder warnings</b>	<p>Meetsysteemwaarschuwingen geven aan dat bepaalde tolerantiegrenzen van het meetsysteem zijn bereikt of overschreden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Meetsystemen met EnDat-interface kunnen bijv. de volgende meetsysteemwaarschuwingen weergeven:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bit 1 - temperatuur overschreden</li> </ul> </li> <li>■ Meetsystemen met de interface Fanuc, Mitsubishi, Yaskawa, Panasonic geven de melding <b>Group warning</b> weer zonder details</li> </ul> <p>Met de getoonde meetsysteemwaarschuwingen wordt niet aangegeven of geregistreerde positiewaarden goed of fout zijn.</p>

### Statusmeldingen wissen



- ▶ De in de statusmelding getoonde fout(en) verhelpen
- ▶ Op **Delete** tikken
- > Statusmeldingen over verholpen fouten worden gewist
- > Statusmeldingen over fouten die nog steeds aanwezig zijn, worden nog altijd weergegeven
- ▶ De procedure zo nodig herhalen totdat alle aanwezige statusmeldingen zijn gewist

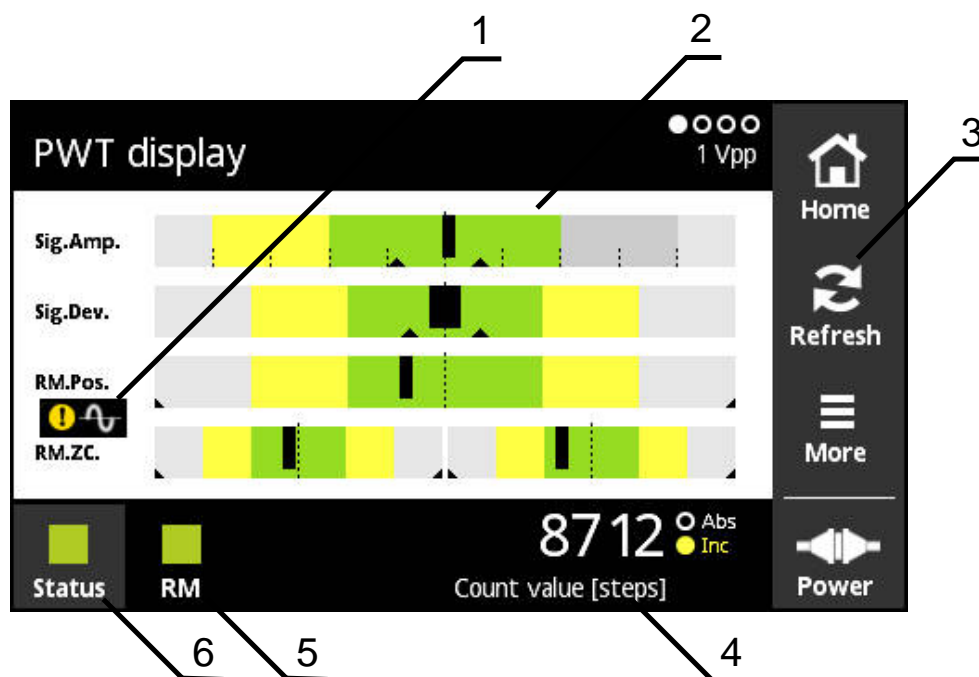


- ▶ Op **Back** tikken
- > Het laatst getoonde scherm wordt geopend



## 8.5 Diagnose voor meetsystemen met interface 1 V<sub>pp</sub>/11 μA<sub>pp</sub>/1 V<sub>pp</sub> + Z1

### 8.5.1 Scherm PWT display



Afbeelding 18: Scherm **PWT display**

- 1 Waarschuwing met betrekking tot signaalanalyse
- 2 Staafdiagrammen
- 3 Sleepwijzers of waarschuwing met betrekking tot signaalanalyse terugzetten
- 4 Telwaarde
- 5 Status referentiemerks
- 6 Status

In het scherm **PWT display** is met behulp van staafdiagrammen een beoordeling mogelijk van incrementele signalen en referentiemerksignalen van meetsystemen met de interface 1 V<sub>pp</sub> of 11 μA<sub>pp</sub>.

Om storingsvrije meetresultaten te verkrijgen, worden indien nodig extra signalen zoals bijv. Homing of Limit uitgeschakeld.

## Staafdiagrammen voor tolerantiebereiken

In het scherm **PWT display** wordt gebruikgemaakt van balkdiagrammen.

Voor de meetsystemen wordt de volgende informatie getoond:

- **Sig.Amp.** Signaalamplitude
- **Sig.Dev.** Signaalafwijkingen
- **RM.Pos.** Referentiemerkspositie
- **RM.ZC.** Nuldoorgangen van referentiemerken



De weergave voor installatie van referentiemerken resp. nuldoorgangen van referentiemerken is gerelateerd aan de definitie volgens de brochure "Interfaces van HEIDENHAIN-meetsystemen". Omdat afzonderlijke meetsystemen eventueel een afwijkende definitie kunnen hebben, moet de documentatie van het meetsysteem resp. van de fabrikant in acht worden genomen.

### Weergave



Afbeelding 19: Weergave van de tolerantiebereiken

In de staafdiagrammen geven de sleepwijzers (zwarte driehoeken) telkens de minimum- en maximumwaarden aan. Voor de weergave van de tolerantiebereiken gebruikt het apparaat de volgende kleuren:

Kleur	Status	Beschrijving
Groen	Goed	Waarden liggen binnen het beperkte tolerantiebereik. Met name in het geval van montage van een meetsysteem (aanbouwsituatie) dienen alle weergaven in het groene gebied te liggen.
geel	Voldoende	Tolerantiebereik ligt nog binnen de specificatie. Dit betekent dat het meetsysteem werkt.
Grijs	Niet voldoende	Waarden liggen buiten de specificatie. Het meetsysteem mag niet meer worden gebruikt. Een gedetailleerde analyse van het meetsysteem met een testapparaat (bijv. HEIDENHAIN PWM 21) wordt aanbevolen.
<<	Buiten de weergave	Waarden liggen ver buiten het tolerantiebereik. Een gedetailleerde analyse van het meetsysteem met een testapparaat (bijv. HEIDENHAIN PWM 21) wordt aanbevolen.



Meer aanwijzingen vindt u in de productinformatie of de montagehandleiding van het meetsysteem of in de brochure "Interfaces van HEIDENHAIN-meetsystemen".

### Signaalamplitude

In de staafdiagram van de signaalamplitude toont de positie van de zwarte balk het incrementele signaal. Des te verder de zwarte balk naar rechts verplaatst, des te groter is de waarde van de signaalamplitude.



Afbeelding 20: Signaalamplitude 1 V<sub>pp</sub> (afstand tussen maatstrepen: 0,1 V<sub>pp</sub>)

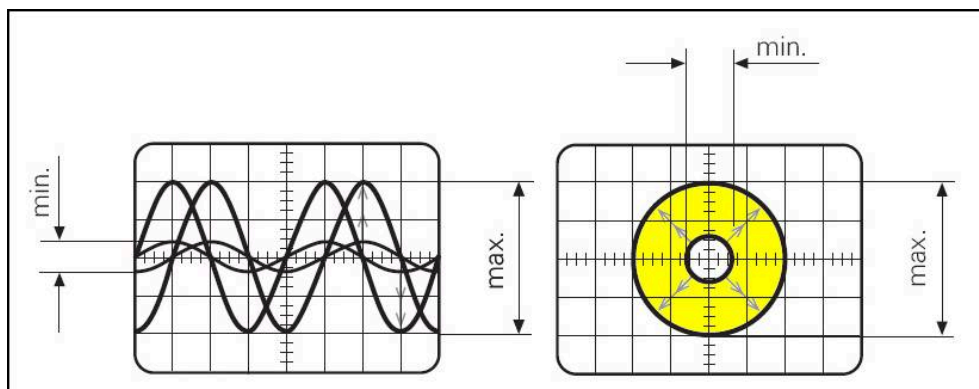


Afbeelding 21: Signaalamplitude 11 μApp (afstand tussen maatstrepen: 1 μApp)

Weergave	Beschrijving
	Signaalamplitude optimaal
	Signaalamplitude minimaal
	Signaalamplitude maximaal

### Signaalamplitude in oscilloscoopweergave

De volgende afbeelding toont de signaalamplitude in een oscilloscoopweergave. De oscilloscoopweergave is geen functie van het apparaat en dient alleen als uitleg.



Afbeelding 22: Oscilloscoopweergave van de signaalamplitude

### Signaalafwijkingen

Signaalafwijkingen worden veroorzaakt door symmetrieafwijking, signaalverhouding en fasehoek. Des te groter deze signaalafwijkingen zijn, des te breder de zwarte balk wordt. De signaalafwijking is optimaal wanneer de zwarte balk zo smal als mogelijk binnen het groene bereik wordt weergegeven. De signaalafwijking is te hoog wanneer de zwarte balk tot buiten het gele bereik wordt weergegeven.



Afbeelding 23: Stafdiagram van de signaalafwijking

Weergave	Beschrijving
	Signaalafwijking optimaal
	Signaalafwijking tegen de tolerantiegrens
	Signaalafwijking te groot

### Signaalafwijking in oscilloscoopweergave

De volgende tabel toont de signaalamplitude in een oscilloscoopweergave. De oscilloscoopweergave is geen functie van het apparaat en dient alleen als uitleg.

Weergave	Beschrijving
	Signaalafwijking optimaal
	Signaalafwijking tegen de tolerantiegrens
	Signaalafwijking te groot

### Referentiemerkspositie

Het referentiemerksignaal heeft een vooraf ingestelde referentiepositie. In de staafdiagram van de referentiemerkspositie geeft de positie van de zwarte balk de afwijking ten opzichte van de optimale positie aan.



Afbeelding 24: Staafdiagram van de referentiemerkspositie

Als tijdens de signaalanalyse van het apparaat bepaalde grenswaarden worden bereikt, bijv. bij een te hoge signaalfrequentie, kan het apparaat de signaalanalyse niet correct uitvoeren. In dit geval veranderen de sleepwijzers en wordt een waarschuwingspictogram weergegeven. De sleepwijzers worden op de maximale waarden ingesteld. Na de volgende geldige meting worden de vorig vastgestelde waarden voor de sleepwijzers weergegeven.



Na een bepaald tijdsinterval (15 s) wordt de weergave inactief (grijs). Zodra het apparaat de volgende referentiemerksignaal herkent, wordt de weergave weer actief.

### Nuldoorgangen van referentiemerken

In het staafdiagram van de nuldoorgangen van de referentiemerken duiden de posities van twee zwarte balken aan welke afwijking de nuldoorgangen van het referentiemerksignaal hebben ten opzichte van de opgegeven waarden.



Afbeelding 25: Staafdiagram van de nuldoorgangen van referentiemerken



Na een bepaald tijdsinterval (15 s) wordt de weergave inactief (grijs). Zodra het apparaat de volgende referentiemerksignaal herkent, wordt de weergave weer actief.

### Sleepwijzers en waarschuwingen terugzetten

U kunt de weergegeven sleepwijzers en waarschuwingen van het scherm **PWT display** terugzetten.



- ▶ Op de knop **Refresh** tikken
- De weergegeven sleepwijzers en waarschuwingen worden teruggezet

## Diagnosewaarden van PWT display

### Telwaarde

De weergave **Count value [steps]** (4) toont de telwaarden per selectie.

Wanneer u in het scherm **Display settings** de optie **Rotatory** of **Linear** selecteert, wordt de weergave van de telwaarde ingesteld op **Abs**.

Wanneer u in het scherm **Display settings** de optie **Steps** selecteert, wordt de weergave van de telwaarde ingesteld op **Inc**.

Telwaarde	geel	Wit
<b>Inc</b>	Referentiemerken nog niet gedetecteerd resp. optie <b>Off</b> geselecteerd	Referentiemerken gedetecteerd
<b>Abs</b>	Referentiemerken nog niet gedetecteerd resp. optie <b>Off</b> geselecteerd	Referentiemerken gedetecteerd

Als u op de weergave tikt, wordt het scherm **Display options for count value** geopend.

**Verdere informatie:** "Scherm Display options for count value", Pagina 107

### Referentiemerken

De weergave **RM** (5) toont de status van de referentiemerken detectie. Voor de weergave gebruikt het apparaat de volgende kleuren:

Kleur	Status	Beschrijving
Groen	Referentiemerken gedetecteerd	De weergave wordt ca. 0,5 s actief. Bij te snel opeenvolgende referentiemerken kan daardoor de weergave permanent actief lijken.
Grijs	Referentiemerken niet gedetecteerd	Er is nog geen referentiemerken gepasseerd of het referentiemerken is niet gedetecteerd

Als bij de signaalanalyse het referentiemerken niet correct wordt gedetecteerd, worden niet alleen de staafdiagrammen **RM.pos.** (referentiemerkenpositie) en **RM.ZC.** (nuldoorgangen van referentiemerken) weergegeven, maar ook een waarschuwing met betrekking tot de signaalanalyse.

### Status

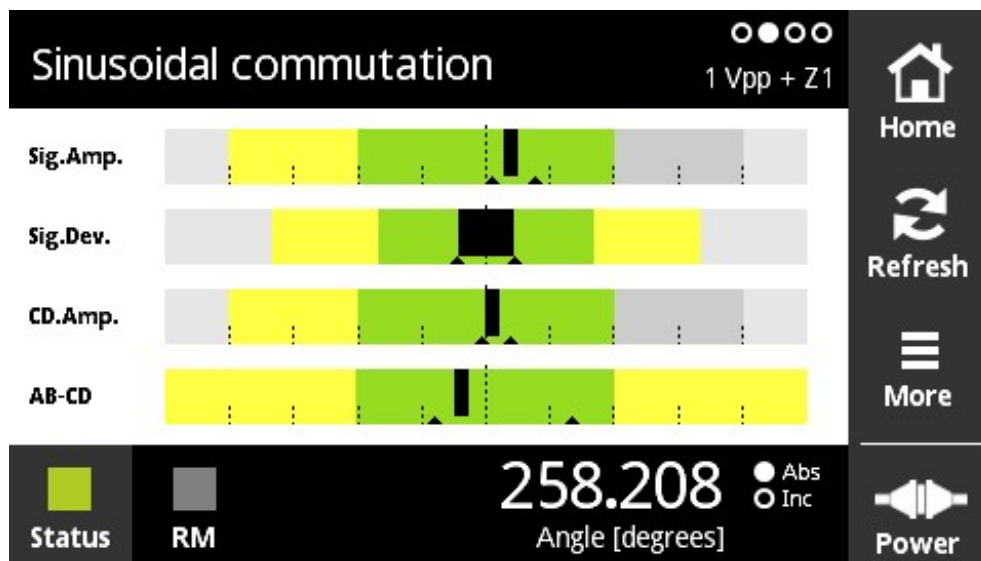
Het scherm **Status** (6) geeft aan of er meldingen over het aangesloten meetsysteem actief zijn.

- Weergave groen: geen meldingen aanwezig
- Weergave rood: meldingen aanwezig

Als u op de weergave tikt, wordt het scherm **Encoder status** geopend.

**Verdere informatie:** "Scherm Encoder status", Pagina 90

### 8.5.2 Scherm Sine commutation (1 V<sub>pp</sub> + Z1)



Afbeelding 26: Scherm **Sine commutation**

In het scherm **Sine commutation** kan met staafdiagrammen een beoordeling worden gegeven van het commutatiesignaal van meetsystemen met de interface 1 V<sub>pp</sub> + Z1.

Voor de meetsystemen wordt de volgende informatie getoond:

- **Sig.Amp.** Signaalamplitude
- **Sig.Dev.** Signaalafwijking
- **CD.Amp.** Commutatiesignaal CD
- **AB-CD** Afwijking van AB en CD

De staafdiagrammen voor de weergave van de signaalamplitude en signaalafwijking komen overeen met de staafdiagrammen van het scherm **PWT display**. **Verdere informatie:** "Scherm PWT display", Pagina 73



De commutatiesignalen C en D worden afgeleid uit het zogenoemde Z1-spoor en komen overeen met een sinus- resp. cosinusperiode per omwenteling. Ze hebben over het algemeen een signaalgrootte van 1 V<sub>pp</sub>.

#### Commutatiesignaal CD

In de staafdiagram van de CD-amplitude toont de positie van de zwarte balk het commutatiesignaal. Des te verder de zwarte balk naar rechts verplaatst, des te groter is de waarde van de amplitude.



Afbeelding 27: CD-amplitude 1 V<sub>pp</sub> (afstand tussen maatstrepen: 0,1 V<sub>pp</sub>)

### Afwijking AB-CD

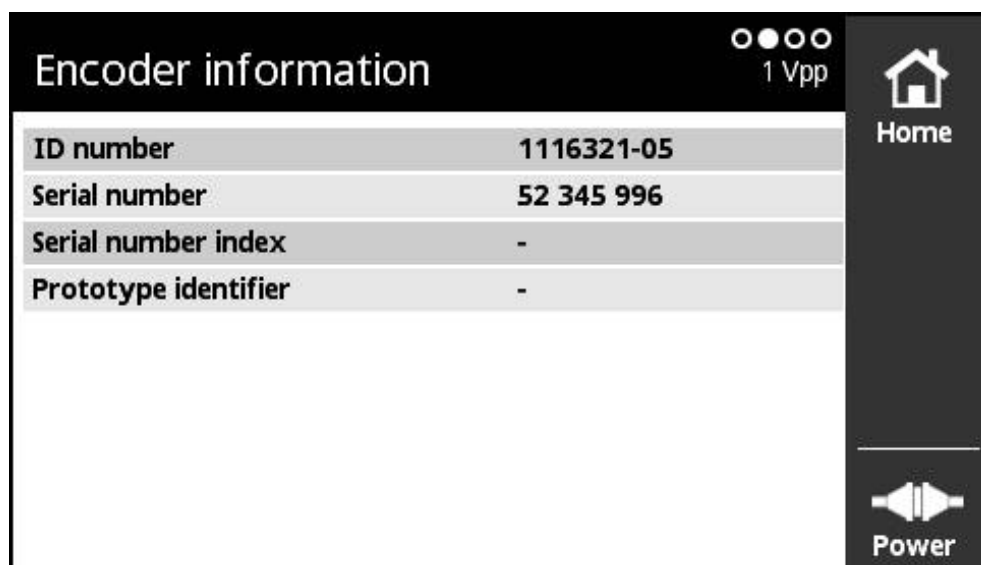
In het staafdiagram van de afwijking AB-CD toont de positie van de zwarte balk de afwijking van de berekende positie van het Z1-spoor. De referentie wordt op basis van de signalen C en D op de referentiepositie samengesteld. De referentiepositie wordt bepaald op basis van het incrementele spoor op basis van de signalen A en B.

Hoe verder de zwarte balk zich vanuit de middelste positie beweegt, hoe groter de afwijking van de referentiepositie is.



Afbeelding 28: Afwijking AB-CD (afstand tussen maatstrepen: 1°, waarbij een omwenteling van het meetsysteem overeenkomt met 360°)

### 8.5.3 Scherm Encoder information



Afbeelding 29: Scherm **Encoder information**

Het scherm **Encoder information** toont opgeslagen informatie over het aangesloten meetsysteem.

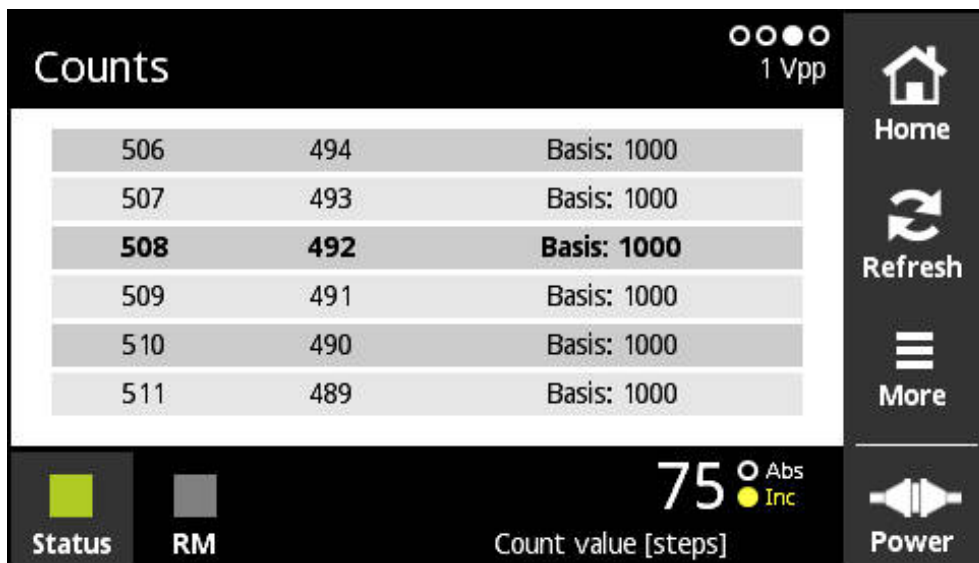
Voorwaarde: het meetsysteem moet deze functie ondersteunen.



Het scherm **Encoder information** toont slechts een selectie van informatie over het aangesloten meetsysteem. Dit scherm toont niet de volledige geheugeninhoud van het meetsysteem.



