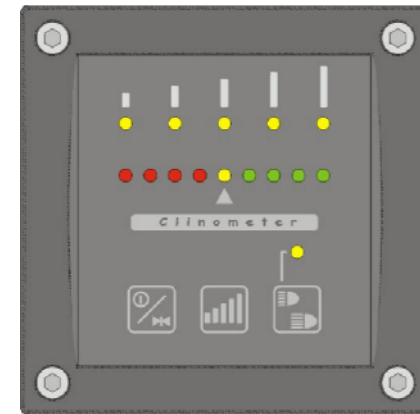


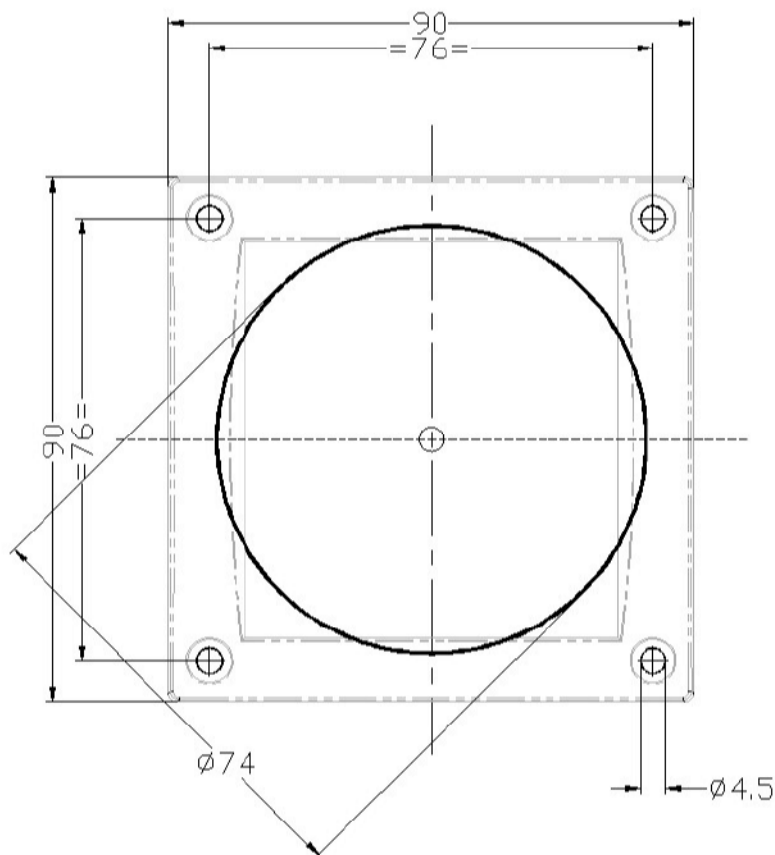
Clinometer

GEBRUIKERSHANDLEIDING



LieMo Electronics
Lijnbaanstraat 1
9711 RT Groningen
tel.: 050 – 318 85 45
fax.: 050 – 318 86 76
www.liemo.nl
januari 2003

- **Microcontroller gestuurde Clinometer met bijzonder eenvoudige bediening.**
- **Automatische horizontaal instelling door 1 druk op de knop.**
- **Elektronische demping in 5 standen, om het effect van stoten en slingeren tegen te gaan.**
- **Weergave d.m.v 8 lampen in de "pet" van het stuurhuis.**
- **Lampentest bij inschakelen.**
- **Dimmer functie.**
- **Spatwaterdichte behuizing**



figuur 2: 'Afmetingen paneel Clinometer'.

GEBRUIKSAANWIJZING CLINOMETER

INLEIDING

De Clinometer werkt in principe als elektronische waterpas. Het geeft de belastingstoestand weer van het schip over de lengte-as, met 4 stappen per zijde. Aan de achterzijde bevinden zich de uitgangen, waarop lampen (12/24V) tot een maximum van 25 Watt kunnen worden aangesloten. Montage van de lampen geschiedt aan de voorzijde van het stuurhuis. De meest gebruikelijke plaats is in de "pet", met aan stuurboordzijde en aan bakboordzijde vier lampen.

Na montage van de Clinometer kan deze met één druk op de knop horizontaal worden afgesteld, zonder extra handelingen door de gebruiker. Deze horizontale instelling wordt opgeslagen, zodat deze maar één keer hoeft te worden uitgevoerd.

Bij het inschakelen wordt een lampentest uitgevoerd, door alle lampen na elkaar kort in te schakelen. Voor het gebruik in het donker is er een ingebouwde dimmer functie aanwezig. De Clinometer is tevens voorzien van een instelbare elektronische demping. De demping kan op vijf niveaus worden ingesteld. Hierdoor kunnen invloeden als stoten en slingeren worden weggeremd.

De Clinometer is voorzien van een waterdichte behuizing, welke bijzonder eenvoudig in het dashboard kan worden geplaatst. Zo kan de Clinometer met de acht lampen eenvoudig in een draagbare

waterdichte kast worden gemonteerd. Hierdoor is gebruik op duwbakken mogelijk. Deze toepassing wordt draadloos door toevoeging van een accu plus acculader in dezelfde kast.

Na opstelling van de draagbare Clinometer wordt horizontaal afstelling uitgevoerd, waarna deze klaar is voor gebruik.

