

Ultrasone detector *SDT 170*
Technische en gebruikshandleiding





1000

Copyright © 2009 by SDT International n.v.

Achtste uitgave, Nederlands.

Alle rechten voorbehouden: Niemand mag in gelijk welke vorm dit document of een deel ervan reproduceren of kopiëren zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van SDT International n.v.

De informatie in dit document is zo nauwkeurig mogelijk.

Wegens onze continue research en ontwikkeling kunnen de kenmerken van dit product zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

SDT International n.v.
Humaniteitslaan 415,
B – 1190 Brussel (BELGIË)
Tel: ++32.2.332.32.25
Fax: ++32.2.376.27.07
e-mail: info@sdt.be
webpagina: <http://www.sdt.be>

Samenvatting

Snel aan de slag.....	9
Overzicht	33
Batterij	75
Sensoren en opties.....	85
Technische gegevens.....	129
Bijlage.....	133
Index.....	145
Inhoud.....	151



1. De gebruikshandleiding

Vóór dit toestel de eerste maal wordt gebruikt, dient men *de handleiding* grondig en volledig te lezen.

De *handleiding* is bedoeld als informatiebron en naslagwerk voor iedereen die de *SDT 170* voor zijn toepassing wenst te gebruiken.

SDT levert deze handleiding enkel om nauwkeurige informatie te verstrekken aan de gebruiker. *SDT* kan op geen enkele manier aansprakelijk worden gesteld voor een foutieve interpretatie van deze handleiding. We hebben ons best gedaan een nauwkeurige handleiding te leveren, maar ze kan toch technische fouten bevatten die buiten onze controle vallen. Als u niet zeker bent, kan u contact opnemen met uw *SDT*-verdelers om het probleem op te helderen.

We hebben alles in het werk gesteld om een waarheidsgetrouwe en nauwkeurige tekst te leveren, maar wijzigingen en/of verbeteringen aan het hier beschreven product kunnen gelijk wanneer worden aangebracht zonder overeenkomstige wijzigingen aan de handleiding.

Deze *handleiding* en de inhoud ervan blijven de eigendom van *SDT International*.



2. Het pakket

Afhankelijk van het geleverde type bevat het pakket volgende elementen:

	Modèle				
	S	S+	M	M+	MD
Koffer plus schuimplastic	■	■	■	■	■
Toestel met batterij, rubberen bescherming en handleiding	■	■	■	■	■
Precisie-toebehoren (schroeftip, rubberen precisieconus en 2 plastic buisjes)	■	■	■	■	■
Gesloten hoofdtelefoon 130 dB	■	■	■	■	■
Batterijlader	■	■	■	■	■
Draagriem	■	■	■	■	■
Contactsonde en naald			■	■	■
Centerpunt			■	■	■
Software <i>MPlus</i> (1)				■	
Software <i>DataManager</i> (2)					■
Kabel RS232	■	■	■	■	■

(1) Gegevensoverdracht van het toestel naar de pc. Geleverd op diskette 3½".

(2) Geleverd op Cd-rom samen met een gebruikshandleiding



Snel aan de slag



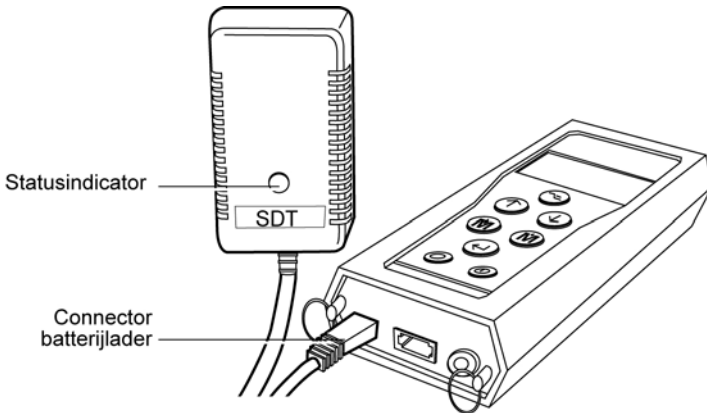
3. Batterij opladen



De batterij **moet** worden opgeladen vóór ze voor het eerst wordt gebruikt.

De lader **moet** uit het stopcontact worden **getrokken** voor een nieuwe batterij wordt opgeladen, zodat de interne timer wordt teruggesteld.

3.1 BATTERIJ OPLADEN IN HET TOESTEL



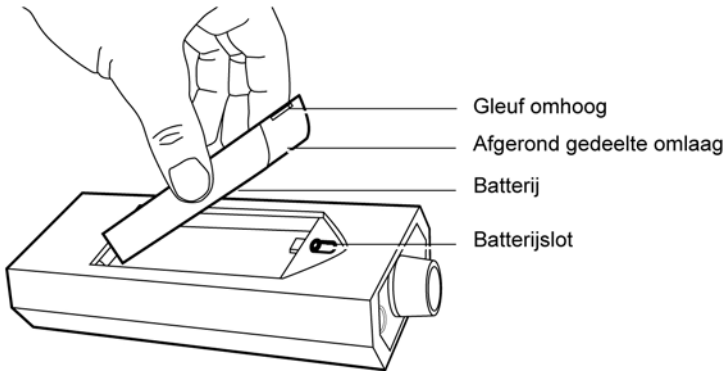
De lader en het toestel verbinden.

052

1. **Verbind de stekker van de lader met het toestel en steek de lader in het stopcontact.**
De batterij wordt in 5 tot 6 uur opgeladen als het toestel uitgeschakeld is, of in 12 tot 14 uur als het toestel wordt gebruikt.
2. **Het einde van de laadtijd wordt aangegeven doordat het laadlampje uit blijft.**

3.2 BATTERIJ OPLADEN BUITEN HET TOESTEL

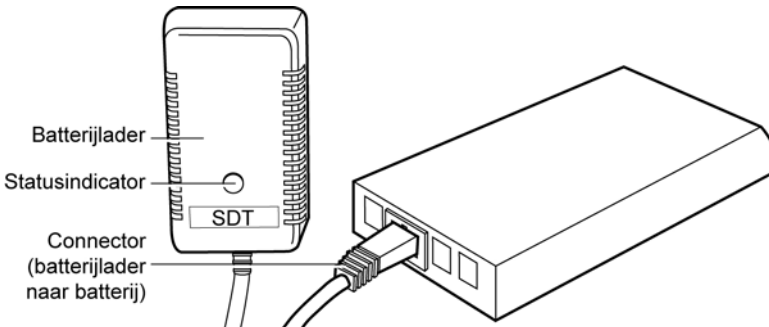
1. **Verwijder de batterij door het toestel om te draaien.**
Hou het slot van de batterij naar de voorzijde van het toestel. Plaats uw hand onder de batterij en tik zachtjes met het toestel tegen uw hand. Op die manier komt de batterij gemakkelijk los.



Batterij verwijderen.

053

2. **Steek de stekker op het uiteinde van de batterijlader in de stekker op de batterij.**
3. **Steek de batterijlader in het stopcontact.**
Het duurt ongeveer 5 à 6 uur om de batterij op te laden. Het einde van de laadtijd wordt aangegeven doordat het laadlampje uit is.
4. **Als de laadprocedure ten einde is, plaatst u de opgeladen batterij weer in het toestel zoals hiervoor beschreven.**



Aansluiten van de batterijlader op de batterij.

054

4. SDT 170 S en S+ gebruiken

Dit hoofdstuk is bedoeld om snel met de SDT 170 S en de SDT 170 S+ te leren werken. Toch is het ten eerste aan te bevelen de volledige handleiding grondig door te nemen vóór u het toestel gebruikt. Dit hoofdstuk is eigenlijk bedoeld als een kort naslagwerk.

4.1 TOESTEL OPLADEN

Zie hoofdstuk 3.

4.2 TOESTEL INSCHAKELEN

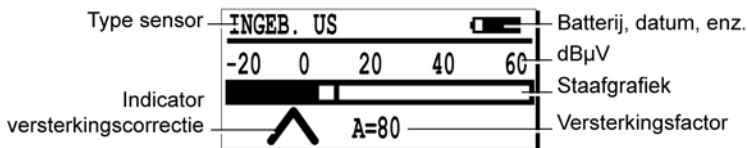
1. **Verwijder de beschermkap van de sensor (zie paragraaf 7.3, op pagina 38, rep. 11) en druk op de toets  om het toestel in te schakelen.**
De ingebouwde automatische zelfdiagnose wordt uitgevoerd; dit duurt ongeveer 2 seconden.
2. **Het toestel is gebruiksklaar als er geen probleem of storing wordt vastgesteld tijdens deze zelfdiagnose.**
De melding `Battery charge too low` knippert op het scherm als de batterij onvoldoende opgeladen is. Laad de batterij op; zie vorig hoofdstuk.

4.3 SCHERM NA INSCHAKELEN

De *SDT 170 S+* toont een numerieke meting, terwijl de *SDT 170 S* enkel een staafigrafiek laat zien.

SDT 170 S

De display toont informatie zoals in volgende afbeelding.



Het meetscherm van de SDT 170 S geeft een staafigrafiek weer.

081



SDT 170 S+

De display toont informatie zoals in volgende afbeelding.

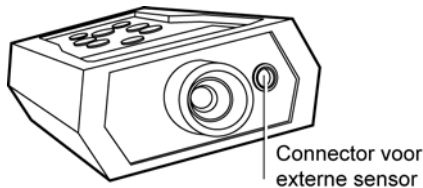


Het meetscherm van de SDT 170 S+ toont de meting als een numerieke waarde.

063

4.4 OPTIONELE EXTERNE SENSOR AANSLUITEN










Als voor de meting een externe ultrasone sensor vereist is, wordt deze aangesloten op de overeenkomstige connector.



Connector voor externe sensor.

034

4.5 TAAL KIEZEN

1. Kies het hoofdmenu met .
2. Als *Opties...* geselecteerd is, drukt u op .
3. Selecteer *Taal...* met  of  en druk op .
4. Kies de taal met  of  en druk op .
5. Druk op  om terug te keren naar het hoofdmenu.










4.6 FREQUENTIEBAND KIEZEN





In deze positie kan de *SDT 170* niet gebruikt worden om te meten of om gemeten waarden op te slaan. Men kan de *SDT 170* **enkel gebruiken om naar geproduceerde ultrasonen te luisteren**.



Als de standaard frequentieband (38,4 kHz) voldoende is, gaat u naar punt 4.7.

Als dit niet het geval is, kiest u als volgt een andere frequentieband:

1. Kies het hoofdmenu met .
2. Terwijl *Opties...* reeds geselecteerd is, drukt u op .
3. Selecteer *Sensor setting* met  of  en druk op .
4. Terwijl *Select freq* reeds geselecteerd is, drukt u op .
5. Stel de frequentieband op het scherm in met  of .
6. Druk op  om terug te keren naar het hoofdmenu.

4.7 VERSTERKINGSFACTOR KIEZEN

1. Met de pijlen ( en ) kan de versterkingsfactor (A van Amplificatie) worden geoptimaliseerd.

Gebruik de knoppen  of  om de waarde **A** onderaan het scherm te wijzigen.

- Als de *SDT 170* ultrasoon signaal ontvangt, stelt u de versterkingsfactor zo in, dat er geen pijl op het scherm staat.
- Als er geen ultrasoon signaal is, stelt u de versterkingsfactor in op **A = 80**.
- Het is aan te raden om de meting te starten met maximale versterking.

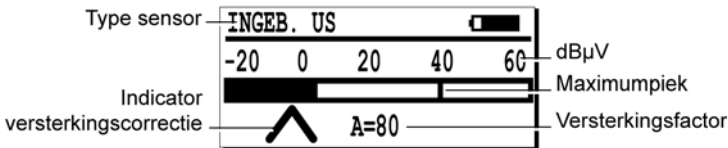


Een verlengde of terugkerende blootstelling aan geluidshinder vermindert het gehoorvermogen. Wij raden dus aan de gebruikers van onze SDT apparaten aan om een begrenzer voor de hoofdtelefoon (Verkocht door SDT) of gehoorbeschermingen (oordoppen) te gebruiken. Dit wanneer zij opsporingen of metingen uitvoeren met de hoofdtelefoon langdurig op de oren.

4.8 METINGEN UITVOEREN

SDT 170 S

1. Verwijder de beschermcap van de sensor.
2. Richt de interne sensor naar de geluidsbron, waarbij u al dan niet een adapter gebruikt (precisieaccessoires).
De meting wordt aangegeven op het scherm.



De display van de SDT 170 S geeft de meting als een staafgrafiek weer.

082

SDT 170 S+

1. Verwijder de beschermcap van de sensor.
2. Richt de interne sensor naar de geluidsbron, waarbij u al dan niet een adapter gebruikt (precisieaccessoires).
De meting wordt aangegeven op het scherm.



De display van de SDT 170 S+ toont de meting als een numerieke waarde.

084

4.9 UITSCHAKELEN

1. Druk kort op de toets en plaats de beschermcap op de sensor (zie paragraaf 7.3, op pagina 38, rep. 11).
Opmerking: Het toestel schakelt ook automatisch uit na een voorinstelde tijd.

5. SDT 170 M en M+ gebruiken

Dit hoofdstuk is bedoeld om snel met de SDT 170 M en de SDT 170 M+ te leren werken. Toch is het ten eerste aan te bevelen de volledige handleiding grondig door te nemen vóór u het toestel gebruikt. Dit hoofdstuk is eigenlijk bedoeld als een kort naslagwerk.

In tegenstelling tot de versie M, kan de SDT 170 M+ aangesloten worden op een pc waarop de MPlus software voor de gegevensoverdracht op voorhand is geïnstalleerd. Als de gegevens die door de SDT 170 M+ opgeslagen zijn, naar de pc zijn overgebracht, kunnen ze geraadpleegd, gearchiveerd of verwerkt worden met aangepaste software.

5.1 TOESTEL OPLADEN

Zie hoofdstuk 3.

5.2 TOESTEL INSCHAKELEN

1. **Verwijder de beschermdop van de sensor (zie paragraaf 7.3, op pagina 38, rep. 11) en druk op de toets  om het toestel in te schakelen.**
De ingebouwde automatische zelfdiagnose wordt uitgevoerd; dit duurt ongeveer twee seconden.
2. **Het toestel is gebruiksklaar als er geen probleem of storing wordt vastgesteld tijdens deze zelfdiagnose.**
De melding **Battery charge too low** knippert op het scherm als de batterij onvoldoende opgeladen is. Laad de batterij op; zie hoofdstuk 3.

5.3 SCHERM NA INSCHAKELEN

Als de SDT 170 of de SDT 170 M+ werkt met de:

- Functie *Continuous* ziet het scherm er uit zoals hierna (zie paragraaf 5.7).
- Functie *Max value* staat er een numerieke waarde op het scherm (zie paragraaf 5.7).

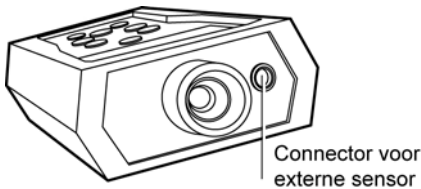


Het meetscherm.

083

5.4 OPTIONELE EXTERNE SENSOR AANSLUITEN

Als voor de meting een externe ultrasone of niet-ultrasone sensor vereist is, wordt deze aangesloten op de overeenkomstige connector.



Connector voor externe sensor.

034

5.5 TAAL KIEZEN

1. Kies het hoofdmenu met .
2. Als *Opties...* geselecteerd is, drukt u op .
3. Selecteer *Taal...* met of en druk op .
4. Kies de taal met of en druk op .
5. Druk op om terug te keren naar het hoofdmenu.

5.6 FREQUENTIEBAND KIEZEN




In deze positie kan de *SDT 170* niet gebruikt worden om te meten of om gemeten waarden op te slaan. Men kan de *SDT 170* **enkel gebruiken om naar geproduceerde ultrasonen te luisteren**.

Als de standaard frequentieband (38,4 kHz) juist is, gaat u naar punt 5.7. Als dit niet het geval is, kiest u als volgt een andere frequentieband:

1. Kies het hoofdmenu met .
2. Selecteer Opties... met  of  en druk op .
3. Selecteer *Sensor setting* met  of  en druk op .
4. Selecteer *Select freq* met  of  en druk op .
5. Stel de frequentieband in met  of .
6. Stel de versterking in met  of .
7. Druk op  om dit scherm te sluiten.

5.7 FUNCTIE CONTINU/MAXIMAAL KIEZEN



Gebruik de functie:

- *Continuous* als de gemiddelde waarde moet worden gemeten. Het scherm toont altijd deze waarde.
- *Max value* als de piekwaarde moet worden gemeten. Het scherm toont deze waarde enkel als u op  drukt.

1. Kies het hoofdmenu met .
2. Selecteer Opties... met  of  en druk op .
3. Selecteer *Sensor setting* met  of  en druk op .
4. Selecteer *Continuous* of *Max value* met  of  en druk op  om te bevestigen.

5.8 VERSTERKINGSFACTOR KIEZEN

1. Met de pijlen (\wedge en \vee) kan de versterkingsfactor (A van Amplificatie) worden geoptimaliseerd.

Gebruik de knoppen  of  om de waarde **A** onderaan het scherm te wijzigen.

- Als de SDT 170 ultrasoon signaal ontvangt, stelt u de versterkingsfactor zo in, dat er geen pijl op het scherm staat.



- Als er geen ultrasoon signaal is, stelt u de versterkingsfactor in op **A = 80**.
- Het is aan te raden om de meting te starten met maximale versterking.



Een verlengde of terugkerende blootstelling aan geluidshinder vermindert het gehoorvermogen. Wij raden dus aan de gebruikers van onze SDT apparaten aan om een begrenzer voor de hoofdtelefoon (Verkocht door SDT) of gehoorbeschermingen (oordoppen) te gebruiken. Dit wanneer zij opsporingen of metingen uitvoeren met de hoofdtelefoon langdurig op de oren.

5.9 METINGEN UITVOEREN

Met de functie *Continuous*

Gebruik deze functie om de gemiddelde waarde te meten.

1. **Richt de sensor op het te meten punt.**
2. **Lees het signaalniveau af op de display.**
Het signaal wijzigt continu. De meting wordt uitgevoerd terwijl men de signalen beluistert met de hoofdtelefoon.



Het meetscherm met de functie *Continuous*.

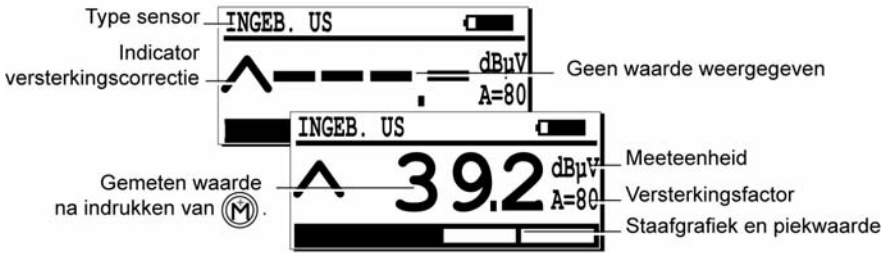
084

Met de functie *Max value*

Gebruik deze functie om de maximale waarde te meten.

1. **Richt de sensor op het te meten punt.**
2. **Het signaalniveau weergeven:**

Druk op	Resultaat
	Het maximum (piekwaarde) wordt weergegeven zolang de toets ingedrukt blijft. Als u de toets loslaat, stopt de <i>SDT 170</i> met de metingen. De display toont de hoogste waarde die werd geregistreerd terwijl de toets ingedrukt was.
	Om een nieuwe meting uit te voeren en de vorige maximumwaarde te wissen, drukt u gewoon nogmaals op deze toets. Indien nodig kan u de gemeten waarde opslaan. Zie volgende paragraaf.



Het meetscherm met de functie Max value.

094

5.10 GEMETEN WAARDE OPSLAAN

Zodra de gemeten waarde op het scherm staat, gaat u als volgt te werk om de waarde op te slaan in het datalogger-geheugen:

1. Druk op om het menu met de geheugenplaatsen op te roepen.
2. Met of kiest u de geheugenplaats (bijvoorbeeld 2/999) waar u de waarde wenst op te slaan.
3. Druk op om de te bewaren waarde weer te geven in de geselecteerde geheugenplaats. Het soort sensor, de datum, de tijd en de waarde worden ook weergegeven.
4. Druk op om de gegevens op te slaan die nu in het geheugen zitten. Het meetscherm verschijnt automatisch en is klaar voor een nieuwe meting.

5.11 OPGESLAGEN WAARDE BEKIJKEN

Als u een opgeslagen waarde in het datalogger-geheugen wenst te bekijken, gaat u als volgt te werk:








1. Kies het hoofdmenu met .
2. Met of kiest u *Raadpl. data*, waarna u op drukt.
3. Met of kiest u de gewenste geheugenplaats (bijvoorbeeld 2/999) en drukt u op .

Als er geregistreerde waarden zijn, worden ze weergegeven.







4. Met  of  kiest u een van deze waarden, waarna u op  drukt. De gegevens bij de geselecteerde waarde verschijnen op het scherm.
5. Druk op  tot u zich weer in het meetscherm bevindt.

5.12 OPGESLAGEN WAARDE WISSEN


Als u een opgeslagen waarde uit het datalogger-geheugen wenst te wissen, gaat u als volgt te werk:

1. In het hoofdmenu drukt u op .
2. Met  of  kiest u *Wis data*, waarna u op  drukt.
3. Met  of  kiest u de te wissen geheugenplaats (bijvoorbeeld 2/999) en drukt u op .

Als er geregistreerde waarden zijn, worden ze weergegeven.

4. Met  of  kiest u een van deze waarden, waarna u op  drukt. De gegevens bij de geselecteerde waarde verschijnen op het scherm.
5. Druk op  om de weergegeven data te wissen.
Opmerking: Druk op  om de procedure af te breken zonder te wissen, waarna u terugkeert naar het vorige scherm.
6. Druk op  tot u zich weer in het meetscherm bevindt.

5.13 UITSCHAKELEN

1. Druk kort op de toets  en plaats de beschermdop op de sensor (zie paragraaf 7.3, op pagina 38, rep. 11).
Opmerking: Het toestel schakelt ook automatisch uit na een vooringestelde tijd (geprogrammeerd in het menu *opties*).

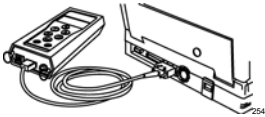



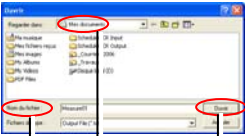
5.14 GEGEVENSOVERDRACHT VAN DE SDT 170 M+ NAAR DE PC

Installatie van de overdrachtsoftware op de PC

1. Steek de diskette in de diskettelezer van de pc.
2. Verplaats het bestand `MPlus.exe` naar een folder van de pc of naar het bureaublad van Windows®.

Overdracht van de gegevens naar de pc

U gaat als volgt te werk :

Stap	Scherm	Actie
1		Sluit de meegeleverde kabel aan tussen de <i>SDT 170 M+</i> en de seriële ingang van de pc.
2		De <i>SDT 170 M+</i> aanzetten door te drukken op de toets  .
3	 MPlus.exe	Dubbelklik op het icoon om de pc-toepassing MPlus.exe te starten.
4		Klik op de <i>Browse</i> -knop.
5		<p>a) Selecteer de folder waarin de gegevens zullen worden opgeslagen die van de <i>SDT 170 M+</i> afkomstig zijn.</p> <p>b) Voer in het veld <i>Bestandsnaam</i> de naam van het bestand als een <code>txt</code>-bestand in. Daar zullen de gegevens worden opgeslagen die afkomstig zijn van de <i>SDT 170 M+</i>.</p> <p>c) Klik vervolgens op <i>Openen</i>.</p>

6



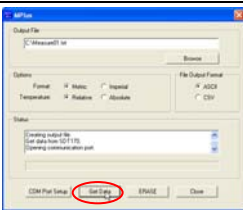
Klik op de knop *COM Port Setup*.

7



Selecteer de seriële communicatiepoort waarop de verbindingkabel tussen de pc en de *SDT 170 M+* is aangesloten en klik *OK*.

8



Klik op de knop *Get data* om de opgeslagen gegevens via de *SDT 170 M+* naar de pc over te dragen.



De boodschap *No response of SDT170* verschijnt als er tijdens de overdracht een fout optreedt door één van de volgende oorzaken:

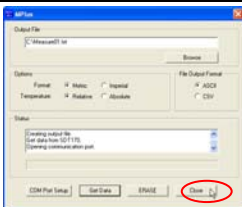
- De *SDT 170 M+* staat uitgeschakeld.
- Batterij onvoldoende opgeladen.
- Verbindingskabel slecht aangesloten of defect.
- Verkeerde selectie van de Com poort.

9



Indien nodig, klikken op *Erase* om alle gegevens die aanvankelijk in het geheugen van de *SDT 170 M+* werden opgeslagen te wissen.

10



Als de overdracht beëindigd is, klikt u op *Close* om de *MPlus* toepassing te sluiten.

11

De *SDT 170 M+* uitschakelen door te drukken op de toets .


6. SDT 170 MD gebruiken

Dit hoofdstuk is bedoeld om snel met de SDT 170 MD te leren werken. Toch is het ten zeerste aan te bevelen de volledige handleiding grondig door te nemen vóór u het toestel gebruikt. Dit hoofdstuk is eigenlijk bedoeld als een kort naslagwerk.

6.1 TOESTEL OPLADEN

Zie hoofdstuk 3.

6.2 TOESTEL INSCHAKELEN

1. Verwijder de beschermkap van de sensor (zie paragraaf 7.3, op pagina 38, rep. 11) en druk op de toets  om het toestel in te schakelen. De ingebouwde automatische zelfdiagnose wordt uitgevoerd; dit duurt ongeveer twee seconden.
2. Het toestel is gebruiksklaar als er geen probleem of storing wordt vastgesteld tijdens deze zelfdiagnose. De melding *Battery charge too low* knippert op het scherm als de batterij onvoldoende opgeladen is. Laad de batterij op; zie hoofdstuk 3.

6.3 SCHERM NA INSCHAKELEN

Als de SDT 170 werkt met de:

- Functie *Continuous* ziet het scherm er uit zoals hierna (zie paragraaf 6.7).
- Functie *Max value* staat er een numerieke waarde op het scherm (zie paragraaf 6.7).

