

AHD-WAOP System

Wachalarm-Panel / Wachgängeralarm-Panel (BNWAS)



## Betriebsanleitung

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!



Dok-ID: PaB-1098 V10

© Böning  
Automationstechnologie GmbH & Co. KG  
Am Steenöver 4  
D-27777 Ganderkesee

Tel.: +49 (0) 4221 9475-0  
Fax: +49 (0) 4221 9475-21 /-22

E-Mail: [info@boening.com](mailto:info@boening.com)  
Internet: [www.boening.com](http://www.boening.com)

<b>1</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>7</b>
1.1	Informationen zur Betriebsanleitung .....	7
1.2	Symbolerklärung .....	7
1.3	Haftungsbeschränkung .....	8
1.4	Urheberschutz.....	9
1.5	Ersatzteile.....	9
1.6	Garantiebestimmungen.....	9
1.7	Kundendienst.....	9
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>10</b>
2.1	Verantwortung des Betreibers .....	10
2.2	Personalanforderungen .....	11
2.2.1	Qualifikationen .....	11
2.2.2	Unbefugte .....	12
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	12
<b>3</b>	<b>Aufbau und Funktion .....</b>	<b>14</b>
3.1	Generelle Funktion .....	14
3.2	AHD-WAOP (Wachalarm-Panel) .....	15
3.2.1	AHD-WAOP Warnstufen .....	16
3.2.2	Externe Start-Stopp-Funktion - AHD-WAOP ...	18
3.3	AHD-WAOP K (Wachgängeralarm-Panel).....	19
3.3.1	AHD-WAOP K Warnstufen .....	20
3.3.2	Externe Start-Funktion - AHD-WAOP K.....	21
3.4	Notstromversorgung .....	22
3.5	Zusätzliche Alarm- und Quittierpanels .....	22
3.6	Anschluss eines Voyage Data Recorder .....	22
3.6.1	Protokoll .....	23
3.8	AHD-WAOP SB.....	24
3.9	AHD-WAOP SA .....	24
3.10	AHD-WAOP SK.....	25
3.11	AHD-WAOP MD / AHD-WAOP MDA.....	26
<b>4</b>	<b>Technische Information .....</b>	<b>27</b>
4.1	Technische Daten AHD-WAOP.....	27
4.1.1	Abmessungen AHD-WAOP .....	27
4.2	Technische Daten AHD-WAOP K.....	28
4.2.1	Geräteabmessungen AHD-WAOP K.....	28
4.3	Technische Daten AHD-WAOP SB.....	29
4.3.1	Geräteabmessungen AHD-WAOP SB.....	29
4.4	Technische Daten AHD-WAOP SA .....	30
4.4.1	Geräteabmessungen AHD-WAOP SA .....	30

4.4.2	Geräteabmessungen AHD-WAOP SA AP.....	31
4.5	Technische Daten AHD-WAOP SK .....	31
4.5.1	Geräteabmessungen AHD-WAOP SK .....	32
4.5.2	Geräteabmessungen AHD-WAOP SK AP .....	32
4.6	Technische Daten AHD-WAOP MD / AHD-WAOP MDA..	33
4.6.1	Geräteabmessungen AHD-WAOP MD / AHD-WAOP MDA.....	34
4.7	Anschlussklemmen AHD-WAOP / AHD-WAOP K.....	35
4.8	Anschlussklemmen AHD-WAOP MD / AHD-WAOP MDA	38
<b>5</b>	<b>Applikationsbeispiele .....</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>Transport, Verpackung und Lagerung.....</b>	<b>43</b>
6.1	Sicherheitshinweise für den Transport.....	43
6.2	Transportinspektion .....	43
6.3	Verpackung .....	43
<b>7</b>	<b>Installation und Erstinbetriebnahme.....</b>	<b>45</b>
7.1	Sicherheit .....	45
7.2	Installation .....	45
7.2.1	Installationsanforderungen.....	45
7.2.2	Installation der Geräte.....	47
7.3	Erstinbetriebnahme .....	48
<b>8</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>50</b>
8.1	Einschalten .....	50
8.2	AHD-WAOP starten und stoppen.....	51
8.3	AHD-WAOP K starten und stoppen.....	51
8.4	Wachbereitschaft und Alarmer quittieren.....	51
8.5	Notruf auslösen .....	52
8.6	Notruf beenden .....	52
8.7	Setting Menü AHD-WAOP .....	52
8.8	Setting Menü AHD-WAOP K.....	55
8.9	Automatische Dimmung.....	57
8.10	Ausschalten .....	57
<b>9</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>57</b>
<b>10</b>	<b>Störungen .....</b>	<b>58</b>
10.1	Sicherheit .....	58
10.2	Fault LED .....	59
10.3	Fehlerbehebung .....	59

11	Demontage .....	60
11.1	Sicherheit .....	60
11.2	Entsorgung .....	61
12	Abbildungsverzeichnis .....	62

## Allgemeines

### Änderungshistorie für Betriebsanleitung AHD-WAOP System

Datum	Version	Änderungsgrund	Seite	Autor
14.12.2011	AHD-WAOP_Dok_De_V1_20111214	Erstellung der Betriebsanleitung	n.a.	Pasuki, Bahram (PaB)
15.05.2012	AHD-WAOP_Dok_De_V2_20120515	Hinweis auf Installation nach MSC/Cir.982 eingefügt Komplette Überarbeitung und Anpassung an neue Funktionen	30 Gesamtes Dokument	Pasuki, Bahram (PaB)
12.02.2013	AHD-WAOP_Dok_De_V3_20130212	Ergänzungen automatische Ansteuerung AHD-WAOP K	24, 25, 35	Pasuki, Bahram (PaB)
12.04.2013	AHD-WAOP_Dok_De_V4_20130412	Hinweis auf Konservierung entfernt	30	Patzke, Jens (PaJ)
		Hinweis auf Erdung hinzugefügt	34, 35, 37	
		Sonstige, kleinere Änderungen	n.a.	
11.09.2014	AHD-WAOP_Dok_DE_V5_20140911	Bilder AHD-WAOP K geändert, Emergency Call Funktion entfernt Zusatz-Geräte hinzugefügt Komplett-Überarbeitung in allen Abschnitten	n.a.	Pasuki, Bahram (PaB)
10.06.2015	AHD-WAOP_Dok_DE_V6_20150610	Änderung der Gerätebezeichnungen für Zusatzgeräte Anpassen der Beispielschemata	21, 22, 32, 33, 41, 42	Pasuki, Bahram (PaB)
08.02.2017	AHD-WAOP_Dok_DE_V8_20150610	Angaben zu Klemmen 1 und 2 von ST6 korrigiert, Anschlussdiagramme neben Tabelle	39	Patzke, Jens (PaJ)
22.06.2023	AHD-WAOP_Dok_DE_V9_20230622	Diverse Korrekturen	n.a.	Hof, André (HoA)
02.06.2026	AHD-WAOP_Dok_DE_V10_20260602	Ergänzungen / Überarbeitungen	n.a.	Hof, André (HoA)

# 1 Allgemeines

## 1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

**Die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen! Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Produktes für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.**

**Bei Weitergabe des Produktes an Dritte auch die Betriebsanleitung mitgeben.**

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit der Produktserie AHD-WAOP, die die Funktion des Wachalarm-Panels AHD-WAOP, dem Wachgängeralarm-Panel AHD-WAOP K und zugehörige Komponenten beinhaltet.

Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen für das Produkt und aller daran angeschlossenen Komponenten.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

**Funktion und Bedienung der hier beschriebenen Geräte sind abhängig vom projektspezifischen Systemaufbau. Daher ist immer die projektspezifische Dokumentation hinzuzuziehen.**

Die Abbildungen in dieser Anleitung sind zur besseren Darstellung der Sachverhalte nicht immer maßstabsgerecht und können von der tatsächlichen Ausführung des Produktes abweichen.

Diese Betriebsanleitung ist ausschließlich als eine Einheit zu verstehen. Die Verwendung von Auszügen aus dieser Betriebsanleitung als allein stehende Dokumentation ohne Anbindung an das Gesamtdokument ist nicht gestattet.

## 1.2 Symbolerklärung

### Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

**Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden!**



#### **GEFAHR!**

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

## Allgemeines



### WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



### VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



### VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

## Tipps und Empfehlungen



### HINWEIS!

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

## 1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Im Übrigen gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Eigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

## 1.4 Urheberrecht

Die Betriebsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie ist ausschließlich für die mit dem Produkt beschäftigten Personen bestimmt. Die Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist unzulässig.



**HINWEIS!**

*Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.*

Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Erklärung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

## 1.5 Ersatzteile



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!**

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen sowie die Sicherheit beeinträchtigen.

Deshalb:

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile sind über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller zu beschaffen (Kontaktadresse siehe Seite 2).

## 1.6 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den Verkaufsunterlagen den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) des Herstellers zu entnehmen.

## 1.7 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Telefax, E-Mail oder über das Internet abrufbar, siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

## Sicherheit

---

## 2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

### 2.1 Verantwortung des Betreibers

Das Produkt wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betrieb des Produktes unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Produktes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Produktes ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Produktes umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Produktes prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Produkt umgehen, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.  
Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über Gefahren informieren.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Produkt stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.

## 2.2 Personalanforderungen

### 2.2.1 Qualifikationen



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

■ **Eingewiesene Person**

ist vom Betreiber mit einer Einweisung für die übertragenen Aufgaben ausgebildet und über mögliche Gefahren durch unsachgemäße Ausführung informiert.

■ **Fachkraft**

ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die übertragenen Aufgaben auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

■ **Elektrofachkraft**

ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

- Bei der Personalauswahl sind die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften zu beachten.

## Sicherheit

### 2.2.2 Unbefugte



#### **WARNUNG! Gefahr für Unbefugte!**

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

Deshalb:

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

### 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das AHD-WAOP System mit seinen Hauptkomponenten WAOP und AHD-WAOP K sind ausschließlich für den hier beschriebenen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert.

Das Wachalarm-Panel AHD-WAOP überwacht die Wachbereitschaft der Brückenbesatzung.

Das Wachgängeralarm-Panel AHD-WAOP K dient zur Überwachung der Wachbereitschaft eines Wachgängers, zum Beispiel um ihn bei einem Unfall schnell finden zu können.

Die genannten Zubehör-Komponenten wie Tasten, Signalgeber und Bewegungsmelder dienen zur Quittierung der Wachbereitschaft oder eines Wachgangs.

### Anwendung

- Für Schiffe  $\geq 150$ BRZ und Fahrgastschiffe, unabhängig von ihrer Größe, gebaut am oder nach dem 1. Juli 2011
- Für Fahrgastschiffe, unabhängig von ihrer Größe, gebaut bis zum 1. Juli 2011, jedoch nicht später als die erste Klassenüberprüfung nach dem 1. Juli 2011
- Für Schiffe  $\geq 3000$ BRZ, gebaut vor dem 1. Juli 2011, jedoch nicht später als die erste Klassenüberprüfung nach dem 1. Juli 2012
- Für Schiffe  $\geq 500$  BRZ, jedoch weniger als 3000 BRZ, gebaut vor dem 1. Juli 2011, spätestens nach der ersten Klassenüberprüfung nach dem 1. Juli 2013
- Für Schiffe  $\geq 150$  BRZ, jedoch weniger als 500 BRZ, gebaut vor dem 1. Juli 2011, spätestens nach der ersten Klassenüberprüfung nach dem 1. Juli 2014



**WARNUNG!**

**Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!**

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Produktes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- Das Produkt nur bestimmungsgemäß verwenden.
- Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung strikt einhalten.
- Insbesondere folgende, als nicht bestimmungsgemäß geltende Verwendungen des Produktes unterlassen:
  - Verwendung einer anderen als der angegebenen Versorgungsspannung

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.



**WARNUNG!**

**Gefahr durch nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Produktes!**

Der Ausfall oder Fehlfunktionen des Produktes können im Gesamtsystem zu Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Auch wenn von dem Produkt selber keine besonderen Gefahren ausgehen, müssen die Auswirkungen von Ausfällen oder Fehlfunktionen auf das Gesamtsystem betrachtet werden.
- Verwendung immer einstellen, wenn die Produkte Rauch oder unnormale Hitze entwickeln.

## Aufbau und Funktion

### 3 Aufbau und Funktion

Die von Böning entwickelten AHD-WAOP Systemkomponenten dienen zum Aufbau eines Brücken-Navigation Wachalarm-Systems (BNWAS) entsprechend den Anforderungen nach IEC62616-1.

Für den Aufbau eines Brücken-Navigation Wachalarm-Systems (BNWAS) stehen folgende Komponenten zur Verfügung, die je nach Bedarf kombiniert werden können:

Bezeichnung	Art.-Nr.	Funktion
AHD-WAOP	13146	Wachalarm Operation Panel (BNWAS), zentrale Bedieneinheit für die Brücke
AHD-WAOP K	13224	Wachgänger Alarmpanel (Dead Man System) mit Schlüsselschalter
AHD-WAOP MD AHD-WAOP MDA	13224	Set mit Bewegungsmelder und Adapter-Modul
AHD-WAOP SA	16110	Anzeigemodul (Einbaumontage)
AHD-WAOP SA AP	15052	Anzeigemodul (Aufbaumontage)
AHD-WAOP SK	16111	Reset-Modul mit Emergency Call (Einbaumontage)
AHD-WAOP SK AP	14716	Reset-Modul mit Emergency Call (Aufbaumontage)
AHD-WAOP SB	14712	Anzeigemodul mit Emergency Call (Brückenversion mit Pilztaster)

#### 3.1 Generelle Funktion

Mit den zentralen Komponenten AHD-WAOP und AHD-WAOP K zur Überwachung von Wachbereitschaften und Wachgängen bietet Böning kompakte und effektive Geräte zum Einsatz als Wachalarm-Panel oder als Wachgängeralarm-Panel:

- **AHD-WAOP**  
Das Wachalarm-Panel AHD-WAOP dient als zentrale Bedieneinheit für die Brücke und sorgt für die stetige Wachbereitschaft der Brückenbesatzung. Wird innerhalb der vorgegebenen Wachmeldezeit nicht rechtzeitig quittiert, startet eine mehrstufige Alarmierung. Diese beginnt mit einem Voralarm und eskaliert bei einer weiterhin fehlenden Quittierung bis zum General-Alarm.
- **AHD-WAOP K**  
Das Wachgängeralarm-Panel (Dead Man System) ist als Notfallmelder für den Einsatz in Maschinenräumen konzipiert. Das Gerät sichert den Wachgänger an Bord des Schiffes und trägt bei einem Unfall dazu bei, dass die Person schnell aufgefunden werden kann.

AHD-WAOP und AHD-WAOP K können problemlos in ein Böning Schiffsalarmssystem bzw. AMCS eingebunden werden.

Mit Hilfe des integrierten Displays und den Bedientasten können die vorgeschriebenen Rückmeldezeiten direkt an den Panels eingestellt werden (siehe Pos. 8.7 und 8.8).

Zur Vermeidung einer nicht autorisierten Veränderung von Parametern ist das Setting-Menü zusätzlich mit einem Passwort geschützt. Die gespeicherten Werte sind gegen Ausfall der Spannungsversorgung gesichert, so dass nach dem Wiedereinschalten automatisch der zuletzt gespeicherte Betriebszustand hergestellt wird.

