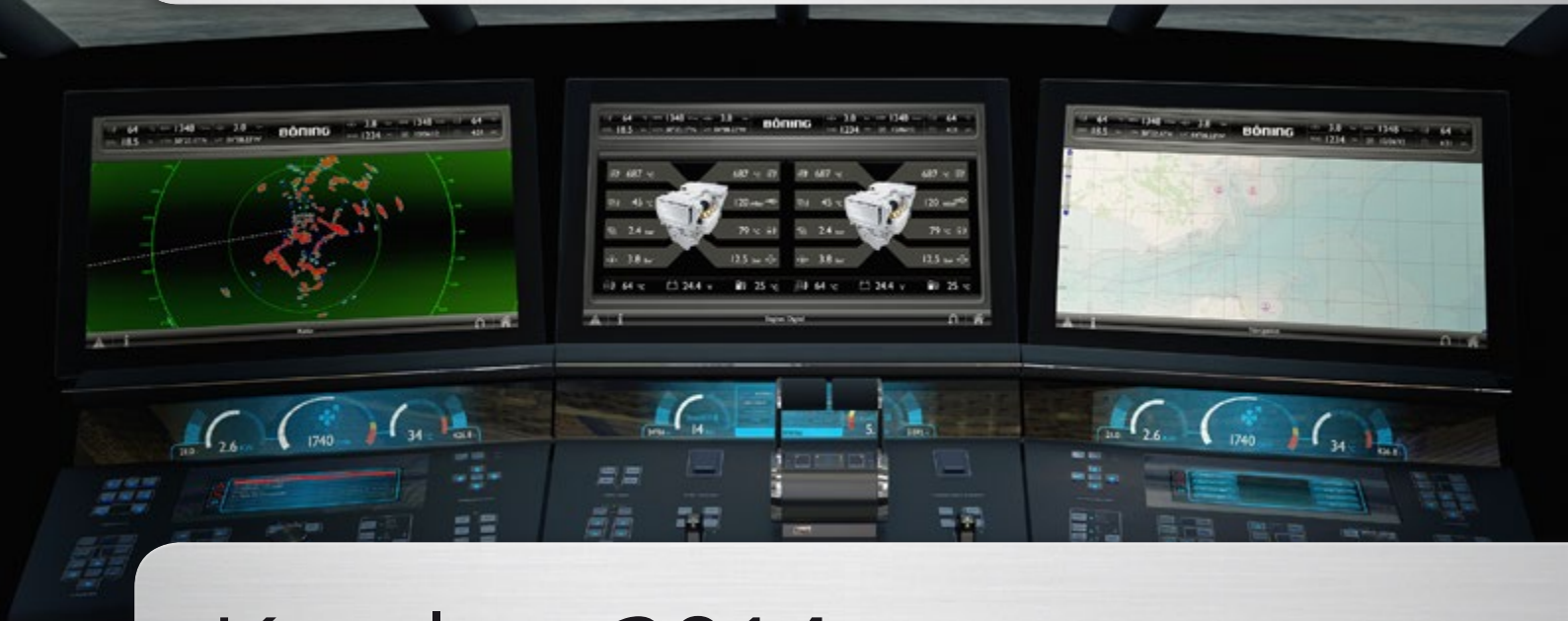


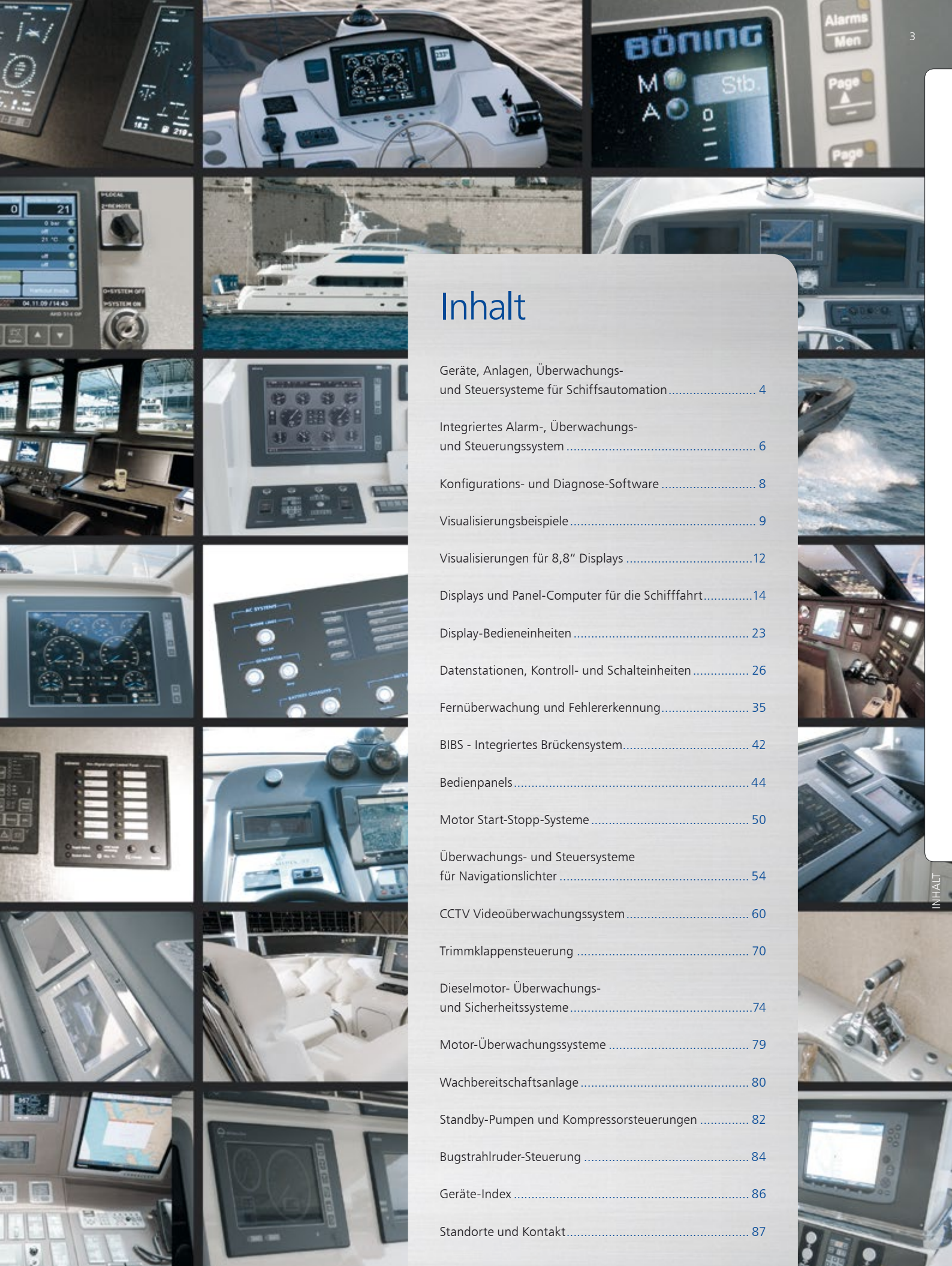
Systeme und Geräte für Überwachungs- und Steuerungstechnik



Katalog 2014

Schiffsautomation





Inhalt

Geräte, Anlagen, Überwachungs- und Steuersysteme für Schiffsautomation	4
Integriertes Alarm-, Überwachungs- und Steuerungssystem	6
Konfigurations- und Diagnose-Software	8
Visualisierungsbeispiele	9
Visualisierungen für 8,8" Displays	12
Displays und Panel-Computer für die Schifffahrt	14
Display-Bedieneinheiten	23
Datenstationen, Kontroll- und Schalteinheiten	26
Fernüberwachung und Fehlererkennung	35
BIBS - Integriertes Brückensystem	42
Bedienpanels	44
Motor Start-Stopp-Systeme	50
Überwachungs- und Steuersysteme für Navigationslichter	54
CCTV Videoüberwachungssystem	60
Trimmklappensteuerung	70
Dieselmotor- Überwachungs- und Sicherheitssysteme	74
Motor-Überwachungssysteme	79
Wachbereitschaftsanlage	80
Standby-Pumpen und Kompressorsteuerungen	82
Bugstrahlruder-Steuerung	84
Geräte-Index	86
Standorte und Kontakt	87



Geräte, Anlagen, Überwachungs- und Steuersysteme für Schiffsautomation

Der Grundstein unseres Unternehmens wurde mit der Gründung der Firma Ingenieurbüro Böning im Jahr 1977 gelegt. 1996 entstand daraus die Ingenieurbüro Böning GmbH, die 2003 in Böning Automationstechnologie GmbH & Co. KG umfirmiert wurde. Ein wesentlicher Schwerpunkt aller Unternehmensaktivitäten lag von Anfang an bei der Entwicklung und Fertigung von elektronischen Geräten sowie Anlagen zur Schiffsautomation.

Ursprünglich aus der Berufsschiffahrt kommend sind wir seit 1996 auch auf den Super- und Megayachten erfolgreich tätig. Mittlerweile befinden sich unsere Geräte und Systeme, die übrigens überwiegend aus eigener Entwicklung und Produktion stammen, auf mehr als 13.000 Berufsschiffen und Yachten.



Inzwischen arbeiten hier in Ganderkesee auf nahezu 4.000 m² Büro-, Produktions- und Lagerfläche gut 100 Mitarbeiter, davon alleine etwa 20 Ingenieure in der Entwicklung.

Als eine der Antworten auf die einsetzende Wirtschaftskrise im Jahre 2008 treiben wir die Globalisierung immer weiter voran. Eigene Niederlassungen in Brasilien, Italien und Kroatien sowie Vertreter und Vertriebspartner seien in diesem Zusammenhang genannt. Dadurch werden wir auch der Forderung insbesondere der Reedereien und Yachteigner nach kompetentem Service, verbunden mit kurzen Anreisewegen, immer mehr gerecht.

Eines unserer Erfolgskonzepte beruht auf der engen Zusammenarbeit mit unseren Kunden, woraus praxisgerechte und zuverlässige Geräte und Systeme entstehen. Als positive Synergie hieraus ergibt sich eine stetige Erweiterung unserer Kompetenz. An dieser Stelle sind besonders die integrierten Störmeldesysteme zu nennen, die es praktisch mit fast allen Bereichen der Schiffe zu tun haben.

Sicherheitsrelevante Geräte und Systeme werden üblicherweise nach dem Germanischen Lloyd und anderen Klassifikationsgesellschaften typzertifiziert.

Unser Unternehmen ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008.



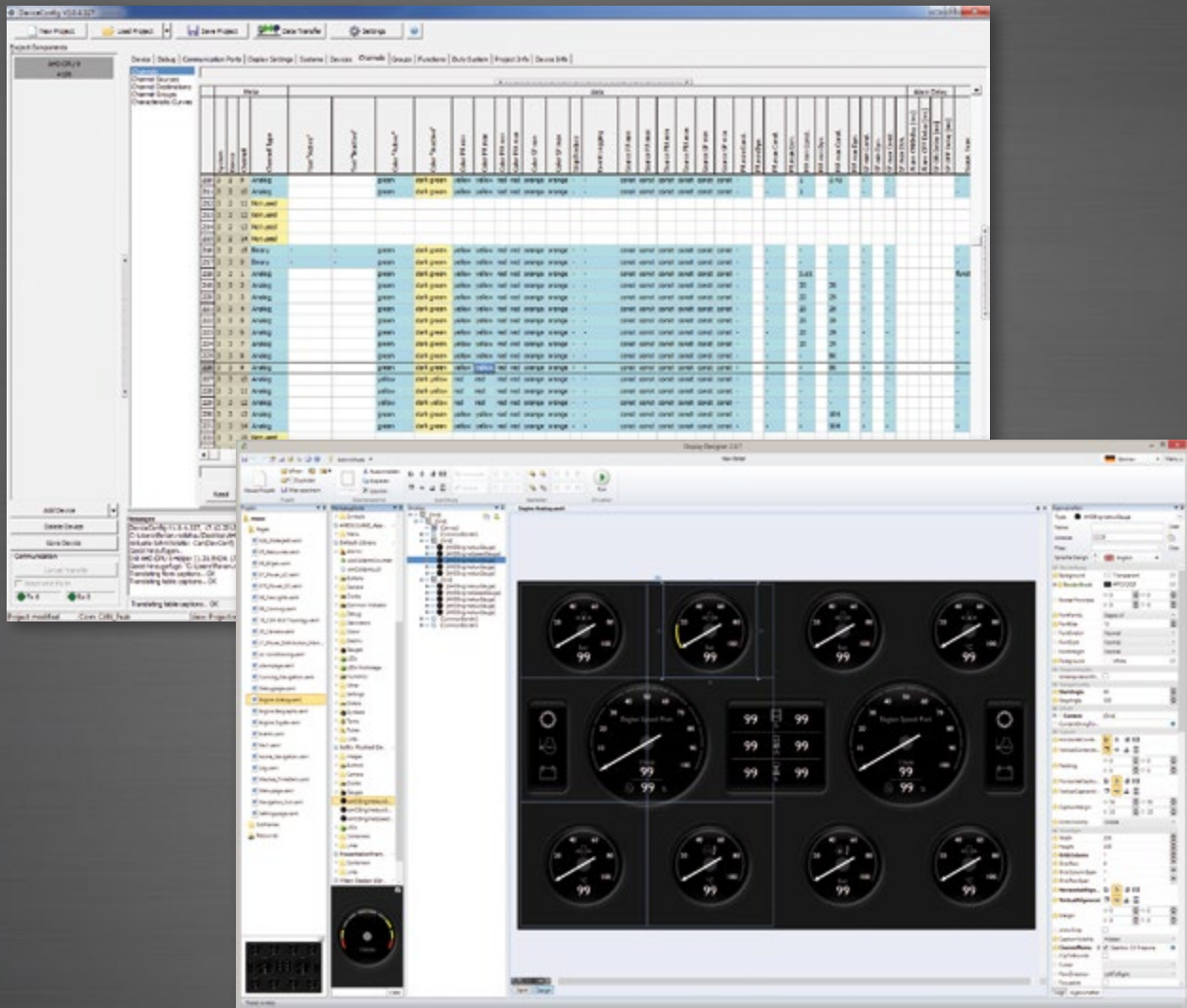


Integriertes Alarm-, Überwachungs- und Steuerungssystem

In der heutigen Schifffahrt hat es das Bordpersonal mit einer Vielzahl unterschiedlicher Systeme zu tun. Unser modernes, integriertes und dezentrales Alarm- und Monitoring-System überwacht und steuert den sicheren Schiffsbetrieb. Auf mehreren Monitorseiten sind die Systeme übersichtlich und leicht bedienbar visualisiert, z. B.

- + Darstellung von Antriebsmaschinen und Generatoren
- + Anzeige von Power Management Systemdaten
- + Tanks, Feuer, Bilgen-, Service- und Transferpumpen
- + Türen und Luken, Bilge-Alarme
- + Positionslaternen, Beleuchtung und Suchscheinwerfer
- + Anzeige von Videobildern aus CCTV Kameras
- + Schiff-Führungsseite
- + Weitere Seiten mit wichtigen Bord-Informationen





Konfigurations- und Diagnose-Software

AHD-DeviceConfig ist ein Software-Tool für die einheitliche und vollständige Systemkonfiguration aller Böning Alarm-, Überwachungs- und Steuerungssysteme.

In der Regel basiert die Konfiguration auf einer vom Kunden erstellten, projektspezifischen Messstellenliste.

Mit Hilfe unseres Konfigurationstools AHD-DeviceConfig lassen sich unsere Geräte und Systeme per Netzwerk konfigurieren. Darüber hinaus können Firmware-Updates durchgeführt und Diagnoseinformationen ausgelesen werden. Für weitergehende Diagnosemöglichkeiten steht das Tool **AHD-MiniCAN** zur Verfügung.

Individuelle Visualisierungsseiten lassen sich mit dem **AHD-DisplayDesigner** erstellen und konfigurieren und über das Netzwerk in die Geräte übertragen.

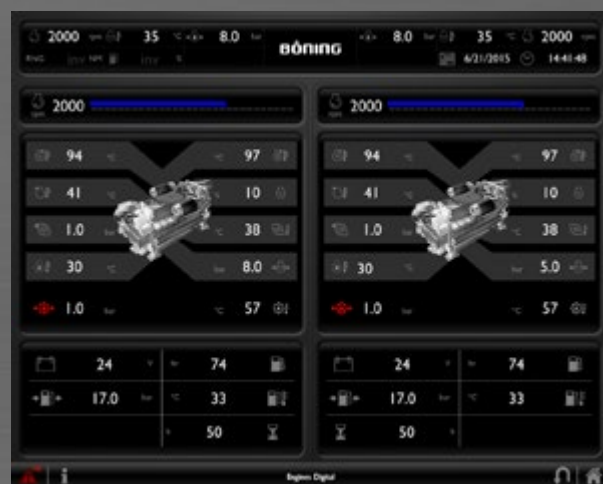
Visualisierungsbeispiele

Moderne Schiffe sind mit einer Vielzahl verschiedener Systeme ausgerüstet, die überwacht und gesteuert werden müssen.

Auf unseren Displays werden auf verschiedenen Seiten die Schiffsdaten sinnvoll visuell dargestellt. Das Bordpersonal schaltet lediglich durch die Seiten, um die gewünschten Daten anzeigen zu lassen.



Wie in Ihrem Auto: Das Display liefert Informationen zum Zustand des Motors durch herkömmliche Anzeigesysteme: Die Motorendaten werden auf Rundinstrumenten und zusätzlich mit Ziffern visualisiert.



Als wenn der Schiffsführer direkt im MKR stehen würde: alle Motordaten auf einen Blick auf dem Display erspart oftmals den Weg zum MKR.



Die Balkendarstellung erleichtert die Erfassung der wichtigen Motorparameter und erlaubt so schnelle optische Vergleiche.



Eine Menüseite zeigt alle verfügbaren Systemseiten, mit der Möglichkeit, die gewünschte Seite direkt aufzurufen.



Bordnetzüberwachung inklusive Generatoren und Ladegeräte.



Fernsteuerung von Klimaanlage, Licht und Jalousien auf einer Seite, dargestellt in umschaltbaren Decksansichten.



Kraftstoff, Wasser, Öl und andere Ressourcen werden zumeist in Tanks mitgeführt – gesammeltes Schmutz- und Abwasser ebenso. Balkendiagramme zeigen die Füllzustände der Tanks an. Auch die Pumpen lassen sich von dieser Seite aus steuern.



Darstellung der Batterie-Ladezustände.



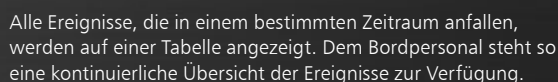
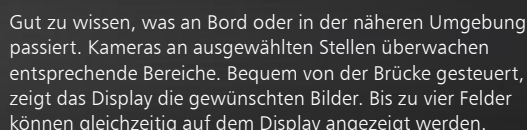
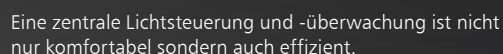
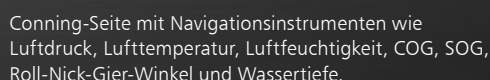
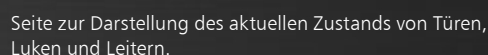
Übersicht über einige wichtige Betriebsdaten.



Darstellung einer Bilge-Anlage.



Positions- und Signallaternensteuerung und -überwachung.



Visualisierungen für 8,8" Displays

Die folgenden Visualisierungsbeispiele sind für Displays der Serie AHD 880 konzipiert. Die Grafiken wurden mit der Software AHD-DisplayDesigner erstellt, welche die Gestaltung kundenspezifischer Anzeigeseiten ermöglicht.



Nach dem Start des Systems wird die Menüseite mit direkten Links zu verschiedenen Seiten im System angezeigt.



Generelle Motorstatus-Informationen, z. B. Drehzahl, Öldruck und Kühlwassertemperatur werden auf der Motorseite angezeigt.



Anzeige und Steuerung der Generatoren und Stromversorgung.



Tankinhaltsmessung für Kraftstoff, Trinkwasser, Grau- und Schwarzwasser.



Die Beleuchtung des Schiffes kann mit dieser Seite gesteuert werden. Helligkeiten sind mittels Schiebereglern stufenlos einstellbar. Vorkonfigurierte Lichtergruppen können zusammen geschaltet werden.



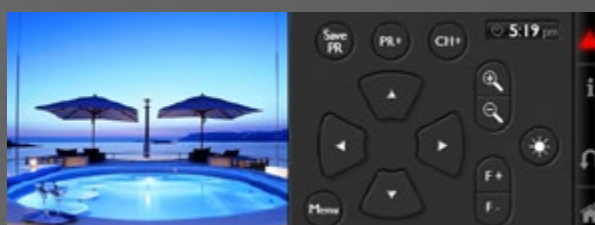
Positionslaternen müssen ständig überwacht werden. Eine Visualisierung auf einem Display mit Anzeige von Lampenstatus, Fehleranzeige und vielem mehr bietet im Vergleich zu herkömmlichen Displays viele Vorteile. Zusammen mit unserer Positionslaternen-Überwachung steht ein komfortables und zugelassenes System zur Verfügung.



