

HANDLEIDING, MODEL 7798

CO₂-logger Green Eye



Inhoud

1. Inleiding	3
2. Specificaties	3
3. Voeding	4
4. LCD Display	4
4.1 Symbolen	4
4.2 Toetsen	4
5. Werking	5
5.1 Inschakelen en weergave	5
5.2 MIN./MAX. meetwaarden	5
5.3 Loggen	5
5.4 Alarmering	6
5.5 Programmeren	6
5.5.1 Alarmniveau's P1.0	6
5.5.2 Temperatuureenheid P2.0	6
5.5.3 Datum/tijd instellen P3.0	6
5.5.4 Reset P4.0	7
5.5.5 Instellen meetinterval loggen (sample rate) P5.0	7
6.0 CO ₂ -kalibratie	8
6.1 ABC-kalibratie	8
6.2 Handmatige kalibratie	8
7. Software	9
7.1 Installatie:	9
7.2 Autoconnect	9
7.3 Logger instellingen	9
7.4 Uitlezen van de logger	10
7.4.1 In- en uitzoomen grafiek	10
7.4.2 Redraw\Clear\Cursor	11
7.5 Bestanden bewerken	11
8.0 Vragen en meldingen in het display	11
8.1 Vragen	11
8.2 Foutmeldingen in het display	12

1. INLEIDING

Deze logger kan worden gebruikt voor het meten en loggen van de CO₂-waarde, luchttemperatuur en luchtvochtigheid in gebouwen. Een slechte luchtkwaliteit is ongezond en veroorzaakt vermoeidheid, verminderd het concentratie vermogen en kan zelfs ziekte veroorzaken zoals het "sick building syndrome". Het meten en controleren van de binnen luchtkwaliteit wordt veel toegepast in openbare ruimtes zoals scholen en kantoren.

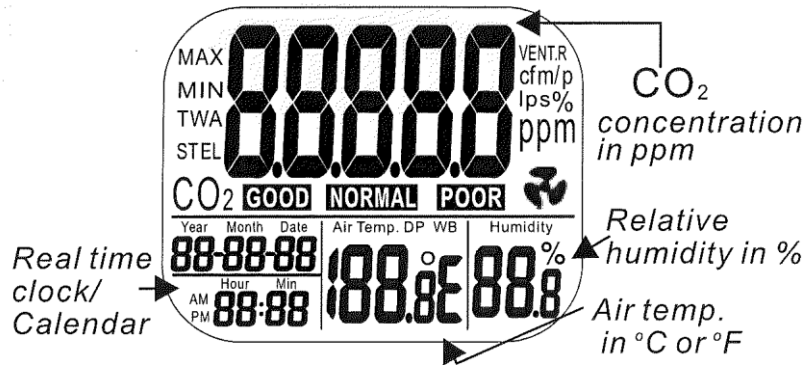
2. SPECIFICATIES

Meetbereik	CO ₂ : 0-9.999ppm. T: -10°C-+60°C %RH: 5%RH-95%RH
Uitlezing	CO ₂ : per 1ppm. T: per 0,1°C %RH: per 0,1%RH
Nauwkeurigheid CO ₂ :	±50ppm. T: ±0,6°C %RH: ±3%RH (@25°C, 10-90%RH) ±5%RH (@25°C, lager dan 10% en hoger dan 90%)
Responsetijd	CO ₂ : <2 minuten. T: <2 minuten. %RH: <10 minuten.
Bedrijfstemperatuur	-10°C tot 50°C, niet condenserend.
Min/max functie	Minimum en maximum gemeten waardes oproepbaar voor T, %RH en CO ₂ .
CO ₂ niveau weergave	good/normal/poor, instelbaar.
CO ₂ sensor	Stabiele NDIR sensor
CO ₂ kalibratie	ABC (Automatic Baseline Calibration) en handmatige CO ₂ kalibratie.
Alarm	Instelbaar CO ₂ -alarm, visueel en akoestisch.
Datalogger	totaal 15.999meetpunten, max 5.333 meetpunten per parameter.
Meetinterval	instelbaar tussen de 1 seconde en 4:59:59.
Display	CO ₂ LED 28mm hoog. Luchttemperatuur LED 14mm. hoog Vochtigheid LED 14mm. hoog
Gewicht	200g.
Afmetingen	diameter 120mm., hoog 80mm.
Software	op CD meegeleverd, communicatie via USB

3. VOEDING

De logger wordt gevoed door een meegeleverde 230VAC adapter, uitgang 5V-600mA.