### 8.5.4 Scherm Counts



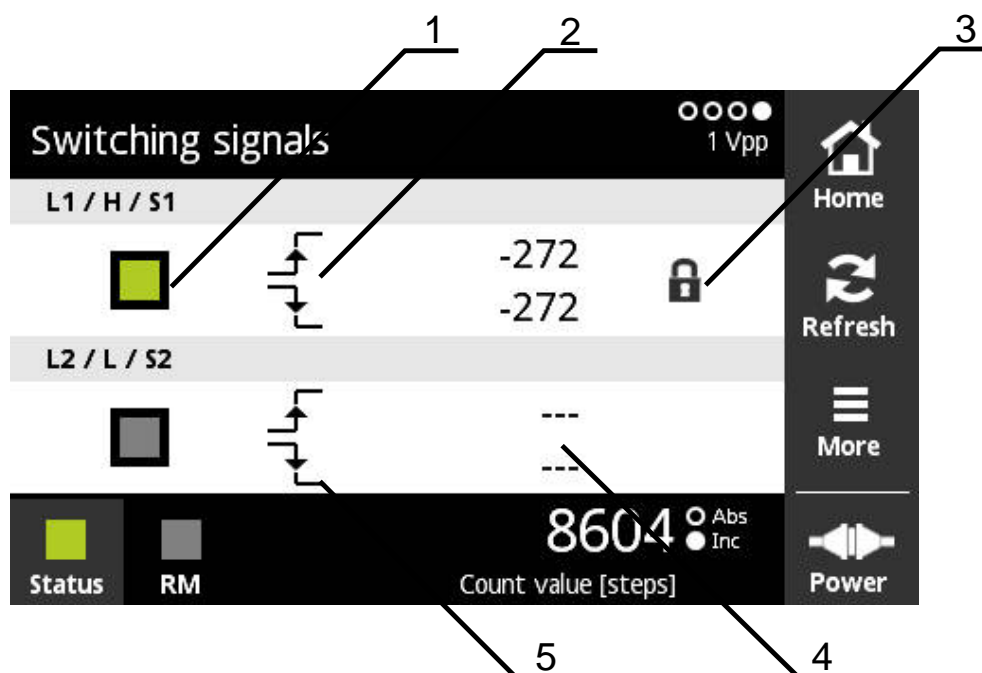
Afbeelding 30: Scherm **Counts**

In het scherm **Counts** worden de afstanden van referentiemerken getoond. De op dat moment vastgestelde waarde wordt dik gedrukt weergegeven. De lijst wordt afhankelijk van de rotatierichting aangepast.

Bij afstandsgecodeerde referentiemerken wordt naast de telwaarden ook de basisafstand weergegeven. Hiervoor wordt de weergave omgeschakeld nadat de eerste telwaarden zijn bepaald en worden de telwaarden en de basisafstand in één regel weergegeven.

Wanneer de nominale waarde van de signaalfase tussen twee referentiemerken of van de basisafstand afwijkt, duidt dit op een storing of onjuiste montage van het meetsysteem.

## 8.5.5 Scherm Switching signals

Afbeelding 31: Scherm **Switching signals**

- 1 Signaalniveau van het schakelsignaal: grijs (low) / groen (high)
- 2 Stijgende flank
- 3 Vergrendelfunctie
- 4 Geen waarde bepaald
- 5 Dalende flank

In het scherm **Switching signals** kan de functiecontrole van schakelsignalen worden uitgevoerd, zoals Homing en Limit.



Voor informatie over de beschikbaarheid en functie van de schakelsignalen raadpleegt u de documentatie van het meetsysteem of het brochure "Interfaces van HEIDENHAIN-meetsystemen".

U kunt verschillende schakelsignalen verwerken. De instelmogelijkheden voor de verschillende schakelsignalen vindt u in het menu **More**.

**Verdere informatie:** "Verwerkingsmogelijkheden van schakelsignalen", Pagina 85



Voor een correcte functie van de weergave moet u het referentiepunt van het meetsysteem vastleggen. De instructie daarvoor wordt getoond bij de eerste weergave of na verversen.

Vastleggen van het referentiepunt van meetsystemen zonder afstandsgecodeerde referentiemerken:



- ▶ Selecteer in het scherm **Display options for count value** de standaardwaarde **Once**

Vastleggen van het referentiepunt van meetsystemen met afstandsgecodeerde referentiemerken:

- ▶ Selecteer in het scherm **Display options for count value** de waarde **c-Coded**

## Vergrendelfunctie

Het scherm **Switching signals** heeft een vergrendelfunctie. Met behulp van de vergrendelfunctie kunt u telwaarden blokkeren of vrijgeven. Wanneer u voor het eerst wisselt naar het scherm Schakelsignalen, worden beide slotpictogrammen geopend weergegeven. Bijwerken van telwaarden is dan vrijgegeven. Als twee geldige signaalfanken worden gedetecteerd, wordt het slotpictogram automatisch gesloten en wordt de weergave bevroren. Wanneer u op het slotpictogram tikt, kan de status worden gewijzigd. Wanneer u voor het eerst op het slotpictogram tikt, wordt de automatische bediening van de vergrendelfunctie beëindigd.

Status	Functie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Weergave van telwaarden is bevroren</li> <li>■ Telwaarden worden niet meer bijgewerkt</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bijwerken van telwaarden is vrijgegeven</li> </ul>

### 8.5.6 Menu More

U kunt het menu **More** in de volgende schermen van het Diagnose-menu met de knop **More** openen:

- Scherm **PWT display**
- Scherm **Sine commutation** (1 V<sub>pp</sub> + Z1)
- Scherm **Counts**
- Scherm **Switching signals**

Het menu **More** omvat de volgende schermen:

Scherf	Functie
<b>Function settings</b>	In het scherm <b>Function settings</b> kunt u speciale functies van meetsystemen in- of uitschakelen.
<b>Display options for count value</b>	In het scherm <b>Display options for count value</b> kunt u weergaveopties voor de telwaarde definiëren.
<b>Analysis information</b>	In het scherm <b>Analysis information</b> kunt u meldingen voor signaalanalyse aflezen.
<b>Display settings</b>	In het scherm <b>Display settings</b> kunt u de weergave van de telwaarden definiëren en instellen.

 De functionaliteit van het menu **More** hangt af van het geselecteerde scherm.

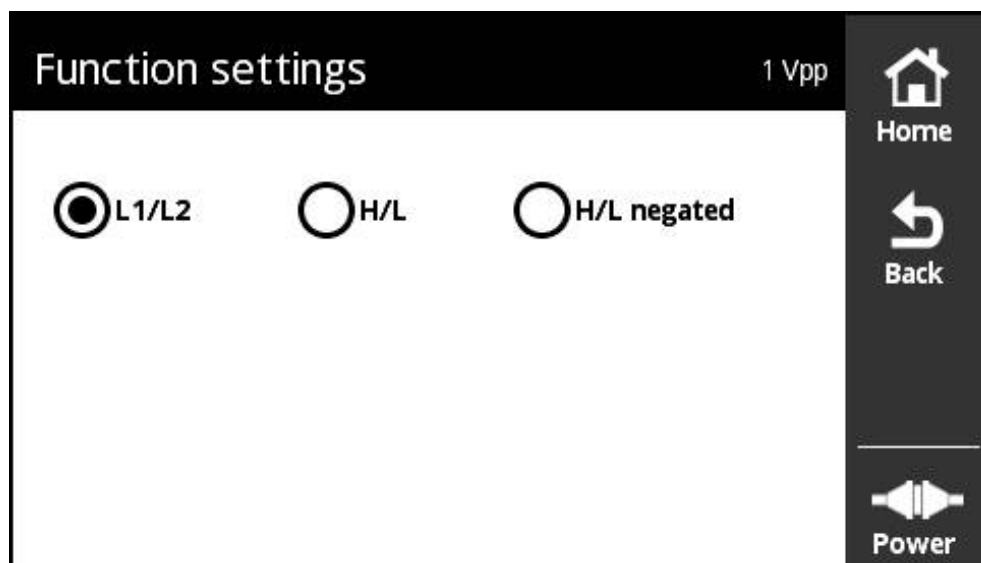
#### Het menu More openen



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



## Scherf Function settings



Afbeelding 32: Scherm **Function settings**

In het scherm **Function settings** kunt u speciale functies van meetsystemen in- of uitschakelen.



De instelmogelijkheden zijn afhankelijk van de functies van het meetstelsysteem. Het apparaat past de weergave van de instelmogelijkheden dienovereenkomstig aan.

### Afsluitweerstand deactiveren

U kunt op het apparaat de afsluitweerstand activeren of deactiveren. Als standaardinstelling is de afsluitweerstand geactiveerd. De afsluitweerstand mag alleen in uitzonderingsgevallen worden uitgeschakeld, bijv. als er twee volgelektronica-eenheden op een meetstelsysteem zijn aangesloten.



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



- ▶ Op **Functions** tikken
- > Het scherm **Function settings** wordt geopend
- ▶ Op de optie **Terminating resistor is active** tikken
- > De afsluitweerstand wordt gedeactiveerd



- ▶ Op **Back** tikken
- > De gewijzigde instellingen worden overgenomen
- > Het scherm **Function settings** wordt gesloten

### HSP-functie deactiveren

Bepaalde meetsystemen van HEIDENHAIN beschikken over de HSP-functie, die u kunt activeren of deactiveren. Als standaardinstelling is de HSP-functie geactiveerd.

De HSP-functie dient alleen te worden gedeactiveerd bij het aanbouwen van het meetsysteem. Er wordt dan een bijbehorende instructietekst in het scherm **PWT display** weergegeven.

Bij het controleren van een aangebouwd meetsysteem dient de HSP-functie te zijn geactiveerd. Als u het scherm **PWT display** verlaat, wordt deze standaardinstelling geactiveerd.



Bij meetsystemen met TTL-interface wordt bij activering van de PWT-omschakeling automatisch door het meetsysteem de HSP-functie ingesteld.



Neem de montagehandleiding van het betreffende meetsysteem in acht.



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



- ▶ Op **Functions** tikken
- > Het scherm **Display settings** wordt geopend
- ▶ Op de optie **Evaluation of incremental signals (HSP active)** tikken
- > De HSP-functie wordt gedeactiveerd



- ▶ Op **Back** tikken
- > De gewijzigde instellingen worden overgenomen
- > Het scherm **Display settings** wordt gesloten

### Verwerkingmogelijkheden van schakelsignalen

Selectie	Functie
<b>L1/L2</b>	Voor de schakelsignalen <b>L2/L/S2</b> worden de oplopende en de dalende flank verwerkt. Selecteer deze instelling als het meetsysteem de schakelsignalen L1 of L2 op aparte signaalpennen levert.
<b>H/L</b> (Instelling voor standaarduitvoeringen van meetsystemen)	Voor de schakelsignalen <b>L2/L/S2</b> worden twee stijgende flanken verwerkt. Dit wordt aangeduid door de corresponderende nummering achter het pictogram voor de flank. Selecteer deze instelling wanneer het meetsysteem de schakelsignalen Limit en Homing ondersteunt.
<b>H/L afgewezen</b> (Instelling voor uitzonderingsuitvoeringen van meetsystemen)	Voor de schakelsignalen <b>L2/L/S2</b> worden twee dalende flanken verwerkt. Dit wordt aangeduid door de corresponderende nummering achter het pictogram voor de flank. Selecteer deze instelling wanneer het meetsysteem de schakelsignalen Limit en Homing ondersteunt.

### Verwerking schakelsignalen instellen



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend

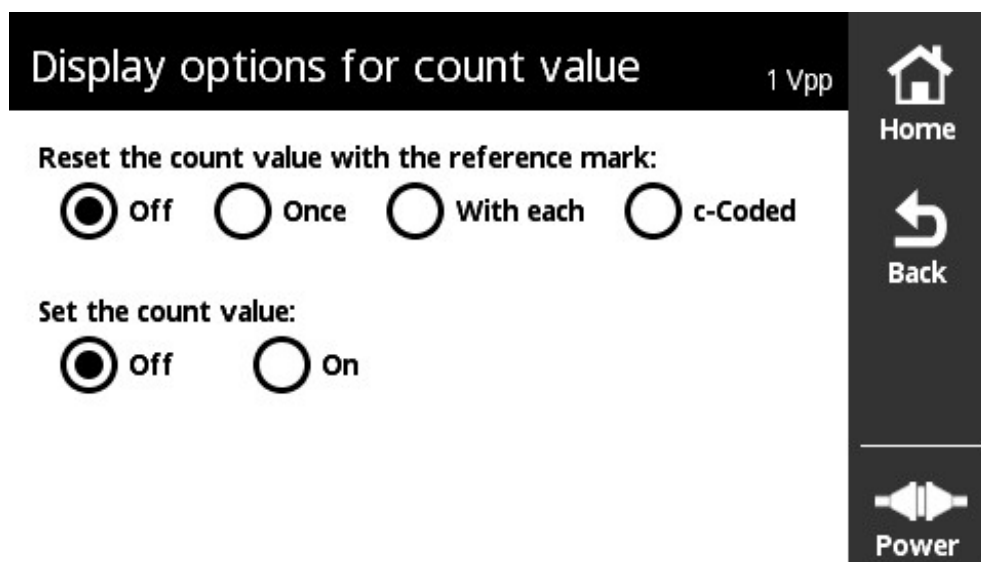


- ▶ Op **Functions** tikken
- > Het scherm **Function settings** wordt geopend
- ▶ Op de gewenste schakelsignaalverwerking tikken
- > De schakelsignaalverwerking is geselecteerd



- ▶ Op **Back** tikken
- > De gewijzigde instellingen worden overgenomen
- > Het scherm **Function settings** wordt gesloten

### Scherf Display options for count value



Afbeelding 33: Scherm **Display options for count value**

In het scherm **Display options for count value** kunt u weergaveopties voor de telwaarde definiëren.



De instelmogelijkheden zijn afhankelijk van de functies van het meetsysteem. Het apparaat past de weergave van de instelmogelijkheden dienovereenkomstig aan.

### Telwaarde terugzetten

De telwaarde telt de signaalperioden van de incrementele signalen van het aangesloten meetstelsysteem. Deze telwaarde is altijd incrementeel.

De parameter **Reset the count value with the reference mark:** omvat de volgende opties:

Selectie	Beschrijving
<b>Off</b>	De telwaarde telt de signaalperioden zonder verdere startvoorwaarden. Als deze optie is geselecteerd, kunt u met behulp van de optie <b>On</b> van de parameter <b>Set the count value:</b> een startwaarde definiëren in het veld <b>Count value [steps]</b> . Als u vervolgens op Back hebt getikt, wordt de telwaarde op de invoerde startwaarde ingesteld en begint het apparaat te tellen.
<b>Once</b>	De telwaarde wordt op "0" ingesteld en start met de detectie van het referentiemerke. Wanneer de telwaarde wordt gedetecteerd, wordt teruggeschakeld naar <b>Off</b> .
<b>With each</b>	De telwaarde wordt op "0" ingesteld en start met de detectie van het referentiemerke. Wanneer het volgende referentiemerke wordt gedetecteerd, wordt de weergave van de telwaarde gedurende ca. 0,5 s bevroren. Op die manier kan bijv. het aantal signaalperioden tussen referentiemerken bij afstandsgecodeerde meetstelsystemen worden gecontroleerd.
<b>c-Coded</b>	De telwaarde wordt op "0" ingesteld en wordt na herkenning van de codering van de referentiemerken op de desbetreffende telwaarde ingesteld. Wanneer de telwaarde wordt gedetecteerd, wordt teruggeschakeld naar <b>Off</b> .

### Telwaarden definiëren

De parameter **Set the count value:** bevat de startwaarde vanaf waar het apparaat telt. De volgende instructie beschrijft hoe u de telwaarde kunt invoeren:



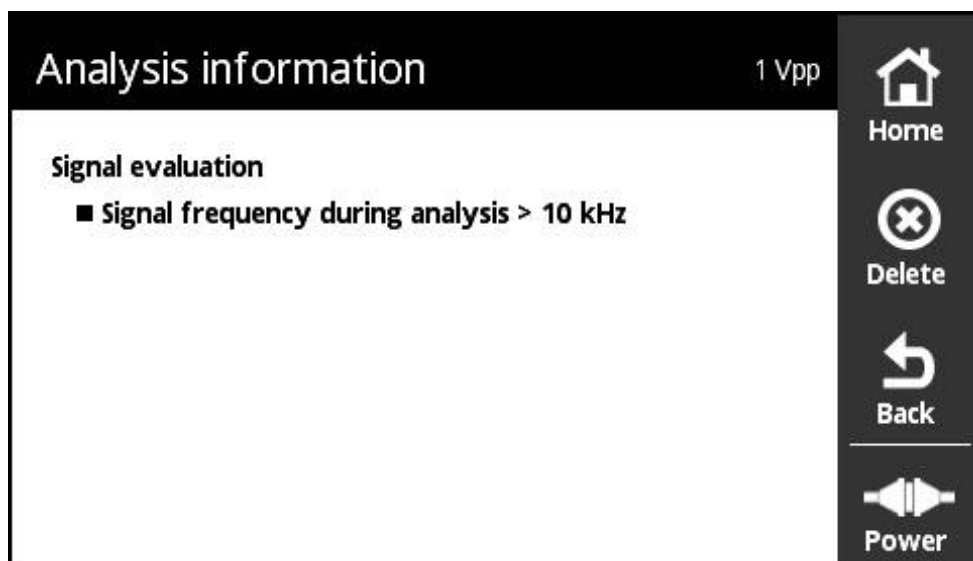
- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



- ▶ Op **Counter** tikken
- > Het scherm **Display options for count value** wordt geopend
- ▶ Op de optie **Off** voor parameter **Reset the count value with the reference mark:** tikken
- ▶ Op de optie **On** voor parameter **Set the count value:** tikken
- > **Count value [steps]** wordt getoond
- ▶ Op **Count value [steps]** tikken
- > Het beeldschermtoetsenbord van het apparaat wordt geopend
- ▶ De gewenste startwaarde invoeren
- ▶ Op **OK** tikken
- ▶ Op **Back** tikken
- > De gewijzigde instellingen worden overgenomen
- > Het scherm **Display options for count value** wordt gesloten




## Schermbild Analysis information



Afbeelding 34: Scherm **Analysis information**

In het scherm **Analysis information** kunt u meldingen voor signaalanalyse aflezen.

 De meldingen zijn afhankelijk van de functies van het meetstelsel. U kunt de meldingen terugzetten.

### Classificatie van de signaalmeldingen

Melding	Categorie	Beschrijving
<b>Frequency exceeded</b>	Signaalanalyse	Signaalfrequentie te hoog, de controle-toleranties kunnen niet meer worden gegarandeerd
<b>Reference mark not correctly detected</b>	Signaalanalyse	Referentiemerk werd niet correct gedetecteerd

### Analysis information openen



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



- ▶ Op **Analysis** tikken
- > Het scherm **Analysis information** wordt geopend

### Statusmeldingen wissen



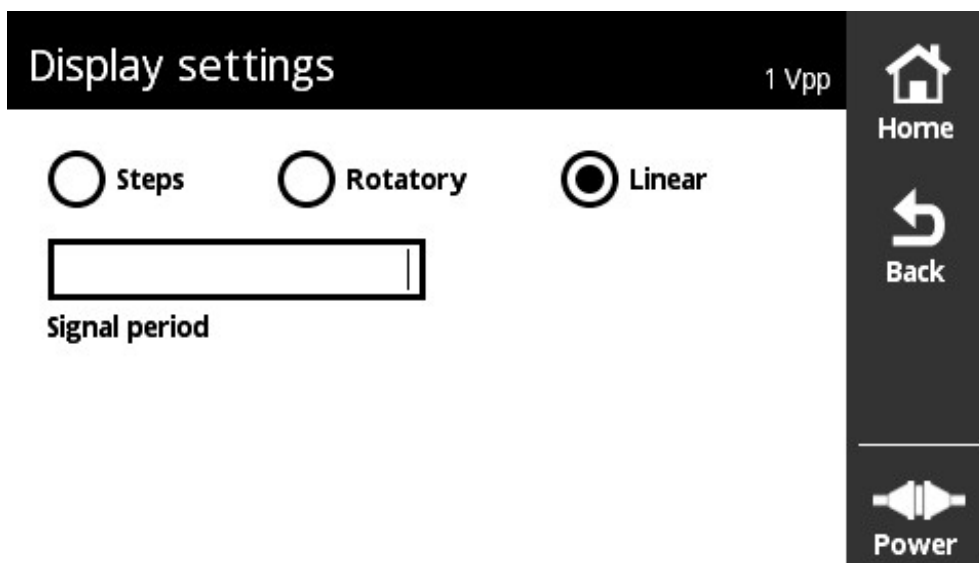
- ▶ De in de statusmelding getoonde fout(en) verhelpen
- ▶ Op **Delete** tikken
- > Statusmeldingen over verholpen fouten worden gewist
- > Statusmeldingen over fouten die nog steeds aanwezig zijn, worden nog altijd weergegeven
- ▶ De procedure zo nodig herhalen totdat alle aanwezige statusmeldingen zijn gewist



- ▶ Op **Back** tikken
- > Het laatst getoonde scherm wordt geopend



## Schermdisplay settings



Afbeelding 35: Scherm **Display settings**

In het scherm **Display settings** kunt u de eenheden van de opgenomen waarden van het meetsysteem wijzigen. De instelling heeft invloed op de weergegeven telwaarden.