Auf einen Blick: alle notwendigen Informationen über Position, Geschwindigkeit und Steuerkurs.



Die Übertragung von Flüssigkeiten von einem Tank zum anderen ist mit einer übersichtlichen Visualisierung der jeweiligen Systeme bequem und einfach. Die Steuerung von Pumpen und Ventilen wird nach den Anforderungen des Schiffs konzipiert.



Ferngesteuerte Kameras an ausgewählten Positionen des Schiffs tragen zur Steigerung der Sicherheit an Bord bei. Das CCTV System besteht aus mehreren Kameras, deren Bilder auf dem Display dargestellt werden. Erweiterungen, wie zum Beispiel Aufzeichnungsfunktionen, sind optional erhältlich.



Die Beleuchtung in vorgegebenen Bereichen kann bequem von einer zentralen Stelle aus ein- oder ausgeschaltet werden, was die Sicherheit an Bord erhöht.



Die Visualisierung zeigt den Status der Bilge-Pumpen in den verschiedenen Schiffsbereichen.



Eine Alarmseite liefert eine Liste aller anstehenden Alarme und Warnungen, einschließlich Messstellenbezeichnung, Wert und Alarmzeit.



Über die Settings-Seite werden beispielsweise Sprache, Uhrzeit und Datum eingestellt.

Displays und Panel-Computer für die Schifffahrt

Alle Displays unserer Produktlinie wurden mit dem Ziel konzipiert, die bestmögliche Plattform für grafische Benutzeroberflächen zur Verfügung zu stellen.

Unsere Displays überzeugen durch Design, intuitive Bedienung und individueller Möglichkeit zur Visualisierung.

Mit Schnittstellen, die den Anforderungen der modernen Schifffahrt entsprechen, können Daten von fremden Systemen erfasst und verarbeitet werden.

Die Monitore der 11er-Serie (10", 15", 19", 24") eignen sich besonders als Anzeigegeräte für externe Quellen. Dagegen kombinieren die Panel-PCs der 12er-Serie (15", 19", 24") die selben hervorragenden Display-Eigenschaften mit einem integrierten, leistungsstarken PC-System.

In der gesamten Produktreihe sind die Hauptfunktionen der Displays identisch. Die Helligkeit wird stets dem Umgebungslicht angepasst, um blendfreien Betrieb bei Nachtfahrten und optimale Lesbarkeit bei Sonnenlicht zu gewährleisten. Die Displays können wasserdicht und oberflächenbündig in Konsolen und Schalttafeln integriert werden.

Die meisten Displays verfügen über einen integrierten Touchscreen und können über Bedienpanels (ab Seite 24) bequem gesteuert werden.

Der Verzicht auf mechanisch bewegliche Teile gewährleistet eine wartungsfreie Hardware, die stoßunempfindlich und völlig geräuschlos ist.

Unser Panel-PCs bieten die Möglichkeit, über externe Eingänge auch Bilddaten externer Signalquellen anzuzeigen.



AHD 1219 G / AHD 1215 G

LCD Panel Computer System mit Glasfront und Touchscreen

Integriertes Panel PC-System mit Glasfront, geeignet als zentrale Visualisierungs- und Bedienerplattform für Alarm- und Überwachungssysteme. Der große 19"-Bildschirm bietet ausreichend Raum zur Darstellung komplexer Zusammenhänge, auch im Rahmen umfangreicher Systeme. Hohe Leistungsfähigkeit, gesteigerte Funktionalität und ansprechendes Design tragen zur Erhöhung von Betriebssicherheit und Bedienkomfort auf Schiffsbrücken bei.

Das Panel PC-System wurde speziell für den Schiffbau entwickelt, der Verzicht auf mechanisch bewegte Teile sowie die Ausstattung mit einem passiven Kühlsystem stellt den störungsfreien Betrieb auch unter extremen Bedingungen sicher.

Der hochwertige Farbgrafik-Bildschirm mit integrierter Touch-Bedienung erlaubt die Abdeckung aller anfallenden Visualisierungs- und Steuerungsaufgaben an Bord. Hohe Leuchtstärken gewährleisten auch bei starker Sonneneinstrahlung beste Ablesbarkeit. Bei Nachtfahrten sorgt die automatische Dimmung mit variabler Mindesthelligkeit für einen blendfreien Betrieb.

Frontseitige Touchfelder erlauben die direkte Quit-terung aktiver Alarme, die Auswahl der Videoquelle sowie eine Default-Setting-Funktion. Weitere Steuerungsmöglichkeiten bieten die Fernbedienungen AHD-DRM R (Display-Bedienpanel mit Dreh-Drück-Schalter) oder AHD-DRM T (Display-Bedienpanel mit Trackball).

Ausführung mit schwarzer Glasfront, geeignet für Wand- oder Pultmontage.

Alternativ mit weißer Glasfront erhältlich:
AHD 1219 G white (Art.-Nr. 14060)

AHD 1219 G

Eingänge	1 x DVI-D In, 1x VGA In, 1 x Video-In (BNC, PAL 50 Hz), 4 x Digital-In (Optokoppler)
Ausgänge	5 x Digital Out (Relaisausgang)
Schnittstellen	6 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x RS-232, 2 x LAN, 2 x USB 2.0
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	2,5 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	454 mm x 384 mm x 107 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 12 kg
Prozessor	1,3 GHz DualCore, 4 GB RAM, 4 GB Flash Disk
Display-Auflösung	SXGA 1280 x 1024 Pixel (5:4)
Betrachtungswinkel	Hor. 89/89°; Vert. 89/89°
Leuchtstärke	ca. 1.000 cd/m² Beste Lesbarkeit unter allen Lichtbedingungen
Hintergrundbeleuchtung	LED Backlight manuell oder automatisch dimmbar
Betriebstemperatur	-25 °C ... +55 °C (-25 °C ... +70 °C bei max. Konsolentemperatur von +45 °C)
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C (gemäß RMRS Teil IV Sektion 3.10)
Zulassungen	GL (LR, BV, DNV, ABS, RMRS, RINA, CRS auf Anfrage)



Großes Bild oben links:

AHD 1219 G black (Art.-Nr. 14059)

Oben:

AHD 1219 G white (Art.-Nr. 14060)

Oben rechts:

AHD 1215 G black (Art.-Nr. 14058)

Rechts:

AHD 1215 G white (Art.-Nr. 14057)



AHD 1215 G Abweichungen

Stromverbrauch	2,1 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	384 mm x 324 mm x 107 mm
Gewicht	ca. 10 kg
Display-Auflösung	XGA 1024 x 768 Pixel (4:3)
Betrachtungswinkel	Hor. 70/40°; Vert. 70/70°
Leuchtstärke	ca. 1.600 cd/m²



AHD 1224 G

Art.-Nr. NEU

24" Widescreen Panel PC mit Glasfront und Touchscreen

AHD 1224 G Abweichungen zu AHD 1219 G

Stromverbrauch	2,5 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	620 mm x 390 mm x 107 mm
Gewicht	ca. 15 kg
Display-Auflösung	Full HD 1920 x 1080 Pixel (16:9)
Betrachtungswinkel	Hor. 89/89°; Vert. 89/89°
Leuchtstärke	ca. 1.000 cd/m ² Beste Lesbarkeit unter allen Lichtbedingungen



AHD 1200

Art.-Nr. 14486

PC-System (Blackbox)

Blackbox Computersystem für Konsolen- oder Tafeleinbau mit integriertem, leistungsstarkem PC-System.

Einsetzbar für Datenverwaltung und -visualisierung, als Plattform für Alarm- und Überwachungssysteme oder als zentrales Steuerungssystem. Neuartiges Betriebs- und Visualisierungskonzept mit intuitiver Bedienoberfläche – auf Wunsch mit individueller Gestaltung.

Videofunktionen: Einblendung von Standard-Video-Signalen oder Umschaltung auf DVI-Eingang. Geeignet zur Ansteuerung der Display-Serie AHD 1115/1119 (Seite 18) oder Fremd-Displays mit passenden Auflösungen.

- + Robustes Design mit passivem Kühlsystem ohne mechanisch bewegte Teile
- + Stoßunempfindlich und geräuschlos
- + Elektronikeinheit im Metallgehäuse
- + Alle Geräteanschlüsse sind steckbar an der Vorderseite herausgeführt.

Eingänge	4 x Oktokoppler-Eingang (Alarmquittierung, Sonderfunktionen optional)
Ausgänge	5 x Relaisausgang (Schaltkontakte, galvanisch getrennt)
Schnittstellen	6 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x RS-232, 2 x LAN, 2 x USB 2.0, 1 x VGA out, 1 x DVI-D out, 1 x DVI-D in, 1 x video-in (BNC, PAL 50 Hz)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	1,9 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	400 mm x 320 mm x 112 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 10 kg
Prozessor	1,6 GHz DualCore, 4 GB RAM, 4 GB SSD Hard Disk, Windows XP® Embedded
Supported standard Display-Auflösung	SXGA 1280 x 1024 Pixel (5:4) XGA 1024 x 768 Pixel (4:3)
Betriebstemperatur	-25 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL



AHD 1219 F / AHD 1215 F

LCD Panel Computer System mit Folienfront

Integriertes Panel PC-System mit 19" Bildschirm,
Standardausführung mit mattschwarzem Frontrahmen.

Nahezu identische Ausstattung wie
Glasfront-Variante (siehe Art.-Nr. 14959).

Automatische Dimmung, Verarbeitung unterschied-
licher Videosignale (DVI-D, VGA oder PAL 50Hz).

AHD 1219 F

Eingänge	1 x DVI-D In, 1 x VGA In, 1 x Video-In (BNC, PAL 50 Hz), 4 x Digital-In (Optokoppler)
Ausgänge	5 x Digital Out (Relaisausgang)
Schnittstellen	6 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x RS-232, 2 x LAN, 2 x USB 2.0
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	2,5 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	454 mm x 384 mm x 107 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 12 kg
Prozessor	1,3 GHz DualCore, 4 GB RAM, 4 GB Flash Disk
Display-Auflösung	SXGA 1280 x 1024 Pixel (5:4)
Betrachtungswinkel	Hor. 89/89°; Vert. 89/89°
Leuchtstärke	ca. 1.000 cd/m² Beste Lesbarkeit unter allen Lichtbedingungen
Hintergrundbeleuchtung	LED Backlight manuell oder automatisch dimmbar
Betriebstemperatur	-25 °C ... +55 °C (-25 °C ... +70 °C bei max. Konsolentemperatur von +45 °C)
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C (gemäß RMRS Teil IV Sektion 3.10)
Zulassungen	GL (LR, BV, DNV, ABS, RMRS, RINA, CRS auf Anfrage)

AHD 1215 F Abweichungen

Display mit integrierter Touch-Oberfläche	
Stromverbrauch	2,1 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	384 mm x 324 mm x 107 mm
Gewicht	ca. 10 kg
Display-Auflösung	XGA 1024 x 768 Pixel (4:3)
Betrachtungswinkel	Hor. 70/40°; Vert. 70/70°
Leuchtstärke	ca. 1.600 cd/m²



Großes Bild oben:
AHD 1219 F (Art.-Nr. 14067)

Links:
AHD 1215 F (Art.-Nr. 14066)



AHD 1119 G / AHD 1115 G

LCD Farb-Display mit Glasfront und Touchscreen

Monitoring Display mit Glasfront, bietet eine zentrale Visualisierungs- und Bedienerplattform für Alarm- und Überwachungssysteme. Hohe Leistungsfähigkeit, gesteigerte Funktionalität und ansprechendes Design tragen zur Erhöhung von Betriebssicherheit und Bedienkomfort auf Schiffsbrücken bei. Der exzellente Farbgrafik-Bildschirm mit integrierter Touch-Bedienung erlaubt die Abdeckung aller anfallenden Visualisierungs- und Steuerungsaufgaben an Bord. Das Display wurde speziell für den Schiffbau entwickelt, der Verzicht auf mechanisch bewegte Teile sowie die Ausstattung mit einem passiven Kühlsystem stellt den störungsfreien Betrieb auch unter extremen Bedingungen sicher. Hohe Leuchtstärken gewährleisten auch bei starker Sonneneinstrahlung beste Ablesbarkeit. Bei Nachtfahrten sorgt die automatische Dimmung mit variabler Mindesthelligkeit für einen blendfreien Betrieb.

AHD 1119 G kann Visualisierungsdaten aus unterschiedlichen Videoquellen verarbeiten, die Auswahl erfolgt komfortabel über eine frontseitig integrierte Taste. Sämtliche Touch-Kontrollbefehle stehen an der integrierten USB-Schnittstelle zur Verfügung und können mittels PC-System ausgewertet werden. Weitere Fernsteuermöglichkeiten bieten die Fernbedienungen AHD-DC (Bedieneinheit für Farbdisplays), AHD-DRM R (Display-Bedieneinheit mit Dreh-Drück-Schalter) oder AHD-DRM T (Display-Bedieneinheit mit Trackball).

Ausführung mit schwarzer Glasfront, geeignet für Wand- oder Pultmontage.

Alternativ mit weißer Glasfront erhältlich:

- AHD 1119 G white (Art.-Nr. 14064)
- AHD 1115 G white (Art.-Nr. 14061)

AHD 1119 G

Eingänge	1 x DVI-D In, 1x VGA In, 1 x Video-In (BNC, PAL 50 Hz)
Schnittstellen	2 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x RS-232, 2 x LAN, 2 x USB 2.0 (Touch out)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	1,9 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	454 mm x 384 mm x 92 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 11 kg
Display-Auflösung	SXGA 1280 x 1024 Pixel (5:4)
Betrachtungswinkel	Hor. 89/89°; Vert. 89/89°
Leuchtstärke	ca. 1.000 cd/m ² Beste Lesbarkeit unter allen Lichtbedingungen
Hintergrundbeleuchtung	LED Backlight manuell oder automatisch dimmbar
Betriebstemperatur	-25 °C ... +55 °C (-25 °C ... +70 °C bei max. Konsolentemperatur von +45 °C)
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C (gemäß RMRS Teil IV Sektion 3.10)
Zulassungen	GL, MED-konform



Großes Bild oben links:
AHD 1119 G black (Art.-Nr. 14063)

Oben:
AHD 1119 G white (Art.-Nr. 14064)

Oben rechts:
AHD 1115 G black (Art.-Nr. 14062)

Rechts:
AHD 1115 G white (Art.-Nr. 14061)



AHD 1115 G Abweichungen

Stromverbrauch	1,7 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	384 mm x 324 mm x 92 mm
Gewicht	ca. 10 kg
Display-Auflösung	XGA 1024 x 768 Pixel (4:3)
Betrachtungswinkel	Hor. 70/40°; Vert. 70/70°
Leuchtstärke	ca. 1.600 cd/m ² Beste Lesbarkeit unter allen Lichtbedingungen



AHD 1119 F / AHD 1115 F

LCD Farb-Display mit Folienfront

Monitoring Display, Standardausführung mit mattschwarzem Frontrahmen.

Nahezu identische Ausstattung wie Glasfront-Variante (siehe Art.-Nr. 14063).



Großes Bild oben:
AHD 1119 F (Art.-Nr. 14070)

Links:
AHD 1115 F (Art.-Nr. 14069)



AHD 1110 F

Art.-Nr. NEU

10'' LCD Farb-Display mit Folienfront und Touchscreen

Kompaktes Monitoring Display, Standardausführung mit mattschwarzem Frontrahmen.

AHD 1119 F

Eingänge	1 x DVI-D In, 1x VGA In, 1 x Video-In (BNC, PAL 50 Hz)
Schnittstellen	2 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x RS-232, 2 x LAN, 2 x USB 2.0 (Touch out)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	1,9 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	454 mm x 384 mm x 92 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 11 kg
Display-Auflösung	SXGA 1280 x 1024 Pixel (5:4)
Betrachtungswinkel	Hor. 89/89°; Vert. 89/89°
Leuchtstärke	ca. 1.000 cd/m² Beste Lesbarkeit unter allen Lichtbedingungen
Hintergrundbeleuchtung	LED Backlight manuell oder automatisch dimmbar
Betriebstemperatur	-25 °C ... +55 °C (-25 °C ... +70 °C bei max. Konsolentemperatur von +45 °C)
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C (gemäß RMRS Teil IV Sektion 3.10)
Zulassungen	GL, MED-konform

AHD 1115 F Abweichungen

Display mit integrierter Touch-Oberfläche	
Stromverbrauch	1,5 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	384 mm x 324 mm x 92 mm
Gewicht	ca. 9 kg
Display-Auflösung	XGA 1024 x 768 Pixel (4:3)
Betrachtungswinkel	Hor. 70/40°; Vert. 70/70°
Leuchtstärke	ca. 1.600 cd/m² Beste Lesbarkeit unter allen Lichtbedingungen

AHD 1110 F Abweichungen

Eingänge	1 x DVI-D In, 1x VGA In, 1 x Video-In (BNC, PAL 50 Hz)
Schnittstellen	2 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x RS-232, 2 x LAN, 1 x USB 2.0 (Touch out)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	2,0 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	280 mm x 240 mm x 107 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 7 kg
Display-Auflösung	XGA 1024 x 768 Pixel (4:3)
Betrachtungswinkel	Hor. 89/89°; Vert. 89/89°
Leuchtstärke	ca. 1.000 cd/m² Beste Lesbarkeit unter allen Lichtbedingungen
Hintergrundbeleuchtung	LED Backlight manuell oder automatisch dimmbar
Betriebstemperatur	-25 °C ... +55 °C (-25 °C ... +70 °C bei max. Konsolentemperatur von +45 °C)
Lagertemperatur	-50 °C ... +80 °C (gemäß RMRS Teil IV Sektion 3.10)



AHD 880 G

Art.-Nr. 14369

8,8" Transflekatives Display mit Glasfront und Touchscreen

Die Display-Serie AHD 880 G vereint ein hohes Maß an Leistung und Funktionalität mit einem kompakten Design mit ansprechender Glasoberfläche. Sie wurde speziell für den Schiffbau entwickelt, der Verzicht auf mechanisch bewegte Teile sowie die Ausstattung mit einem passiven Kühlsystem stellt den störungsfreien Betrieb auch unter extremen Bedingungen sicher.

Die Geräte eignen sich dabei gleichermaßen für den Einsatz im Außenbereich, die kompakte Bauweise erlaubt den Einbau überall dort, wo Schiffsdaten visualisiert oder alarmiert werden sollen (z. B. offene oder geschlossene Brücke, NOK-Fahrstände, Maschinenraum, Messe oder Kammern).

Die Displays können als zentrale Präsentationsplattform für Alarm und Überwachungssysteme dienen. Ein integrierter Touch-Screen-Sensor der neuesten Generation gewährleistet angenehmen Bedienkomfort, alle hinterlegten Funktionen werden den Anforderungen entsprechend konfiguriert. Jeder steuerungstechnisch relevante Aspekt des Schiffs kann übersichtlich auf einer eigenen Seite dargestellt werden. Die Visualisierung von Zustandsmeldungen, Messwerten und aktuellen Alarmzuständen verteilt sich auf verschiedene grafische oder tabellarische Seiten.

Gerät in mattschwarzem Design; Glasoberfläche und Aluminium-Druckgussgehäuse; geeignet für den Einbau in Konsolen oder Schalttafeln.

Transflekative Displaytechnologie mit brillanter Darstellung, großem Ablesewinkel und voller Sonnenlichttauglichkeit; Leuchtstärke: 250 cd/m² mit automatischer Helligkeitssteuerung; integrierter Eingang zur Verarbeitung von Bild- oder Kamerasignalen; serielle Schnittstelle zur Erfassung von GPS-Daten; Anschluss für Fernbedienung AHD 650 R; Summer und Relaiskontakt für externe Signalgeber.

Alternativ mit weißer Glasfront erhältlich:

- AHD 880 G white (Art.-Nr. 14370)

AHD 880 TC G (auch AHD 880 TC und AHD 880 E)

Eingänge	1 x Optokoppler input (Alarmquittierung)
Ausgänge	2 x Relaisausgang (Horn, Alarm, galvanisch getrennt)
Schnittstellen	3 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x RS-232 (GPS), 1 x Video-In (PAL 50 Hz), 1 x RC (AHD 650 R)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	0,7 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	270 mm x 130 mm x 79 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 2,2 kg
Display-Auflösung	640 x 240 Pixel (8:3)
Betrachtungswinkel	Hor. 89/89°; Vert. 89/89°
Leuchtstärke	ca. 250 cd/m ² transflektiv, beste Lesbarkeit unter allen Lichtbedingungen
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR (nur TC und E)



AHD 880 TC

Art.-Nr. 11413

8,8" Transflectives Display mit Folienfront und Touchscreen

Standardausführung mit mattschwarzem Frontrahmen. Technisch identisch mit AHD 880 TC G (Art.-Nr. 14369).



