

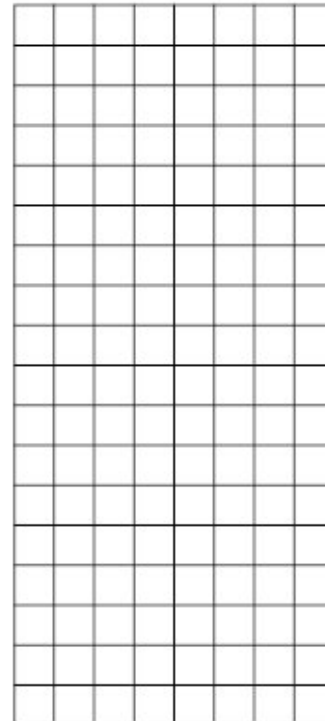
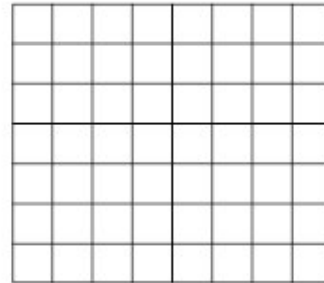
G E B R U I K S A A N W I J Z I N G

versie 12/06



Bestnr. 10 06 80

VOLTCRAFT® PLUS
Geluidsniveaumeter
SL -300



Alle rechten, ook vertalingen, voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatische gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Nadruk, ook als uittreksel is niet toegestaan. Druk- en vertaalfouten voorbehouden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het in druk gaan. Wijzigingen in de techniek en uitvoering voorbehouden.

© Copyright 2007 by CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Windmolenweg 42, 7548 BM Boekelo

Internet: www.conrad.nl of www.conrad.be

Belangrijk! Beslist lezen!

Deze gebruiksaanwijzing is een integraal onderdeel van dit product. Er staan belangrijke aanwijzingen in betreffende de ingebruikneming en het gebruik.

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door! Bij schades, die ontstaan door het niet opvolgen van de handleiding, vervalt het recht op garantie. Voor volgschades, die hieruit ontstaan zijn wij niet aansprakelijk.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig!

Introductie

Geachte klant,

Met de aankoop van dit Voltcraft –product heeft u een zeer goede beslissing genomen, waarvoor we u erkentelijk zijn.

U heeft een kwaliteitsproduct aangeschaft van een merk, dat op het gebied van meet -, laad - en nettechniek boven het gemiddelde uitstijgt en gekenmerkt wordt door bijzondere competentie en permanente innovatie.

Van de hobby -elektronicus met ambitie tot de professionele gebruiker heeft u met een product uit de Voltcraft®- Plus -familie zelfs voor de meest veeleisende opgaven steeds de optimale oplossing bij de hand. En het bijzondere: de gedegen techniek en de betrouwbare kwaliteit van onze Voltcraft®- producten bieden wij u aan tegen een buitengewoon gunstige prijs/ prestatie - verhouding. Daarom weten we het absoluut zeker: met onze serie Voltcraft®- Plus -producten scheppen wij de basis voor een lange, goede en succesvolle samenwerking.

Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®- Plus -product!

Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be.

Inhoudsopgave

	pagina
Introductie	2
Gebruik waarvoor het apparaat bedoeld is	3
Veiligheidsaanwijzingen	4
Omvang levering	5
Bedieningselementen	5
Ingebruikneming	6
Setup – basisinstellingen	7
Functies van het apparaat	8
Uitvoeren van een meting	10
Datalogger	11
Data –overdracht/software	12
Analoge signaaluitgang	13
Onderhoud en schoonmaken	14
Verwijderen van gebruikte batterijen	14
Verhelpen van storingen	14
Verwijdering	15
Technische specificaties en meettoleranties	15

Gebruik waarvoor het apparaat bedoeld is

De geluidsniveaumeter is een digitaal apparaat voor het meten van het geluidsniveau in de eenheid decibel (dB) en voldoet aan de eisen volgens EN 61 672-1. De SL-300 wordt ingedeeld in klasse 2 voor algemene veldonderzoeken (b.v. verbruiksmetingen). De meetbereiken kunnen via de geïntegreerde kalibreermogelijkheid ingesteld (gekalibreerd) worden.

De bepaalde meetwaarden en de desbetreffende eenheden/functies worden op het grote LC -Display (Liquid Crystal Display = vloeibaar kristal aanduiding) digitaal weergegeven.

Een bargraph –aanduiding maakt het mogelijk snelle en korte geluidsniveaus te herkennen.

Vooraf kunnen twee frequentie –evaluatiefilters (A/C) en twee tijdevaluaties (Fast/Slow) gekozen worden, waardoor een universele toepassing mogelijk is.

De meting gaat vanaf een frequentie van 31,5 Hz (Hertz) tot 8 kHz (kilo Hertz) alsmede een geluidsniveau van 30 tot 130 dB.