Selectie	Beschrijving
<b>Steps</b>	Telwaarden worden incrementeel weergegeven. Daarna volgt een overzicht van signaalperioden.
<b>Rotatory</b>	Telwaarden worden weergegeven als <b>Angle [degrees]</b> . U dient het aantal strepen van het meetsysteem in te voeren.
<b>Linear</b>	Telwaarden worden weergegeven als <b>Position [μm]</b> . U dient de signaalperiode van het meetsysteem in te voeren.

 De selectie van de telwaarde-eenheid heeft invloed op alle weergaven.

### Display settings openen



More

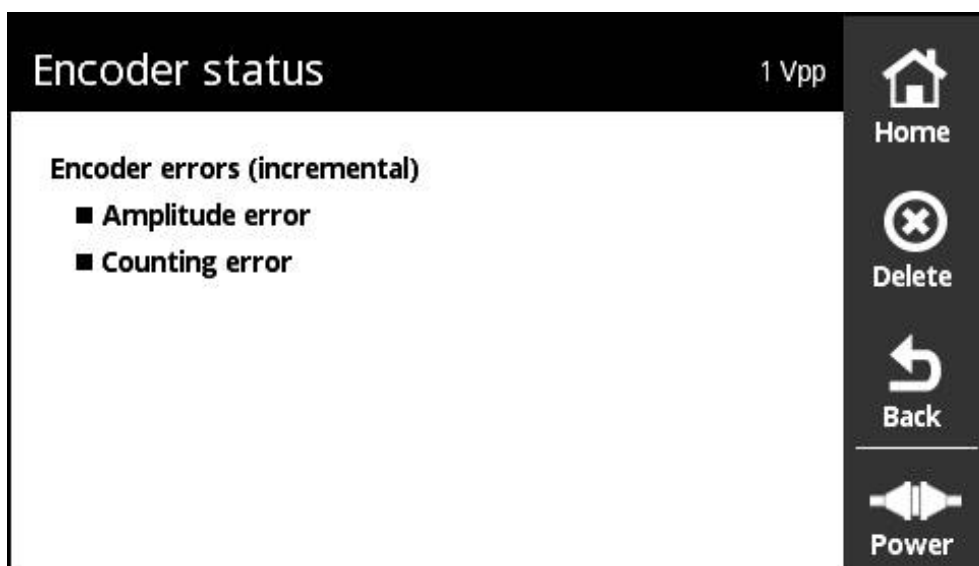
- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



Units

- ▶ Op **Units** tikken
- > Het scherm **Display settings** wordt geopend

### 8.5.7 Scherm Encoder status



Afbeelding 36: Scherm **Encoder status** (1 V<sub>pp</sub>/11 μA<sub>pp</sub>)

In het scherm **Encoder status** worden meetsysteemfouten aangeduid.

U kunt het scherm **Encoder status** in de volgende schermen via de knop **Status** openen:

- Scherm **PWT display**
- Scherm **Counts**
- Scherm **Switching signals**

#### Classificatie van meetsysteemfouten

De door het apparaat getoonde meldingen voor interface 1 V<sub>pp</sub> en 11 μA<sub>pp</sub> worden als volgt geclassificeerd:

Weergave Status	Melding	Beschrijving
Rood	<b>Amplitude error</b>	Signaalamplitude is te klein (< 0,3 V <sub>pp</sub> resp. 3 μA <sub>pp</sub> ) of te groot (> 1,35 V <sub>pp</sub> resp. 18 μA <sub>pp</sub> )
Rood	<b>Counting error</b>	Er is een telfout opgetreden (telvolgorde Ua1, Ua2 is onjuist resp. te kleine afstand)
Rood	<b>Invalid numerical value between two reference marks</b>	Bij het controleren van de positie bij het passeren van de referentiemerken is een onjuiste telwaarde gedetecteerd. Voorbeeld: bij gebruik van een roterend meetsysteem met een referentiemerke moet de afstand tussen twee referentiemerken altijd 0 zijn of moet het aantal strepen altijd worden gedetecteerd.
Rood	<b>Reference mark not found</b>	Een op basis van de huidige positiewaarde verwacht referentiemerke kon niet worden gedetecteerd. Voorbeeld: bij gebruik van een roterend meetsysteem met een referentiemerke moet na de referentieprocedure altijd een referentiemerke worden gedetecteerd bij de positie "0".

### Statusmeldingen wissen



- ▶ De in de statusmelding getoonde fout(en) verhelpen
- ▶ Op **Delete** tikken
- > Statusmeldingen over verholpen fouten worden gewist
- > Statusmeldingen over fouten die nog steeds aanwezig zijn, worden nog altijd weergegeven
- ▶ De procedure zo nodig herhalen totdat alle aanwezige statusmeldingen zijn gewist



- ▶ Op **Back** tikken
- > Het laatst getoonde scherm wordt geopend

## 8.6 Diagnose voor meetsystemen met interface TTL/HTL/HTLs/

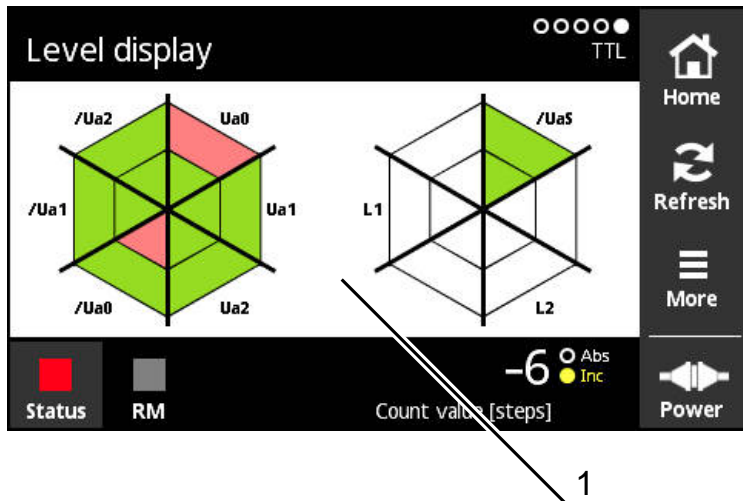


Meetsystemen met de interfaces HTL, HTLs of serieel + HTL verbindt u via adapter 1093210-01 met de PWT.

De diagnose voor meetsystemen met de interfaces HTL, HTLs of serieel + HTL kunt u alleen via **Manual Diagnosis** starten.

**Verdere informatie:** "Manual Diagnosis uitvoeren", Pagina 56

### 8.6.1 Scherm Level display voor TTL/HTL/HTLs



Afbeelding 37: Scherm **Level display**

#### 1 Waarschuwing met betrekking tot signaalanalyse

Het scherm **Level display** toont de signaalniveaus van de afzonderlijke signalen van meetsystemen met TTL- en HTL-interface.

De weergave toont het mogelijke aantal signalen dat kan worden gecontroleerd. Daarbij geeft het binnenste gedeelte de beoordeling van het Low-niveau aan en het buitenste gedeelte de beoordeling van het High-niveau. Wanneer niet alle signalen aanwezig zijn, blijft het betreffende gedeelte van de weergave wit.

Voor de weergave van de signalen gebruikt het apparaat de volgende kleuren:

Kleur	Status	Beschrijving
Groen	Voldoende	Signaal valt binnen gespecificeerd bereik
Rood	Niet voldoende	Signaal valt buiten gespecificeerd bereik
Wit	Geen waarde	Signaal is nog niet beoordeeld of signaal is niet aanwezig

**i** Afhankelijk van het betreffende signaal worden het niveau van het afzonderlijke signaal en het verschilniveau gecontroleerd. Daarbij gelden de volgende bewakingsgrenzen (vermelding van de geschatte waarden zonder tolerantiespecificatie):

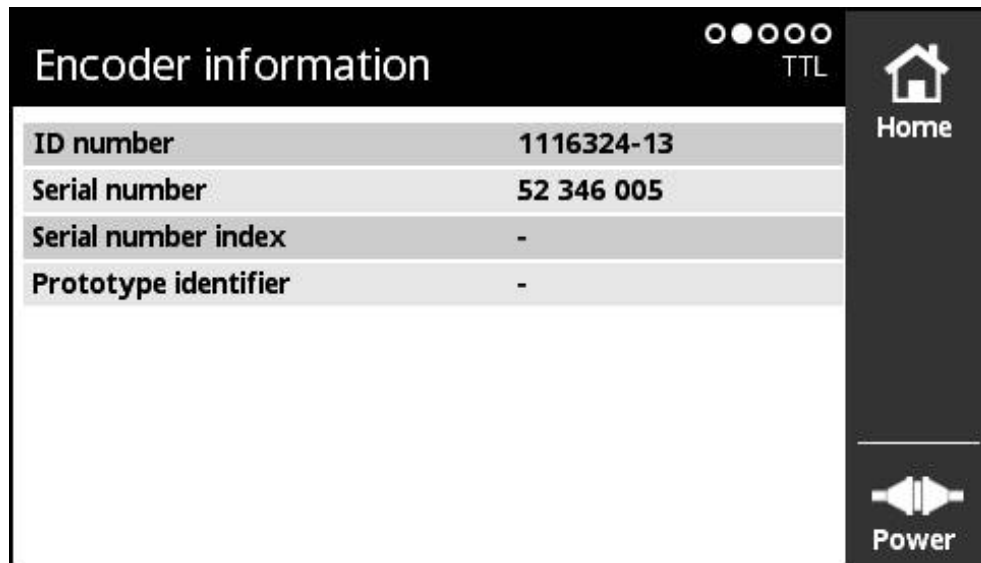
TTL

- Afzonderlijk niveau: < 0,6 V of > 2,2 V
- Verschilniveau: > 0,85 V

HTL

- Afzonderlijk niveau: < 2,0 V of > 4,4 V
- Verschilniveau: > 1,7 V

## 8.6.2 Scherm Encoder information voor TTL/HTL/HTLs



Afbeelding 38: Scherm **Encoder information**

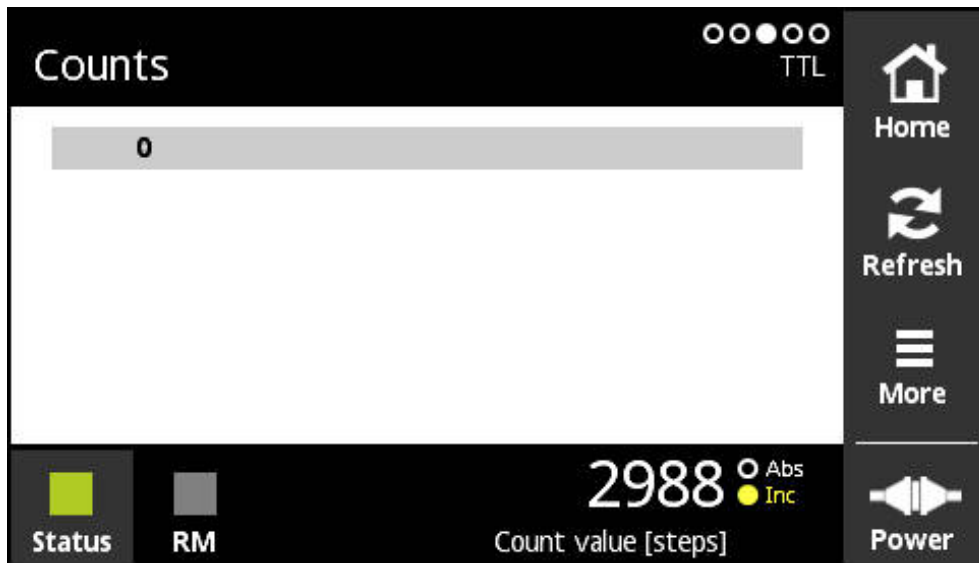
Het scherm **Encoder information** toont opgeslagen informatie over het aangesloten meetsysteem.

Voorwaarde: het meetsysteem moet deze functie ondersteunen.



Het scherm **Encoder information** toont slechts een selectie van informatie over het aangesloten meetsysteem. Dit scherm toont niet de volledige geheugeninhoud van het meetsysteem.

### 8.6.3 Scherm Counts voor TTL/HTL/HTLs



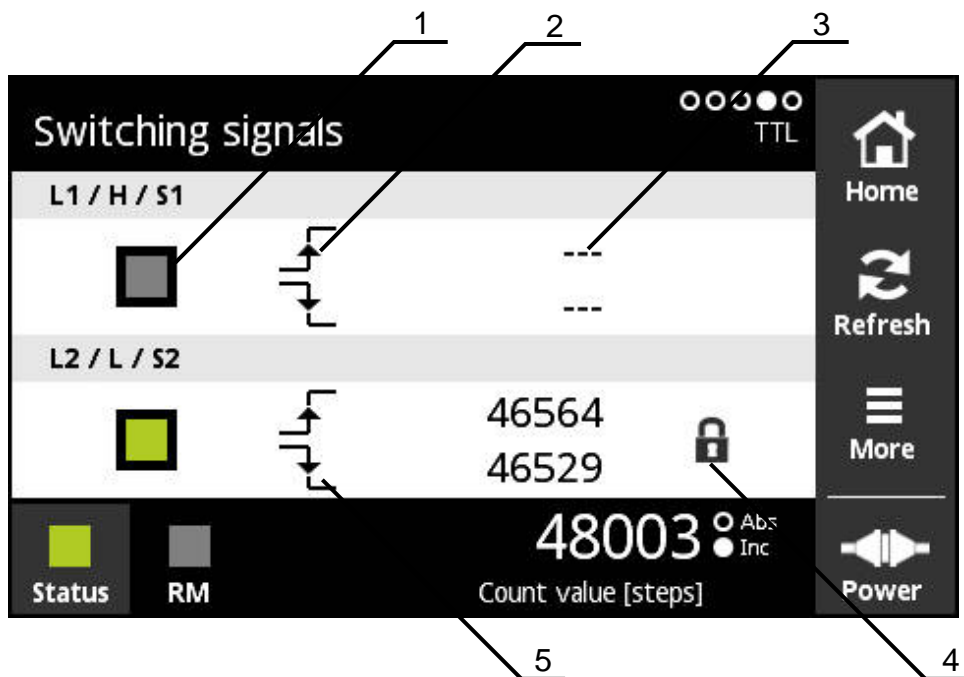
Afbeelding 39: Scherm **Counts**

In het scherm **Counts** worden de afstanden van referentiemerken getoond. De op dat moment vastgestelde waarde wordt dik gedrukt weergegeven. De lijst wordt afhankelijk van de rotatierichting aangepast.

Bij afstandsgecodeerde referentiemerken wordt naast de telwaarden ook de basisafstand weergegeven. Hiervoor wordt de weergave omgeschakeld nadat de eerste telwaarden zijn bepaald en worden de telwaarden en de basisafstand in één regel weergegeven.

Wanneer de nominale waarde van de signaalfase tussen twee referentiemerken of van de basisafstand afwijkt, duidt dit op een storing of onjuiste montage van het meetsysteem.

### 8.6.4 Scherm Switching signals voor TTL



Afbeelding 40: Scherm **Switching signals**

- 1 Signaalniveau van het schakelsignaal: grijs (low) / high (groen)
- 2 Stijgende flank
- 3 Geen waarde bepaald
- 4 Vergrendelfunctie
- 5 Dalende flank

In het scherm **Switching signals** kan de functiecontrole van schakelsignalen worden uitgevoerd, zoals Homing en Limit. Voor informatie over de beschikbaarheid en functie van de schakelsignalen raadpleegt u de documentatie van het meetsysteem of het brochure "Interfaces van HEIDENHAIN-meetsystemen.

U kunt verschillende **Switching signals** verwerken. De keuzemogelijkheid daarvoor vindt u onder het menu **More**.

**Verdere informatie:** "Scherm Function settings", Pagina 104





Voor een correcte functie van de weergave moet u het referentiepunt van het meetsysteem vastleggen. De instructie daarvoor wordt getoond bij de eerste weergave of na verversen.

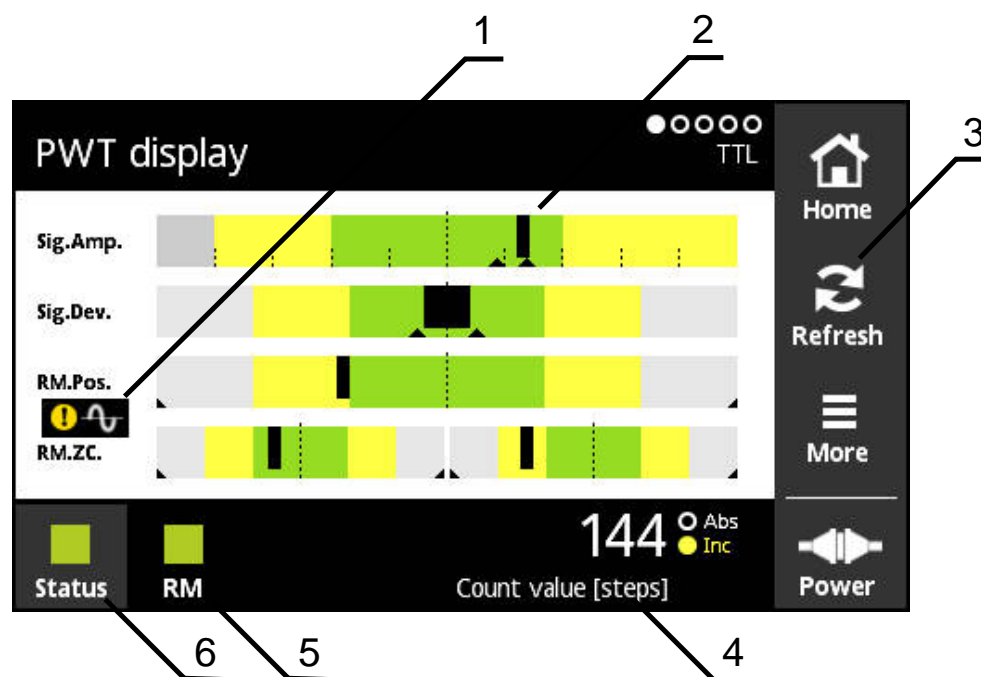


## Vergrendelfunctie

Het scherm **Switching signals** heeft een vergrendelfunctie. Met behulp van de vergrendelfunctie kunt u telwaarden blokkeren of vrijgeven. Wanneer u voor het eerst wisselt naar het scherm Schakelsignalen, worden beide slotpictogrammen geopend weergegeven. Bijwerken van telwaarden is dan vrijgegeven. Als twee geldige signaalfanken worden gedetecteerd, wordt het slotpictogram automatisch gesloten en wordt de weergave bevroren. Wanneer u op het slotpictogram tikt, kan de status worden gewijzigd. Wanneer u voor het eerst op het slotpictogram tikt, wordt de automatische bediening van de vergrendelfunctie beëindigd.

Status	Functie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Weergave van telwaarden is bevroren</li> <li>■ Telwaarden worden niet meer bijgewerkt</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bijwerken van telwaarden is vrijgegeven</li> </ul>

### 8.6.5 Scherm PWT display voor TTL



Afbeelding 41: Scherm **PWT display**

- 1 Waarschuwing met betrekking tot signaalanalyse
- 2 Staafdiagrammen
- 3 Sleepwijzers of waarschuwing met betrekking tot signaalanalyse terugzetten
- 4 Telwaarde
- 5 Status referentiemerks
- 6 Status

In het scherm **PWT display** is met behulp van staafdiagrammen een beoordeling mogelijk van incrementele signalen en referentiemerksignalen van meetsystemen met de interface TTL die over een PWT-omschakeling beschikken.

Om storingsvrije meetresultaten te verkrijgen, worden indien nodig extra signalen zoals bijv. Homing of Limit uitgeschakeld.

## Staaftogrammen voor tolerantiebereiken

In het scherm **PWT display** wordt gebruikgemaakt van balkdiagrammen.

Voor de meetsystemen wordt de volgende informatie getoond:

- **Sig.Amp.** Signaalamplitude
- **Sig.Dev.** Signaalafwijkingen
- **RM.Pos.** Referentiemerkspositie
- **RM.ZC.** Nuldoorgangen van referentiemerken



De weergave voor installatie van referentiemerken resp. nuldoorgangen van referentiemerken is gerelateerd aan de definitie volgens de brochure "Interfaces van HEIDENHAIN-meetsystemen". Omdat afzonderlijke meetsystemen eventueel een afwijkende definitie kunnen hebben, moet de documentatie van het meetsysteem resp. van de fabrikant in acht worden genomen.

### Weergave



Afbeelding 42: Weergave van de tolerantiebereiken

In de staaftogrammen geven de sleepwijzers (zwarte driehoeken) telkens de minimum- en maximumwaarden aan. Voor de weergave van de tolerantiebereiken gebruikt het apparaat de volgende kleuren:

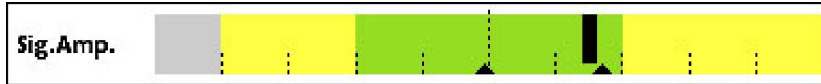
Kleur	Status	Beschrijving
Groen	Goed	Waarden liggen binnen het beperkte tolerantiebereik. Met name in het geval van montage van een meetsysteem (aanbouwsituatie) dienen alle weergaven in het groene gebied te liggen.
geel	Voldoende	Tolerantiebereik ligt nog binnen de specificatie. Dit betekent dat het meetsysteem werkt.
Grijs	Niet voldoende	Waarden liggen buiten de specificatie. Het meetsysteem mag niet meer worden gebruikt. Een gedetailleerde analyse van het meetsysteem met een testapparaat (bijv. HEIDENHAIN PWM 21) wordt aanbevolen.
<<	Buiten de weergave	Waarden liggen ver buiten het tolerantiebereik. Een gedetailleerde analyse van het meetsysteem met een testapparaat (bijv. HEIDENHAIN PWM 21) wordt aanbevolen.