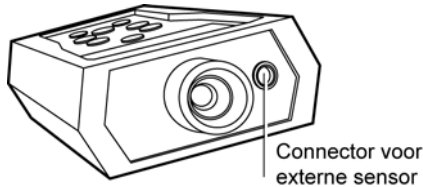


Het meetscherm.

083

6.4 OPTIONELE EXTERNE SENSOR AANSLUITEN







Als voor de meting een externe ultrasone of niet-ultrasone sensor vereist is, wordt deze aangesloten op de overeenkomstige connector.



Connector voor externe sensor.

034

6.5 TAAL KIEZEN











1. Kies het hoofdmenu met .
2. Als *Opties...* geselecteerd is, drukt u op .
3. Selecteer *Taal...* met  of  en druk op .
4. Kies de taal met  of  en druk op .
5. Druk op  om terug te keren naar het hoofdmenu.


6.6 FREQUENTIEBAND KIEZEN



In deze positie kan de *SDT 170* niet gebruikt worden om te meten of om gemeten waarden op te slaan. Men kan de *SDT 170* **enkel gebruiken om** naar geproduceerde ultrasonen **te luisteren**.


Als de standaard frequentieband (38,4 kHz) voldoende is, gaat u naar punt 6.7 Als dit niet het geval is, kiest u als volgt een andere frequentieband:


1. Kies het hoofdmenu met .
2. Selecteer *Opties...* met  of  en druk op .
3. Selecteer *Sensor setting* met  of  en druk op .
4. Selecteer *Select freq* met  of  en druk op .

5. Stel de frequentieband in met  of .
6. Stel de versterkingsfactor in met  of .
7. Druk op  om terug te keren naar het hoofdmenu.


6.7 FUNCTIE CONTINUOUS/MAX VALUE KIEZEN



Gebruik de functie:

- *Continuous* als de gemiddelde waarde moet worden gemeten. Het scherm toont altijd deze waarde.
- *Max value* als de piekwaarde moet worden gemeten. Het scherm toont deze waarde enkel als u op  drukt.

1. Kies het hoofdmenu met .
2. Selecteer Opties... met  of  en druk op .
3. Selecteer *Sensor setting* met  of  en druk op .
4. Selecteer *Continuous* of *Max value* met  of  en druk op  om terug te keren naar het hoofdmenu.

6.8 VERSTERKINGSFACTOR KIEZEN

1. Met de pijlen ( en ) kan de versterkingsfactor (A van Amplificatie) worden geoptimaliseerd.

Gebruik de knoppen  of  om de waarde **A** onderaan het scherm te wijzigen.

- Als de *SDT 170* ultrasoon signaal ontvangt, stelt u de versterkingsfactor zo in, dat er geen pijl op het scherm staat.
- Als er geen ultrasoon signaal is, stelt u de versterkingsfactor in op **A = 80**.
- Het is aan te raden om de meting te starten met maximale versterking.



Een verlengde of terugkerende blootstelling aan geluidshinder vermindert het gehoorvermogen. Wij raden dus aan de gebruikers van onze SDT apparaten aan om een begrenzer voor de hoofdtelefoon (Verkocht door SDT) of gehoorbeschermingen (oordoppen) te gebruiken. Dit wanneer zij opsporingen of metingen uitvoeren met de hoofdtelefoon langdurig op de oren.

6.9 TRAJECT KIEZEN

Als de trajectselectie niet van toepassing is, gaat u naar de volgende paragraaf.

1. Kies het hoofdmenu met .
2. Selecteer de regel Kies traject met  of  en druk op .
3. Selecteer het gewenste traject met  of  en druk op .
4. Druk op  tot u weer bij het hoofdmenu bent.

6.10 METINGEN UITVOEREN

Met de functie *Continuous*

Gebruik deze functie om de gemiddelde waarde te meten.

1. Richt de sensor op het te meten punt.
2. Lees het signaalniveau af op de display.
Het signaal wijzigt continu. De meting wordt uitgevoerd terwijl men de signalen beluistert met de hoofdtelefoon.






Het meetscherm met de functie *Continuous*.

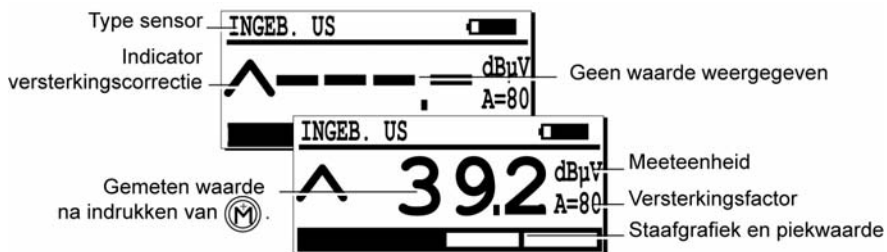
064

Met de functie *Max value*

Gebruik deze functie om de maximale waarde te meten.

1. Richt de sensor op het te meten punt.
2. Het signaalniveau weergeven:

Druk op	Resultaat
	Het maximum (piekwaarde) wordt weergegeven zolang de toets ingedrukt blijft. Als u de toets  loslaat, stopt de SDT 170 met de metingen. De display toont de hoogste waarde die werd geregistreerd terwijl de toets ingedrukt was.
	Om een nieuwe meting uit te voeren en de vorige maximumwaarde te wissen, drukt u gewoon nogmaals op deze toets. Indien nodig kan u de gemeten waarde opslaan. Zie volgende paragraaf.







Het meetscherm met de functie Max value.

094

6.11 GEMETEN WAARDE OPSLAAN

Zodra de gemeten waarde op het scherm staat, gaat u als volgt te werk om de waarde op te slaan in het datalogger-geheugen voor het gekozen traject:

1. Druk op  om een geheugenplaats weer te geven.
2. Met  of  kiest u het puntnummer voor het voordien gekozen traject.
3. Druk op  om de te bewaren waarde weer te geven in de geselecteerde geheugenplaats. Het soort sensor, de datum, de tijd en de waarde worden ook weergegeven.
4. Druk op  om de gegevens op te slaan die nu in het geheugen zitten. Het meetscherm verschijnt automatisch en is klaar voor een nieuwe meting.






6.12 OPGESLAGEN WAARDE BEKIJKEN

Traject kiezen

1. Kies het hoofdmenu met .
2. Selecteer de regel Kies traject met  of  en druk op .
3. Selecteer het gewenste traject met  of  en druk op .
4. Druk op  tot u weer bij het hoofdmenu bent.



Punt kiezen










Als u een opgeslagen waarde in het datalogger-geheugen wenst te bekijken, gaat u als volgt te werk:

1. In het hoofdmenu drukt u op .
2. Met  of  kiest u *Raadpl. data*, waarna u op  drukt.
3. Met  of  kiest u, voor het voordien gekozen traject, het weer te geven punt, waarna u op  drukt.
Als er geregistreerde waarden zijn, worden ze weergegeven.
4. Met  of  kiest u een van deze waarden, waarna u op  drukt.
De gegevens bij de geselecteerde waarde verschijnen op het scherm.
5. Druk op  tot u zich weer in het meetscherm bevindt.

6.13 OPGESLAGEN WAARDE WISSEN


Als u een opgeslagen waarde uit het datalogger-geheugen wenst te wissen, gaat u als volgt te werk:

1. In het hoofdmenu drukt u op .
2. Met  of  kiest u *Wis data*, waarna u op  drukt.

3. Met  of  kiest u, voor het voordien gekozen traject, het te wissen punt, waarna u op  drukt.
Als er geregistreeerde waarden zijn, worden ze weergegeven.
4. Met  of  kiest u een van deze waarden, waarna u op  drukt.
De gegevens bij de geselecteerde waarde verschijnen op het scherm.
5. Druk op  om de weergegeven data te wissen.
Opmerking: Druk op  om de procedure af te breken zonder te wissen, waarna u terugkeert naar het vorige scherm.
6. Druk op  tot u zich weer in het meetscherm bevindt.

6.14 UITSCHAKELEN

Opmerking: Na een uitschakeling van de detector (automatische uitschakeling na voorgeprogrammeerde tijd of manuele uitschakeling) wordt het laatst gebruikte traject automatisch weergegeven.

1. Druk kort op de toets  en plaats de beschermdop op de sensor (zie paragraaf 7.3, op pagina 38, rep. 11).
Opmerking: Het toestel schakelt ook automatisch uit na een vooringestelde tijd (geprogrammeerd in het menu *Options*).

6.15 GEGEVENSOVERDRACHT VAN DE SDT 170 MD NAAR DE PC

Zie handleiding van de *DataManager*.



Overzicht



7. Presentatie

7.1 WERKINGSPRINCIPE VAN DE SDT 170

Algemeen

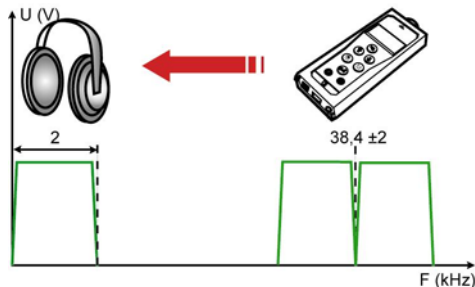
Ultrasone golven zijn geluidsgolven die niet hoorbaar zijn voor de mens (>20 kHz). Om deze golven te kunnen detecteren, moeten we apparatuur zoals de *SDT 170* gebruiken, die ultrasone frequenties kan ontvangen en converteren naar hoorbare geluiden.

Ultrasone frequenties lopen door gassen (lucht) en vaste stoffen (lagerbehuizingen) op een zeer gerichte wijze; niet zoals hoorbare geluiden die zich in alle richtingen verspreiden. Ultrasone geluiden zijn geluidsgolven met geringe energie, waardoor ze snel worden geabsorbeerd door het medium waar ze doorheen gaan. Ultrasone golven worden genereerd door:

- Natuurlijk optredende mechanische fenomenen (wrijving van roterende apparatuur), druk- of vacuümlekkens (pneumatisch, gas, stoom) of vonkontlading en corona-effect (elektrische problemen).
- Kunstmatig door middel van een zender (zoals de *SDT 200 mW* of de *SDT 8* ($8 \times 125 mW$)) om te testen op lekken.

Ultrasone golven en de SDT 170

De *SDT 170* detecteert de ultrasone signalen, converteert ze naar hoorbare frequenties en versterkt ze. Daarbij moet het ontvangen signaal met behulp van de heterodyne technologie worden omgevormd tot een interpreteerbaar hoorbaar signaal. Hierdoor is het menselijk oor niet langer beperkt tot het gewone hoorbare bereik, maar kan men ook ultrasone geluiden horen.



De belangrijkste functie van de *SDT 170* bestaat erin hoogfrequente signalen om te vormen tot hoorbare signalen.

001

Merk op dat de centrale bandfrequentie van de detector kan worden ingesteld op een specifieke frequentie tussen 15,1 en 190,7 kHz (zie *hoofdstuk 12.3*). De standaard frequentie is 38,4 kHz.



De frequentiebanden worden gebruikt in functie van het te detecteren type geluid.

068

7.2 VERSCHILLENDE VERSIES VAN DE SDT 170

In deze tabel vindt u een samenvatting.

	S	S+	M	M+	MD
Afstembare frequentie	■	■	■	■	■
LCD-scherm met staafgrafiek	■				
Numeriek LCD-scherm		■	■	■	■
Ingebouwde (interne) ultrasone sensor	■	■	■	■	■
Audio output	■	■	■	■	■
Connector voor lader	■	■	■	■	■
Connector voor pc	■	■	■	■	■
Gegevensopslag			■	■	■
Trajectmogelijkheden					■ (3)
<i>MPlus</i> software voor gegevensoverdracht (1). Op diskette geleverd.				■	
<i>DataManager</i> software voor gegevensoverdracht (1). Op CD geleverd.					■
Connector externe sensor	■	■	■	■	■
Mogelijkheid voor externe ultrasone sensoren (2)	■	■	■	■	■
Mogelijkheid voor externe niet ultrasone sensoren (2)			■	■	■

(1) Via de connector voor pc.

(2) Sensoren in optie.

(3) 128 max.

Updating en upgrading

De softwareversie van de *SDT 170* ultrasone detector kan regelmatig en om uiteenlopende redenen worden geüpdatet. Een mogelijke reden is de implementatie van een nieuwe sensor in ons *SDT*-productgamma of het toevoegen van een taal, maar de meest voorkomende reden is een technische verbetering in de kernsoftware.

Hierdoor is onze *SDT 170* de enige ultrasone multifunctionele detector ter wereld die altijd "up-to-date" is.

Elke eigenaar van een *SDT 170* ultrasone detector kan deze software updaten. Daarvoor heeft men enkel een kabel, een internetverbinding en unzip-software nodig, en ... contact op te nemen met uw lokale *SDT*-verdelers voor meer informatie.

Opmerking: Er is een verschil tussen updating en upgrading.

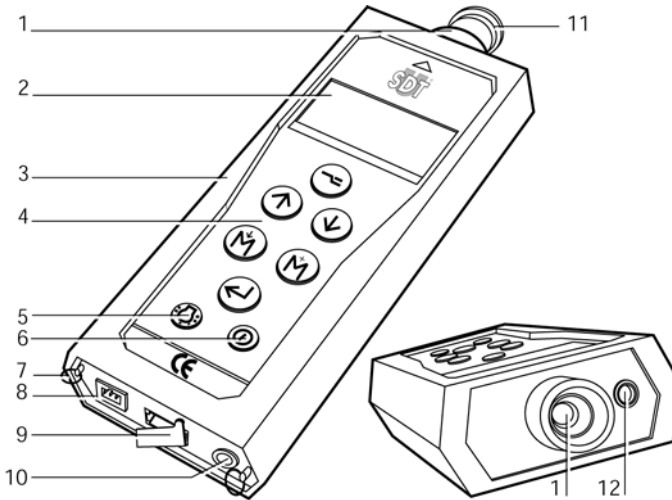
- **Updating** is het binnenhalen van de recentste softwareversie naar de *SDT 170* (zonder het niveau van de uitrusting te wijzigen). Het build-nummer wordt gewijzigd.
- Met uitzondering van de *SDT 170 MD* (**M**ultifunctional **D**ata**M**anager), kan elke versie van de *SDT 170* detector geüpgrade worden naar een hoger niveau, met alle bijbehorende functionaliteit.

Samenvattend

- **SDT 170 S** : basistoestel.
- **SDT 170 S+** : dezelfde eigenschappen als de *SDT 170 S*, met toevoeging van de numerieke display van de meting.
- **SDT 170 M**: tot 1000 punten, elk met 4 data-elementen, kunnen worden onthouden. De recentste gegevens komen in de plaats van de oudste gegevens (FIFO-principe); dit toestel kan geen verschillende trajecten opslaan.
- **SDT 170 M+** : dezelfde eigenschappen als de *SDT 170 M*, met de bijkomende mogelijkheid om de gegevens die door de *SDT 170 M+* werden opgeslagen, over te dragen naar de pc.
- **SDT 170 MD**: Dit toestel kan 128 trajecten opslaan. Elk traject kan uit maximaal 1.000 punten bestaan. Elk punt kan tot 4 metingen onthouden. Eén traject kan dus 4.000 data-elementen opslaan. Het traject 000 is voorzien als kladblok en kan geen voorgeladen traject opnemen.

7.3 VOOR- EN ACHTERAANZICHT (VOLLEDIG BEELD)

Het toestel ziet er als volgt uit:












Nr	Functie	Nr	Functie
1.	Ingebouwde ultrasone sensor en dop.	8.	Connector batterijlader.
2.	LCD-display.	9.	RS 232-connector en dop.
3.	Holster.	10.	Audio output (hoofdtelefoon, minidisc, PC, analyser).
4.	Toetsenbord.	11.	Beschermdop sensor.
5.	Schakelaar achterverlichting.	12.	Connector externe sensor.
6.	Aan/uit-schakelaar.		
7.	Ringen draagriem.		

De zichtbare elementen van de SDT 170.

002

7.4 TOETSENBORD (ALLE VERSIES)

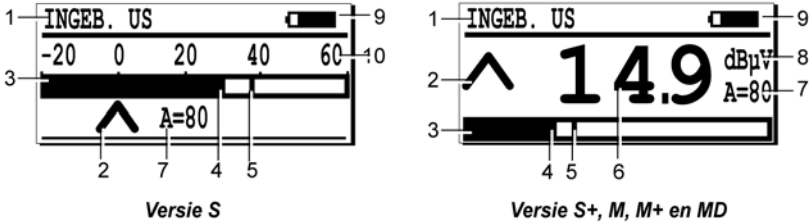
De functie van de toetsen zijn:

Toets	Functie	Opmerkingen
	Eén keer indrukken: toegang tot de menu's en submenu's. Twee keer indrukken: terug naar de vorige of basisschermen.	Zie hoofdstuk 8 "Het hoofdmenu".
	Versterkingsfactor verhogen. Menu's opwaarts doorlopen. Waarden verhogen.	De A op het scherm wordt gewijzigd. Om de menu's te doorlopen. Om een waarde (tijd, datum) te verhogen.
	Versterkingsfactor verlagen. Menu's en submenu's neerwaarts doorlopen. Waarden verlagen.	De A op het scherm wordt gewijzigd. Om een waarde (tijd, datum) te verlagen.
	Toets meetpiek en vasthouden (behalve versie S). Instelling afstembare frequentie	Hou de toets ingedrukt om de waarde weer te geven. Enkel als ultrasone en geluidsniveaus worden gemeten (dBµV en dBA). Afstembare frequentie verhogen.
	Opslaan van de weergegeven (gemeten) waarde (behalve versie S). Instelling afstembare frequentie. Cursor naar rechts verplaatsen.	Enkel beschikbaar als een waardemeting werd uitgevoerd met de toets  . De gemeten waarde wordt opgeslagen in de geselecteerde positie; lezen met het menu Raadpl. data. Afstembare frequentie verlagen. Om commentaar in te geven of de datum en dergelijke in te stellen.
	Keuze bevestigen.	Om een weergegeven selectie te aanvaarden.
	Achterverlichting activeren.	Druk op de toets om de achterverlichting in te schakelen. Druk nogmaals op deze toets om de achterverlichting uit te schakelen. De achterverlichting schakelt automatisch uit als de gebruiker gedurende een bepaalde tijd geen toetsen indrukt.
	Aan/uit-schakelaar.	Eerste toetsindruk: toestel inschakelen. Tweede toetsindruk: toestel uitschakelen. Het toestel schakelt automatisch uit als de gebruiker binnen een bepaalde tijd geen toetsen op het toetsenbord aanraakt.

7.5 DISPLAY

Pictogrammen in alle versies

Volgende tabel geeft een overzicht van de mogelijke pictogrammen.



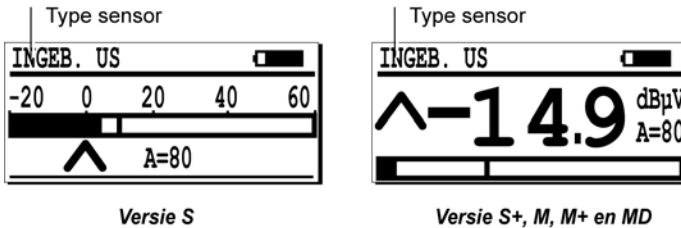
Alle mogelijke pictogrammen op de display.

063

Nr	Functie	Opmerkingen
1	Type sensor	Type van de gebruikte / aangesloten sensor.
2	Aanduiding versterkingsfactor	Enkel bij ultrasone (dBµV) metingen.
3	Staafigrafiek.	Grafische voorstelling van de gemeten waarde.
4	Signaalindicator.	Geeft het actuele signaalniveau aan.
5	Indicator piekwaarde en maximumsignaal vasthouden.	Deze verticale lijn toont het maximaal gedetecteerde signaal en stelt zichzelf na ca. 2 seconden terug.
6	Gemeten waarde	De digitale gemeten waarde, afbeelding van signaalindicator.
7	Versterking	A = gebruikte versterkingsfactor in dB (ultrasoon).
8	Meeteenheid.	Afhankelijk van de aangesloten sensor.
9	Informatie	Afwisselende weergave van batterijniveau, tijd, gebruikt geheugen en datum.
	Indicator batterijniveau.	100% zwart komt overeen met een volledig geladen batterij.
	Tijd (uur)	Huidige tijd.
	Gebruikt geheugen	In % van het gebruikte RAM-geheugen. 100% = geheugen volledig gebruikt.
	Datum	Huidige datum.
10	Maximaal leesbare waarde	Meting volle schaal.

Gebruikte soort sensor

Het gebruikte soort sensor is aangegeven in de linker bovenhoek van de display. Het systeem herkent automatisch extern aangesloten sensoren en schakelt om naar de dienovereenkomstige parameters en meetmodus.



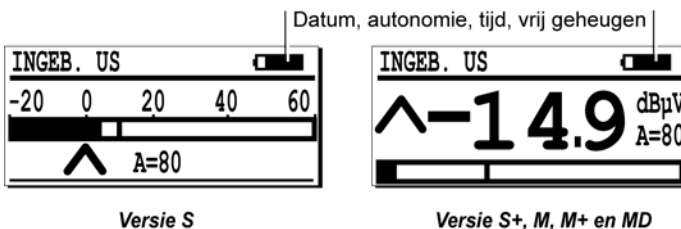
Voorbeeld van aangesloten sensortype.

028

Datum / Autonomie / Tijd / Vrij geheugen

Deze informatie wordt alternerend weergegeven in de rechter bovenhoek van het scherm. De vorm van de tijd en datum is afhankelijk van de gekozen taal. De resterende batterijcapaciteit wordt weergegeven in de vorm van een pictogram (het zwarte gedeelte komt overeen met de resterende capaciteit van de batterij). Het gebruikte geheugen wordt aangegeven in %. Volgende tabel beschrijft de gebruikte pictogrammen.

Pictogram	Betekenis
06/16/2002	Datum in het lokale formaat.
	Resterende batterijcapaciteit (100% zwart = volledig geladen).
5:17 P	Lokale tijd.
3%	Gebruikte capaciteit van het geheugen.



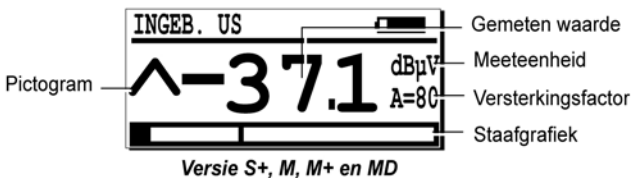
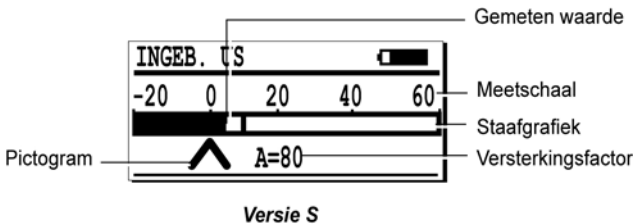
Voorbeeld van resterende batterijcapaciteit.

029 -030

Gemeten gegevens en bijkomende informatie

De display toont de gemeten gegevens en bijkomende informatie die hierna wordt beschreven. Het gaat daarbij om:


- Gemeten waarde.
- Meeteenheden.
- Gebruikte versterkingsfactor.
- Pictogram van de versterkingsfactor.
- Staafigrafiek.



De belangrijkste informatie van de meting.

031

Gemeten waarde

De gemeten waarde wordt aangegeven in het midden van het scherm. Merk op dat voor elk geheugennummer de laatste vier metingen altijd weer kunnen worden opgeroepen met de toets , waarna u het menu **RAADPL. DATA** selecteert. In hoofdstuk 10 wordt deze bewerking gedetailleerd beschreven.

Meeteenheid (behalve versie S)

De meeteenheid wordt rechts aangegeven op de display, bijvoorbeeld **dBµV**.

Meetschaal (enkel versie S)

Is afhankelijk van de versterkingsfactor, zoals aangegeven in volgende tabel.

	Geselecteerde versterkingsfactor							
	10	20	30	40	50	60	70	80
Min. waarde*	50	40	30	20	10	0	-10	-20
Max. waarde*	130	120	110	100	90	80	+70	+50

(*) Waarden in dB μ V. De ruiswaarden lager dan de min. waarde worden niet weergegeven. Bijvoorbeeld: een versterkingsfactor van 50 detecteert ultrasoon van 10 tot 90 dB.

Pictogrammen \wedge en \vee

De pijlen op de display worden gebruikt om de versterkingsfactor aan te passen. De optimale versterkingsfactor is ingesteld als er geen pijlen op de display staan. Zie volgende paragraaf.

Versterkingsfactor

De versterkingsfactor wordt enkel weergegeven als ultrasone sensoren worden gebruikt. De versterkingsfactor (symbool 'A') kan worden verhoogd met \uparrow of verlaagd met \downarrow .

Met de pijlen links op het scherm kan de optimale versterkingsfactor worden ingesteld.

- \wedge geeft aan dat de versterkingsfactor te laag is en dat een hogere versterkingsfactor moet worden gekozen.
- \vee geeft aan dat de versterkingsfactor te hoog is en dat een lagere versterkingsfactor moet worden gekozen.

Volgende tabel toont de relatie tussen de versterkingsfactor in dB en de absolute versterkingswaarde.

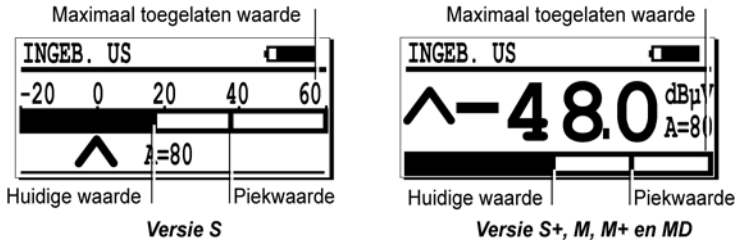
A (dB)	10	20	30	40	50	60	70	80
Versterking	3	10	30	100	300	1 000	3 000	10 000
Min (1)	49	39	29	19	9	-0,6	-4,1	-7



(1) Merk op dat deze gegevens met de versie M, M+ en MD worden weergegeven nadat **Continuous** werd geselecteerd in het menu **sensor options**. Als op \downarrow of \uparrow wordt gedrukt, is dit het minimale geluidsniveau dat door het toestel met een bepaalde versterkingsfactor kan worden gedetecteerd. Als de versterkingsfactor bijvoorbeeld ingesteld is op 40, worden geluiden van minder dan 19 dB **niet weergegeven**. Daarom moet de versterkingsfactor op 80 worden ingesteld om kleine lekken te detecteren.