### 3.2 AHD-WAOP (Wachalarm-Panel)

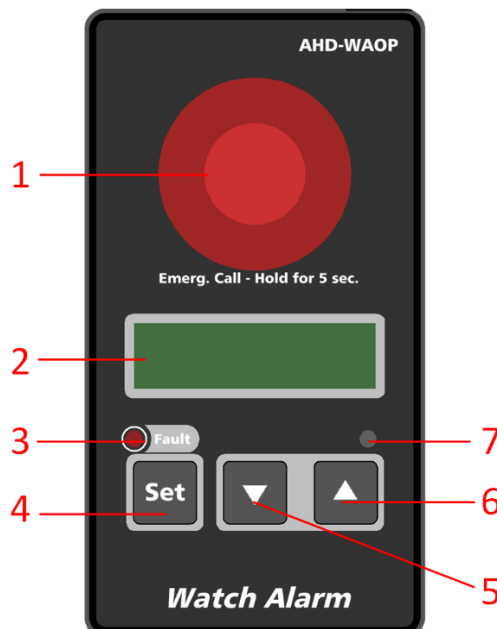


Abbildung 1: AHD-WAOP Frontansicht

Die einzelnen Elemente des AHD-WAOP:

- (1) Pilztaster
- (2) Display
- (3) Fault-LED
- (4) Set-Taste für Systemeinstellungen
- (5) Down-Pfeiltaste
- (6) Up-Pfeiltaste
- (7) Foto-LED für automatische Anpassung der Panelbeleuchtung

## Aufbau und Funktion

---

In der Standard-Betriebsart (Mode=„ON“) startet die Überwachung ca. 20 Sek. nach Anlegen der Versorgungsspannung. Der integrierte Zeitähler beginnt dann mit der konfigurierten Ablaufzeit (3..12 min) und zählt anschließend herunter.

Nach dem Ende der Ablaufzeit (Zähler erreichen den Nullwert) schaltet das Gerät auf Warnstufe 1 (Step 1) und der integrierte Pilztaster beginnt zu blinken. Gleiches gilt für externe Signalisierungen und Taster, die mit dem Gerät über Klemmleiste ST1 verbunden sind.

Zur Vermeidung einer akustischen Meldung sollte spätestens jetzt eine Quittierung erfolgen, in dem eine der blinkenden Tasten (intern oder extern) betätigt wird. Der Zähler wird so wieder auf die vorgegebene Ablaufzeit zurückgesetzt.

### Manueller Notruf

Im Notfall kann jederzeit ein allgemeiner Notruf (Emergency Call) manuell ausgelöst werden. Hierfür wird der Pilztaster am AHD-WAOP oder über ein extern verbundenes Gerät (via ST1) für min. 5 Sekunden dauerhaft betätigt.

Das Gerät aktiviert unmittelbar die Warnstufen 1 bis 3 (einschließlich Alarmausgang). Der General-Alarm (Warnstufe 4) wird erst nach weiteren 90 Sekunden ausgelöst, sofern nicht vorher eine Quittierung erfolgt.

Der manuelle Alarm kann jederzeit durch kurze Betätigung der Quittiertaste (geräteinterner Pilztaster oder extern) quittiert und beendet werden.

### Erweiterungen

Zur Erweiterung der Funktionalität können vier externe Signal- und Quittiergeräte (Taster, zugelassenes ECDIS-System oder Bewegungsmelder) direkt mit dem Panel verbunden werden (Anschluss siehe auch Pos. 4.7). Desweiteren kann eine externe Start-Stopp-Funktion aktiviert werden, mit der die Überwachungsfunktion ferngesteuert aktiviert oder deaktiviert werden kann (siehe Pos. 0).

Quittiergeräte zum Signalisieren und Quittieren können an beliebigen Positionen auf der Brücke oder im Maschinenraum installiert werden. Werden mehr als 4 Geräte benötigt, kann die Anzahl bei Bedarf einfach durch Parallelschaltung erhöht werden.

### 3.2.1 AHD-WAOP Warnstufen

Nach Ablauf der vorgegebenen Quittierzeit schaltet das Gerät auf Warnstufe 1. Erfolgt weiterhin keine Quittierung eskaliert das System in zeitlichen Abständen nacheinander auf Warnstufe 2, 3 und 4.

Folgendes Schema zeigt den zeitlichen Ablauf der Warnstufen:

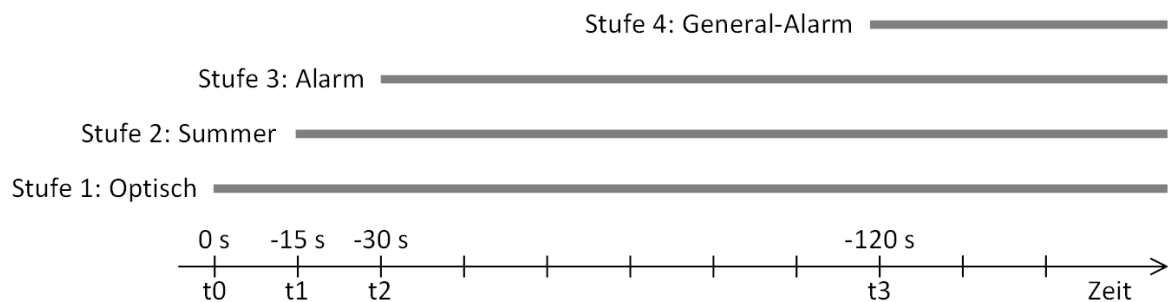


Abbildung 2: AHD-WAOP Warnstufen

- t0 (Ende der Ablaufzeit)  
Warnstufe 1 aktiv: Pilzkopf-Taster beginnt zu blinken.  
=> **Hinweis**
- t1 (15 Sekunden nach Ende der Ablaufzeit)  
Warnstufe 2 aktiv: interner Summer (Buzzer) wird aktiviert, Alarmausgang ST6 (Klemme 1-2) schaltet  
=> **Vorwarnung**
- t2 (30 Sekunden nach Ende der Ablaufzeit)  
Warnstufe 3 aktiv: Brückenalarm wird aktiviert, Alarmausgang ST6 (Klemme 3-5) schaltet  
=> **es erfolgt die Alarmierung im Brückenbereich**
- t3 (120 Sekunden nach Ende der Ablaufzeit)  
Warnstufe 4 aktiv: Generalalarm wird aktiviert, Alarmausgang ST6 (Klemme 6-8) schaltet  
=> **es erfolgt die Alarmierung auf dem gesamten Schiff**

### Stufe 3 und 4 kombiniert verwenden

Aufgrund von spezifischen Bestimmungen kann es vorkommen, dass gleichzeitig die 3. und 4. Warnstufe ausgelöst werden müssen. In diesem Fall wird der Alarmausgang der 3. Warnstufe genutzt, um Brückenalarm und Generalalarm parallel zu aktivieren. In der Regel wird hier Ablaufzeit für die 3. Warnstufe vergrößert. Sollte der Einstellbereich nicht ausreichen, kann auf Anfrage eine Sonderversion mit höherer Ablaufzeit erstellt werden (max. 180 Sekunden).



#### HINWEIS!

Beim AHD-WAOP kann die Ablaufzeit bis zum Erreichen der 1. Warnstufe in einem Bereich von 3... 12 Minuten eingestellt werden (siehe Pos. 8.7).

## Aufbau und Funktion

### 3.2.2 Externe Start-Stopp-Funktion - AHD-WAOP

AHD-WAOP verfügt über eine Sonderfunktion, die mit der Betriebsart „AUTO“ aktiviert wird (siehe Setting-Menü Pos. 8.7). Diese ermöglicht eine ferngesteuerte Aktivierung oder Deaktivierung der Wachbereitschaftsfunktion über externe Signale.

Hierfür wird ein Signalgeber benötigt, der entsprechende Start- und Stoppbefehle ausgibt. Die Wachbereitschaftsfunktion wird wie folgt gesteuert:

- EIN: VCC-Eingang (Klemme 6) = +24 V DC  
Start-Eingang (Klemme 4) = GND (Minus-Signal)
- AUS: VCC-Eingang (Klemme 6) = +24 V DC  
Stop-Eingang (Klemme 5) = GND (Minus-Signal)

Für die Funktion ist zu beachten:

1. Bei Aktivierung über ein externes Signal, zum Beispiel durch den Autopiloten, wird der Starteingang des AHD-WAOP angesteuert und der Zeitzähler beginnt herunterzuzählen. Nach Erreichen des Nullwertes muss eine Quittierung erfolgen und der Zeitzähler startet von Neuem. Diese Prozedur wiederholt sich so lange, bis der externe Signalgeber ein Stopp-Signal sendet.
2. Sobald der externe Signalgeber (zum Beispiel Autopilot) außer Betrieb gesetzt wird, kann die Überwachungsfunktion des AHD-WAOP durch ein Stopp-Signal Eingang wieder beendet werden. Der noch laufende Countdown wird unterbrochen bzw. gestoppt.



#### **VORSICHT!**

Die Verwendung von GPS-Systemen oder Speed Log-Systemen als Signalgeber ist nicht zulässig!

Externe Signalgeber sind beispielsweise:

- Autopiloten
- Kurssteuersysteme
- Bahnsteuersysteme

### 3.3 AHD-WAOP K (Wachgängeralarm-Panel)

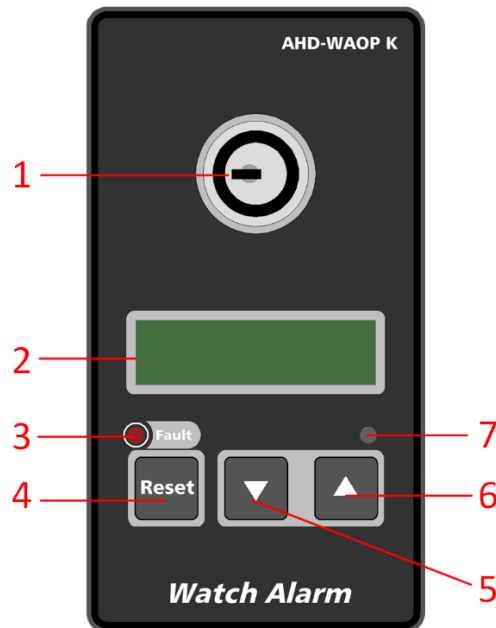


Abbildung 3: AHD-WAOP K Frontansicht

Die einzelnen Elemente des AHD-WAOP-K:

- (1) Schlüsselschalter
- (2) Display
- (3) Fault-LED
- (4) QUIT-Taste
- (5) Down-Pfeiltaste
- (6) Up-Pfeiltaste
- (7) Foto-LED für automatische Anpassung der Panelbeleuchtung

Das Wachgängeralarm-Panel AHD-WAOP K ist mit einem Schlüsselschalter ausgestattet und verfügt über eine separate Quit-Taste.

Bei Beginn eines Wachgangs wird der Schlüssel im Uhrzeigersinn gedreht und abgezogen, um die Alarmierung scharf zu schalten und die Alarmzeit zu starten. Die Ablaufzeit muss immer so gewählt werden, dass der Wachgang sicher vor Erreichen der ersten Warnstufe beendet werden kann.

Nach Beendigung des Wachganges wird der Schlüssel wieder am Gerät eingesteckt und gegen den Uhrzeigersinn in die Ausgangsposition gedreht. Dadurch wird die Alarmierung wieder deaktiviert.

#### Erweiterungen

Zur Erweiterung der Funktionalität können vier externe Signal- und Quittiergeräte (Taster, zugelassenes ECDIS-System oder Bewegungsmelder) direkt mit dem Panel verbunden werden (Anschluss siehe

## Aufbau und Funktion

auch Pos. 4.7). Desweiteren kann eine externe Start-Funktion aktiviert werden, mit der die Überwachungsfunktion ferngesteuert aktiviert werden kann (siehe Pos. 3.3.2).

Quittiergeräte zum Signalisieren und Quittieren können an beliebigen Positionen auf der Brücke oder im Maschinenraum installiert werden. Werden mehr als 4 Geräte benötigt, kann die Anzahl bei Bedarf einfach durch Parallelschaltung erhöht werden.

### 3.3.1 AHD-WAOP K Warnstufen

Nach dem Aktivieren der Überwachung zu Beginn eines Wachgangs startet der Zeitzähler mit der vorgegebenen Ablaufzeit (max. 30min).

180 Sekunden vor dem Erreichen des Nullwertes aktiviert das Gerät die Warnstufe 1 und 2. Der integrierte Pilzkopf-Taster beginnt zu blinken und der interne Summer (Buzzer) meldet sich. Gleiches gilt für externe Signalisierungen und Taster, die mit dem Gerät über Klemmleiste ST1 verbunden sind.

Zur Vermeidung eines Alarms sollte die Quittierung spätestens innerhalb der verbleibenden 180 Sekunden erfolgen, in dem einmal die integrierte Quit-Taste betätigt wird. Der Zähler wird so wieder auf die vorgegebene Anfangszeit gesetzt. Alternativ kann AHD-WAOP K durch Wiedereinstecken des Schlüssels jederzeit deaktiviert werden.

Erfolgt weiterhin keine Quittierung eskaliert das System in zeitlichen Abständen nacheinander auf Warnstufe 3 und 4. Folgendes Schema zeigt den zeitlichen Ablauf der Warnstufen:

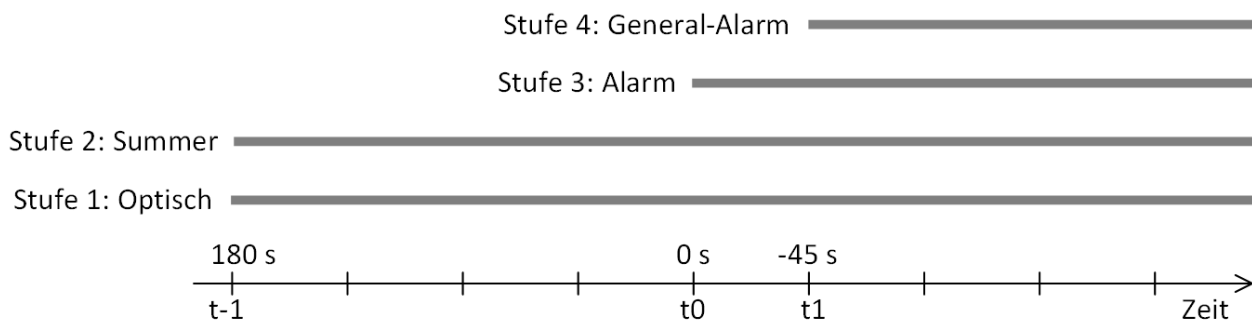


Abbildung 4: AHD-WAOP K Warnstufen

- $t-1$  (180 Sekunden vor Ende der Ablaufzeit)  
Warnstufe 1 aktiv: Pilzkopf-Taster beginnt zu blinken,  
Warnstufe 2 aktiv: interner Summer wird aktiviert,  
Alarmausgang ST6 (Klemme 1-2) schaltet  
=> **Hinweis + Vorwarnung**

- t0 (Ende der Ablaufzeit)  
Warnstufe 3 aktiv: Brückenalarm wird aktiviert,  
Alarmausgang ST6 (Klemme 3-5) schaltet  
=> **es erfolgt die Alarmierung im Brückenbereich**
- t1 (45 Sekunden nach Ende der Ablaufzeit)  
Warnstufe 4 aktiv: Generalalarm wird aktiviert,  
Alarmausgang ST6 (Klemme 6-8) schaltet  
=> **es erfolgt die Alarmierung auf dem gesamten Schiff**

### Stufe 3 und 4 kombiniert verwenden

Aufgrund von spezifischen Bestimmungen kann es vorkommen, dass gleichzeitig die 3. und 4. Warnstufe ausgelöst werden müssen. In diesem Fall wird der Alarmausgang der 3. Warnstufe genutzt, um Brückenalarm und Generalalarm parallel zu aktivieren.