4. LCD DISPLAY



4.1 SYMBOLEN

ppm	CO ₂ waarde in parts per million.
Good	CO ₂ niveau is goed.
Normal	CO ₂ niveau is normaal.
Poor	CO ₂ niveau is te hoog.
Air temp.	Lucht temperatuur in °C of °F.
Humidity	Relatieve luchtvochtigheid in %

(De aanduidingen TWA/STEL/VENT.R/cfm/p/lps% zijn n.v.t. op dit model)

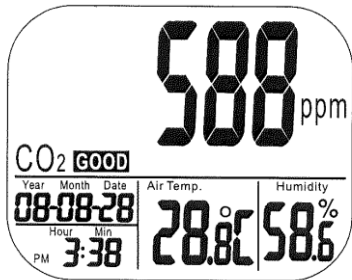
4.2 TOETSEN

SET	Toegang tot het setup menu. Opslaan en beëindigen settings.
ESC	Verlaten van setup scherm/menu. Beëindigen kalibratie of dataloggen.
RESET	Wissen van de min/max waarden.
LOG/▲	Selecteer functie of verhoog de waarde van een instelling. Start met dataloggen.
MIN/MAX/▼	Activeer MIN/MAX functie Selecteer functie of verlaag de waarde van een instelling.

5. WERKING

5.1 INSCHAKELEN EN WEERGAVE

Zodra de plug van de adapter in de logger wordt gestoken schakelt die aan met een korte piep. Het groene LED gaat constant branden als spanningsindicatie. Wanneer de spanning te hoog of te laag is, wordt "bAt" in het display weergegeven en zal het LED gaan knipperen.



Het display zal de actuele CO₂-, temperatuur-, luchtvochtigheidswaarde en datum-tijd weergeven.

Tevens wordt de luchtkwaliteit goed/normal/poor weergegeven. Het display wordt elke seconde geüpdatet. Bij grote veranderingen in CO₂ en temperatuur is er een reactietijd van 2 minuten en bij luchtvochtigheid van 10 minuten.

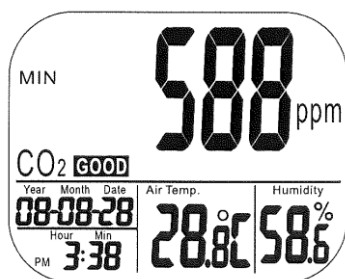
Houd de logger niet dicht bij het gezicht, uitademen beïnvloed het CO₂ niveau.

5.2 MIN./MAX. MEETWAARDEN

Druk tijdens de normale modus op de MIN/MAX/▼ knop om de minimum en maximum gemeten waarde van elke parameter te kunnen bekijken. De waardes worden opeenvolgend weergegeven waarna de logger weer terugkeert in de normale modus.

Met de min./max. mode worden de minimum en maximum CO₂ waarden in het groot weergegeven. Die van de temperatuur en luchtvochtigheid in het klein onderin het display.

Het wissen van de minimum en maximum gemeten waarde kan door in de min./max. of normale mode de RESET knop ingedrukt houden voor tenminste 1 seconde.



5.3 LOGGEN

De CO₂-, temperatuur- en luchtvochtigheidsmetingen kunnen worden opgeslagen. Geheugen capaciteit is 15.999 meetpunten, 5.333 meetpunten per parameter. De tijd tussen de metingen kan worden ingesteld tussen de 1 seconde en 4:59:59uur.

Tijd tussen de metingen instellen:

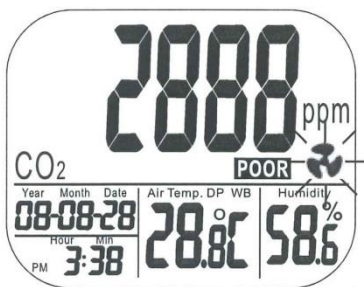
set 3sec indrukken\4xlog/▲\set(uren)\set(minuten)\set(seconden)\set\esc.,

Start het loggen door 2 seconde op de "LOG/▲" toets te drukken. Het groene LED knippert als weergave dat het loggen is gestart. Het grote display geeft "rEC" en de CO₂ waarde om de beurt weer. In de kleine displays worden datum/tijd, temperatuur en luchtvochtigheid weergegeven.