Meer aanwijzingen vindt u in de productinformatie of de montagehandleiding van het meetsysteem of in de brochure "Interfaces van HEIDENHAIN-meetsystemen".

### Signaalamplitude

In de staafdiagram van de signaalamplitude toont de positie van de zwarte balk het incrementele signaal. Des te verder de zwarte balk naar rechts verplaatst, des te groter is de waarde van de signaalamplitude.

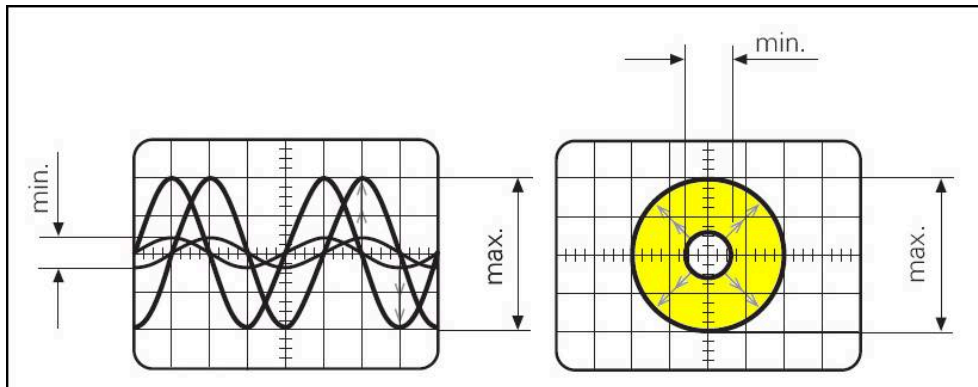


Afbeelding 43: Signaalamplitude TTL (afstand tussen maatstrepen: 1  $\mu$ App)

Weergave	Beschrijving
	Signaalamplitude optimaal
	Signaalamplitude minimaal
	Signaalamplitude maximaal

### Signaalamplitude in oscilloscoopweergave

De volgende afbeelding toont de signaalamplitude in een oscilloscoopweergave. De oscilloscoopweergave is geen functie van het apparaat en dient alleen als uitleg.



Afbeelding 44: Oscilloscoopweergave van de signaalamplitude

### Signaalafwijkingen

Signaalafwijkingen worden veroorzaakt door symmetrieafwijking, signaalverhouding en fasehoek. Des te groter deze signaalafwijkingen zijn, des te breder de zwarte balk wordt. De signaalafwijking is optimaal wanneer de zwarte balk zo smal als mogelijk binnen het groene bereik wordt weergegeven. De signaalafwijking is te hoog wanneer de zwarte balk tot buiten het gele bereik wordt weergegeven.



Afbeelding 45: Staafdiagram van de signaalafwijking

Weergave	Beschrijving
	Signaalafwijking optimaal
	Signaalafwijking tegen de tolerantiegrens
	Signaalafwijking te groot

### Signaalafwijking in oscilloscoopweergave

De volgende tabel toont de signaalamplitude in een oscilloscoopweergave. De oscilloscoopweergave is geen functie van het apparaat en dient alleen als uitleg.

Weergave	Beschrijving
	Signaalafwijking optimaal
	Signaalafwijking tegen de tolerantiegrens
	Signaalafwijking te groot

### Referentiemerkspositie

Het referentiemerksignaal heeft een vooraf ingestelde referentiepositie. In de staafdiagram van de referentiemerkspositie geeft de zwarte balk de positie van de zwarte balk de afwijking ten opzichte van de optimale positie aan.



Afbeelding 46: Staafdiagram van de referentiemerkspositie

Als tijdens de signaalanalyse van het apparaat bepaalde grenswaarden worden bereikt, bijv. bij een te hoge signaalfrequentie, kan het apparaat de signaalanalyse niet correct uitvoeren. In dit geval veranderen de sleepwijzers en wordt een waarschuwingspictogram weergegeven. De sleepwijzers worden op de maximale waarden ingesteld. Na de volgende geldige meting worden de vorig vastgestelde waarden voor de sleepwijzers weergegeven.



Na een bepaald tijdsinterval (15 s) wordt de weergave inactief (grijs). Zodra het apparaat de volgende referentiemerksignaal herkent, wordt de weergave weer actief.

### Nuldoorgangen van referentiemerken

In het staafdiagram van de nuldoorgangen van de referentiemerken duiden de posities van twee zwarte balken aan welke afwijking de nuldoorgangen van het referentiemerksignaal hebben ten opzichte van de opgegeven waarden.



Afbeelding 47: Staafdiagram van de nuldoorgangen van referentiemerken



Na een bepaald tijdsinterval (15 s) wordt de weergave inactief (grijs). Zodra het apparaat de volgende referentiemerksignaal herkent, wordt de weergave weer actief.

### Sleepwijzers en waarschuwingen terugzetten

U kunt de weergegeven sleepwijzers en waarschuwingen van het scherm **PWT display** terugzetten.



- ▶ Op de knop **Refresh** tikken
- > De weergegeven sleepwijzers en waarschuwingen worden teruggezet

## Diagnosewaarden van PWT display

### Telwaarde

De weergave **Count value [steps]** (4) toont de telwaarden per selectie.

Wanneer u in het scherm **Display settings** de optie **Rotatory** of **Linear** selecteert, wordt de weergave van de telwaarde ingesteld op **Abs**.

Wanneer u in het scherm **Display settings** de optie **Steps** selecteert, wordt de weergave van de telwaarde ingesteld op **Inc**.

Telwaarde	geel	Wit
<b>Inc</b>	Referentiemerken nog niet gedetecteerd resp. optie <b>Off</b> geselecteerd	Referentiemerken gedetecteerd
<b>Abs</b>	Referentiemerken nog niet gedetecteerd resp. optie <b>Off</b> geselecteerd	Referentiemerken gedetecteerd

Als u op de weergave tikt, wordt het scherm **Display options for count value** geopend.

**Verdere informatie:** "Scherm Display options for count value", Pagina 107

### Referentiemerken

De weergave **RM** (5) toont de status van de referentiemerken-detectie. Voor de weergave gebruikt het apparaat de volgende kleuren:

Kleur	Status	Beschrijving
Groen	Referentiemerken gedetecteerd	De weergave wordt ca. 0,5 s actief. Bij te snel opeenvolgende referentiemerken kan daardoor de weergave permanent actief lijken.
Grijs	Referentiemerken niet gedetecteerd	Er is nog geen referentiemerken gepasseerd of het referentiemerken is niet gedetecteerd

Als bij de signaalanalyse het referentiemerken niet correct wordt gedetecteerd, worden niet alleen de staafdiagrammen **RM.pos.** (referentiemerken-positie) en **RM.ZC.** (nuldoorgangen van referentiemerken) weergegeven, maar ook een waarschuwing met betrekking tot de signaalanalyse.

### Status

Het scherm **Status** (6) geeft aan of er meldingen over het aangesloten meetsysteem actief zijn.

- Weergave groen: geen meldingen aanwezig
- Weergave rood: meldingen aanwezig

Als u op de weergave tikt, wordt het scherm **Encoder status** geopend.

**Verdere informatie:** "Scherm Encoder status", Pagina 90

### 8.6.6 Menu More voor TTL/HTL/HTLs

U kunt het menu **More** in de volgende schermen van het Diagnose-menu met de knop **More** openen:

- Scherm **Level display**
- Scherm **Counts**
- Scherm **Switching signals**
- Scherm **PWT display**

Het menu **More** omvat de volgende schermen:

Scherf	Functie
<b>Function settings</b>	In het scherm <b>Function settings</b> kunt u speciale functies van meetsystemen in- of uitschakelen.
<b>Display options for count value</b>	In het scherm <b>Display options for count value</b> kunt u weergaveopties voor de telwaarde definiëren.
<b>Analysis information</b>	In het scherm <b>Analysis information</b> kunt u meldingen voor signaalanalyse aflezen.
<b>Display settings</b>	In het scherm <b>Display settings</b> kunt u de weergave van de telwaarden definiëren en instellen.

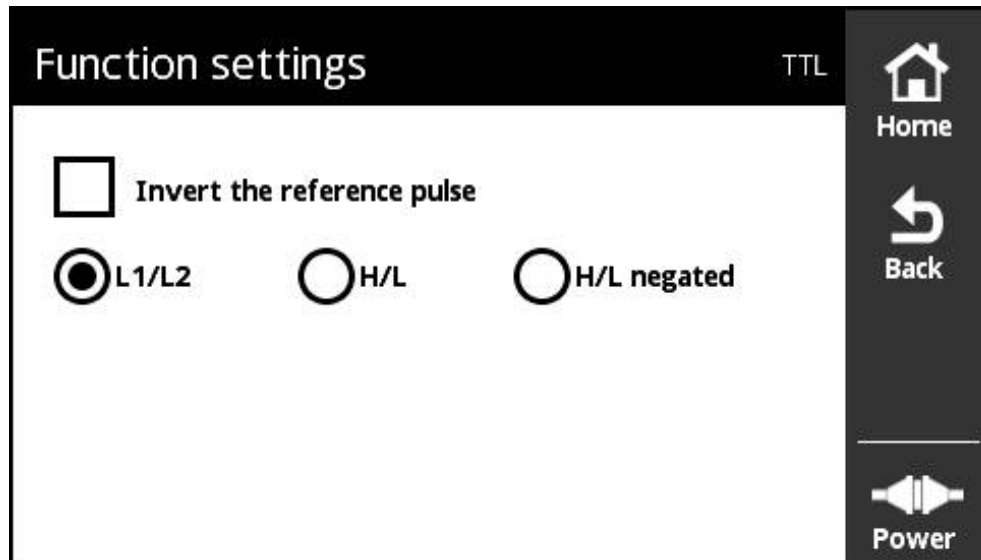
#### Het menu More openen



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



## Scherf Function settings



Afbeelding 48: Scherm **Function settings** (TTL)

In het scherm **Function settings** kunt u speciale functies bij meetsystemen in- of uitschakelen.



De instelmogelijkheden zijn afhankelijk van de functies van het meetstelsel. Het apparaat past de weergave van de instelmogelijkheden dienovereenkomstig aan.

### Afsluitweerstand deactiveren

U kunt op het apparaat de afsluitweerstand activeren of deactiveren. Als standaardinstelling is de afsluitweerstand geactiveerd. De afsluitweerstand mag alleen in uitzonderingsgevallen worden uitgeschakeld, bijv. als er twee volgelektronica-eenheden op een meetstelsel zijn aangesloten.



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



- ▶ Op **Functions** tikken
- > Het scherm **Function settings** wordt geopend
- ▶ Op de optie **Terminating resistor is active** tikken
- > De afsluitweerstand wordt gedeactiveerd



- ▶ Op **Back** tikken
- > De gewijzigde instellingen worden overgenomen
- > Het scherm **Function settings** wordt gesloten



### HSP-functie deactiveren

Bepaalde meetsystemen van HEIDENHAIN beschikken over de HSP-functie, die u kunt activeren of deactiveren. Als standaardinstelling is de HSP-functie geactiveerd.

De HSP-functie dient alleen te worden gedeactiveerd bij het aanbouwen van het meetsysteem. Er wordt dan een bijbehorende instructietekst in het scherm **PWT display** weergegeven.

Bij het controleren van een aangebouwd meetsysteem dient de HSP-functie te zijn geactiveerd. Als u het scherm **PWT display** verlaat, wordt deze standaardinstelling geactiveerd.



Bij meetsystemen met TTL-interface wordt bij activering van de PWT-omschakeling automatisch door het meetsysteem de HSP-functie ingesteld.



Neem de montagehandleiding van het betreffende meetsysteem in acht.



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



- ▶ Op **Functions** tikken
- > Het scherm **Display settings** wordt geopend
- ▶ Op de optie **Evaluation of incremental signals (HSP active)** tikken
- > De HSP-functie wordt gedeactiveerd



- ▶ Op **Back** tikken
- > De gewijzigde instellingen worden overgenomen
- > Het scherm **Display settings** wordt gesloten

### Referentiepuls inverteren

U kunt op het apparaat de analyse van de referentiepuls van het meetsysteem inverteren.



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



- ▶ Op **Functions** tikken
- > Het scherm **Function settings** wordt geopend
- ▶ Op de optie **Invert the reference pulse** tikken
- > De analyse van het referentiepuls wordt geïnverteerd uitgevoerd



- ▶ Op **Back** tikken
- > De gewijzigde instellingen worden overgenomen
- > Het scherm **Function settings** wordt gesloten

### Verwerkingsmogelijkheden van schakelsignalen

Selectie	Functie
<b>L1/L2</b>	Voor de schakelsignalen <b>L2/L/S2</b> worden de oplopende en de dalende flank verwerkt. Selecteer deze instelling als het meetsysteem de schakelsignalen L1 of L2 op aparte signaalpennen levert.
<b>H/L</b> (Instelling voor standaarduitvoeringen van meetsystemen)	Voor de schakelsignalen <b>L2/L/S2</b> worden twee stijgende flanken verwerkt. Dit wordt aangeduid door de corresponderende nummering achter het pictogram voor de flank. Selecteer deze instelling wanneer het meetsysteem de schakelsignalen Limit en Homing ondersteunt.
<b>H/L afgewezen</b> (Instelling voor uitzonderingsuitvoeringen van meetsystemen)	Voor de schakelsignalen <b>L2/L/S2</b> worden twee dalende flanken verwerkt. Dit wordt aangeduid door de corresponderende nummering achter het pictogram voor de flank. Selecteer deze instelling wanneer het meetsysteem de schakelsignalen Limit en Homing ondersteunt.

### Verwerking schakelsignalen instellen



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend

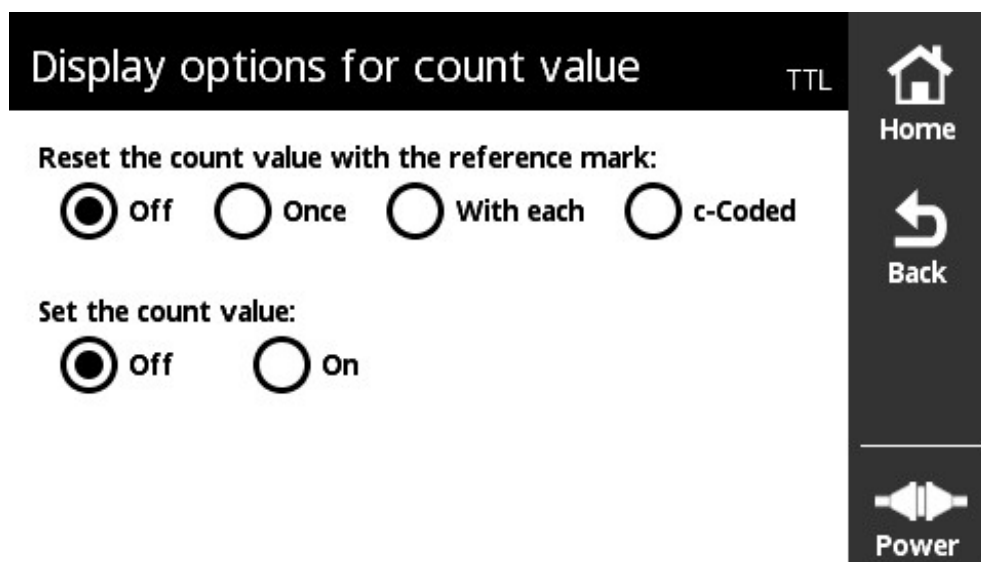


- ▶ Op **Functions** tikken
- > Het scherm **Function settings** wordt geopend
- ▶ Op de gewenste schakelsignaalverwerking tikken
- > De schakelsignaalverwerking is geselecteerd



- ▶ Op **Back** tikken
- > De gewijzigde instellingen worden overgenomen
- > Het scherm **Function settings** wordt gesloten

### Scherf Display options for count value



Afbeelding 49: Scherm **Display options for count value**

In het scherm **Display options for count value** kunt u weergaveopties voor de telwaarde definiëren.



De instelmogelijkheden zijn afhankelijk van de functies van het meetsysteem. Het apparaat past de weergave van de instelmogelijkheden dienovereenkomstig aan.

### Telwaarde terugzetten

De telwaarde telt de signaalperioden van de incrementele signalen van het aangesloten meetstelsysteem. Deze telwaarde is altijd incrementeel.

De parameter **Reset the count value with the reference mark:** omvat de volgende opties:

Selectie	Beschrijving
<b>Off</b>	De telwaarde telt de signaalperioden zonder verdere startvoorwaarden. Als deze optie is geselecteerd, kunt u met behulp van de optie <b>On</b> van de parameter <b>Set the count value:</b> een startwaarde definiëren in het veld <b>Count value [steps]</b> . Als u vervolgens op Back hebt getikt, wordt de telwaarde op de invoerde startwaarde ingesteld en begint het apparaat te tellen.
<b>Once</b>	De telwaarde wordt op "0" ingesteld en start met de detectie van het referentiemerke. Wanneer de telwaarde wordt gedetecteerd, wordt teruggeschakeld naar <b>Off</b> .
<b>With each</b>	De telwaarde wordt op "0" ingesteld en start met de detectie van het referentiemerke. Wanneer het volgende referentiemerke wordt gedetecteerd, wordt de weergave van de telwaarde gedurende ca. 0,5 s bevroren. Op die manier kan bijv. het aantal signaalperioden tussen referentiemerken bij afstandsgecodeerde meetstelsystemen worden gecontroleerd.
<b>c-Coded</b>	De telwaarde wordt op "0" ingesteld en wordt na herkenning van de codering van de referentiemerken op de desbetreffende telwaarde ingesteld. Wanneer de telwaarde wordt gedetecteerd, wordt teruggeschakeld naar <b>Off</b> .

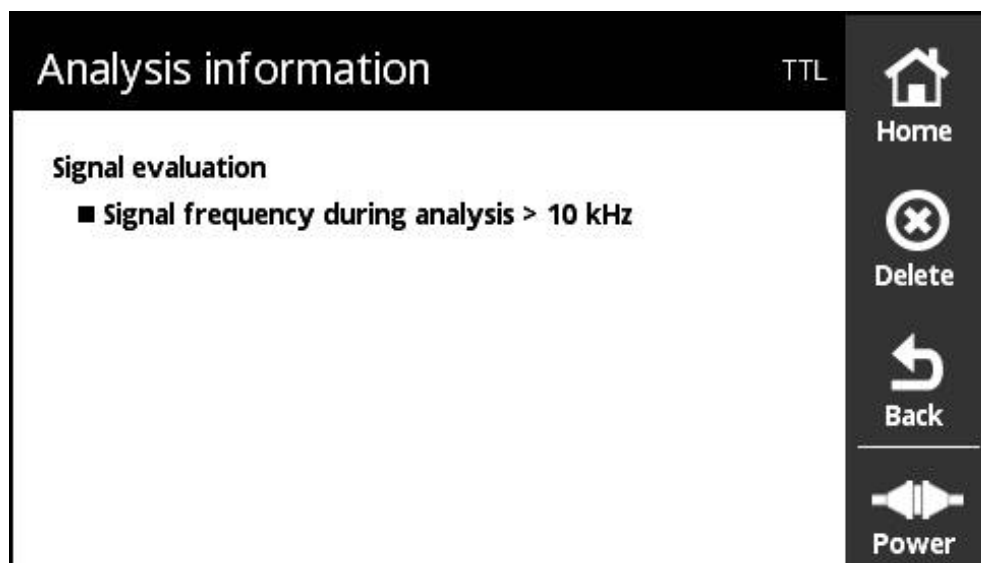
### Telwaarden definiëren

De parameter **Set the count value:** bevat de startwaarde vanaf waar het apparaat telt. De volgende instructie beschrijft hoe u de telwaarde kunt invoeren:



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend
- ▶ Op **Counter** tikken
- > Het scherm **Display options for count value** wordt geopend
- ▶ Op de optie **Off** voor parameter **Reset the count value with the reference mark:** tikken
- ▶ Op de optie **On** voor parameter **Set the count value:** tikken
- > **Count value [steps]** wordt getoond
- ▶ Op **Count value [steps]** tikken
- > Het beeldschermtoetsenbord van het apparaat wordt geopend
- ▶ De gewenste startwaarde invoeren
- ▶ Op **OK** tikken
- ▶ Op **Back** tikken
- > De gewijzigde instellingen worden overgenomen
- > Het scherm **Display options for count value** wordt gesloten

## Scherf Analysis information



Afbeelding 50: Scherm **Analysis information**

In het scherm **Analysis information** kunt u meldingen voor signaalanalyse aflezen.



De meldingen zijn afhankelijk van de functies van het meetstelsel. U kunt de meldingen terugzetten.