AHD 880 E

Art.-Nr. 12547

8,8" Motor-Display mit Folienfront und Touchscreen

Das AHD 880 E Farbdisplay wurde für den Einsatz als Motordisplay zur Anzeige und Alarmpräsentation relevanter Betriebsdaten angeschlossener Motorsysteme entwickelt.

Die Kommunikation erfolgt über CAN-Bus, es stehen Schnittstellenmodule für unterschiedliche Datenprotokolle (z. B. SAE J1939, Modbus, NMEA 0183, NMEA 2000) zur Verfügung, die Daten namhafter Motorenhersteller (z. B. MAN, MTU, Caterpillar, Volvo-Penta, Cummins) können hierüber ausgewertet werden.

Die Präsentation der Messwerte erfolgt auf verschiedenen Instrumentenseiten, für die Anzeige von Zustandsmeldungen und Alarmzustände sind jeweils getrennte Seitenbereiche vorgesehen. Der integrierte Touchscreen-Sensor gewährleistet einen angenehmen Bedienkomfort.



Visualisierung vorbereitet für

- Doppelmotorenanlage MAN CR - 1. Gen.

Alternative Ausführungen:

- MAN CR - 2.Gen. (Art.-Nr. 13120)
- MAN EDC (Art.-Nr. 13212)
- CAT (Art.-Nr. 13123)
- MTU (Art.-Nr. 13122)
- Weitere auf Anfrage (Art.-Nr. 13124)



AHD 430

Art.-Nr. NEU

4,3" Farb-Display mit Glasfront und Touchscreen

Das Display AHD 430 mit integrierter Touchbedienung wurde speziell für den Schiffbau entwickelt, die kompakte Bauweise erlaubt den Einbau überall dort, wo Schiffsdaten visualisiert oder alarmiert werden sollen, insbesondere dort, wo wenig Bauraum zur Verfügung steht (z.B. in Messen oder Kammern).

Das Display dient als grafische oder tabellarische Präsentationsplattform für Alarm- und Überwachungssysteme, die Seitengestaltung kann auf Anfrage auch individuell erfolgen. Aktuelle Alarmzustände werden auf einer separaten Seite visualisiert.

Gerät im Aluminium-Gehäuse; geeignet für den Einbau in Konsolen oder Schalttafeln.

Schnittstellen	2 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x RS-485 (GPS)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	0,2 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	130 mm x 90 mm x 30 mm
Schutzklasse	IP 56 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,5 kg
Display-Auflösung	480 x 272 Pixel (horizontal), 272 x 480 Pixel (vertikal)
Betrachtungswinkel	Hor. 89/89°; Vert. 89/89°
Leuchtstärke	450 cd/m ²
Hintergrundbeleuchtung	LED Backlight automatisch dimmbar
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C



AHD 651

Art.-Nr. 11202

6,5" Farb-Display mit Folienfront

Das Display AHD 651 wurde speziell für den Schiffbau entwickelt, eine entsprechende Auslegung sichert den störungsfreien Betrieb auch im Außenbereich; die kompakte Bauweise erlaubt den Einbau überall dort, wo Schiffsdaten visualisiert oder Alarmiert werden sollen (z.B. offene oder geschlossene Brücke, NOK-Fahrstände, Maschinenraum, Messe oder Kammern).

Gerät im Aluminium-Gehäuse; geeignet für den Einbau in Konsolen oder Schalttafeln.

Eingänge	1 x Optokoppler-Eingang (Alarmquittierung)
Ausgänge	2 x Relaisausgang (Alarm, Horn, galvanisch getrennt)
Schnittstellen	2 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x RS-232 (GPS) 1 x RC (AHD 650 R)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	0,45 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	210 mm x 130 mm x 95 mm
Schutzklasse	IP 67 (Front) IP 55 (Rückseite)
Gewicht	ca. 1,5 kg
Display-Auflösung	400 x 240 Pixel (16:10)
Leuchtstärke	200 cd/m ² (reflektiv) Beste Ablesbarkeit unter allen Lichtbedingungen
Hintergrundbeleuchtung	LED Backlight, transreflektiv, automatisch dimmbar
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70°C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85°C
Zulassungen	GL, LR



Display-Bedieneinheiten

AHD-DC R

Art.-Nr. NEU

Display-Bedieneinheit mit Dreh-Drück-Steller

Bedienpanel zur Steuerung von Böning-Displays mit und ohne PC-System ab der Modellreihe AHD 1015 oder AHD 1019; geeignet in Verbindung mit integrierten Brücken oder zur Fernsteuerung einzelner Displays.

Weitere Beschreibung siehe AHD-DRM R (Seite 25).



AHD-DC R

Schnittstellen	1 x CAN (Control CAN)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	40 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 74 mm
Schutzklasse	IP 65 (Front) IP 10 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,3 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-DC Art.-Nr. 13290

Display-Bedieneinheit

Bedienpanel zur Anwahl und Steuerung von Böning-Displays mit und ohne PC-System ab der Modellreihe AHD 1015 oder AHD 1019. Geeignet für den Einsatz mit integrierten Brücken oder anderen Multi-Display-Systemen. AHD-DC kann als zentraler Kommandogeber die Menü-Navigationssteuerung komfortabel dem gewünschten Display zuweisen, bis zu 8 Displays können verwaltet werden. Gleichzeitig erlauben integrierte Tasten zur Cursorsteuerung die Navigation und den Funktionsaufruf auf dem angewählten System.

Weitere Bedienelemente:

- + Direkte Umschaltung zum Hauptmenü
- + Akustische und optische Alarmquittierung
- + Auswahl der Display-Signalquelle

Kombinierbar mit den Bedieneinheiten AHD-DRM-T (Trackball) oder AHD-DRM R (Dreh-Drück-Steller).
Elektronikeinheit im Metallgehäuse für den Einbau in Konsolen, Schalttafeln und Armlehnen; beleuchtete Bedienelemente und Zustandsanzeigen automatisch gedimmt; steckbare Geräteanschlüsse.

AHD-DC

Schnittstellen	1 x CAN (Control CAN)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	40 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 66 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 10 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,3 kg
Betriebstemperatur	-15 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-DRM T Art.-Nr. 13287

Bedieneinheit mit Trackball

Bedienpanel zur Steuerung von Böning-Displays mit und ohne PC-System ab der Modellreihe AHD 1015 oder AHD 1019; geeignet in Verbindung mit integrierten Brücken oder zur Fernsteuerung einzelner Displays. AHD-DRM T erlaubt eine komfortable Menü-Navigationssteuerung mittels Trackball und zusätzlichen Funktionstasten.

Weitere Bedienelemente:

- + Direkte Umschaltung zum Hauptmenü
- + Akustische und optische Alarmquittierung
- + Auswahl der Display-Signalquelle

Elektronikeinheit im Metallgehäuse für den Einbau in Konsolen, Schalttafeln und Armlehnen; beleuchtete Bedienelemente und Zustandsanzeigen automatisch gedimmt; steckbarer Geräteanschluss.

AHD-DRM T

Schnittstellen	1 x CAN (Control CAN)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	40 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 74 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 10 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,3 kg
Betriebstemperatur	-15 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-DRM R

Art.-Nr. 13281

Bedieneinheit mit Dreh-Drück-Steller

Bedienpanel zur Steuerung von Böning-Displays mit und ohne PC-System ab der Modellreihe AHD 1015 oder AHD 1019; geeignet in Verbindung mit integrierten Brücken oder zur Fernsteuerung einzelner Displays. AHD-DRM R erlaubt eine komfortable Menü-Navigationssteuerung mittels kombinierten Dreh-Drück-Steller und zusätzlichen Funktionstasten.

Weitere Bedienelemente:

- + Direkte Umschaltung zum Hauptmenü
- + Akustische und optische Alarmquittierung
- + Auswahl der Display-Signalquelle

Elektronikeinheit im Metallgehäuse für den Einbau in Konsolen, Schalttafeln und Armlehnen; beleuchtete Bedienelemente und Zustandsanzeigen automatisch gedimmt; steckbarer Geräteanschluss.

AHD-DRM R

Schnittstellen	1 x CAN (Control CAN)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	40 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 74 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 10 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,3 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD 650 R

Art.-Nr. 10498

Display-Fernbedienung für AHD 651 und AHD 880

Fernbedienung für 6,5" und 8,8" Farbd Displays der Baureihen AHD 651 und AHD 880.

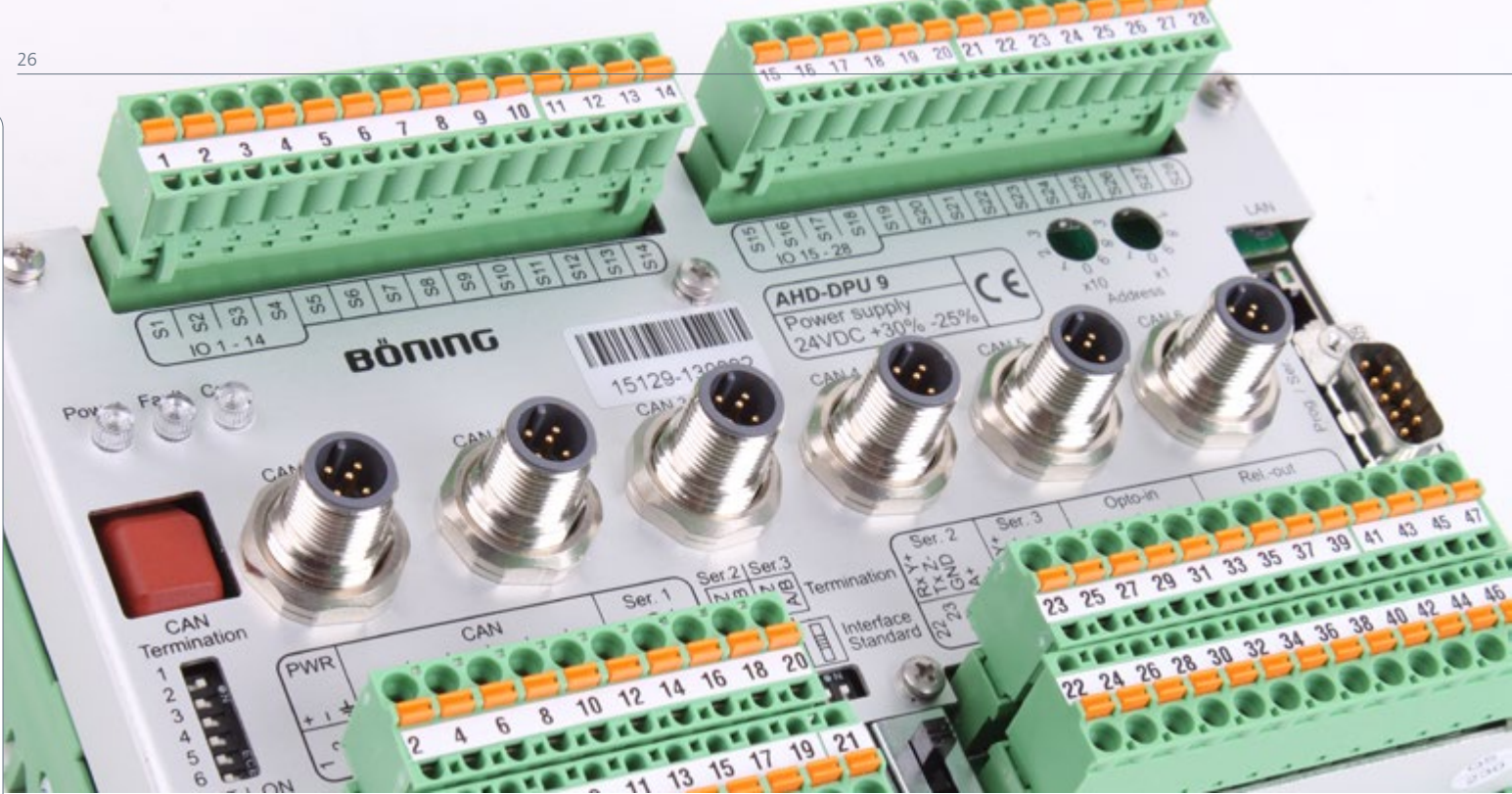
Kompakte Einheit zum Aufrufen aller Displayfunktionen:

- + Menü-Aufruf
- + Seitenumschaltung
- + Alarmquittierung

Elektronikeinheit im Metallgehäuse für den Einbau in Konsolen, Schalttafeln und Armlehnen; beleuchtete und gedimmte Bedienelemente; steckbarer Geräteanschluss.

AHD 650 R

Schnittstellen	1 x 8-Pin digital (Display Remote Connector)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	10 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 74 mm
Schutzklasse	IP 67 (Front) IP 55 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,2 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR



Datenstationen, Kontroll- und Schalteinheiten

Das integrierte Prozessorsystem ermöglicht eine autarke Verarbeitung und Überwachung analoger und binärer Signale, steckbare Eingangs-Module für jeden Kanal ermöglichen hier eine bestmögliche Flexibilität. Die direkte Alarmierung erfolgt über 4 potentialfreie Kontakte, u. a. für Hupenansteuerung und Sammelalarmierung.

Integrierte Schnittstellen für binäre Datenstationen der Serie AHD-PS erfassen bei Bedarf bis zu 94 zusätzliche Schaltkanäle. Ferner kann eine Relaiseinheit AHD-R 101 mit 15 Schaltkontakten direkt angesteuert werden.

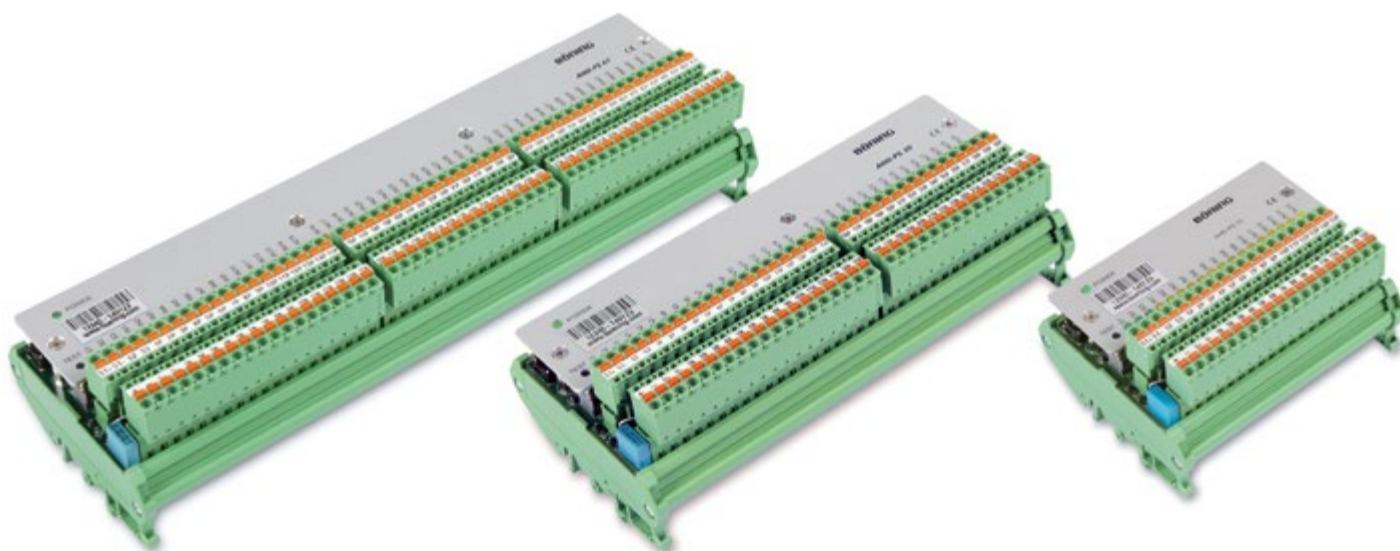
AHD-SAS 15 ist standardmäßig für Tragschienenmontage (TS32/35) geeignet oder als Sonderausführung auch für Wandeinbau erhältlich (Art.-Nr. 10786).



AHD-SAS 15 Art.-Nr. 11663
15-Kanal Analogdatenerfassung

Datenstation mit 15 Eingangskanälen, geeignet zur Erfassung von Spannungs-, Strom- und Widerstandssensoren, Schaltkontakten, Thermo-Elementen (z. B. NiCrNi), Frequenzgebern und weiteren Sensortypen.

Eingänge	15 x Analog-Eingang, Sensortyp modular steckbar: 4-20 mA, 0-5 V, 0-30 V, 0-45 V, PT100, PT1000, NiCrNi, Frequenz, Schalter, u. a.; 3 x Optokoppler-Eingang: 2 x seriell (z. B. AHD-PS 15/30/47), 1 x Alarmquittierung (optisch/akkustisch)
Ausgänge	2 x Optokoppler-Ausgang seriell (z. B. für AHD-R 101) 4 x Relaisausgang (Horn, Sammelalarm, 2 x konfigurierbar)
Schnittstellen	2 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x seriell (RS-232)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	520 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	216 mm x 116 mm x 53 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0,7 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR, DNV, ABS



AHD-PS 47

Art.-Nr. 10864

47-Kanal Binärdatenerfassung

Binärdatenstation für die dezentrale Erfassung von 47 binären Sensoren (Kontakte, Transistorausgänge, Näherungsschalter usw.), serielle Datenausgabe an übergeordnete System-Komponenten (AHD 882, AHD-SAS 15 oder AHD-DPU), Ein- und Ausgänge optisch entkoppelt, integrierte Statusanzeigen, 1 oder 2-pol. Anschluss der Sensoren möglich.

Elektronikeinheit im Profilschienegehäuse, geeignet für TragschieneMontage (TS32/35).

Eingänge	47 x Optokoppler-Eingang (für Schaltkontakte, Optokoppler-Ausgänge, 1- oder 2-polig anschließbar)
Ausgänge	3 x Optokoppler-Ausgang, seriell: zweipolig, galvanisch getrennt, offener Emitter (plus schaltend), offener Kollektor (minus schalt.)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	50 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	281 mm x 90 mm x 53 mm
Schutzklasse	IP 10
Gewicht	ca. 0,5 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR, DNV, CRS, ABS

AHD-PS 30

Art.-Nr. 10375

30-Kanal Binärdatenerfassung

Ausführung wie AHD-PS 47, jedoch mit 30 Kanälen.

Eingänge	30 x Optokoppler-Eingang (für Schaltkontakte, Optokoppler-Ausgänge, 1- oder 2-polig anschließbar)
Stromverbrauch	30 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	193 mm x 90 mm x 53 mm
Gewicht	ca. 0,35 kg

AHD-PS 15

Art.-Nr. 10882

15-Kanal Binärdatenerfassung

Ausführung wie AHD-PS 47, jedoch mit 15 Kanälen.

Dieses Gerät kann in Verbindung mit der Relais-einheit AHD-R 101 auch als Parallel-Seriell-Konverter eingesetzt werden, z. B. zur Reduzierung der Verkabelung in räumlich getrennten Systemen.

Eingänge	15 x Optokoppler-Eingang (für Schaltkontakte, Optokoppler-Ausgänge, 1- oder 2-polig anschließbar)
Stromverbrauch	25 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	113 mm x 90 mm x 53 mm
Gewicht	ca. 0,2 kg



AHD-AO 6

Art.-Nr. 14652

6-Kanal Analog-Ausgabeeinheit

AHD-AO 6 ist eine 6 Kanal-Ausgabeeinheit zur Generierung von analogen Spannungen oder Strömen.

Die integrierten analogen Ausgabe-Wandler arbeiten hochgenau und sind voneinander galvanisch getrennt. Jedes Ausgangssignal lässt sich innerhalb genormter Grenzen konfigurieren, so ist die problemlose Anbindung an jedes beliebige Fremdsystem gewährleistet.

Ausgänge	6 x Analogausgang (Strom 0-20 mA, 4-20 mA, 0-24 mA oder Spannung 0-5 V, 0-10 V)
Schnittstellen	2 x CAN (galvanisch getrennt), 1 x seriell (Anreihmodule)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	0,4 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	146 mm x 112 mm x 60 mm
Schutzklasse	IP 10
Gewicht	ca. 0,55 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-UCC

Art.-Nr. 13871

Universal CAN Converter

Konverter zur Kommunikation mit externen CAN-BUS-Netzwerken. Das Gerät erlaubt die Anbindung von Fremdsystemen an das Böning AHD-SAS CAN-Bus-Netzwerk. Hierfür stehen bereits eine Reihe adaptierter Kommunikationsprotokolle zur Verfügung.

AHD-UCC ist zertifiziert für NMEA 2000® (listen only). CAN-Bus Netzwerke galvanisch isoliert, Elektronikeinheit im geschlossenen Metallgehäuse mit Flanschbefestigung.

Auch als CAN-Repeater für SAS-CAN-Bus-Netzwerke (Art.-Nr. 13223) erhältlich. Dieser wird bei Anlagen mit größeren Leitungslängen benötigt.