#### *HINWEIS!*

*Bei AHD-WAOP K kann die Ablaufzeit bis zum Beginn der 3. Warnstufe auf maximal 30 Minuten eingestellt werden (siehe Pos. 8.8).*

### 3.3.2 Externe Start-Funktion - AHD-WAOP K

AHD-WAOP K verfügt über eine Sonderfunktion, die die ferngesteuerte Aktivierung der Wachbereitschaftsfunktion über ein externes Start-Signal ermöglicht. Hierfür wird üblicherweise die Sammelalarminformation des Schiffs- oder Motoralarmsystems ausgewertet. Die Überwachungsfunktion wird wie folgt gestartet:

- EIN: VCC-Eingang (Klemme 6) = +24 V DC  
Start-Eingang (Klemme 4) = GND (Minus-Signal)

Für die Funktion ist zu beachten:

1. Wenn das AHD-WAOP K nicht innerhalb der voreingestellten Ablaufzeit (Countdown max. 30min) im Maschinenraum quittiert wird, erfolgt eine Alarmierung auf der Brücke oder in den Offizierskabinen.
2. Die Überwachungsfunktion wird automatisch oder manuell gestartet:
  - wenn ein Maschinenalarm aufgelaufen ist (automatische Ansteuerung)
  - der zuständige Offizier den Maschinenraum für einen Kontrollgang betritt (manuelle Ansteuerung)

## Aufbau und Funktion

---

3. Beim Verlassen des Maschinenraums kann der zuständige Offizier die Überwachung des AHD-WAOP K manuell abschalten, sofern das Gerät vorher nicht automatisch aktiviert wurde. In diesem Fall kann AHD-WAOP K nur dann abgeschaltet werden, wenn alle aktiven Alarme quittiert sind (akustisch und optisch).
4. Das AHD-WAOP K, welches im Alarmfall den sogenannten „Personal Alarm“ auslöst, darf auch den „Engineer Alarm“ (Bestandteil der Wachbereitschaftalarmanlage) auslösen.



### *HINWEIS!*

*Der Stoppeingang bei AHD-WAOP K (Klemme 5) ist bei diesem Anwendungsfall ohne Funktion.*

### 3.4 Notstromversorgung

Bei Ausfall der Hauptstromversorgung für das AHD-WAOP oder AHD-WAOP K System muss der Gerätebetrieb über Notstrom für mindestens weitere sechs Stunden gesichert werden. Da die Panels nur über eine einfache Einspeisung verfügen, muss werftseitig für die automatische Umschaltung auf Notversorgung gesorgt werden, zum Beispiel mittels Relais-Steuerung.

### 3.5 Zusätzliche Alarm- und Quittierpanels

Als Zubehör stehen zusätzliche Alarm- und Quittierpanels zur Verfügung. Diese können je nach Bedarf in die Wachbereitschaftsanlage integriert werden und bestimmte Funktionen ausführen.

Alle Alarm- und Quittierpanels sind sowohl mit AHD-WAOP als auch AHD-WAOP K kombinierbar.

### 3.6 Anschluss eines Voyage Data Recorder

AHD-WAOP oder AHD-WAOP K verfügen über eine integrierte RS 485 Schnittstelle. Hierüber kann ein NMEA 0183 Protokoll ausgegeben werden, welches die Ansteuerung eines Voyage Data Recorders (VDR) ermöglicht.

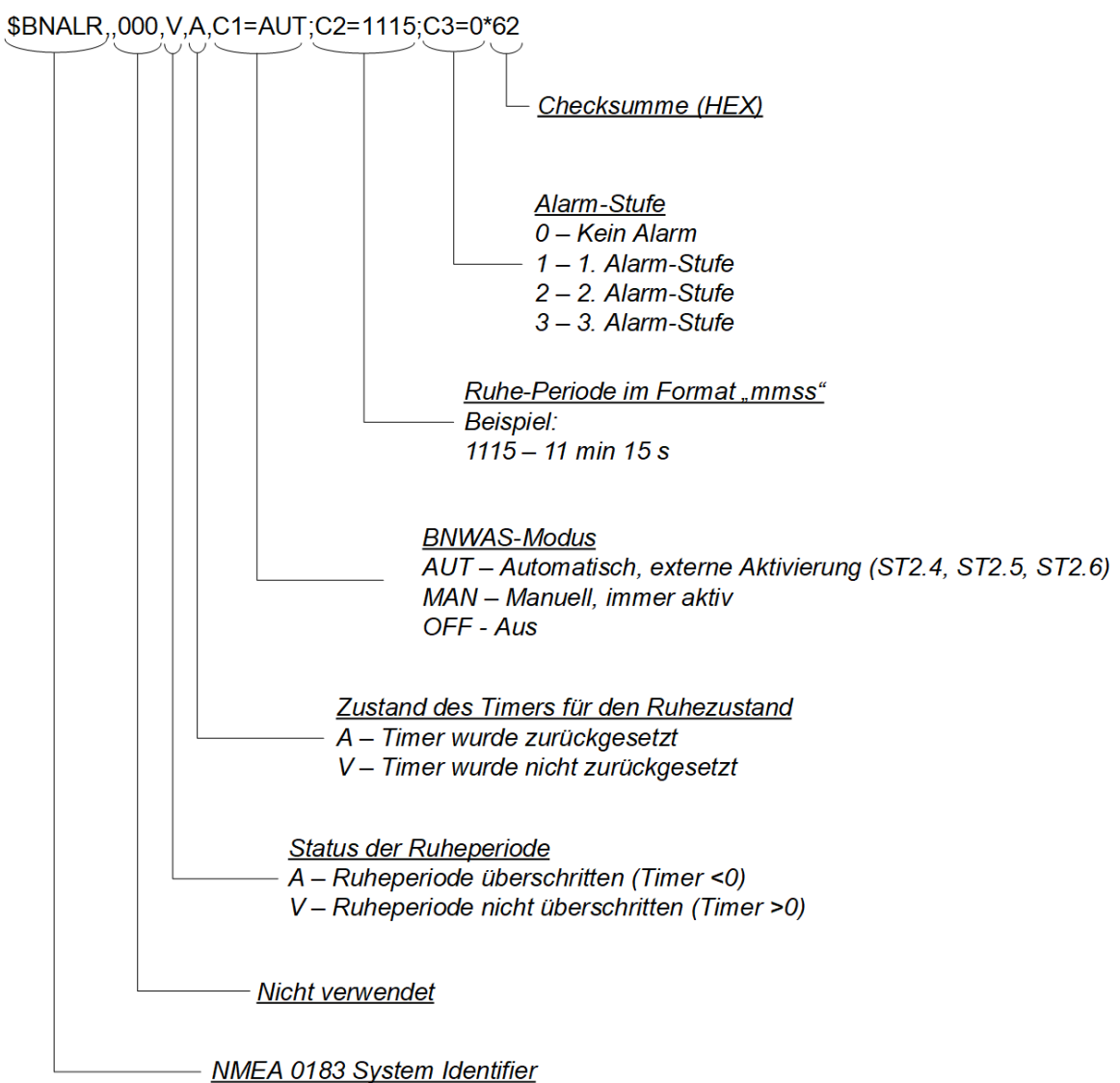
### 3.6.1 Protokoll

#### AHD-WAOP - NMEA 0183 Datenprotokoll

1. Schnittstelle: RS-485. Klemmen ST6.12 – A / ST6.13 – B
2. Protokoll für Datenübertragung: NMEA 0183
3. Schnittstellen-Einstellungen: 9600 Bit/s, 8 Bit, 1 Stopp-Bit
4. IMO Auflösung A.861(20), Paragraph 5.4.9

Datenformat:

\$BNALR,,000,V,A,C1=AUT;C2=1115;C3=0\*62



## Aufbau und Funktion

### 3.8 AHD-WAOP SB

Das AHD-WAOP SB ist ein Alarmierungs- und Anzeigegerät für den Einbau in Pulte oder Konsolen im Brückenbereich. Das Gerät zeigt einen aktiven Alarm in der Wachbereitschaftsanlage optisch und akustisch an.

Durch Betätigen des Pilztasters für mindestens 5 Sekunden kann bei Gefahr ein direkter Notruf-Alarm (Emergency Call) ausgelöst werden, um schnelle Hilfe herbeizurufen.

Das AHD-WAOP S kann sowohl mit dem AHD-WAOP als auch mit dem AHD-WAOP K kombiniert werden. Für den blendfreien Einsatz im Brückenbereich ist das Gerät mit einer automatischen Dimmung ausgestattet. Zur Installation siehe Applikationsbeispiele unter Pos. 5.

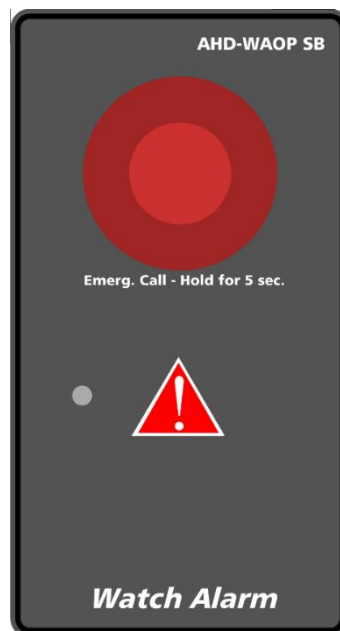


Abbildung 5: AHD-WAOP SB Frontansicht

### 3.9 AHD-WAOP SA

AHD-WAOP SA dient als zusätzliches Panel zur lokalen Anzeige von Alarmzuständen in der Wachbereitschaftsanlage. Eine Alarm-Quittierung ist mit diesem Panel nicht möglich. Das Gerät ist in zwei Versionen verfügbar:

- AHD-WAOP SA: Einbaugerät für den Einbau in Pulte, Konsolen oder in Wände mit entsprechender Wandtiefe.
- AHD-WAOP SA AP: Aufbaugerät mit der IP-Schutzklasse IP 65 für den Einsatz auch im Außenbereich.

Zur Installation siehe Applikationsbeispiele unter Pos. 5.



Abbildung 6: AHD-WAOP SA Einbaugerät

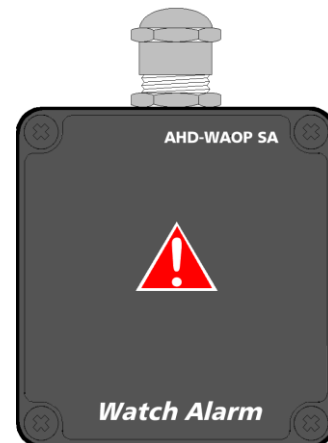


Abbildung 7: AHD-WAOP SA AP Aufbaugerät

### 3.10 AHD-WAOP SK

AHD-WAOP SK dient als Reset-Panel zum Abschalten oder Zurücksetzen von Wachbereitschaftsalarmen. Es ist für den Einbau im Maschinenraum vorgesehen, um eine aktive Alarmierung der Wachbereitschaftsanlage zurückzusetzen.

Durch Betätigen der RESET-Taste für mindestens 5 Sekunden kann bei Gefahr ein direkter Notruf-Alarm (Emergency Call) ausgelöst werden. Das Gerät ist in zwei Versionen verfügbar:

- AHD-WAOP SK: Einbaugerät für den Einbau in Pulte, Konsolen oder in Wände mit entsprechender Wandtiefe.
- AHD-WAOP SK AP: Aufbaugerät mit der IP-Schutzklasse IP 65 für den Einsatz auch im Außenbereich.

Zur Installation siehe Applikationsbeispiele unter Pos. 5.



Abbildung 8: AHD-WAOP SK Einbaugerät

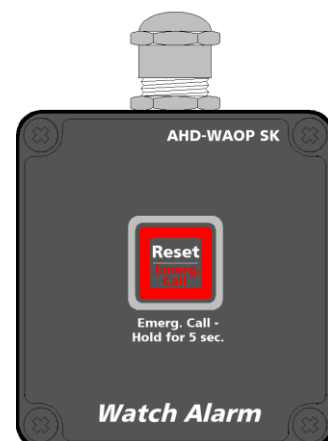


Abbildung 9: AHD-WAOP SK AP Aufbaugerät

## Aufbau und Funktion

### 3.11 AHD-WAOP MD / AHD-WAOP MDA

AHD-WAOP MD ist ein Bewegungsmelder und bietet eine zusätzliche Möglichkeit zur automatischen Quittierung von Wachbereitschaftsalarmen.

So können beispielsweise Wachgänger beim Durchlaufen eines vorgegebenen Wachganges oder Brückenbesetzungen über die zu erwartenden Bewegungsabläufe überwacht werden. Wird innerhalb eines eingestellten Zeitraumes keine Bewegung erkannt, wird Alarm ausgelöst. AHD-WAOP MD wird als Set mit einem passenden Anschluss-Adapter AHD-WAOP MDA geliefert, welcher direkt mit AHD-WAOP oder AHD-WAOP K verbunden wird.

Der Bewegungsmelder verfügt über einen „Dual-Detection“ Mode und arbeitet sowohl mit Infrarot als auch mit Ultraschall. Dadurch erhöht sich der abgedeckte Bereich und es werden gleichzeitig Fehlalarme vermieden. Darüber hinaus ist der Bewegungsmelder mit einem Sabotagekontakt ausgestattet, welcher die Manipulation am Gerät verhindert. Der Anschluss des Bewegungsmelders erfolgt über den Adapter AHD-WAOP MDA.

Der Adapter ist für den Einbau auf Norm-Hutschienen in Schaltschränken vorgesehen und kann somit örtlich unabhängig vom Einbauort des Bewegungsmelders platziert werden. Zur Installation siehe Applikationsbeispiele unter Pos. 5.



