

## Inhoud

<b>Inleiding</b> .....	2
<b>Algemeen</b> .....	3
<b>Omschrijving alarm</b> .....	4
<b>Omschrijving status</b> .....	4
<b>Omschrijving lock ingang/groep uitgang</b> .....	4
<b>Programmeren</b> .....	5
Selectie ingang .....	5
Instellingen ingangen/uitgangen .....	6
Vertraging .....	6
<b>Technische specificaties</b> .....	7
<b>Aansluit diagram</b> .....	8

## Inleiding

De MS-5B van Marble Automation is een kleine flexibele oplossing om op een eenvoudige wijze een klein aantal alarmpunten of statusmeldingen weer te geven. Doordat er gebruik gemaakt wordt van een micro controller is de MS-5B eenvoudig ter plaatse te programmeren. Tevens is door het gebruik van een micro controller in plaats van conventionele componenten de MS-5B zeer compact geworden en neemt daardoor weinig ruimte in beslag. De MS-5B vind zijn toepassingen zowel in de scheepvaart als binnen de industriële sector.

## Algemeen

De MS-5B heeft vijf digitale alarm ingangen en één lock ingang. Deze ingangen zijn galvanisch van het interne voeding gedeelte gescheiden door middel van opto couplers. Tevens is het interne voeding gedeelte door middel van een DC/DC convertor galvanisch gescheiden van het 24V net waardoor elektrische ruis buiten het interne circuit gehouden worden. De eerste vijf ingangen van de MS-5B kunnen gebruikt worden als alarm ingang of als status ingang. De zesde ingang is een lock ingang en kan gebruikt worden om de alarm ingangen te onderdrukken.

De MS-5B beschikt over twee potentiaal vrije uitgang contacten namelijk een sirene contact en een groep uitgang. Deze groep uitgang kan aan elk willekeurig alarm contact verbonden worden, en kan als alarmcontact voor het hoofd alarm systeem dienen.

De power led kan gedimd worden door middel van de 'Cancel' toets in te drukken en vast te houden.

De led lampjes kunnen getest worden door de 'Cancel' en de 'Accept' knoppen gelijktijdig in te drukken. Deze gaan dan allemaal branden en het sirene contact wordt gesloten.

## Omschrijving alarm

Als een ingang ingesteld is als alarm ingang, dan zal na het openen of sluiten van de ingang (afhankelijk van de instelling) de bijbehorende led gaan knipperen en het potentiaal vrije contact zal sluiten. Een alarm wordt pas gegenereerd als de ingestelde vertragingstijd verstreken is. De vertraging is in 6 stappen in te stellen met een bereik van 1 tot 25 seconden.

Als er een alarmmelding actief is kan de hoorn uitgezet worden door 'Cancel' toets in te drukken. De led zal blijven knipperen en kan gestopt worden door de 'Accept' toets in te drukken.

Bij iedere ingang bestaat de mogelijkheid om als er een alarm actief is en de hoorn nog niet gestopt is om deze zo in te stellen dat de hoorn een halve seconde afvalt en daarna weer aan gaat als er een nieuw alarm bij komt.

## Omschrijving status

Als een ingang als status melding geprogrammeerd is, dan zal deze alleen de status van de ingang weergeven door middel van de led te laten branden na het openen of sluiten van de ingang (afhankelijk van de instelling). Bij status meldingen zal de led niet gaan knipperen en zal het potentiaal vrije sirene contact niet schakelen.

## Omschrijving lock ingang/groep uitgang

Een alarm/status melding kan zodanig worden ingesteld dat deze een groep uitgang actief maakt. Met deze groep uitgang kan een alarm op het hoofd alarm systeem worden gegenereerd. Met deze ingang kunnen de hieraan gekoppelde alarm ingangen onderdrukt worden.

## Programmeren

De MS-5B kan door middel van zes toetsen eenvoudig geprogrammeerd worden. Deze toetsen bevinden zich op de print achter het wegneembare front. Om de MS-5B te openen moet de zwarte omlijsting verwijderd worden om vervolgens het front weg te nemen.

Om te kunnen programmeren dient eerst de voeding aangesloten te worden.

Standaard zijn de ingangen als alarm geprogrammeerd met de status normally open en een vertraging van 1 seconde.