MONTAGE

De Clinometer dient in een horizontaal vlak in het dashboard gemonteerd te worden. Dit heeft te maken met de positie van de sensor in het apparaat. De afmetingen zijn weergegeven in figuur 2: 'Afmetingen paneel Clinometer'.

De lampen dienen waterdicht gemonteerd te worden. Dit kan aan de voorzijde of in de "pet" van het stuurhuis. De lampen moeten volgens schema 1: 'Aansluitingen Clinometer' worden aangesloten.

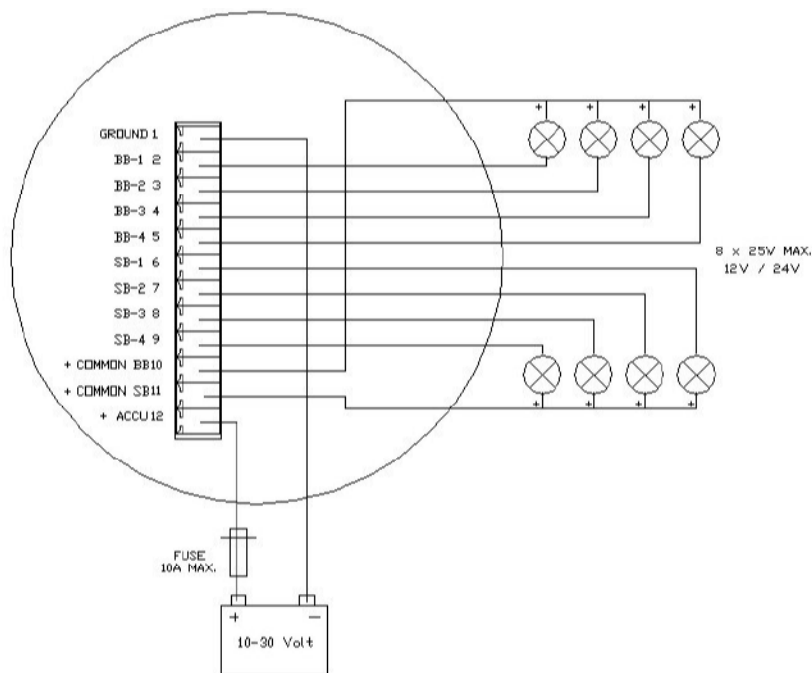
Opmerking :

De lampen worden aangesloten, waarbij terplekke een gemeenschappelijke aansluiting wordt gemaakt, of bij de Clinometer. Dit zijn de common-BB en common-SB aansluitingen.

De aansluiting van de voedingsspanning gebeurt aan de achterzijde van de Clinometer, op de klemnummers 1 en 12. Deze dient te worden afgezekerd met een zekering tot maximaal 10 Ampère.

De Clinometer is intern beveiligd tegen foutieve aansluiting (ompoling) van de voedingsspanning. De voedingsspanning mag liggen tussen 10 Volt en 30 Volt.

Let op! De voedingsspanning moet gelijk zijn aan de spanning van de gebruikte lampen.



figuur 1: 'Aansluitingen Clinometer'

HORizontaal AFSTELLING

De Clinometer wordt met behulp van de linker toets ingeschakeld, waarbij altijd eerst de lampentest wordt uitgevoerd. Wanneer het schip recht (waterpas) ligt, kan de horizontaalafstelling worden uitgevoerd.

Druk bij de ingeschakelde Clinometer op de linker toets en houdt deze 10 seconden ingedrukt. In deze tijd zullen alle lampen gaan knipperen. Nu wordt de juiste afstelling door de Clinometer wordt berekend. Als het knipperen is gestopt, is de horizontaalafstelling voltooid. De toets mag worden losgelaten. Wanneer de toets te vroeg losgelaten wordt, heeft er geen juiste horizontaalafstelling plaatsgevonden. Begin dan weer opnieuw.

De horizontaalafstelling kan op elk moment opnieuw worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld indien er toch nog een kleine afwijking blijkt te zijn. Over het algemeen is met afgeladen schip de meest nauwkeurige afstelling te behalen.

TECHNISCHE SPECIFICATIES

Voedingsspanning	:	10 - 30 Volt DC
Stroomverbruik	:	50mA(exclusief lampen)
Maximale belasting	:	25 Watt per lamp.
Montagehoek	:	+/- 10 graden (t.o.v. horizontaal)
Montage	:	spatwaterdichte dashboard behuizing
Inbouwmaat	:	75 mm rond
Paneelafmetingen (bxhxd)	:	90mm x 90mm x 47mm

DEMPING

Met de middelste toets kan de elektronische demping worden veranderd. Deze is in vijf stappen te veranderen. Van een zeer snelle reactie tot zeer traag. De snelle stand zal alle bewegingen exact volgen. De trage stand zorgt voor een zeer soepele weergave van de bewegingen, waarbij invloeden van stoten en slingeren van het schip tot een minimum beperkt zijn.

De stand waarin de demping wordt ingesteld wordt opgeslagen en zal na het uit- en inschakelen van de Clinometer bewaard blijven.

DIMMER

Met de meest rechtse toets wordt de dimmer bediend. Als de dimmer is ingeschakeld, dan ligt de led boven de schakelaar op. De lampen branden nu op 75% van de maximale lichtsterkte. De stand van de dimmer wordt opgeslagen en zal na het uit- en inschakelen van de Clinometer bewaard blijven.