### Classificatie van de signaalmeldingen

Statusmeldingen van het scherm **PWT display** worden als volgt geclassificeerd:

Melding	Categorie	Beschrijving
<b>Frequency exceeded</b>	Signaalanalyse	Signaalfrequentie te hoog, de controletoleranties kunnen niet meer worden gegarandeerd
<b>Reference mark not correctly detected</b>	Signaalanalyse	Referentiemerk werd niet correct gedetecteerd

Statusmeldingen van het scherm **Level display** worden als volgt geclassificeerd:

Melding	Categorie	Beschrijving
<b>Frequency exceeded</b>	Signaalanalyse	Signaalfrequentie te hoog, de controletoleranties kunnen niet meer worden gegarandeerd

### Analysis information openen



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



- ▶ Op **Analysis** tikken
- > Het scherm **Analysis information** wordt geopend

### Statusmeldingen wissen

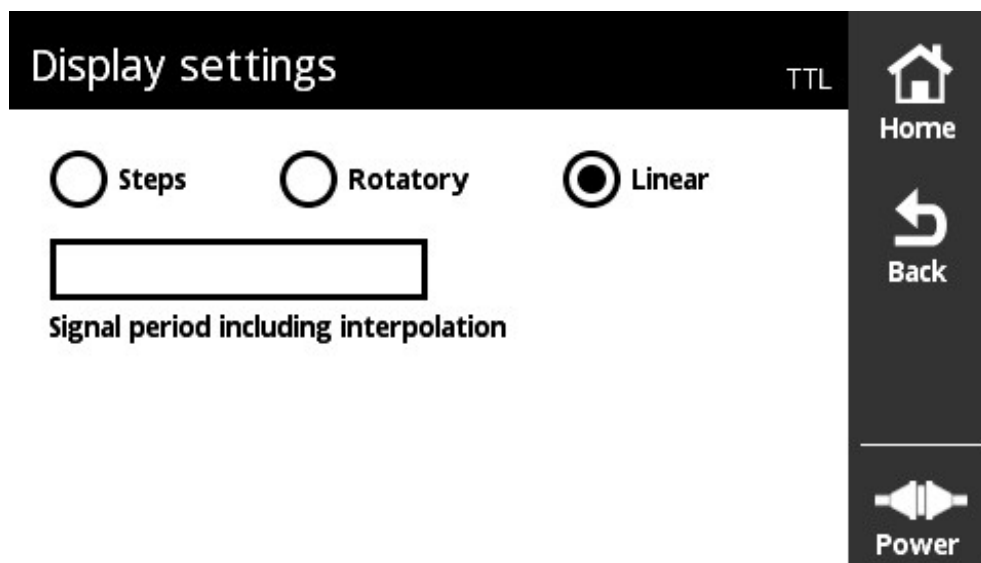


- ▶ De in de statusmelding getoonde fout(en) verhelpen
- ▶ Op **Delete** tikken
- > Statusmeldingen over verholpen fouten worden gewist
- > Statusmeldingen over fouten die nog steeds aanwezig zijn, worden nog altijd weergegeven
- ▶ De procedure zo nodig herhalen totdat alle aanwezige statusmeldingen zijn gewist



- ▶ Op **Back** tikken
- > Het laatst getoonde scherm wordt geopend

## Scherm Display settings

Afbeelding 51: Scherm **Display settings**

In het scherm **Display settings** kunt u de eenheden van de opgenomen waarden van het meetstelsel wijzigen. De instelling heeft invloed op de weergegeven telwaarden.

Selectie	Beschrijving
<b>Steps</b>	Telwaarden worden incrementeel weergegeven. Daarna volgt een overzicht van signaalperiodes.
<b>Rotatory</b>	Telwaarden worden weergegeven als <b>Angle [degrees]</b> . U dient de signaalperiodes per omwenteling inclusief interpolatie in te voeren. De volgende formule toont de berekening: $\text{Signaalperiode per omwenteling} = \text{Aantalstrepen} \times \text{Interpolatiefactor}$
<b>Linear</b>	Telwaarden worden weergegeven als <b>Position [<math>\mu\text{m}</math>]</b> . U dient de signaalperiode inclusief interpolatie in te voeren. De volgende formule toont de berekening: $\text{Signaalperiode inclusief Interpolatie} = \frac{\text{Signaalperiode}}{\text{Interpolatiefactor}}$



De selectie van de telwaarde-eenheid heeft invloed op alle schermen, tot en met het scherm **PWT display**.



More

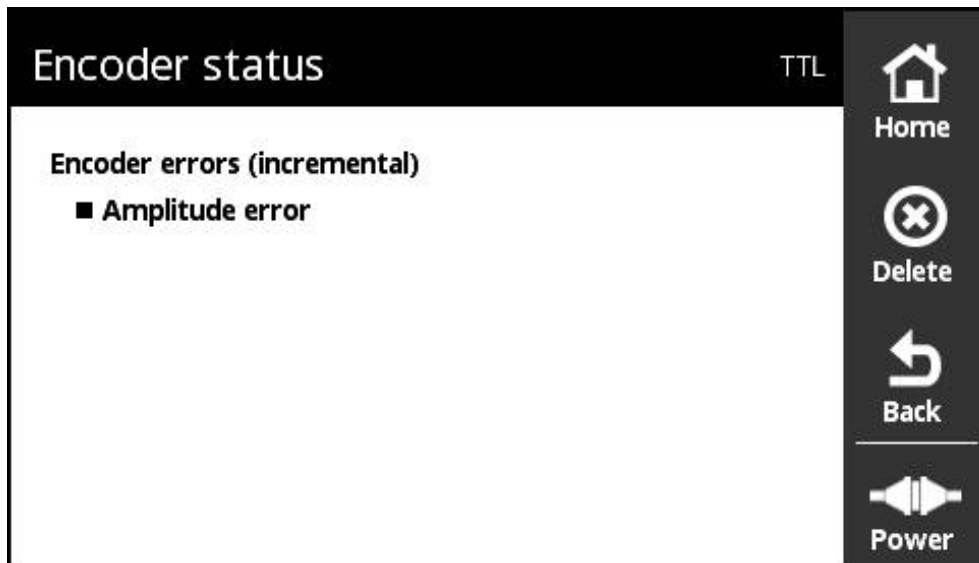
- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



Units

- ▶ Op **Units** tikken
- > Het scherm **Display settings** wordt geopend

### 8.6.7 Scherm Encoder status voor TTL/HTL/HTLs



Afbeelding 52: Scherm **Encoder status** (TTL)

In het scherm **Encoder status** worden meetsysteemfouten aangeduid. U kunt het scherm **Encoder status** via de interface **Status** openen vanuit de volgende schermen:

- Scherm **PWT display**
- Scherm **Counts**
- Scherm **Switching signals**
- Scherm **Level display**



### Classificatie van de statusmeldingen

De door het apparaat getoonde meldingen voor de interface TTL worden als volgt geclassificeerd:

Weergave Status	Melding	Beschrijving
Rood	<b>Amplitude error</b>	Signaalamplitude is te klein ( $< 0,3 V_{pp}$ resp. $3 \mu A_{pp}$ ) of te groot ( $> 1,35 V_{pp}$ resp. $18 \mu A_{pp}$ )
Rood	<b>Counting error</b>	Er is een telfout opgetreden (telvolgorde Ua1, Ua2 is onjuist resp. te kleine afstand)
Rood	<b>Fault-detection signal</b>	Meer aanwijzingen vindt u in de documentatie van het meetsysteem of in de brochure "Interfaces van HEIDENHAIN-meetsystemen".
Rood	<b>Invalid numerical value between two reference marks</b>	Bij de controle van de positie bij het passeren van de referentiemerken is een verkeerde telwaarde gedetecteerd. Voorbeeld: bij een roterend meetsysteem met een referentiemerke moet altijd de afstand 0 of het aantal lijnen tussen twee referentiemerken worden gedetecteerd.
Rood	<b>Reference mark not found</b>	Een op basis van de huidige positiewaarde verwacht referentiemerke kon niet worden gedetecteerd. Voorbeeld: bij een roterend meetsysteem met een referentiemerke moet na referentie altijd een referentiemerke op positie "0" worden gedetecteerd.

### Statusmeldingen wissen



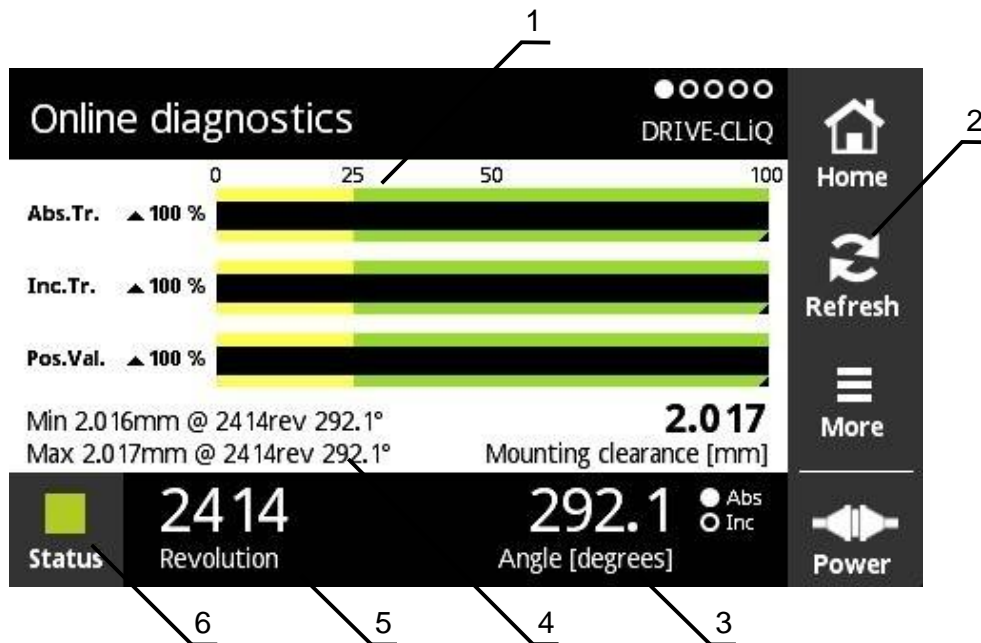
- ▶ De in de statusmelding getoonde fout(en) verhelpen
- ▶ Op **Delete** tikken
- Statusmeldingen over verholpen fouten worden gewist
- Statusmeldingen over fouten die nog steeds aanwezig zijn, worden nog altijd weergegeven
- ▶ De procedure zo nodig herhalen totdat alle aanwezige statusmeldingen zijn gewist



- ▶ Op **Back** tikken
- Het laatst getoonde scherm wordt geopend

## 8.7 Diagnose voor meetsystemen met interface DRIVE-CLiQ

### 8.7.1 Scherm Online diagnostics



Afbeelding 53: Scherm **Online diagnostics**

- 1 Statusbalken
- 2 Minimumwaarden terugzetten
- 3 Digitale uitlezing
- 4 Aanbouwmaat
- 5 Omwentelingen
- 6 Status

Het scherm **Online diagnostics** geeft via statusbalken de huidige diagnosewaarden van een meetsysteem met DRIVE-CLiQ-interface weer. Ondersteunde interfaces zie "Informatie over het product", Pagina 10.

#### Statusbalken voor functiereserves

De statusbalken (1) van het scherm **Online diagnostics** tonen de status van de functiereserves. Afhankelijk van het meetsysteem worden maximaal vier functiereserves ondersteund.

Voor absolute meetsystemen met seriële interfaces worden de volgende functiereserves weergegeven:

- **Abs.Tr.** Absoluut spoor
- **Inc.Tr.** Incrementeel of absoluut spoor
- **Pos.Val.** Positiwaardevorming

Voor incrementele meetsystemen met seriële interfaces worden de volgende functiereserves weergegeven:

- **Inc.Tr.** Incrementeel of absoluut spoor
- **Ri.Width** referentiepulsbreedte
- **Ri.Pos.** Referentiepulspositie

### Weergave



Afbeelding 54: Weergave van de functiereserve

Het apparaat toont de functiereserve als staafdiagram:

- 0% - 25% geel gebied → service/onderhoud wordt geadviseerd
- 25% - 100% groen gebied → apparaat bevindt zich binnen de specificatie



Tussen de bepaling van de positie en de beoordelingscijfers bestaat een tijdoffset van ca. 10 ms.

### Minimumwaarden terugzetten

U kunt de getoonde minimumwaarden van het scherm **Online diagnostics** herstellen.



- ▶ Op de knop **Refresh** tikken
- > De getoonde minimumwaarden worden teruggezet.

## Diagnosewaarden van de online-diagnose

### Digitale uitlezing

De digitale uitlezing **Angle [degrees]** (3) toont, afhankelijk van het type meetsysteem, absolute of incrementele positiewaarden.

- **Abs** absolute positiewaarde
- **Inc** incrementele positiewaarde
  - Weergave **Inc** geel: referentiemerk nog niet gedetecteerd
  - Weergave **Inc** wit: referentiemerk gedetecteerd

Als u op de weergave tikt, wordt het scherm **Datum shift** geopend.

**Verdere informatie:** "Scherm Datum shift", Pagina 66

### Omwentelingen

De weergave **Revolutions** (5) toont, afhankelijk van het type meetsysteem, het aantal uitgevoerde omwentelingen.

Als u op de weergave tikt, wordt het scherm **Datum shift** geopend.

**Verdere informatie:** "Scherm Datum shift", Pagina 66

### Status

Het scherm **Status** (6) geeft aan of er meldingen over het aangesloten meetsysteem actief zijn.

- Weergave groen: geen meldingen aanwezig
- Weergave rood: meldingen aanwezig

Als u op de weergave tikt, wordt het scherm **Encoder status** geopend.

**Verdere informatie:** "Scherm Encoder status", Pagina 70

### Aanbouwmaat

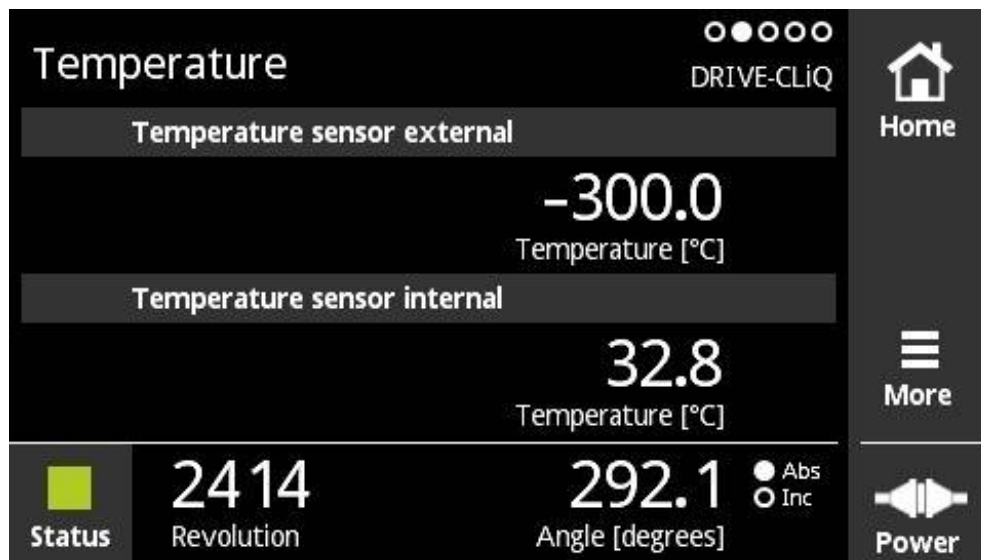
Het gedeelte **Mounting clearance [mm]** (4) toont waarden voor eenvoudige verificatie van de aanbouw van het meetsysteem.

Bepaalde meetsystemen genereren waarden die dienen voor eenvoudige verificatie van de aanbouw, bijv. de aanbouwmaat. Indien het meetsysteem dit ondersteunt, worden deze waarden via de interface uitgelezen en door het apparaat in het scherm **Online diagnostics** weergegeven.



De nominale waarden voor de aanbouwmaat vindt u in de montagehandleiding van het desbetreffende meetsysteem.

## 8.7.2 Scherm Temperature



Afbeelding 55: Scherm **Temperature**

Het scherm **Temperature** toont de gemeten temperatuurwaarden van de interne en externe temperatuursensor van het aangesloten meetsysteem.

Voorwaarde: het meetsysteem moet zijn voorzien van een interne en externe temperatuursensor en deze functie ondersteunen.

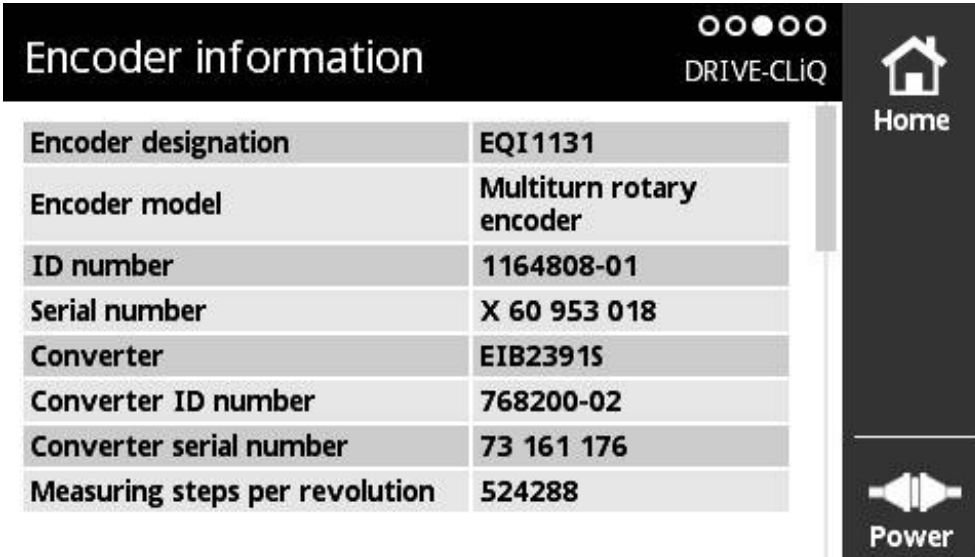


Als het aangesloten meetsysteem slechts één of geen temperatuursensor heeft, toont het apparaat in plaats van een gemeten temperatuurwaarde de melding **Sensor is not supported**.

U kunt de eenheid van de gemeten temperatuurwaarden wijzigen. U kunt kiezen tussen °C en °F.

**Verdere informatie:** "Scherm General settings", Pagina 126

### 8.7.3 Scherm Encoder information



Encoder information	
Encoder designation	EQI1131
Encoder model	Multiturn rotary encoder
ID number	1164808-01
Serial number	X 60 953 018
Converter	EIB23915
Converter ID number	768200-02
Converter serial number	73 161 176
Measuring steps per revolution	524288

DRIVE-CLiQ

Home

Power

Afbeelding 56: Scherm **Encoder information**

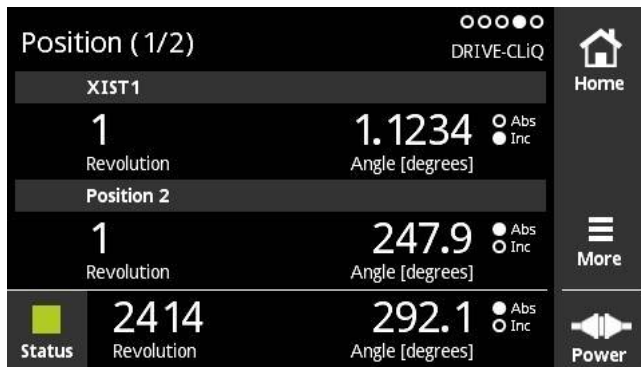
Het scherm **Encoder information** toont opgeslagen informatie over het aangesloten meetsysteem.

Voorwaarde: het meetsysteem moet deze functie ondersteunen.

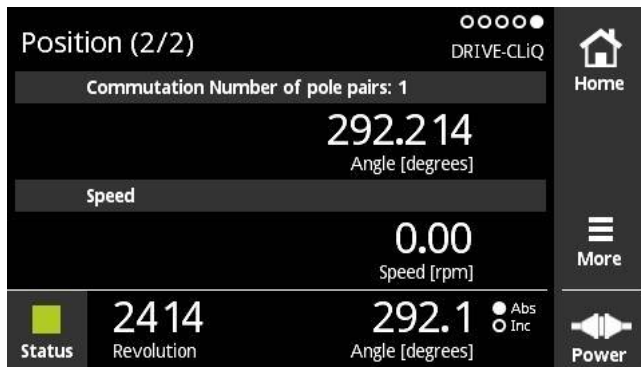


Het scherm **Encoder information** toont slechts een selectie van informatie over het aangesloten meetsysteem. Dit scherm toont niet de volledige geheugeninhoud van het meetsysteem.

### 8.7.4 Scherm Position



Afbeelding 57: Scherm positie 1/2



Afbeelding 58: Scherm positie 2/2

Het scherm **Position** geeft informatie over andere positiewaarden, commutatie en snelheid.