Verfügbare Datenprotokolle:

+ Motorsteuerungen

Caterpillar, Cummins, MAN, MTU, Scania, Volvo

+ Generatoren

Onan, Kohler, Fischer Panda

+ Ladegeräte

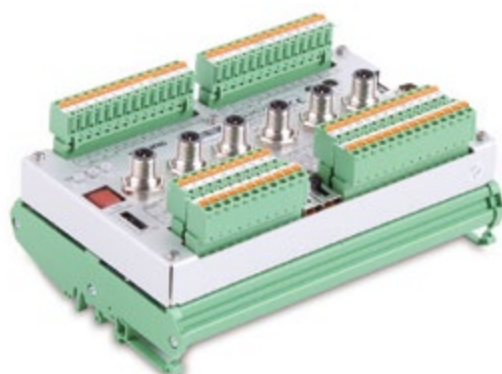
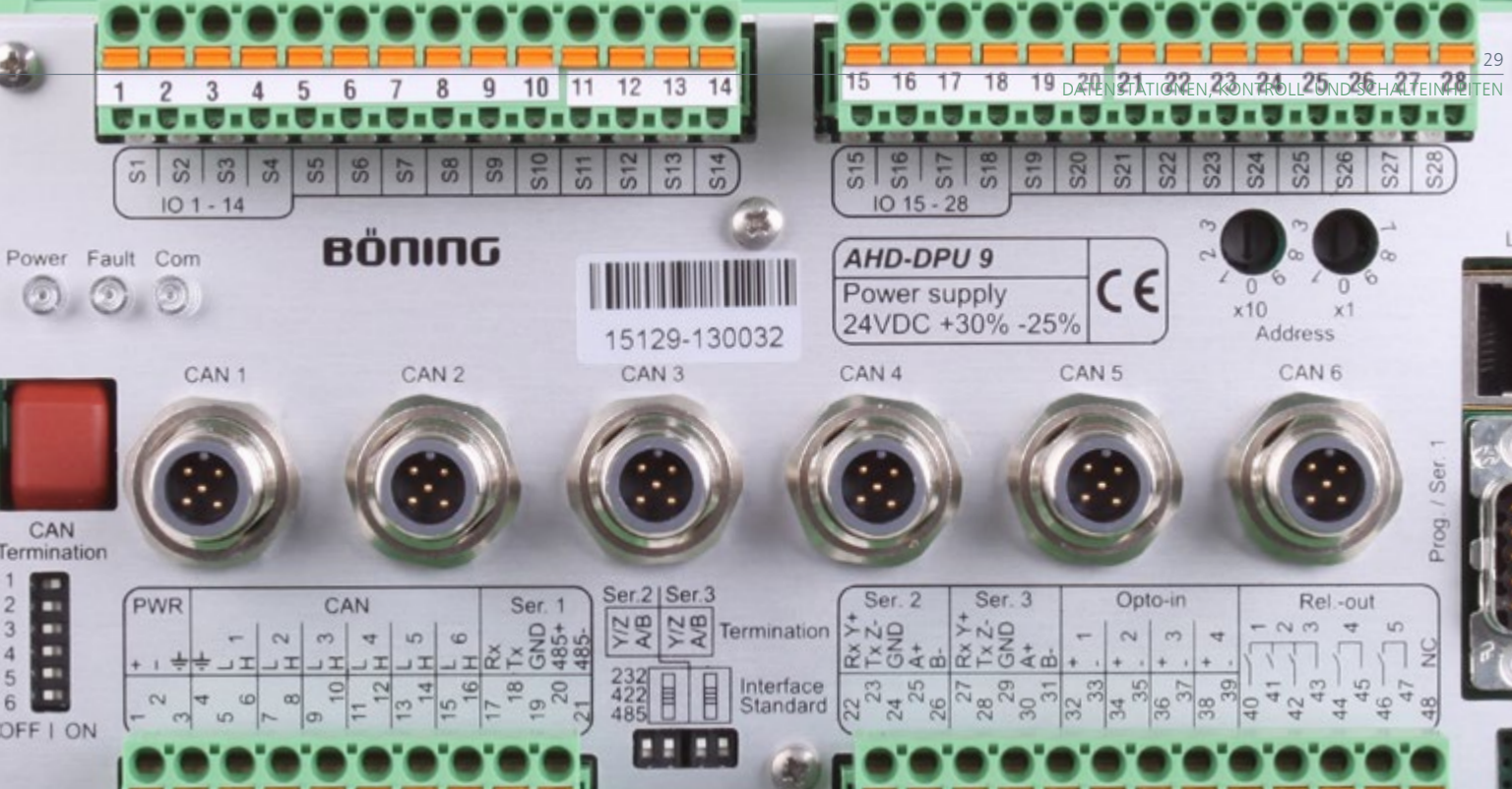
Mastervolt

+ Sonstige Systeme

Ankersteuerung, Offshore Anlagen,
Dometic Klimasysteme,
Furuno, Bosch Rexroth BODAS

+ Weitere auf Anfrage

Schnittstellen	1 x CAN (AHD-SAS bus, galvanisch isoliert), 1 x CAN (externe Systeme: NMEA 2000®, SAE J1939, galvanisch isoliert)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	55 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	140 mm x 82 mm x 44 mm
Schutzklasse	IP 56
Gewicht	ca. 0,45 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL



AHD-DPU 9

Art.-Nr. 15129

Datenverarbeitungseinheit

Leistungsstarke Logikeinheit für integrierte Schiffsalarm-, Überwachungs- und Steuerungssysteme. Alle im Bordsystem anfallenden Informationen können hierüber erfasst und verarbeitet werden. Dies schließt die Auswertung aller eingebundenen Sensoren, welche über analoge oder binäre Datenstationen erfasst werden, mit ein.

Jede Messstelle wird unter Berücksichtigung unterschiedlicher Parameter überwacht und kann bei Grenzwertüberschreitungen zur Alarmierung führen. Alle Daten stehen am Böning SAS-Bus zur Verfügung und können mit passenden Böning-Displays (z. B. AHD 1215 F) zur Anzeige gebracht werden.

Die AHD-DPU 9 unterstützt mathematische und logische Operationen (PLC-Funktionen).

Eine integrierte Logging-Funktion schreibt alle Ereignisse mit. So können neben allgemeinen Alarmen beliebige Zustandsmeldungen oder der Status der Wachbereitschaft protokolliert werden, die letzten 16.500 sind jederzeit abrufbar.

Diverse Schnittstellen (incl. LAN) unterstützen die Integration in vorhandene Infrastrukturen des Schiffs. AHD-DPU 9 ist NMEA2000® zertifiziert.

Eingänge	4 x Optokoppler-Eingang (Alarmquittierung, Spezialfunktionen optional)
Ausgänge	5 x Relaisausgang (galvanisch isoliert, 2 x Kontakt 2-polig, 3 x Kontakt 1-polig)
Kombiniert Ein/Aus	28 x Optokoppler-Kanal (bidirektional), verwendbar als Ein- oder Ausgang für seriellen Datenaustausch oder Schaltfunktionen
Schnittstellen	6 x CAN (galvanisch isoliert, Abschluss und Adresse schaltbar), LAN (RL45, 10/100 Mbit), 1 x seriell (RS-232/RS-485/RS-422 schaltbar, Bus-Abschluss schaltbar)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	170 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	188 mm x 126 mm x 63 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0,7 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL



AHD-R 101

Art.-Nr. 14754

15-Kanal Relaisstation

Relais-Ausgabestation mit 15 Umschaltkontakten, adaptiert für die serielle Übertragung von Datenstationen oder zentralen Steuereinheiten wie AHD-DPU 9 oder AHD 882 (für Ansteuerung von AHD-SAS 15 siehe Art.-Nr. 15315 bzw. 15463).

- + Steuerung von Pumpen, Motoren, Kontrolllampen, Raumbeleuchtung oder andere Aktoren
- + Übergabe von Statusmeldungen an Fremdsysteme (potentialfreie Umschaltkontakte)
- + Einsatz als Seriell-Parallel-Wandler zur Reduzierung der Verkabelung in räumlich getrennten Systemen (in Verbindung mit AHD-PS 15)
- + Integrierte LEDs als Statusanzeigen.

- Alternative Ausführungen:
- **AHD-R 101 (AHD 882 Hold/Classifiable)**
Relaiszustand nach Datenausfall speichern (Art.-Nr. 14753)
 - **AHD-R 101 (AHD 882 DoubleSerial/Redundant)**
für redundante Systeme (Art.-Nr. 14757)
 - **AHD-R 101 (CustomConfig)**
kundenspezifische Konfiguration (Art.-Nr. 14757)
 - **AHD-R 101 (SAS 15 Hold/Classifiable)**
wie Art.-Nr. 14753 jedoch für AHD-SAS 15 (Art.-Nr. 15315)
 - **AHD-R101 (SAS 15 NoHold)**
wie Art.-Nr. 14754 jedoch für AHD-SAS 15 (Art.-Nr. 15463)

Eingänge	2 x Optokoppler-Eingang (seriell 1, seriell 2)
Ausgänge	15 x Relaisausgang (Umschaltkontakt, galvanisch getrennt), 230 V AC, 3 A oder 30 V DC, 2 A (Kanal 15 = Fehlermeldung)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	320 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	146 mm x 112 mm x 55 mm
Schutzklasse	IP 10
Gewicht	ca. 0,55 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR, DNV



AHD-UIC

Art.-Nr. 11334

CAN-Protokoll-Konverter Modbus RTU

(Basisversion, 2 x RS-485 ohne Konfiguration)

Universal-Interface-Converter zur Kommunikation mit externen Schnittstellen wie RS-485/RS-422 (ModBus RTU) oder RS-232 (NMEA).

Das Gerät erlaubt die Anbindung von Fremdsystemen an das Bönning AHD-SAS CAN-Bus-Netzwerk. Hierfür stehen bereits eine Reihe adaptierter Kommunikationsprotokolle zur Verfügung. Weitere systemspezifische Protokolle können auf Anfrage konfiguriert werden.

- + Rückwirkungsfreie Erfassung und Konvertierung analoger und binärer Daten
- + Zyklische Verarbeitung von bis zu 100 Modbus Datenpaketen
- + Konfigurierbare Datenerfassung
- + Redundantes System erhältlich in Kombination mit zwei Geräten (Master/Slave)

Versionen mit alternativen Schnittstellen:

- **AHD-UIC mit 1 x RS-485, 1xRS-422**
(Art.-Nr. 13790);
- **AHD-UIC mit 2 x RS-422**
(Art.-Nr. 13800)

Versionen mit vorkonfigurierten Protokollen für:

- + **Hauptmaschinen**
(MAN, MTU, Volvo, ComAp, SymAp),
- + **Ladegeräte**
(Mastervolt, Victron Energy [DC], Deif [AC])
- + **Feuerüberwachung**
(Kentech, Consillium)
- + **Beleuchtungssteuerung** (Cantalupi)
- + **Stabilisierer**
(ABT, Slepner, Trac),
- + **Generatoren** (CAT)
- + **Verschiedene** (Maxwell)

Schnittstellen	2 x RS-485/RS-422 (isoliert), 1 x CAN, 1 x RS-232, Datenraten bis zu 38,400 Baud
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	85 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	135 mm x 130 mm x 55 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0,35 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR



AHD-RB 6

Art.-Nr. 14205

Elektronisch fernbedienbarer Sicherungsschalter

Elektronisch fernbedienbarer Sicherungsschalter (ECB) zur Absicherung von bis zu sechs unabhängigen Verbrauchern.

Alle Lastkreise werden 2-polig geschaltet, die maximale Anschlusslast beträgt 16 bzw. 28 Ampere bei 24 V Bordspannung. Die Fernsteuerung erfolgt über den vorhandenen Systembus oder über separate Steuereingänge, welche auch einen „Standalone“-Betrieb erlauben.

Im Rahmen von Beleuchtungssteuerungen können die Ausgänge stufenlos geregelt werden (Dimmer-Funktion). Die Sicherungs-Auslöseschwelle ist für jeden Kanal frei einstellbar, Kurzschlüsse und weitere Fehlerzustände werden erkannt und an die Alarmzentrale weitergemeldet.



AHD-CUC

Art.-Nr. 13291

CAN-USB-Konverter

CAN-USB Steuerung zur Übergabe von Maus- und Tastaturkommandos an Fremdsysteme.

Üblicherweise werden hierüber externe PC-Systeme angebunden, deren visuelle Datenausgaben in das Böning-System eingebunden werden sollen (z. B. Navigationssysteme).

Jeder Sicherungsschalter ist mit einer integrierten Notbedienung ausgestattet, welche das unabhängige Zuschalten oder Trennen eines jeden Verbrauchers auch bei Störungen ermöglicht.

Sicherungs-Charakteristik Typ B

Alternative Ausführungen:

- Sicherungs-Charakteristik Typ C (Art.-Nr. 14708)

Eingänge	Zentrale Einspeisung: 2-polig, 125 A, 6 Schalt- gänge (Direktsteuerung)
Ausgänge	6 Sicherungsausgänge je 16 A oder 4 Sicherungsausgänge je 16 A und 1 Sicherungsausgang 28 A oder 2 Sicherungsausgänge je 16 A und 2 Sicherungsausgänge je 28 A
Sicherung	max. Auslösestrom schaltbar 6,3, 10, 16 oder 28 (Doppelkanal) Ampere, verfügbar mit Auslöse-Charakteristik Typ B oder C, Stromüberwachung ab 50mA, Auslösestrom konfigurierbar
Schnittstellen	CAN Bus (Böning Bus), NMEA 2000® auf Anfrage
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	220 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	219 mm x 125 mm x 70 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 1,6 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C

Innerhalb eines integrierten Brückensystems erfolgt die Bedienung meist mit Kommandogebern (ab Seite 23). Die hiervon ausgehenden Befehle gelangen über einen gemeinsamen Steuerbus zu den Böning-PCs und über das AHD-CUC auch zu den Fremdsystemen. Alle beteiligten PC-Systeme können so komfortabel über eine gemeinsame Bedienerenebene gesteuert werden. Je nach Konfiguration kann die Kommandoübertragung auch abhängig von der gewählten Bilddatenquelle erfolgen.

Kundenspezifische Protokolle sind auf Anfrage erhältlich.

Schnittstellen	1 x CAN (AHD-SAS, Kontroll CAN-Bus), 1 x USB 2.0 (unterstützt Windows XP®, für Windows 7® in Vorbereitung)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	30 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	93 mm x 125 mm x 89 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0, 25 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-30 °C ... +85 °C



AHD 882

Art.-Nr. 10390

Zentraleinheit

Bis zu 18 serielle Eingangskanäle sammeln die Informationen externer Binärdatenstationen (z. B. AHD-PS 15, 30 oder 47) oder alternativer Datenquellen. Neben den binären Informationen können auch analoge Daten vom SAS-Bus (CAN) verarbeitet werden. Insgesamt sind 846 Verarbeitungskanäle möglich.

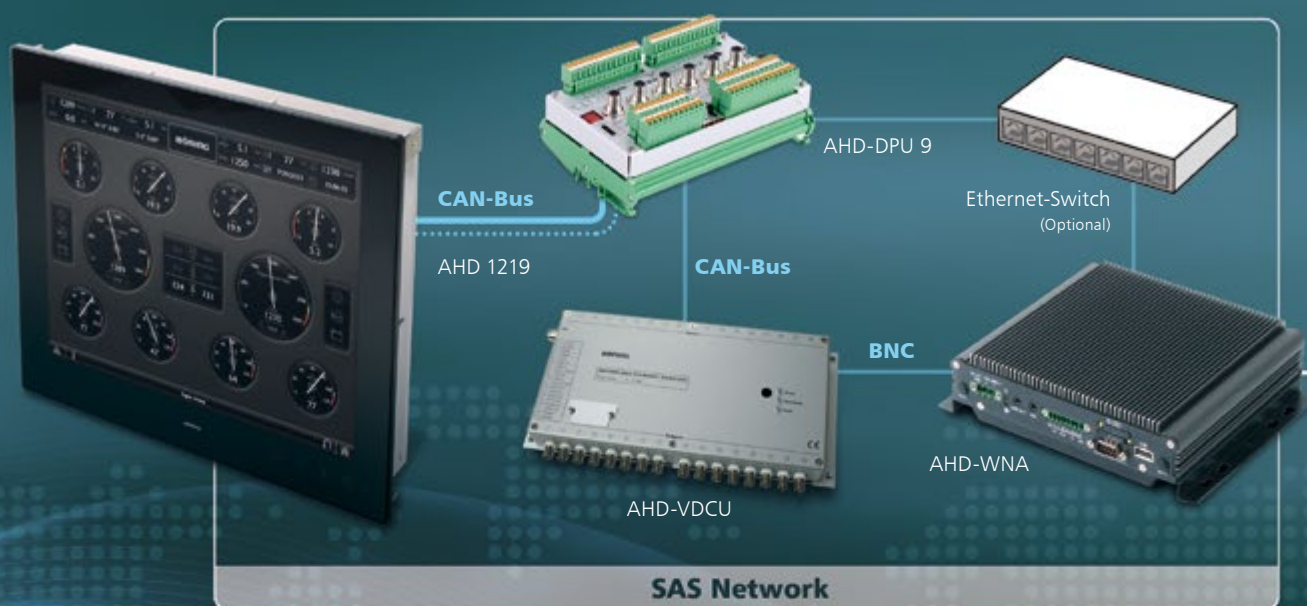
Zur Ausgabe von Meldedaten oder Steuergruppen stehen 16 Ausgabekanäle zur Verfügung. Diese können z. B. binäre Alarm-Panels wie AHD 406-2 oder Relaiseinheiten (z. B. AHD-R 101) direkt ansteuern und hierüber Schalt- oder Steuerungsprozesse auslösen.

Alle verarbeiteten Daten können mit einem leistungsstarken Konfigurationstool beliebig verteilt oder gruppiert werden.

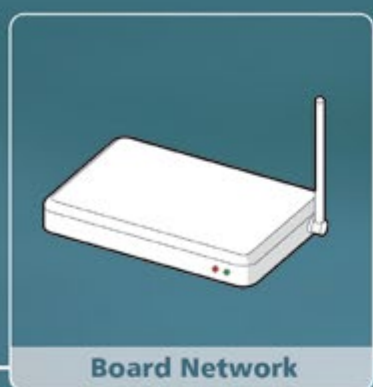
Die integrierte Logging-Funktion speichert bis zu 10.000 Ereignisse, diese sind mit einem Service-Rechner über die integrierte RS-232-Schnittstelle abrufbar.

Als Sonderfunktion ist auch die Ansteuerung eines Protokolldruckers möglich.

Eingänge	18 x Optokoppler-Eingang (statisch oder seriell), 2 x Alarmquittierung (optisch/akkustisch)
Ausgänge	16 x Transistor-Ausgang, kurzschlussfest, statisch oder seriell (Open-Collector)
Schnittstellen	2 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x seriell (RS-232), 7 x Relaisausgänge (5 x Gruppenalarm, 1 x Sammelalarm, 1 x Horn-Relais)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	125 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	216 mm x 125 mm x 71 mm
Schutzklasse	IP 10
Gewicht	ca. 0,6 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR, DNV



Desktop-PC | Notebook | Tablet | Smartphone



Router

Home Network
Router

Fernüberwachung und Fehlererkennung



AHD-WNA

Internetzugang zu Böning-Systemen

AHD-WNA ermöglicht es, von jedem Ort mit Internetzugang die aktuellen Daten des Schiffes abzurufen und Steuerbefehle in das Bordsystem zu senden.

Mit einer Ethernet-Schnittstelle ist AHD-WNA über einen Panel PC AHD 1215 F, AHD 1215 G, AHD 1219 F, AHD 1219 G oder eine Datenstation AHD-DPU 9 in das Bussystem des Schiffes eingebunden, eine weitere stellt die Verbindung mit dem vom Betreiber gestellten Internetzugang (Datenübertragungsrate mindestens 3G) her.

Der Benutzer greift auf AHD-WNA mit einem Internetbrowser zu, der über Remote Access die von den Böning-Displays des Schiffes bekannte Visualisierung von Schiffsdaten und Steuerungen bereitstellt. Hiermit ist die gewohnte schnelle und sichere Bedienung sichergestellt.

Zur Sicherheit der Schiffsführung können sicherheitsrelevante Funktionen, wie das Starten und Stoppen der Maschine, nicht aufgerufen werden.

Der Zugriff auf AHD-WNA wird durch ein Passwort geschützt. Den Datenverkehr mit dem Benutzer sichert AHD-WNA mit dem anerkannten sicheren Verschlüsselungsverfahren AES256.

Bereits bestehende Böning-Anlagen können mit AHD-WNA nachgerüstet werden.



AHD-WNL

Mobile iPad®-Anbindung und Logging

AHD-WNL (Web and Log) integriert iPad®, iPhone®, iPod® und andere Clients nahtlos in das Bönig Steuerungs- und Überwachungssystem des Schiffes. Im WLAN-Bordnetz kann der Benutzer jederzeit auf Daten und – mit entsprechenden Rechten – auch auf die Steuerung des Schiffes zugreifen.