Abbildung 10: AHD-WAOP MD Bewegungsmelder (Abb. ähnlich) mit AHD-WAOP MDA Adapter

## 4 Technische Information

### 4.1 Technische Daten AHD-WAOP

Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromaufnahme	Max. 250 mA
Umgebungstemperatur	-15°C ... 70°C
Lagertemperatur	-50°C ... 85°C
Gewicht	Ca. 0,4 kg
Schutzart	IP65 (Vorderseite) IP20 (Rückseite)
Außenmaße	130mm x 70 mm x 80 mm (zuzüglich 27mm Aufbauhöhe Pilztaste)
Pultausschnitt	107mm x 59mm
Schnittstelle	RS-485 (Datenausgabe an VDR)
Eingänge	4 Eingänge für externe Signalgeber Externer Start-Eingang Externer Stopp-Eingang
Ausgänge	Externer Summer (250 V AC/0,5 A) Alarm (250 V AC/0,5 A) General-Alarm (250 V AC/0,5 A) Fehler-Ausgang (250 V AC/0,5 A)
Erforderlicher Abstand zum Kompass	magn. Regelkompass: 0,50 m magn. Steuerkompass: 0,40 m
Zulassungen	ABS, DNV, LR, RINA
Artikelnummer	13146

#### 4.1.1 Abmessungen AHD-WAOP

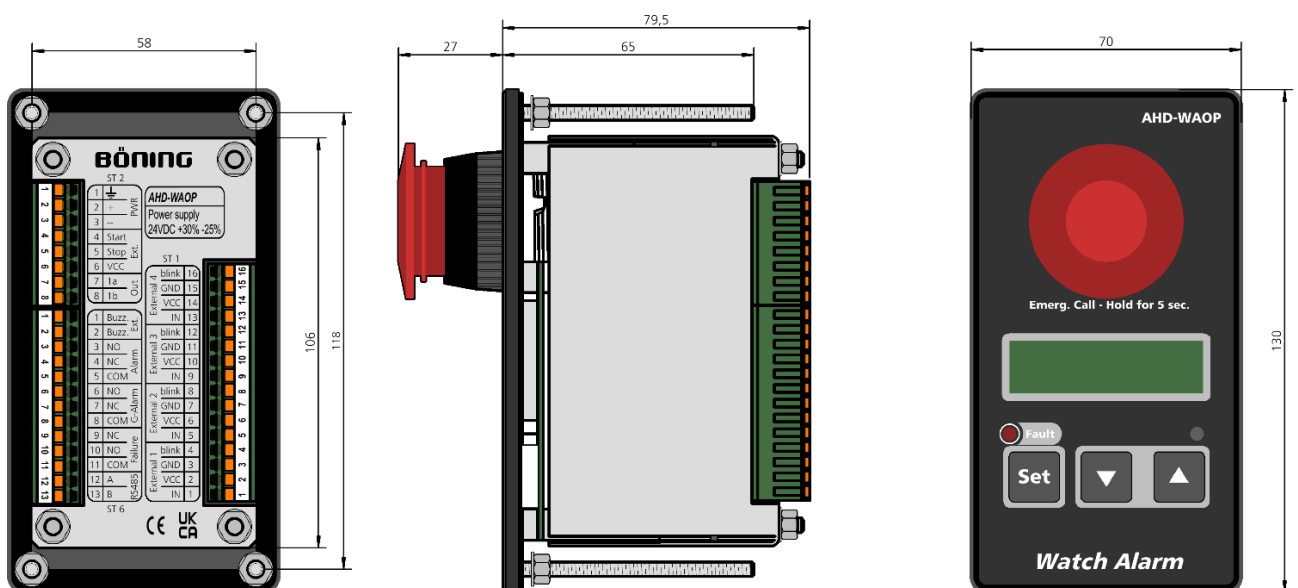


Abbildung 11: Abmessungen AHD-WAOP

## Technische Information

### 4.2 Technische Daten AHD-WAOP K

Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromaufnahme	Max. 250 mA
Umgebungstemperatur	-15°C ... 70°C
Lagertemperatur	-50°C ... 85°C
Gewicht	Ca. 0,4 kg
Schutzart	IP65 (Vorderseite) IP20 (Rückseite)
Außenmaße	130mm x 70 mm x 80 mm
Pultausschnitt	107mm x 59mm
Schnittstelle	RS-485 (Datenausgabe an VDR)
Eingänge	4 Eingänge für externe Signalgeber Externer Start-Eingang Externer Stopp-Eingang
Ausgänge	Externer Summer (250 V AC/0,5 A) Alarm (250 V AC/0,5 A) General-Alarm (250 V AC/0,5 A) Fehler-Ausgang (250 V AC/0,5 A)
Erforderlicher Abstand zum Kompass	magn. Regelkompass: 0,50 m magn. Steuerkompass: 0,40 m
Zulassungen	ABS, DNV, LR, RINA
Artikelnummer	13224

#### 4.2.1 Geräteabmessungen AHD-WAOP K

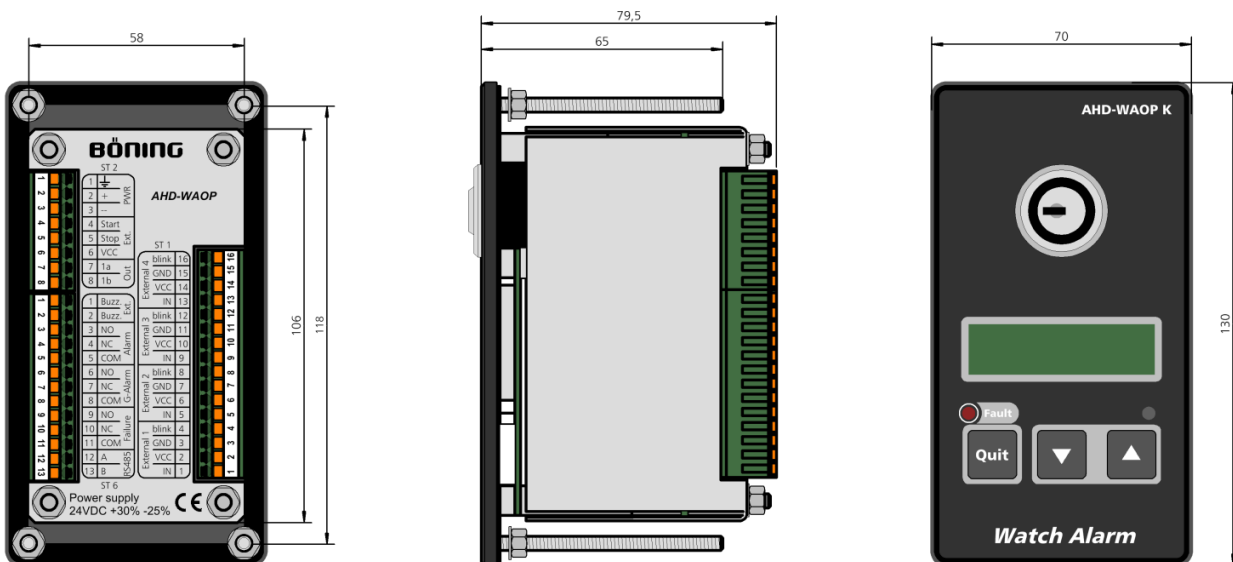


Abbildung 12: Abmessungen AHD-WAOP K

### 4.3 Technische Daten AHD-WAOP SB

Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromaufnahme	Max. 250 mA
Umgebungstemperatur	-15°C ... 70°C
Lagertemperatur	-50°C ... 85°C
Gewicht	Ca. 0,4 kg
Schutzart	IP65 (Vorderseite) IP20 (Rückseite)
Außenmaße	130mm x 70 mm x 65 mm (zuzüglich 27mm Aufbauhöhe Pilztaste)
Pultausschnitt	107mm x 59mm
Ausgänge	1x Ext. Summer (250 V AC/0,5 A) 1x Ext. Opt. Alarmsignal (250 V AC/0,5 A) 1x Relais NO (250 V AC/0,5 A)
Zulassungen	ABS, DNV, LR, RINA
Artikelnummer	14712

#### 4.3.1 Geräteabmessungen AHD-WAOP SB

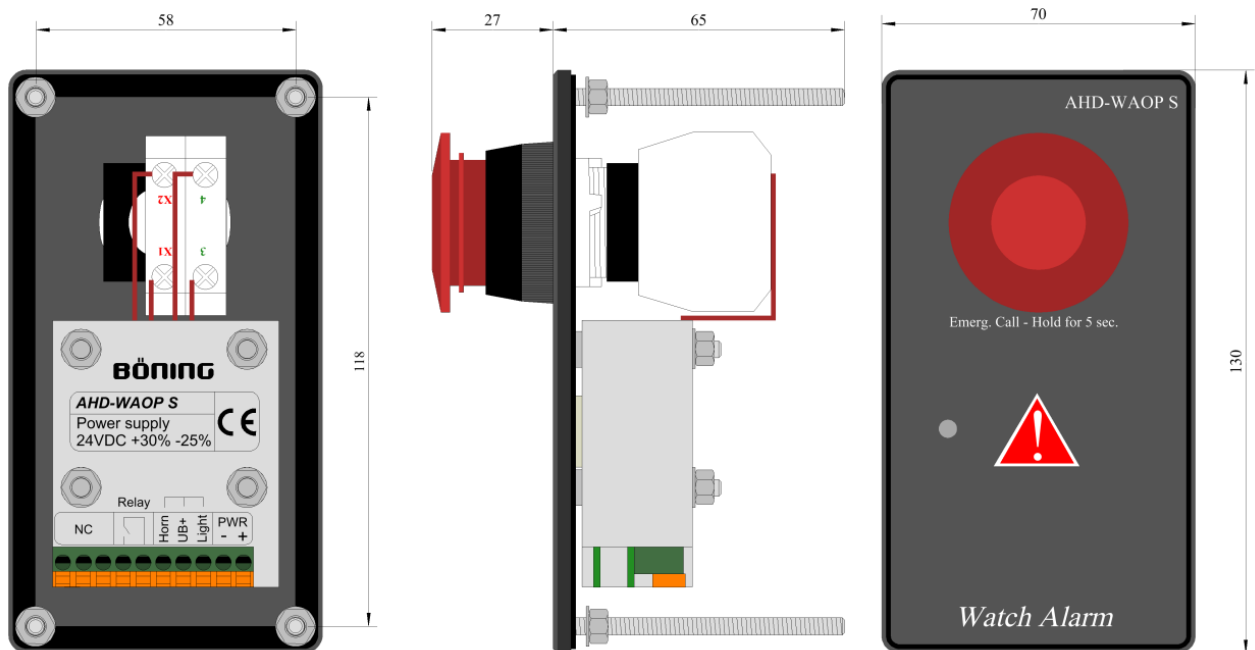


Abbildung 13: Abmessungen AHD-WAOP SB

## Technische Information

### 4.4 Technische Daten AHD-WAOP SA

<b>Spannungsversorgung</b>	24 V DC (+30% / -25%)
<b>Stromaufnahme</b>	Max. 250 mA
<b>Umgebungstemperatur</b>	-15°C ... 70°C
<b>Lagertemperatur</b>	-50°C ... 85°C
<b>Gewicht</b>	Ca. 0,4 kg
<b>Schutzart</b>	IP65 (Vorderseite) IP20 (Rückseite)
<b>Abmessungen</b>	
Einbauversion AHD-WAOP SA	75mm x 80 mm x 41 mm (Pultausschnitt = 48 mm x 63 mm)
Aufbauversion AHD-WAOP SA AP	75mm x 80 mm x 45 mm
<b>Ausgänge</b>	2x Ext. Summer (250 V AC/0,5 A) 1x Ext. Opt. Alarmsignal (250 V AC/0,5 A)
<b>Zulassungen</b>	ABS, DNV, LR, RINA
<b>Artikelnummern</b>	
Einbauversion AHD-WAOP SA	16110
Aufbauversion AHD-WAOP SA AP	15052

#### 4.4.1 Geräteabmessungen AHD-WAOP SA

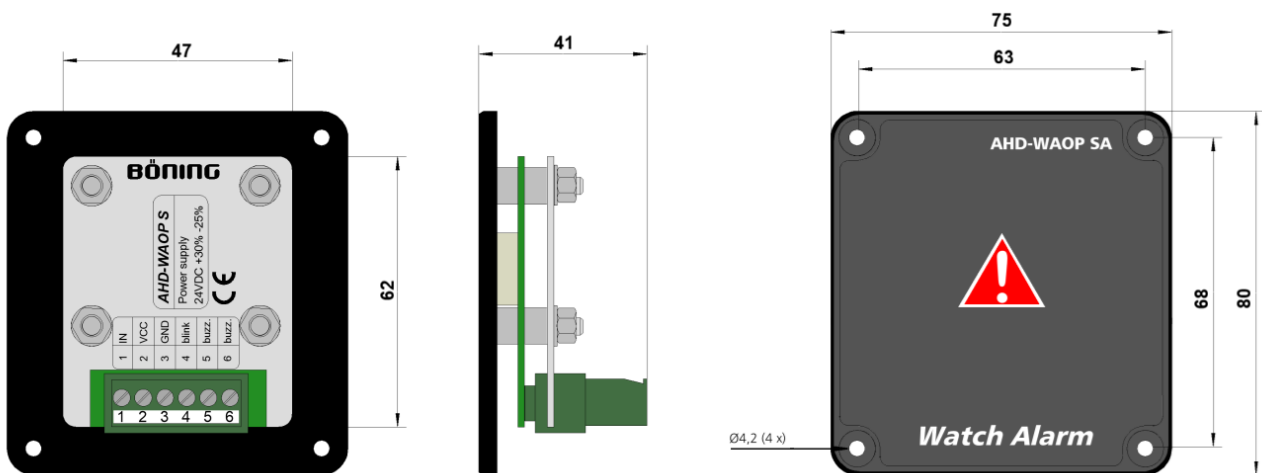


Abbildung 14: Abmessungen AHD-WAOP SA (Einbauversion)

#### 4.4.2 Geräteabmessungen AHD-WAOP SA AP

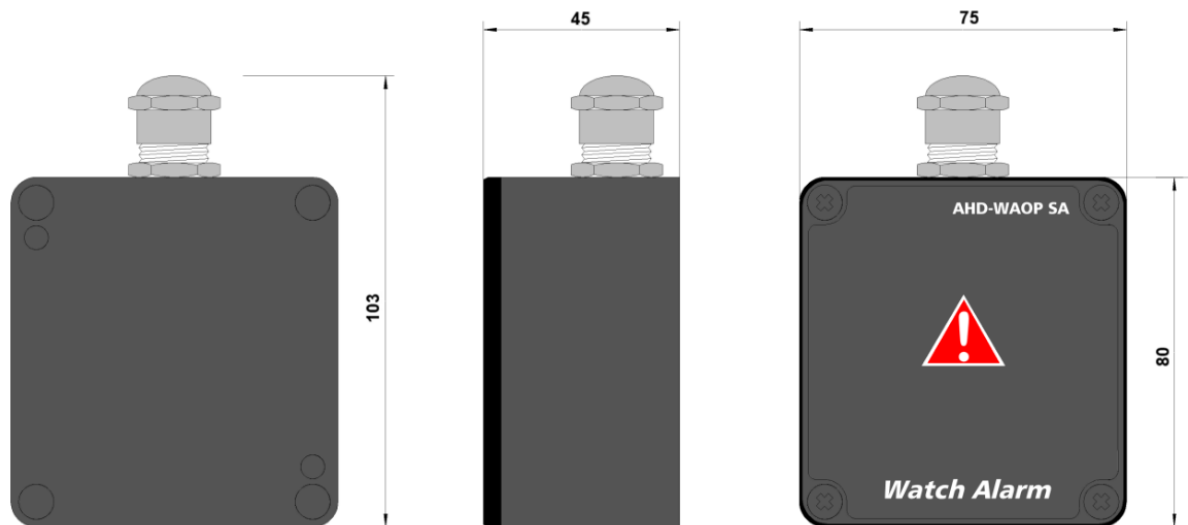


Abbildung 15: Abmessungen AHD-WAOP SA AP (Aufbauversion)

#### 4.5 Technische Daten AHD-WAOP SK

<b>Spannungsversorgung</b>	24 V DC (+30% / -25%)
<b>Stromaufnahme</b>	Max. 250 mA
<b>Umgebungstemperatur</b>	-15°C ... 70°C
<b>Lagertemperatur</b>	-50°C ... 85°C
<b>Gewicht</b>	Ca. 0,4 kg
<b>Schutzart</b>	IP65 (Vorderseite) IP20 (Rückseite)
<b>Abmessungen</b>	
Einbauversion AHD-WAOP SA	75mm x 80 mm x 41 mm (Pultausschnitt = 48 mm x 63 mm)
Aufbauversion AHD-WAOP SA AP	75mm x 80 mm x 45 mm
<b>Ausgänge</b>	2x Ext. Summer (250 V AC/0,5 A) 1x Ext. Opt. Alarmsignal (250 V AC/0,5 A)
<b>Zulassungen</b>	ABS, DNV, LR, RINA
<b>Artikelnummern</b>	
Einbauversion AHD-WAOP SK	16111
Aufbauversion AHD-WAOP SK AP	14716