Stafgrafiek

Onderaan het scherm wordt de amplitude van het gemeten signaal grafisch weergegeven. Tijdens de metingen geeft een lijn de gemeten piekwaarde aan. Om de twee seconden wordt de piekindicator aangepast.

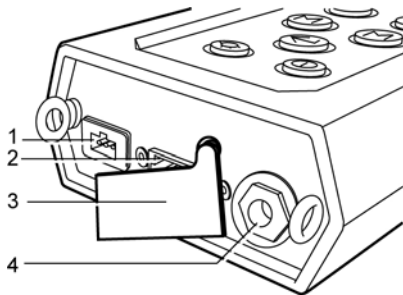


Stafgrafiek en piekindicator.

032

7.6 ACHTERAANZICHT

Deze afbeelding toont de connectoren aan de achterzijde.



1. Connector batterijlader.
2. RS232C-connector.
3. Beschermdop.
4. Audio output (hoofdtelefoon, minidisc, PC, analyser).

De connectoren aan de achterzijde.

005

Connector voor batterijlader

Deze 3-polige connector dient om de bij de *SDT 170* geleverde batterijlader aan te sluiten. Door de actieve interactie tussen de lader enerzijds en de batterij en het toestel anderzijds, kan enkel deze lader worden gebruikt om de batterijen op te laden.



Als een andere lader wordt aangesloten, kan het toestel ernstig beschadigd raken en vervalt de garantie.

Connector pc-communicatie/uitbreiding

Deze 8-polige stekker wordt aangesloten op de RS 232 C-poort van een pc. Daardoor kunnen metingen naar een pc worden gekopieerd. Deze poort wordt ook gebruikt om nieuwe software te upgraden of te actualiseren naar de *SDT 170*. De functies zijn beschreven in de *SDT 170 DataManager Software handleiding*. De connector wordt tegen stof en vocht beschermd door een rubberen beschermdop.

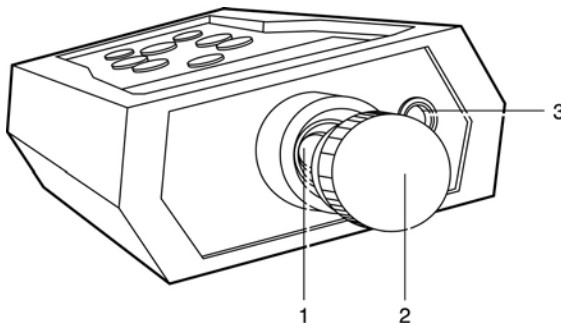
Audio output

Voor het aansluiten van de geleverde hoofdtelefoon om naar de geconverteerde ultrasone signalen te luisteren. Ook voor het aansluiten van bijkomende randapparatuur zoals een PC, een minidisc (audio opname van de signalen) of een analyser, enz.

7.7 VOORAANZICHT

Interne ultrasone sensor

De detector is uitgerust met een interne sensor om ultrasone fenomenen in de lucht te detecteren, zoals persluchtlekken, vacuümlekken en coronaontlading. De detector wordt rechtstreeks verbonden met de interne componenten en is beschermd door een stevige behuizing in geëxtrudeerd aluminium.



1. Interne ultrasone sensor.
2. Beschermdop.
3. Connector externe sensor.

Elementen aan de voorzijde van de *SDT 170*.

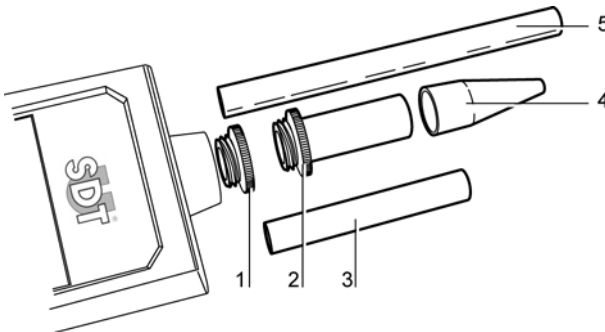
005

Deze sensor is niet waterdicht. De sensor moet dus worden beschermd tegen vochtigheid en vloeistoffen. Daarom is de interne sensor beschermd met een metalen dop, die op de sensor moet worden geplaatst als hij niet wordt gebruikt.



Waarschuwing: Als de interne sensor wordt gebruikt, mag u niet vergeten de beschermkap te verwijderen (2).

Bij het toestel zijn verschillende precisieaccessoires geleverd waarmee men op het emissiepunt kan richten. Ze worden als volgt aangesloten:



- | | |
|---|--|
| 1. Beschermkap, te verwijderen vóór elke meting. | 4. Rubberen precisieconus, eventueel te bevestigen op elementen 2, 3 en 5. |
| 2. Schroefpunt, eventueel te gebruiken met elementen 3, 4 of 5. | 5. Plastic buisje, aan te brengen tussen 2 en 4. |
| 3. Buisje aan te brengen tussen 2 en 4. | |

Precisieaccessoires voor de sensor van de SDT 170.

072

Connector voor externe sensoren



Het is ten eerste aan te bevelen om de paragraaf *Belangrijke opmerking bij de aansluiting op de connector* op pagina 126 over de aansluitingsprocedure door te nemen, om te vermijden dat de connector en de kabel vroegtijdig beschadigd worden.

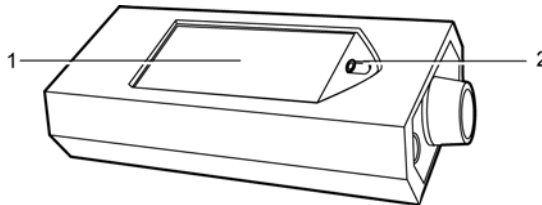
Afhankelijk van de versie (*S*, *S+*, *M*, *M+* of *MD*) die u heeft aangeschaft, kunnen bijkomende externe sensoren worden aangesloten. De interne ultrasone sensor wordt automatisch ontkoppeld als een externe sensor wordt aangesloten.

De sensorfamilies (ultrasoon of niet-ultrasoon) kunnen als volgt op de diverse *SDT 170*-modellen worden aangesloten:

	Ultrasone sensoren	Niet-ultrasone sensoren
SDT 170 S	■	
SDT 170 S+	■	
SDT 170 M	■	■
SDT 170 M+	■	■
SDT 170 MD	■	■

7.8 ACHTERZIJDE

Toegang tot de batterij.



1. Batterij

2. Slot van de batterij

Zichtbare elementen aan de achterzijde van het toestel.

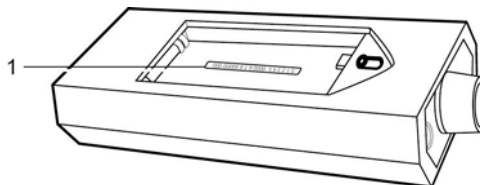
006

Batterij

De batterij is van het type NiMH (nikkelmetaalhydride; werkspanning 7,2 V). Ze is speciaal afgestemd op het toestel. In hoofdstuk 14 worden de algemene kenmerken van de batterij beschreven. In hoofdstuk 15 wordt beschreven hoe de batterij wordt opgeladen.

Serienummer van de SDT 170

Het serienummer van de *SDT 170* is aangegeven in het batterijvak, aan de achterzijde van het toestel.



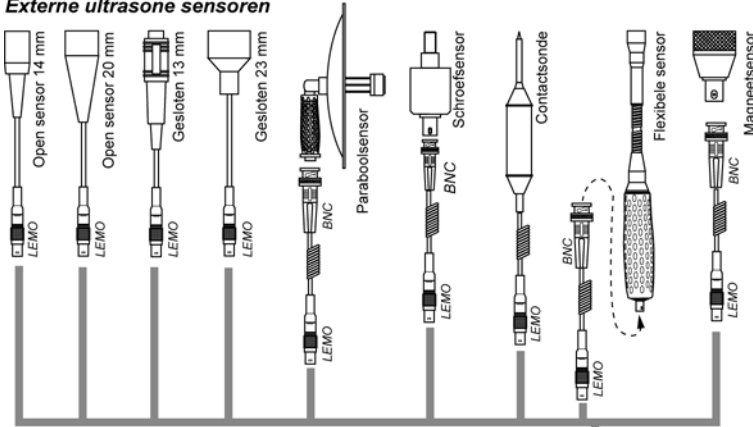
1. Barcode en serienummer van de detector.

Plaats van het serienummer van de detector.

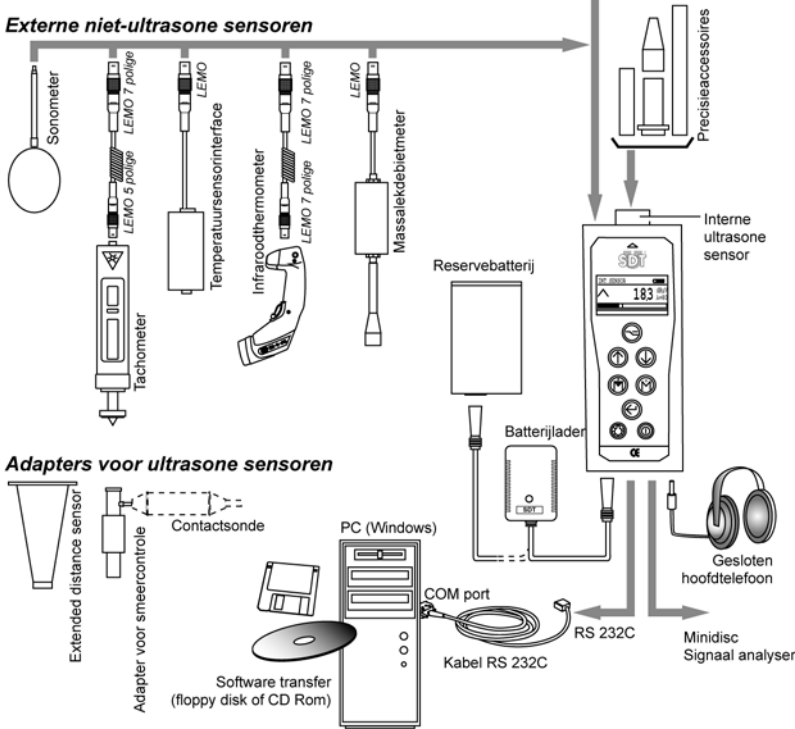
006

7.9 ALGEMENE STRUCTUUR VAN DE ACCESSOIRES

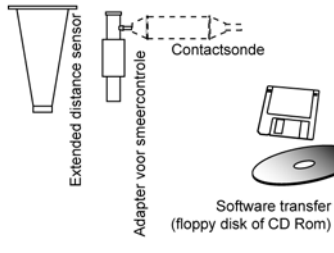
Externe ultrasonische sensoren



Externe niet-ultrasonische sensoren





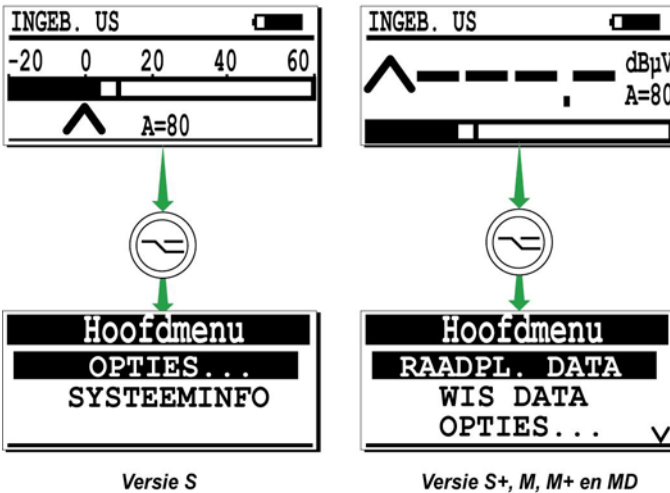
Adapters voor ultrasonische sensoren




8. Hoofdmenu (alle versies)

8.1 TOEGANG TOT HET HOOFDMENU

- Schakel het toestel in met de toets .
- Als het toestel ingeschakeld is, wordt de zelfdiagnose gestart; dit duurt ongeveer twee seconden. Als er gedurende deze test geen probleem of storing wordt vastgesteld, gaat het toestel automatisch naar de meetmodus.
- Als het meetscherm zichtbaar is, drukt u op  om het hoofdmenu op te roepen.



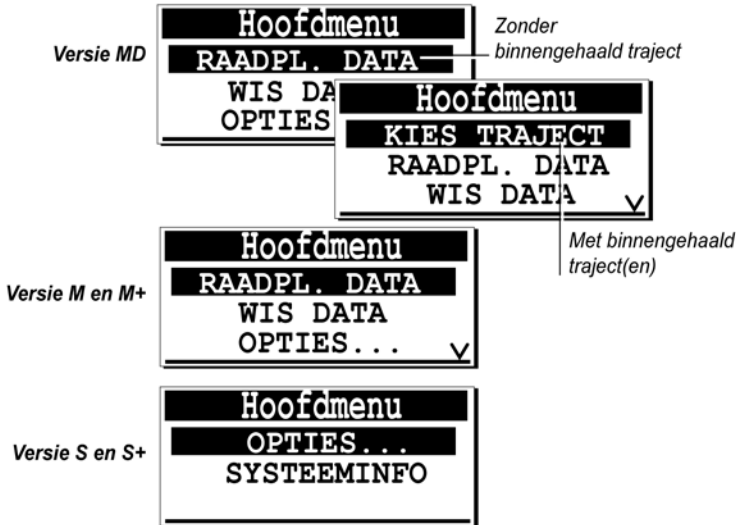
U roept het hoofdmenu op door op  te drukken.

007

8.2 HOOFDMENU SCHERM

Presentatie

Het hoofdmenu bevat volgende keuzemogelijkheden.



Het hoofdmenu. Het menu **KIES TRAJECT** is enkel beschikbaar in de versie SDT 170 MD. De menu's "Raadpl. data" en "Wis data" zijn niet beschikbaar in de versie SDT 170 S. 008

Toegankelijke menu's

Zijn afhankelijk van het soort toestel (S, S+, M, M+ of MD):

- '**KIES TRAJECT**': (enkel versie MD en als minstens één traject werd binnengehaald vanaf de pc) kies een door de gebruiker gedefinieerd traject om meetgegevens op te slaan. zie hoofdstuk 9.
- '**RAADPL. DATA**': (enkel versie M, M+ en MD) bekijk de in de detector opgeslagen metingen punt per punt. Zie hoofdstuk 10.
- '**WIS DATA**': (enkel versie M, M+ en MD) verwijder in de detector opgeslagen metingen punt per punt. Zie hoofdstuk 11.
- '**OPTIES**': (alle versies) stel met dit menu sensoropties in, de tijd en de datum van de interne klok, het contrast van de LCD-display, de timer voor de achterverlichting van de display, de automatische uitschakeltimer, de taal, het type meetsysteem, de meeteenheid in functie van de temperatuur en het frequentiebereik (enkel mogelijk als een contactsonde op het toestel aangesloten is). Zie hoofdstuk 12.

Hoofdmenu







- **'SYSTEEMINFO:** (alle versies) toont bijkomende informatie over het toestel op de display: serienummer, softwareversie, gekozen taal, serienummer en type van de batterij, aantal keren dat de batterij werd opgeladen, laatste kalibratiedatum. Zie hoofdstuk 13.

Al deze menu's worden in detail beschreven in volgende hoofdstukken. Hierna een samenvatting van de beschikbare menu's:

Menu	S	S+	M	M+	MD
Kies traject (1)					■
Raadpl. Data			■	■	■
Wis data			■	■	■
Opties	■	■	■	■	■
Systeeminfo	■	■	■	■	■

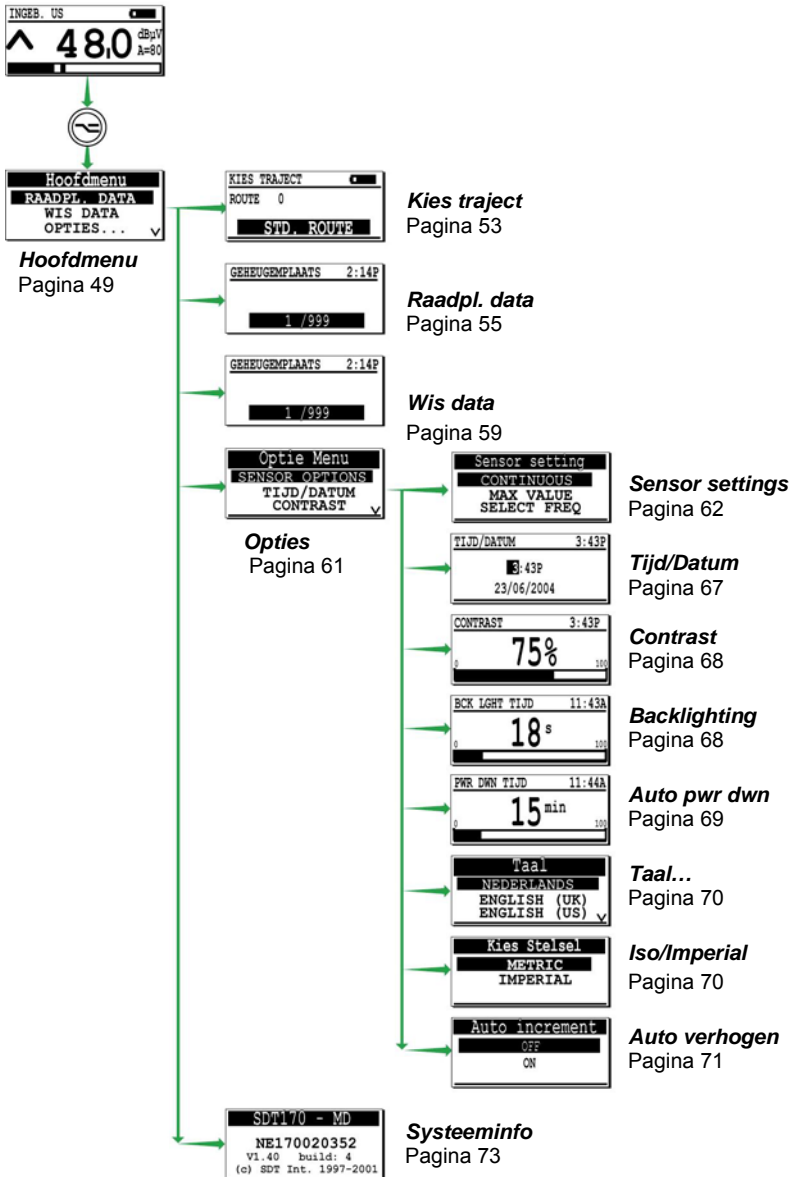
(1) Enkel als minstens één traject in de SDT 170 MD werd binnengehaald.

De actieve toetsen in het hoofdmenu en in de submenu's zijn:

Toets	Functie
	Keer terug naar het vorige menu.
	Selecteer een van de menulijnen door de geïnverteerde lijn omhoog te verplaatsen, enkel als het symbool ▲ aangegeven is in de rechter bovenhoek van de display.
	Selecteer een van de menulijnen door de geïnverteerde lijn omlaag te verplaatsen, enkel als het symbool ▼ aangegeven is in de rechter benedenhoek van de display.
	Enter, bevestigt de keuze (de geïnverteerde lijn).
	Activeert de achterverlichting. Deze toets is altijd beschikbaar.
	Schakelt het toestel uit. Deze toets is altijd beschikbaar.

8.3 ALGEMENE BOOMSTRUCTUUR VAN DE FUNCTIES

Deze structuur wordt getoond op de volgende pagina's. Bepaalde schermen zijn niet beschikbaar op alle modellen. Hiervoor verwijzen we naar de tekst van de huidige handleiding.



Algemene boomstructuur van de menu's. Bepaalde schermen zijn niet beschikbaar op alle modellen.

9. Het menu *Kies traject* (enkel MD)

Dit menu is enkel beschikbaar als minstens één traject werd binnengehaald vanaf de pc. In de gebruikshandleiding van de *DataManager*-software wordt beschreven hoe u een traject naar of van de collector (*SDT 170 MD*) kan overdragen.

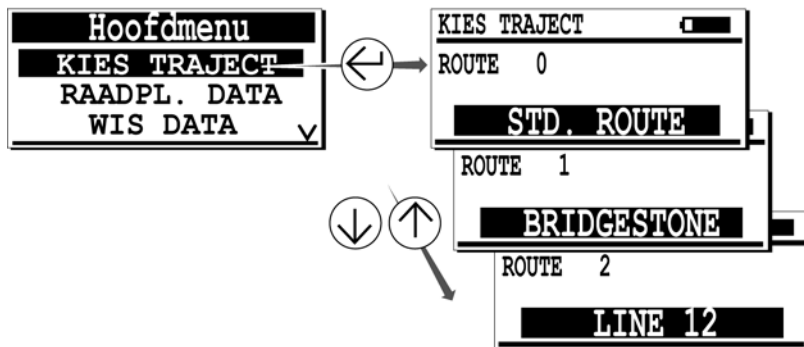
Het trajectconcept is beschreven in hoofdstuk 23.

9.1 TRAJECT KIEZEN

U kan kiezen uit:

- Een van de voorgeladen trajecten.
- Het standaardtraject `std route` is ook genummerd `Route 0`. Dit traject wordt enkel als kladblok gebruikt en heeft geen voorgeladen punt.







De gebruiker bewaart de gegevens over elk meetpunt overeenkomstig het schema dat door het traject is gedefinieerd.




Het menu Kies traject.

039

De actieve toetsen in het hoofdmenu en in de submenu's zijn:

Toets	Functie
	Keer terug naar het vorige menu.
	Selecteer een van de menulijnen door de geïnverteerde lijn omhoog te verplaatsen, enkel als het symbool ▲ aangegeven is in de rechter bovenhoek van de display.
	Selecteer een van de menulijnen door de geïnverteerde lijn omlaag te verplaatsen, enkel als het symbool ▼ aangegeven is in de rechter benedenhoek van de display.
	Bevestigt het traject (de geïnverteerde lijn).
	Activeert de achterverlichting. Deze toets is altijd beschikbaar.
	Schakelt het toestel uit. Deze toets is altijd beschikbaar.

9.2 TRAJECT GEBRUIKEN

Als het traject gekozen is (zie vorige paragraaf), keert u terug naar het meetscherm met de toets  .

Het toestel wacht op metingen overeenkomstig het voorgeladen programma.

In hoofdstuk 6, *SDT 170 MD gebruiken*, wordt beschreven hoe u de *SDT 170 MD* met een voorgeladen traject kan gebruiken.

10. Het menu *Raadpl. Data* (M, M+ en MD)

Met dit menu kan u de opslagen gegevens bekijken voor een bepaald traject dat reeds in het menu *Kies traject* werd geselecteerd. De gebruiker kan dus voor elk geheugennummer de opgeslagen geheugeninhoud (enkel vier recentste waarden) bekijken.

We gaan ervan uit dat er voordien reeds meetgegevens werden opgeslagen.

10.1 DATA RAADPLEGEN MET DE SDT 170 M EN M+




















Ga als volgt te werk:

- Als het toestel ingeschakeld is, drukt u op de toets  om het *Hoofdmenu* weer te geven.
- Gebruik de toets  of  om de lijn *Raadpl. data* te selecteren en druk op .
- Selecteer de geheugenplaats (0/999 tot 999/999) die u wenst weer te geven met de toetsen  of . Hou de toets ingedrukt om het geheugennummer snel te verhogen of te verlagen.
- Bevestig uw keuze met de toets . De beschikbare meting(en) wordt/worden weergegeven. Als er geen gegevens in de geselecteerde geheugenplaats opgeslagen zijn, verschijnt *Geen metingen* op de display; in dit geval drukt u nogmaals op de toets  om terug te keren naar het vorige scherm.
- Met de toetsen  of  selecteert u de weer te geven meetlijn.
- Druk op  om een meer gedetailleerd scherm op te roepen; zie paragraaf 10.3 - *Gedetailleerde informatie* hierna.
- U kan terugkeren naar de vorige menu's met de toets .




10.2 DATA RAADPLEGEN MET DE SDT 170 MD

De gegevens die opgeslagen zijn in het geheugen bij het voorgeladen traject of in **Route 0** als er geen voorgeladen traject is, worden weergegeven. Ga als volgt te werk:

- Als het toestel ingeschakeld is, drukt u op de toets  om het **Hoofdmenu** weer te geven.
- Selecteer de lijn **Kies traject** met de toetsen  of  en druk op .
- Selecteer het gewenste trajectnummer met de toetsen  of  en druk op  om terug te keren naar het **Hoofdmenu**.
- Gebruik de toets  of  om de lijn **Raadpl data** te selecteren en druk op .
- Voor het voordien gekozen traject selecteert u het weer te geven punt met de toetsen  of  (hou de toets ingedrukt om het geheugennummer snel te verhogen of te verlagen) en druk op .
- Selecteer de weer te geven meetlijn met de toetsen  of .
- Bevestig uw keuze met de toets . De meting wordt weergegeven. Als er geen gegevens in de geselecteerde geheugenplaats opgeslagen zijn, verschijnt **Geen metingen** op de display; in dit geval drukt u nogmaals op de toets  om terug te keren naar het vorige scherm.
- Druk op  om een meer gedetailleerd scherm op te roepen; zie paragraaf *10.3 - Gedetailleerde informatie* hierna.
- U kan terugkeren naar de vorige menu's met de toets .

10.3 GEDETAILLEERDE INFORMATIE

Als een bepaalde meetlijn geselecteerd is, drukt u op de toets  om meer gedetailleerde informatie op te roepen.

SDT 170 MD

GEHEUGEMPLAATS 2:14P	
Nr	1
RLT 1	
Nummer meetpunt	Naam punt



Lijn geselecteerd en alternatief geheugennummer

4/4	2:14P	Datum, enz.
06/15/2007	6.6 dBµV	Hogere informatie bestaat
06/15/2007	16.8 dBµV	
06/15/2007	17.0 dBµV	Lagere informatie bestaat
Datum van meting	Gemeten waarde en eenheid	

Datum, enz.
Hogere informatie bestaat

Lagere informatie bestaat

SDT 170 M en M+

GEHEUGEMPLAATS 2:14P	
1 / 999	
Geheugennummer	



Lijn geselecteerd en alternatief geheugennummer

4/4	2:14P	Datum, enz.
INGEB. US		
06/15/2007	2:18P	Tijdstip van meting
- 17.0 dBµV		
Gemeten waarde en eenheid		





Datum, enz.