Zowel de maximale waarde als de display –inhoud kunnen vastgehouden worden.

Om storend windgeruis te onderdrukken wordt er een opsteekbare windbeschermkap meegeleverd, die de geluidsniveaumeting niet beïnvloedt.

De meter beschikt bovendien over een extra in te schakelen displayverlichting. Een datalogger voor het intern registreren van de meetwaarden is ingebouwd. Via de USB – interface kunnen deze meetwaarden naar een computer overgebracht en geëvalueerd worden. Op de AC/DC – analoge uitgang wordt een proportionele spanning (10mV DC/dB en $1V_{\text{rms}}$ AC/dB) afgegeven.

Voor het gebruik is een 9V blokbatterij (type 1604A) of de meegeleverde stekernetvoeding nodig.

Een meting onder ongunstige omgevingscondities is niet toegestaan.

Ongunstige omgevingscondities zijn:

- natheid of te hoge luchtvochtigheid
- Stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen
- Onweer resp. onweersachtige omstandigheden, zoals sterke elektrostatische velden enz..

Een andere toepassing dan hierboven beschreven leidt tot beschadiging van de meter.

Het totale apparaat mag niet veranderd resp. omgebouwd worden!

U dient zich beslist te houden aan de veiligheidsaanwijzingen!

Veiligheidsaanwijzingen



Lees voor u de meter in gebruik neemt, de complete gebruiksaanwijzing door, er staan belangrijke aanwijzingen in hoe u de meter correct dient te gebruiken.

Bij schades, die ontstaan door het niet naleven van de bedieningshandleiding, vervalt het recht op garantie! Voor schades die daaruit resulteren zijn wij niet aansprakelijk. Bij persoonlijk letsel of schades, die veroorzaakt worden door onvakkundig gebruik of het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen, zijn wij niet aansprakelijk. In dergelijke gevallen vervalt elk recht op garantie.

Dit apparaat heeft de fabriek in veiligheidstechnisch perfecte staat verlaten. Om dit zo te houden en zeker te zijn van gebruik zonder gevaar, moet de gebruiker de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen ("Let op!" en "Aanwijzing") in acht nemen, zoals die in deze handleiding vermeld staan. U dient op de volgende symbolen te letten:



Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing, waar u beslist op moet letten.



Dit apparaat is CE- getest en voldoet derhalve aan de geldende Europese en nationale richtlijnen.

Om redenen van veiligheid en toelating (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van het apparaat niet toegestaan.

Meetapparatuur en accessoires zijn geen speelgoed en horen niet in kinderhanden!

In commerciële inrichtingen dient u zich te houden aan de ARBO- voorschriften.

In scholen, opleidingsinstituten, hobby- en doe-het-zelf- werkplaatsen dient het omgaan met meetapparatuur gecontroleerd te worden door geschoold personeel.

Schakel de meter nooit direct in, als deze van een koude naar een warme ruimte gebracht wordt. Het daarbij ontstane condenswater kan onder omstandigheden uw meter vernielen. Laat het apparaat oningeschakeld op kamertemperatuur komen.

Let in lawaaiige ruimtes op een geschikte gehoorbescherming. Te hoge geluidsniveaus kunnen schade aan uw gehoor veroorzaken.

Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Het zou voor kinderen of huisdieren gevaarlijk speelgoed kunnen zijn.

Raak het apparaat nooit met natte of vochtige handen aan. Er bestaat gevaar voor een levensgevaarlijke elektrische schok.

Controleer regelmatig de technische veiligheid van de stekker-netvoeding, b.v. op beschadiging van de behuizing.

Een reparatie mag alleen door een geautoriseerde vakman gedaan worden. Bij eigenmachtige veranderingen of reparaties aan of in het apparaat vervalt het recht op garantie.