Weergave	Beschrijving
<b>Digitale uitlezing</b>	Gebaseerd op XIST2; absolute positie van het meetsysteem
<b>XIST1</b>	Incrementele waarde van de positie van het meetsysteem
<b>2</b>	Bij meetsystemen die functionele veiligheid ondersteunen: redundante positiewaarde
<b>Commutation</b>	Commutatiehoek in relatie tot de poolpaarbreedte (PPW): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bij lengtemeetsystemen bedraagt de poolpaarbreedte (PPW) 25 mm, d.w.z. binnen 25 mm wordt 0° tot 360° weergegeven</li> <li>■ Bij rotatorische meetsystemen bedraagt de poolpaarbreedte (PPW) 1, d.w.z. dat binnen één omwenteling 0 tot 360° wordt weergegeven</li> </ul>
<b>Speed</b>	Actuele verplaatsingssnelheid of toerental Eenheid: meter per seconde of omwenteling per minuut (afhankelijk van meetsysteem)

### 8.7.5 Menu More

U kunt het menu **More** in de volgende schermen van het Diagnose-menu met de knop **More** openen:

- Scherm **Online diagnostics**
- Scherm **Temperature**
- Scherm **Position**

Het menu **More** omvat de volgende schermen:

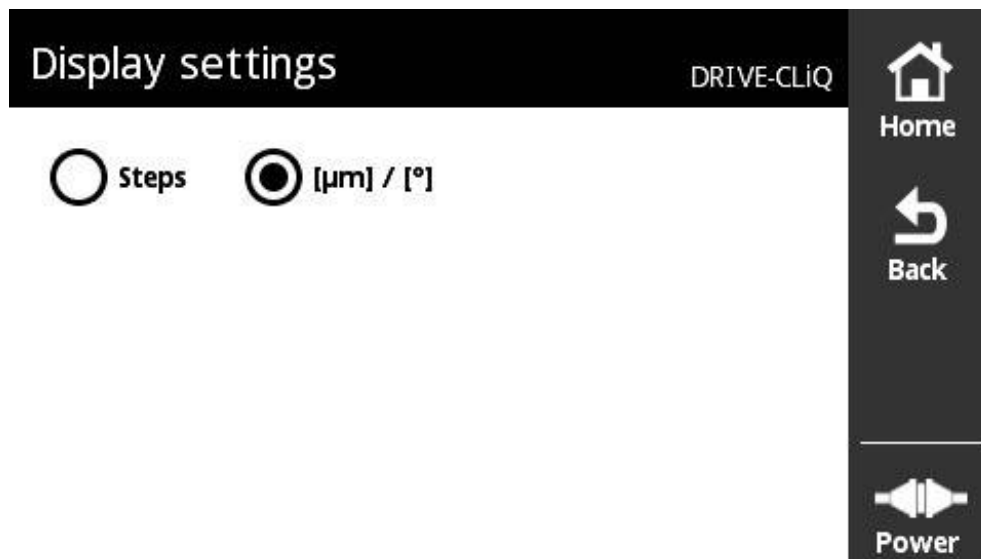
Scherf	Functie
<b>Display settings</b>	In het scherm <b>Display settings</b> kunt u de eenheden van de door het aangesloten meetsysteem geregistreerde waarden wijzigen. De instelmogelijkheden zijn afhankelijk van het meetsysteem. <b>Verdere informatie:</b> "Scherm Display settings", Pagina 65



- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



#### Scherf Display settings



Afbeelding 59: Scherm **Display settings**

In het scherm **Display settings** kunt u de eenheid wijzigen van de waarden die door het aangesloten meetsysteem worden geregistreerd. De instelmogelijkheden zijn afhankelijk van het meetsysteem.

Eenheid van de gemeten positiewaarde

- Eenheid van het meetsysteem:  $\mu\text{m}$  of  $^{\circ}$  (graden)
- Stappen [LSB] in de resolutie van het aangesloten meetsysteem



### Eenheid van de gemeten positiewaarden wijzigen

Voor de weergave van gemeten positiewaarden hebt u de keuze uit de eenheden  $\mu\text{m}$ , ° (graden) of stappen.



Wanneer u  $\mu\text{m}$  / ° selecteert, toont het apparaat de gemeten waarden afhankelijk van het meetsysteem in de eenheid  $\mu\text{m}$  of ° (graden).



More

- ▶ Op **More** tikken
- > Het menu **More** wordt geopend



Units

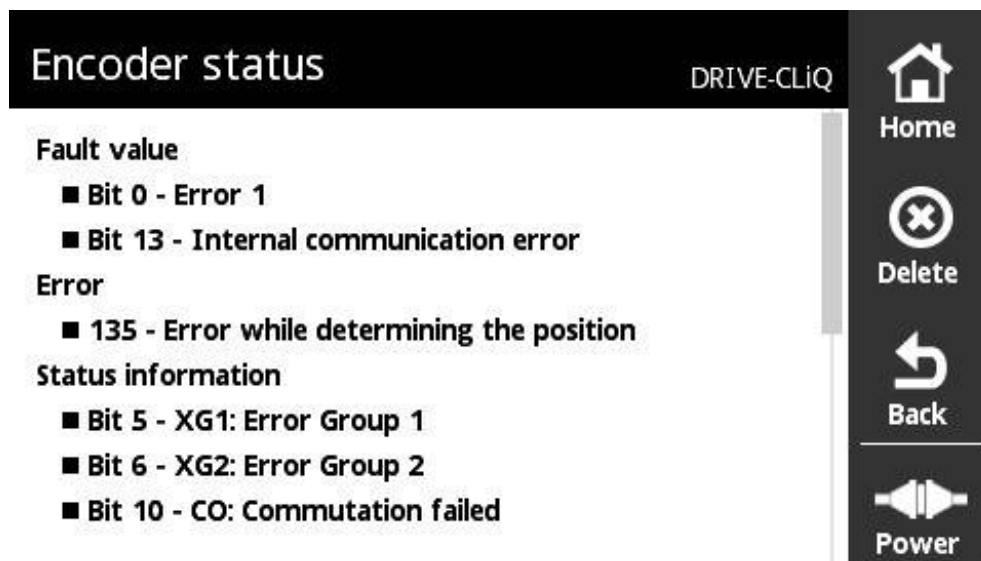
- ▶ Op **Units** tikken
- > Het scherm **Display settings** wordt geopend
- ▶ Op de gewenste eenheid tikken
- > De gewenste eenheid wordt geactiveerd



Back

- ▶ Op **Back** tikken
- > De gewijzigde instellingen worden overgenomen
- > Het scherm **Display settings** wordt gesloten

## 8.7.6 Scherm Encoder status



Afbeelding 60: Scherm **Encoder status** (DRIVE-CLiQ)

U kunt het scherm **Encoder status** met behulp van de knop **Status** vanuit de volgende schermen oproepen:

- Scherm **Online diagnostics**
- Scherm **Temperature**
- Scherm **Position**

Het scherm **Encoder status** toont meldingen en waarschuwingen over opgetreden fouten van het meetsysteem en over de overdrachtstatus van het meetsysteem.

Als u meetsystemen via de DRIVE-CLiQ-interface op het apparaat aansluit, verwerkt het apparaat met elke positieoverdracht niet alleen positiegegevens maar ook statusinformatie.

### Classificatie van de statusmeldingen

De door het apparaat getoonde meldingen voor de DRIVE-CLiQ-interface worden als volgt geclassificeerd:

Melding	Beschrijving
<b>Transmission errors</b>	Transmissiefouten geven communicatiefouten aan die bijv. door EMC-invloeden kunnen ontstaan. De DRIVE-CLiQ-interface biedt maatregelen om de overdracht tussen meetsysteem en volgelektronica tegen overdrachtsfouten te beveiligen. Deze beveiliging kan bijv. via CRC (Cyclic Redundancy Check) plaatsvinden.
<b>Encoder errors</b>	Meetsysteemfouten geven aan dat er sprake is van een storing van het meetsysteem. Wanneer meetsysteemfouten worden weergegeven, moet u ervan uitgaan dat er sprake is van verkeerde positiewaarden.
<b>Encoder warnings</b>	Meetsysteemwaarschuwingen geven aan dat bepaalde tolerantiegrenzen van het meetsysteem zijn bereikt of overschreden. Met de getoonde meetsysteemwaarschuwingen wordt niet aangegeven of geregistreerde positiewaarden goed of fout zijn.

De volgende categorieën meldingen kunnen optreden:

Melding	Beschrijving
Fout	Meldingen over storingen van het meetsysteem, bijv. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensorfout</li> <li>■ Softwarefout</li> <li>■ Kernelfout</li> <li>■ Safetyfout</li> </ul>
Storingswaarde	Gedetailleerde informatie over opgetreden fouten (indien voor het foutnummer beschikbaar)
Statusinformatie	Meldingen over de meetsysteemstatus
Safetystatus	Meldingen over veiligheidsrelevante functies
Overdrachtstatus	Meldingen over communicatiefouten, bijv. CRC-fout of pakketverlies

### Statusmeldingen wissen



- ▶ De in de statusmelding getoonde fout(en) verhelpen
- ▶ Op **Delete** tikken
- > Statusmeldingen over verholpen fouten worden gewist
- > Statusmeldingen over fouten die nog steeds aanwezig zijn, worden nog altijd weergegeven
- ▶ De procedure zo nodig herhalen totdat alle aanwezige statusmeldingen zijn gewist



- ▶ Op **Back** tikken
- > Het laatst getoonde scherm wordt geopend

# 9

## Menu Settings

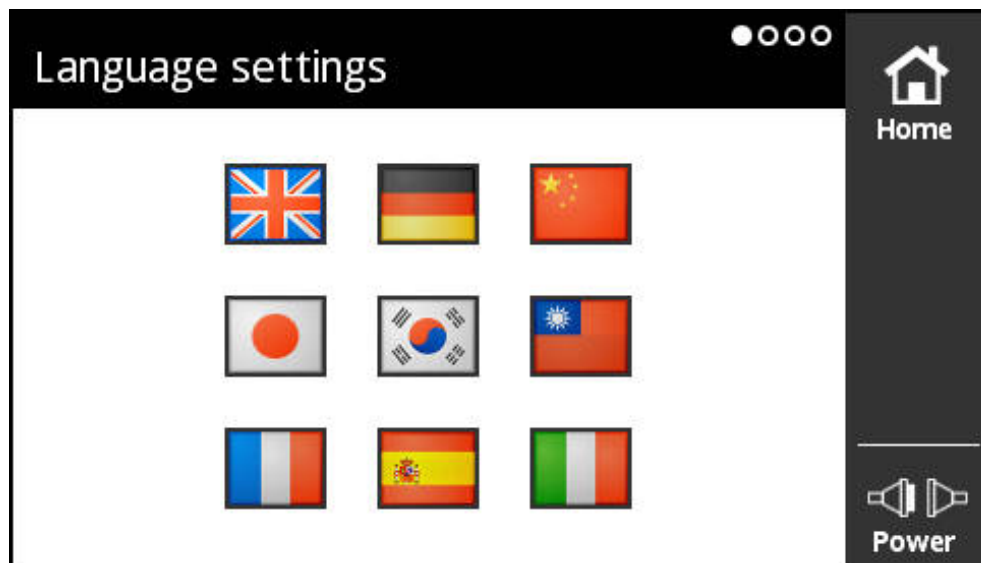
## 9.1 Overzicht

In het menu **Settings** kunt u de taal van de gebruikersinterface instellen, de eenheid van de gemeten temperatuur wijzigen en instellingen voor screenshots configureren. U kunt de helderheid van het display instellen, maar ook het apparaat opnieuw starten.

Het menu **Settings** omvat de volgende schermen:

Scherf	Functie
<b>Language settings</b>	In het scherm <b>Language settings</b> kunt u de taal van de gebruikersinterface wijzigen. <b>Verdere informatie:</b> "Scherf Language settings", Pagina 125
<b>General settings</b>	In het scherm <b>General settings</b> kunt u de eenheid van de gemeten temperatuurwaarden wijzigen en instellingen voor de naamgeving van screenshots die u op het apparaat maakt, configureren. <b>Verdere informatie:</b> "Scherf General settings", Pagina 126
<b>Screen settings</b>	In het scherm <b>Screen settings</b> kunt u de helderheid van het display wijzigen en de weergave van het display 180° roteren. <b>Verdere informatie:</b> "Scherf Screen settings", Pagina 127
<b>Restart device</b>	In het scherm <b>Restart device</b> kunt u het apparaat opnieuw starten. <b>Verdere informatie:</b> "Scherf Restart device", Pagina 129

## 9.2 Scherm Language settings



Afbeelding 61: Scherm **Language settings**

In de afleveringstoestand is de taal van de gebruikersinterface Engels.

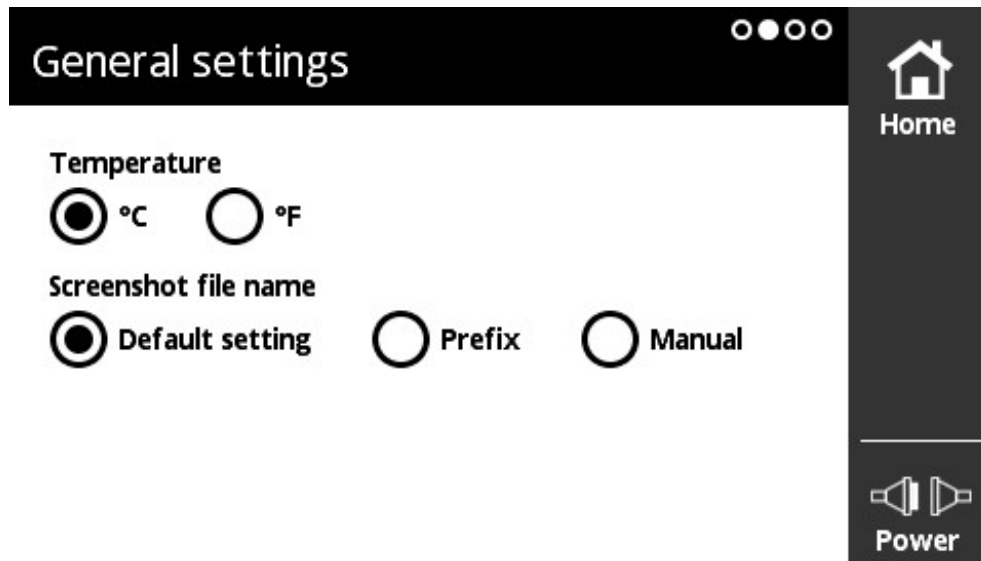
In het scherm **Language settings** kunt u de taal van de gebruikersinterface wijzigen.

### Taal instellen



- ▶ In het **Main menu** op **Settings** tikken
- > Het scherm **Language settings** wordt geopend
- ▶ Op de vlag van de gewenste taal tikken
- > De melding **Language changed** wordt getoond
- ▶ Op **OK** tikken
- > De gebruikersinterface wordt weergegeven in de geselecteerde taal

### 9.3 Scherm General settings



Afbeelding 62: Scherm **General settings**

In het scherm **General settings** kunt u de eenheid van de gemeten temperatuurwaarden wijzigen en instellingen voor de naamgeving van screenshots die u op het apparaat maakt, configureren.

#### Instelmogelijkheden van de temperatuureenheid

Selectie	Functie
°C	De gemeten temperatuurwaarden worden weergegeven in graden Celsius.
°F	De gemeten temperatuurwaarden worden weergegeven in graden Fahrenheit.

#### Temperatuureenheid instellen



- ▶ In het **Main menu** op **Settings** tikken
- > Het scherm **Language settings** wordt geopend
- ▶ Naar links vegen
- > Het scherm **General settings** wordt geopend
- ▶ De gewenste selecteren
- > De instellingen voor de temperatuureenheid worden opgeslagen

### Instelmogelijkheden voor naamgeving van screenshots

Selectie	Funcctie
<b>Default setting</b>	Voor de afzonderlijke schermen zijn vooraf ingestelde bestandsnamen gedefinieerd. De screenshot wordt opgeslagen in de volgende indeling: [Landcode]_[Bestandsnaam]_[Nummer]
<b>Prefix</b>	De prefix kan via het beeldschermtoetsenbord worden ingevoerd. De screenshot wordt opgeslagen in de volgende indeling: [Prefix]_[Nummer]
<b>Manual</b>	U kunt elke afzonderlijke screenshot een eigen bestandsnaam toekennen. Als u een screenshot hebt gemaakt, wordt het invoervenster automatisch geopend.



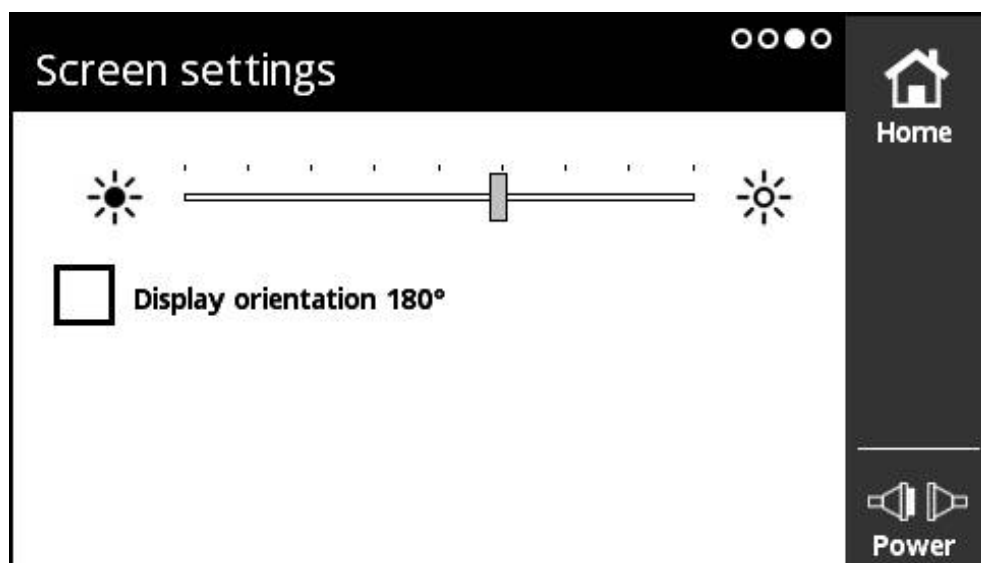
De datum en tijd van een gemaakte screenshot komen overeen niet met de actuele datum en tijd. Het apparaat stelt voor beide waarden een standaardwaarde in.

### Naamgeving voor screenshots instellen



- ▶ In het **Main menu** op **Settings** tikken
- > Het scherm **Language settings** wordt geopend
- ▶ Naar links vegen
- > Het scherm **General settings** wordt geopend
- ▶ De gewenste selecteren
- ▶ Bij selectie van **Prefix**: Bestandsnaam-prefix voor screenshots definiëren
- > De instellingen voor naamgeving van screenshots worden opgeslagen

## 9.4 Scherm Screen settings



Afbeelding 63: Scherm **Screen settings**

In het scherm **Screen settings** kunt u de helderheid van het display wijzigen en de weergave van het display 180° roteren.

### Helderheid instellen



- ▶ In het **Main menu** op **Settings** tikken
- > Het scherm **Language settings** wordt geopend
- ▶ Naar links vegen totdat het scherm **Screen settings** wordt geopend
- ▶ Schuifregelaar naar de gewenste positie slepen
- > De helderheid van het display wordt gewijzigd

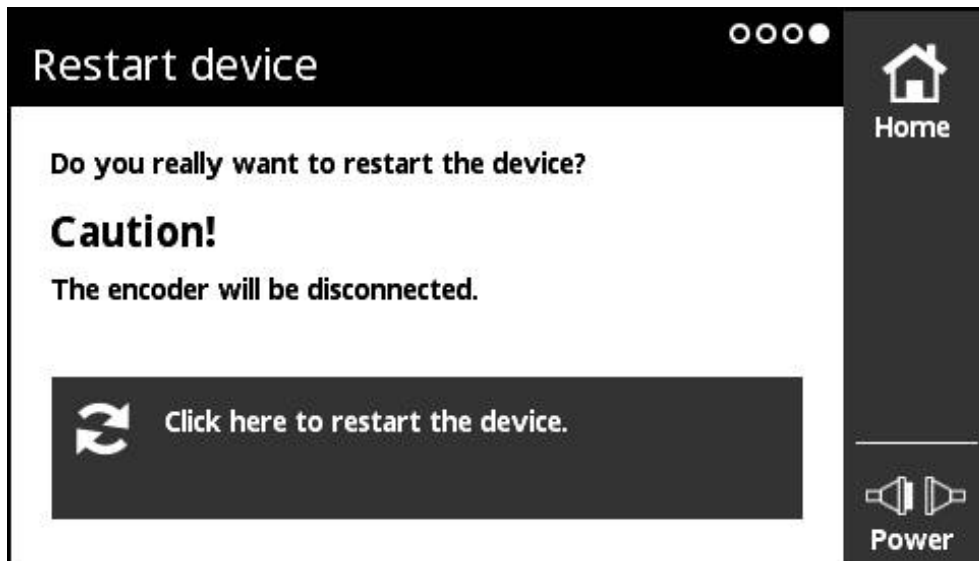
### Oriëntatie van de weergave wijzigen



- ▶ In het **Main menu** op **Settings** tikken
- > Het scherm **Language settings** wordt geopend
- ▶ Naar links vegen totdat het scherm **Screen settings** wordt geopend
- ▶ Op **Display orientation 180°** tikken
- > De weergave op het display wordt 180° geroteerd



## 9.5 Scherm Restart device



Afbeelding 64: Scherm **Restart device**

In het scherm **Restart device** kunt u het apparaat opnieuw starten.