Iedere ingang is als volgt te programmeren:

### Selectie ingang

Door de knop op de print bij de bijbehorende led in te drukken kan de ingang van de led geprogrammeerd worden. De knop achter de "Power" led is voor het instellen van de lock ingang/groep uitgang. Nadat de gewenste ingang geselecteerd is wordt eerst de status van de ingang in stap 2 weergegeven. Als men vier seconden wacht gaat de programmeer stand over naar stap 3 waarna de ingestelde vertraging wordt weergegeven. Na weer vier seconden te wachten wordt de programmeer stand verlaten.

KNOP	INGANG
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	*Lock/groep

## Instellingen ingangen/uitgangen

Nadat de gewenste ingang geselecteerd is kan met de betreffende alarm ingang worden ingesteld met de knoppen. Zo kunnen de volgende parameters worden aangepast: NC/NO, alarm/status, level/dip, wel/geen koppeling met de groep uitgang en wel/geen koppeling met de lock ingang. Als de led van de desbetreffende functie of uit staat bepaald hoe de instelling wordt opgeslagen. De instellingen voor lock ingang en groep uitgang kunnen worden gewijzigd als in stap 1 knop 6 is gekozen.

LED	LED uit	LED aan	*LED uit	"LED aan
1	NC	NO	Lock NC	Lock NO
2	Alarm	Status	Direct	*Vertraagd
3	Hoorn level	Hoorn dip	*Opkomend	*Afvallend
4	Geen lock	Lock	Groep NO	Groep NC
5	Geen groep	Groep	Groep level	Groep dip
6	-	Fabriek instelling	Hoorn NO	Hoorn NC

### Vertraging

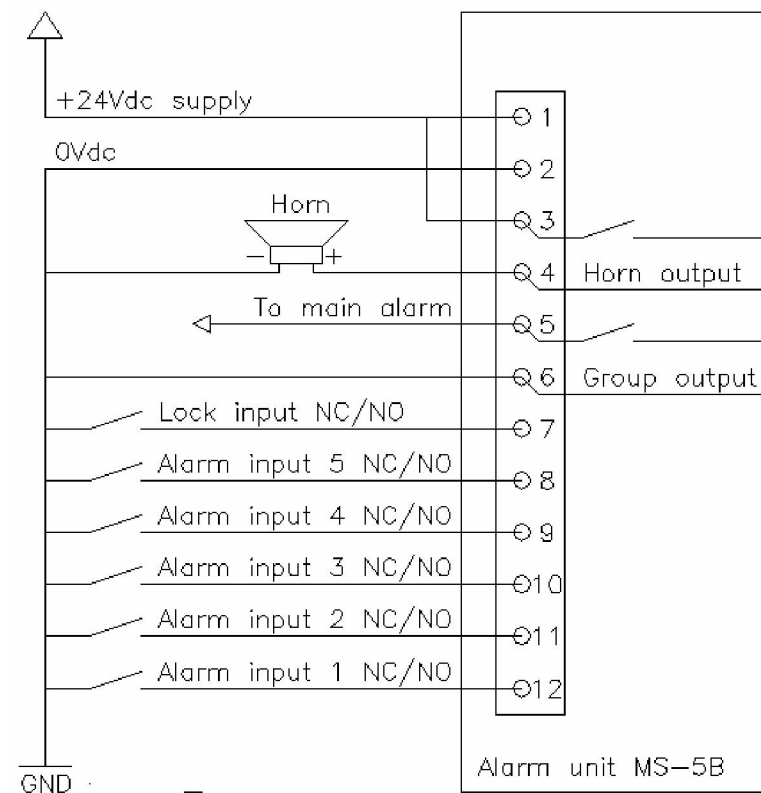
Nadat de gewenste instelling zijn ingesteld zal na vier seconden wachten stap 3 geprogrammeerd kunnen worden. Hierbij geeft de positie van de led die brand de ingestelde vertraging weer. Na weer vier seconden te wachten zal de MS-5B terugkeren naar in bedrijf en worden gemaakte instellingen opgeslagen in het resistente geheugen.