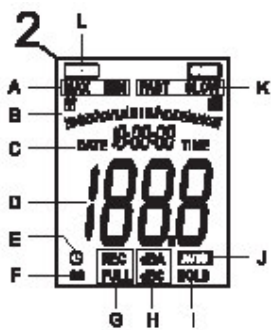
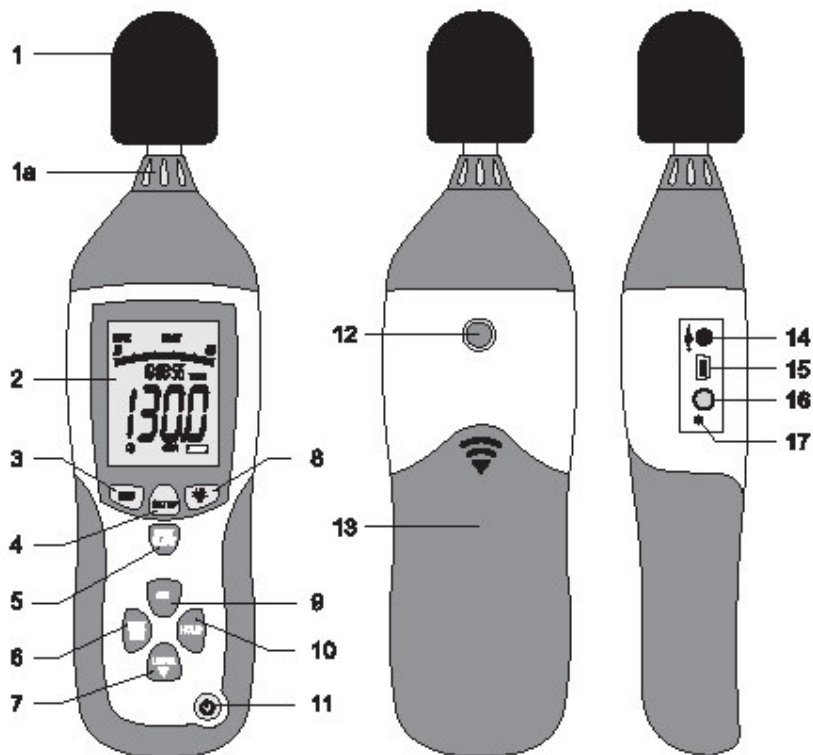


Let ook op de veiligheidsaanwijzingen in de aparte hoofdstukken.

Omvang levering

SL-300 met microfoon
2 x windbeschermkap
Blokbatteij 9V
Stekkernetvoeding
Tafelstatief
USB –interfacekabel
Software CD
Kalibreer –schroevendraaier
Gebruiksaanwijzing
Servicekoffer

Bedieningselementen



1. Meetmicrofoon met windbeschermerkap
 - 1a. Schroefbevestiging voor microfoon
2. LC- Display
3. Toets "REC" voor het registreren van de meetwaarde
4. Toets "SETUP" voor de basisinstellingen
5. Toets "FAST/SLOW" voor het omschakelen van de meettijd
6. Toets "MAX/MIN" voor het weergeven van de maximum – en minimumwaarden
7. Toets "LEVEL" voor het omschakelen van het meetbereik
8. Toets "Licht" voor de displayverlichting
9. Toets "A/C" voor de evaluatiecurve
10. Toets "HOLD" voor het "invriezen" van de meetwaarde
11. Toets "AAN/UIT"
12. Draadbus voor statief
13. Batterijvak aan de achterkant
14. Bus voor aansluiting van de stekkernetvoeding
15. Mini- USB –bus voor interfacekabel
16. Analoge uitgang
17. CAL –compensatie –potmeter (kalibreerinstelling)

Displaysymbolen (2)

A	MAX/MIN	De maximum -/minimumwaarde wordt vastgehouden
B	Bargraph	Analoge weergave met bereiksaanduiding
C	DATE/TIME	weergave van tijd/datum
D	Meetwaarde	
E	Klokksymbool	Actieve Auto-Power-OFF –functie
F	BAT	Aanduiding voor het vervangen van de batterij
G	REC	Actieve data –registratie
	FULL	Interne datageheugen is vol
H	dBA	Evaluatiefilter voor A-karakteristiek (= gehoor)
	dBC	Evaluatiefilter voor C-karakteristiek (= lineair)
I	HOLD	De huidige meetwaarde wordt vastgehouden
J	AUTO	
K	FAST	Snelle tijdevaluatie (125 ms/meting)
	SLOW	Langzame tijdevaluatie (1 s/meting)
L	OVER	Meetbereik is overschreden
	UNDER	Meetbereik is onderschreden

Ingebruikneming

Inleggen van de batterij

Voor u voor het eerst met de meter kunt werken, moet u er een nieuwe 9V blokbatterij inleggen. Het inleggen wordt beschreven onder "Onderhoud en schoonmaken".

Werken via stekkernetvoeding

Voor langdurige metingen is het noodzakelijk de meegeleverde stekkernetvoeding "GM-090150" te gebruiken.

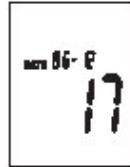
Steek de stekker van de netvoeding in de DC -bus aan de zijkant (14) en verbind de netvoeding met een geschikte wandcontactdoos.

Setup – Basisinstellingen

De geluidsniveaumeter SL-300 bezit een geïntegreerde datalogger. De datalogger kan meetwaarden met tijdstempel opslaan. Bij de eerste ingebruikneming moeten de data voor tijd en datum ingesteld worden.