Tijdstip van meting

Methodes om gedetailleerde informatie te verkrijgen.

036

De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Keer terug naar het vorige menu.
	Verplaats de geïnverteerde selectielijn omhoog. Het eerste nummer is de laatst uitgevoerde meting.
	Verplaats de geïnverteerde selectielijn omlaag. Het eerste nummer is de laatst uitgevoerde meting.
	Bevestigt het geselecteerde geheugennummer en toont meer details over de meting.





11. Het menu *Wis Data* (M, M+ en MD)

Met dit menu kunnen opgeslagen gegevens worden verwijderd. De te wissen gegevens zijn:







- Met een *SDT 170 MD*: een van de momenteel binnengehaalde trajecten.
- Met een *SDT 170 M of M+*: een van de meetpunten (0 tot 999).

11.1 MENU *WIS DATA* OPROEPEN

- Als het toestel ingeschakeld is, drukt u op de toets  om het **Hoofdmenu** weer te geven.
- Selecteer de lijn **WIS DATA** en druk op .

11.2 GEGEVENS WISSEN

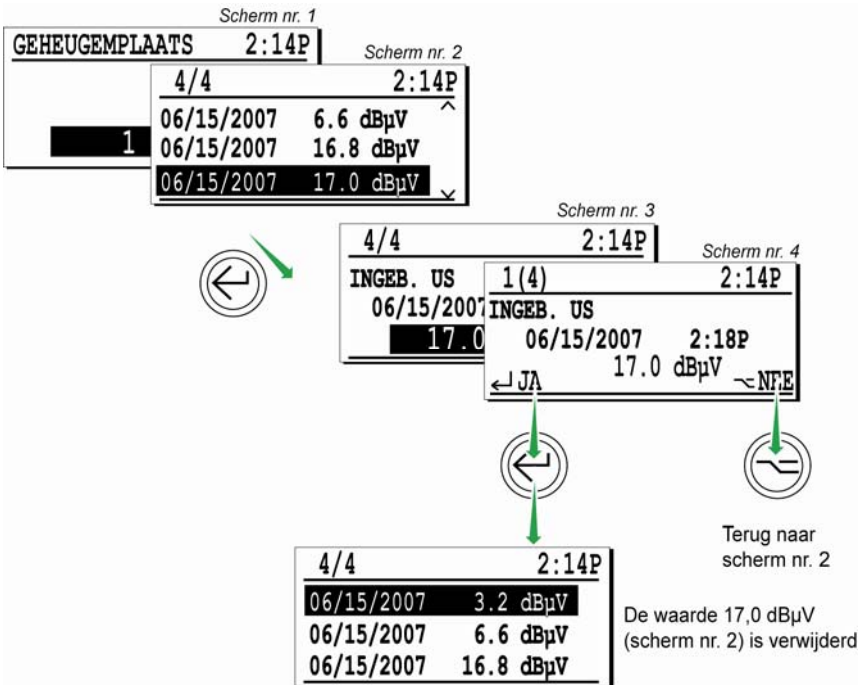
Hiermee worden de opgegeven gegevens uit het opgegeven geheugen verwijderd. Ga als volgt te werk:

- Selecteer het traject indien nodig (enkel voor *SDT 170 MD*).
- Selecteer de weer te geven **Geheugemplaats** met de toetsen  of . Hou de toets ingedrukt om het geheugennummer snel te verhogen of te verlagen.
- Bevestig uw keuze met de toets . Het scherm met opgeslagen gegevens wordt weergegeven. Als er geen gegevens in de geselecteerde geheugenplaats opgeslagen zijn, verschijnt **Geen metingen** op de display; in dit geval drukt u nogmaals op de toets  om terug te keren naar het vorige scherm.
- Druk nogmaals op de toets  om de bijkomende informatie op te roepen voor u de gegevens verwijdert.
- Om de gegevens te wissen, drukt u op:
 -  om het scherm te verlaten zonder de gegevens te wissen en terug te keren naar het vorige menu.

- om de gegevens te wissen. De meting wordt verwijderd en het vorige scherm verschijnt opnieuw.
- U kan terugkeren naar de vorige menu's met de toets .

De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Terug naar het vorige menu zonder de gegevens te wissen.
	Gegevens wissen en terug naar het vorige menu.





De diverse schermen in verband met het wissen van gegevens.

12. Het menu *Opties* (alle versies)

Met dit menu kan u de configuratie van de detector instellen, zoals sensoropties, datum en interne klok, contrast van de display, duur van de achterverlichting, tijd voor de automatische uitschakeling, enz.

12.1 HET MENU *OPTIES* OPROEPEN




- Als het toestel ingeschakeld is, drukt u op de toets  om het **Hoofdmenu** weer te geven.
- Selecteer de lijn **Opties...** en druk op .
- Volgend menu verschijnt.



Het menu Opties heeft verschillende instellingen.

015

12.2 WAARDEN IN HET MENU *OPTIES*

Volgende menu's verschijnen met de toetsen  of . Alle menu's die worden opgeroepen met de toets , worden hierna in detail beschreven.

	S	S+	M	M+	MD
Sensor setting	■	■	■	■	■
Tijd/Datum	■	■	■	■	■
Contrast	■	■	■	■	■
Uit	■	■	■	■	■
Automatisch uitschakelen	■	■	■	■	■
Taal	■	■	■	■	■
ISO/Imperial			■	■	■
Auto verhogen			■	■	■

12.3 SENSOR SETTING

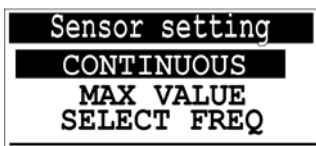
Opmerking: Voor de *SDT 170 S* en *S+*, is enkel de lijn **select freq** beschikbaar.

De functie van de sensor bepaalt automatisch de schermweergave. Verschillende externe sensoren kunnen op de detector worden aangesloten (zie lijst hierna). Voor alle andere externe sensoren verwijzen we naar hun specifieke gebruiksinstructies. Volgende sensoren beschikken over een menu *Sensor options*:

- Ultrasonische sensoren (dB μ V).
- Contactsonde (dB μ V).
- Geluidsdruk meetmicrofoon - sonometer (dBA).
- Temperatuursensorinterface ($^{\circ}$ C, $^{\circ}$ F, $^{\circ}$ K of $^{\circ}$ R).
- Infraroodthermometer ($^{\circ}$ C, $^{\circ}$ F, $^{\circ}$ K of $^{\circ}$ R).

Met een ultrasonische sensor

Volgend menu verschijnt.



Het menu Sensor options als een ultrasonische sensor bevestigd is.


016

De selectie verloopt als volgt:

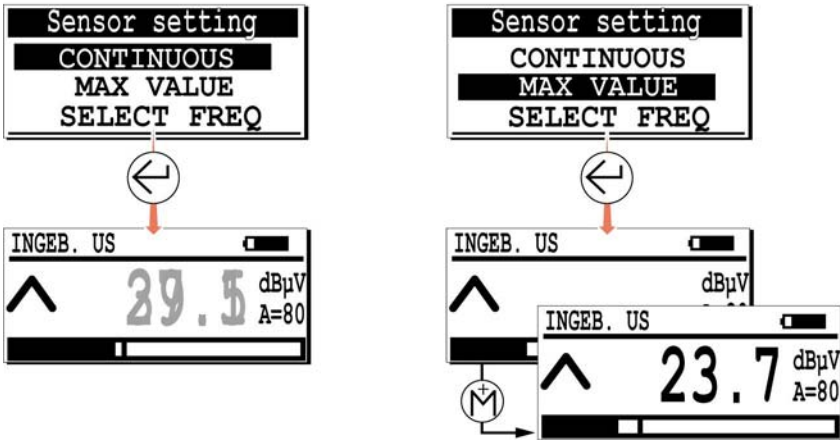
Continuous


De staafgrafiek en de display geven een constant wijzigende meting aan in functie van het gemeten signaal. Indien gewenst kan enkel de huidige meting worden opgeslagen.

Max value





De staafgrafiek toont het huidige niveau, dat constant varieert, maar de display toont enkel de maximale meetwaarde als  wordt ingedrukt. Indien nodig kan deze maximale meetwaarde worden opgeslagen.

De afbeelding op volgende pagina toont de gevolgen van de keuze Continuous/Max value.



Als "Continuous" wordt gebruikt, verandert de meetwaarde continu (links). Als "Max value" wordt gebruikt, toont het scherm enkel de maximale meetwaarde als  wordt ingedrukt. 018

De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Terug naar het parametermenu zonder rekening te houden met eventuele wijzigingen.
	Naar de hogere lijn.
	Naar de lagere lijn.
	Enter, keuze bevestigen en terug naar het meetscherm.

Select freq

Kies deze optie om de centrale bandfrequentie te definiëren; deze is normaal ingesteld op 38,4 kHz.

De centrale bandfrequentie moet worden ingesteld op:

- Lage frequenties (15,1 tot 38,4 kHz).
- Hoge frequenties (38,4 tot 190,7 kHz).

De bandbreedte bedraagt altijd 2 kHz ten opzichte van de weergegeven centrale frequentie. Hierdoor kan de gebruiker fenomenen op een andere frequentie

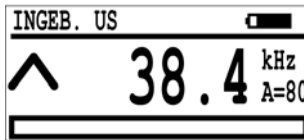
karacteriseren. Deze optie is mogelijk met alle ultrasone sensoren, behalve de contactsonde en de paraboolsensor.



De frequentiebanden worden gebruikt in functie van het te detecteren type geluid.

068

Het scherm toont de centrale bandfrequentie als volgt.



Het scherm met centrale bandfrequentiedefinitie

De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Enter, keuze bevestigen (frequentie en/of versterkingsfactor) en terug naar het meetscherm.
	Centrale bandfrequentie verlagen.
	Centrale bandfrequentie verhogen.
	Versterkingsfactor verhogen.
	Versterkingsfactor verlagen.



In deze positie kan de *SDT 170* niet gebruikt worden om te meten of om gemeten waarden op te slaan. Men kan de *SDT 170* enkel gebruiken om naar geproduceerde ultrasonen te luisteren.

Met een contactsonde

Deze functie is enkel toegankelijk als een contactsonde aangesloten is op het toestel (op de connector voor de externe sensor). Volgend menu verschijnt.







Menu met een contactsonde.

026

Afhankelijk van de toepassing kan de gebruiker kiezen uit drie werkwijzen:

- **US** : de standaard werkwijze (ultrasone frequentieband).
- **MEC** : werkwijze in de audibele frequentieband, te gebruiken als complement van de US werkwijze.
- **SLOW MEC** : werkwijze in de audibele frequentieband met een hogere gevoeligheid (+ 40dB).

Voor de keus van de beste werkwijze voor elke toepassing, zie paragraaf 17.1 Contactsonde – Werkwijze. De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Terug naar het menu Opties zonder rekening te houden met eventuele wijzigingen.
	De frequentiebandkiezer voor de contactsonde verhogen.
	De frequentiebandkiezer voor de contactsonde verlagen.
	Enter, keuze bevestigen en terug naar het meetscherm.

Met een sonometer(dBA)

Volgend menu verschijnt.



Het menu met een geluidsdruk meetmicrofoon (sonometer).

048

De selectie verloopt als volgt:

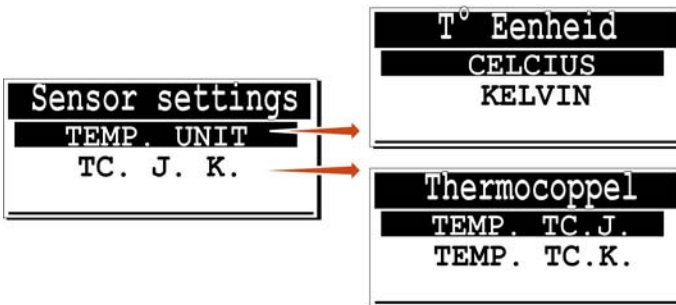
- **Slow**: trage reactie op geluidspieken.
- **Fast**: snelle reactie op geluidspieken.

De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Terug naar het menu <code>Opties</code> zonder rekening te houden met eventuele wijzigingen.
	Naar de modus <i>Slow</i> .
	Naar de modus <i>Fast</i> .
	Enter, keuze bevestigen en terug naar het meetscherm.

Met een temperatuursensorinterface

Volgend menu verschijnt.







Het menu *Sensor Options* met temperatuursensorinterface.

025

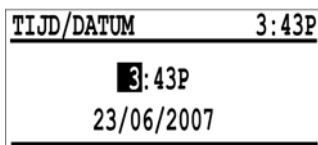
- **Temp. Unit:** definieert het meetsysteem voor de temperatuurmeting. Een normale temperatuurschaal of een temperatuur ten opzichte van het absolute nulpunt kan worden gebruikt. Deze keuze gebeurt in combinatie met de ISO/Imperial-keuze, zie paragraaf 12.9.
 - **CELSIUS** of **KELVIN:** In het ISO/metrisch systeem kan een van beide schalen worden gebruikt.
 - **FAHRENHEIT** of **RANKINE:** In het Engels systeem kan een van beide schalen worden gebruikt.
- **TC J. K:** deze functie definieert het soort temperatuursonde dat voor de temperatuurmeting wordt gebruikt.
 - **TEMP. TC J. TC J.** -40 °C tot +750°C.
 - **TEMP. TC.K:** -40 °C tot +1500°C.

De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Terug naar het menu opties zonder rekening te houden met eventuele wijzigingen.
	Naar de bovenste selectie gaan.
	Naar de onderste selectie gaan.
	Enter, keuze bevestigen en terug naar het vorige menu.

12.4 TIJD/DATUM

Hiermee wordt de interne klok (datum en tijd) ingesteld. Wordt gebruikt om de metingen te dateren. Controleer regelmatig of de aangegeven datum en tijd juist zijn. Op het scherm staat het volgende:








Instelling tijd/datum.

017

Voorbeeld om de tijd en de datum van de interne klok aan te passen.

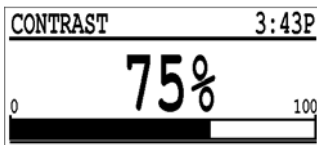
Opmerking: Als de *DataManager*-software wordt gebruikt, worden de tijd en de datum gesynchroniseerd met de pc-klok (master).

De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Terug naar het menu opties zonder rekening te houden met eventuele wijzigingen.
	Geïnverteerd veld verhogen. Toets ingedrukt houden voor snelle wijziging.
	Geïnverteerd veld verlagen. Toets ingedrukt houden voor snelle wijziging.
	Naar volgend te wijzigen veld.
	Enter, waarden bevestigen en terug naar het menu opties .

12.5 CONTRAST

Met deze functie kan het contrast van de display worden gewijzigd. De display ziet er ongeveer als volgt uit:







Voorbeeld om het contrast te wijzigen.

019

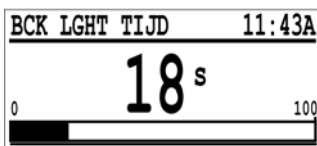
Een contrast van 75 % is normaal gezien ideaal.

De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Terug naar het menu <code>Opties</code> zonder rekening te houden met eventuele wijzigingen.
	Contrast verhogen. Toets ingedrukt houden voor snelle wijziging.
	Contrast verlagen. Toets ingedrukt houden voor snelle wijziging.
	Enter, ingesteld contrast bevestigen en terug naar het menu <code>Opties</code> .

12.6 BACKLIGHTING

Met deze functie kan de tijd worden ingesteld waarna de achterverlichting automatisch uitschakelt om de batterij te sparen.



Voorbeeld om de timer voor de achterverlichting in te stellen.





020

De achterverlichting neemt ongeveer 40 % van het energieverbruik van het toestel voor haar rekening.

De timer voor de achterverlichting wordt opnieuw gestart telkens een toets wordt ingedrukt. Als gedurende de voorgeprogrammeerde tijd geen toets wordt ingedrukt, schakelt de achterverlichting automatisch uit. Het scherm ziet er

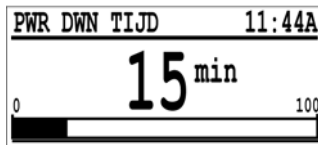
ongeveer uit zoals hierboven. De timer voor de automatische uitschakeling kan worden ingesteld tussen 1 en 100 seconden.

De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Terug naar het menu Opties zonder rekening te houden met eventuele wijzigingen.
	Timer voor achterverlichting verhogen. Toets ingedrukt houden voor snelle wijziging.
	Timer voor achterverlichting verlagen. Toets ingedrukt houden voor snelle wijziging.
	Enter, ingestelde timerwaarde voor achterverlichting bevestigen en terug naar het menu Opties .

12.7 AUTO PWR DWN





Met deze functie wordt de tijd ingesteld waarna het toestel automatisch uitschakelt om de batterij te sparen. De timer wordt opnieuw gestart telkens een toets wordt ingedrukt. Als gedurende de voorgeprogrammeerde tijd geen toets wordt ingedrukt, schakelt het toestel uit. De timer voor de automatische uitschakeling kan worden ingesteld tussen 1 en 100 minuten.



Voorbeeld om de timer voor het automatisch uitschakelen in te stellen.

021

De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Terug naar het menu Opties zonder rekening te houden met eventuele wijzigingen.
	Automatische uitschakeltimer verhogen. Toets ingedrukt houden voor snelle wijziging.
	Automatische uitschakeltimer verlagen. Toets ingedrukt houden voor snelle wijziging.
	Enter, de ingestelde waarde voor de automatische uitschakeltimer bevestigen en terug naar het menu Opties .

12.8 TAAL





Met deze functie kan de gebruiker de taal wijzigen van de berichten op het scherm. De display ziet er ongeveer als volgt uit:



Voorbeeld om de taal te wijzigen.

023

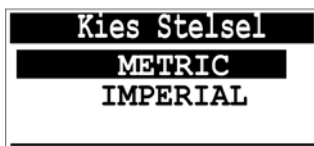
De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Terug naar het menu <code>opties</code> zonder rekening te houden met eventuele wijzigingen.
	Geïnverteerde taalkeuze verhogen.
	Geïnverteerde taalkeuze verlagen.
	Enter, geselecteerde taal bevestigen en terug naar het menu <code>opties</code> .

12.9 ISO/IMPERIAL

Definieert het stelsel dat wordt gebruikt voor de metingen (behalve *SDT 170 S*):





- **METRIC:** de metingen gebeuren in het ISO (METRISCH) systeem. De massalekdebietsensor meet in SCCM (standaard kubieke centimeter per minuut). Temperaturen worden aangegeven in graden Celsius of graden Kelvin, afhankelijk van de instelling.
- **IMPERIAL:** De meetwaarden worden weergegeven in het Engelse meetsysteem. De massalekdebietsensor meet in SCFM (Standard Cubic Foot Minute). De temperatuur wordt aangegeven in graden Fahrenheit of Rankine, afhankelijk van de instelling.



Voorbeeld om het meetsysteem te wijzigen.

022

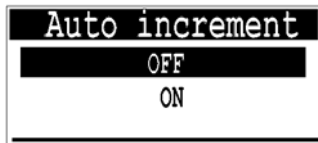
De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Terug naar het menu Opties zonder rekening te houden met eventuele wijzigingen.
	De geïnverteerde kiezer voor het meetstelsel verhogen.
	De geïnverteerde kiezer voor het meetstelsel verlagen.
	Enter, het meetstelsel bevestigen en terug naar het menu Opties .

12.10 AUTO VERHOGEN

Deze functie kan enkel worden gebruikt in de versies *M* en *MD*. Ze is handig als met de geheugenplaatsen wordt gewerkt.





In de instelling "ON" kan met deze functie de geheugenplaats na elke opslagprocedure automatisch worden verhoogd. In de stand "OFF" moet de gebruiker manueel de geheugenplaats kiezen.



Het menu Auto verhogen kan worden ingesteld op OFF of ON.

024

De actieve toetsen zijn:

Toets	Functie
	Keer terug naar het menu Opties zonder rekening te houden met eventuele wijzigingen.
	Ja of nee kiezen.
	Ja of nee kiezen.
	Enter, de keuze bevestigen en terug naar het instelmenu.



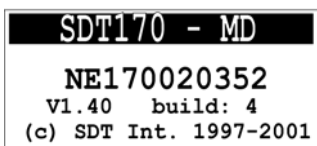
13. Het menu *Systeeminfo*

Met dit menu kan de systeeminformatie worden gevisualiseerd. Het menu bestaat uit vijf opeenvolgende schermen.

13.1 EERSTE SCHERM

Dit scherm geeft informatie over :


- Soort toestel. (S: standaard, S+: standaard, M: multifunctioneel, M+: multifunctioneel+, MD: multifunctioneel-DataManager).
- Serienummer van het toestel.
- Softwareversie van het toestel.
- Copyright-informatie.



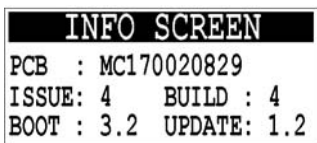
Het eerste scherm van systeeminformatie voor een type MD.

027A

13.2 TWEEDE SCHERM

Druk op de toets  in het vorige scherm. De display toont informatie over de interne elektronica en de systeemsoftware.


Deze informatie is enkel nuttig voor de onderhoudstechnicus als er zich een probleem voordoet.



Het tweede scherm van systeeminformatie.

027B

13.3 DERDE SCHERM


Druk op de toets  in het vorige scherm. De display toont informatie over de gekozen taal, het serienummer van de batterij, de resterende capaciteit van de batterij, de nominale capaciteit en het aantal uitgevoerde opladingen van de batterij.



Het derde scherm van systeeminformatie.

027C

13.4 VIERDE SCHERM


Druk op de toets  in het vorige scherm. De display toont de laatste kalibratiedatum.

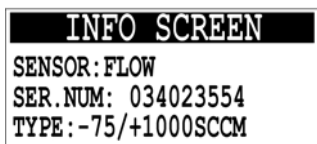


Het vierde scherm van systeeminformatie.

027D


13.5 VIJFDE SCHERM



Druk op de toets  in het vorige scherm. De display toont het type en het nummer van de aangesloten sensor als een Externe sensor wordt gebruikt.



Het vijfde scherm van systeeminformatie.

027E

Na dit vijfde scherm verschijnt het meetscherm, na druk op toets .

Voor alle schermen zijn de actieve toetsen  of .

Batterij



14. Technische overwegingen

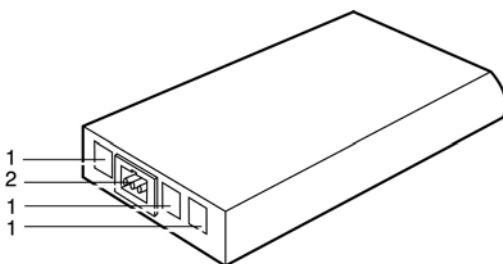
14.1 BELANGRIJKE OPMERKING

De batterijen worden in de fabriek geladen voor testdoeleinden, maar worden ontladen vóór ze de fabriek verlaten met het oog op de wetgeving inzake internationaal luchttransport. Bij ontvangst moeten de batterijen gedurende minstens vijf uur worden geladen. De batterijen werken optimaal na verschillende (minstens 3) volledige herladingen.

14.2 BATTERIJ

Algemeen

De batterij ziet er als volgt uit.



1. Batterijcontacten. Niet kortsluiten.

2. Connector batterijlader.

De elementen van de batterij.

052

Aanbevelingen

- De batterijcontacten nooit kortsluiten, niet gebruiken met verkeerde polariteit en batterijen of batterijcellen niet in het vuur gooien of uit elkaar nemen. De componenten die in de batterij worden gebruikt, zijn bijtend en kunnen gevaar opleveren voor huid en ogen. Bij aanraking neemt u onmiddellijk contact op met een arts.
- Ontlaad de batterij altijd vóór u ze opnieuw oplaadt, zodat het maximaal aantal herlaadcycli optimaal kan worden benut. Laad de batterij volledig op en bewaar de geladen batterij op een koele en droge plaats.

- Als de batterij lange tijd niet werd gebruikt, is het aan te bevelen de batterij 3 keer te laden/ontladen voor de volledige capaciteit opnieuw kan worden gebruikt.
- Bevat batterij-elementen van het type NiMH (nikkelmetaalhydride, werkspanning 7,2 V). Kortsluiten van de batterijaansluitingen kan gevaarlijk zijn.
- Mag niet in een vlam of vuur worden gegooid.
- Moet worden beschermd tegen mechanische schokken die de behuizing van de batterij kunnen beschadigen en waardoor de batterij minder lang meegaat.
- Moet minstens om de 3 maand worden herladen als ze gedurende lange tijd niet wordt gebruikt.

14.3 BATTERIJLADER

Algemeen

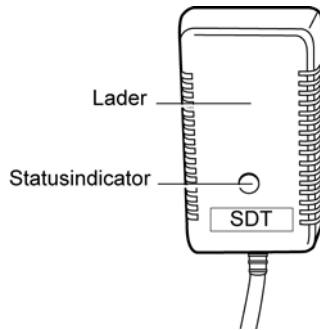
De netspanning is afhankelijk van het model (110 of 220 VAC). De uitgangsspanning van de batterijlader kan 7,2 of 9V bedragen, afhankelijk van de werkwijze (lader rechtstreeks aangesloten op de batterij of lader aangesloten op de *SDT 170*, het toestel is in- of uitgeschakeld). De maximale uitgangsstroom bedraagt ca. 500 mA.



De lader **moet uit het stopcontact worden getrokken** voor een nieuwe batterij wordt opgeladen, zodat de interne timer wordt teruggesteld.

Tijdens het opladen van de batterij worden volgende criteria permanent bewaakt:

1. De batterij kan niet te veel worden geladen want het einde van de laadcyclus wordt gedetecteerd met behulp van de ΔU -methode.
2. Het einde van de laadcyclus wordt gedetecteerd door een grote wijziging in de temperatuur van de batterij.
3. Detectie van hoge temperatuur.
4. Einde van laadcyclus door middel van een timer.



Zicht op de batterijlader en de statusindicator.