AHD-WNL protokolliert die Daten den konfigurierten Kanälen des Bönig-Systems entsprechend und exportiert sie in flexibel verwendbaren Dateiformaten. Die Visualisierung auf den Clients ist an die Visualisierung auf den Displays des Schiffes angepasst und garantiert so die gewohnte, sichere Bedienung.

AHD-WNL besteht aus einem PC und dem auf ihm installierten AHD-WNL-Server. Ein Panel PC aus der AHD 12er-Serie oder eine Datenstation AHD-DPU 9 binden AHD-WNL in das Bönig-System des Schiffes ein. Hiermit können auch Motordaten führender Hersteller visualisiert werden. Die Verbindung in das WLAN des Schiffes wird über einen vom Benutzer gestellten WLAN-Router hergestellt.

Die Daten der Benutzerverwaltung, der Visualisierung auf unterstützten Geräten und der Protokollierung sind auf dem AHD-WNL-Server abgelegt. Der Zugriff auf Benutzerverwaltung und Protokollierung erfolgt dabei komfortabel mit einem Internet-Browser.

In der Benutzerverwaltung wird bei Auslieferung nach Kundenwunsch festgelegt, inwieweit jeder Benutzer auf Daten und Steuerung des Schiffes zugreifen kann. So kann z. B. Gästen gestattet werden, Position und Geschwindigkeit des Schiffes zu erfahren oder ihre Kabinenbeleuchtung ein- und auszuschalten.

Für die Visualisierung auf Clients stehen Standardseiten mit den wichtigsten Funktionen zur Verfügung. Auf Wunsch können Seiten erstellt werden, welche an die individuelle Darstellung auf den Displays des Schiffes angepasst sind.

Bestehende Bönig-Anlagen können mit AHD-WNL nachgerüstet werden.

Der Zugriff auf AHD-WNL ist auch aus dem Internet möglich.

AHD-WNL ist nur unter bestimmten Voraussetzungen für die Verwendung in der Berufsschifffahrt vorgesehen.

Unterstützte Clients	iPad® ab Generation 2, iPhone® ab Generation 4, iPod® touch ab Generation 4, PCs und Laptops mit Microsoft Windows® (ab XP SP2)
Spannungsversorgung	9 ... 36 V DC
Leistung	60 W Leistungsaufnahme
Batterieversorgung	Integriert, ausreichend für 10 Minuten
Schutzklasse	IP 20
Betriebstemperatur	-40 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +80 °C



AHD-IAMCS

Visualisierungssoftware für AHD-WNL

Das frei im Apple® App Store erhältliche AHD-IAMCS (Integrated Alarm, Monitoring and Control System) ermöglicht im Zusammenspiel mit AHD-WNL im Bord-WLAN den Zugriff auf Daten und Steuerung des Schiffes mit den Clients iPad®, iPhone® und iPod®. Die an die Darstellung auf den Displays des Schiffes angepasste Visualisierung sorgt für Bediensicherheit und macht AHD-IAMCS so zu einem vollwertigen Bestandteil des Böning Steuerungs- und Überwachungssystems.

Entsprechend den in AHD-WNL hinterlegten Rechten des Benutzers werden die Daten des Schiffes auf den Clients dargestellt und der Zugriff auf die Steuerung ermöglicht.

Die schiffsspezifischen Konfigurationsdaten für die grafische Visualisierung werden von AHD-WNL bei Anmeldung einmalig an die Clients übermittelt. Die Daten des Schiffes werden dem Client laufend übermittelt und ermöglichen überall und jederzeit an Bord die von den Böning-Displays gewohnte zeitnahe und sichere Kontrolle und Steuerung.

Für die häufigsten Daten und Steuerungsfunktionen, z. B. Tanks, Überwachung und Steuerung von Bilge-Pumpen u.v.m. sind zahlreiche Standardseiten verfügbar. Auf Wunsch des Kunden können Seiten erstellt werden, welche an die spezielle Darstellung auf den Displays des Schiffes angepasst sind.

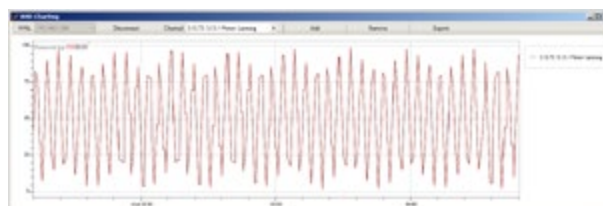
Für Apple iOS® ab Version 5.



AHD-Charting

Grafische Darstellung der AHD-WNL-Protokolldatei

AHD-Charting ergänzt den an Bord installierten AHD-WNL. AHD-WNL protokolliert die Daten bei der Systemkonfiguration festgelegter Kanäle des Schiffssystems und ermöglicht ihren Export nach Microsoft Excel® und ihre Anzeige auf den Displays des Schiffes.

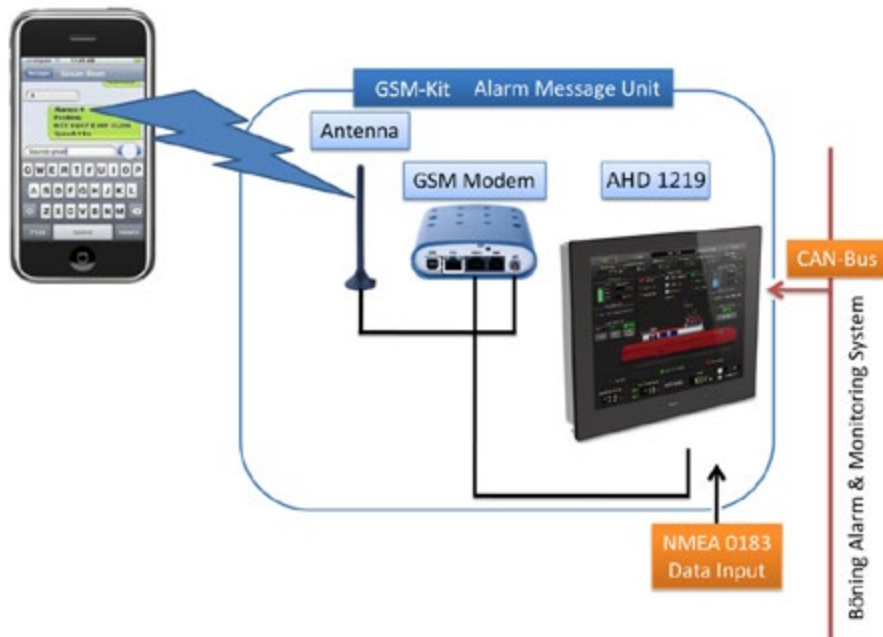


AHD-Charting erweitert die Funktionalität von AHD-WNL um die unmittelbar verfügbare anschauliche grafische Darstellung der protokollierten Werte.

AHD-Charting kann auf den Administrationsseiten von AHD-WNL zur Installation auf dem PC oder Laptop des Benutzers heruntergeladen werden. Zum Zugriff auf AHD-WNL wird außer einem Ethernet-Kabel keine weitere Hardware benötigt; eine Neukonfiguration von AHD-WNL oder des Böning-Systems des Schiffes ist nicht erforderlich.

In der grafischen Darstellung der protokollierten Daten kann der Benutzer einzelne Werte anzeigen lassen, Wertebereiche durch Zoomen vergrößern und ihre Daten im xls-Format von Microsoft Excel® exportieren.

Für Windows-PCs ab Windows XP®.



GSM-Kit

Alarm- und Meldeeinheit

Das GSM-Kit Alarm- und Melde Rufsystem ist ein zusätzliches Alarmsystem für die Einbindung in das Schiffsalarm- und Überwachungssystem, einschließlich eines Quadband GSM Modems und einer geeigneten Mobilfunkantenne.

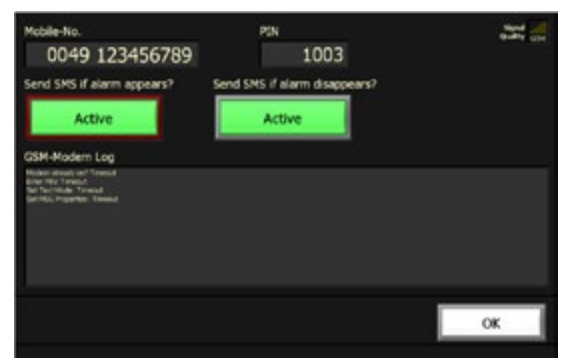
Es ist über eine serielle Leitung mit einer Visualisierungseinheit an das Böning Alarmsystem angeschlossen und übermittelt Systeminformationen als Klartext-Meldungen zu einer Handynummer, um den Kapitän, Skipper oder Eigentümer im Alarmfall über dieses Ereignis zu informieren.

Die Datenvermittlung findet über Short Message Service (SMS) statt. Alle standardmäßigen Handys werden unterstützt. Eine spezielle Anwendung (App) ist nicht erforderlich.

Bei guter Verbindung leitet das System den Alarm über das GSM Modem an die eingetragene Telefonnummer weiter.

Vor Benutzung des Systems muss der Betreiber die Telefonnummer und PIN der SIM-Karte einstellen und dann das System aktivieren, beispielsweise wenn das Schiff nicht unterwegs ist und sich nur eine kleine Mannschaft an Bord befindet.

Die Systemkonfiguration kann auf der Settings-Seite der Visualisierungseinheit (Panel-PC) durchgenommen werden. Bei Aktivierung der „SMS Alarm“ Taste erscheint eine Konfigurationsseite, auf der alle erforderlichen Einstellungen durchgeführt werden können.





AHD-SW I zur Überwachung eines einzelnen Tanks

- + Integrierte Taste zum Abschalten des akustischen Signals
- + Automatische Anpassung der Leuchtstärke an die Umgebungshelligkeit
- + Es können pro Tank mehrere Warnanzeigen kombiniert werden
- + Wetterfestes, robustes Design für den Einsatz im Außenbereich

Alternative Ausführung für 2 Tanks (Bb und Stb):

■ AHD-SW II (Art.-Nr. 10874)

AHD-SW I

Art.-Nr. 10873

Tanküberlauf-Warnanzeige

Warngerät zur akustischen und optischen Alarmierung bei Überlaufgefahr während des Betankens. AHD-SW ist ein aktiver Beitrag für den Umweltschutz, das Überlaufen des Kraftstofftanks wird durch ein deutlich hörbares Warnsignal vermieden.

Kontinuierliche Anzeige des Füllstands in Verbindung mit dem Böning Schiffsalarmsystemen AHD-SAS 15.

Eingänge	1 x Optokoppler-Eingang (Alarmquittierung)
Ausgänge	1 x Relaisausgang (Horn)
Schnittstellen	3 x Optokoppler-Eingang (serielle Daten AHD-SAS 15)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	20 mA
Abmessungen (Ø x T)	100 mm x 39 mm
Schutzklasse	IP 67 (Front) IP 31 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,4 kg
Betriebstemperatur	-25 °C ... +65 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-S 201

Art.-Nr. auf Anfrage

Hydrostatische Füllstandssonde

Die hydrostatische Füllstandssonde AHD-S 201 wurde zur Erfassung von Füllständen in Service- und Produktlagertanks entwickelt und ist aufgrund der Zertifizierung vom Germanischen Lloyd prädestiniert für Applikationen im Schiffbau und Offshorebereich. Ihr Einsatzbereich umfasst Pegelmessungen in Ballasttanks, Tanks mit Kraftstoffen und Ölen, Brauch- und Abwassertanks etc. sowie zur Lage- und Tiefgangsmessung eines Schiffes.

Basis des AHD-S 201 ist ein hierfür optimiertes kapazitiv-keramisches Sensorelement, welches sich durch hohe Überlastfähigkeit und Chemikalienbeständigkeit auszeichnet. Der hohe Temperatureinsatzbereich (bis 125°C) und der Einsatz im Ex-Bereich (Optional) ermöglichen es, Drücke unterschiedlichster Flüssigkeiten unter extremen Einsatzbedingungen zu erfassen.

Standardausführung:

- + Nenndrücke = 0...40 cm H₂O oder 0...200 cm H₂O
- + Genauigkeit = 0,25 % FSO (nach IEC 60770)
- + Kundenspezifische Versionen auf Anfrage

Ausgänge	4 ... 20 mA @ Ub=10 ... 32 V DC
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	21 mA
Abmessungen (Ø x L)	39,5 mm x 132,5 mm
Schutzklasse	IP 68
Gewicht	ca. 0,65 kg (ohne Kabel)
Betriebstemperatur	-25 °C ... +125 °C -25 °C ... +80 °C (Kabel)
Lagertemperatur	-40 °C ... +125 °C -40 °C ... +80 °C (Kabel)
Zulassungen	GL



PE 4000 WE

Art.-Nr. 12520

Neigungswinkelsensor

Mit dem Neigungswinkelsensor PE4000WE wird der Neigungswinkel eines Schiffes erfasst (eine Achse pro Sensor), um z. B. bei Tankinhaltsmessungen lageabhängige Inhaltsskorrekturen berechnen zu können. Der Sensor wird mit einem robusten Aluminiumgehäuse mit außenliegender Gehäusebefestigung in zwei Ausführungen (mit Steckeranschluss oder Kabelausgang) geliefert.

Weitere Merkmale des Sensors sind:

- + Ölgedämpftes Einachspendelsystem
- + Induktives Messprinzip
- + Winkelbereich max. +/- 45°
- + Winkelgenauigkeit < +/- 0,5 %.

Ausgänge	4 ... 20 mA
Spannungsversorgung	18 ... 33 V DC
Schutzklasse	IP 65
Gewicht	ca. 1,0 kg

Weiterer verfügbarer Neigungssensor:

AHD-TCS INCL

Art.-Nr. 11944

Neigungswinkelsensor für AHD-TCS Trimmklappensteuerungssystem

Beschreibung und Spezifikationen auf Seite 76.



DeviceNet

Art.-Nr. auf Anfrage

CAN-Terminal- und CAN-Bus-Zubehör

Zubehör für CAN-Bus Verbindung von Böning Geräten, bestehend aus:

CAN-Terminal – CAN-Bus Schnittstellenmodul

Es enthält eine CAN-Bus Verbindung Durchführung über eine 6-polige Klemmenleiste (2 x CAN-H/CAN-L/CAN Shield) und/oder DeviceNet Verbindung (1 x Stecker / 1 x Buchse).

Zusätzlich ist ein schaltbarer Abschlusswiderstand integriert. Modul Gehäuse für Schieneneinbau.



DeviceNet Verbindungskabel, Kabelenden mit 5-poligen Steckverbindungen (Stecker/Buchse):

- + Längen: 0,3 m / 2 m / 10 m / 25 m / 55 m
- + T-Stück für DeviceNet-Module, Kabelenden mit 5-poligen Steckverbindungen (Stecker / 2 x Buchse)
- + Abschlusswiderstand mit 5-poliger Steckverbindung vorgesehen (Stecker oder Buchse)

Zubehör für serielle Verbindungen (nicht abgebildet):

- Serielles Datenkabel, L=15,0 m, Kabelenden mit 4-poligen Steckverbindungen Lumberg M12 (Buchse/Buchse)
- Längen: 15 m / 20 m / 25 m



BIBS - Integriertes Brückensystem

Das BIBS (Böning Integrierte Brückensystem) dient als zentrale Steuerungs- und Anzeigepattform, in der alle im System vorhandenen Daten verarbeitet und visualisiert werden.

Hierfür sind 19" AHD 1219 Farbdisplays mit integriertem PC (Panel Computer) im Brückenpult installiert, die über ein neuartiges Bedienkonzept gesteuert werden.

Über einen Steuer-CAN-Bus kann jedes AHD 1219 Farbdisplay (max. 8 Displays) zentral von den Bedienpanel AHD-DC angewählt und bedient werden. Jeder AHD-DC Einheit ist zusätzlich ein Bedienpanel AHD-DRM T zugeordnet, mit der die Steuerung von Systemen und Bedienelementen in der grafischen Visualisierung komfortabel per Trackball ausgeführt werden kann. AHD-DC und AHD-DRM T sind im Brückenpult als Bedienstation installiert. Die Einheiten können aber auch z. B. in die Armlehne des Pilotensitzes integriert werden.

Die Daten aller angeschlossenen Systeme werden grafisch aufbereitet und unter Einbindung von Schiffsgrafiken und Generalplänen auf den Farbdisplays individuell visualisiert.

Um den Ausrüstungsvorschriften der Klassifikationsgesellschaften zu entsprechen, wird das BIBS Integrierte Brückensystem durch zwei 19" Farbmonitore AHD 1119 komplettiert. Diese Bildschirme sind von Klassifikationsgesellschaften und vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) für die Präsentation von Radar und ECDIS Seekarten geprüft und zugelassen. Für Radar- und ECDIS-Seekarten ist jeweils ein Monitor integriert. Die Steuerung erfolgt direkt vom jeweiligen externen System (z. B. Furuno).

Folgende Funktionen werden angezeigt und gesteuert:

- + Navigation mit Seekarten und Radar**
(über DVI-Schnittstelle mit Anbindung einer Furuno-Steuerung über den CAN-USB-Konverter AHD-CUC)
- + Anzeige von Daten der Hauptmaschinen Backbord und Steuerbord**
(über getrennten Motor-CAN-Bus pro Motor)
- + Anbindung an das Böning Schiffsalarmsystem**
- + Tankanzeigesystem**
mit kontinuierlicher Tankinhaltsmessung über hydrostatische Füllstandsonden
- + Türüberwachung**
aller relevanten Türen, Luken und Klappen; z. T. mit Alarmierung in Abhängigkeit von der Schiffsgeschwindigkeit
- + Integration von CCTV Kamerasteuerung**
(Videosignal über Videoeingang der Displays)
- + Anzeige und Steuerung von Positions- und Signallaternen**
- + Visualisierung von Generatordaten und Power-Management-System**
externer Hersteller
- + Überwachung von Sicherungsautomaten**
mit fernbetätigter Wiedereinschaltung
- + Anbindung an das Feuermeldesystem**
- + Schiffsführungsseite (Conning-Page)**
mit komfortabler Anzeige aller relevanten Informationen wie Tiefenverlaufsanzeige und Anzeige von Roll- und Stampfbewegungen des Schiffes.
- + Visualisierung von Daten der Ankerwischen**
mit Kettenzählwerk und Alarmfunktion
- + Steuerung von Pumpen und Ventilen**





Bedienpanels

Mit der gesteigerten Automatisierung an Bord steigt auch die Menge der zu erfassenden Daten. Generell erfolgt deren Visualisierung auf der Brücke über eine Vielzahl verschiedener Instrumente von diversen Herstellern. Der Kapitän muss sich ständig an die vielfältigen Bedienkonzepte dieser Instrumente anpassen.

Aus unserer Perspektive ist die Harmonisierung der Bedienung auf Schiffen, besonders auf der Brücke, eine wichtige Aufgabe, die zur Betriebssicherheit und zum Komfort an Bord beitragen kann. Deswegen haben wir in den letzten Jahren eine Vielzahl von Steuereinheiten mit einheitlichen Aufbau und unter Berücksichtigung der neuesten ergonomischen Gesichtspunkte entwickelt.

Alle Geräte verfügen über eine automatische Dimmung sowie ein einheitliches, blendfreies Design, dies ermöglicht bei allen Nachtfahrten einen zuverlässigen Betrieb.

Unser Team berät Sie gerne zu Bedieneinheiten, Schalttafeln, Panel PCs oder Brückenmodulen.



AHD-WAOP

Art.-Nr. 13146

Wachalarm-Panel (BNWAS)

Das AHD-WAOP Wachalarm-Panel (BNWAS) entspricht den Anforderungen der IEC 62616-1.

Es stellt die Wachbereitschaft der Wachgänger sicher. Die Wachmeldezeiten sind nach Eingabe eines Benutzer-Codes veränderbar. Die gewählte Zeit läuft ab und muss vor Ablauf quittiert werden.

Sollte die Quittierung nicht erfolgen, werden nacheinander folgende Alarme ausgelöst:

- + Zuerst ein Blinken der AHD-WAOP-Anzeige und des Pilz-Tasters (s. u.)
- + danach ein interner Summer sowie der Relaisausgang „Stufe 1“
- + anschließend der Relaisausgang zur „Stufe 2“
- + gefolgt von dem Relaisausgang zur „Stufe 3“

Um eine schnelle optische Erkennung zu gewährleisten, leuchtet die Anzeige bei einem Alarm abwechselnd rot und grün, der Pilztaster blinkt rot.

Bei dem Wachalarm-Panel sind Zeiten bis zu einer Dauer von 12 Minuten wählbar. Wird der Pilztaster 5 Sekunden gedrückt gehalten, wird ein Notfall-Alarm ausgelöst.

Alle Systemeinstellungen wie z.B. Zeitenwechsel, Passwortwechsel, etc. werden mit den Systemtasten eingegeben und können am Display verfolgt werden. Es können direkt bis zu 4 externe Quittier-Taster an verschiedenen Punkten auf der Brücke ermöglichen (durch Parallelschaltungen beliebig erweiterbar). Wenn die verwendeten Taster es zulassen, ist ein simultanes Blinken der externen und internen Taster möglich.