## Technische Information

### 4.5.1 Geräteabmessungen AHD-WAOP SK

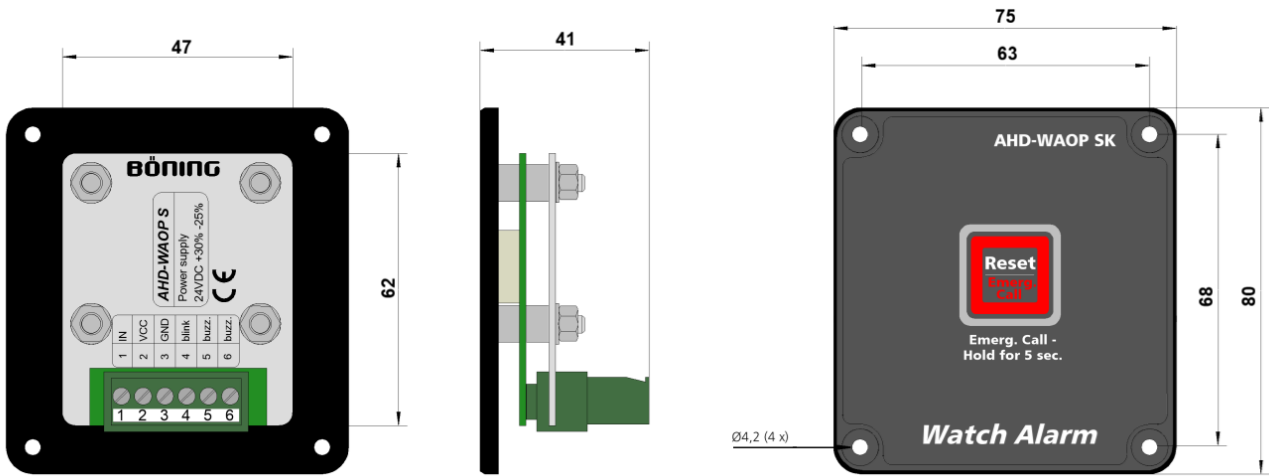


Abbildung 16: Abmessungen AHD-WAOP SK (Einbauversion)

### 4.5.2 Geräteabmessungen AHD-WAOP SK AP

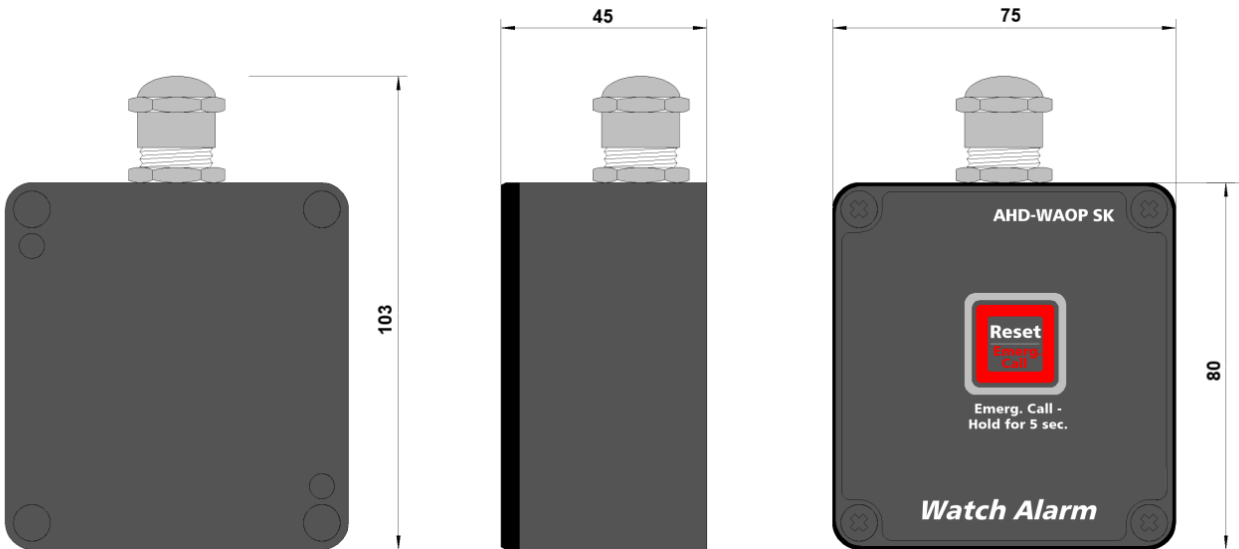


Abbildung 17: Abmessungen AHD-WAOP SK AP (Aufbauversion)

## 4.6 Technische Daten AHD-WAOP MD / AHD-WAOP MDA

### AHD-WAOP MDA

Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromaufnahme	ca. 26 mA
Umgebungstemperatur	5°C...~+40°C
Überwachungsfeld	14m / 90°
Gewicht	ca. 65 g
Schutzart	IP 20
Außenmaße	60 mm x 110 mm x 46 mm
Installation	Wandhalterung, Schraubmontage
Ausgänge	2 x Kontakt NC, 40V 0,1A (Alarm und Tamper)

### AHD-WAOP MDA

Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromaufnahme	max. 250mA
Umgebungstemperatur	-15°C...~+70°C
Lagertemperatur	-50°C...~+85°C
Schutzart	IP 20
Gewicht	ca. 200 g
Außenmaße	45 mm x 53,4 mm x 77 mm
Installation	Montageschiene TS32 / TS35
Ausgänge	Für AHD-WAOP MD: 1 x 12VDC Out 2 x Eingang (Alarm und Tamper)  Zu AHD-WAOP System: Digitaler Ausgang (Opto-Koppler)
Artikelnummer	10378 (Set, bestehend aus AHD-WAOP MD und AHD-WAOP MDA)

## Technische Information

### 4.6.1 Geräteabmessungen AHD-WAOP MD / AHD-WAOP MDA



Abbildung 18: Abmessungen AHD-WAOP MD (Abbildung kann abweichen)

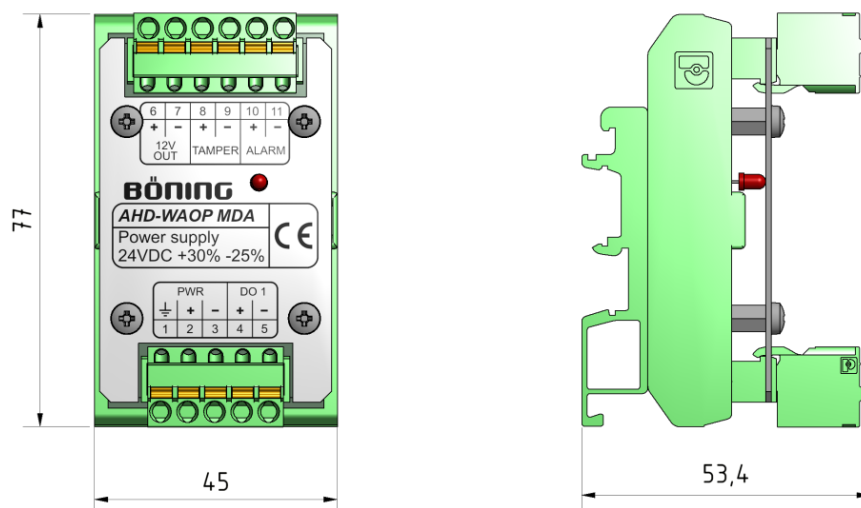


Abbildung 19: Abmessungen AHD-WAOP MDA (Adapter)

### 4.7 Anschlussklemmen AHD-WAOP / AHD-WAOP K

AHD-WAOP und AHD-WAOP K verfügen über mehrere potentialfreie Relaisausgänge, mit denen die externen Alarmgeber „Buzzer“ (Vorwarnung), „Alarm“ und „General-Alarm“ direkt angesteuert werden. Ein interner Gerätefehler wird über den "Failure"-Ausgang signalisiert. Die RS485-Schnittstelle (Klemme 12/13) dient zum Ansteuern eines Voyage Data Recorders (VDR), über ein NMEA 0183 Protokoll werden alle aktiven Alarmzustände gesendet.

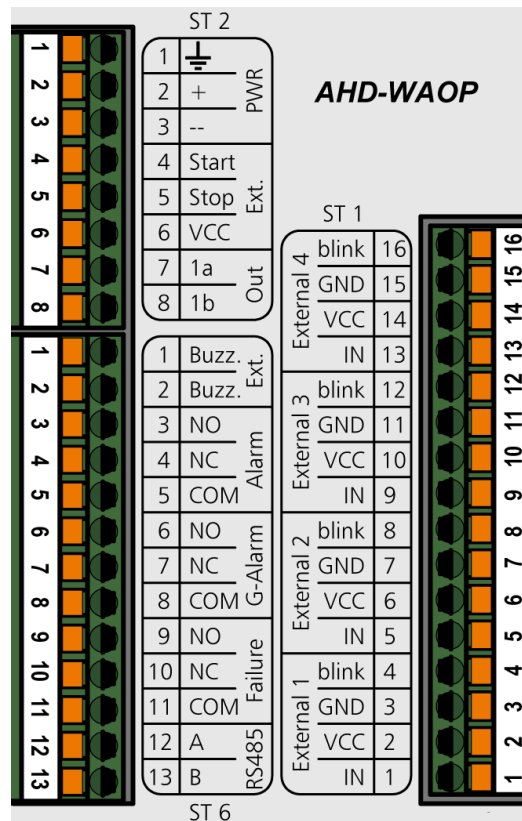
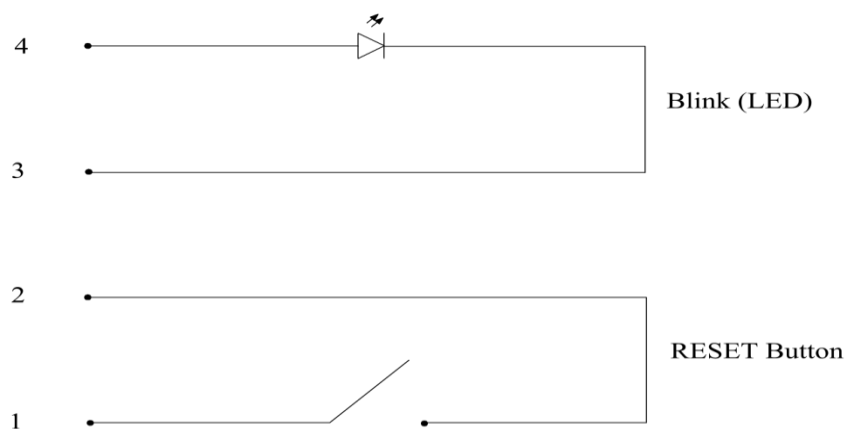



Abbildung 20: Anschlussklemmen AHD-WAOP / AHD-WAOP K

Steckerleiste ST1			
Klemme	Bezeichnung		Beschreibung
	1	2	
1/5/9/13	IN	External 1/2/3/4	Eingang RESET
2/6/10/14	VCC		Ausgang RESET
3/7/11/15	GND		GND für LED (Blinklicht)
4/8/12/16	blink		Ausgang für LED (Blinklicht)

## Technische Information

Prinzipschaltbild External 1-4 (ST1)



Steckerleiste ST2			
Klemme	Bezeichnung		Beschreibung
	1	2	
1		PWR	Erdung (GND)
2	+		Spannungsversorgung Plus
3	--		Spannungsversorgung Minus
4	Start	Ext.	Siehe Prinzipschaltbild und 4.7.2.1
5	Stop		Siehe Prinzipschaltbild und 4.7.2.1
6	VCC		Siehe Prinzipschaltbild und 4.7.2.1
7	1a	Out	nicht verwendet (Option)
8	1b		

Prinzipschaltbild Ext. (ST2)



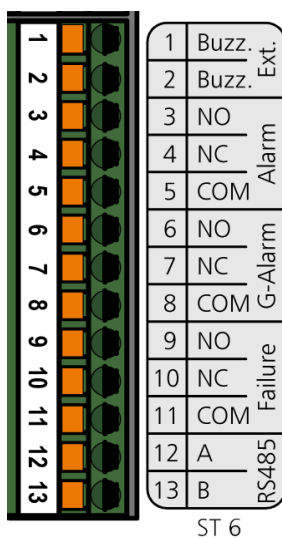


Abbildung 21: Anschlussklemme ST6 (AHD-WAOP / AHD-WAOP K)

Steckerleiste ST6			
Klemme	Bezeichnung		Beschreibung
	1	2	
1	NO.	Ext. Buzzer	Anschluss externer Buzzer (NO)
	COM		Anschluss externer Buzzer (COM)
3	NO	Alarm	Anschluss Alarm (NO)
	NC		Anschluss Alarm (NC)
	COM		Anschluss Alarm (COM)
6	NO	G-Alarm	Anschluss G-Alarm (NO)
	NC		Anschluss G-Alarm (NC)
	COM		Anschluss G-Alarm (COM)
9	NO	Failure	Anschluss Failure (NO)
	NC		Anschluss Failure (NC)
	COM		Anschluss Failure (COM)
12	A	RS485	Anschluss Data Voyage Recorder
13	B		Anschluss Data Voyage Recorder

## Technische Information

### 4.8 Anschlussklemmen AHD-WAOP MD / AHD-WAOP MDA

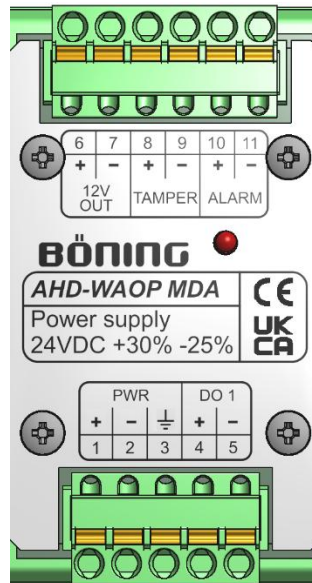


Abbildung 22: Anschlussklemmen AHD-WAOP MDA

Steckerleiste ST6			
Klemme	Bezeichnung		Beschreibung
	1	2	
1	+	PWR	Spannungsversorgung für AHD-WAOP MD und AHD-WAOP MDA
2	-		
3	ERDE		
4	+	DO 1	Digitalausgang (Optokoppler)
5	-		
6	+	12V Out	DC-Versorgung an AHD-WAOP MD, Klemme 1 und 2 (Plus / Minus)
7	-		
8	+	TAMPER	Sabotagekontakt von AHD-WAOP MD, Klemme 3 und 4 (TAMPER)
9	-		
10	+	ALARM	Alarmkontakt von AHD-WAOP MD, Klemme 5 und 6 (NC)
11	-		