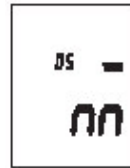
A) Voor de basisinstelling handelt u als volgt:

- Schakel de meter uit (toets 11)
- Houd de toets “SETUP” ingedrukt en schakel het apparaat in. Houd de beide toetsen zo lang ingedrukt, tot er “TIME” op het display verschijnt.
- Na het loslaten van beide toetsen verschijnt de datumaanduiding zoals die in de fabriek is ingesteld.
- Om bij het volgende instelpunt te komen, drukt u op de toets “SETUP” tot de gewenste parameter verschijnt.
- De instellingen moeten met de toets “HOLD” bevestigd en afgesloten worden. Het setup –menu wordt daarop beëindigd en schakelt over naar de meetaanduiding.



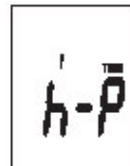
B) Tijd (minuten) instellen

- Druk in het SETUP –menu 1x op de toets “SETUP”.
- De aanduiding voor het instellen van de minuten verschijnt.
- Druk op de “LEVEL”-toets om de actuele minutentijd in te stellen. Houd de toets ingedrukt, om de waarde snel in te stellen. De instelling vindt alleen opwaarts plaats en begint aan het eind weer vanonder af aan.
- Schakel met de toets “SETUP” naar de volgende instelstep of sluit de instelling af met de toets “HOLD”.



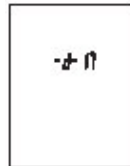
C) Tijd (uren) instellen

- Druk in het SETUP –menu 2x op de toets “SETUP”.
- De aanduiding voor het instellen van de uren verschijnt. Het tijdformaat komt overeen met 12 uur (P = namiddag).
- Druk op de “LEVEL”-toets om de actuele uurtijd in te stellen. Houd de toets ingedrukt, om de waarde snel in te stellen. De instelling vindt alleen opwaarts plaats en begint aan het eind weer vanonder af aan.
- Schakel met de toets “SETUP” naar de volgende instelstep of sluit de instelling af met de toets “HOLD”.



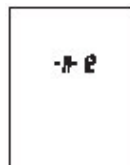
D) Datum (dag) instellen.

- Druk in het SETUP –menu 3x op de toets “SETUP”.
- De aanduiding voor het instellen van de dag verschijnt.
- Druk op de “LEVEL”-toets om de actuele dag in te stellen. Houd de toets ingedrukt, om de waarde snel in te stellen. De instelling vindt alleen opwaarts plaats en begint aan het eind weer vanonder af aan.
- Schakel met de toets “SETUP” naar de volgende instelstep of sluit de instelling af met de toets “HOLD”.



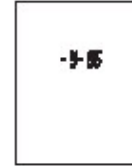
E) Datum (maand) instellen

- Druk in het SETUP –menu 4x op de toets “SETUP”.
- De aanduiding voor het instellen van de maand verschijnt.
- Druk op de “LEVEL”-toets om de actuele maand in te stellen. Houd de toets ingedrukt, om de waarde snel in te stellen. De instelling vindt alleen opwaarts plaats en begint aan het eind weer vanonder af aan.
- Schakel met de toets “SETUP” naar de volgende instelstep of sluit de instelling af met de toets “HOLD”.



F) Datum (jaar) instellen

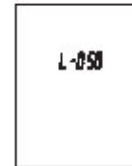
- Druk in het SETUP –menu 5x op de toets “SETUP”.
- De aanduiding voor het instellen van het jaar verschijnt.
- Druk op de “LEVEL”-toets om het actuele jaar in te stellen. Houd de toets ingedrukt, om de waarde snel in te stellen. De instelling vindt alleen opwaarts plaats en begint aan het eind weer vanonder af aan.
- Schakel met de toets “SETUP” naar de volgende instelstep of sluit de instelling af met de toets “HOLD”.



G) UNDER –Level –instelling

Met de UNDER –Level – instelling kan de onderste grens van de signaalaanduiding “UNDER” (2L) ingesteld worden.

- Druk in het SETUP –menu 6x op de toets “SETUP”.
- De aanduiding voor het instellen van de UNDER –Level -instelling verschijnt.
- Druk op de “LEVEL”-toets om de gewenste waarde in stappen van 10 in te stellen. Houd de toets ingedrukt, om de waarde snel in te stellen. De instelling vindt alleen opwaarts plaats en begint aan het eind weer vanonder af aan.
- Schakel met de toets “SETUP” naar de volgende instelstep of sluit de instelling af met de toets “HOLD”.



H) OVER –Level –instelling

Met de OVER –Level – instelling kan de onderste grens van de signaalaanduiding “OVER” (2L) ingesteld worden.

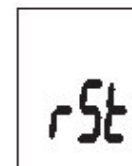
- Druk in het SETUP –menu 7x op de toets “SETUP”.
- De aanduiding voor het instellen van de OVER –Level -instelling verschijnt.
- Druk op de “LEVEL”-toets om de gewenste waarde in stappen van 10 in te stellen. Houd de toets ingedrukt, om de waarde snel in te stellen. De instelling vindt alleen opwaarts plaats en begint aan het eind weer vanonder af aan.
- Schakel met de toets “SETUP” naar de volgende instelstep of sluit de instelling af met de toets “HOLD”.