Eingänge	6 x Eingang potentialfrei (4 x für ext. Quittierung , ext. Start, ext. Stop)
Ausgänge	4 x Relaisausgang (Summer, Alarm, General-Alarm, Fehler)
Schnittstellen	1 x RS-485 (Ansteuerung VDR)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	0,25 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 107 mm
Schutzklasse	IP 44 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,4 kg
Betriebstemperatur	-15 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR, MCA (MED in Vorbereitung)



AHD-WAOP K

Art.-Nr. 13224

Wachgängeralarm-Panel (Dead Man System)

Wachgänger-Alarmpanel (BNWAS) für ausrüstungspflichtige Schiffe, erfüllt die Anforderungen nach IEC 62616-1 und stellt die Einsatzbereitschaft des Wachgängers sicher.

Alle Wachmeldezeiten sind nach Eingabe eines Benutzer-Codes veränderbar, vor Auslösen des Generalalarms erfolgt eine 3-stufige Vorwarnung. Ausstattung mit Schlüsselschalter, durch Abziehen des Schlüssels wird das System für die Dauer des Wachgangs aktiviert. Hierfür können Zeiten bis zu einer Dauer von 30 Minuten vorgegeben werden.

Ausführung mit integriertem Display und Bedientasten zur Vorgabe aller Systemeinstellungen (wie z. B. Zeit- oder Passwort), integrierte Notruffunktion, Eingänge für bis zu vier quittierberechtigte Endgeräten, Ausgänge für Hupe, Voralarm, Generalalarm und Systemfehler, automatische Dimmung aller Bedien- und Leuchtelemente.

Technische Spezifikationen siehe AHD-WAOP (oben)



AHD-WAOP S

Art.-Nr. NEU

Anzeige- und Meldegerät

Zusatzgerät zum AHD-WAOP zum Einbau auf der Brücke als ergänzendes Anzeige- und Meldegerät.

Funktionen:

- + Reset
- + Emergency Call
- + Hupen
- + Blinken
- + Dimm-Funktion für blendfreien Betrieb.



AHD-WAOP S AP-A

Art.-Nr. NEU

Zusatzgerät für Kabinen

Zusatzgerät zum AHD-WAOP S zum Einbau in Messen und Kabinen. Mit Blink- und Meldefunktion sowie optischen und akustischen Alarmmelder.

In zwei Versionen erhältlich für:

- Pulteinbau
- Wandmontage



AHD-WAOP S AP-K

Art.-Nr. NEU

Zusatzgerät für den Arbeitsbereich

Zusatzgerät zum AHD-WAOP K zum Einbau an strategischen Punkten im Arbeitsbereich.

Funktionen:

- + Reset
- + Optischer (Blinken) und Akustischer (Hupe) Alarmmelder

In zwei Versionen erhältlich für:

- Pulteinbau
- Wandmontage

AHD-WAOP S MDA

Art.-Nr. NEU

Bewegungsmelder

Mit automatischer Reset-Funktion bei Bewegungserkennung, für den Einbau im Brückenbereich (nicht für alle Klassen zugelassen).



AHD-GAP F

Art.-Nr. 14002

Generalalarm-Bedieneinheit mit Feueralarmfunktion

AHD-GAP F dient der Ansteuerung der akustischen und optischen Schiffssignalgeber in Notsituationen. Neben der manuellen Signalaktivierung sind alle vorgeschriebenen Signale wie „Verlassen des Schiffs“, „Generalalarm“ und „Feueralarm“ vorprogrammiert und können direkt aufgerufen werden; Signal- und Pausenintervalle sind in Stufen vorwählbar; externe Eingänge zum Auslösen von General- oder Feueralarm sowie zur Pausensteuerung; Tastensperre gegen unbeabsichtigte Betätigung, sichere Stromversorgung über Haupt- und Notspeisung.

Wetterfestes, robustes Design, für den Einsatz auf Brücken oder im Außenbereich geeignet, automatische Dimmung der Bedien- und Anzeigeelemente.

AHD-GAP F

Eingänge	3 x Steuereingang für Feuermeldung, Generalalarm und Signalaufnahme
Ausgänge	5 x Relaisausgang (Systemfehler, 4 x Signalmittelansteuerung)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%) 2 Einspeisungen
Stromverbrauch	0,1 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 65 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,3 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR



AHD-TP 2

Art.-Nr. 12879

Bedienpanel für Strahlruder

Das Strahlruder-Bedienpanel AHD-TP 2 ermöglicht die bequeme und individuelle Steuerung von zwei hydraulisch und/oder VFD (elektrisch) betriebenen ABT Strahlrudern. Kompakter Aufbau, konzipiert für den Einbau in Steuerstände, Panels, Schalttafeln oder Schaltkästen; wasserdichtes Design für Außenanwendungen; brückentauglich durch automatische Dimmung der Leuchtanzeigen; integrierte Überwachung mit akustischem Signalgeber.

Einachsiger Joystick mit kontaktfreiem Hall-Technologie-Messprinzip, Ausführung als 2-Kanal-Steuerung mit automatischen Rücksprung in Mittelstellung; alternativ mit Reibbremsefunktion erhältlich (bitte anfragen).

Auch erhältlich mit digitalen Joysticks: AHD-TP 2 D

AHD-TP 2

Eingänge	3 x Signal (Fehlerrückmeldung)
Ausgänge	2 x Steuerspannung analog 0.5-5 V, 2 x Signal (Start, Stopp)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	0,1 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 65 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,3 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-SLP

Art.-Nr. 10691

Suchscheinwerfer-Steuerung

Bedienpanel zur Steuerung eines Suchscheinwerfers im einheitlichen Böning-Design, der Funktionsumfang umfasst die Ausrichtung des Scheinwerfers in beliebige Richtungen, die Positionsänderung ist in 2 Stufen wählbar; Taste zum Ein- und Ausschalten der Lampe; zusätzliche Funktionstaste zum manuellen Absetzen von Lichtsignalen; bis zu 4 Bedieneinheiten können parallel vernetzt werden.

Kompaktes Panel-Modul für Einbau in Pulte oder Schaltschränke; geeignet für Innen- oder Außenanwendungen; Brückentauglich durch automatische Dimmung aller Bedien- und Leuchtelemente; Standard-Ausführung zur Ansteuerung unseres Suchscheinwerfers AHD-SL (Sanshin HR1012 mit 12V Steuereingängen).

Alternativ erhältlich mit 24V-Steuerausgängen zur Ansteuerung alternativer Suchscheinwerfer: AHD-SLP 24 V (Artikel-Nr. 14769).

AHD-SLP

Ausgänge	1 x Transistor, kurzschlussfest (Lampe, Neigung vertikal, Schwenk horizontal)
Schnittstellen	1x Optokoppler (Bus für zusätzliche Bedieneinheiten)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%) 2 Einspeisungen
Stromverbrauch	30 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 66 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,15 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-SL

Art.-Nr. 10756

Suchscheinwerfer Typ HR1012 fernsteuerbar

Suchscheinwerfer HR1012 (Sanshin) zur Ausleuchtung bei nächtlichen Manövriervorgängen oder als Signalgeber; Ausstattung mit zwei leistungsstarken Halogenlampen (je 55W mit Spiegeleinsatz) und fernsteuerbarer Schwenk- und Neigevorrichtung; Lampenpositionierung 360° horizontal (Endlosrotation) und 26° vertikal; max. Reichweite bis 500m bei einer Lichtstärke von 160.000 cd.

Ausführung im seewasserbeständigen Aluminium-Druckgussgehäuse; Schutzart IP 56 (Front) für Innen- und Außenanwendung.

AHD-SL

Eingänge	3 x Steuereingang (Lampe, Neigung vertikal, Schwenk horizontal)
Stromverbrauch	5 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	230 mm x 200 mm x 210 mm
Schutzklasse	IP 56
Gewicht	ca. 3,25 kg
Betriebstemperatur	-10 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-WOP

Art.-Nr. 11331

Bedieneinheit für Signalhörner

Steuerung eines oder mehrerer Signalhörner an Bord von Schiffen; Ausgabe von Schallsignalen entsprechend der Kollisionsverhütungsvorschriften "Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972 (COLREGs)" inklusive Ergänzungen. Vorprogrammierte Signale für Manöver und bei verminderter Sicht direkt über Tasten aufrufbar; Funktionen für Kollisionswarnung und manuelle Signalisierung; Intervallzeiten einstellbar; zusätzlicher Anschluss für Signallaternen; bis zu 4 Bedieneinheiten können parallel vernetzt werden

Ausführung für Einbau in Pulte oder Schaltschränke; geeignet für Innen- oder Außenanwendungen; Brückentauglich durch automatische Dimmung aller Bedien- und Leuchtelemente

AHD-WOP

Ausgänge	4 x Relaisausgang (2 x Horn, 2 x Lichtsignal)
Schnittstellen	1x RS485 (Bus für zusätzliche Bedieneinheiten)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	max. 400 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 65 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,4 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	Zulassung in Vorbereitung



AHD-DACP

Art.-Nr. 12671

Bedienpanel für Ankerwünschen

Duales Anker-Steuerungspanel im Böning-Yacht-Design, komfortable Auf- und Absteuerung von zwei Ankerwünschen; direkte Steuerung über frontseitig integrierte Funktionstasten, Betriebsbereitschaftsanzeige; bis zu 4 Bedieneinheiten können parallel vernetzt werden

Ausführung zur Steuerung von 2 Ankerwünschen; geeignet für Einbau in Pulte oder Schaltschränke; für Innen- oder Außenanwendungen; Brückentauglich durch automatische Dimmung aller Bedien- und Leuchtelemente

Alternativ erhältlich zur Steuerung einer einzelnen Ankerwisch: AHD-ACP (Artikel-Nr. 12631)

AHD-DACP

Ausgänge	4 x Relaisausgang (je 2 x Anker Auf, Ab)
Schnittstellen	CAN-Bus (Böning-Bus)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	40 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 65 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 10 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,3 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



Motor Start-Stopp-Systeme

Mit der Start-Stopp-Einheit AHD-EOP können Schiffsdieselmotoren bequem und sicher gestartet und gestoppt werden. Anstelle von herkömmlichen Zündschlössern und dem damit verbundenen hohen Verkabelungsaufwand verwendet das AHD-EOP moderne Transpondertechnologie, die zur Steigerung der Betriebssicherheit beiträgt und die Verkabelung vereinfacht. Backbord- und Steuerbordmotoren werden durch Einführung des Transponderschlüssels in den jeweiligen Sockel einzeln aktiviert und zum Start freigegeben.

Die Doppel-Start-Stopp-Einheit für Dieselmotoren AHD-DEOP dient dem komfortablen und sicheren Starten und Stoppen von zwei Schiffsantriebsmotoren. Das Gerät kann abgesetzt installiert werden und arbeitet in Kombination mit den entsprechenden Schlüssel-Einheiten AHD-EOP.

Solange der Transponderschlüssel eingesteckt ist, bleibt der Motor betriebsbereit und kann mit jeder AHD-EOP oder AHD-DEOP Einheit im System gestartet werden. Dies wird auf allen Einheiten mit einer LED signalisiert.

Der Motor wird durch Betätigen der Start-Taste (AHD-EOP oder AHD-DEOP) gestartet.
Die Stopp-Taste stoppt wiederum den Motor.

Wird der Schlüssel aus der Einheit entfernt, stoppt der Motor ebenfalls sofort. Alle AHD-DEOP Einheiten sind kaskadierbar, was den Einbau von zusätzlichen Einheiten erleichtert.



AHD-EOP

Art.-Nr. 12030

Start-Stopp-Einheit für einen Motor (Basismodul)

Start-Stopp-Einheit zum komfortablen und sicheren Starten und Stoppen eines Schiffshauptmotors. Die Motorfreigabe erfolgt über innovative Transponder-Technologie, welche einen erhöhten Schutzgrad gegen unbefugten Betrieb bietet; beleuchtete Drucktasten für Zündung, Start und Stopp; integrierte Notstopp-Funktion und Anzeige der Ladekontrolle über LED; beleuchtetes Schlüsselloch; Anschluss mit M12-Steckverbindung über EOP Adaptermodul (Art.-Nr. 12367 oder Varianten), kaskadierbar für mehrere Steuerstände über getrennten Ein- und Ausgang;

Kompaktes Design für Einbau in Konsolen und Schalttafeln und -schränke; geeignet für Innen- oder Außenanwendungen; Brückentauglich durch automatische Dimmung aller Bedien- und Leuchtelemente; Ausführung mit Motorfreigabe über steckbaren Transponderschlüssel (nicht im Lieferumfang enthalten); individuelle Kodierung, auf Wunsch auf mehrere Transponderschlüssel übertragbar.

AHD-EOP

Kombinierte Ein-/Ausgänge	2 x M12-Steckverbinder (1 x Eingang, 1 x Ausgang)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	0,4 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 66 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 65 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,5 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +65 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-DEOP

Art.-Nr. 11479

Doppel-Start-Stopp-Einheit, Erweiterungsmodul für AHD-EOP

Doppel-Start-Stopp-Einheit zum sicheren Starten und Stoppen von zwei Schiffshauptmotoren, Erweiterungsmodul für transpondergesteuertes System AHD-EOP; beleuchtete Drucktasten für Zündung, Start und Stopp; integrierte Notstoppfunktion und Anzeige der Ladekontrolle über LED; Anschluss über M12-Steckverbindungen, kaskadierbar für mehrere Steuerstände; über je 2 getrennte Ein- und Ausgänge;

Kompaktes Design für Einbau in Konsolen und Schalttafeln und -schränke; geeignet für Innen- oder Außenanwendungen; Brückentauglich durch automatische Dimmung aller Bedien- und Leuchtelemente; Ausführung ohne Motorfreigabe, diese erfolgt extern über AHD-EOP oder AHD DEOP-K.

AHD-DEOP

Kombinierte Ein-/Ausgänge	4 x M12-Steckverbinder (2 x Eingang, 2x Ausgang)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	0,4 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 65 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 65 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,5 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +65 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-EOP K I

Art.-Nr. 12214

Schlüsselpaar für AHD-EOP aus Edelstahl

Transponder-Schlüssel zur Freischaltung und Inbetriebsetzung eines Schiffshauptmotors über Start-Stopp-Einheit AHD-EOP.

- + Patentiertes Design mit paarigen Schlüsseln, welche über integrierte Magneten zusammengehalten werden können
- + Individuelle Kodierung mit AHD-EOP Master-Schlüssel, übertragbar an weitere Schlüsselsets
- + Ausführung im Edelstahl-Designgehäuse (K I) mit Böning-Logo

Alternativ erhältlich im schwimmfähigen Kunststoffgehäuse

- **AHD-EOP K II** (Art.-Nr. 12215)

Weitere Versionen mit kundenspezifischen Logos sind auf Anfrage erhältlich.

AHD-EOP K I

Abmessungen (B x H x T)	60 mm x 40 mm x 18 mm
Schutzklasse	IP 67
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-EOP Adapter

Art.-Nr. 11823

Übergabeeinheit für AHD-EOP

Übergabeeinheit zur einfachen Adaptierung unserer Start-Stopp-Einheit AHD-EOP an die Motorelektrik.

- + Modul mit Relais-Steuerausgängen und Anschlussklemmen
- + Universelle Ausführung zur Installation auf Norm-Tragschiene in Pulten, Konsolen oder Schaltkästen
- + Incl. M12-Steckverbinder (EOP-Schnittstelle) und steckbarer Klemmenleiste

Sonderversionen mit individueller Anpassung der Steuersignale an den jeweiligen Motortyp für:

- **MAN Vneu** (Art.-Nr. 11823)
- **MAN EDC** (Art.-Nr. 12366)
- **CAT** (Art.-Nr. 12368)

AHD-EOP Adapter

Kombinierte Ein-/Ausgänge	1 x M12-Steckverbinder (1 x Eingang)
Abmessungen (B x H x T)	46 mm x 78 mm x 33 mm
Schutzklasse	IP 10
Gewicht	ca. 0,1 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-EOP EM

Art.-Nr. NEU

Optionale Notbedieneinheit für AHD-EOP/AHD-DEOP

Die zusätzliche Sicherungseinheit gestattet das Starten und Stoppen des Motors parallel zu den normalen Fahrständen, falls die Schlüssel nicht verfügbar sind. Es kann bei Wartungsarbeiten eingesetzt werden, um ein unwissentliches Einschalten der Motoren zu verhindern.

Schlüsselschalter-Stellungen

- + **LOCAL** (Bedienung von der Notbedieneinheit aus, andere Bedieneinheiten gesperrt)
- + **REMOTE** (Bedienung von AHD-EOP/AHD-DEOP aus)

Das Starten und Stoppen des Motors ist von dieser Bedieneinheit nur dann möglich, wenn der Schlüssel in der Position LOCAL steht. In dieser Schlüsselstellung sind die Bedieneinheiten AHD-EOP/AHD-DEOP deaktiviert.

In der Schlüsselstellung REMOTE können die Motoren nur über die Bedieneinheiten AHD-EOP/AHD-DEOP gestartet und gestoppt werden.

AHD-EOP EM

Kombinierte Ein-/Ausgänge	2 x M12-Steckverbinder (1 x Eingang, 1 x Ausgang)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	50 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	219,6 mm x 130 mm x 79,7 mm
Schutzklasse	IP 65
Gewicht	ca. 1,4 kg
Betriebstemperatur	-25 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-EST

Art.-Nr. 14359

Not-Stopp-Bedieneinheit

Not-Stopp-Bedienpanel im Böning-Design zum Stoppen von Dieselmotoren.

- + Sicherung durch Abdeckklappe gegen unbeabsichtigtes Auslösen
- + Tast-Rastschalter mit integrierter LED-Beleuchtung.
- + Modul kaskadierbar, Drahtbruchüberwachung nach Klasse möglich.
- + Ausführung mit steckbaren Klemmenleisten
- + Geeignet für den Einbau in Pulte oder Schalttafeln

AHD-ORP

Art.-Nr. 14220

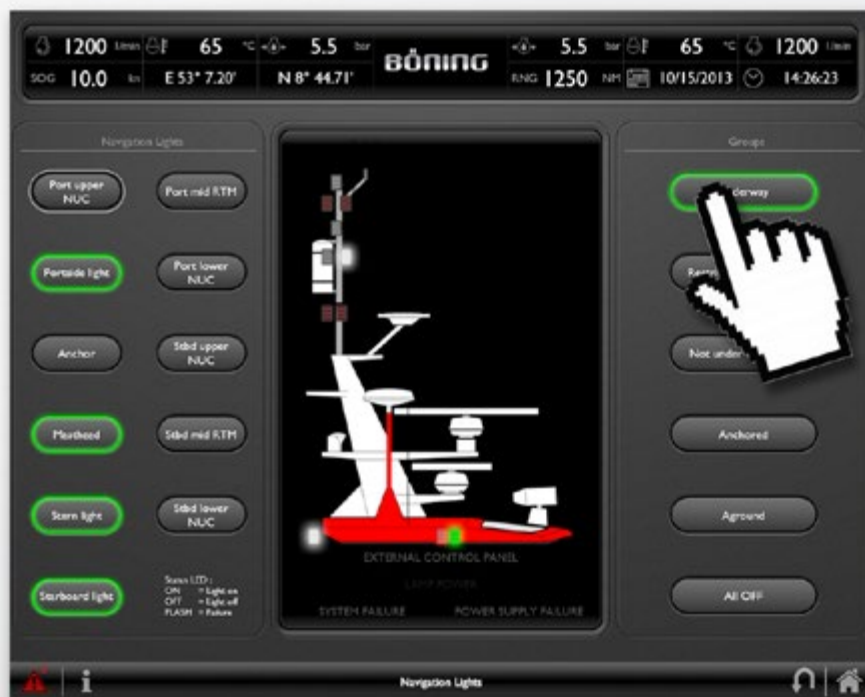
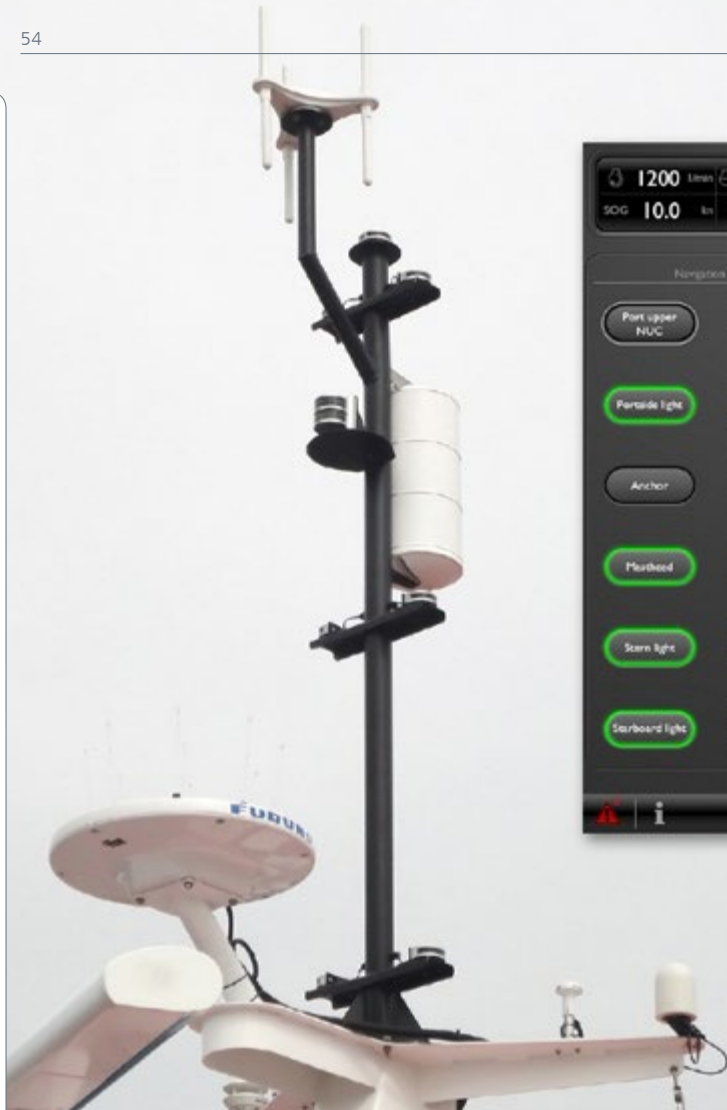
Override-Panel

Override-Bedienpanel im Böning-Design zum Aktivieren des Override-Betriebs bei Dieselmotoren.