## 5 Applikationsbeispiele

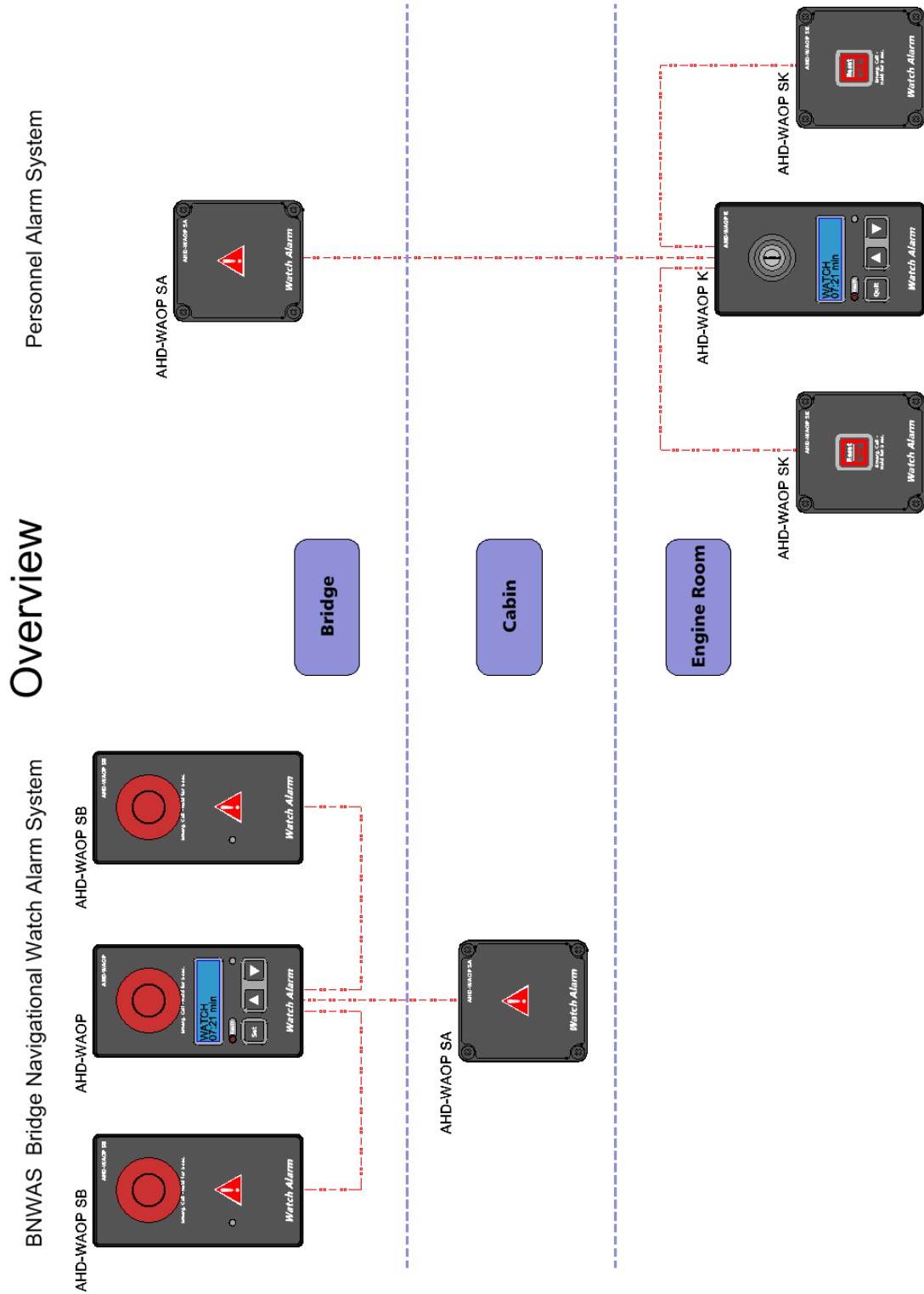


Abbildung 23: Beispiel 1 - Übersicht

# Applikationsbeispiele

## BNWAS Bridge Navigational Watch Alarm System Personnel Alarm System

### Connection

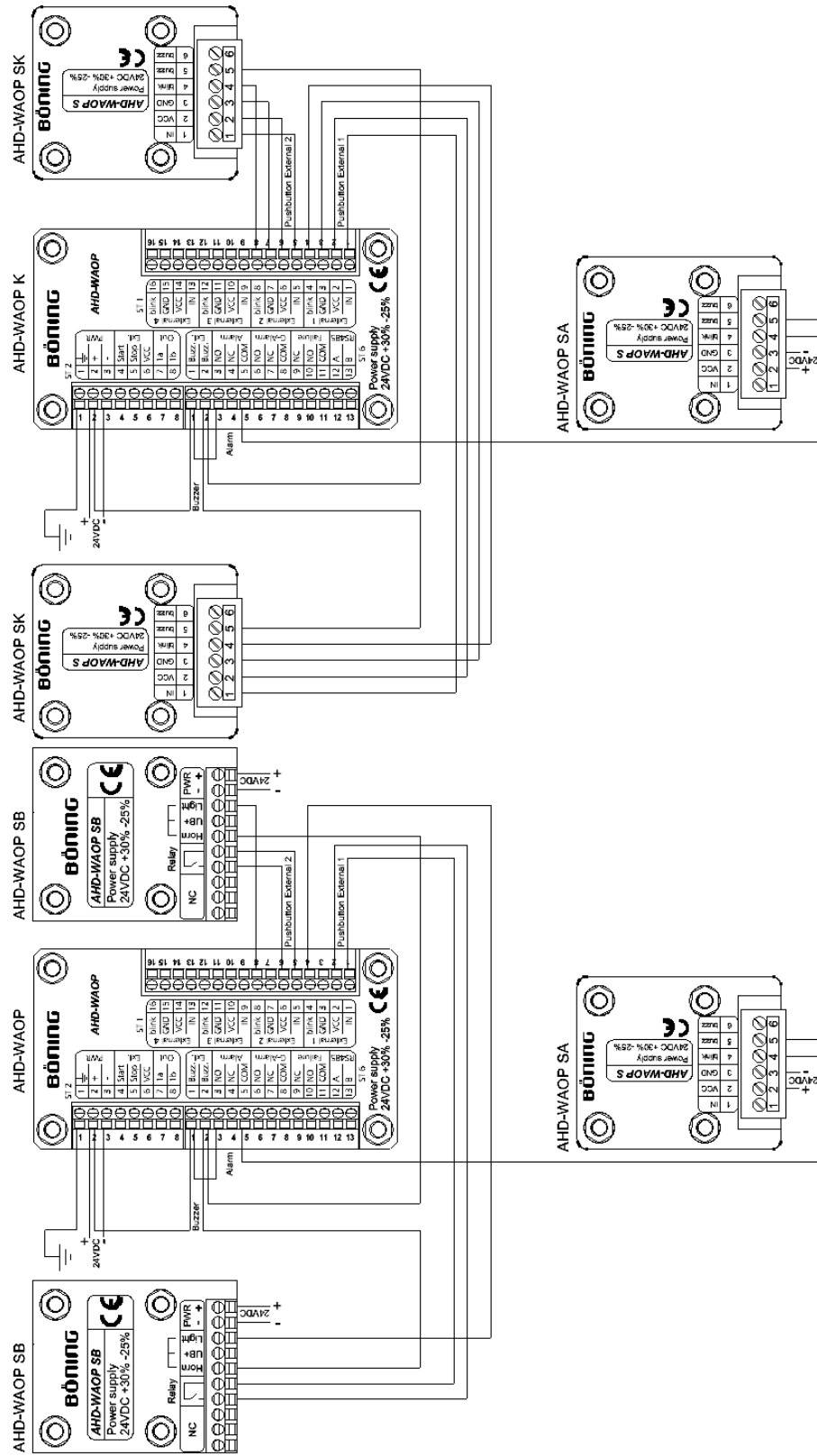


Abbildung 24: Beispiel 1 - Anschluss-Schema

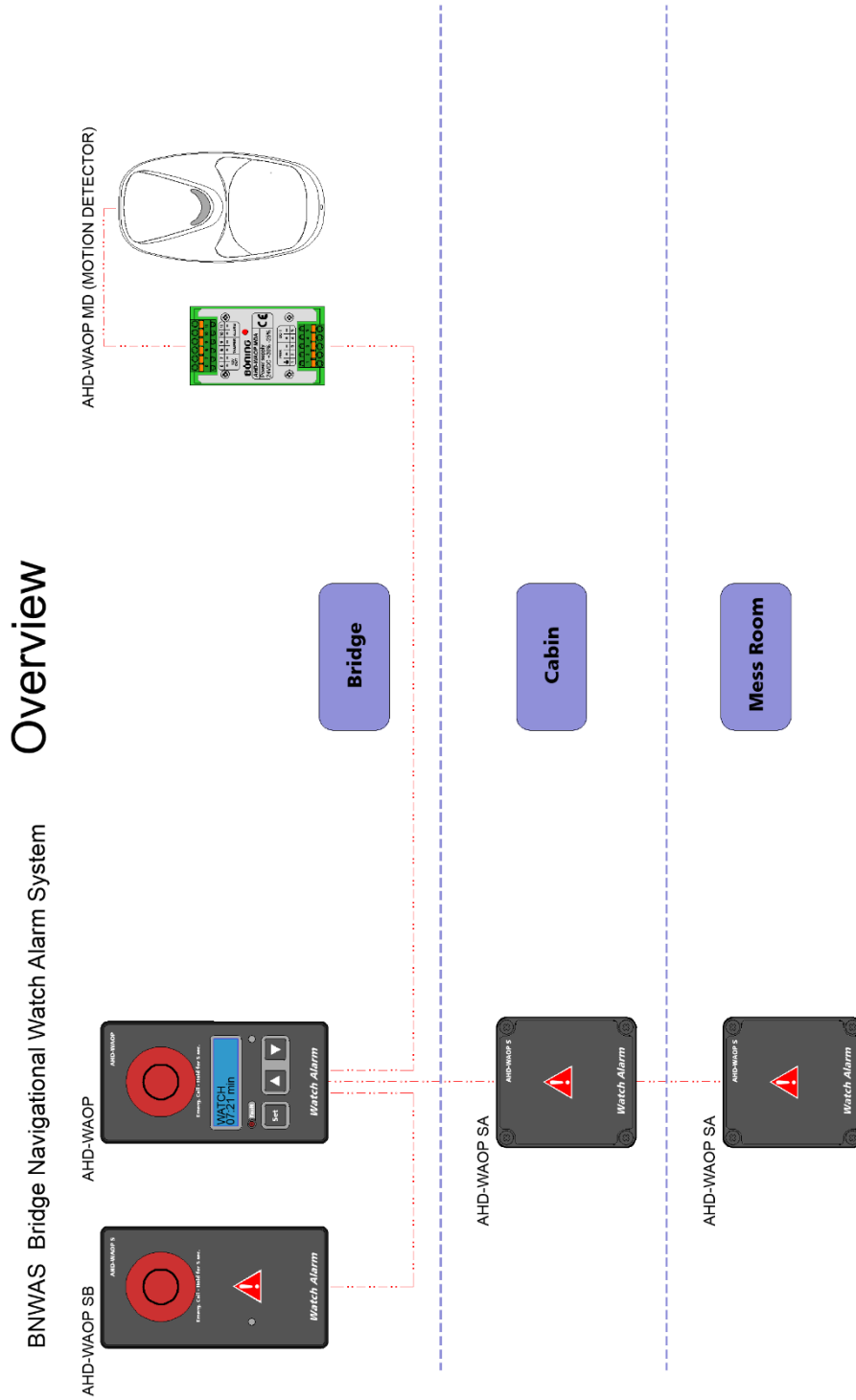


Abbildung 25: Beispiel 2 – Übersicht

# Applikationsbeispiele

## Connection

BNWAS Bridge Navigational Watch Alarm System

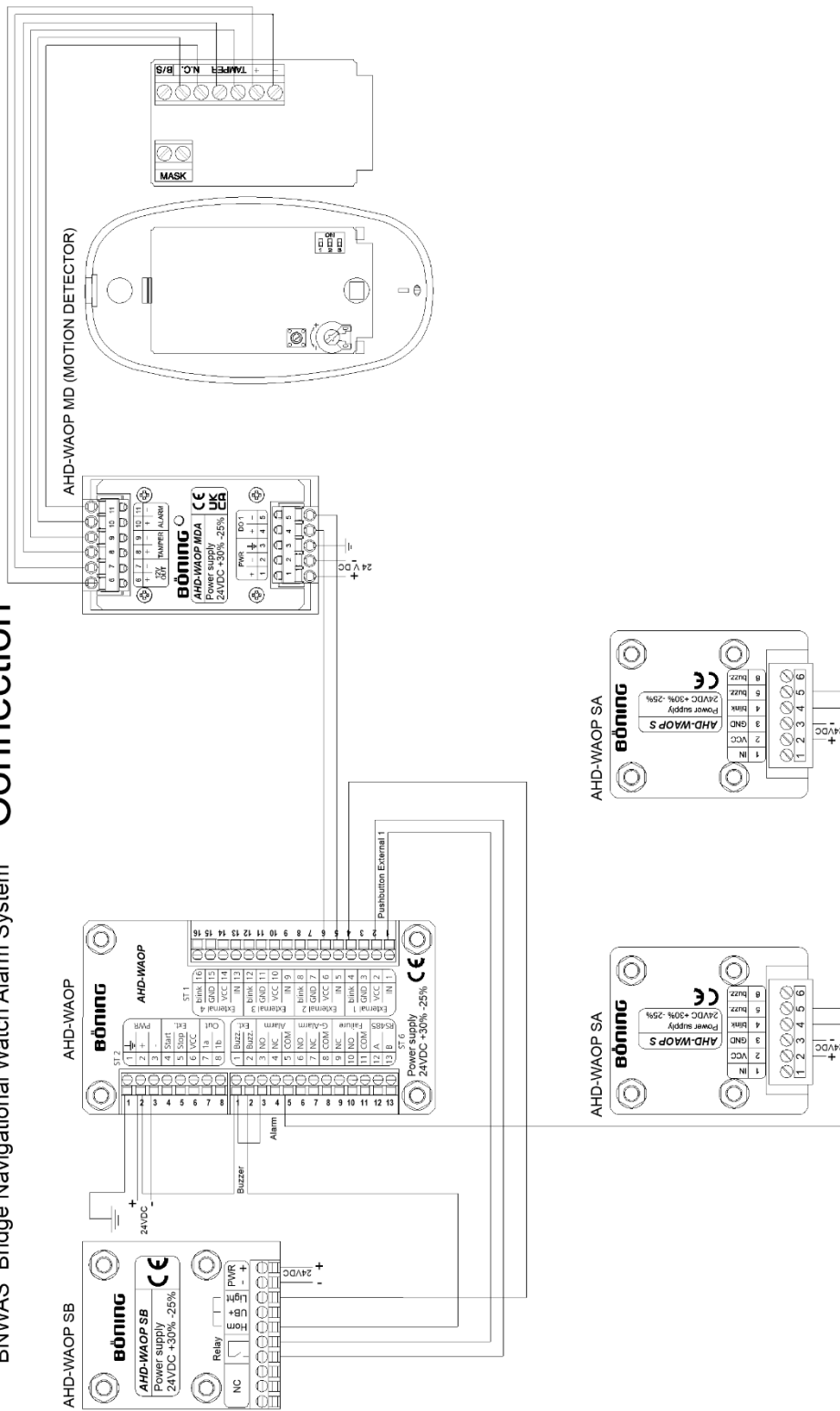


Abbildung 26: Beispiel 2 – Anschluss-Schema

## 6 Transport, Verpackung und Lagerung

### 6.1 Sicherheitshinweise für den Transport

#### Unsachgemäßer Transport



#### **VORSICHT!**

#### **Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!**

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

Deshalb:

- Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.

### 6.2 Transportinspektion

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden ist wie folgt vorzugehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



#### *HINWEIS!*

*Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.*

### 6.3 Verpackung

#### Zur Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend der zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher darf die Verpackung nicht zerstört und erst kurz vor der Montage entfernt werden.

## Transport, Verpackung und Lagerung

### Umgang mit Verpackungsmaterialien

Das Verpackungsmaterial muss nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgt werden.



#### **VORSICHT!**

#### **Umweltschäden durch falsche Entsorgung!**

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

Deshalb:

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

### Lagerung

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Lagertemperatur beachten (s. technische Daten).
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren.



#### *HINWEIS!*

*Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese sind entsprechend einzuhalten.*

## 7 Installation und Erstinbetriebnahme

### 7.1 Sicherheit

#### Personal

- Installation und Erstinbetriebnahme dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

#### Grundlegendes



#### Vorsicht!

#### Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme!

Unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten!
- Bauteile fachgerecht montieren.

### 7.2 Installation

#### 7.2.1 Installationsanforderungen

Gemäß IEC62616, Annex A: A.1 bis A.5 sind bei der Installation eines „Bridge Navigational Watch and Alarm System“ (BNWAS) bestimmte Anforderungen zu erfüllen.

Im Einzelnen müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- A1: Die in der MSC Resolution 128(75), Themengebiet: „Performance Standard für BNWAS“ niedergelegten Anforderungen an ein BNWAS-System sind einzuhalten.
- A2: Es dürfen Reset-Taster nur da verbaut werden, von wo man auch ausreichend Überblick über den Schiffsbetrieb und die Schiffsprozesse hat.
- A3: Reset-Möglichkeiten müssen im Bereich des Steuerkommandoplatzes verbaut werden.
- A4: Visuelle Eingabemöglichkeiten des BNWAS sind gut ersichtlich auf der Brücke anzuordnen.
- A5: Die akustischen BNWAS-Signalmittel müssen so verbaut werden, dass diese überall auf der Brücke gut wahrzunehmen sind.