050

Statusindicator

Als de batterijlader aangesloten is op het stroomnet, geeft de statusindicator aan of de batterij wordt opgeladen. De statusindicator kan volgende informatie verstrekken:

Toestand van de indicator	Betekenis
Uit	Batterij opgeladen.
Groen / vast	Voeding naar de SDT 170, de batterij laadt langzaam op (12 tot 14 uur).
Groen / knipperen	Snel laden (5 tot 6 uur), enkel op de batterij.
Rood / vast	Probleem met opladen.

Aanbevelingen

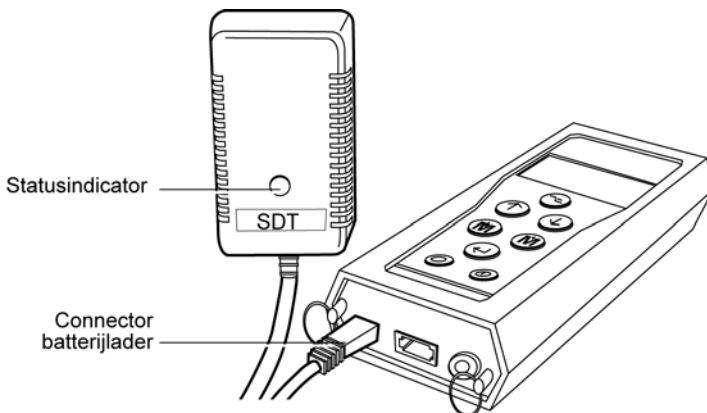
- Bevat geen onderdelen die voor de gebruiker toegankelijk moeten zijn en mag niet door de gebruiker worden geopend.
- Mag niet worden blootgesteld aan water of worden gebruikt in vochtige omgevingen.
- Bewaar en gebruik de batterijlader altijd binnen en op een droge plaats.
- De contacten van de laderconnector mogen nooit worden kortgesloten. Gebruik nooit een andere dan de bijgeleverde batterijlader om de batterij op te laden.
- Het opladen van de batterij moet altijd op een koele plaats gebeuren, bijvoorbeeld bij kamertemperatuur (buiten zonlicht en op een goede afstand van verwarmingssystemen).



15. Batterij opladen

15.1 TOESTEL OPLADEN

De batterij kan worden opgeladen in het toestel.



De lader en het toestel verbinden.

052

De batterij kan onafhankelijk van de werking van het toestel worden opgeladen. Dit biedt als voordeel dat de batterij kan worden opgeladen terwijl het toestel in gebruik is. Het nadeel is een langere oplaadtijd als het toestel ingeschakeld is (wegens de beperkingen voor het stroomverbruik die door de lader worden opgelegd).

Waarschuwing: Gebruik deze methode (lader verbonden met het stroomnet en de detector) nooit in een geklasseerde ruimte (niet-explosievrije ruimte).

Bediening

- Trek de lader uit het stopcontact voor een nieuwe batterij wordt opgeladen, zodat de interne timer wordt teruggesteld.
- Verbind de stekker van de lader met het toestel en steek de lader in het stopcontact.

- De batterij wordt in 5 tot 6 uur opgeladen als het toestel uitgeschakeld is, of in 12 tot 14 uur als het toestel wordt gebruikt. De batterij is opgeladen als de statusindicator uit is.
- Als een lader aangesloten is op het toestel, schakelt de lader automatisch naar langzaam laden als het toestel wordt ingeschakeld. Om terug te keren naar snel laden moet het toestel worden uitgeschakeld. Het is niet aan te bevelen de laadsnelheden van de batterij te veranderen door het toestel aan en uit te schakelen, want hierdoor gaat de batterij minder lang mee. Als een laadcyclus is gestart, moet deze tot het einde kunnen worden verdergezet.

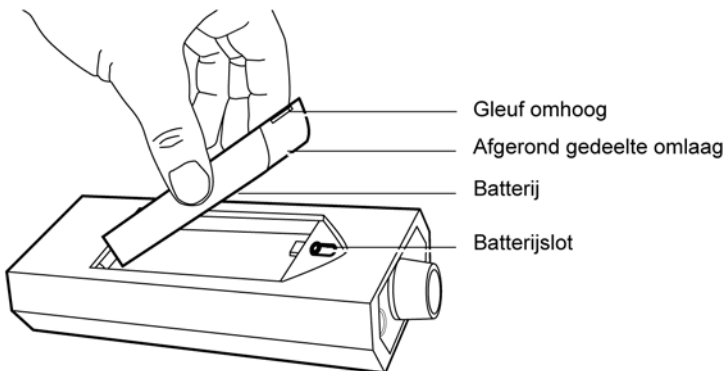
Zie paragraaf "Statusindicator" op pagina 79 voor bijkomende informatie over de batterijlader.

15.2 OPLADEN BUITEN HET TOESTEL

De batterij wordt altijd opgeladen in de snelle modus; dit is de beste manier. Het toestel kan met een andere batterij worden gebruikt terwijl de lege batterij wordt opgeladen.

Bediening

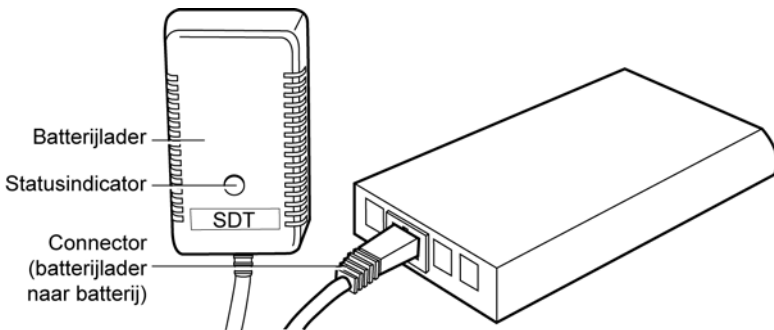
- Schuif het batterijslot naar de voorkant van het toestel (naar de ingebouwde sensor).
- Verwijder de batterij door het toestel om te draaien terwijl u het batterijslot naar de voorzijde van het toestel houdt. Plaats uw hand onder de batterij en tik zachtjes met het toestel tegen uw hand. Op die manier komt de batterij gemakkelijk los.



Batterij verwijderen.

053

- Steek de connector op het uiteinde van de batterijlader in de connector op de batterij.
- Trek de lader uit het stopcontact voor een nieuwe batterij wordt opgeladen, zodat de interne timer wordt teruggesteld.
- Steek de batterijlader in het stopcontact.
- Het duurt ongeveer 5 à 6 uur om de batterij op te laden. De batterij is opgeladen als de statusindicator uit gaat.
- Als de laadprocedure ten einde is, plaatst u de opgeladen batterij weer in het toestel zoals hiervoor beschreven.



Aansluiten van de batterijlader op de batterij.

054

Zie paragraaf *Statusindicator* op pagina 79 voor meer informatie over de statusindicator van de batterijlader.

15.3 MELDING BATTERIJ LEEG

De melding **Battery charge too low** knippert op de display als de batterij onvoldoende opgeladen is.

Verwissel de batterij en laad de lege batterij op zoals hierboven beschreven.

Belangrijke opmerking: De batterijen worden in de fabriek geladen voor testdoeleinden, maar worden ontladen voor ze de fabriek verlaten met het oog op de wetgeving inzake internationaal luchttransport. Bij ontvangst moeten de batterijen gedurende minstens vijf uur worden geladen. De batterijen werken optimaal na verschillende (minstens 3) volledige herladingen.



Bovendien kan een batterij nooit opgeladen worden als de lader niet **uit het stopcontact** wordt getrokken tussen twee laadbeurten; de interne timer wordt dan nooit teruggesteld.



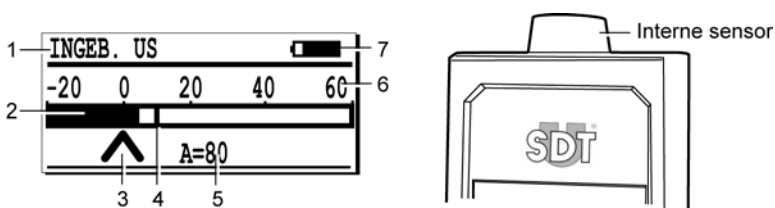
Sensoren en opties



16. Interne ultrasone sensor

16.1 VERSIE S

Op de LCD-display staat volgende informatie:



Belangrijkste pictogrammen in de versie S.

004

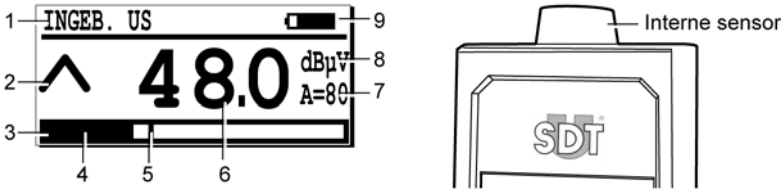
Nr	Functie	Opmerkingen
1	Type sensor	Type van de gebruikte / aangesloten sensor.
2	Staafigrafiek	Visuele indicatie van de gemeten waarden.
3	Versterkingsfactor	Optimale versterking als geen pijl zichtbaar is.
4	Piekwaarde	Geeft het maximaal gemeten signaal aan; automatische reset na ca. twee seconden.
5	Versterking	A = gebruikte versterkingsfactor in dB (ultrasoon).
6	Meetschaal	Geeft een visueel idee van de amplitude van het gemeten signaal.
7	Informatie	Afwisselende weergave van batterijniveau, tijd en datum.
	Indicator batterijniveau	100% zwart komt overeen met een volledig geladen batterij.
	Tijd (uur)	Huidige tijd.
	Datum	Huidige datum...

Technische gegevens

Item	Gegevens
Functie en type	Open ultrasone sensor
Bandbreedte (-6dB)	± 2 kHz
Frequentie	40 kHz ± 1 kHz
Gevoeligheid (40 kHz)	-65 dB/V/ μ bar
Totale straalhoek (-6dB)	55° typical

16.2 VERSIE S+, M, M+ EN MD

De LCD-display toont verschillende pictogrammen die de werkmodus van het toestel aangeven, alsook de context en/of het type van de aangesloten sensor. De locaties zijn als volgt:



Belangrijkste pictogrammen op de display van de versie S+, M, M+ en MD.

003

Nr	Funcctie	Opmerkingen
1	Type sensor	Type van de gebruikte / aangesloten sensor.
2	Versterkingsfactor	Optimale versterking als geen pijl zichtbaar is.
3	Staafigrafiek	Visuele indicatie van de gemeten waarden. De schaal (-20 → 60) geeft een visueel idee van de amplitude van het gemeten signaal.
4	Huidige sterkte	De zwarte zone geeft de huidige signaalsterkte aan.
5	Piekwaarde	Geeft het maximaal gemeten signaal aan; automatische reset na ca. twee seconden.
6	Huidige waarde	Meting.
7	Versterking	A = gebruikte versterkingsfactor in dB (ultrasoon).
8	Meeteenheid	Meeteenheid van de weergegeven waarde
9	Informatie	Afwisselende weergave van batterijniveau, tijd, vrij geheugen en datum.
	Indicator batterijniveau	100% zwart komt overeen met een volledig geladen batterij.
	Tijd (uur)	Huidige tijd.
	Vrij geheugen	Gebruikt geheugen.
	Datum	Huidige datum.

Technische gegevens

Item	Gegevens
Funcctie en type	Open ultrasone sensor
Bandbreedte (-6dB)	± 2 kHz
Frequentie	40 kHz ± 1 kHz
Gevoeligheid (40 kHz)	-65 dB/V/µbar
Totale straalhoek (-6dB)	55° typical

17. Externe ultrasone sensoren

Deze sensoren kunnen op alle versies (S, S+, M, M+ en MD) worden aangesloten. Merk op dat de detector SDT 170 de aanwezigheid van de sensor herkent en automatisch overschakelt naar de overeenkomstige instellingen, schalen en eenheden.



Het is ten eerste aan te bevelen om de paragraaf *Belangrijke opmerking bij de aansluiting op de connector* op pagina 126 over de aansluitingsprocedure door te nemen, om te vermijden dat de connector en de kabel vroegtijdig beschadigd worden.

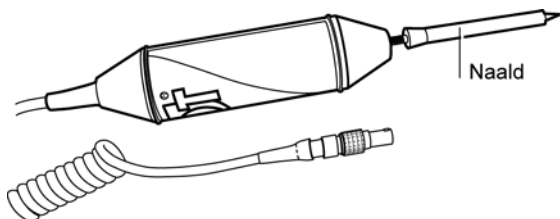
17.1 CONTACTSONDE

Belangrijkste toepassingsgebied

Gebruik de contactsonde voor het detecteren en lokaliseren van lagerdefecten, problemen met in elkaar grijpende tanden, pompcavities, condenspotten, kleppen en zuigercompressoren en het preventieve onderhoud van roterende uitrusting en anderen.

Beschrijving

De contactsonde wordt standaard geleverd bij de SDT 170 M, M+ en MD ultrasone inspectiekit. Als de contactsonde in de sensoringang van de 170 wordt gestoken, schakelt het toestel automatisch over naar contactmeting. De contactsonde is voorzien van een spiraalkabel met connector.



De contactsonde.

064



Technische gegevens

Item	Gegevens
Bandbreedte (-6dB)	1 kHz
Frequentie	40 kHz \pm 1 kHz
Gevoeligheid (40 kHz)	-60 dB/V/ μ bar
Lengte	260 mm (zonder kabel en naald)
Diameter	36 mm
Kabellengte	Spiraalkabel 0,5 m tot 2 m

Methode

Er zijn twee methoden voorzien om de toestand van het lager te bepalen:

- **Evolutietendens:** Periodieke metingen worden geregistreerd voor verdere analyse met pc-software of door het interne geheugen van het toestel te raadplegen (versie *M*, *M+* en *MD*). Elke signaaltoename van meer dan 10 dB μ V moet worden bewaakt.
- **Door vergelijking:** Elk significant verschil (verschillende dB μ V) tussen de metingen die in gelijkaardige werkomstandigheden op de lagers worden uitgevoerd, moet worden bewaakt.

Werkwijze

De contactsonde (of Tri-band contact probe) heeft drie werkwijzen. De keuze van de werkwijze hangt af van de toepassing:

- **us:** Zoals de open ultrasone sensoren gebruikt deze werkwijze de ultrasone frequentieband en is bijzonder goed geschikt voor het detecteren van allerlei defecten aan rollagers (in het vroegste stadium van slijtage) en voor de controle van de smeerefficiëntie bij het smeren van de lagers. Deze werkwijze is tevens ook geschikt voor de controle van tandwielkasten, voor de detectie van pomp cavitaties en interne lekkages op afsluiters en voor de controle van stoompotten.

Het exclusief gebruik van deze werkwijze is aangeraden voor de controle van smeerefficiëntie met de contactsonde (tri-band contact probe) aangesloten aan de smeeradaptor en bij het opnemen van geluidsfragmenten (.wav files) voor verdere verwerking in en met de Ultranalysis™ Suite software.

Het is de meest aanbevolen werkwijze en wordt gebruikt tijdens de meeste applicaties. Het is de standaard werkwijze.

- **MEC:** Deze werkwijze wordt gebruikt om te zoeken naar extra informatie tijdens de algemene controle van het roterend materiaal. Aangezien deze

17. Externe ultrasone sensoren

werkwijze de audibele (hoorbare) frequentieband gebruikt, is de informatie die men hierbij bekomt vergelijkbaar met degene die men verkrijgt bij het beluisteren van een lager door middel van een schroevendraaier of wanneer men luistert naar het signaal van een accelerometer. Naast het beluisteren van tandwielkasten en lagerproblemen is deze methode ook geschikt voor het detecteren van uitlijningsproblemen, balanceerproblemen en fouten op koppelingen.

Het is niet aan te raden deze “MEC” methode te selecteren voor de controle van smeerefficiëntie door middel van de contactsonde (tri-band contact probe) of tijdens de registratie van geluidsfragmenten (.wav files) voor verdere verwerking in en met de Ultranalysis™ Suite software.

Deze meet methode wordt uitsluitend gebruikt voor het verzamelen van extra informatie in verband met het te controleren van het roterend materiaal en moet steeds gezien worden als complement van de US werkwijze. Het wordt afgeraden deze methode te gebruiken voor de controle van smeerefficiëntie en gegevensverzameling.

- **SLOW MEC:** Deze werkwijze is dezelfde als de “MEC” werkwijze maar met een hogere gevoeligheid. Schakel enkel over naar deze methode als bij maximale versterkingsfactor de opwaarts gerichte pijl zichtbaar blijft. De “SLOW MEC” methode geeft een extra versterking van 40db. Vandaar ook dat de informatie verkregen bij het gebruik van beide methodes, vergelijkbaar is. In de begindagen van ultrasone detectie werd deze methode gebruikt voor het beluisteren van traag draaiende lagers. De applicatie is verdwenen maar de naam is gebleven (zoals zo dikwijls het geval)

Het is niet aan te raden deze “SLOW MEC” methode te selecteren voor de controle van smeerefficiëntie door middel van de contactsonde (tri-band contact probe) of tijdens de registratie van geluidsfragmenten (.wav files) voor verdere verwerking in en met de Ultranalysis™ Suite software.

Deze methode (hogere gevoeligheid) is gebruikt als vervanging van de MEC werkwijze voor de gevallen waarin de gemeten signalen een hogere versterkingsfactor vragen om te kunnen gedetecteerd worden. Het wordt afgeraden deze methode te gebruiken voor de controle van smeerefficiëntie en gegevensverzameling.

Om over te schakelen tussen de verschillende werkwijzen moet eerst de contactsonde aangesloten worden aan de SDT 170. Selecteer daarna het menu *Optie Menu, Sensor Setting, Select freq* en gebruik de pijltjes (↑ ↓). Om te kiezen tussen de **US**, **MEC** of **SLOW MEC** werkwijze. Bevestig uw keuze met de (←) toets.



Het menu met een contactsonde.




026

Bovenaan de LCD display verschijnt Contact -US-, Contact -M- of Contact -S-.

Belangrijke regels

In de meeste gevallen is de contactsonde de beste sensor om een lager te bewaken.

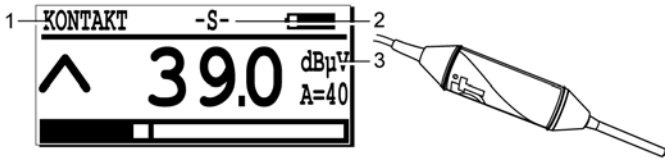
Om de herhaalbaarheid van de met de contactsonde uitgevoerde metingen te verzekeren, is het zeer belangrijk dat volgende regels worden opgevolgd.

- Bevestig de naald correct en sluit de contactsonde aan op het toestel.
- Voer een meting altijd uit door de punt van de naald op dezelfde plaats te zetten (bijvoorbeeld door met een els een merkteken aan te brengen op de behuizing).
- Hou het contact in stand in het verticale vlak (haaks) van het meetpunt. Een schuine positie moet worden vermeden.
- Oefen steeds dezelfde druk uit op de sonde.
- Hou de knop  gedurende 3 tot 4 seconden ingedrukt tot de meting stabiel is.
- Ga na of de juiste werkmodus gekozen is (Slow mec, Mec of US).
- Voer de meting bij voorkeur uit als er geen pijl op het scherm staat ( of ).

Gegevens op de display interpreteren

De LCD-display bevat dezelfde pictogrammen als in vorige paragraaf.

1. Geeft het soort aangesloten sensor aan (hier een contactsonde).
2. Geeft de geselecteerde werkmodus aan (S, M of US).
3. Geeft aan dat de gegevens (omvang van ultrasone geluiden) vermeld zijn in dB μ V.



Het specifieke scherm bij het meten met een ultrasone contactsonde.

055

17.2 FLEXIBELE SENSOREN

Er bestaan twee modellen: 550 en 820 mm lang.

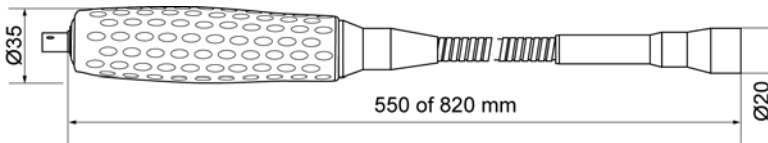
Belangrijkste toepassingsgebied

Meer bepaald:

- Detectie van lekken.
- Dichtheidsonderzoek met een ultrasone zender
- Controle van mechanische toestellen en predictief onderhoud.
- Controle van de uitlijning van mechanische koppelingen.
- Detectie van elektrische vonkontlading en corona.

Beschrijving

Deze sensoren worden geleverd met een BNC-connector en een spiraalkabel die uitgerust is met een BNC en een 7-polige LEMO-connector. De spiraalkabel kan worden uitgerekt tot ongeveer 2 m.



Zicht op de flexibele sensor.

043

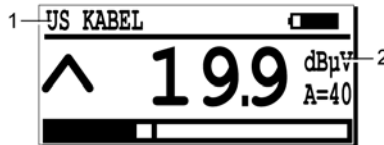
Technische gegevens

Item	Gegevens
Bandbreedte (-6dB)	2 kHz
Frequentie	40 kHz \pm 1 kHz
Gevoeligheid (40 kHz)	-65 db/V/ μ bar
Lengte	550 mm of 820 mm (zonder kabel)
Diameter	20 mm extern 16 mm intern
Kabellengte	Spiraalkabel 0,5 m tot 2 m

Gegevens op de display interpreteren

Op de LCD-display staan dezelfde pictogrammen als hiervoor beschreven. Het enige verschil is:

1. Geeft aan dat een kabel voor een ultrasone sensor aangebracht is tussen de sensor en de detector.
2. De meeteenheid: (omvang van ultrasoon geluid) vermeld in dB μ V.



Het scherm met een flexibele sensor.

091

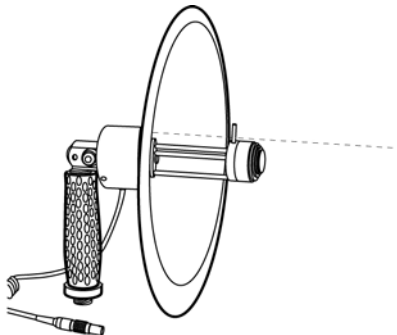
17.3 PARABOOLSENSOR

Belangrijkste toepassingsgebied

Deze typische golfvorm-concentrator is uitgerust met een laserstraalaanduiding en dient om ultrasone fenomenen op korte of lange afstand met een zeer hoge nauwkeurigheid te detecteren. De belangrijkste toepassingen zijn het detecteren van lekken en vonkontlading.

Beschrijving

Met deze sensor is een uitzonderlijk geconcentreerde unidirectionele ultrasone meting mogelijk, waarmee de achtergrondruis tot een minimum wordt beperkt. Deze sensor concentreert zich op afgelegen lekken, coronaontlading en elektrische vonkontlading op afstanden van meer dan enkele meter.



Zicht op de paraboolsensor en de laserstraal (tekening).

074

De schotel is doorschijnend om het object tijdens de meting gemakkelijk te kunnen zien. Om de paraboolsensor goed op het te meten object te kunnen richten, zijn er twee vizieren: een vizier zoals op een geweer en een zeer efficiënt laservizier.

In sommige gevallen (coronadetectie) wordt de *SDT 170* gebruikt met de speciale SDT-luidspreker in plaats van de normale hoofdtelefoon.



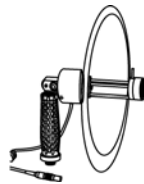
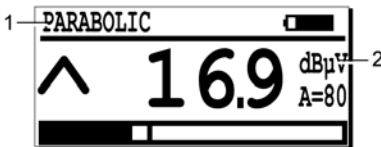
GEVAAR

- De paraboolsensor is een lasertoestel die valt onder de klasse 3R (EN 60825-1).
- Rechtstreekse blootstelling aan laserstralingen is gevaarlijk voor de ogen.

Gegevens op de display interpreteren

Op de LCD-display staan dezelfde pictogrammen als hiervoor beschreven. Het enige verschil is:

1. *Parabolic*: betekent dat een paraboolsensor aangesloten is.
2. De meeteenheid: (omvang van ultrasoon geluid) vermeld in dB μ V.



Het specifieke scherm met een paraboolsensor.

096

Technische gegevens

Item	Gegevens
Functie	Detectie van ultrasone fenomenen op lange afstand (5 tot 50m)
Omvormertype	Ultrasone sensor met resonantie, diameter 16 mm
Centrale frequentie	40 kHz \pm 1 kHz
Bandbreedte (-6dB)	\pm 2 kHz
Typische versterking	25 dB μ V
Materiaal	Parabool : Doorschijnend plexiglas (polymethacrylaat) Toestel : Geanodiseerde aluminium Handgreep : Aluminium bekleed met een rubberen omhulsel

Laser	Vermogen : ≤ 2.5 mW Golflengte : 645 -665 nm Klasse 3R volgens norm EN 60825 Lichtvlek : ≈ 8 mm op 5m
Bedrijfstemperatuur	+10°C tot +40°C
Gewicht	0,8 kg
Diameter	Nominale diameter : 250 mm - Buitendiameter : 275 mm
Paraboollengte	195 mm (met handgreep in hoek van 90°)
Handgreep	Verstelbare van - 90 tot + 90 ten opzichte van aanwijsrichting

17.4 MAGNEETSENSOR

Belangrijkste toepassingsgebied

Deze sensor met magnetische hechting wordt gebruikt om anomalieën en onregelmatigheden nauwkeurig te lokaliseren. De belangrijkste toepassingen zijn:

- Controle van mechanische uitrustingen en predictief onderhoud.
- Controle van bussen, motoren, pompen, kleppen, condenspotten en purgeerventielen.

Beschrijving

De sensor wordt geleverd met een spiraalkabel, die aan beide zijden uitgerust is met de nodige connectoren.



Zicht op de magneetsensor.

042

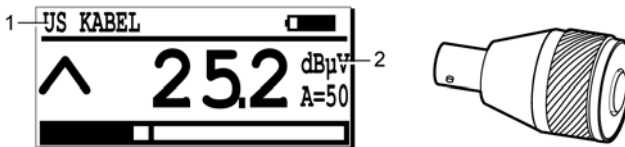
Technische gegevens

Item	Gegevens
Bandbreedte (-6dB)	2 kHz
Impedantie	2,5 KOhm
Frequentie	40 kHz \pm 3 kHz
Gevoeligheid (40 kHz)	-80 db/V/ μ bar
Temperatuur	-20 °C tot +80°C.
Gewicht	35 g
Diameter	22,5 mm
Kabellengte	Spiraal 0,5 m tot 2 m
Trekkkracht	4 kg

Gegevens op de display interpreteren

Op de LCD-display staan dezelfde pictogrammen als hiervoor beschreven. Het enige verschil is:

1. Geeft aan dat een kabel voor een ultrasone sensor aangebracht is tussen de sensor en de detector.
2. De meeteenheid: (omvang van ultrasoon geluid) vermeld in dB μ V.