Beëindig het loggen door de “esc” knop 2 seconde ingedrukt te houden, het LED stopt met knipperen en het display toont “END”

5.4 ALARMERING

De logger heeft een akoestisch alarm om te waarschuwen wanneer de CO₂ waarde boven een grens komt. Er kunnen 2 alarmgrenzen worden ingesteld een hoge en lage waarde, zie set up 1.2 en 1.3. De logger gaat piepen (80dB) zodra er een waarde wordt gemeten die over de bovengrens heengaat. Stoppen kan door op een willekeurige toets te drukken of zodra de waarde lager wordt dan de grenswaarde. Wanneer het alarm is uitgeschakeld, zal het weer gaan klinken als de CO₂-waarde zakt onder de bovengrens en er vervolgens weer overheen gaat. Of door langer dan 1 seconde op de reset knop te drukken wordt het weer geactiveerd. Het ventilator icoontje blijft knipperen als het akoestisch alarm handmatig is uitgeschakeld. Het stopt alleen wanneer de CO₂ waarde onder de ondergrens komt.



5.5 PROGRAMMEREN

- Houdt de “set” knop 3 seconde ingedrukt om in het setup menu (P1.0) te komen.
- Om de setup te verlaten druk op “esc” vanuit P1.0, P2.0, P3.0, P4.0 en P5.0.

5.5.1 ALARMNIVEAU'S P1.0

- LOG/▲=100ppm omhoog, MIN/MAX/▼=100ppm omlaag.
- Na aanpassing “set” indrukken om instelling te bewaren of “esc” om zonder te bewaren het menu te verlaten.

P1.0\1x set	P1.1 “Good” CO ₂ waarde.
P1.0\2x set	P1.2 “Normal” CO ₂ waarde.
P1.0\3x set	P1.3 “Poor” CO ₂ waarde – akoestisch alarm niveau.
P1.0\4x set	P1.4 aan- of uitzetten akoestisch alarm.

5.5.2 TEMPERATUUREENHEID P2.0

- Druk op de “LOG/▲” toets vanuit P1.0 om in P2.0 te komen.
- Druk op “set” om in P2.1 te komen.
- °C of °F knippert met de “LOG/▲” of “MIN/MAX/▼” toets kan eenheid worden aangepast.

5.5.3 DATUM/TIJD INSTELLEN P3.0

12- of 24-uurs weergave zijn beide mogelijk.

- Druk 2x op de “LOG/▲” toets vanuit P1.0 om in P3.0 te komen.
- Druk op “set” om in 3.1 te komen en het jaar gaat knipperen. Druk op de “LOG/▲” of “MIN/MAX/▼” toets om het jaartal aan te passen. Druk op “set” om in de instelling te bewaren en in 3.2 te komen of druk op “esc” om terug te gaan naar 3.0 zonder de instelling te bewaren.
- 3.2 de maand knippert. Druk op de “LOG/▲” of “MIN/MAX/▼” toets om de maand aan te passen. Druk op “set” om in de instelling te bewaren en in 3.3 te komen of druk op “esc” om terug te gaan naar 3.0 zonder de instelling te bewaren.
- 3.3 de date knippert. Druk op de “LOG/▲” of “MIN/MAX/▼” toets om de dag(date) aan te passen. Druk op “set” om in de instelling te bewaren en in 3.4 te komen of druk op “esc” om terug te gaan naar 3.0 zonder de instelling te bewaren.

- 3.4 12- of 24-uurs notatie knippert. Druk op de “LOG/▲” of “MIN/MAX/▼” toets om de notatie aan te passen. Druk op “set” om in de instelling te bewaren en in 3.5 te komen of druk op “esc” om terug te gaan naar 3.0 zonder de instelling te bewaren.
- 3.5 de uren aanduiding knippert. Druk op de “LOG/▲” of “MIN/MAX/▼” toets om het uur aan te passen. Druk op “set” om in de instelling te bewaren en in 3.6 te komen of druk op “esc” om terug te gaan naar 3.0 zonder de instelling te bewaren.
- 3.6 de uren aanduiding knippert. Druk op de “LOG/▲” of “MIN/MAX/▼” toets om het uur aan te passen. Druk op “set” om in de instelling te bewaren en in 3.6 te komen of druk op “esc” om terug te gaan naar 3.0 zonder de instelling te bewaren.