I) SETUP –instellingen wissen

Het laatste menupunt maakt het mogelijk alle vooraf ingestelde parameters te wissen. Dit is nodig, als de batterij is vervangen. Wis voor een nieuwe instelling altijd eerst de SETUP –functies.

- Druk in het SETUP –menu 8x op de toets “SETUP”.
- De aanduiding voor het wissen verschijnt. Druk op de toets SETUP om bij het eerste instelpunt te komen of op de toets “HOLD” om de instellingen te wissen. Na het wissen wordt er automatisch omgeschakeld naar de meetmodus.



Funcities van het apparaat

De geluidsniveaumeter heeft verschillende extra functies, die het meten en het gebruik vergemakkelijken alsmede het toepassingsbereik uitbreiden.

Deze extra functies zijn:

Auto - Power – OFF – functie (Tijdsymbool 2E)

OM de levensduur van de batterij niet onnodig te bekorten, is er een automatische uitschakeling ingebouwd. De meter wordt uitgeschakeld, als er ca. 15 minuten lang geen toets ingedrukt is. De meter moet via de “POWER” –toets weer ingeschakeld worden.

Deze functie kan tijdens het meten in – en uitgeschakeld worden door op de toets “SETUP” te drukken.

HOLD – functie

De op dit moment weergegeven meetwaarde wordt op het display vastgehouden. De actieve functie wordt door “HOLD” op het display getoond.

Druk op de toets “HOLD” om de functie te activeren. Bij het opnieuw indrukken van deze toets wordt er teruggeschakeld naar de normale meetmodus.

MAX-/MIN –functie

Bij een doorlopende meting wordt alleen de maximale of de minimale waarde op het display getoond. Deze meetfunctie vergemakkelijkt het bepalen van het piekniveau. De actieve functie wordt door “MAX” of “MIN” op het display getoond.

Druk op de toets “MAX/MIN” om deze functie te activeren. Elke keer als u de toets opnieuw indrukt, wordt er naar de volgende weergave -modus geschakeld: MAX, MIN, normale meetmodus, MAX, MIN ...

Frequentie –evaluatie A/C –karakteristiek

Het meetsignaal wordt met behulp van twee evaluatiecurven op frequentie geëvalueerd.

Karakteristiek A geeft de karakteristieke gehoor karakteristiek van het menselijk oor weer. De mens neemt lagere tonen makkelijker waar dan midden – of hoge tonen.

Karakteristiek C evalueert dit frequentiespectrum lineair en zonder filter (daadwerkelijk geluidsniveau).

Druk op de toets “A/C” om dit filter OM te schakelen. Het actieve filter wordt op het display met dBA of dBC aangegeven.

Omschakelen van het meetbereik

De geluidsniveaumeter beschikt over vier meetbereiken.

Het onderste bereik loopt van 30 tot 80 dB.

Het middelste bereik loopt van 50 tot 100 dB.

Het bovenste bereik loopt van 80 tot 130 dB.

Het automatische bereik loopt van 30 tot 130 dB.

Als één van deze bereiken over – of onderschreden wordt, verschijnt er “UNDER” of “OVER” op het display. Schakel dan over naar het lagere resp. hogere meetbereik.

Voor het omschakelen drukt u op de toets “LEVEL”.

Tijdevaluatie FAST/SLOW

Het signaal kan met twee verschillende meetintervallen gemeten worden. Voor snel veranderende geluidsniveaus (claxon, schot, enz.) moet de tijdevaluatie op “FAST” ingesteld worden. De meetduur bedraagt 125 ms/meting.

Voor langzame, constante geluidsniveaus (ruis, brom enz.) moet de tijdevaluatie op “SLOW” ingesteld worden. De meetduur bedraagt 1 s/meting. Voor het omschakelen drukt u op de toets “FAST/SLOW”.

Uitvoeren van een meting



Let bij luide geluidsbronnen op voldoende gehoorbescherming. Er bestaat gevaar voor schade aan het gehoor. Let op de toelaatbare omgevingscondities (technische specificaties), om foutieve metingen te vermijden.

Kalibreren

De geluidsniveaumeter voldoet aan de Europese norm EN 61 672-1 voor geluidsniveaumeters. Om deze meter volgens de normen te kunnen gebruiken, moet de meter voor elke meting met evaluatiecurve A (dBA) gekalibreerd worden, d.w.z. met een geluidskalibrator uit klasse 2 volgens IEC 60942 gecontroleerd en indien nodig gekalibreerd worden.

Na elke meting moet de precisie nogmaals gecontroleerd worden.