## Installation und Erstinbetriebnahme

---

Die Positionierung und Installation der Produkte AHD-WAOP und AHD-WAOP K muss nach den Vorgaben der MSC/Circ.982 vorgenommen werden. Desweiteren sind für die Installation eines BNWAS hinsichtlich der externen Beschaltung bestimmte Vorgaben umzusetzen:

- Der akustische Alarm der Stufe 1 muss eine eigene Tonmodulation oder Charakteristik haben, so dass die Aufmerksamkeit des OOW (Officer of the Watch) geweckt wird.
- Der akustische Alarm der Stufe 2 soll die Aufmerksamkeit des Masters, Offiziers und weiterem befähigten Personal erwecken, Dringlichkeit vermitteln und schlafendes befähigtes Personal wecken. Die Inhalte der IMO Resolution A830(19) müssen ebenfalls beachtet werden.
- Beim Einsatz zugelieferter Reset-Boxen muss sichergestellt werden, dass die Reset-Boxen nur durch geeignetes Personal, beispielsweise durch den OOW, betätigt werden können. Zudem müssen die Reset-Boxen in Form und Funktion einheitlich ausgeführt sein.
- Das BNWAS soll von der Hauptspannungsversorgung des Schiffes versorgt werden. Die Einrichtungen zum Melden eines BNWAS-Ausfalls und zum Melden eines „Emergency Alarms“ müssen zudem durch eine batteriegestützte Spannungsversorgung dauerhaft betriebsbereit gehalten werden. Diese batteriegestützte Spannungsversorgung muss einen Betrieb von 6h gewährleisten.
- Der Schalldruck zur Alarmierung der Stufe 1 soll in einer Entfernung von einem Meter von der akustischen Quelle mindestens als 75dB(A) und maximal 85 dB(A) betragen.
- Der Schalldruck zur Alarmierung der Stufe 2 soll in einer Entfernung von einem Meter von der akustischen Quelle mindestens als 75dB(A) und maximal 120 dB(A) betragen.
- Tonmodulation oder Charakteristiken der akustischen Signalmittel sollen in ihrer Lautstärke und Art variierbar sein.

### 7.2.2 Installation der Geräte

#### Allgemein



#### VORSICHT!

#### Sachschäden durch unsachgemäße Auswahl des Installationsortes und Handhabung!

Installation der Produkte an Orten, die nicht den Anforderungen der technischen Spezifikation entsprechen und falsche Handhabung können zu Systemstörungen und Sachschäden führen.

Daher:

- Die technische Spezifikation der Produkte bei der Auswahl des Installationsortes beachten.
- Die Installation darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden.
- Die Produkte niemals in Bereichen installieren, die nicht der spezifizierten Schutzart entsprechen.
- Die Produkte niemals in Bereichen mit extrem hohen oder niedrigen Temperaturen installieren.
- Die Produkte niemals an Decken installieren, die ihr Gewicht nicht halten können.
- Die Produkte niemals stark stoßen oder schütteln.

#### Installationsvoraussetzungen

- Alle erforderlichen Anschlusskabel sind in der benötigten Ausführung und mit Steckverbindern gemäß technischer Spezifikation bzw. Projekt-Zeichnungsvorlagen zum vorgesehenen Installationsort geführt und fachgerecht installiert und abgesetzt. Freie Adern haben ausreichende Installationslänge und sind gegen Kurz- und Erdschluss gesichert.
- Das Produkt ist nicht an die Versorgungsspannung angeschlossen und spannungsfrei geschaltet.



#### VORSICHT!

Erst erden, dann einschalten!

Vor dem Einschalten das Gerät mit der dafür vorgesehenen Erdungsklemme (Klemme 1 an ST2) erden.

#### Installation

1. Die Produkte AHD-WAOP und AHD-WAOP K fachgerecht gemäß technischer Spezifikation bzw. Projekt-Zeichnungsvorlagen am vorgesehenen Installationsort einbauen.
2. Alle Ein- und Ausgänge der Einheit gemäß Zeichnungsvorlagen beschalten.

## Installation und Erstinbetriebnahme



### VORSICHT!

#### Sachschäden durch unsachgemäße Kabelanschlüsse!

Durch nicht korrekt angeschlossene Kabel kann es zu Systemstörungen und Sachschäden kommen.

Deshalb:

- Kabel- und Aderbezeichnung vor Anklemmen immer überprüfen. Festen Sitz der Anschlussadern in Klemme prüfen.
- Zur Vermeidung von Kurzschlüssen prüfen, ob alle Litzen in der Klemme angeschlossen sind.
- Klemmen nicht zu fest anziehen.
- Bei steckbaren Klemmleisten oder Steckverbindern beim Aufstecken unbedingt auf den Einbau in den richtigen Sockel und festen Sitz achten.

### 3. System auf Erd-/Masseschluss prüfen.



### VORSICHT!

#### Ausfall oder Fehlfunktion des Systems!

Bei Erd-/Masseschluss können falsche Daten weitergegeben werden und zum Ausfall oder zu Fehlfunktionen des Gesamtsystems führen.

Deshalb:

- Festgestellten Erd-/Masseschluss sofort beheben.

## 7.3 Erstinbetriebnahme

### Inbetriebnahmevoraussetzungen

- Das AHD-WAOP / AHD-WAOP K ist fachgerecht installiert und mit allen erforderlichen Anschlüssen versehen.
- Alle mit dem AHD-WAOP / AHD-WAOP K gemäß technischer Spezifikation bzw. Projekt-Zeichnungsvorlagen verbundenen externen Geräte sind ebenfalls installiert und betriebsbereit.
- Alle erforderlichen Spannungsversorgungen sind verfügbar und störungsfrei.
- Das AHD-WAOP / AHD-WAOP K und alle verbundenen externen Geräte sind nicht an die Versorgungsspannung angeschlossen bzw. sind spannungsfrei geschaltet.

## Installation und Erstinbetriebnahme



### VORSICHT!

Erst erden, dann einschalten!

Vor dem Einschalten das Gerät mit der dafür vorgesehenen Erdungsklemme erden.

1. Die 24 VDC (+30%/-25%) Spannungsversorgung gemäß technischer Spezifikation bzw. Projekt-Zeichnungsvorlagen vorgesehen herstellen.
2. Die Spannungsversorgungen für alle mit dem AHD-WAOP / AHD-WAOP K verbundenen externen Geräte gem. dazugehöriger Betriebsanleitungen herstellen.
3. Die Spannungsversorgungen überprüfen.



### VORSICHT!

#### Sachschäden durch falsche Spannung!

Beim Anschluss einer falschen Versorgungsspannung kann es zu Sachschäden kommen.

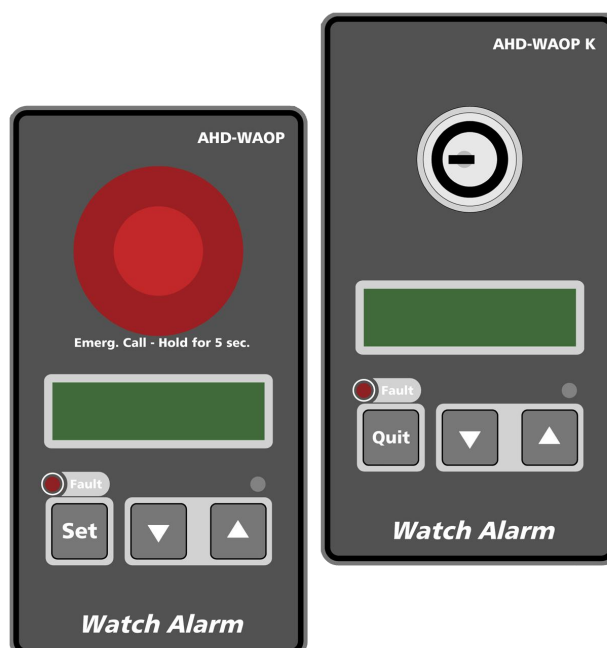
Deshalb:

- vor dem Anschluss alle relevanten Projektunterlagen und Bedienungsanleitungen der eingesetzten Geräte einsehen und korrekte Versorgungsspannung und Polarität überprüfen.

4. Die Spannungsversorgung des AHD-WAOP / AHD-WAOP K und aller angeschlossenen externen Geräte über die entsprechenden Sicherungsautomaten in der Spannungsverteilungsverteilung und geräteinternen Einschaltvorrichtungen gemäß zugehöriger Bedienungsanleitungen einschalten.
5. Korrekten Ablauf des Einschaltvorganges entsprechend nachfolgendem Kapitel „Bedienung“ prüfen.
6. Eventuell auftretende Fehler bzw. Funktionsabweichungen protokollieren und durch geeignete Maßnahmen unter Berücksichtigung der im Kapitel „Fehler“ beschriebenen Störungen beheben.
7. Eventuell die installierte Konfiguration überprüfen und an die erforderlichen Betriebsbedingungen anpassen. Endgültige Konfiguration für die Projektdokumentation protokollieren.

## Bedienung

### 8 Bedienung



Das Wachalarm-Panel AHD-WAOP und das Wachgängeralarm-Panel AHD-WAOP K gelten als Geräte, die für die Aufrechterhaltung der Sicherheit an Bord des Schiffes relevant sind.

Bei den Geräten AHD-WAOP und AHD-WAOP K sind verschiedene Parameter zu konfigurieren, unter anderem Betriebsmodus und Ablaufzeiten für Quittierung und Wachgänge.

Damit die Geräte auch nach einem Spannungsausfall ihre Funktion mit den gleichen Einstellungen weiterhin ausführen, wird der letzte Betriebszustand des Panels intern gespeichert und nach Wiedereinschalten wieder hergestellt. Dadurch wird das Auslösen von Fehlalarmen vermieden und eingestellte Wach-Alarmzeiten oder Wachgänger-Alarmzeiten werden nicht unbeabsichtigt verändert oder zurückgesetzt.

#### 8.1 Einschalten

Alle zur Gerätefamilie des Wachalarmsystems gehörenden Geräte verfügen über keinen eigenen Schalter zum Ein- und Ausschalten. Sie werden durch Einschalten ihrer Spannungsversorgung aktiviert.

Bei erfolgreich hergestellter Spannungsversorgung werden die Bedienelemente der Geräte beleuchtet. Verfügt das Gerät über eine integrierte Fehler-LED (Fault), so muss diese ausgeschaltet sein.

## 8.2 AHD-WAOP starten und stoppen

Die Überwachung der Wachbereitschaft startet beim AHD-WAOP nach Anlegen der Versorgungsspannung automatisch, sofern der Betriebsmodus auf „ON“ gesetzt wurde. Das manuelle Starten und Stoppen der Überwachungsfunktion erfolgt über das Setting-Menü am Gerät. Mit der Betriebsart „AUTO“ wird die Fernsteuerung aktiviert.

Nachfolgende Übersicht zeigt die möglichen Betriebsarten:

- automatisches Starten nach Anlegen der Versorgungsspannung in der Standard-Betriebsart „ON“
- manuelles Starten durch Ändern der Betriebsart auf „ON“ über das Setting-Menü des Gerätes (siehe Pos. 8.7)
- manuelles Stoppen durch Ändern der Betriebsart auf „OFF“ über das Setting-Menü des Gerätes (siehe Pos. 8.7)
- ferngesteuertes Starten und Stoppen durch Ändern der Betriebsart auf „AUTO“ über das Setting-Menü des Gerätes (siehe Pos. 8.7)

## 8.3 AHD-WAOP K starten und stoppen

Die Überwachung der Wachbereitschaft wird beim AHD-WAOP K mit dem frontseitigen Schlüsselschalter gestartet und gestoppt. Ferner kann die Überwachung auch ferngesteuert über ein externes Signal gestartet werden.

Nachfolgende Übersicht zeigt die möglichen Betriebsarten:

- manuelles Starten bei Beginn des Wachgangs durch Drehen des Schlüsselschalters im Uhrzeigersinn und anschließendes Abziehen des Schlüssels.
- manuelles Stoppen am Ende des Wachgangs Einstecken des Schlüssels und Drehen des Schlüsselschalters gegen den Uhrzeigersinn.
- ferngesteuertes Starten durch externes Signal am Starteingang (siehe auch Pos. 3.3.2)

## 8.4 Wachbereitschaft und Alarmer quittieren

Die ordnungsgemäße Wachbereitschaft oder ein ausgelöster Alarm können nur an den Geräten AHD-WAOP, AHD-WAOP K oder AHD-WAOP SK quittiert werden, wie folgt:

- Zur Quittierung mit AHD-WAOP und AHD-WAOP K muss eine beliebige Taste des Gerätes gedrückt werden.
- Zur Quittierung mit AHD-WAOP SK muss die Taste „Reset Emerg. Call“ kurz gedrückt werden.

## Bedienung

### 8.5 Notruf auslösen

Notrufe können nur an den Geräten AHD-WAOP, AHD-WAOP SB oder AHD-WAOP SK ausgelöst werden.

- Um einen Notruf mit AHD-WAOP und AHD-WAOP SB auszulösen, halten Sie den frontseitigen Pilztaster am Gerät für eine Zeitspanne von mindestens 5 Sekunden dauerhaft gedrückt.
- Um einen Notruf mit AHD-WAOP SK auszulösen, halten Sie die Taste „Reset Emerg. Call“ für eine Zeitspanne von mindestens 5 Sekunden dauerhaft gedrückt.

### 8.6 Notruf beenden

Um einen Notruf über die Geräte AHD-WAOP und AHD-WAOP SB zu beenden, betätigen Sie den Pilztaster am Gerätes einmal kurz.

Um einen Notruf mit AHD-WAOP SK zu beenden, betätigen Sie die Taste „Reset Emerg. Call“ einmal kurz

### 8.7 Setting Menü AHD-WAOP



Abbildung 27: WAOP Setting Menü

#### Menü Aufruf

Um das Menü aufzurufen, müssen die UP- und DOWN-Tasten (5 und 6) mindestens 5 Sekunden zusammen betätigt werden.



*HINWEIS!*

*Erfolgt in einem Zeitraum von mehr als 3 Sekunden keine Eingabe, beendet das Gerät die Menüfunktion und die Display-Anzeige springt automatisch wieder auf die Startanzeige zurück.*

### Passwort eingeben

Im Display erscheint eine Passwort-Abfrage. Werksseitig ist der einzugebende Code auf <0000> eingestellt. Durch Betätigen der UP- oder DOWN-Taste kann die jeweils markierte Stelle verändert werden. Durch Betätigen der Reset-Taste (4) springt der Cursor zur nächsten Stelle. Wurde das Passwort korrekt eingegeben, erscheint das Menü zur Eingabe der Ablaufzeit.

### Ablaufzeit einstellen

Hier kann die Ablaufzeit zwischen 3:00 Minuten (Minimum) und 12:00 Minuten (Maximum) in Schritten zu je 15 Sekunden mit den UP- und DOWN-Tastern eingestellt werden. Durch Betätigen der Reset-Taste wird die aktuelle Zeiteinstellung bestätigt und das Menü zur Auswahl des Betriebsmodus aufgerufen.

### Betriebsmodus einstellen

Der Betriebsmodus ist per Default auf <OFF> eingestellt, so dass das Gerät nach dem Einschalten deaktiviert ist. Zur Aktivierung des Ablaufzählers muss einmal die UP-Taste betätigt werden, so dass im Display <ON> erscheint. Nach Bestätigung mit der Reset-Taste und Verlassen des Menüs ist das AHD WAOP „scharf“ geschaltet.