Technisch baugleich mit AHD-EST (Art.-Nr. 14359).

AHD-EST/AHD-ORP

Eingänge	1 x Notstopp Eingang
Ausgänge	1 x Notstopp Ausgang
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	70 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 70 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 10 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,25 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



Überwachungs- und Steuersysteme für Navigationslichter

Das modular aufgebaute AHD-DPS02 steuert und überwacht bis zu 42 Positions- und Signallaternen auf Schiffen. Durch den modularen Aufbau kann das System den kundenspezifischen Anforderungen angepasst werden. Es besteht aus einem Grundmodul und bis zu 4 Anreihmodulen sowie einem kundenspezifischen Bedienpanel. Das System ist in verschiedenen Ausführungen für alle herkömmlichen Spannungen auf Schiffen erhältlich sowie für konventionelle oder LED-Lampen.

Die Minimalkonfiguration umfasst ein Grundmodul für 14 Lampen und ein Standard-Bedienpanel. Durch den Einsatz von zusätzlichen Grundmodulen kann eine beliebige Zahl von Lampen gesteuert und überwacht werden.

Die Lampen werden mit einem Bedienpanel gesteuert, welches für jeden Lampenkreis eine Bedientaste sowie eine LED-Statusleuchte zur Verfügung stellt. Den Anforderungen entsprechend können die Bedienpanels entweder in ihrer standardmäßigen Größe oder nach Kundenwunsch geliefert werden. Zusätzliche Bedienung über Touchscreen oder Panel-PC ist ebenfalls möglich.

Der Lampenstrom kommt entweder von der Haupt- oder einer zweiten, getrennten Einspeisung (Notversorgung). Bei Ausfall einer dieser Spannungsversorgungen kann manuell auf die andere umgeschaltet werden. Beide Spannungen werden kontinuierlich überwacht.

Die interne Elektronik wird automatisch von einer der verfügbaren Spannungsquellen versorgt. Wenn ein Lampenkanal ausgeschaltet wird, so werden beide Schaltkontakte von der Stromversorgung mittels eines Relais getrennt. Die Lampenausgänge sind kurzschlussicher und wartungsfrei. Die Lampen können bei Elektronikausfall direkt gesteuert werden.

Ein Sammelalarm-(Öffner)-Kontakt meldet einem übergeordneten Alarmsystem vorliegende Fehlerzustände.

Der CAN-Bus oder Modbus ermöglicht den Anschluss an ergänzende Systeme zur komfortablen Steuerung und Visualisierung.



AHD-DPS 02 G14

Art.-Nr. 13828

14 Kanal-Grundmodul zum Betreiben von Positions- und Signallaternen (24 V Bulb)

Das Grundmodul zur Steuerung und Überwachung von Positions- und Signallaternen ist für 14 Lampenkreise ausgelegt, welche unabhängig voneinander gesteuert und überwacht werden können. Eine Alarmierung erfolgt bei Lampenausfall, Kurzschluss oder Drahtbruch, zusätzlich ist eine Betriebsstundenüberwachung und Restlaufzeitwarnung ($t < 2000$ h) für jeden Lampenkreis parametrierbar. Das System verfügt über eine zweifache Spannungseinspeisung, so dass bei Ausfall der Hauptspeisung einfach auf Notversorgung umgeschaltet werden kann. Beide Einspeisungen werden ebenfalls überwacht.

Weitere Features:

- + Direktes Schalten der Lampen auch bei Ausfall der Elektronik möglich
- + Alle Schaltkanäle sind kurzschlussfest, selbststrückstellende Sicherungen ermöglichen den wartungsfreien Betrieb ohne Austausch
- + Eine Erweiterung auf bis zu 42 Lampenkreise ist mit den Anreihmodulen AHD-DPS02 A07 möglich
- + Optionale Kommunikationsmodule AHD-DPS02 GC (RS-422, RS-485, CAN) auf Anfrage verfügbar

Elektronikeinheit für 24 V Glühlampen (Bulb) im Profilschienegehäuse, geeignet für Tragschienenmontage (TS32/35).

Alternative Ausführungen für:

- **24 V LED-Laternen** (Art.-Nr. 13831)
- **230 V Glühlampen** (Art.-Nr. 14678)
- **230 V LED-Laternen** (Art.-Nr. 14679);
- **115 V Glühlampen** (Art.-Nr. 13830)
- **115 V LED-Laternen** (Art.-Nr. 15113)

AHD-DPS 02 G14

Eingänge	1 x Optokoppler-Eingang (Alarmquittierung)
Ausgänge	14 x Relaisausgang (2-polig für Lampen) 3 x Relaiskontakt Statussignale (Sammelalarm, Versorgungsfehler, Lampenfehler)
Kombinierte Ein-/Ausgänge	1 x Anschluss für Bedieneinheit (Flachbandkabel), 1 x Anschluss für max. 4 Anreihmodule (Flachbandkabel)
Schnittstellen	1 x CAN (galvanisch isoliert), optionales Kommunikationsmodul AHD-DPS 02 GC für RS232, RS485 oder CAN
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	420 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	324 mm x 126 mm x 76 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 1,05 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR, RMRS, CRS, BV



AHD-DPS 02 B14

Art.-Nr. 11414

Bedieneinheit zur Steuerung von Positions- und Signallaternen

Bedieneinheit für Positions- und Signallaternenüberwachung AHD-DPS02 G14 zur direkten Steuerung von 14 Lampenkreisen.

- + Kompaktes Design für Einbau in Konsolen, Tafeln und Schaltkästen
- + Individuelle Bedientasten für EIN-/AUS-Schaltung von 14 Navigations- und Signallaternen;
- + Integrierte Melde-LEDs zur Anzeige von Lampenstatus, Lampenfehler, Versorgungsfehler und Systemausfall
- + Zusätzliche Warnanzeige für Lampenlebensdauer (2000 Stunden verbleiben).
- + Alle Melde-LEDs sind automatisch gedimmt.
- + Integrierter Alarmsummer und Quittiertaste mit Lampentestfunktion
- + Optionaler Schalter zur Freigabe einer vorhandenen Fernsteuerung (über CAN-Schnittstelle des Grundmoduls AHD-DPS 02 G14).

Gerät für den Einbau in Konsolen oder Schalttafeln.

Alternative Ausführungen:

- **AHD-DPS 02 B21** mit 21 Kanälen (Art.-Nr. 11481)
- **AHD-DPS 02 B28** mit 28 Kanälen (Art.-Nr. 12521)
- **AHD-DPS 02 B35** mit 35 Kanälen (Art.-Nr. 12522)
- **AHD-DPS 02 B42** mit 42 Kanälen (Art.-Nr. 12382)

AHD-DPS 02 B14

Kombinierte Ein-/Ausgänge	1 x Anschluss an Grundmodul (Flachbandkabel)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	400 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	144 mm x 144 mm x 64 mm
Schutzklasse	IP 22 (mit Frontaufsatz IP 54)
Gewicht	ca. 0,5 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR, RMRS, CRS, BV



AHD-DPS 02 BS

Art.-Nr. 10945

Kundenspezifische Bedieneinheit

Zur Steuerung unserer Positions- und Signallaternenüberwachung AHD-DPS02 G14.

Identische technische Eigenschaften und Möglichkeiten wie Standard-Bedieneinheit (AHD-DPS02 B14 oder Variante).

Die Anordnung der Laternen-Bedienteile und Beschriftung erfolgt individuell nach tabellarischer oder grafischer Vorlage. Je nach Anwendung und Anzahl der zu steuernden Lampenkanäle stehen verschiedene Größen zur Verfügung.

Gerät für den Einbau in Konsolen oder Schalttafeln.

Alternative Ausführungen:

- AHD-DPS 02 BS mit **Frontrahmen 192 mm x 144 mm** (Art.-Nr. 11060)
- AHD-DPS 02 BS mit **Frontrahmen 288 mm x 144 mm** (Art.-Nr. 11061)

AHD-DPS 02 BS

Ausgänge	1 x Anschluss an Grundmodul, bis zu 4 Anschlüsse an Anreihmodule
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	400/600/800 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	144/192/288 mm x 144 mm x 64 mm
Schutzklasse	IP 22 (mit Frontaufsatz IP 54)
Gewicht	ca. 0,5 kg / 0,7 kg / 0,9 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR, RMRS, CRS, BV



AHD-DPS 02 Wahlschalter

Art.-Nr. 8794

Wahlschalter für Positions- und Signallaternensteuerung und -überwachung

Einbau-Knebschalter zum Schalten der Versorgungsspannung eines Steuerungs- und Überwachungssystems für Positions- und Signallaternen. Hierüber werden üblicherweise die Lampenkreise versorgt und eine Umschaltung zwischen Haupt- und Notversorgung realisiert. Der Anschluss kann direkt über das Grundmodul AHD-DPS 02 G14 geführt werden.

Drei Rastschaltebenen:

(0 = Aus, 1 = Hauptversorgung, 2 = Notversorgung).

Eingänge	Haupt-/ Notversorgung
Ausgänge	Lampenversorgung
Abmessungen (B x H x T)	48 mm x 48 mm x 95 mm
Schutzklasse	IP 65 (Front)
Gewicht	ca. 0,1 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-DPS 02 GC

Art.-Nr. 12258

Kommunikationsmodul

Elektronik-Karte zum Ausbau des Grundmoduls um weitere Schnittstellen. Hierüber lassen sich die vorhandenen Lampenkreise in beliebige Fremdsysteme einbinden. Für ModBus RTU, zum Aufstecken auf das Grundmodul.

Alternative Ausführungen mit:

- Kombiniertem **RS-485/CAN Interface** (Art-Nr.12256)
- 4-Draht **RS-422 Interface** (Art-Nr.11231)

Eingänge	Interne Verbindung mit Grundmodul
Ausgänge	Über Klemme 42...46 (Grundmodul)
Schnittstellen	a) 1 x CAN und 1 x RS-485, b) 1 x RS-422, c) 2 x RS-485 (Modbus RTU Protokoll)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	20 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	90 mm x 20 mm x 20 mm
Gewicht	ca. 0,02 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-DPS 02 A07

Art.-Nr. 12337

7-Kanal-Anreihmodul zur Erweiterung (24 V Bulb)

Erweiterungsmodul für 7 Lampenkreise als Erweiterung eines vorhandenen Grundmoduls zur Steuerung- und Überwachung von Positions- und Signallaternen. Das Anreihmodul verfügt über 7 Kanäle, die technischen Eigenschaften und Möglichkeiten sind identisch mit dem Grundmodul (siehe AHD-DPS02 G14, Art.-Nr. 13828 oder Variante). Jedes System kann mit bis zu 4 Anreihmodulen auf max. 42 Lampenkreise erweitert werden.

Elektronikeinheit für 24V Glühlampen (Bulb) im Profilschie-nengehäuse, geeignet für Tragschienenmontage (TS32/35).

- Alternative Ausführungen für:
- **24 V LED-Laternen** (Art.-Nr. 12157)
 - **230 V Glühlampen** (Art.-Nr. 14674)
 - **230 V LED-Laternen** (Art.-Nr. 14675)
 - **115 V Glühlampen** (Art.-Nr. 11338)
 - **115 V LED-Laternen** (Art.-Nr. 15114).

Ausgänge	7 x Relaisausgang (2-polig für Lampen)
Kombinierte Ein-/Ausgänge	1 x Anschluss für Bedieneinheit (Flachbandkabel), 1 x Anschluss für max. 3 Anreih- module (Flachbandkabel)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	380 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	148 mm x 126 mm x 66 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0,45 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR, RMRS, CRS, BV



AHD-POS 10

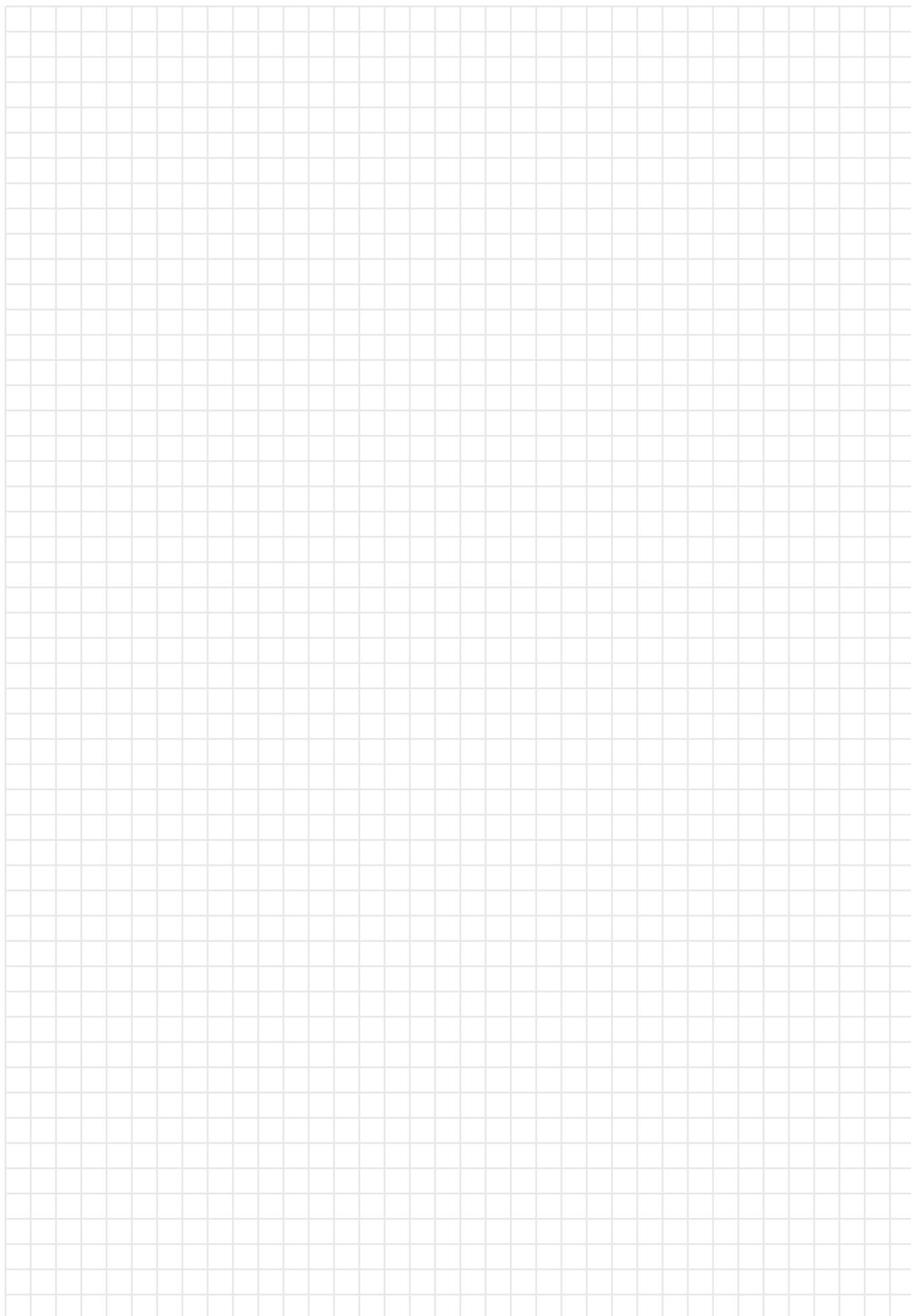
Art.-Nr. 10019

10-Kanal Positionslaternen-überwachung

Gerät zur Überwachung des Zustandes von bis zu 10 Positionslaternen eines Schiffes.

- ✚ Montiert auf Grundplatte zur Wandmontage in Konsolen, Schalttafeln oder Schaltkästen
- ✚ Ein- und Ausgangsklemmen zum Anschluss von bis zu 10 Lampenkreisen;
- ✚ Anschluss erfolgt im Lampenkreis zwischen dem Ein-/Ausschalter und der Lampe.
- ✚ Lampenüberwachung mit Alarmierung bei Lampenausfall
- ✚ Datenübertragung der Status- und Alarmmeldungen an das Schiffsalarmsystem über CAN-Bus, einschließlich Alarmquittierung
- ✚ LED-Anzeige für Stromversorgung und Ausfall

Ausgänge	1 x Relaiskontakt für Sammelalarm
Kombinierte Ein-/Ausgänge	10 Lampenkreise mit je 1 x Eingang und 1 x Ausgang (max. 40 W)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	150 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	215 mm x 120 mm x 55 mm
Schutzklasse	IP 10
Gewicht	ca. 0,6 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C





CCTV Videoüberwachungssystem

Videoüberwachung (CCTV = Closed Circuit Television) hat sich an Bord von Schiffen zu einem Standard zur Erhöhung der Sicherheit und des Komforts entwickelt, z. B. durch Überwachung öffentlicher und privater Bereiche, unbesetzter Maschinenräume, Gangways, Zutritte, visueller Unterstützung von An- und Ablegemanövern und weiterer Bereiche.

Das Videoüberwachungssystem AHD-VCS wurde für den individuellen Betrieb von bis zu 16 Videokameras inklusive Steuerung der Schwenk-/Neige- und Zoom-Funktion entwickelt. Die Systemkomponenten können dabei auf einfache Art und Weise in ein Böning Schiffsalarmsystem integriert werden, da hier die gleichen Displays benutzt werden. Auch die Datenkommunikation erfolgt auf dem gleichen CAN-Bus. Auf separat zu installierende, spezielle Kameramonitore kann verzichtet werden. Die Zahl der angeschlossenen Bedieneinheiten ist nicht beschränkt.

Die Hauptbestandteile des Systems sind: Zentraleinheit AHD-VDCU (für 4, 8 oder 16 Kameras), Bedieneinheit AHD-VCP und die Touchscreen Farbdisplays AHD 1215/ AHD 1219 oder AHD 880 mit eigenen, separaten Bedieneinheiten. Die Video-Zentraleinheit AHD-VDCU verarbeitet und steuert die Kamerasignale und leitet deren Videosignale an die angeschlossenen Displays weiter.

Es stehen diverse Modelle für Normal- und Sonderanwendungen zur Auswahl. Die robusten Kameras erfüllen die Anforderungen der Umweltbedingungen auf See und sind vor Vandalismus sicher. Sie werden standardmäßig von der Zentraleinheit AHD-VDCU gesteuert und mit Spannung versorgt. Bei Modellen mit höherem Stromverbrauch bzw. nicht standardmäßiger Spannungsversorgung erfolgt die Speisung separat.

Optional kann das Videoüberwachungssystem mit einem Video-Quadprozessor AHD-VCS Q 4-1 erweitert werden, welche die Anzeige von vier ausgewählten Kameras auf einem Bildschirm ermöglicht. Als weitere Option steht der digitale Video-Datenrekorder AHD-VC VR8 mit 8 durchgeschleiften Videoeingängen, 320 GB interner Harddisk (Datenkomprimierung MPEG-4) und DVD-R/W sowie diversen weiteren Funktionen zur Verfügung.



AHD-VDCU 16/16

Art.-Nr. 11605

16 x 16 Video-Kreuzschiene

Zentraleinheit 16 x Video-In und 16 x Video-Out

Videokreuzschiene zur Verteilung und Umschaltung der von den Aufnahmesystemen (Videokameras) kommenden Bildsignalen. Die Ausgabe kann auf Displays, TV-Geräten, Datenrekorder und anderen bildverarbeitenden Systemen erfolgen. AHD-VDCU 16/16 arbeitet autonom oder lässt sich in ein vorhandenes Schiffsalarmsystem integrieren.