Voor de kalibrering handelt u als volgt:

- Schakel de geluidsniveaumeter in.
- Kies de desbetreffende instellingen (dBA, meetbereik tot 100 dB of hoger en FAST – tijdevaluatie).
- Deactiveer indien nodig de functies “MAX” en “HOLD”.
- Steek de microfoon van de geluidsniveaumeter in de opening van de geluidskalibrator. Let er op dat deze er goed inzit, zodat de kalibreerkamer in de geluidskalibrator afgedicht is.
- Stel op de geluidskalibrator de volgende parameters in: 94dB bij 1 kHz.
- De meter moet nu een geluidsniveau van 94dBA aangeven. Als dat niet het geval is, moet de meter gekalibreerd worden.
- Draai voorzichtig met de meegeleverde schroevendraaier aan het kalibreerpunt aan de zijkant (CAL –kalibreer –potmeter 17), tot de aanduiding op het display exact op 94,0 dBA staat.
- De meter is klaar voor gebruik.

Uitvoeren van een meting

Het meten van een geluidsbron moet steeds direct en op een afstand van 1m gedaan worden.



Let er op dat er zich geen voorwerpen of personen tussen microfoon en geluidsbron bevinden.

Richt de geluidsniveaumeter met de microfoon direct op de geluidsbron.

Om de geluidsgolven niet zelf te beïnvloeden, houdt u de meter met één arm zo ver mogelijk van uw lichaam of bevestigt u de meter op het meegeleverde statief. Verwijder u indien mogelijk ca. 2m van de meetplek vandaan. Aan de achterkant van het apparaat bevindt zich een statiefbevestiging (12). Vermijd vibraties of bewegingen.



Gebruik bij wind (> 10m/s) de meegeleverde windbeschermkap, om de meetwaarde niet te vervalsen door windgeruis. De windbeschermkap zelf vervalst de meetwaarde niet.

Om bij schemering of in het donker het display beter te kunnen aflezen, kan het verlicht worden. Druk daartoe op de toets met het lampsymbool (5). Voor het uitschakelen ervan drukt u opnieuw op deze toets.

Schakel de verlichting resp. de meter uit, als u het apparaat niet gebruikt.

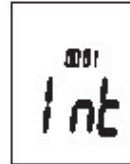
Datalogger

Intervaltijd veranderen

De intervaltijd van de geïntegreerde datalogger kan van 1 tot 59 seconden individueel vooraf ingesteld worden. De datalogger registreert in de REC –modus alleen steeds een meetwaarde met de vooraf ingevoerde interval.

Voor het instellen handelt u als volgt:

- Schakel de meter uit (toets 11)
- Houd de toets “Licht” (8) ingedrukt en schakel het apparaat in. Houd beide toetsen net zo lang ingedrukt tot er “Int” op het display verschijnt.
- Druk op de “LEVEL” –toets, om de intervaltijd in seconden in te stellen. Houd de toets [Afb.] ingedrukt, om de waarde snel in te stellen. De instelling gebeurt alleen opwaarts en begint aan het einde van het bereik weer van onderaf.
- Sluit de instelprocedure beslist af met de toets “HOLD”, omdat de instelwaarde anders niet opgeslagen wordt.



Registratie starten

Nadat de setup –instellingen en de intervaltijd ingesteld zijn, kan de meetwaarde -registratie gestart worden.

- Schakel de meter in (toets 11) en kies de gewenste meetparameters (meetbereik, filter, enz.).
- Druk op de “REC” toets. De registratie begint. Op het display verschijnt het symbool “REC” (2G).
- De registratie wordt beëindigd als u opnieuw op de toets “REC” drukt.



Om het verlies van data te voorkomen, moet u het apparaat pas uitschakelen, als de registratie beëindigd is (aanduiding “REC” is niet meer zichtbaar).

- De geregistreerde data kunnen alleen via de interface uitgelezen worden.
- Als alle geheugenplaatsen bezet zijn, verschijnt er op het display “FULL”. Wis het geheugen na een data –overdracht.

Datalogger wissen

Een vol datageheugen kan alleen door een combinatie van toetsen gewist worden.

- Schakel de meter uit (toets 11)
- Houd de toets “REC” ingedrukt en schakel het apparaat in. Houd beide toetsen zo lang ingedrukt, tot er “CLR” op het display verschijnt.
- Het geheugen is gewist. Verlaat het wismenu via de toets “HOLD”.



Data –overdracht

Via de geïntegreerde USB –interface kunnen de opgeslagen meetwaarden overgedragen worden naar een software voor opslag en evaluatie.

Om de geluidsniveaumeter aan te sluiten op uw computer, handelt u als volgt:

- Schakel uw geluidsniveaumeter in en start uw computer met Windows® besturingssysteem 98E of hoger.