LED	Alarm vertraging	Lock vertraging
1	1 seconde	1 seconde
2	5 seconden	5 seconden
3	10 seconden	10 seconden
4	15 seconden	15 seconden
5	20 seconden	20 seconden
6	25 seconden	25 seconden

## Technische specificaties

Voeding spanning	12-28Vdc
Opgenomen stroom	150mA
Digitale ingangen	5 alarm/1 Lock (NC/NO)
Potentiaal vrije uitgangen	1 sirene / 1 groep (NO/NC)
	5A @ 30Vdc 150Watt
	5A @ 230Vac 1150Watt
Afmetingen HxB	96 x 72 mm
Gat maat HxB	90 x 67 mm

## Aansluit diagram



## Index

<b>Introduction</b> .....	10
<b>Description alarm</b> .....	12
<b>Description status</b> .....	12
<b>Configure</b> .....	13
Select input .....	13
Configure inputs/outputs.....	14
Select delay time .....	14
<b>Technical specifications</b> .....	15
<b>Connection drawing</b> .....	16

## Introduction

The MS-5B from Marble automation is a flexible solution to built a small monitored circuit with five digital inputs. These inputs can be shown as alarm or status messages. An extra input is provided to inhibit the five alarm channels.

The MS-5B is equipped with a micro-controller the MS-5B is easy to configure on site. By using a micro controller in stead of conventional components the MS-5B can be kept very compact.

The MS-5B can be applied in maritime as well as industrial applications.

## General

The MS-5B is equipped with six galvanic separated digital inputs, five inputs are alarm inputs and one input to lock alarm inputs. The power supply and output contacts are also separated from the main power supply to keep electrical interference out of the internal circuit. The inputs of the MS-5B can be used as alarm or status inputs. The MS-5B is provided with two potential free relay contacts. One contact is the siren contact and one is the group output which can be linked to every alarm channel.

The power LED can be dimmed by pushing the 'cancel' button for a few seconds.

You can test all leds by holding down both 'cancel' and 'accept' buttons. This action will result in lighting all leds and closing the horn contact.

## Description alarm

When an input is configured as alarm, the corresponding led will start flashing after the input is triggered and the delay time is exceeded. The relay contact will close. Applying a delay time will prevent false alarm messages for pressure temperature or level switches. The delay is adjustable from 1 to 25 seconds.

If an alarm message occurs, you can silence the horn by pressing the 'cancel' button. The alarm led will stay active until it's accepted by pressing the 'accept' button.

It is possible to configure a horn dip on every alarm input. With this function the horn will be inactive for half a second when a new alarm message occurs. So when a new alarm occurs and the horn is already active the crew will notice without seeing the alarm panel. The group contact can be used for generating an alarm on the main alarm monitoring system.

## Description status

If an input is configured as status. The led will only light steady when the input is triggered. The horn contact will not become active, the group output will respond when it is linked to a status alarm. Operating the 'cancel' and 'accept' button will not take effect. Inactivating the alarm input will put out the led.

## Configure

The MS-5B can be configured by six buttons located on the PCB right behind the front panel. You will have to remove the black frame and front panel in order to access the inside of the MS-5B.

To configure the MS-5B, first apply the power supply. The default settings of each alarm input are alarm mode/NC/relay level/no group/no lock and the delay time is set to 1 second.

If one of the buttons is pressed you will enter program mode. You can modify the parameters of the selected input with the same buttons. Wait for 4 seconds to enter the second stage of the configuring mode. Now you can change the delay period and wait for 4 more seconds to return to normal 'on duty' mode and all modified parameters and delay time will be stored into the controllers retaining memory.

Each input can be configured as followed:

### Select input

By pressing one of the PCB buttons behind the leds 1-6 you can configure the corresponding input. After selecting one of the inputs the previous/default stored parameters of the corresponding input will be visualized by the leds.

Button	Input
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	Lock/group

## Configure inputs/outputs

After the desired input is selected the parameters can be adjusted with the buttons.

LED	LED off	LED on	*LED off	"LED on
1	NC	NO	Lock NC	Lock NO
2	Alarm	Status	Direct	*Delayed
3	Horn level	Horn dip	*On delay	*Off delay
4	No lock	Lock	Group NO	Group NC
5	No group	Group	Group level	Group dip
6	-	Default	Horn NO	Horn NC

### Select delay time

After the desired inputs are selected the delay period can be modified. This can be done by pressing one of the six configuring buttons. The next table shows how the delay periods are indexed.

Led	Delay time in seconds
1	1
2	5
3	10
4	15
5	20
6	25

## Technical specifications

Power supply	18-36Vdc
Disipated current	100mA - 2,4Watt
Digital inputs	5 alarm / 1 lock (NC/NO)
Relay contact	1 horn / 1 group (NO/NC)
	5A - 30Vdc - 150Watt
	5A - 230Vac - 1150 watt
Outer size	96 x 72mm (HxWxD)
Hole size	90 x 67 x 75mm (HxWxD)

## Connection drawing