5.5.4 RESET P4.0

- Druk 3x op de “LOG/▲” toets vanuit P1.0 om naar P4.0 te gaan en de logger terug te zetten in de standaardinstellingen.
- Druk op “set” om in 4.1 te komen. “NO” knippert standaard in het display midden onderin. Druk op de “LOG/▲” of “MIN/MAX/▼” om de status in “Yes” te veranderen.
- Druk op “set” om in de instelling te bewaren of druk op “esc” om terug te gaan naar 4.0 zonder de instelling te bewaren.

Bij Yes gaat de meter terug naar de volgende standaard instellingen:

Parameter	Default
P1.1	700ppm
P1.2	1000ppm
P1.3	1000ppm
P2.1	°C
P4.1	No
P5.0	

5.5.5 INSTELLEN MEETINTERVAL LOGGEN (SAMPLE RATE) P5.0

- Druk 4x op de “LOG/▲” toets vanuit P1.0 om naar P5.0 (RATE) te gaan en de tijd in te stellen tussen 1 sec. en 4:59:59 uur.
- Druk op “set” om in 5.1 te komen. “Hours” knippert, druk op de “LOG/▲” of “MIN/MAX/▼” om de verhogen of te verlagen.
- Druk op “set” om in 5.2 te komen. “mins” knippert, druk op de “LOG/▲” of “MIN/MAX/▼” om de verhogen of te verlagen.
- Druk op “set” om in 5.3 te komen. “Secs” knippert, druk op de “LOG/▲” of “MIN/MAX/▼” om de verhogen of te verlagen.
- Druk op “set” om in de instelling te bewaren of druk op “esc” om terug te gaan naar 4.0 zonder de instelling te bewaren.

6.0 CO₂-KALIBRATIE

De logger is standaard gekalibreerd op 400ppm CO₂ waarde in de fabriek. Er wordt geadviseerd om regelmatig een ABC of een handmatige kalibratie uit te voeren om zeker te zijn van een juiste nauwkeurigheid.

Wanneer u twijfelt aan de nauwkeurigheid na lang gebruik of gebruik onder speciale omstandigheden stuur de meter naar de leverancier voor kalibratie.

Waarschuwing: Kalibreer de meter niet in lucht met een onbekende CO₂-waarde, anders zal dat als 400ppm worden genomen wat in een onnauwkeurige meter resulteert.

6.1 ABC-KALIBRATIE

ABC (Automatic Baseline Calibration) wordt uitgevoerd om het nulverloop van de infrarood sensor te elimineren. De ABC-functie staat altijd aan, zodra de meter wordt ingeschakeld.

ABC-kalibratie is een kalibratie op de laagste CO₂-waarde gemeten tijdens 7,5 dag continue meten (meter ingeschakeld). Er wordt verondersteld dat er in de geventileerde ruimte verse lucht met een waarde van ca. 400ppm gedurende enige tijd aanwezig zal zijn.

De meter is niet geschikt voor gebruik in afgesloten ruimtes met hoge CO₂-waardes

6.2 HANDMATIGE KALIBRATIE

De CO₂-logger moet in de buitenlucht een waarde van ca. 400ppm. aangeven. Indien de waarde niet klopt kan de meter handmatig gekalibreerd worden in de buitenlucht. Doe dat bij in de frisse buitenlucht, bij zonnig en droog weer. Niet bij regenachtig weer, want hoge lucht vochtigheid zal de CO₂-waarde in de lucht beïnvloeden. Kalibreer niet in de buurt van mensen en dieren of bij de uitblaas van ventilatiekanalen en schoorstenen.