Het specifieke scherm met een ultrasone externe magneetsensor.

057

17.5 SCHROEFSENSOR

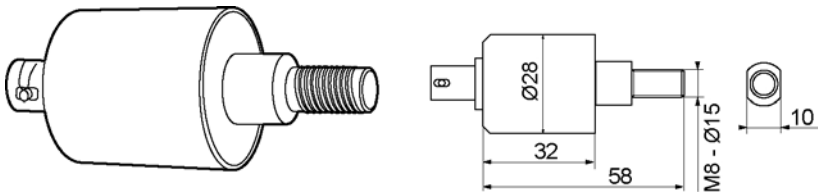
Belangrijkste toepassingsgebied

Meer bepaald:

- Continue controle van mechanische toestellen en predictief onderhoud.
- Controle van bussen, motoren, pompen, kleppen, condenspotten en purgeerventielen.

Beschrijving

De sensor is uitgerust met een schroefdraad (M8) en een NBC-connector.



Zicht op de schroefsensor.

044

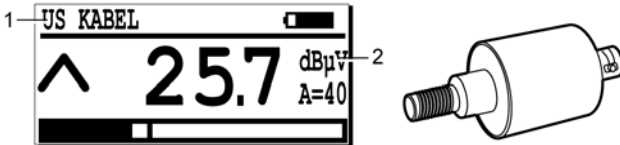
Technische gegevens

Item	Gegevens
Bandbreedte (-6dB)	2 kHz
Frequentie	40 kHz \pm 3 kHz
Gevoeligheid (40 kHz)	-73 db/V/ μ bar
Temperatuur	-20 °C tot +150°C.
Gewicht	90 g
Diameter	28 mm
Kabellengte	Spiraal 0,5 m tot 2 m
Schroefdraad	M8 x 15

Gegevens op de display interpreteren

Op de LCD-display staan dezelfde pictogrammen als hiervoor beschreven. Het enige verschil is:

1. Geeft aan dat een kabel voor een ultrasone sensor aangebracht is tussen de sensor en de detector.
2. De meeteenheid: (omvang van ultrasoon geluid) vermeld in dB μ V.



Het specifieke scherm met een ultrasone externe schroefsensor.

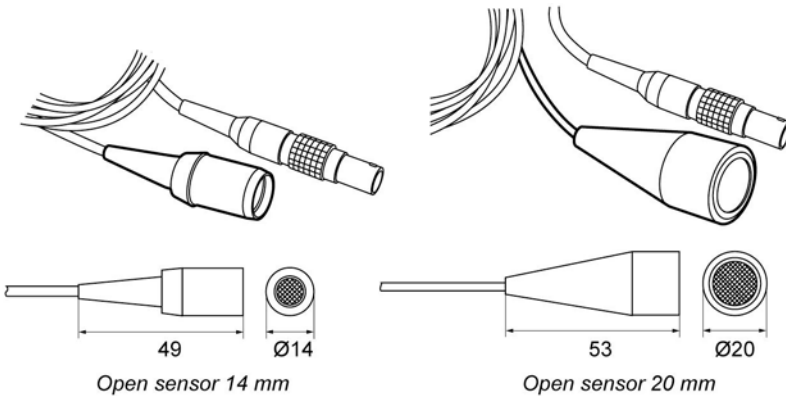
093

17.6 OPEN SENSOREN

Een open sensor is een sensor die niet waterdicht is. Er bestaan twee modellen: Ø 14 en 20 mm.

Beschrijving

Deze sensoren zijn voorzien van een kabel van 2,5 m met een 7-polige LEMO-connector.



Zicht op de open sensoren Ø 14 en 20 mm.

040

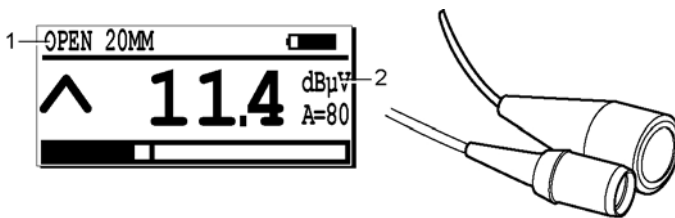
Technische gegevens

Item	Gegevens
Bandbreedte (-6dB)	3 kHz
Frequentie	40 kHz \pm 1 kHz
Gevoeligheid (40 kHz)	-70dB/V/ μ bar (14 mm) en -65dB/V/ μ bar (20 mm)
Lengte	50 mm (zonder kabel)
Diameter	14 mm of 20 mm extern
Kabellengte	2,5 m

Gegevens op de display interpreteren

Op de LCD-display staan dezelfde pictogrammen als hiervoor beschreven. Het enige verschil is:

1. Geeft het soort aangesloten sensor aan. De informatie is afhankelijk van de sensor: open sensor 14 mm, open sensor 20 mm.
2. De meeteenheid: (omvang van ultrasoon geluid) vermeld in dB μ V.



Het specifieke scherm met een ultrasone externe open sensor.

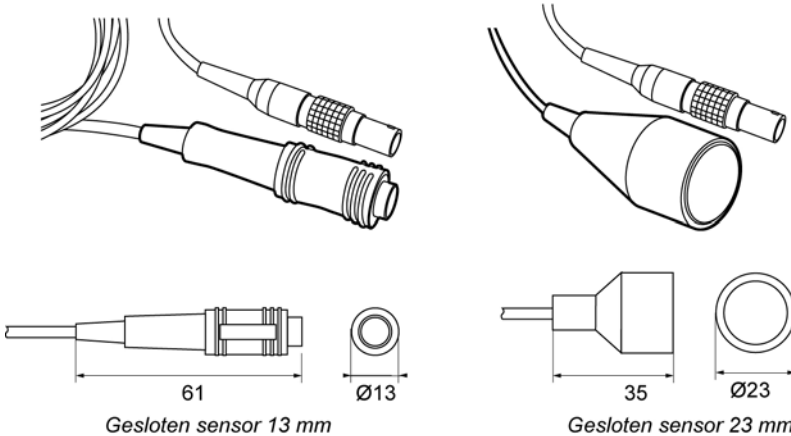
089

17.7 GESLOTEN SENSOREN

Gesloten sensoren zijn waterdichte sensoren. Er bestaan twee modellen: 13 en 23 mm.

Beschrijving

Deze sensoren zijn voorzien van een kabel van 2,5 m met een 7-polige LEMO-connector.



Zicht op de gesloten sensoren 13 en 23 mm.

041

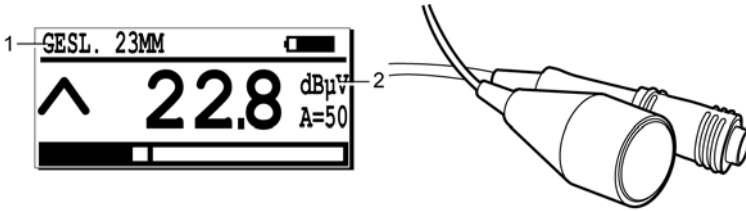
Technische gegevens

Item	Gegevens sensor 13 mm	Gegevens sensor 23 mm
Bandbreedte (-6dB)	2 kHz	1,5 kHz
Frequentie	40 kHz \pm 3 kHz	40 kHz \pm 1 kHz
Gevoeligheid (40 kHz)	-80 db/V/ μ bar	-70 db/V/ μ bar
Lengte	61 mm (zonder kabel)	35 mm (zonder kabel)
Diameter	13 mm	23 mm
Kabellengte	2,5 m	2,5 m

Gegevens op de display interpreteren

Op de LCD-display staan dezelfde pictogrammen als hiervoor beschreven. Het enige verschil is:

1. Geeft het soort aangesloten sensor aan. De informatie is afhankelijk van de sensor: gesloten sensor 13 mm, gesloten sensor 23 mm.
2. De meeteenheid: (omvang van ultrasoon geluid) vermeld in dB μ V.



Het specifieke scherm met een ultrasone externe gesloten sensor.

058



18. Adapters voor ultrasone sensoren

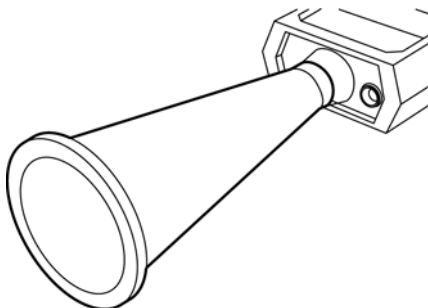
18.1 EXTENDED DISTANCE SENSOR (EDS)

Belangrijkste toepassingsgebied

Deze conusvorm concentrator is voorzien voor de detectie van lekken en coronaontlading met zeer zwakke ultrasoongeluiden.

Beschrijving

Deze adapter is voorzien van een schroefdraad en kan op de interne sensor van het toestel worden geschroefd. Dit laat een betere detectie toe op een gemiddelde afstand met een goede precisiebenadering.



Zicht op de Extended distance sensor.

095

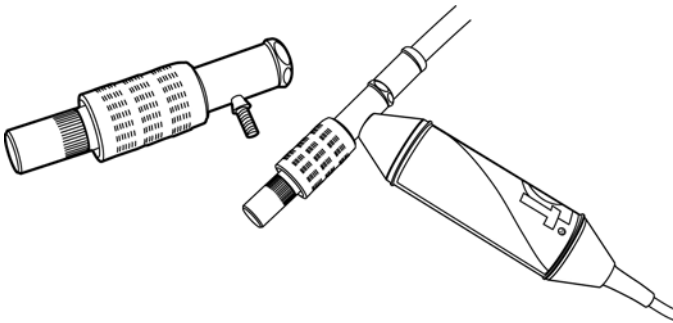
18.2 ADAPTER VOOR SMEERCONTROLE

Belangrijkste toepassingsgebied

- Controle van mechanische toestellen en predictief onderhoud.
- Luisteren naar lagers, bussen.

Beschrijving

Wordt aangesloten op de contactsonde en bevestigd op de bovenzijde van de flexibel van de smeerpomp. Met deze adapter kan de smeerefficiëntie in reële tijd worden gecontroleerd.



Zicht op de adapter voor smeercontrole.

097

19. Ultrasonische zenders

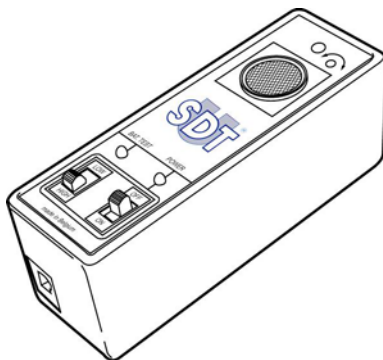
19.1 SDT 200 mW ZENDER

Belangrijkste toepassingsgebied

Lekdetectie van kleine volumes die niet onder druk of vacuüm kunnen worden geplaatst.

Beschrijving

Dit is een kleine, draagbare ultrasonische zender, die uitgerust is met één zender en een interne, herlaadbare NiCd-batterij. De zender is leverbaar in directionele of bisonic-modus. De gebruiker kan kiezen tussen twee vermogenstanden.



Zicht op de ultrasonische zender type SDT 200 mW

071



Hoewel er geen resultaten van wetenschappelijke studies bestaan die de hinder van ultrasonische trillingen tonen, raden wij aan om gehoorbeschermingen te gebruiken bij verlengde blootstelling op een afstand van minder dan 3 m van de zenders.

De belangrijkste kenmerken zijn:

Item	Gegevens
Zenderfrequentie	Bisonic: 39,2 en 39,6 kHz
Zendervermogen	200 mW
Zenderhoek	60°
Interne batterij	9,6V 110 mAh NiCd
Autonomie	±4 uur bij 20 °C

Laadtijd	6 uur
Afmetingen	108 x 35 x 40 mm (L x B x H)
Gewicht	230 g

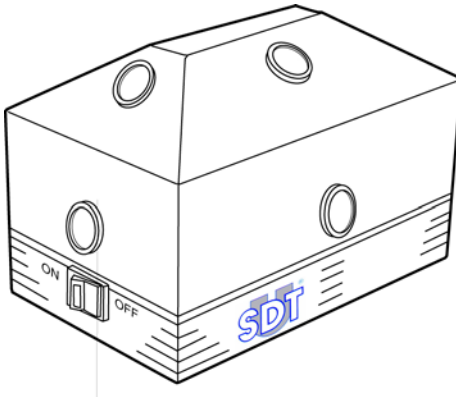
19.2 SDT 8 (8 x 125 mW) ZENDER

Belangrijkste toepassingsgebied

Lekdetectie van grote volumes die niet onder druk of vacuüm kunnen worden geplaatst zonder controle van het uitgestraalde ultrasone vermogen.

Beschrijving

Dit toestel is een draagbare ultrasone zender met vast vermogen en verschillende koppen. Acht (8) gerichte ultrasone zenders zijn rondom het toestel aangebracht, voor 8 x 125 mW ultrasoon vermogen. De *SDT 8* maakt gebruik van de bisonic-modus en is uitgerust met een verwijderbare, herlaadbare lood-acid gelbatterij.



Zicht op de ultrasone zender type SDT 8 .

061



Hoewel er geen resultaten van wetenschappelijke studies bestaan die de hinder van ultrasonore trillingen tonen, raden wij aan om gehoorbeschermingen te gebruiken bij verlengde blootstelling op een afstand van minder dan 3 m van de zenders.

De belangrijkste kenmerken zijn:

Item	Gegevens
Zenderfrequentie	Bisonic: 39,2 kHz en 39,6 kHz
Zendervermogen	8 x 125 mW
Zenderhoek	240°

Interne batterij	12 V 1.2 verzegeld lood-acid geltype
Autonomie	2,5 uur bij 20 °C
Laadtijd	6 uur
Afmetingen	160 x 100 x 95 mm (L x B x H)
Gewicht	1,5 kg
Bedrijfstemp.	-10 tot +50 °C

19.3 SDT 8 (8 x 125 mW) MULTISETTING-ZENDER

Belangrijkste toepassingsgebied

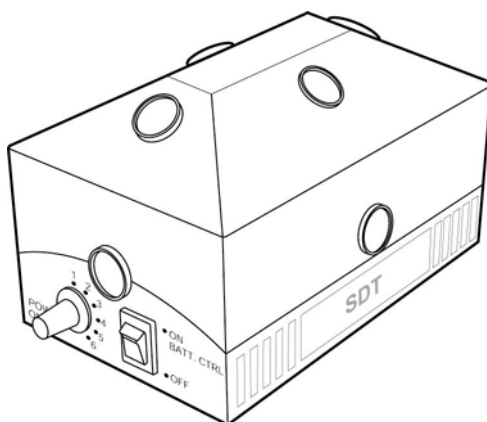
Wordt gebruikt in situaties waar het uitgestraalde ultrasoon vermogen moet kunnen worden afgeregeld op het te controleren volume, vooral voor lekdetectie van grote volumes die niet onder druk of vacuüm kunnen worden geplaatst.

Beschrijving

Dit toestel is een regelbare (zes standen) ultrasonische zender, die in combinatie met een *SDT ultrasonische detector* wordt gebruikt. Acht (8) gerichte ultrasonische zenders zijn rondom het toestel aangebracht, voor 8 x 125 mW variabel ultrasoon vermogen.

Met een 6 standen schakelaar kan het ultrasoon vermogen worden gekozen.

Deze combinatie is een nauwkeurig en betrouwbaar hulpmiddel om elk soort object of volume te onderwerpen aan een lekdetectie.



Zicht op de ultrasonische zender type SDT 8 multisetting.



Hoewel er geen resultaten van wetenschappelijke studies bestaan die de hinder van ultrasonore trillingen tonen, raden wij aan om gehoorbeschermingen te gebruiken bij verlengde blootstelling op een afstand van minder dan 3 m van de zenders.

De belangrijkste kenmerken zijn:

Item	Gegevens
Functie	Ultrasone multizender
Frequenties	Gestabiliseerd op 39,2 en 39,6 kHz (bisonic-modus)
Aantal omvormers	8
Zendvermogen	Vermogensregeling in 6 stappen: Typische waarde van 1 tot 6: -20dB, -15dB, -9dB, -6dB, -2dB, Max
Max. zendvermogen	8 x 125 mW
Spreiding	240°
Spanning/capaciteit	12V DC/1,2 Ah
Batterij	Verzegelde, herlaadbare lood-acid getype.
Herladen	Door middel van een externe lader en ingebouwde connector (zonder de batterij te verwijderen) of met een laadadapter (batterij uithalen)
Autonomie	2,5 uur bij 20 °C
Laadtijd	6 uur
Veiligheid	Chemische controlezekering met automatische terugstelling
Commando	Door aan-/uitschakelaar.
Visuele indicatie	Indicator aan/uit/batterijlading. Knippert bij te weinig lading
Temperatuurbereik	-20 °C tot +50°C
Afmetingen	160 x 100 x 95 mm (L x B x H)
Gewicht	1,5 kg

20. Externe niet-ultrasone sensoren

Deze sensoren kunnen enkel worden aangesloten op de versie *M*, *M+* en *MD*.

Merk op dat de detector de aanwezigheid van de sensor herkent en automatisch overschakelt naar de overeenkomstige instellingen, schalen en eenheden.

De metingen kunnen worden voorzien van een tijd-/datumstempel en opgeslagen in het geheugen van de *SDT 170 M*, *M+*, *MD*.



Het is ten eerste aan te bevelen om de paragraaf *Belangrijke opmerking bij de aansluiting op de connector* op pagina 126 over de aansluitingsprocedure door te nemen, om te vermijden dat de connector en de kabel vroegtijdig beschadigd worden.

20.1 SONOMETER

Belangrijkste toepassingsgebied

Dit toestel is bedoeld voor geluidsmetingen (dBA) en dient om het omgevingsgeluid te meten, bijvoorbeeld om de niveaus van gehoorbescherming vast te stellen (veiligheid, ergonomie).

Beschrijving

De belangrijkste kenmerken zijn:

Item	Gegevens
Functie	Geluids(druk)niveaumeter
Meetbereik	30 tot + 140 dBA
Nauwkeurigheid	± 2 dB bij volle schaal
Resolutie	0,1 dB over het volledige bereik
Soort filter	'A'-gewogen, overeenkomstig IEC 651A
Meeteenheid	DBA



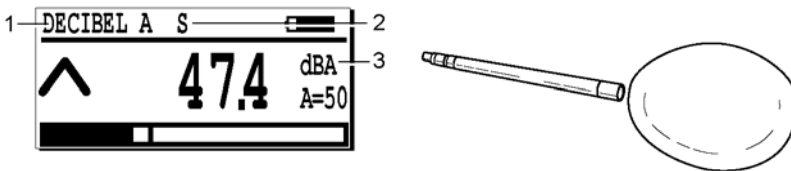
Buitenaanzicht van de sonometer.

066

Gegevens op de display interpreteren

Als de externe ultrasone sensor aangesloten is, staan dezelfde pictogrammen als hierboven beschreven op de display. Het enige verschil is:

1. Decibel **A**: meting van de dBA.
2. **S** of **F**: Geeft de geselecteerde modus aan (S = Slow = traag / F = Fast = snel – zie pagina 65).
3. **dBA**: de gegevens (omvang van ultrasone geluiden) zijn vermeld in dBA



Het scherm met een sonometer.

049

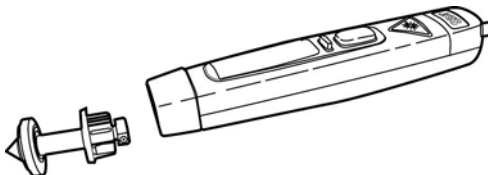
20.2 TACHOMETER

Belangrijkste toepassingsgebied

Alle lineaire of rotatiemetingen met of zonder contact van een mechanisch of elektrisch systeem, vooral voor de controle van mechanische toestellen en predictief onderhoud.

Beschrijving

De SDT lasertachometer kan afzonderlijk of in combinatie met de *SDT 170 M*, *M+* en *MD* worden gebruikt.



Buitenaanzicht van de tachometer.

070

De SDT tachometer is een uitzonderlijk veelzijdige sensor met talrijke mogelijkheden. Men kan kiezen uit diverse praktische functies, zoals omw/min (rpm), omw/seconde (rps), zowel optisch met een laseraanwijzer als met de contactmethode, lineaire contactsnelheden in feet, yard of meter per minuut en per seconde.

20. Externe niet-ultrasone sensoren

Speciale geheugenfuncties zoals vasthouden van maximale en minimale meetwaarde, unieke dubbele tijdbasis voor registreren van gegevens met hoge snelheid. Een meetmodus voor de echte gemiddelde snelheid is standaard ook voorzien, met tijdintervalmeting voor reciproque snelheden en cyclussynchronisatie, andere kenmerken zijn omwentelingstelling en lengtetelling in meter, yard of voet, met vasthouden van de laatste waarde en automatisch in het geheugen bijhouden van laatst geselecteerde functiemodus.

Technische gegevens

Display tachometer

Item	Gegevens
Display tacho	Inverterende LCD-display verticaal 5 tekens
Displayfuncties tacho	180° inverterend
Indicator op doel	Ja, op LCD
Indicator lage batterij	Ja, op LCD
Functiepictogrammen	Omvangrijke selectie van bereiken aangegeven op display

Bedieningselementen - 3 drukknoppen

Item	Gegevens
Aan/uit normale modus	Tuimelschakelaar met twee standen (PIJL OMHOOG)
Aan/uit geïnverteerde modus	Zoals hierboven maar voor geïnverteerde werking (PIJL OMLAAG)
Programmacontrole	Selecteert programmamodus in combinatie met op-/neerschakelaars

Optisch systeem

Item	Gegevens
Optisch bereik	50mm - 2000mm
Minimale optische hoek	+/- 45° inval tegen de reflecterende zone
Lichtbron	Rode-puntlaser klasse II

Meetbereik

Item	Gegevens
Meetmodi	rpm en rps optisch (ook tellen en tijd rpm en rps, meter, yard, feet, per min. en sec. Via contactadapter tellen totale omwentelingen, meter, feet, yard, meettijdinterval in seconden tussen pulsen (reciproque waarde) snelheidsregistratie - max., min. of gemiddelde waarde

Snelheidsbereik

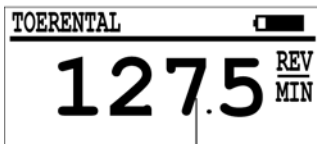
Item	Gegevens
Optische modus	3 - 99.999 omw/min (of equivalent in omw/s)
Contactmodus	Max 50.000 omw/min gedurende 10 s (of gelijkwaardig in omw/s)
Lineaire snelheden maximaal	0,3 - 1500 meter/min (of equivalenten)

Diversen

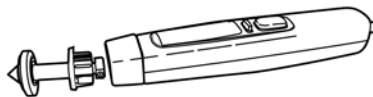
Item	Gegevens
Resolutie bereik	Volledig automatische bereikinstelling, tot 0,001 cijfers of +/- 1 cijfer vast
Nauwkeurigheid snelheidsmodi	0,01% +/- 1 cijfer
Telmodus	Resolutie +/- 0,1 meter (of equivalent in alle bereiken)
Tijdintervalmodus	0 - 99999 seconden enkel automatische bereikinstelling (max. 0,001 resolutie)
Tijdbasis standaard	0,8 s of tijd tussen pulsen, langste heeft prioriteit
Tijdbasis snelle modus	0,1 s automatische selectie in max. of min. registratiemodus
Geheugenkenmerken	Laatste waarde 1 minuut bewaard, automatische uitschakeling. Programma-instellingen blijven behouden na uitschakeling.
Contactadapter	Bijgeleverde rpm-conus en metrisch wiel
Voedingsvereisten	4 x AAA alkalinebatterij
Bedrijfstemp.	0°C tot 60°
Bedrijfsvochtigheid	0 % tot 90 % relatieve vochtigheid bij temperatuur onder 35°C 0 % tot 70 % relatieve vochtigheid bij temperatuur boven 35°C

Gegevens op de display interpreteren

De display geeft (links bovenaan) de aansluiting van een rotatiesensor aan. De gegevens worden weergegeven in omwentelingen per minuut.



Gemeten waarde



Het scherm met de tachometer.

060

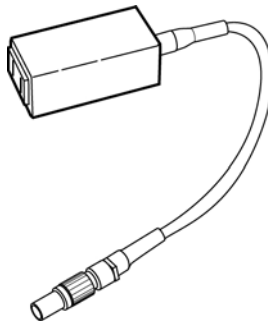
20.3 TEMPERATUURSENSORINTERFACE

Gebruik

Wordt gebruikt om allerlei soorten temperaturen te controleren die kunnen worden gemeten met een thermokoppel. De belangrijkste toepassingen zijn de controle van mechanische toestellen in het onderhoud.

Beschrijving

Op deze "digitale thermokoppel-interface" kunnen thermokoppels van het type 'J' of 'K' via zijn plug worden aangesloten op de SDT 170 M of SDT 170 MD. De temperatuur kan worden gelezen in graden Celsius, Kelvin, Fahrenheit en Rankine. De interface is bedoeld voor industriële omgevingen en bestaat uit een stevige metalen omkasting en een thermokoppel-connector in miniatuuruitvoering. De interface beschikt over een digitale koude verbindingcompensatie en is uitgerust met een detector voor draadbreek of thermokoppel niet aanwezig.



Buitenaanzicht op de temperatuursensorinterface.

045

Technische gegevens

Soorten thermokoppels:	"J" en "K" (door de gebruiker te selecteren, niet automatisch)
Connector	Met een standaard miniatuur-thermokoppelconnector, 7,9 mm hartafstand.
Interfaceafmetingen	108 x 73 x 23 mm
Interfacegewicht	106 gram
Kabel naar de SDT 170	Bijgeleverd
Thermokoppel	Niet bijgeleverd

Nauwkeurigheid en meetbereiken voor 'J' thermokoppels*

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid (2)
Celsius	-210 tot +1200°C	0,1°C /1°C (1)	0,3 % van leeswaarde ± 1,2°C (3)
Kelvin	+63,1 tot +1473°K	0,1°K /1°K (1)	0,3 % van leeswaarde ± 1,2°K (3)
Fahrenheit	-346,0 tot +2192°F	0,1°F /1°F (1)	0,3 % van leeswaarde ± 2,16°K (3)
Rankine	+113,6 tot +2651°R	0,1°R /1°R (1)	0,3 % van leeswaarde ± 2,16°R (3)

(1) De meetresolutie bedraagt 0,1° tot 999,9°; vanaf 1000° bedraagt de resolutie 1°.