Alternativ kann durch zweimaliges Betätigen der UP-Taste der Betriebsmodus AUTO gewählt werden. Hier erfolgt das Ein- und Ausschalten der Überwachungsfunktion über einen externen Signalgeber (siehe Pos. 0). Auch dieser Modus muss durch Betätigen der Reset-Taste bestätigt werden.

### Passwort ändern

Im letzten Menüpunkt kann das Passwort geändert werden. In der Abfrage wird per Default <NO> angezeigt. Durch Betätigen der Reset-Taste wird diese Position übersprungen, also keine Änderung vorgenommen.

Zum Ändern des Passwortes einmal die UP-Taste betätigen, das Display zeigt jetzt <YES> an. Nach Bestätigen mit der Reset-Taste kann jetzt ein neues Passwort definiert werden. Hierfür die jeweils markierte Position mittels UP- und DOWN-Taste verändern und abschließend erneut mit der Reset-Taste bestätigen.

### Menü beenden

Vor dem Verlassen des Setting-Menüs zeigt das Gerät noch den aktuellen Softwarestand an und startet danach im eingestellten Betriebsmodus.

## Bedienung



### HINWEIS!

Nach Betätigen des Pilztasters von AHD-WAOP für min. 5 Sekunden wird ein Notruf (Emergency Call) ausgelöst. Es werden alle Alarmausgänge außer General-Alarm sofort aktiviert. Der General-Alarm folgt danach mit einer Verzögerung von 90 Sekunden, sofern nicht quittiert wird.

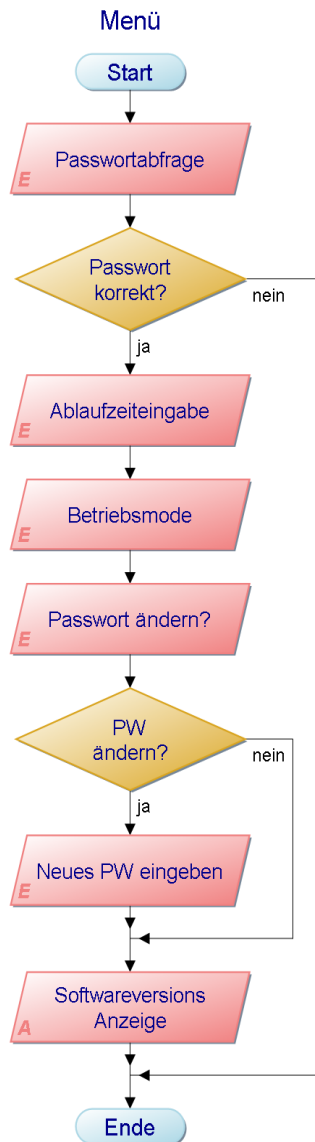


Abbildung 28: WAOP Menü-Struktur



### HINWEIS!

Auch im Setting-Menü kann der Emergency Call“ Alarm über den Pilztasters ausgelöst werden.

## 8.8 Setting Menü AHD-WAOP K

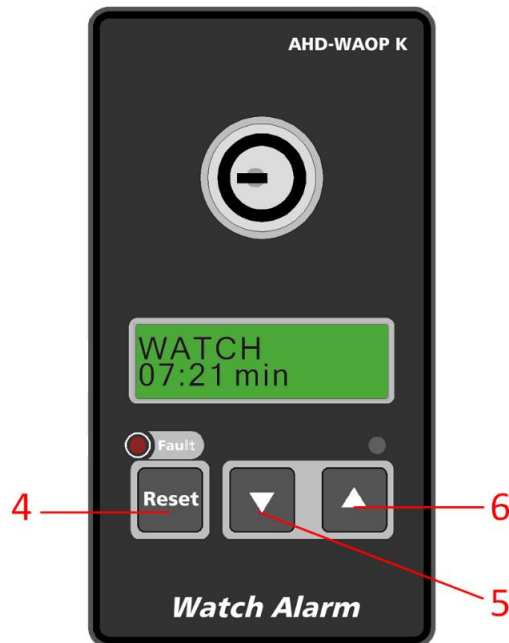


Abbildung 29: WAOP K Setting Menü

### Menü Aufruf

Um das Menü aufzurufen, müssen die UP- und DOWN-Taster (5 und 6) mindestens 5 Sekunden zusammen betätigt werden.



**HINWEIS!**

Das Menü lässt sich nur dann aufrufen, wenn der Schaltschlüssel eingesteckt und in die Position <ON> (gegen den Uhrzeigersinn) gedreht wurde.



**HINWEIS!**

Erfolgt in einem Zeitraum von mehr als 3 Sekunden keine Eingabe, beendet das Gerät die Menüfunktion und die Display-Anzeige springt automatisch wieder auf die Startanzeige zurück.

### Passwort eingeben

Im Display erscheint eine Passwort-Abfrage. Werksseitig ist der einzugebende Code auf <0000> eingestellt. Durch Betätigen der UP- oder DOWN-Taste kann die jeweils markierte Stelle verändert werden. Durch Betätigen der Reset-Taste (4) springt der Cursor zur nächsten Stelle. Wurde das Passwort korrekt eingegeben, erscheint das Menü zur Eingabe der Ablaufzeit.

### Ablaufzeit einstellen

Hier kann die Ablaufzeit zwischen 3:00 Minuten (Minimum) und 30:00 Minuten (Maximum) in Schritten zu je 15 Sekunden mit den UP- und DOWN-Tastern eingestellt werden.

## Bedienung

Durch Betätigen der QUIT-Taste wird die aktuelle Zeiteinstellung bestätigt und der Menüpunkt zum Ändern des Passwortes aufgerufen. In der Abfrage wird per Default <NO> angezeigt. Durch Betätigen der Reset-Taste wird diese Position übersprungen, also keine Änderung vorgenommen.

### Passwort ändern

Zum Ändern des Passwortes einmal die UP-Taste betätigen, das Display zeigt jetzt <YES> an. Nach Bestätigung mit der Reset-Taste kann jetzt ein neues Passwort definiert werden. Hierfür die jeweils markierte Position mittels UP- und DOWN-Taste verändern und abschließend erneut mit der Reset-Taste bestätigen.

### Menü beenden

Vor dem Verlassen des Setting-Menüs zeigt das Gerät noch den aktuellen Softwarestand an und startet danach im eingestellten Betriebsmodus.

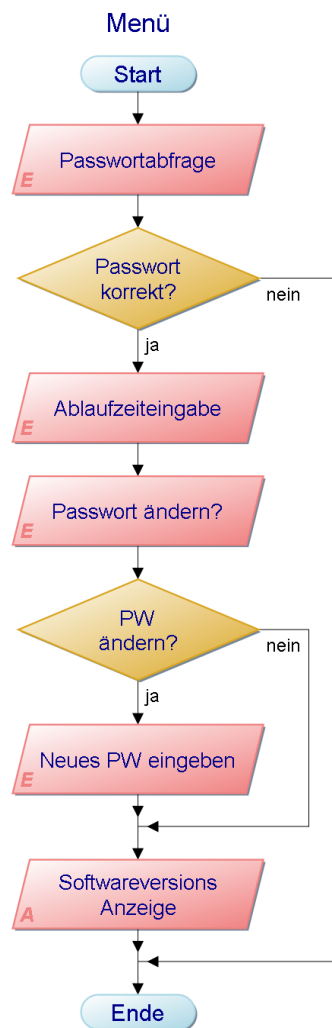


Abbildung 30: WAOP K Menü-Struktur

## 8.9 Automatische Dimmung

Alle Brückeneinbaugeräte AHD-WAOP, AHD-WAOP K und AHD-WAOP SB verfügen über einen integrierten Fotosensor, so dass die Helligkeit der Panel-Beleuchtung (Display, Tasten und Meldelampen) automatisch an die Lichtverhältnisse der Umgebung angepasst werden kann. Dadurch wird auch bei Dunkelheit stets ein blendfreier Betrieb gewährleistet.

## 8.10 Ausschalten



**HINWEIS!**

*Da die Panels keine Power-Taste haben, erfolgt das Abschalten über das Trennen der Spannungsversorgung über den zugehörigen Sicherungsschalter.*

## 9 Wartung



**HINWEIS!**

*Die Panels AHD-WAOP und AHD-WAOP K sind generell wartungsfrei.*

*Die Wartung der Einheiten beschränkt sich lediglich auf äußere Reinigung und Inspektion.*

*Zur Reinigung nur lösungsmittel- und kratzfreie Reinigungsmittel verwenden.*



**VORSICHT!**

**Verletzungsgefahr durch gefährliche Spannungen oder andere Risiken**

Beim Öffnen von Abdeckungen kann man gefährlichen Spannungen oder anderen Risiken ausgesetzt werden.

Daher:

- Geräte Reparaturen niemals selbst vornehmen.
- Abdeckungen nicht für Service oder Inspektion öffnen.
- Im Fall von Fehlfunktionen des Produkts den Hersteller oder dessen autorisierten Vertreter kontaktieren.

## Störungen

# 10 Störungen

Die nachfolgende Tabelle beschreibt mögliche Störungen beim Betrieb der Panels AHD-WAOP und AHD-WAOP K mit Hinweisen zur Ursache, Fehlererkennung und Fehlerbeseitigung.

## 10.1 Sicherheit

### Personal

- Einige Arbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal oder ausschließlich durch den Hersteller ausgeführt werden, darauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Störungen gesondert hingewiesen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

### Grundlegendes



#### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr durch gefährliche Spannungen oder andere Risiken

Beim Öffnen von Abdeckungen kann man gefährlichen Spannungen oder anderen Risiken ausgesetzt werden.

Daher:

- Gerätereparaturen niemals selbst vornehmen.
- Abdeckungen nicht für Service öffnen.



#### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbehebung!

Unsachgemäße Störungsbehebung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Reparaturen am Gerät dürfen nur vom Hersteller oder autorisiertem Personal vorgenommen werden.
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.

**Verhalten bei Störungen**

Grundsätzlich gilt:

1. Störungsursache ermitteln.
2. Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
3. Je nach Art der Störung diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen oder selbst beheben.
4. Den Fehler durch Austauschen bzw. Reparatur der fehlerhaften Teile (z.B. Kabel, Stecker etc.) beheben.
5. Kann der Fehler anhand der Fehlertabelle nicht bestimmt werden, ist nicht auszuschließen, dass das Gerät defekt ist. Zur Reparatur ist das Gerät an die Adresse des Herstellers oder die eines autorisierten Fachbetriebes zu senden.

**10.2 Fault LED**

	Dauerhaft EIN	Dauerhaft AUS	Blinkend
Fault LED	Gerät ist defekt. Bitte an den Hersteller zur Befundung zurücksenden.	Gerät funktioniert einwandfrei.	n.a.

**10.3 Fehlerbehebung**

Störung	mögliche Ursache	Fehlererkennung / Abhilfe
Keine Hintergrundbeleuchtung	Keine Spannungsversorgung	Spannungsversorgung und Zuleitungen überprüfen.
Helligkeitsregelung funktioniert nicht	Öffnung für Fotosensor ist abgedeckt oder verschmutzt	Fotosensor bei Dunkelheit prüfen, Änderung nach Beleuchtung mit Taschenlampe
Gerät lässt sich nicht programmieren.	Schlüssel abgezogen (AHD-WAOP K) Falsches Passwort eingegeben	Schlüssel einstecken und gegen den Uhrzeigersinn drehen. Korrektes Passwort eingeben.

## Demontage

---

# 11 Demontage

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss das Gerät demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

## 11.1 Sicherheit

### Personal

- Die Demontage darf nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

### Grundlegendes



#### Vorsicht!

#### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen.

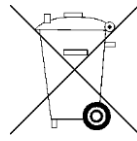
Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Bauteile fachgerecht demontieren
- Bei Unklarheiten den Hersteller hinzuziehen.

### Vorgehensweise

- Vor Beginn der Demontage: Gerät von der Spannungsversorgung trennen und gegen Wiedereinschaltung sichern.
- Kabelanschlüsse lösen und ggf. markieren. Freie Aderenden gegen Kurz- und Erd-/Masseschluss schützen.
- Gerätebefestigungen lösen.
- Ausbau des Gerätes durch geeignete Maßnahmen.
- Zur Aussonderung Gerät reinigen und unter Beachtung geltender Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

## 11.2 Entsorgung



Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



**VORSICHT!**  
**Umweltschäden bei falscher Entsorgung!**

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

## Abbildungsverzeichnis

### 12 Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: AHD-WAOP Frontansicht</i> .....	15
<i>Abbildung 2: AHD-WAOP Warnstufen</i> .....	17
<i>Abbildung 3: AHD-WAOP K Frontansicht</i> .....	19
<i>Abbildung 4: AHD-WAOP K Warnstufen</i> .....	20
<i>Abbildung 5: AHD-WAOP SB Frontansicht</i> .....	24
<i>Abbildung 6: AHD-WAOP SA Einbaugerät</i> .....	25
<i>Abbildung 7: AHD-WAOP SA AP Aufbaugerät</i> .....	25
<i>Abbildung 8: AHD-WAOP SK Einbaugerät</i> .....	25
<i>Abbildung 9: AHD-WAOP SK AP Aufbaugerät</i> .....	25
<i>Abbildung 10: AHD-WAOP MD Bewegungsmelder (Abb. ähnlich) mit AHD-WAOP MDA Adapter</i> .....	26
<i>Abbildung 11: Abmessungen AHD-WAOP</i> .....	27
<i>Abbildung 12: Abmessungen AHD-WAOP K</i> .....	28
<i>Abbildung 13: Abmessungen AHD-WAOP SB</i> .....	29
<i>Abbildung 14: Abmessungen AHD-WAOP SA (Einbauversion)</i> .....	30
<i>Abbildung 15: Abmessungen AHD-WAOP SA AP (Aufbauversion)</i> .....	31
<i>Abbildung 16: Abmessungen AHD-WAOP SK (Einbauversion)</i> .....	32
<i>Abbildung 17: Abmessungen AHD-WAOP SK AP (Aufbauversion)</i> .....	32
<i>Abbildung 18: Abmessungen AHD-WAOP MD (Abbildung kann abweichen)</i> .....	34
<i>Abbildung 19: Abmessungen AHD-WAOP MDA (Adapter)</i> .....	34
<i>Abbildung 20: Anschlussklemmen AHD-WAOP / AHD-WAOP K</i> .....	35
<i>Abbildung 21: Anschlussklemme ST6 (AHD-WAOP / AHD-WAOP K)</i> .....	37
<i>Abbildung 22: Anschlussklemmen AHD-WAOP MDA</i> .....	38
<i>Abbildung 23: Beispiel 1 - Übersicht</i> .....	39
<i>Abbildung 24: Beispiel 1 - Anschluss-Schema</i> .....	40
<i>Abbildung 25: Beispiel 2 – Übersicht</i> .....	41
<i>Abbildung 26: Beispiel 2 – Anschluss-Schema</i> .....	42
<i>Abbildung 27: WAOP Setting Menü</i> .....	52
<i>Abbildung 28: WAOP Menü-Struktur</i> .....	54
<i>Abbildung 29: WAOP K Setting Menü</i> .....	55
<i>Abbildung 30: WAOP K Menü-Struktur</i> .....	56





Geräte, Anlagenbau, Überwachungs- und  
Steuerungstechnik, Schiffsautomation

Böning Automationstechnologie GmbH & Co. KG  
Am Steenöver 4  
D-27777 Ganderkesee

E-Mail: [info@boening.com](mailto:info@boening.com)

Internet: [www.boening.com](http://www.boening.com)

Text und Abbildungen unverbindlich.

Änderungen bedingt durch den technischen Fortschritt vorbehalten.