### Apparaat opnieuw starten



- ▶ In het **Main menu** op **Settings** tikken
- > Het scherm **Language settings** wordt geopend
- ▶ Naar links vegen totdat het scherm **Restart device** wordt geopend
- ▶ Op de knop **Click here to restart the device.** tikken
- > Het apparaat wordt opnieuw gestart



# 10

**Menu Module  
management**

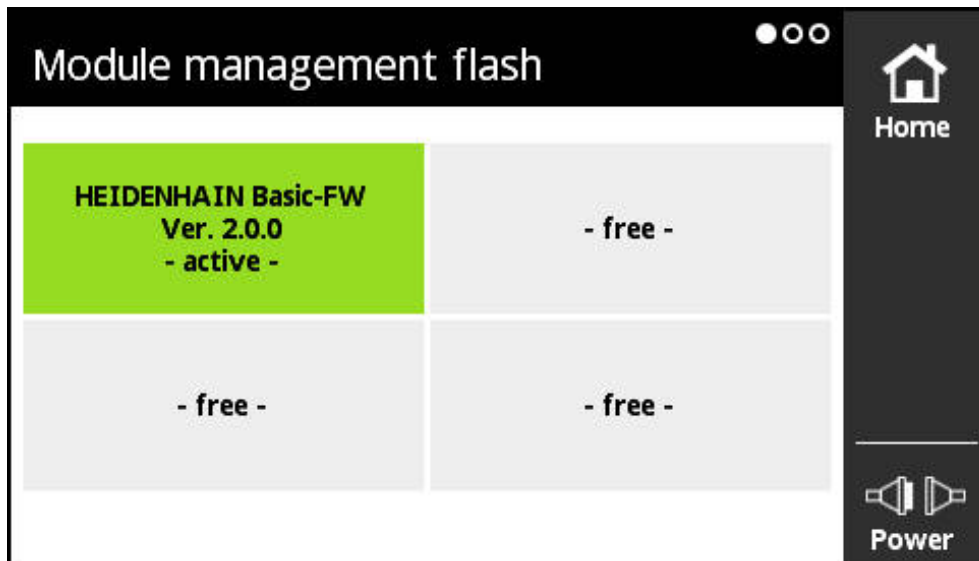
## 10.1 Overzicht

In het menu **Module management** beheert u de basisfirmware van het apparaat en van aanvullende modules.

Het menu **Module management** bevat de volgende schermen:

Scherf	Functie
<b>Module management flash</b>	In het scherm <b>Module management flash</b> kunt u de modules beheren die in het flashgeheugen van het apparaat zijn opgeslagen. Als flashgeheugen wordt het niet-vluchtige werkgeheugen van het apparaat aangeduid. <b>Verdere informatie:</b> "Scherf Module management flash", Pagina 133
<b>Module management memory card</b>	In het scherm <b>Module management memory card</b> kunt u de modules beheren die zijn opgeslagen op de in het apparaat gebruikte geheugenkaart. <b>Verdere informatie:</b> "Scherf Module management memory card", Pagina 134
<b>License key management</b>	In het scherm <b>License key management</b> beheert u de licentiesleutels voor de aanvullende modules. <b>Verdere informatie:</b> "Scherf License key management", Pagina 137

## 10.2 Scherm Module management flash



Afbeelding 65: Scherm **Module management flash**

In het scherm **Module management flash** kunt u de modules beheren die in het flashgeheugen van het apparaat zijn opgeslagen. Als flashgeheugen wordt het niet-vluchtige werkgeheugen van het apparaat aangeduid.

Er kan steeds slechts één module in het apparaat actief zijn. De op dat moment actieve module wordt in het scherm **Module management flash** groen weergegeven. Andere beschikbare, maar niet geactiveerde modules worden zwart weergegeven. Vrije moduleplaatsen worden grijs weergegeven.



Het apparaat kan actueel maximaal vier modules beheren.

Door op een module te tikken, wordt het scherm **Module action** geopend.

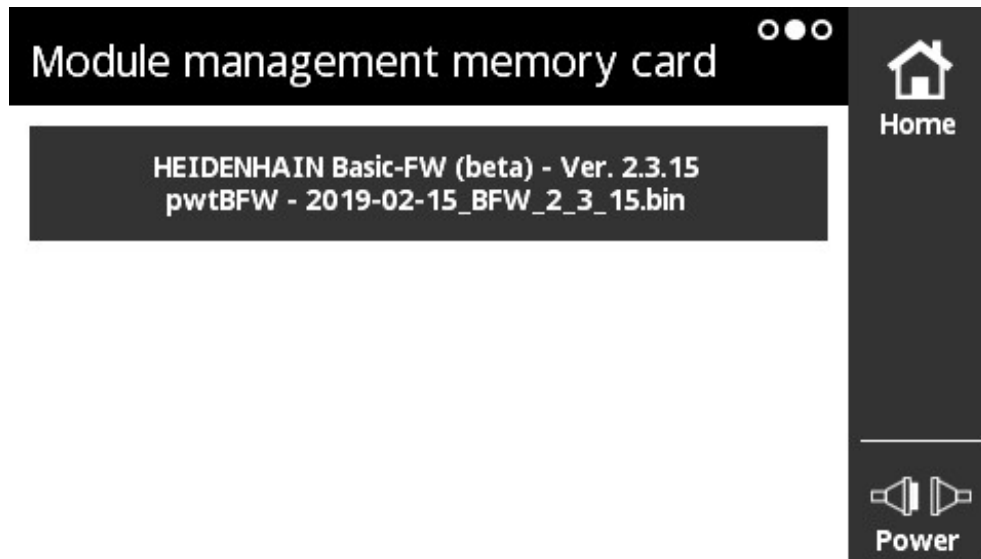
**Verdere informatie:** "Scherm Module action", Pagina 135

### Het scherm **Module management flash** openen



- ▶ In het **Main menu** op **Module management** tikken
- Het menu **Module management** en het scherm **Module management flash** worden geopend

### 10.3 Scherm Module management memory card



Afbeelding 66: Scherm **Module management memory card**

In het scherm **Module management memory card** kunt u de modules beheren die zijn opgeslagen op de in het apparaat gebruikte geheugenkaart.

Voor de uitvoering van de modules bestaan de volgende mogelijkheden:

- De module wordt rechtstreeks vanaf de geheugenkaart lokaal uitgevoerd. De lokale uitvoering vanaf de geheugenkaart wordt aanbevolen bij modules die slechts eenmalig of niet vaak worden uitgevoerd.
- De module wordt permanent in het flashgeheugen van het apparaat overgenomen en bezet dan een van de beschikbare moduleplaatsen. De permanente overname in het flashgeheugen wordt aanbevolen bij modules die vaak worden gebruikt.

Door op een module te tikken, wordt het scherm **Module action** geopend.

**Verdere informatie:** "Scherm Module action", Pagina 135

#### Het scherm **Module management memory card** openen



- ▶ In het **Main menu** op **Module management** tikken
- > Het menu **Module management** en het scherm **Module management flash** worden geopend
- ▶ Naar links vegen
- > Het scherm **Module management memory card** wordt geopend

## 10.4 Scherm Module action

Het scherm **Module action** wordt geopend als op een module in het scherm **Module management flash** of het scherm **Module management memory card** wordt getikt.

De beschikbare functies zijn afhankelijk van de opslaglocatie van de module (flashgeheugen of geheugenkaart) en van de status van de module (geactiveerd of gedeactiveerd).

### Het scherm Module action in het flashgeheugen



Afbeelding 67: Het scherm **Module action** in het flashgeheugen

De volgende knoppen zijn voor een module in het flashgeheugen beschikbaar:

- **Active** (module geactiveerd)  
Alleen informatie, geen actie mogelijk
- **Start** (Module gedeactiveerd)  
Starten van de module, die daarmee de actieve module wordt
- **Remove**  
Verwijderen van de module uit het flashgeheugen (na vraag om bevestiging)
- **Details**  
Informatie over de module

### Het scherm Module action op de geheugenkaart



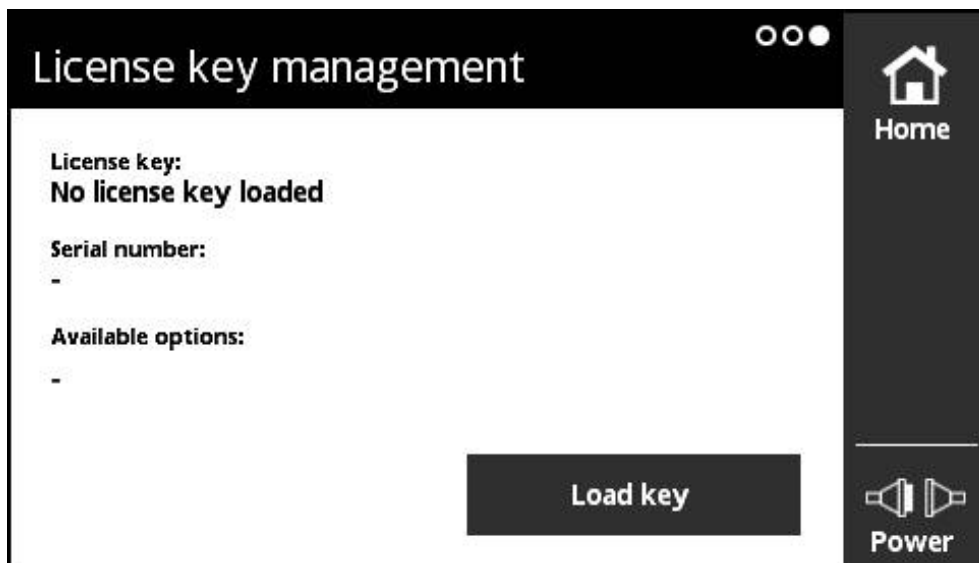
Afbeelding 68: Het scherm **Module action op de geheugenkaart**

De volgende knoppen zijn voor een module op de geheugenkaart beschikbaar:

- **Active** (module geactiveerd)  
Alleen informatie, geen actie mogelijk
- **Start** (module gedeactiveerd)  
Vanaf de geheugenkaart uitvoeren van de module, die daarmee de actieve module wordt. De module wordt naar het vluchtige werkgeheugen gekopieerd en daar uitgevoerd. De module wordt niet in **Module management flash** overgenomen.  
Na opnieuw starten wordt de module opnieuw uitgevoerd, mits deze nog op de geheugenkaart aanwezig is. Anders wordt standaard de basisfirmware gestart.
- **Programming**  
Overname van de module in het flashgeheugen. Dit kan enige tijd duren (de voortgang wordt getoond). De module wordt in de **Module management flash** overgenomen.
- **Details**  
Informatie over de module



## 10.5 Scherm License key management



Afbeelding 69: Scherm **License key management**

In het scherm **License key management** beheert u de licentiesleutels voor de aanvullende modules.



De volgende informatie wordt weergegeven:

- **License key:** actuele licentiesleutel als tekenreeks
- **Serial number:** uniek serienummer van het apparaat waarvoor de sleutel werd gemaakt
- **Available options:** optienummers die de sleutel bevat


### Functie van de licentiesleutel

Modules kunnen over verschillende opties beschikken die via een licentiesleutel moeten worden vrijgeschakeld. Deze opties worden na tikken op de knop **Details** in het scherm **Module information** weergegeven.

Module information	
Flash slot	0
Type	BFW
Description	HEIDENHAIN Basic-FW (beta) PWT 100/101
Module version	2.3.15
Date	15.02.2019
Time	13:40:29
Required hardware version	1, 2, 3
Options	0

  
Home
   
  
  
Back
   
  


---

  
Power

Afbeelding 70: Scherm **Module information**

Een licentiesleutel kan meerdere opties omvatten, maar heeft altijd betrekking op het unieke serienummer van een apparaat. Licentiesleutels kunnen niet worden overgedragen. De licentiesleutel is als tekenreeks in het ASCII-bestand "prodkey.txt" opgeslagen.

Voorwaarde is dat het bestand "prodkey.txt" zich in de hoofddirectory van de gebruikte microSD-geheugenkaart moet bevinden.

### Licentiesleutel laden



- ▶ In het **Main menu** op **Module management** tikken
- > Het menu **Module management** en het scherm **Module management flash** worden geopend
- ▶ Naar links vegen totdat het scherm **License key management** wordt geopend
- ▶ De microSD-geheugenkaart met de licentiesleutel in de sleuf van het apparaat (X4) steken
- ▶ Op de knop **Load key** tikken
- > De sleutel wordt geladen

11

**Menu Information**

## 11.1 Overzicht

In het menu **Information** vindt u algemene informatie over de voedingsspanning van het apparaat, over de moduleversie, hardware-versie en licentiaanwijzingen.

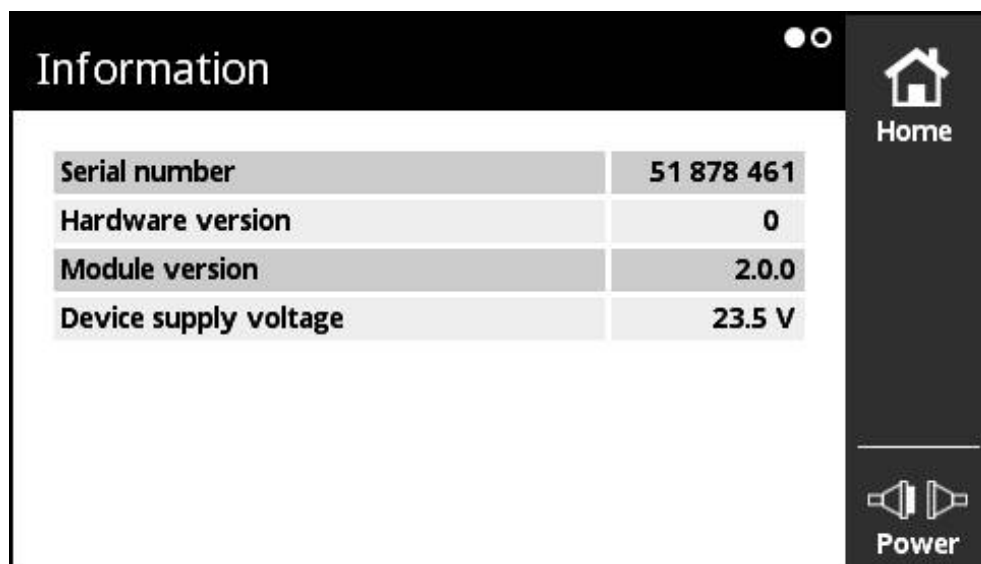


Het apparaat maakt gebruik van open-source-software. Meer informatie vindt u op het meegeleverde opslagmedium en op het apparaat in het menu **Informatie**.

Het menu **Settings** omvat de volgende schermen:

Scherm	Functie
<b>Information</b>	In het scherm <b>Information</b> vindt u algemene informatie over de voedingsspanning van het apparaat, over de moduleversie en over de hardwareversie. <b>Verdere informatie:</b> "Scherm Information", Pagina 140
<b>Licenses</b>	In het scherm <b>Licenses</b> vindt u licentiaanwijzingen. <b>Verdere informatie:</b> "Scherm Licenses", Pagina 141

## 11.2 Scherm Information



Afbeelding 71: Scherm **Information**

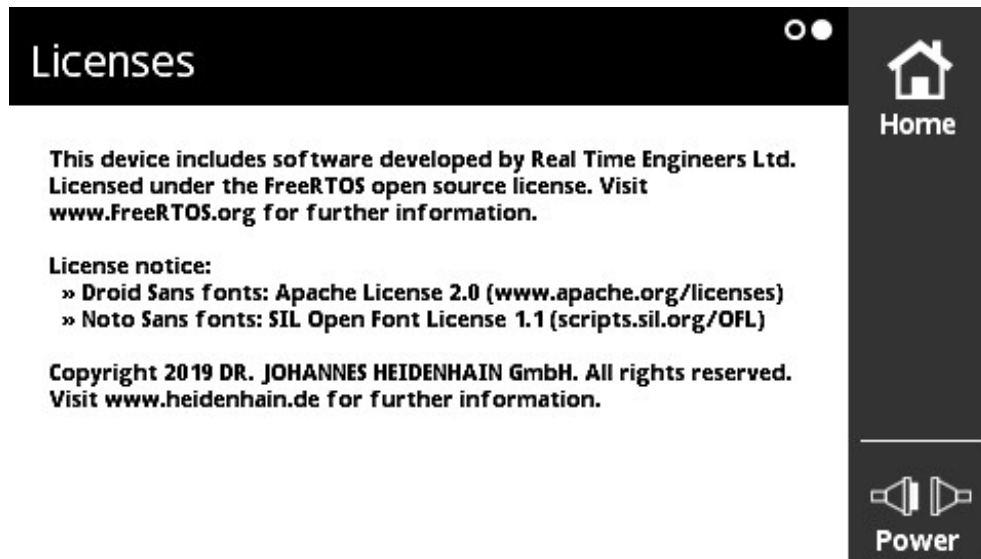
In het scherm **Information** vindt u algemene informatie over de voedingsspanning van het apparaat, over de moduleversie en over de hardwareversie.

### Informatie oproepen



- ▶ In het **Main menu** op **Information** tikken
- > Het scherm **Information** wordt geopend

## 11.3 Scherm Licenses



Afbeelding 72: Scherm Licenses

In het scherm **Licenses** vindt u licentiaanwijzingen.

### Licentie-informatie oproepen



- ▶ In het **Main menu** op **Information** tikken
- Het scherm **Information** wordt geopend
- ▶ Naar links vegen
- Het scherm **Licenses** wordt geopend



# 12

**Service en  
onderhoud**

## 12.1 Overzicht

In dit hoofdstuk worden de algemene onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat beschreven.



Dit hoofdstuk bevat slechts de beschrijving van de onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat.

**Meer informatie:** documentatie van de fabrikant van de desbetreffende randapparatuur

## 12.2 Reiniging

### AANWIJZING

#### Reiniging met scherpe voorwerpen of met agressieve reinigingsmiddelen

Het apparaat is beschadigd door verkeerde reiniging.

- ▶ Geen schurende of agressieve reinigingsmiddelen of oplosmiddelen gebruiken
- ▶ Hardnekkige verontreinigingen niet met scherpe voorwerpen verwijderen
  
- ▶ Buitenvlakken met een met water en een mild reinigingsmiddel bevochtigde doek reinigen
- ▶ Display reinigen met een pluisvrije doek en een in de handel verkrijgbaar glasreinigingsmiddel



## 12.3 Onderhoudsschema

Het apparaat is in hoge mate onderhoudsvrij.

### AANWIJZING

#### Bedrijf met defecte apparaten

Bedrijf met defecte apparaten kan tot ernstige gevolgschade leiden.

- ▶ Het apparaat in geval van beschadiging niet repareren en niet langer gebruiken
- ▶ Defecte apparaten onmiddellijk vervangen of contact opnemen met een HEIDENHAIN-servicevestiging



De onderstaande stappen mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.

**Verdere informatie:** "Kwalificatie van het personeel", Pagina 19

Onderhoudsstap	Interval	Verhelpen van fouten
▶ Controleren of alle aanduidingen, opschriften en symbolen op het apparaat goed leesbaar zijn	jaarlijks	▶ Contact opnemen met HEIDENHAIN-servicevestiging
▶ Elektrische verbindingen controleren op beschadigingen en werking	jaarlijks	▶ Defecte kabels vervangen. Indien nodig contact opnemen met HEIDENHAIN-servicevestiging
▶ Stekkernetvoeding op defecte isolatie of zwakke punten controleren	jaarlijks	▶ Stekkernetvoeding overeenkomstig de specificatie vervangen

## 12.4 Firmware-update uitvoeren



De bestanden voor de basisfirmware en voor naderhand laadbare modules vindt u in het downloadgedeelte voor software onder **www.heidenhain.de**.

Let ook op de actuele informatie in de bijlage resp. de Release Notes.

### Update voorbereiden

- ▶ Het gedownloadde ZIP-bestand op de computer uitpakken
- ▶ Een geschikte microSD-geheugenkaart in de computer plaatsen
- ▶ Indien van toepassing alle op de microSD-geheugenkaart opgeslagen oude firmware-bestanden met de extensie \*.bin wissen
- ▶ Het uitgepakte nieuwe firmwarebestand met de extensie \*.bin op de microSD-geheugenkaart opslaan

### Basisfirmware updaten

- ▶ Apparaat uitschakelen
- ▶ De microSD-geheugenkaart in de sleuf van het apparaat (X4) steken
- ▶ Apparaat inschakelen
- ▶ Op het menu **Module management** tikken
- ▶ Naar links vegen om het scherm **Module management memory card** te openen
- ▶ Op het gewenste firmwarebestand tikken
- ▶ Op **Programming** tikken
- ▶ De instructies in de wizard volgen
- > De firmware wordt geactiveerd en naar het flashgeheugen geschreven

**Verdere informatie:** "Scherm Module management memory card", Pagina 134

### Basisfirmware beheren

Het beheer van de basisfirmware gebeurt via het menu **Module management**, omdat de basisfirmware ook als module wordt beschouwd. In tegenstelling tot andere modules gelden voor de basisfirmware echter de volgende beperkingen:

- De basisfirmware moet zich in het flashgeheugen van het apparaat bevinden
- De basisfirmware kan door middel van een update worden bijgewerkt maar niet gewist
- Als de basisfirmware door een update wordt bijgewerkt, wordt het apparaat automatisch opnieuw gestart

# 13

**Wat te doen, als ...**

## 13.1 Overzicht

In dit hoofdstuk worden de oorzaken van storingen in de werking van het apparaat en maatregelen om deze te verhelpen beschreven.