(2) Met interface bij +18°C tot +28°C.

(3) Het grootste heeft voorrang.

* : typische bereiken. De meetbereiken zijn afhankelijk van het gebruikte thermokoppel.

Nauwkeurigheid en meetbereiken voor 'K' thermokoppels*

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid (2)
Celsius	-200 tot +1372°C	0,1°C /1°C (1)	0,3 % van leeswaarde ± 1,2°C (***)
Kelvin	+73,1 tot +1645°K	0,1°K /1°K (1)	0,3 % van leeswaarde ± 1,2°K (***)
Fahrenheit	-328,0 tot +2501°F	0,1°F /1°F (1)	0,3 % van leeswaarde ± 2,16°F (***)
Rankine	+131,6 tot +2961°R	0,1°R /1°R (1)	0,3 % van leeswaarde ± 2,16°F (***)

(1) De meetresolutie bedraagt 0,1° tot 999,9°; vanaf 1000° bedraagt de resolutie 1°.

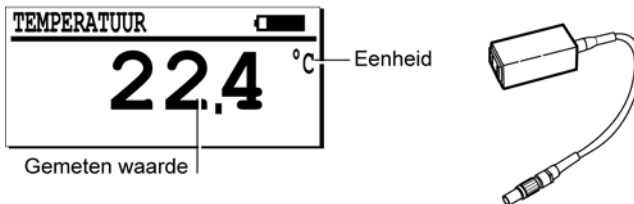
(2) Met interface bij +18°C tot +28°C.

(3) Het grootste heeft voorrang.

* : typische bereiken. De meetbereiken zijn afhankelijk van het gebruikte thermokoppel.

Gegevens op de display interpreteren

De display geeft (links bovenaan) aan dat een temperatuursensor aangesloten is (temperatuur en type sensor, bijvoorbeeld TC K). Op het scherm staat het volgende:



Het scherm met een temperatuursensorinterface.

056

- Het woord **TEMPERATURE** geeft aan dat een temperatuursensorinterface aangesloten is.

20. Externe niet-ultrasone sensoren

- De eenheden zijn °C of °K en °F of °R. De eenheid is afhankelijk van de keuze in het menu **Opties**.
- De "J" en "K" thermokoppels worden geselecteerd door de instellingen in het menu **Opties**.
- De informatie geeft de actuele temperatuur op de sensor weer. **Open** betekent dat de detecterende eenheid niet goed werkt of niet aangesloten is.

20.4 INFRAROODTHERMOMETER

Belangrijkste toepassingsgebied

Deze infraroodthermometer kan alleen worden gebruikt of in combinatie met de *SDT 170* ontvanger. Hij wordt gevoed door een alkalische batterij van 9V.

De laserstraal wordt op het midden van het meetpunt gericht. De diameter van het meetpunt hangt af van de afstand tussen de pyrometer en het gemeten oppervlak. Hij is 20 mm op 1 m en 60 mm op 2 m.

Als de thermometer alleen gebruikt wordt is de gemeten temperatuur afleesbaar op het scherm van de pyrometer in °C en °F, met een meetbereik van -32 tot +550 °C.

Als hij is aangesloten op de *SDT 170* ontvanger toont de ontvanger de meting in °C, °K, °F, °R, van -18 °C tot +260 °C en registreert hij de meting in het interne geheugen van het apparaat.

De belangrijkste toepassingen zijn controle van mechanische en elektrische uitrustingen en predictief onderhoud.

Beschrijving

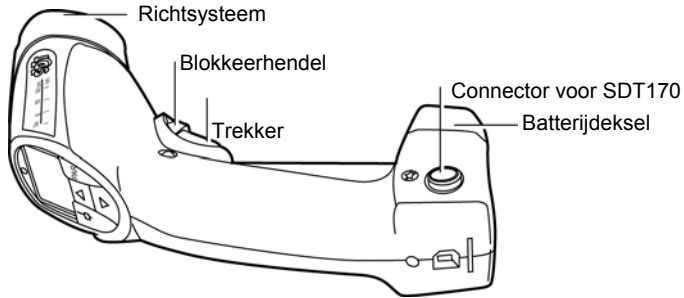
De thermometer heeft een meetbereik van -32 °C tot +550 °C (-25 °F tot 1022 °F), met een precisie van :

- 2 °C onder -10 °C,
- 1 °C tussen -10 en 100 °C,
- 1% van de afleeswaarde boven 100 °C,

voor zover de omgevingstemperatuur begrepen is tussen 13 °C en 33 °C.

De materie, de kleur, de textuur van het gemeten oppervlak beïnvloeden de infraroodmeting. De emissiviteitscoëfficiënt kan in functie van de parameters van het oppervlak worden aangepast tussen 20 en 100% in trappen van 1%.

De laser (Klasse II, < 1mW) wordt automatisch uitgeschakeld bij een omgevingstemperatuur > 50 °C.



Uitzicht van de infraroodthermometer

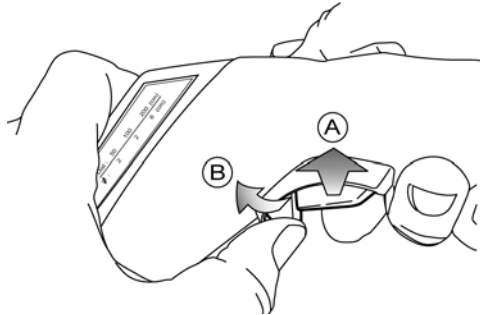
067

Voornaamste technische gegevens

Item	Gegevens
Functie	Pyrometer (temperatuurmeting door infraroodcel).
Meetbereik	-32 tot 550 °C (-25 tot 1022 °F).
Gebruikstemperatuur	0 tot 55 °C.
Precisie	±2 °C onder -10 °C, ±1 °C tussen -10 en 100 °C en ±1% van de meting boven 100 °C voor werking bij een omgevingstemperatuur van 13 tot 33 °C (55 tot 91 °F).
Responstijd	150 ms.
Spectrale respons	8 tot 14 micron nominaal.
Emissiviteit	Regelbaar van 20 tot 100%.
Voeding	Alkalische batterij van 9V.
Afmetingen	190 x190 x 50 mm (7.5 x 7.5 x 2 inches) ; pistoolvorm.
Gewicht	340 g (12 oz) zonder kabel.


Een meting uitvoeren

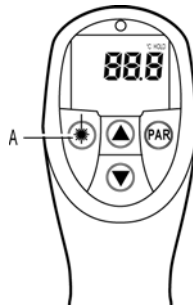
1. De trekker indrukken om het apparaat aan te zetten en de meting op het scherm te tonen.
Als u de trekker loslaat blijft de meting nog 10 seconden zichtbaar alvorens het apparaat uitgaat.
2. Voor een permanente aflezing blokkeert u de trekker (rep. A) door hem volledig in te drukken en de blokkeerhendel (rep. B) op te heffen.



Blokkeren van de trekker voor continu meting.

103

Nota : De laser aan of uitzetten met de toets  (ref. A in onderstaande afbeelding) op het toetsenbord van de pyrometer om het te meten punt te viseren.

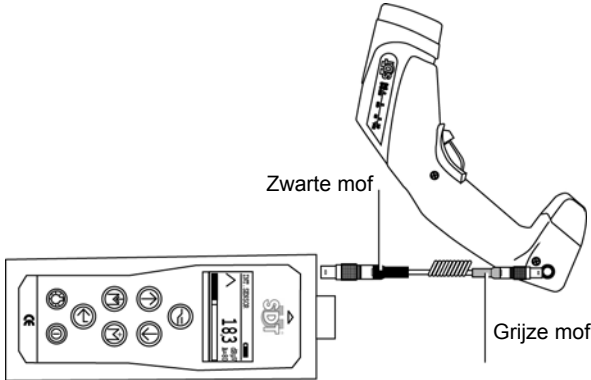


Met de toets A kan de laserstraal aan- of uitgezet worden.

105

3. Sluit de pyrometer aan op de SDT 170 met de spiraalkabel (Lemo 7M – Lemo 7M).

De connector met de grijze mof aansluiten aan de pyrometer.



De connector met de grijze mof wordt aangesloten aan de thermometer.

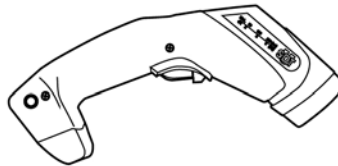
106

4. Lees de temperatuur af op het scherm van de SDT 170.

De metingen kunnen worden voorzien van een tijd-/datumstempel en opgeslagen in het geheugen van de SDT 170 M, M+ of MD.

Interpretatie van de meting op de SDT 170

De display op de SDT 170 toont (links bovenaan) de verbinding met een infraroodtemperatuursensor. De weergave op het scherm van de SDT 170 ziet er als volgt uit:



De display met een infraroodthermometer.

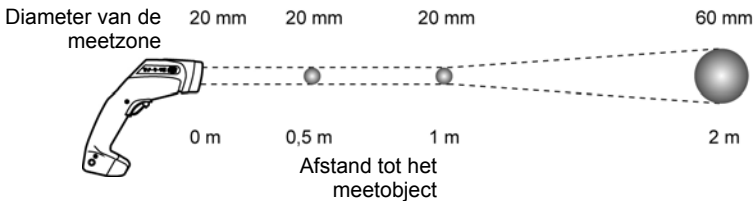
059

- De informatie **TEMP. MC. IR** wijst op de verbinding met een infraroodthermometer.
- De eenheid hangt af van de parameterinstelling in het menu **Opties**.
- De waarde geeft de gemeten temperatuur aan.
- **OFF** duidt aan dat de sensor buiten bedrijf of niet aangesloten is.

Bijkomende overwegingen

Invloed van de afstand op de meting

De pyrometer meet de gemiddelde temperatuur van een cirkeloppervlak. De diameter van dit oppervlak hangt van de afstand. Bijvoorbeeld, met de thermometer tussen 20 mm en 1m van het doel is de diameter van de meetzone ongeveer 20 mm.

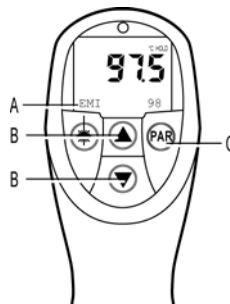


De diameter van de meetzone is afhankelijk van de meetafstand.

068

Het toetsenbord van de thermometer

- Met de toets **PAR** op het toetsenbord van de thermometer (ref. C in de onderstaande afbeelding) kiest men de parameters (EMI, MAX, MIN, AVG, DIF, HI enz.) door er meerdere malen te drukken op PAR .
- Met de toetsen **▲▼** (ref. B in de onderstaande afbeelding) kan de waarde van de weergegeven parameter ingesteld worden.



De gegevens die weergegeven worden op het scherm van de infraroodthermometer..


107



De parameters (ref. A in de bovenstaande afbeelding) die geselecteerd worden met de toets **PAR** (ref. C in de bovenstaande afbeelding) zijn:

- **EMI** (emissiviteit): de parameter is regelbaar van 20 tot 100% in trappen van 1%. Voor een meting bij benadering kan een waarde van 0.95% worden geselecteerd voor elk niet-metalen of geverfd oppervlak. Voor een preciezere meting is het aanbevolen een vergelijkende contactmeting uit te voeren en de emissiviteit daarop in te stellen.
- **MAX** et **MIN**: de functie toont onder de lopende meetwaarde de maximum- en minimumwaarden die sinds de laatste druk op de trekker van de pyrometer zijn gemeten. Deze functies kunnen nuttig zijn om piekwaarden te bepalen door een oppervlak te scannen of om snelbewegende voorwerpen te meten (responstijd : 150 ms).
- **AVG** (gemiddelde): de functie verhoogt de precisie bij meting van een temperatuur die niet stabiel is in de tijd. De waarde wordt berekend over alle metingen in de 4 laatste seconden.
- **DIF**: de functie geeft het verschil tussen de beginmeting (laatste druk op de trekker) en de lopende meting.
- **HI** et **LO**: de functies zijn instelbare geluidsalarmsignalen over het hele meetbereik, in trappen van 1 °C. Als de gemeten waarde lager is dan de ingestelde waarde « LO » of hoger dan de ingestelde waarde « HI » zendt de pyrometer een onderbroken toon uit.
- **CLR, STO, RCL, INT**: de functies zijn niet geactiveerd. De registratie van de gemeten waarden en hun beheer gebeurt in de *SDT 170* en/of met de software *SDT DATAMANAGER*.
- **C/F**: Met de functie « C/F » kiest u voor meting in °C of °F op het scherm van de pyrometer. De metingen kunnen ook worden getoond in °R en °K op de *SDT 170* (zie paragraaf « Met een temperatuursensorinterface » op pagina 66).

Lege batterij

Een lege batterij wordt aangeduid door het symbool  dat knippert in de linkerbovenhoek van het scherm van de pyrometer.

20.5 MASSALEKDEBIETMETER

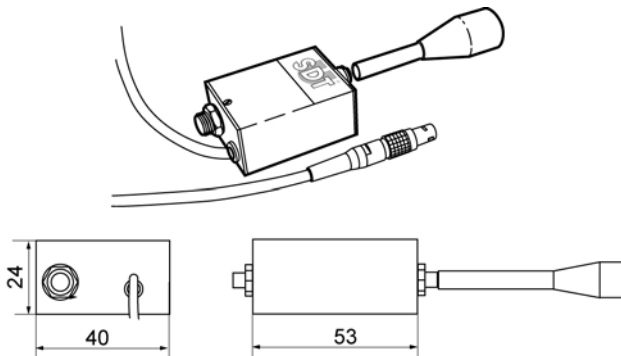
Belangrijkste toepassingsgebied

Voorzien van een tip in flexibel rubber, wordt deze sensor gebruikt om het debiet (scm/scfm) van een perslucht te meten. Voor een nauwkeurige meting moet het rubberen mondstuk zo worden geplaatst, dat het volledige lekdebiet door de sensor gaat. Het meetbereik van de lekken bevindt zich tussen -75 tot +1 000 SCCM (-0.0025 tot 0.035 SCFM).

Beschrijving

Dit is een thermisch gebaseerde massalekdebietsensor voorzien van ingebouwde elektronica voor conditionering en temperatuurcompensatie.

Het debiet kan worden gelezen in SCCM (standaard kubieke centimeter per minuut) of in SCFM (Standard Cubic Feet per Minute).



Buitenaanzicht van de massalekdebietsmeter.

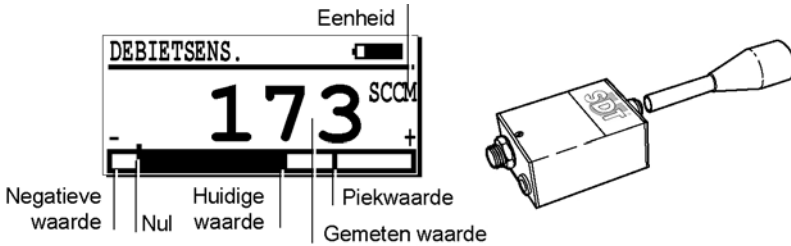
046

Technische gegevens

Item	Gegevens
Functie	Lekdebietmeting
Bedrijfsdruk	1 bar (gewone modus)
Meetbereik	-75 tot +1000 SCCM (-0.0025 tot 0.035 SCFM)
Resolutie	1 SCCM
Meeteenheid	- SCCM: Standard Cubic Centimeter Minute - SCFM: Standard Cubic Feet Minute

Gegevens op de display interpreteren

De display geeft (links bovenaan) de aansluiting van een debietsensor aan. Op het scherm staat het volgende:



Het scherm met massalekdebietsensor.

047

- De informatie **Debietsens.** op de display geeft aan dat een massalekdebietmeter aangesloten is.
- Eenheid: SCFM of SCCM overeenkomstig de gekozen eenheid in het menu **Opties**.
- Negatieve waarde: als een vacuüm wordt gemeten.
- Nul: gelijk welke druk/vacuüm aangelegd.

21. Kabel

Voor advies i.v.m. de aansluiting, zie de belangrijke aanbeveling op de volgende pagina 126.

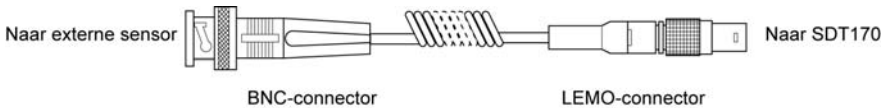
21.1 BNC/LEMO 7-POLIGE KABEL

Gebruik

Deze kabel wordt gebruikt om volgende ultrasone toestellen aan te sluiten op de *SDT 170* : flexibele sensor, magneetsensor en schroefsensor.

Beschrijving

Dit is een spiraalkabel van 0,5 tot 2 m lengte, voorzien van een BNC-connector en een LEMO-connector.



Zicht op de BNC/LEMO 7-polige kabel.

078

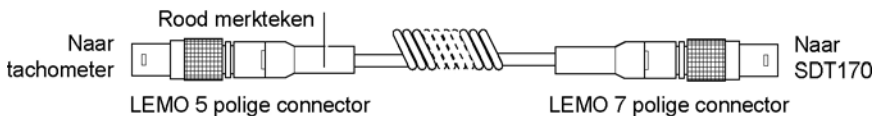
21.2 LEMO 5-POLIGE/LEMO 7-POLIGE KABEL

Gebruik

Deze kabel wordt gebruikt om de tachometer aan te sluiten op de *SDT 170*.

Beschrijving

Dit is een spiraalkabel van 0,5 tot 2 m lengte, voorzien van een LEMO 5-polige connector en een LEMO 7-polige connector.



Zicht op de LEMO 5-polige/LEMO 7-polige kabel.

079

Zie de belangrijke opmerking op de volgende pagina.

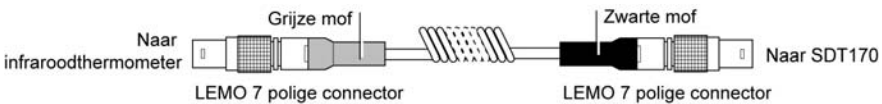
21.3 7-POLIGE LEMO-KABEL NAAR 7-POLIGE LEMO

Gebruik

Deze kabel wordt gebruikt om de infraroodthermometer te verbinden met de *SDT 170*.

Beschrijving

Het betreft een spiraalkabel van 0,5 tot 2 m, voorzien van twee 7-polige LEMO-stekkers.



Uitzicht van de 7-polige Lemo-kabel naar 7-polige Lemo.

099

Belangrijke opmerking bij de aansluiting van de Lemo-kabels aan de connector

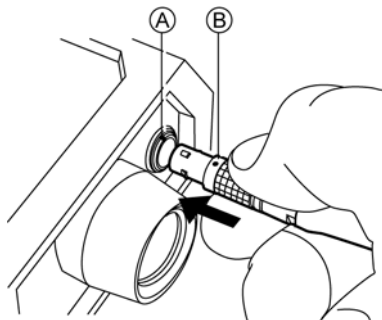


Aansluiting op de connector

Alle externe sondes kunnen aangesloten worden op de connector van de *SDT 170* door middel van een LEMO 7-polige plug.

Invoeging van de LEMO-kabel in de connector

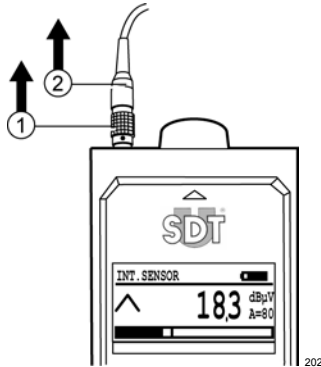
1. Zorg ervoor dat het rode merkteken van de kabel (B) op dezelfde hoogte staat als dat van de connector (A).
2. Steek de kabel in de connector, **zonder een draaibeweging te maken.**



201

De LEMO-kabel uit de connector halen

1. Schuif de ring aan de onderkant van de plug naar de kabel.
2. Maak een korte trekbeweging **ZONDER** de plug te draaien.



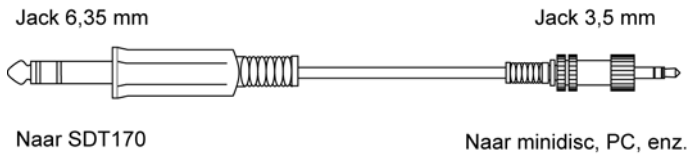
21.4 STÉRÉO JACK 6.35 MM NAAR 3.5 MM KABEL

Gebruik

Deze kabel wordt gebruikt om de audio output van de *SDT 170* aan te sluiten aan een opname apparaat (recorder, minidisc, PC).

Beschrijving

Dit is een audio kabel van 1 m lengte, voorzien van een stereo jack 6.35 mm en een stereo jack 3.5 mm.



Zicht op de stereo jack 6.35 mm naar 3.5 mm.

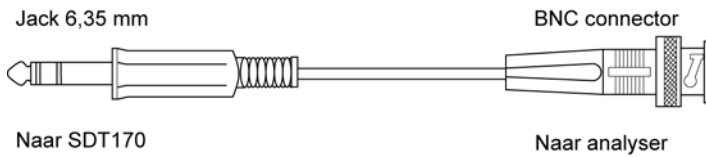
21.5 STÉRÉO JACK 6.35 MM NAAR BNC KABEL

Gebruik

Deze kabel wordt gebruikt om de audio output van de *SDT 170* aan te sluiten aan een AC input van een analyser (oscilloscoop, enz.).

Beschrijving

Dit is een coaxiale kabel van 0.5 m lengte, voorzien van een stereo jack 6.35 mm en een BNC connector.



Zicht op de stereo jack 6.35 mm naar BNC kabel.

102

Technische gegevens



22. Technische specificaties

22.1 MEETTOESTEL

Functie	Multifunctionele detector.
Display	Grafisch LCD-scherm met achterverlichting.
Toetsenbord.	8 functietoetsen.
Ultrasonese sensor	Ingebouwd.
Externe ultrasonese sensoren	Via specifieke connector (LEMO 7-polige connector)
Datalogger	SDT 170 M en M+ : tot 1000 punten, elk met 4 data-elementen. De recentste gegevens komen in de plaats van de oudste gegevens (FIFO-principe); dit toestel kan geen trajecten opslaan. SDT 170 MD : 128 trajecten, elk traject tot 1.000 punten. Elk punt kan tot 4 metingen opslaan.
Communicatie	RS 232 C communicatie-interface (19,2 kB). Software voor gegevensoverdracht van toestel → pc: - <i>MPlus</i> : voor de <i>SDT 170 M+</i> . - <i>DataManager</i> : voor de <i>SDT 170 MD</i> .
Batterij	Herlaadbaar NiMH (nikkelmetaalhydride). Autonomie van 8 tot 10 uur zonder achterverlichting. Oplaadtijd: 5 tot 6 uur. Nominale capaciteit: 1,5 Ah. Levensduur: 500 tot 1.000 laad-/ontlaadcycli. Opladen enkel met speciale SDT lader.
Automatisch uitschakelen	Automatisch uitschakelen na voorgeprogrammeerde tijd.
Bedrijfstemperatuur	-10°C tot +60°
Behuizing	Geëxtrudeerd aluminium.
Gewicht	750 g (met batterij en holster).
Afmetingen	225 x 90 x 40 mm (L x B x H)
Holster	Rubber resistent aan koolwaterstofverbindingen (fluorsilicone).
Hoofdtelefoon	130 dB, gesloten



22.2 INTERNE ULTRASONE SENSOR

Zie hoofdstuk 16 "Interne ultrasone sensor".

22.3 CONTACTSONDE

Zie hoofdstuk 17 "Externe ultrasone sensoren".

22.4 BATTERIJ

Voor optimale prestaties is deze batterij uitgerust met een elektronisch beheersysteem (met digitaal serienummer, capaciteit- en temperatuurbeheer).

Batterijtype	6 cellen, 7,2 V, 1500mAh, NiMH-batterij.
Afmetingen	106 x 52 x 18 mm (L x B x H).
Beveiligingen	Kortsluiting, verkeerde polariteit en temperatuurbeveiliging.
Gewicht	190 g
Behuizing	Met glasvezel versterkt polyamide / FR4 epoxy (contactzone).

22.5 BATTERIJLADER

Voor optimale prestaties is deze lader microprocessorgestuurd.

Type lader	Specifiek voor SDT 170, NiMH-batterij.
Spanning	230 of 110 VAC +15% / -10% - 50/60 Hz.
Uitgangsspanning	7,2 of 9,0 V DC (afhankelijk van werkwijze).
Stroom	500 mA max.
Oplaadtijd:	5 tot 6 uur in snelle modus. 12 tot 14 uur in trage modus.
Beveiligingen	Temperatuurbeperving bij 60 °C.
Statusindicator	Tweekleuren-LED.
Isolatie	Dubbele isolatie.
Gewicht	425 g
Behuizing	PPE.

Bijlage



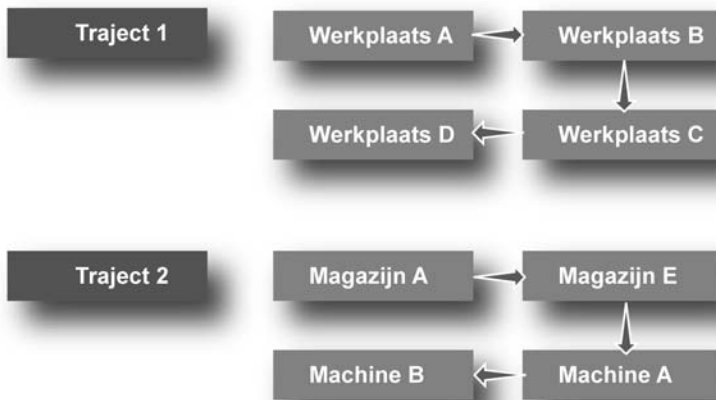
23. Specifiek voor de SDT 170 M, M+ en MD

23.1 WAT IS EEN TRAJECT?

Deze tekst heeft enkel betrekking op de *SDT 170 MD*.