- Verbind d.m.v. de meegeleverde USB –kabel de meter via de mini-USB-bus (15) aan de zijkant met een vrije USB –interface op uw computer.
- De computer herkent automatisch een nieuw apparaat. Leg de meegeleverde software – CD in een CD –drive en volg de aanwijzingen op het beeldscherm. Laat de computer automatisch naar de passende driver zoeken.
- Na de geslaagde installatie kan het apparaat geïnstalleerd worden.
- Kies uw drive in het besturingssysteem en open in de programmamap “Disk 1” het installatieprogramma “SETUP.EXE” door dubbel klikken met de muis. De installatie van het programma begint. Volg de aanwijzingen op het beeldscherm.
- Kies een map voor de installatie.
- Na de installatie start u het programma “SL-300.EXE”.

Software “SL-300”

Nadat de verbinding met de computer gemaakt en de software gestart is, kiest u in de software –commandolijst “COM PORT” de interface. Meestal is dit COM3 of COM4.



Druk op de toets “SETUP” op de meter, om de dataverbinding te starten. Tegelijkertijd wordt automatisch de Auto-power-OFF – functie gedeactiveerd.

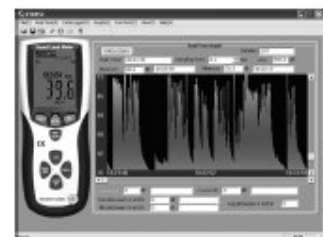
De meetgegevens kunnen op het display van de meter en in het software –programma in real time afgelezen worden.



Kies in de commandolijst “REAL TIME” de functie “SETUP”. Hier kunt u de parameters voor een Real Time dataregistralie invoeren. Druk op “START” om de data te registreren.



Deze data worden als grafiek weergegeven. De weergave kan in de commandolijst “GRAPH” van histogram naar lijnweergave veranderd worden. Het opstarten/exporteren gebeurt via de commandolijst “File”.



De in de geluidsniveaumeter opgeslagen data kunnen via de functie “Datalogger” uitgelezen worden.

Het opslaan is mogelijk via de functie “Save Data”.

Reeds opgeslagen data kunnen via “Import Data” weer geopend worden. Tijdens de dataoverdracht verschijnt op het display van de meter “Out”. Schakel in deze tijd de meter nooit in, omdat er anders data verloren gaan.

Analoog – signaaluitgang (16)

De geluidsniveaumeter SL-300 bezit een analoge signaaluitgang, waarop een voor het meetsignaal proportionele spanning afgenomen kan worden. Deze uitgang kan voor verdere meetfuncties zoals b.v. een X-Y -schrijver gebruikt worden. Er staat naar keuze een gelijk – of wisselspanning tot uw beschikking.

De aansluiting vindt plaats via een 3.5mm stereo jackplug.

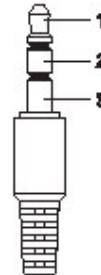
Sluit de uitgang, afhankelijk van het bedoelde gebruik aan op contact 1 en 3 (voor AC) resp. op contact 2 en 3 (voor DC).

1 = AC –uitgang ($1V_{rms}/dB$, impedantie 100 Ohm)

2 = DC –uitgang ($10mV/dB$, impedantie 1 kOhm)

3 = GND – massapotentiaal

Sluit de uitgang nooit kort, omdat deze anders beschadigd wordt.



Onderhoud en schoonmaken

Afgezien van het vervangen van de batterij en het af en toe schoonmaken is de meter onderhoudsvrij. Voor het schoonmaken van de meter gebruikt u een schone, niet pluizende, antistatische en enigszins vochtige doek zonder schurend, chemisch en oplosmiddelen bevattend schoonmaakmiddel.

Vervangen van de batterij

Als op het display het batterij zichtbaar is (2F), dient u zo spoedig mogelijk de batterij te vervangen om foutieve metingen te voorkomen.

Voor het vervangen van de batterij handelt u als volgt:

- Schakel de meter uit.
- Schuif het batterijvakdeksel aan de achterkant er in de richting van de pijl af.
- Vervang de verbruikte 9V-batterij door een nieuwe van hetzelfde type (b.v. 1604 of 6F22).
- Sluit de meter weer zorgvuldig in omgekeerde volgorde.



Laat geen verbruikte batterijen in het apparaat zitten, aangezien zelfs tegen uitlopen beschermde batterijen corroderen en er daardoor chemicaliën vrij kunnen komen die schadelijk zijn voor uw gezondheid en het apparaat vernielen.

Verwijder de batterij als u het apparaat langere tijd niet gebruikt, om uitlopen te voorkomen.

Uitgelopen of beschadigde batterijen kunnen bij aanraking met de huid brandwonden veroorzaken. Gebruik daarom in een dergelijk geval geschikte veiligheidshandschoenen.

Let er op dat batterijen niet kortgesloten worden. Gooi batterijen niet in het vuur.

Batterijen mogen niet opgeladen worden. Gevaar voor explosies!

Verwijderen van gebruikte batterijen

Als eindverbruiker bent u wettelijk verplicht gebruikte batterijen en accu's in te leveren;
verwijderen via het huisvuil is verboden!