## 13.2 Storingen

Bij storingen of belemmeringen tijdens gebruik die niet in de onderstaande tabel "Storingen verhelpen" zijn vermeld, moet u gebruikmaken van de documentatie van de machinefabrikant of contact opnemen met een HEIDENHAIN-servicevestiging.

## 13.3 Storingen verhelpen



Fouten die tijdens gebruik van het ingeschakelde apparaat optreden, worden als foutmelding in het scherm **Meetsysteemstatus** van het apparaat getoond.

**Verdere informatie:** "Scherm Encoder status", Pagina 90

Fouten die vóór of tijdens het inschakelen van het apparaat kunnen optreden, zijn in de onderstaande tabel vermeld.

### GEVAAR

#### **Ernstig letsel of de dood door elektrische schokken!**

Bij werkzaamheden aan de netspanning die worden uitgevoerd door personeel dat daarvoor niet gekwalificeerd is, kan ernstig of dodelijk letsel ontstaan.

De in de onderstaande tabel vermelde werkstappen mogen alleen worden uitgevoerd door personeel dat over de in de tabel vermelde kwalificatie beschikt.

Fout	Foutoorzaak	Remedie	Personeel
De status-LED op het stekkernetvoedingsapparaat blijft na aansluiting van het apparaat op de netcontactdoos donker.	Er is geen voedingsspanning	▶ Netaansluiting controleren	Servicetechnicus
	Het apparaat werkt niet correct	▶ Contact opnemen met een HEIDENHAIN-servicevestiging	Servicetechnicus
De status-LED op de stekkernetvoeding brandt na aansluiting van het apparaat op de netcontactdoos, maar het display blijft donker.	De verbinding tussen de stekkernetvoeding en het apparaat is onderbroken	▶ Stekkernetvoedingsapparaat en aansluitkabel op correcte verbindingen controleren.	Servicetechnicus
	Het apparaat werkt niet correct	▶ Contact opnemen met een HEIDENHAIN-servicevestiging	Servicetechnicus
Geen weergave op het display	Bij het starten is een softwarefout opgetreden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apparaat uit- en weer inschakelen</li> <li>▶ MicroSD-geheugenkaart vóór het inschakelen verwijderen</li> <li>▶ Bij herhaaldelijk optreden contact opnemen met een HEIDENHAIN-servicevestiging</li> </ul>	Servicetechnicus
Na het starten van het apparaat worden geen ingevoerde gegevens op de touchscreen herkend	De initialisatie van de hardware is niet correct	▶ Apparaat uit- en weer inschakelen	Servicetechnicus



# 14

**Demontage en  
afvoer**

## 14.1 Overzicht

In dit hoofdstuk vindt u instructies voor demontage en afvoer van het apparaat. Hiertoe behoren de wettelijke voorschriften op het gebied van milieubescherming die in acht moeten worden genomen.

## 14.2 Demontage uit NC-gestuurde machines

### **WAARSCHUWING**

#### **Ernstig letsel of ernstige materiële schade door verkeerde bediening van de NC!**

Ondeskundig gebruik door verkeerde bediening van de NC, verkeerde NC-programmering, verkeerde of niet-geoptimaliseerde machineparameterwaarden.

- ▶ De voor de installatie geldende veiligheidsmaatregelen in acht nemen
- ▶ Om de onjuiste werking van een machine met NC-besturing correct te kunnen beoordelen, moet basiskennis worden opgebouwd over de machine, aandrijvingen, omvormers en NC's, evenals over de wijze waarop ze werken in combinatie met de meetsystemen
- ▶ Behalve de aanwijzingen in deze handleiding moeten daarom de speciale veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften bij de omgang met de desbetreffende machines, aandrijvingen, omvormers en NC's in acht worden genomen
- ▶ Bij de demontage van het apparaat uit een machine of bij andere specifieke toepassingen moeten alle in deze handleiding vermelde veiligheidsmaatregelen worden aangepast aan de bijzonderheden van de desbetreffende toepassings situatie!
- ▶ Met name moeten de vereiste aanpassingen aan gewijzigde aardingssituaties bij de inbouw en tijdens de inlusmodus in de regelkring van machines met NC-besturing worden uitgevoerd
- ▶ Bij de foutdiagnose moet absoluut advies worden ingewonnen bij de machinefabrikant



**Vorbereitung**

- ▶ Stekkernetvoedingsapparaat van het apparaat loskoppelen.
- ▶ Alle aansluitverbindingen van het apparaat loskoppelen

**Apparaat verpakken**

De herverpakking moet zo veel mogelijk overeenkomen met de oorspronkelijke verpakking:

- ▶ Alle onderdelen van schroefverbindingen op het apparaat aanbrengen zoals ze bij de levering van het apparaat aangebracht waren of deze weer verpakken zoals dat bij de levering het geval was
- ▶ Apparaat overeenkomstig de oorspronkelijke leveringstoestand in de koffer of verpakkingsbox verpakken
- ▶ Alle overige onderdelen zoals geleverd in de oorspronkelijke verpakking plaatsen

**Verdere informatie:** "Leveringsomvang en toebehoren", Pagina 24

- ▶ Alle bij de levering meegeleverde documentatie bijvoegen

**Verdere informatie:** "Bewaren en doorgeven van de documentatie", Pagina 13



Bij retourzending van het apparaat aan de klantendienst hoeven toebehoren en meetsystemen **niet** met het apparaat te worden teruggestuurd.

**Opslag na de demontage**

Wanneer u het apparaat na de demontage tussentijds wilt opslaan, moet u de voorschriften voor de omgevingsomstandigheden in acht nemen

**Verdere informatie:** "Technische gegevens", Pagina 155.

**14.3 Afvoer****AANWIJZING****Onjuiste afvoer van het apparaat!**

Wanneer u het apparaat niet op de juiste manier afvoert, kan dit leiden tot milieuschade.

- ▶ Elektronisch afval en elektronische componenten niet met huishoudelijk afval afvoeren
- ▶ Apparaat overeenkomstig de plaatselijke afvoervoorschriften afvoeren voor recycling

- ▶ Bij vragen over het afvoeren van het apparaat moet u contact opnemen met een HEIDENHAIN-servicevestiging



# 15

**Technische  
gegevens**

## 15.1 Apparaatgegevens

### Elektrische gegevens van apparaat

Voedingsspanning DC 24 V  $\pm$  10%, max. 15 W

Meting van voedingsspanning en -stroom

- Spanning:  $\pm$  1 %  
min.  $\pm$  10 mV
- Stroom:  $\pm$  2 %  
min.  $\pm$  1 mA

### Elektrische gegevens van stekkernetvoeding

De stekkernetvoeding moet voldoen aan de volgende technische gegevens:

Nominale spanning DC 24 V  $\pm$  10%

Lekstroom < 0,25 mA

Veiligheidsscheiding via SELV- of PELV-stroomkring

### Meetsysteemingang X1

15-polige sub-D-aansluiting, bus

- Stroombegrenzing 750 mA bij 5 V (< 5 W/U<sub>p</sub>)



Instructies voor de kabellengtes:

Bij gebruik van HEIDENHAIN-kabels:

het voedingsspanningsbereik van het meetsysteem moet in acht worden genomen.

EnDat 2.1/2.2

- Kabellengte:  
functiegrens < 100 m, afhankelijk van kloksnelheid  
Aanhouden van testgrenzen < 2 m (alleen incrementele signalen)
- Ingangsfrequentie incrementele signalen <sup>1)</sup>:  
< 1000 kHz

1 V<sub>pp</sub>

- Kabellengte:  
functiegrens < 150 m  
Aanhouden van testgrenzen < 2 m
- Ingangsfrequentie incrementele signalen <sup>2)</sup>:  
< 1000 kHz

TTL

- Kabellengte:  
functiegrens < 100 m/50 m, afhankelijk van min. flankafstand  
Aanhouden van testgrenzen < 2 m
- Ingangsfrequentie incrementele signalen <sup>2)</sup>:  
< 1000 kHz
- Flankafstand > 20 ns

11  $\mu$ A<sub>pp</sub>

- Kabellengte:  
functiegrens < 30 m  
Aanhouden van testgrenzen < 2 m
- Ingangsfrequentie incrementele signalen <sup>2)</sup>:  
< 300 kHz



**Testgrenzen**

Parameter	Ingangsfrequentie $\leq 10$ kHz		
	1 V <sub>pp</sub>	11 $\mu$ A <sub>pp</sub>	TTL
Signaalgrootte A, B, R	$\pm 3 \%$	$\pm 3 \%$	–
Signaalgrootte <sup>1)</sup>			
Low-niveau	–	–	$\pm 0.1$ V
High-niveau			$\pm 3 \%$
Symmetrie- afwijking	$\pm 0.004$	$\pm 0.004$	–
Signaalgrootteverhouding	$\pm 1 \%$	$\pm 1 \%$	–
Afwijking tastverhouding TV1 resp. TV2	$\pm 1^\circ$	$\pm 1^\circ$	$\pm 1^\circ$
Fasehoekafwijking	$\pm 1^\circ$	$\pm 1^\circ$	$\pm 1^\circ$
Referentiepulsbreedte	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 1^\circ$
Referentiepulspositie	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\pm 1^\circ$

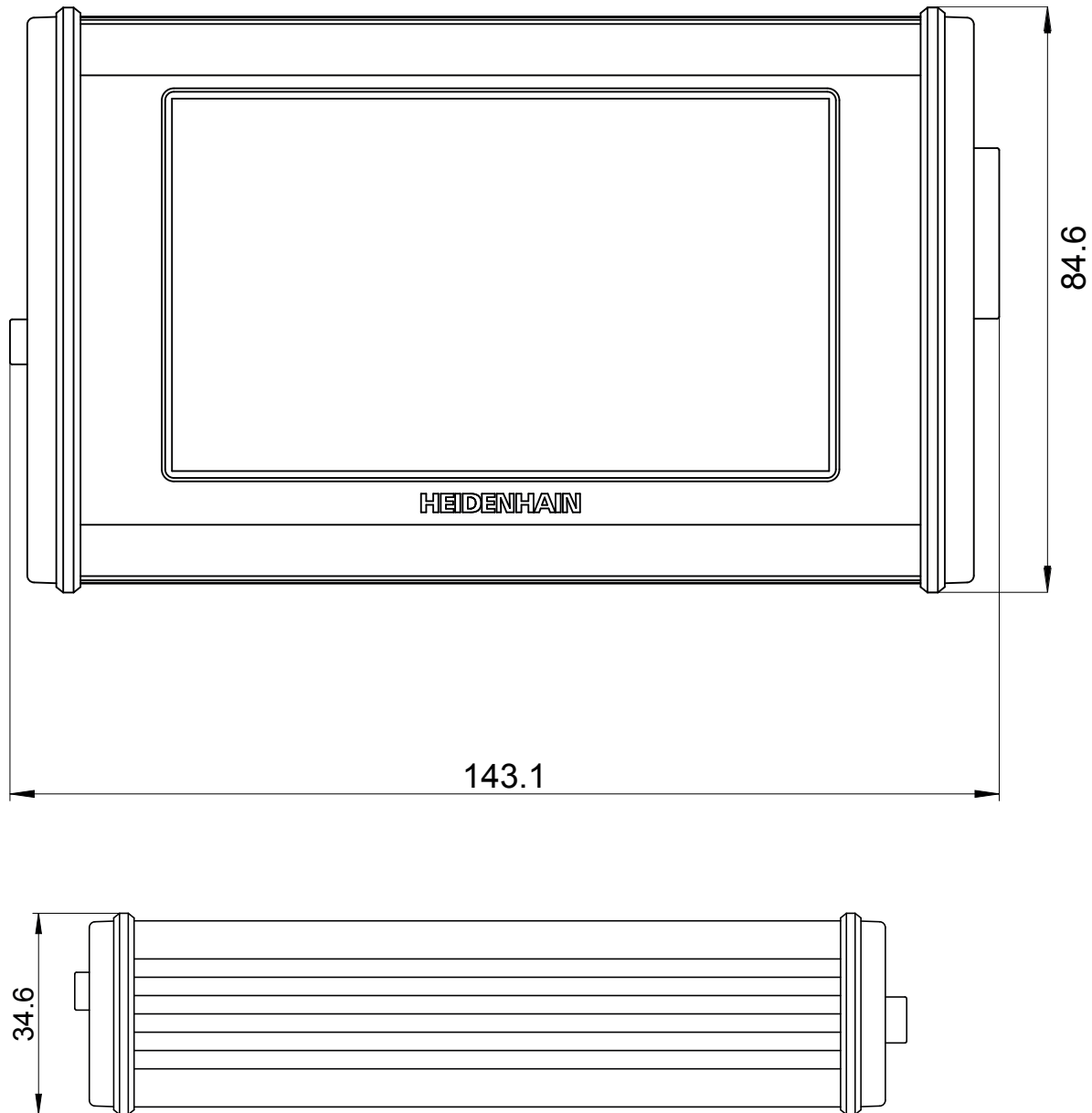
1) Signaalgrootte ( $U_{a1}$ ,  $\overline{U_{a1}}$ ,  $U_{a2}$ ,  $\overline{U_{a2}}$ ,  $U_{a0}$ ,  $\overline{U_{a0}}$ ,  $\overline{U_{aS}}$ )

**Omgevingsomstandigheden**

Bedrijfstemperatuur	0 °C tot 40 °C, geen condensatie
Opslagtemperatuur	0 °C tot 70 °C, geen condensatie
Max. vervuilingsgraad	2
Beschermingsklasse EN 60529	IP 20

## 15.2 Afmetingen van apparaat en aansluitmaten

Alle afmetingen in de tekeningen zijn in millimeter aangegeven.



## 16 Index

### A

Aanbouwmaat..... 60, 116  
 Aansluiting  
   Computer..... 37  
   Extern apparaat..... 38  
   meetsystemen..... 36  
   voedingseenheid..... 45  
 Aansluitoverzicht..... 31  
 Afvoer..... 153  
 Apparaat  
   aansluiten..... 32  
   inschakelen..... 45  
   opnieuw starten..... 129  
   opstellen..... 28  
   reinigen..... 144  
   uitschakelen..... 45  
 Apparaatgegevens..... 156  
 Automatische diagnose..... 55

### B

Bedieningselementen..... 42  
 Bedieningshandleiding..... 12  
 Beeldschermtoetsenbord..... 44

### C

Computer aansluiten..... 37

### D

Demontage..... 152  
 Diagnose  
   Automatisch..... 55  
   DRIVE-CLiQ-interface..... 114  
   Handmatig..... 56  
   HTL-interface..... 92  
   HTLs-interface..... 92  
   interface 1 Vpp (+Z1)/11 µApp 73  
   Seriële interface..... 58  
   TTL-interface..... 92  
 Digitale uitlezing..... 60, 63, 116  
 Display  
   helderheid instellen..... 128  
   reinigen..... 144  
   roteren..... 128  
 Documentatie  
   bijlage..... 12  
   download..... 11

### E

EnDat-conformiteit..... 69

### F

Firmware-update..... 146  
 Firmwareversie..... 10  
 Functie-instellingen  
   Afsluitweerstand..... 84, 104  
   Referentiepuls..... 105

Schakelsignalen 85, 86, 106, 107  
 functiereserves..... 59, 114

### G

Gebaren voor touchscreen..... 43  
 Gebruik in strijd met de  
 voorschriften..... 18  
 Gebruik volgens de voorschriften....  
 18

### H

Handmatige diagnose..... 56  
 Herverpakking..... 25  
 Hoofdmenu..... 40  
 HSP-functie..... 85, 105

### I

Informatieve aanwijzingen..... 15  
 Installatiehandleiding..... 12

### K

Kwalificatie van het personeel.... 19

### L

Leveringsomvang..... 24  
 Licentiesleutelbeheer..... 137  
 Licentiesleutel laden..... 138

### M

Meetsystemen  
   aansluiten..... 36  
   HSP-functie..... 85, 105  
   voedingsspanning loskoppelen...  
   48  
 Menu  
   Informatie..... 140  
   Instellingen..... 124  
   More (1 Vpp, 11 µApp)..... 83  
   More (DRIVE-CLiQ)..... 120  
   More (serieel)..... 64  
   More (TTL/HTL/HTLs)..... 103  
 Modulebeheer..... 132  
 montage..... 28  
 Multiturn-impulsgevers..... 68

### N

Naamgeving van screenshots  
 wijzigen..... 127  
 Nuldoorgangen van  
 referentiemerksignaal..... 77, 101  
 Nulpuntverschuiving  
   instellen..... 68  
   terugzetten..... 68

### O

Omwentelingen..... 60, 116  
 Onderhoudsschema..... 145  
 Opslag..... 25, 153

### P

Plaats van opstelling..... 28  
 positie-indicatie..... 119  
 Positiewaarde-eenheden wijzigen...  
 65, 121  
 Positiewaarden  
   weergeven..... 60, 63, 116, 119

### R

Referentiemerkdetectie..... 78, 102  
 Referentiemerkspositie..... 77, 101  
 Reiniging..... 144

### S

Scherm  
   Algemene instellingen..... 126  
   Analyse-informatie (1 Vpp,  
   11 µApp)..... 88  
   Analyse-informatie (TTL)..... 109  
   Apparaat opnieuw starten.... 129  
   Beeldscherminstellingen..... 127  
   Functie-instellingen (1 Vpp,  
   11 µApp)..... 84  
   Functie-instellingen (TTL)..... 104  
   getalwaarde (TTL/HTL/HTLs).. 95  
   Informatie..... 140  
   Informatie meetsysteem  
   (DRIVE-CLiQ)..... 118  
   informatie meetsysteem (TTL/  
   HTL/HTLs)..... 94  
   Instellingen display (DRIVE-  
   CLiQ)..... 120  
   Licenties..... 141  
   Licentiesleutelbeheer..... 137  
   Meetsysteeminformatie (1  
   Vpp/11 µApp)..... 80  
   Meetsysteeminformatie (serieel)  
   62  
   Meetsysteemstatus (1 Vpp,  
   11 µApp)..... 90  
   Meetsysteemstatus (1 Vpp/11  
   µApp)..... 73  
   Meetsysteemstatus (serieel)....  
   70, 121  
   Meetsysteemstatus (TTL/HTL/  
   HTLs)..... 112  
   Module-actie..... 135  
   Modulebeheer Flash..... 133  
   Modulebeheer geheugenkaart....  
   134  
   Niveau-indicatie (TTL/HTL/HTLs).  
   93  
   Niveauweergave (serieel)..... 63  
   Nulpuntverschuiving (serieel). 66  
   Online diagnose (DRIVE-  
   CLiQ)..... 114  
   Online diagnose (serieel)..... 58  
   Positie (DRIVE-CLiQ)..... 119



Positie (serieel).....	63
PWT-display (TTL).....	97
PWT-weergave (serieel).....	63
Schakelsignalen (1 Vpp, 11 $\mu$ App)	
82	
schakelsignalen (TTL).....	96
sinusvormige commutatie (1	
Vpp + Z1).....	79
Taalinstellingen.....	125
Telwaarden (1 Vpp, 11 $\mu$ App)..	81
Temperatuur (DRIVE-CLiQ)...	117
Temperatuur (serieel).....	61
Weergave-instellingen (1 Vpp,	
11 $\mu$ App).....	89
Weergave-instellingen (serieel)...	
65	
Weergave-instellingen (TTL).	111
Weergave-opties telwaarde	
(TTL).....	107
Weergaveopties voor telwaarde	
(1 Vpp, 11 $\mu$ App).....	86
Screenshot maken.....	43, 46
Servicetechnicus.....	19
Signaalafwijkingen.....	76, 100
Signaalamplitude.....	75, 99
Stekkernetvoeding	
adapter vervangen.....	32
Elektrische gegevens.....	156
Storingen.....	148
Symbolen op het apparaat.....	20

## T

Taal instellen.....	45, 125
Tekstaccentueringen.....	16
Telwaarde.....	78, 102
Temperatuur wijzigen.....	126
Transportschade.....	24
Typeplaatje.....	10

## V

Veiligheidsinstructies.....	14
algemeen.....	19
elektrisch systeem.....	20
Randapparatuur.....	19
Veiligheidsvoorzieningen.....	18
Vergrendelfunctie.....	83, 97
Verplichtingen van de exploitant.	19
Voedingseenheid aansluiten.....	45
Voedingsspanning van het	
meetsysteem.....	47

# HEIDENHAIN

---

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

**Technical support** FAX +49 8669 32-1000

**Measuring systems** ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: [service.ms-support@heidenhain.de](mailto:service.ms-support@heidenhain.de)

**NC support** ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: [service.nc-support@heidenhain.de](mailto:service.nc-support@heidenhain.de)

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: [service.nc-pgm@heidenhain.de](mailto:service.nc-pgm@heidenhain.de)

**PLC programming** ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: [service.plc@heidenhain.de](mailto:service.plc@heidenhain.de)

**APP programming** ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: [service.app@heidenhain.de](mailto:service.app@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