Kalibratie procedure:

- Schakel de logger in
- Houd gelijktijdig de “set”, “log/▲” en “min/max” toets langer dan 1 sec. ingedrukt, om in de CO₂ kalibratie mode te komen.
- 400ppm en CO₂ knipperen gelijktijdig tijdens de kalibratie procedure.
- Wacht ca. 30sec. totdat het knipperen is gestopt en de kalibratie procedure klaar is en het instrument terug gaat naar de normale modus.
- Tijdens de kalibratie kunt u het proces afbreken door langer dan 1 sec. op reset te drukken.
- De batterijen moeten vol zijn voor deze kalibratie procedure.

7. SOFTWARE

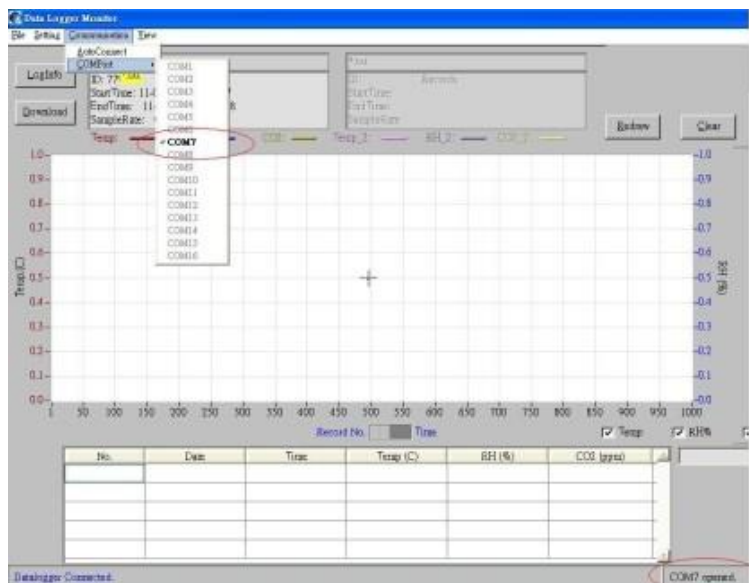
Met de software kan de logger worden geprogrammeerd en uitgelezen.

7.1 INSTALLATIE:

- Steek de communicatie kabel in de achterzijde van de logger en in de USB-poort van de PC.
- Plaats de CD in de PC.
- Run de installatie (autorun.exe), selecteer de directory en klik op next totdat de installatie voltooid is.
- Vervolgens wordt de USB-driver geïnstalleerd.

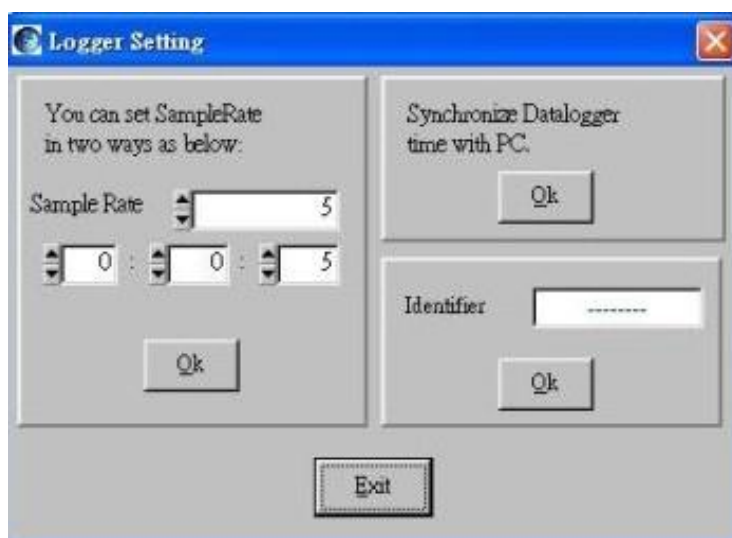
7.2 AUTOCONNECT

Wanneer de software wordt gestart als de logger is verbonden met de pc, zal die automatisch de verbinding met de logger maken. Rechts onderin het scherm wordt de compoort en status aangegeven, maar ook in de kolom connections\COMport.