Batterijen die schadelijke stoffen bevatten, zijn voorzien van nevenstaand symbool, dat wijst op het verbod op verwijdering via het huisvuil. De aanduidingen voor het doorslaggevende zware metaal zijn: **Cd** = cadmium, **Hg** = kwik, **Pb** = lood.



U kunt uw verbruikte batterijen/accu's gratis inleveren bij de inzamelplaatsen in uw gemeente en bij elke andere plaats waar batterijen/accu's verkocht worden.

Verhelpen van storingen

Met dit apparaat heeft u een product aangeschaft, dat volgens de laatste ontwikkelingen in de techniek gebouwd en betrouwbaar is. Er kunnen zich echter toch problemen of storingen voordoen. Daarom willen we hier beschrijven, hoe u mogelijke storingen makkelijk zelf kunt verhelpen.



Let beslist op de veiligheidsaanwijzingen

Fout	Mogelijke oorzaak
De meter functioneert niet	Is de batterij op? Controleer de toestand van de batterij.
Geen verandering van de meetwaarde	Is de HOLD –functie actief?



Andere reparaties dan hierboven beschreven mogen uitsluitend door een geautoriseerde vakman uitgevoerd worden.

Als u nog vragen heeft over het omgaan met deze meter, staat onze afd. Technische Support tot uw beschikking onder het volgende telefoonnummer:

Voltcraft-Plus, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Tel. 0049 (0)180 / 556 582 723 8.

Verwijdering



Oude elektronische apparaten mogen niet als huishoudafval worden behandeld. Als het apparaat aan het eind van zijn levensduur is, dient u het te verwijderen volgens de geldende wettelijke voorschriften. Breng het naar een plaats waar elektrische en elektronische apparatuur worden gerecycled. Verwijdering via het huishoudafval is verboden!

Technische specificaties

Normen waaraan voldaan is	EN 61 672-1 Class 2
Voedingsspanning	1x 9V blokbatterij/netvoeding 9V
Stroomverbruik	ca. 10 mA/max. 16 mA
Levensduur batterij	ca. 50h (alkaline batterij)
Auto-Power-Off	ca. 15 minuten zonder dat er een toets ingedrukt wordt
Display	LCD, 2000 counts
Resolutie	0.1 dB (actualisering 2/s)
Precisie	+/- 1.4%
Microfoon	½ " Elektret –condensatormicrofoon
Frequentiebereik	31.5 Hz tot 8 kHz
Dynamiekbereik	50 dB
Geluidsniveaubereiken	30 – 130 dB (Autorange) 30 – 80 dB/50 – 100 dB/80 – 130 dB
Frequentie –evaluatie	A en C
Tijd –evaluatie	FAST (125 ms) / SLOW (1 s)
Analoge uitgang	AC = 1 V _{rms} /dB, DC = 10mV/dB
Interface	USB
Datageheugen	32 600 geheugenplaatsen
Gebruikscondities	Temperatuur 0 °C tot +40 °C Rel. luchtvochtigheid 10 tot 90%, niet condenserend Gebruikshoogte < 2000 m
Opslagcondities	Temperatuur -10 °C tot +60 °C Rel. luchtvochtigheid 10 tot 75%, niet condenserend
Gewicht	ca. 350 g
Afmetingen (b x h x d)	76 x 278 x 50 (mm)
Stekkernetvoeding:	
Voedingsspanning	100 – 240V/AC 50/60 Hz
Stroomverbruik	max. 0,35 A
Uitgang	9 VDC/0.5 A

De volgende lijst toont de correctiedata voor het frequentiebereik van het inkomende geluid uit de referentierichting (kolommen "karakteristiek") alsmede de foutgrenzen (kolom "Precisie").

Nominale frequentie	A-karakteristiek	C-karakteristiek	Precisie SL-300
31,5 Hz	-39,4 dB	-3,0 dB	+/- 3,5 dB
63 Hz	-26,2 dB	-0,8 dB	+/- 2,5 dB
125 Hz	-16,1 dB	-0,2 dB	+/- 2,0 dB
250 Hz	-8,6 dB	0 dB	+/- 1,9 dB
500 Hz	-3,2 dB	0 dB	+/- 1,9 dB
1 kHz	0 dB	0 dB	+/- 1,4 dB
2 kHz	+1,2 dB	-0,2 dB	+/- 2,6 dB
4 kHz	+ 1 dB	-0,8 dB	+/- 3,6 dB
8 kHz	-1,1 dB	-3,0 dB	+/- 5,6 dB

Als de invalshoek van het geluid afwijkt van 0°, resulteert dat in de volgende verschilwaarden:

Frequentie, kHz	+/- 30°
0,25 tot 1	2,3 dB
> 1 tot 2	2,5 dB
> 2 tot 4	4,5 dB
> 4 tot 8	7,0 dB