Definitie

Een traject bestaat uit verschillende fysieke locaties die moeten worden bewaakt met de diverse sensoren die beschikbaar zijn voor de *SD 170 MD*. De volgorde van deze locaties wordt door de gebruiker bepaald en vastgelegd in de *SDT DataManager*.



Voorbeeld van trajectkaarten.

009

Tot 128 trajecten kunnen worden overgedragen naar de detector *SDT 170 MD*.

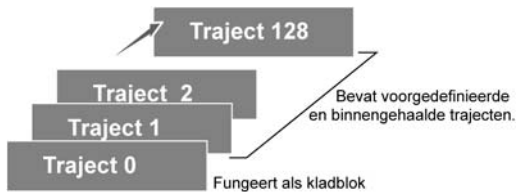
Zodra een traject gedefinieerd is op de pc, kan het traject worden binnengehaald in de *SDT 170 MD* via de RS232-poort. Tot 128 onafhankelijke trajecten kunnen tegelijk in het toestel worden opgeslagen.

Het werk van de gebruiker is dus perfect gedefinieerd en sterk vereenvoudigd. Geen enkele meting wordt vergeten of in de verkeerde geheugenplaats opgeslagen.

Gebruik

De trajecten worden gedefinieerd en doorgestuurd naar de collector SDT 170 via de specifieke *SDT 170 Data Management-software*, die op een pc is geïnstalleerd. De conventies zijn:

- **Traject 0:** is een niet-voorgedefinieerd traject waar de gebruiker een optioneel of niet gepland meet- of controlepunt kan opslaan. Dit traject is in feite een kladblok.
- **Andere trajecten:** voorgedefinieerde en binnengehaalde trajecten (max. 128) vanaf een pc.



Het schema van de trajecten.

011

Trajecten van de pc naar de SDT 170 MD kopiëren

Bij levering bevat de *SDT 170 MD* enkel het traject **STD 0**. Het menu **kies traject** is dus niet beschikbaar. De specifieke informatie van de trajecten wordt gedefinieerd met behulp van de *SDT 170 - Data Management-software*, die bij de *SDT 170* versie *MD* geleverd is. Deze software moet op een pc worden geïnstalleerd die onder *Windows®* draait. In deze handleiding wordt beschreven hoe u een traject in de *SDT 170 MD* kan definiëren en opslaan

23.2 WAT IS EEN GEHEUGENNUMMER?

Dit heeft betrekking op de *SDT 170 M*, *M+* en *MD*.

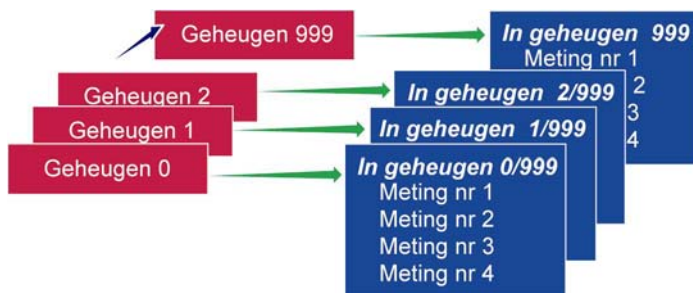
Definitie

Een geheugennummer is een elektronische pagina waar de gegevens van gelijk welke sensor worden opgeslagen.

Er zijn maximaal 1.000 onafhankelijke opslagplaatsen beschikbaar, genummerd van 0 tot 999.

Voor elke opslagplaats bewaart de *SDT 170 M*, *M+* of *MD* de gegevens (gemeten waarde, eenheid, type sensor, tijd en datum) van de laatste vier metingen. Het geheugen werkt volgens het FIFO-principe (first in first out), zodat de oudste meting automatisch wordt verwijderd.

23. Specifiek voor de SDT 170 M, M+ en MD



De SDT 170 M, M+ en MD bevatten 1.000 geheugennummers. Elk geheugennummer kan tot 4 data-elementen (metingen) opslaan. 010

Gebruik

Een geheugennummer is algemeen toegewezen aan een fysieke plaats. Voorbeeld: 'Werkplaats 3 – afvalwaterretourpomp' kan geheugennummer één definiëren.

Voor elk geheugennummer (in feite de fysieke plaats) definieert de gebruiker het type sensor dat moet worden gebruikt. Voorbeeld: het ultrasone geluidsniveau op het voorste pomplager, de rotatiesnelheid van de pomp en de temperatuur moeten worden gemeten.

Voor elk geheugennummer (meetpunt) kan een label van 12 tekens worden gedefinieerd en van een pc naar het geheugen van de SDT 170 worden gekopieerd (enkel versie MD). Zie de overeenkomstige gebruikshandleiding van de SDT 170 - Data Management-software voor meer informatie.



In dit voorbeeld werden vier meettypes uitgevoerd op geheugennummer 2 (T°, dBµV, RPM en dBA). 013

Voorbeeld van een traject

Dit voorbeeld toont het gebruik van trajecten en geheugennummers.



De hiërarchie van de verschillende opslagniveaus.

012

Dit voorbeeld illustreert de creatie van trajecten op basis van te controleren localisaties. Trajecten kunnen ook worden gemaakt op basis van de gebruikte soort sensoren.

23.3 WAT IS EEN METING?

Dit heeft betrekking op de SDT 170 M, M+ en MD.

Een meting is een numerieke waarde (bijvoorbeeld 250 °C) die in het toestel wordt opgeslagen.

Voor elk geheugennummer worden de laatste vier metingen opgeslagen (numerieke waarden) en deze waarden kunnen altijd weer worden opgeroepen, ongeacht het gebruikte sensortype.

MEM. 1	13/06/2007
1	13/06/2007 36.0 dbµV
2	13/06/2007 21.6 dbµV
3	13/06/2007 33.3 dbµV

De laatste vier metingen worden opgeslagen in het toestel.

014

- **SDT 170 M** en **SDT 170 M+** : In het interne geheugen van het toestel van deze detectoren *M* kunnen tot 4.000 (1.000 punten x 4 metingen) metingen van gelijk welk sensortype, voorzien van een tijdstempel, worden opgeslagen.
- In het interne geheugen van het toestel *SDT 170 MD* kunnen metingen van gelijk welk sensortype, voorzien van een tijdstempel, worden opgeslagen (128 trajecten en 1.000 punten x 4 metingen).

23.4 GEGEVENSOVERDRACHT NAAR DE PC

- **SDT 170 M+** : zie paragraaf 5.14 op pagina 23.
- **SDT 170 MD** : zie handleiding van de *DataManager*.



24. E.U. Conformiteitsverklaring

De fabrikant

SDT International n.v.
Humaniteitslaan 415
B - 1190 BRUSSEL
BELGIË




verklaart dat het product

multifunctionele detector SDT 170

het voorwerp van deze verklaring, wordt gebouwd in overeenstemming met de Europese Richtlijnen:

- Elektrische meting apparatuur Norm CEI EN 61010-1
- Elektromagnetische verenigbaarheid Richtlijn 2004/108/CE
- Elektrische laagspanningsapparatuur Richtlijn 2006/95/CE

De uitrusting draagt dus het -logo omdat het voldoet aan de huidige CE-reglementeringen.

Om te kunnen functioneren volgens de regels van de kunst beschreven in de hierboven vermelde richtlijn, werd rekening gehouden met de volgende normen:

- De SDT 170 straalt geen elektromagnetische golven uit (EMC);
- De SDT 170 kan niet door externe elektromagnetische straling worden aangetast (EMI);
- De SDT 170 is beschermd tegen electrostatische ontlading (ESD).

Opmerking: De eigenaar is verplicht deze huidige handleiding te bewaren. In geval dat het apparaat verkocht wordt, moet deze handleiding aan de volgende gebruiker overhandigd worden.

Brussel, september 2009.

De directeur.



25. Garantie en aansprakelijkheidsbeperkingen

25.1 GARANTIE

SDT International geeft op het apparaat *SDT 170* een garantie van 2 (twee) jaar voor fabricagefouten. Voor de batterij en het toebehoren (batterijlader, hoofdtelefoon, sensoren enz.) geldt een garantieperiode van 6 (zes) maand. Deze garantie geldt voor het geheel van geleverde materialen. Alle defecte stukken die een fabricagefout vertonen, worden gratis vervangen binnen de garantieperiode.

De garantieperiode gaat in vanaf de leveringsdatum aan de eindgebruiker. Indien dit niet het geval is, begint de garantieperiode te lopen vanaf de verzendingsdatum.

De garantie is niet van toepassing indien het toestel door verkeerd gebruik of door een ongeluk beschadigd werd, als aan het toestel wijzigingen of aanpassingen werden uitgevoerd of als er geprobeerd werd het apparaat te openen en/of te herstellen zonder de schriftelijke toestemming van *SDT International*.

In geval van defect, contacteer uw lokale *SDT*-verdelers of *SDT International*.

25.2 AANSPRAKELIJKHEIDSBEPERKING

SDT International of één van haar dochterondernemingen kan op geen enkele manier aansprakelijk worden gesteld voor enigerlei schade, inclusief maar niet beperkt tot, schade door bedrijfsverlies, bedrijfsonderbreking, verlies van informatie, defect van de *SDT 170* of zijn toebehoren, lichamelijke letsels, tijdverlies, financieel verlies, verlies van materiaal of elk ander indirect of resulterend verlies ten gevolge van het gebruik of de onmogelijkheid van het gebruik van dit product, zelfs indien vooraf werd gewaarschuwd voor mogelijke schade.

25.3 TWEEJARIGE KALIBRATIE)

De *SDT 170* detector is een meetinstrument. *SDT International* beveelt aan het toestel om de twee jaar te laten kalibreren. Een Kalibratiecertificaat zal na deze controle geleverd worden. De kalibratieopvolging van het toestel wordt verzekerd door referentieapparaten die op vastgestelde intervallen worden vergeleken met nationale of internationale ijkwaarden.

26. Index

°C, 131

A

Aan/uit-schakelaar, 38, 39
Aanduiding versterkingsfactor, 40
Aansluiting op de connector, 126
Aansprakelijkheidsbeperking, 143
Accessoires, 48
Achteraanzicht, 38, 44
Achterverlichting, 39, 51, 54, 61, 68, 131
Achterzijde, 47
Adapters, 105
Afmetingen, 131, 132
Afstembare frequentie, 36
Algemene boomstructuur van de functies, 51
Aluminium, 131
Audio output, 36, 38, 44, 45, 127
Auto verhogen, 71
Automatisch uitschakelen, 39, 61, 68, 69, 131
Wachttijd, 61
Autonomie, 41, 131

B

Batterij, 47, 74, 77, 82, 131, 132
Kortsluiting, 78
Leeg, 77, 83
Opladen, 11, 77, 81, 82
Opslaan, 77
Sparen, 69
Batterij bewaren, 77
Batterij laden/ontladen, 78
Batterij leeg, 83

Batterij opladen, 11, 77, 81, 82
Batterij sparen, 68, 69
Batterijlader, 12, 78, 83, 132
Statusindicator, 79
Uitgangsspanning, 78
Uitgangsstroom, 78
Batterijniveau, 40, 87, 88
Battery charge too low, 13, 17, 25, 83
Bedrijfstemperatuur, 131
Begrenzer voor hoofdtelefoon, 15, 20, 27
Behuizing, 131, 132
Bescherm dop, 46
Beveiliging, 132
Blootstelling aan geluidshinder, 15, 20, 27
Boot, 73
Browse, 23
Build, 73

C

Capaciteit, 132
Celsius, 70
CELSIUS, 66
Centrale bandfrequentie, 36
COM, 24
COM Port Setup, 24
Communicatie, 45, 131
Conformiteitsverklaring, 141
Connector
Batterijlader, 44
Hoofdtelefoon, 45
Pc-communicatie, 45
Connector batterijlader., 38, 44
Connector externe sensor, 38
Connector hoofdtelefoon, 45
Contactsonde, 62, 89
Continuous, 20, 62

Contrast, 68
 Contrast van display, 61
 Coronaontlading, 45

D

Datalogger, 131
 Capaciteit, 131
 Datalogger-geheugen, 30
 DataManager, 7, 31
 Datum, 40, 41, 61, 67, 87
 dB, 40
 dB μ V, 62
 dBA, 62, 65
 Diskette, 23
Diskette MPlus, 7
 Display, 40, 50, 62, 68, 87, 131
 Achterverlichting, 61, 68
 Contrast, 61, 68
 Duur achterverlichting, 61
 Duur
 Achterverlichting, 61
 Duur achterverlichting, 61

E

EDS, 105
 Einde van laadcyclus, 78
 Engels meetsysteem, 70
 Enter, 51
 Extended distance sensor, 105
 Externe niet-ultrasone sensoren,
 111
 Externe sensor, 46, 131
 Externe ultrasone sensoren, 89

F

Fahrenheit, 66, 70
 Fast, 65
 Flexibele sensoren, 94
 Fluorsilicone, 131

G

Garantie, 143

Gebruikt geheugen, 40
 Gebruikte soort sensor, 41
 Gedetailleerde informatie, 57
 Gegevens
 Verwijderen, 24
 Gegevens wissen, 59
 Gegevensoverdracht, 7, 139
 Geheugen, 21, 29, 40, 88
 Verwijderen, 24
 Geheugennummer, 136
 Geheugenplaats, 71
 Gehoorbescherming, 15, 20, 27,
 107, 108, 110
 Geluidsdruk, 62, 65
 Gemeten gegevens, 42
 Gemeten waarde, 40
 Gesloten sensoren, 102
Get data, 24
 Gewicht, 131, 132

H

Herladen, 131
 Het menu Opties oproepen, 61
 Hoge temperatuur, 78
 Holster, 131
 Hoofdmenu, 49, 51
 Hoofdtelefoon, 7, 15, 20, 27, 28, 45,
 131
 Huidig niveau, 62
 Huidige datum, 40, 87
 Huidige tijd., 40, 87, 88

I

Imperial, 70
 Infraroodthermometer, 117, 119
 Inhoud, 151
 Interne klok, 61, 67
 Interne ultrasone sensor, 45, 87
 ISO, 70
 ISO/Imperial, 70
 Isolatie, 132
 Issue, 73

K

Kabel RS232, 7
 Kalibratie (Tweejarige), 143
 Kelvin, 66, 70
 Kies traject, 28, 50, 53
 Kladblok, 136
 Klok, 61, 67
 Koolwaterstoffen, 131
 Kortsluiting, 78

L

Laadcyclus, 12, 78, 82, 83
 Laadtijd, 11
 Laatste kalibratie, 74
 Lader, 11, 78
 Lange periode zonder gebruik, 78
 Langzaam laden, 82
 Langzaam opladen, 79
 Laser, 118
 LCD, 131
 LCD-display., 38
 Lemo - Lemo, 126
 LEMO-connector, 94
 Levensduur, 131
 Levensduur van batterij, 82
 Luchtlekken, 45
 Luchtmassadebiet, 124
 Luchttransportwetgeving, 77, 83

M

Magneetsensor, 97
 Massalekdebietmeter, 123
 Massalekdebietmeter, 123
 Massalekdebietmeter, 123
 Max value, 20, 62
 Maximaal leesbare waarde, 40
 Maximale meetwaarde, 62
 Maximumsignaal, 40
 Meeteenheid, 40
 Meettoestel, 131
 Menu Wis Data oproepen, 59
 Menu's, 50
 Meting, 62, 63
 Continue variatie, 62, 63
 Maximaal, 62

Metingen

 Verwijderen, 24
 Metrisch, 70
 Microprocessor, 132
 MPlus, 7, 17, 23
 Mplus.exe, 23

N

Netspanning, 78
 Nikkelmetaalhydride, 131
 NiMH, 78, 131
 Nominale capaciteit, 131

O

Oordoppen, 15, 20, 27
 Open sensoren, 100
 Opgeslagen waarde
 Wissen, 22, 30
 Opgeslagen waarde bekijken, 21,
 30
 Opgeslagen waarde wissen, 22, 30
 Oplaadtijd, 131, 132
 Opladen batterij, 78
 Opslaan, 21, 29, 71
 Opties, 26, 50

P

pc, 24
 Pc, 45
 PCB, 73
 Pictogrammen, 40
 Piek, 40
 Port COM, 24
 Precisieaccessoires, 46
 Probleem met opladen, 79
 Punten, 37, 131
 Pwr Dwn Tijd, 69

R

Raadpl. data, 30, 50, 55
 Rankine, 66, 70
 RS 232 C, 45, 131
 RS 232-connector, 38

RS232, 7
Rubber, 131

S

SCCM, 70
SCFM, 70
Schakel het toestel uit., 51, 54
Schakelaar achterverlichting, 38
Scherm hoofdmenu, 50
Schroefsensor, 99
SDT 170 M, 17, 88
 Continuous, 19
 Continuous/Max value, 19
 Frequentieband, 18
 Gegevensoverdracht naar de pc, 31
 Max value, 19
 Raadpl. data, 21
 Scherm, 17
 Select freq, 19
 Wis. data, 22
SDT 170 M+
 Gegevensoverdracht naar pc, 23
SDT 170 MD, 25, 88
 Continuous, 27, 28
 Continuous/Max value, 27
 Frequentieband, 26
 Max value, 27, 28
 Scherm, 25
 Select freq, 27
SDT 170 S, 13, 16, 87
 Frequentieband, 15
 Scherm, 13
 Select freq, 15
SDT 200 mW, 107
SDT 8 x 125 mW, 108
SDT 8 x 125 mW multisetting, 109
 SDT170 M+, 17
 Select freq, 63
 Sensor setting, 26, 62
 Seriële invoer, 23
 Serienummer, 47, 73, 132
 Signaalindicator., 40
 Slow, 65
 Slow mec, 65

SMB naar LEMO 7, 125
Smeercontrole, 106
Snel laden, 79, 82
Snelle modus, 132
Software voor de
 gegevensoverdracht
 MPlus, 17
Software voor gegevensoverdracht, 131
Software voor overdracht *MPlus* gegevens, 36
Softwareversie, 73
Sonometer, 62, 65, 111
Spanning, 132
Sparen
 Batterij, 68, 69
 Specifieke frequentie, 36
Staafigrafiek, 40, 44, 62, 87, 88
Statusindicator, 79, 132
Stéreo jack, 127, 128
Stroom, 132
Systeeminfo, 51, 73

T

Taal, 14, 18, 26, 74
Taal kiezen, 70
Tachometer, 112
Tall, 70
TC J. K, 66
Technische specificaties, 131
Temp. Unit., 66
Temperatuur, 70, 78, 132
Temperatuur batterij, 78
Temperatuursensorinterface, 66, 115
Thermokoppel, 62
Tijd, 41
Timer, 69, 78
 Automatisch uitschakelen, 69
Timer automatische uitschakeling, 69
Toegang tot het hoofdmenu, 49
Toegang tot hoofdmenu, 51
Toegankelijke menu's, 50
Toestel opladen, 81

Toets, 39
Toetsenbord., 38, 131
Trage modus, 132
Traject, 28, 135
 Gebruiken, 54
 Kiezen, 53
Traject gebruiken, 54
Traject kiezen, 28, 53
Trajecten, 37, 131
Transportwetgeving, 77, 83
Tweejarige kalibratie, 143
Type sensor, 40

U

Uitgangsspanning, 78, 132
Uitgangsstroom, 78
Uitschakelen, 16, 22
Ultrasone frequenties, 35
Ultrasone paraboolsensor, 95
Ultrasone sensor, 38, 45, 131
Ultrasone zenders, 107
Update, 73
Uur, 40, 87, 88

V

Vacuümlerken, 45
Versies, 36
Versterkingsfactor, 15, 19, 27, 43
Versterkingswaarde, 40
Voedingsspanning, 78
Voor aanzicht, 38, 45
Vrij geheugen, 41

W

Wachttijd
 Automatisch uitschakelen, 61
Waterbestendig, 46
Werkingsprincipe, 35
Wis data, 30, 50

Z

Zelfdiagnose, 13, 17, 25, 49

27. Inhoud

1.	De gebruikshandleiding.....	5
2.	Het pakket	7

Snel aan de slag

3.	Batterij opladen	11
3.1	Batterij opladen in het toestel	11
3.2	Batterij opladen buiten het toestel	11
4.	SDT 170 S en S+ gebruiken.....	13
4.1	Toestel opladen.....	13
4.2	Toestel inschakelen.....	13
4.3	Schermbescherming na inschakelen	13
4.4	Optionele externe sensor aansluiten	14
4.5	Taal kiezen	14
4.6	Frequentieband kiezen	15
4.7	Versterkingsfactor kiezen	15
4.8	Metingen uitvoeren	16
4.9	Uitschakelen.....	16
5.	SDT 170 M en M+ gebruiken.....	17
5.1	Toestel opladen.....	17
5.2	Toestel inschakelen.....	17
5.3	Schermbescherming na inschakelen	17
5.4	Optionele externe sensor aansluiten	18
5.5	Taal kiezen	18
5.6	Frequentieband kiezen	18
5.7	Functie continu/maximaal kiezen	19
5.8	Versterkingsfactor kiezen	19
5.9	Metingen uitvoeren	20

5.10	Gemeten waarde opslaan	21
5.11	Opgeslagen waarde bekijken	21
5.12	Opgeslagen waarde wissen	22
5.13	Uitschakelen.....	22
5.14	Gegevensoverdracht van de SDT 170 M+ naar de pc.....	23
6.	SDT 170 MD gebruiken	25
6.1	Toestel opladen.....	25
6.2	Toestel inschakelen	25
6.3	Schermd na inschakelen	25
6.4	Optionele externe sensor aansluiten	26
6.5	Taal kiezen.....	26
6.6	Frequentieband kiezen.....	26
6.7	Functie Continuous/Max value kiezen.....	27
6.8	Versterkingsfactor kiezen	27
6.9	Traject kiezen.....	28
6.10	Metingen uitvoeren.....	28
6.11	Gemeten waarde opslaan	29
6.12	Opgeslagen waarde bekijken	30
6.13	Opgeslagen waarde wissen	30
6.14	Uitschakelen.....	31
6.15	Gegevensoverdracht van de SDT 170 MD naar de pc.....	31

Overzicht

7.	Presentatie	35
7.1	Werkingsprincipe van de SDT 170.....	35
7.2	Verschillende versies van de SDT 170	36
7.3	Voor- en achteraanzicht (volledig beeld).....	38
7.4	Toetsenbord (alle versies).....	39
7.5	Display	40
7.6	Achteraanzicht	44
7.7	Voorraanzicht	45
7.8	Achterzijde	47
7.9	Algemene structuur van de accessoires	48

8.	<i>Hoofdmenu (alle versies)</i>	49
8.1	Toegang tot het hoofdmenu	49
8.2	Hoofdmenu scherm	50
8.3	Algemene boomstructuur van de functies	51
9.	Het menu <i>Kies traject (enkel MD)</i>	53
9.1	Traject kiezen	53
9.2	Traject gebruiken.....	54
10.	Het menu <i>Raadpl. Data (M, M+ en MD)</i>	55
10.1	Data raadplegen met de SDT 170 M en M+	55
10.2	Data raadplegen met de SDT 170 MD	56
10.3	Gedetailleerde informatie	57
11.	Het menu <i>Wis Data (M, M+ en MD)</i>	59
11.1	Menu <i>Wis Data oproepen</i>	59
11.2	Gegevens wissen	59
12.	Het menu <i>Opties (alle versies)</i>	61
12.1	Het menu <i>Opties</i> oproepen	61
12.2	Waarden in het menu <i>Opties</i>	61
12.3	Sensor setting	62
12.4	Tijd/Datum	67
12.5	Contrast.....	68
12.6	Backlighting	68
12.7	Auto Pwr Dwn.....	69
12.8	Taal	70
12.9	Iso/Imperial.....	70
12.10	Auto verhogen	71
13.	Het menu <i>Systeeminfo</i>	73
13.1	Eerste scherm	73
13.2	Tweede scherm.....	73
13.3	Derde scherm.....	74
13.4	Vierde scherm	74
13.5	Vijfde scherm.....	74

Batterij

14. Technische overwegingen	77
14.1 Belangrijke opmerking.....	77
14.2 Batterij.....	77
14.3 Batterijlader.....	78
15. Batterij opladen	81
15.1 Toestel opladen.....	81
15.2 Opladen buiten het toestel	82
15.3 Melding batterij leeg	83

Sensoren en opties

16. Interne ultrasone sensor	87
16.1 Versie S	87
16.2 Versie S+, M, M+ en MD.....	88
17. Externe ultrasone sensoren	89
17.1 Contactsonde.....	89
17.2 Flexibele sensoren	94
17.3 Paraboolsensor	95
17.4 Magneetsensor	97
17.5 Schroefsensor.....	99
17.6 Open sensoren.....	100
17.7 Gesloten sensoren	102
18. Adapters voor ultrasone sensoren.....	105
18.1 Extended distance sensor (EDS)	105
18.2 Adapter voor smeercontrole	106
19. Ultrasone zenders	107
19.1 SDT 200 mW zender.....	107
19.2 SDT 8 (8 x 125 mW) zender.....	108
19.3 SDT 8 (8 x 125 mW) multisetting-zender	109
20. Externe niet-ultrasone sensoren	111

20.1	Sonometer	111
20.2	Tachometer	112
20.3	Temperatuursensorinterface	115
20.4	Infraroodthermometer	117
20.5	Massalekdebietmeter	123
21.	Kabel.....	125
21.1	BNC/LEMO 7-polige kabel	125
21.2	LEMO 5-polige/LEMO 7-polige kabel	125
21.3	7-polige Lemo-kabel naar 7-polige Lemo	126
21.4	Stéréo jack 6.35 mm naar 3.5 mm kabel	127
21.5	Stéréo jack 6.35 mm naar BNC kabel	128

Technische gegevens

22.	Technische specificaties	131
22.1	Meettoestel	131
22.2	Interne ultrasone sensor	132
22.3	Contactsonde	132
22.4	Batterij	132
22.5	Batterijlader	132

Bijlage

23.	Specifiek voor de SDT 170 M, M+ en MD	135
23.1	Wat is een traject?	135
23.2	Wat is een geheugennummer?	136
23.3	Wat is een meting?	139
23.4	Gegevensoverdracht naar de pc	139
24.	E.U. Conformiteitsverklaring.....	141
25.	Garantie en aansprakelijkheidsbeperkingen.....	143
25.1	Garantie.....	143
25.2	Aansprakelijkheidsbeperking.....	143
25.3	Tweejarige kalibratie	143

Index en inhoud

26. Index	145
27. Inhoud.....	151

Uw detector SDT 170