7.3 LOGGER INSTELLINGEN

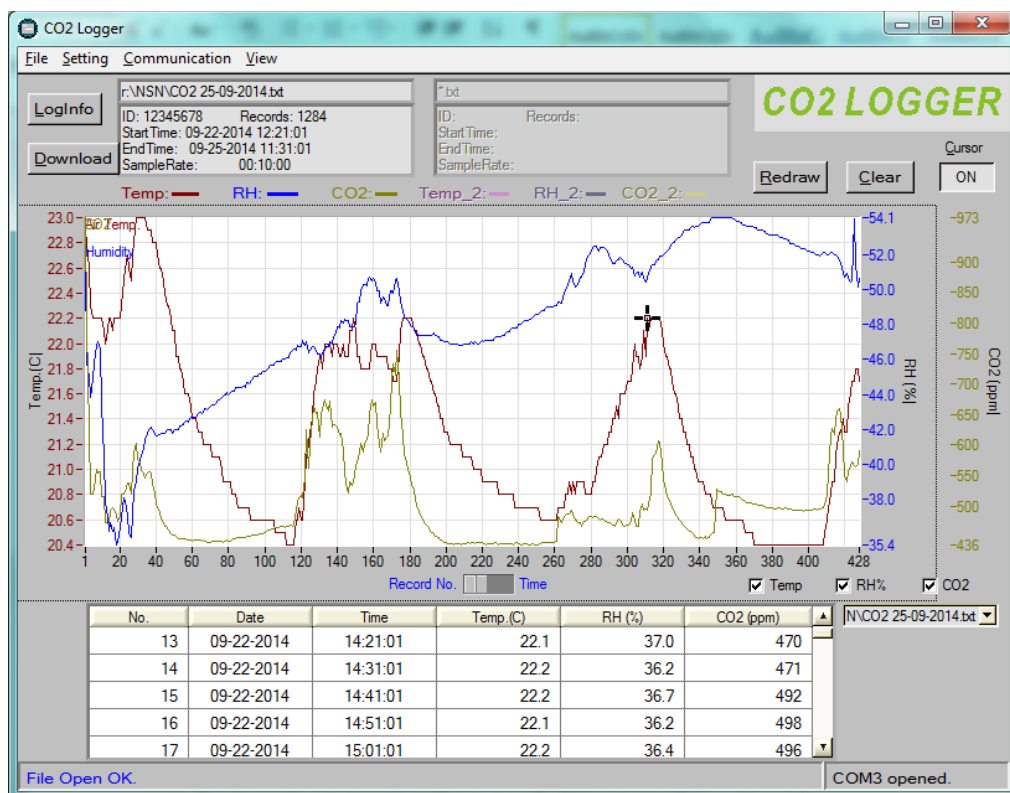
Kies settings\logger het logger setting menu wordt geopend.



- De meetinterval voor het loggen (sample rate) kan worden ingesteld op 2 manieren, aantal metingen en tijd tussen de metingen.
- De tijd van de logger en PC kan gesynchroniseerd worden.
- Identifier: Een naam of nummer voor de logger.
- Klik op "ok" voor elk scherm.
- Exit: bevestig en verlaat het scherm.

7.4 UITLEZEN VAN DE LOGGER

- Sluit de logger op de pc aan d.m.v de kabel.
- Open de software, de verbinding wordt automatisch gemaakt.
- Klik op "download" links boven in het hoofdscherm.
- Alle data wordt uit de logger gelezen.



De Y-as van de grafiek geeft de temperatuur, luchtvochtigheid en CO₂ aan. De grafiek heeft 3 kleuren grafieklijnen voor de verschillende eenheden.

De X-as kan de metingen per tijd of per meting weergeven, zie de record no./time schuif midden onder de grafiek.

7.4.1 IN- EN UITZOOMEN GRAFIEK

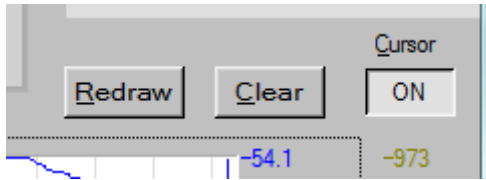
Onder View\zoom zijn 4 functies om de grafiek meer gedetailleerd te bekijken:

- In-/uitzoomen, selecteer View\zoom in, houd de "Ctrl"-toets ingedrukt en klik met de linkermuisknop op het punt dat u wilt vergroten. Of klik op de rechter muisknop om uit te zoomen.
- Window zoomen, selecteer View\zoom window, houd de "Ctrl"-toets ingedrukt en sleep met de linker muisknop over een oppervlak dat moet worden vergroot.
- Inzoomen over de X-as, selecteer View\zoom Xaxis, houd de "Ctrl"-toets ingedrukt en sleep met de linker muisknop over het deel van de X-as dat vergroot moet worden.
- Inzoomen over de Y-as, selecteer View\Y-as, houd de "Ctrl"-toets ingedrukt en sleep met de linker muisknop over het deel van de Y-as dat vergroot moet worden.

- View\All Redraw: Laat de hele grafiek zien.

7.4.2 REDRAW\CLEAR\CURSOR

Rechts boven in het scherm bevinden zich 3 knoppen:



- Redraw: Zoom all: terug naar het oorspronkelijke formaat.
Clear: Verwijdert de grafiek en de tabel met data. Een waarschuwing vraagt om extra bevestiging.
Cursor: ON: toont bij een muisklik op de grafieklijn de details van het meetpunt.
OFF: functie staat uit.

7.5 BESTANDEN BEWERKEN

- File\Save: Bestand bewaren.
File\Load: Bestand openen.
File\Compare: Vergelijken van 2 databestanden. Download of open een bestand, klik op "Compare" een tweede bestand wordt in de grafiek over de eerste heen gelegd. De grafiek heeft 6 gekleurde grafieklijnen.
File\Print: Uitprinten grafiek. De volledige tabel kan worden geprint als het .txt bestand wordt geopend met het kladblok.
File\Exit: Sluit het programma, zonder waarschuwing.

8.0 VRAGEN EN MELDINGEN IN HET DISPLAY

8.1 VRAGEN

Alarm uitzetten

Houd de "ESC"-knop voor 3 seconde ingedrukt.

"END" in het display

Loggen is beëindigd, houd de "ESC"-knop 3 seconde ingedrukt.

"REC" in het display

Het Instrument is aan het loggen.

Kan de logger niet aanzetten

- Controleer of de adapter goed is in geplugd.
- Gebruik een paper clip om de logger aan de achterkant te resetten.

Uitlezing verandert niet

- Controleer of de minimum of maximum functie actief is.

"Bat" en groene LED blijven knipperen

- De uitgangsspanning van de adapter is te hoog of te laag. Gebruik een adapter met een uitgangsspanning van $5V(\pm 10\%) \geq 0,5A$.

8.2 FOUTMELDINGEN IN HET DISPLAY



Fig. A.



Fig. B.



Fig.C.

Fout code	Probleem	Oplossing
CO₂ waarde (Zie scherm fig.A)		
E01	CO ₂ sensor is beschadigd	Stuur terug voor reparatie
E02	CO ₂ waarde is onder de ondergrens.	Kalibreer de logger opnieuw. Als het probleem blijft, stuur terug voor reparatie.
E03	CO ₂ waarde is boven de bovengrens.	Plaats de meter in frisse lucht en wacht 5minuten. Als het probleem blijft, kalibreer de meter opnieuw. Als dit allemaal niet helpt, stuur terug voor reparatie.
E17	ABC-functie van CO ₂ sensor werkt niet goed en kan leiden tot verkeerde CO ₂ metingen.	Stuur terug voor reparatie.
Temperatuurwaarde (Zie scherm fig.B)		
E02	Temperatuurmeting is onder de ondergrens.	Plaats de meter 30 minuten in een ruimte op kamertemperatuur. Als het probleem blijft, stuur terug voor reparatie.
E03	Temperatuurmeting is boven de bovengrens.	Plaats de meter 30 minuten in een ruimte op kamertemperatuur. Als het probleem blijft, stuur terug voor reparatie.
E31	Temperatuursensor of meetcircuit is beschadigd .	Stuur terug voor reparatie.

Relatieve vochtigheid (RH) (Zie scherm fig.C)		
E04	Temperatuurmeting geeft foutmelding.	Plaats de meter 30 minuten in een ruimte op kamertemperatuur. Als het probleem blijft, stuur terug voor reparatie.
E11	RH kalibratie is mislukt.	Voer een RH-herkalibratie. Als het probleem blijft, stuur terug voor reparatie.
E33	RH-sensor of meetcircuit is beschadigd .	Stuur terug voor reparatie.