Die Bedienung erfolgt über CAN-Bus oder RS-485 mit eigener Video-Bedieneinheit oder Bedienelementen auf den Visualisierungsseiten der angeschlossenen Farbdisplays.

Geräteausführung für Wandmontage

Weitere Ausführungen:

- **AHD-VDCU 8/8**
8 x Video-In und 8 x Video-Out
(Art.-Nr. 11417)
- **AHD-VDCU 4/4**
4 x Video-In und 4 x Video-Out
(Art.-Nr. 11758)

AHD-VDCU 4/4

Eingänge	4 Videoeingänge (RJ45 Buchsen) für Anschluss von Videokameras mit Standard CAT5 Netzwerkabel (Übertragung von Video- und Kamerasteuersignalen, Spannungsversorgung der Kamera)
Ausgänge	4 Videoausgänge (BNC Stecker) für 75 Ohm koaxiales Kabel (RG-59) (Übertragung von Videosignalen, 1 Vpp, 75 Ohm)
Schnittstellen	1 x CAN, 1 x RS-485
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	0,36 A @ 24 V DC (plus max. 0,4 A/Kamera, wenn Kamera über AHD-VDCU Videoeingang versorgt wird)
Abmessungen (B x H x T)	330 mm x 160 mm x 42 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 1,2 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-VCS Q4-1

Art.-Nr. 11824

Video-Quad-Screen Prozessoreinheit (Quadrantenteiler)

Video-Quad Prozessor im Aufbaugehäuse für Integration in Konsolen oder Schalttafeln. 4-Kanal-Bildprozessor zur Mischung von 4 Video-Eingangssignalen in einem gemeinsamen Video-Ausgangssignal mit Quadrantendarstellung.

- ✚ Voreingestellt für den Einsatz in einem Videosystem mit Videostandard PAL 1024 x 624 Pixel
- ✚ 4 durchschleifbare Kanäle (1 Vpp, 75 Ohm), jeder mit BNC-Verbindung für Video Ein- und Ausgang
- ✚ 1 Livebild-Monitor Ausgang (1 Vpp, 75 Ohm) mit BNC Verbindung, geeignet für Ausgabe von Quadranten-, Vollbild- und Autosequenz Präsentation

AHD-VCS Q4-1

Eingänge	4 durchschleifbare Kanäle Eingangsseite (1 Vpp, 75 Ohm), 1 VCR EIN Videoeingang (1 Vpp, 75 Ohm), 4 Alarm Eingänge (NO/NC-Kontakt, wählbar)
Ausgänge	4 durchschleifbare Kanäle Ausgangsseite (1 Vpp, 75 Ohm), 1 VCR AUS Videoausgang (1 Vpp, 75 Ohm), 1 Livebild-Monitor Ausgang (1 Vpp, 75 Ohm), 1 Relaisausgang (NO/NC-Kontakt)
Schnittstellen	1 x RS-232
Spannungsversorgung	12 V DC (+30% / -25%) bzw. 24 V DC über AHD-VSC QC (Seite 66)
Stromverbrauch	max. 0,85 A @ 12 V DC
Abmessungen (B x H x T)	216 mm x 45 mm x 214 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 2,5 kg
Betriebstemperatur	0 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-10 °C ... +85 °C



AHD-VCP

Art.-Nr. 11332

Video-Bedieneinheit

Die Video-Bedieneinheit AHD-VCP dient zur Auswahl und Steuerung der im Videoüberwachungssystem angeschlossenen Videokameras.

Die Einheit wird an den CAN-Bus angeschlossen und kommuniziert mit der Video-Kreuzschiene AHD-VDCU.

Alle verfügbaren Kamera-Steuerfunktionen können einfach und komfortabel per Tastendruck angewählt werden.

Schnittstellen	1 x CAN
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	40 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 46 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 10 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,3 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-VC VR8/16

Art.-Nr. 13472

Videorekorder

Wird zur Datenspeicherung von Videosignalen angeschlossener Videokameras oder sonstiger Videosignalquellen eingesetzt.

Einfache Bedienung sowie ein komfortabler Funktionsumfang zeichnen dieses Gerät aus.

- ✚ Bis zu 8 Videokanäle können gleichzeitig verarbeitet werden.
- ✚ Video-Standard: SVGA; PAL/NTSC
- ✚ Auto-Erkennung oder Menü auswählbar

Festplatten:

2 SATA-Festplatten, maximal 2 TB, Komprimierung: H.264.

Eingänge	Composite Video 1 Vss, 75 Ohm, automatische Terminierung; PAL/NTSC, automatische Erkennung Video: 8/16 BNC (durchgeschleift), automatische Terminierung Audio: 4 RCA (Cinch)
Ausgänge	Monitor A – VGA RGB Monitor B – VGA RGB Audio: 2 RCA
Schnittstellen	1 x CAN Ethernet: RJ45, 10/100/1000BaseT gemäß IEEE802.3 Monitore: VGA D-Sub (2) USB 2.0: an Vorder- und Rückseite für Maus und USB-Speichergerät
Spannungsversorgung	100...240 V AC 50/60 Hz
Stromverbrauch	max. 1,8 A
Abmessungen (B x H x T)	355 mm x 88 mm x 362 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 4,3 kg
Betriebstemperatur	0 °C ... +40 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +70 °C

**AHD-VC 753**

Art.-Nr. 14554

Motor Dome Farbkamera, Schwenk- und Neigefunktion, ferngesteuert

Die Motor Dome Kamera AHD-VC 753 ist eine hochauflösende Farbkamera mit ferngesteuerter Schwenk-, Neige-, Zoom- und Fokusfunktion.

- + 1/4" Sony Super HAD CCD, 752 x 582 Pixel (PAL)
- + 10 x optischer Zoom mit 10 x digitalem Zoom;
- + Hohe Auflösung
(Farbe: 520 TV-Zeilen; S/W: 570 TV-Zeilen)
- + Intelligente Schwenk-/Neigesteuerung
- + 360° Endlos-Rotation; 0° ... 180° Neigung
(Auto-Flip-Modus);
- + 0,05°/s ... 360°/s Schwenk-/Neigegeschwindigkeit
- + Vector-Drive-Technologie; wechselbare Tag-/Nachtfunktion (ICR Sperrfilter)
- + Fernsteuerbar über Bedieneinheiten oder Touchscreen
- + OSD Menü (7 Sprachen)
- + Zahlreiche Überwachungsfunktionen;
Privatzonenmaskierung; passwortgeschützt;
elegantes Vandalismus geschütztes Aluminium-
gehäuse mit PC-Dome-Haube für Deckenmontage

Spannungsversorgung	12 V DC
Stromverbrauch	0,67 A (1 A mit interner Heizung)
Abmessungen (Ø x H)	165 mm x 162 mm
Schutzklasse	IP 66
Gewicht	ca. 1,85 kg
Betriebstemperatur	-10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-10 °C ... +60 °C

**AHD-VC 731**

Art.-Nr. 13696

FlexiDome Farbkamera, Schwenk- und Neigefunktion, manuell

Die FlexiDome Kamera AHD-VC 731 ist eine hochauflösende Farbkamera, manuelle Schwenk-/Neigefunktion und VarioFokus-Objektiv.

- + 1/3" Interline Transfer CCD, 752 x 582 Pixel (PAL)
- + Hohe Auflösung
(Farbe: 540 TV-Zeilen; S/W: 570 TV-Zeilen)
- + 360° Endlos-Rotation;
0° ... 90° Neigung, +/- 90° Azimuth;
- + VarioFokus Objektiv
F1,4/2,6 / 2,6 – 6,0 mm (47°h – 95°h)
- + Lichtempfindlichkeit < 0,7 Lux, mit
NightScene-Funktion für erhöhte Empfindlichkeit
- + Elegantes, Vandalismus geschütztes Aluminium-
Druckgussgehäuse mit PC-Dome-Haube
für Deckeneinbau

Spannungsversorgung	10,8 - 39 V DC / 12 ... 28 V AC, 45 ... 65 Hz
Stromverbrauch	0,17 A (0,25 A mit interner Heizung)
Abmessungen (Ø x H)	158 mm x 85 mm
Schutzklasse	IP 66
Gewicht	ca. 0,74 kg
Betriebstemperatur	-20 °C ... +45 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +70 °C



AHD-VC 720IR

Art.-Nr. 12263

Infrarot Dome Farbkamera, Schwenk- und Neigefunktion, manuell

Infrarot Dome Farbkamera, manuelle Schwenk-/Neigefunktion. Die Infrarot Dome Kamera AHD-VC 720 IR ist eine hochauflösende Farbkamera für Festbildüberwachung.

- + 1/3" Sony Super HAD CCD,
- + manuell gesteuertes Variozoom Objektiv 4,0 – 9,0 mm, DC,
- + min. Lichtempfindlichkeit 0,5/0,004 Lux,
- + manuell gesteuerte 360° Rotation,
- + manuell gesteuerte Neigung 10° ... 90°,
- + IR-LED-Reflektor mit einer Reichweite von bis zu 15 m

Spannungsversorgung	12 V DC
Stromverbrauch	0,5 A
Abmessungen (Ø x H)	120 mm x 96 mm
Schutzklasse	IP 66
Gewicht	ca. 1,85 kg
Betriebstemperatur	-10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-10 °C ... +60 °C



AHD-VC 711

Art.-Nr. 13744

Bullet-Miniaturfarbkamera, Schwenk- und Neigefunktion, manuell

Bullet-Miniaturfarbkamera, manuelle Schwenk-/Neigefunktion. Die Bullet-Miniaturfarbkamera AHD-VC711 ist eine hochauflösende Kamera für Festbildüberwachung.

- + Vandalismus- geschütztes Aluminium-Druckgussgehäuse.
- + Justierbarer Sockel für Flächenaufbau
- + 1/3" CCD Sensor
- + Auflösung Farbe 700 TV-Zeilen
- + Lichtempfindlichkeit < 0,1 Lux
- + Objektiv 3,6 mm (69°h)
- + Integriertes vorkonfektioniertes Verbindungskabel

Spannungsversorgung	12 V DC
Stromverbrauch	83 mA
Abmessungen (Ø x H)	ca. 23 mm x 91 mm
Schutzklasse	IP 67
Gewicht	ca. 0,07 kg
Betriebstemperatur	-10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-10 °C ... +60 °C



AHD-VC 740

Art.-Nr. 12969

Ankertaschenkamera im Set mit LED-Strahler

Farbkamera und zusätzlicher LED-Strahler, jeweils in ein untertauchbares Spezial-Einbaugeschäse zur Installation in der Ankertasche.

Kamera:

- + 1/3" Sony CCD Chip, 752 x 582 Pixel (PAL)
- + hohe Auflösung (Farbe: 540 TV-Zeilen)
- + Objektiv 4,0 – 9,0 mm; manuell betriebener Zoom
- + Lichtempfindlichkeit 0,1/0,0 Lux

LED-Strahler:

- + 7 Einfach-LED 110 Lumen
- + 30000 Std. Betriebszeit
- + 7000 K Farbtemperatur, 3500 Lumen Lichtleistung,
- + Gehäuse aus Bronzealuminium und 770 Aluminium
- + Glaslinse Borosilikatglas

Spannungsversorgung	12 V DC
Stromverbrauch	300 mA (Kamera), 1,6 A (LED-Strahler)
Abmessungen (Ø x H)	82 mm x 325 mm Kamera 82 mm x 138,5 mm LED-Strahler
Schutzklasse	IP 68 (vorne) IP 44 (hinten) / 10 bar Gehäuse
Gewicht	ca. 1,5 kg Kamera ca. 1 kg LED-Strahler
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-VC 741

Art.-Nr. 13768

Wulstbugkamera

Plettac-Farbkamera FAC 940L, in ein untertauchbares Spezial-Einbaugeschäse zur Installation im Wulstbug (Montagesatz Art.-Nr. 13390).

- + 1/2" Interline Hyper HAD CCD Chip
- + 752 x 582 Pixel (PAL)
- + Hohe Auflösung (Farbe: 580 TV-Zeilen hor. CVBS)
- + Objektiv F1,4/4,5 mm, (79°h), SCS
- + Lichtempfindlichkeit < 0,05 Lux;
- + Gehäuse aus Bronzealuminium und 5083 Aluminium
- + Glaslinse Borosilikatglas

Spannungsversorgung	10 V DC ... 29 V DC
Stromverbrauch	50 mA @ 12 V DC
Abmessungen (Ø x H)	70 mm x 61,5 mm Kamera 130 mm x 222 mm Gehäuse
Schutzklasse	IP 68 (vorne) IP 44 (hinten) / 10 bar Gehäuse
Gewicht	ca. 3 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C



AHD-VSC C Art.-Nr. 11720

Video-Signalkonverter
für AHD-VC Kameras
mit Klemmanschluss

Der Video-Signalkonverter AHD-VSC C dient zum Anschluss von standardmäßigen AHD-VC Kameras an die Video-Zentraleinheit AHD-VDCU durch ein CAT5 Kabel. Die Verbindung umfasst die Vermittlung von Videosignalen und Steuerbefehlen sowie die Stromversorgung der Kameras.

- + Konvertierung des Videoausgangssignals der Kamera in ein differenzielles Signal zur Erhöhung der Übertragungsqualität
- + Transformierung der 24 V DC Spannungsversorgung aus der Video-Zentraleinheit in die standardmäßig erforderliche 12 V DC Spannungsversorgung der Kamera
- + Integration des RS-485 Datenkabels für Vermittlung der Kamerasteuerbefehle.
- + Gehäuse mit vorkonfektioniertem Anschlusskabel für Kameraanschluss und RJ45-Anschlussbuchse für Steckverbindung des CAT5 Kabels
- + Interne Elektronikkreise gekapselt zur Erhöhung der Schutzklasse.

AHD-VSC C

Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	Elektronik: 60 mA (24VDC) Abgabe: 12 V / 1 A
Abmessungen (Ø x L)	35 mm x 85 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0,1 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C

AHD-VSC CB Art.-Nr. 14551

Video-Signalkonverter für
AHD-VC Kameras mit BNC-Stecker

Funktion wie AHD-VSC C, jedoch für BNC-Anschluss
[Spezifikationen vgl. AHD-VSC C \(Art.-Nr. 11720\)](#)

AHD-VSC CFV Art.-Nr. 13684

Video-Signalkonverter
für FLIR Voyager

Der Video-Signalkonverter AHD-VSC CFV dient zum Anschluss einer Voyager-Kamera von Flir Systems an die Video-Zentraleinheit AHD-VDCU mit einem CAT5-Kabel. Der Signalkonverter integriert die Übertragung des Videosignals und der Steuerbefehle der Kamera.

[Spezifikationen vgl. AHD-VSC C \(Art.-Nr. 11720\)](#)



AHD-VSC CF Art.-Nr. 13574

Video-Signalkonverter
für FLIR Navigator II

Wie AHD-VSC CFV (Art.-Nr. 13684),
jedoch für Kamera FLIR Navigator II.
[Spezifikationen vgl. AHD-VSC C \(Art.-Nr. 11720\)](#)

AHD-VSC QC Art.-Nr. 11957

Video-Signalkonverter
für Video-Quad-Screen
Prozessoreinheit

Der Video-Signalkonverter AHD-VSC QC dient zum Anschluss der Video-Quad-Screen Prozessoreinheit AHD-VHS Q4-1 an die Video-Zentraleinheit AHD-VDCU mit einem CAT5 Kabel und BNC-Stecker.
[Spezifikationen vgl. AHD-VSC C \(Art.-Nr. 11720\)](#)



HM Serie, FLIR Systems

Art.-Nr. auf Anfrage

Tragbare Wärmebildkamera für maritime Anwendungen

Tragbare Wärmebildkameras für maritime Anwendungen (keine Einbindung in das Videosteuerungssystem AHD-VCS).

Die Wärmebildkameras der HM Serie sind tragbar und stoßunempfindlich. Sie erstellen ein scharfes Bild auch in der dunkelsten Nacht und erhöhen Ihre Möglichkeiten zur Umgebungsbeobachtung enorm. Die HM Serie kann an Bord aller Schiffsarten benutzt werden. Viele Yachten, Handelsschiffe, Arbeitsschiffe, Polizei- und Behördeboote können alle von der Leistungsfähigkeit der Wärmebildkameras profitieren.

- ✦ Bildsensor Fokalebene, Vanadiumoxid (Vox), Mikrobolometer, ungekühlt.
- ✦ 240 x 180 Pixel (HM-224)
320 x 240 Pixel (HM-324 XP+)
- ✦ Spektralbereich 7,5 ... 13,5 μm
- ✦ Blickwinkel 24° (H) x 18° (V), 12° (H) x 9° (V) mit 2 x Extender-Objektiv
- ✦ Thermale Empfindlichkeit < 50 mK bei f1,0 und + 25 °C
- ✦ Bildfrequenz 8,3 Hz PAL / 7,5 Hz NTSC
- ✦ Interner LCD-Bildschirm
- ✦ Bildspeicherung Einzelbild, Standard JPEG (HM-324 XP+)
- ✦ Videospeicherung 9 Hz, Full Frame, MPEG4, (ca. 8 s / MB) (HM-324 XP+)
- ✦ Bildpolarität weiß-heiß oder schwarz-heiß, wählbar
- ✦ SD-Karten-Slot für 1-GB SD-Karte, USB 2.0 (HM-324 XP+)
- ✦ Videoausgang PAL oder NTSC Composite Video, RCA-Buchse

Spannungsversorgung	4 x AA NiMH Akku (incl.)
Akku-Laufzeit	> 5 h
Abmessungen (B x H x T)	240 mm x 85 mm x 60 mm (HM-224)
	265 mm x 85 mm x 75 mm (HM-324 XP+)
Schutzklasse	IP 67
Gewicht	ca. 0,66 kg (HM-224)
	ca. 0,97 kg (HM-324 XP+)
Betriebstemperatur	0 °C ... +50 °C (HM-224)
	-20 °C ... +60 °C (HM-324 XP+)
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C (HM-224),
	-40 °C ... +75 °C (HM-324 XP+)



M-Serie, FLIR Systems Art.-Nr. 14292

Premium Multi-Sensorsysteme
für maritime Anwendungen

Die M-Serie kombiniert eine Wärmebildkamera mit einer hochempfindlichen Tageslichtkamera. Sie liefern ein scharfes, klares Wärmebild in völliger Dunkelheit und leichtem Nebel oder Rauch. Integriert in einer kleinen, ultrakompakten kardanischen Aufhängung, eignen sie sich auch für die anspruchsvollsten Anwendungen auf See.

Die FLIR M-Serie liefert die optimalen Instrumente für Navigation bei Nacht, Bordsicherheit, Mann-über-Bord Situationen, Schutz vor Piraterie und viele andere Anwendungen. Die FLIR M-Serie setzt den Standard für maritime Wärmebildsysteme, gegen den alle anderen verglichen werden.

- + Kombinierte Wärmebild- und hochempfindliche Tageslichtkamera mit steuerbarem Schwenk- / Neigekopf
- + Stufenlose 360° Schwenkung, Neigung +/- 90°
- + Bildsensor Fokalebene, Vanadiumoxid (VOx) Mikrobolometer, ungekühlt
- + 640 x 480 Pixel (Wärmebild M-626L), 320 x 240 Pixel (Wärmebild M-320L, M-324XP)
- + Spektralbereich 7,5 ... 13,5 µm
- + Blickwinkel 26° (H) x 20° (V) mit 35 mm Objektiv
- + Thermale Empfindlichkeit < 50 mk bei f/1,0 und + 25°C
- + Tageslichtkamera (M-626L, M-320L)
- + 1/2" Interline Transfer CCD .
- + Unterschiedliche Versionen lieferbar

Spannungsversorgung	12 V DC ... 24 V DC (-10% / +30%) (Versorgung direkt an die Kamera)
Stromverbrauch	25 W nominal, max. 50 W
Abmessungen (Ø x H)	178 mm x 279 mm
Schutzklasse	IP 66
Gewicht	ca. 4,1 kg
Betriebstemperatur	-25 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C



MU-/MV-Serie, FLIR Systems Art.-Nr. NEU

Premium Multi-Sensorsysteme
für maritime Anwendungen

Die FLIR MU-Serie ist das technologisch fortschrittlichste Nachtsicht-Wärmebildsystem, das zur Zeit in der Schifffahrtsindustrie auf dem Markt ist. Es ist ein leistungsstarkes, kreiselstabilisiertes Wärmebildsystem mit mehreren Sensoren für Nachtsichtanwendungen mit großen Reichweiten.

Die FLIR MV-Serie bietet eine Wärmebildkamera, die mit einem ungekühlten Vanadiumoxid-Detektor (VOx) ausgestattet ist, der Wärmebilder mit einer Auflösung von 640 x 480 Pixeln liefert. Dies ist die preisgünstigere Mehrfachsensor-Lösung. Die Wärmebildkamera zoomt in einem Sichtfeld zwischen 24,5° und 4°.

- + Stufenlose 360° Schwnkung, Neigung +/- 90°
- + Aktive Kreiselstabilisierung:
liefert stabile Bilder auch bei rauer See
- + Radarverfolgung
- + Video-Nachführeinrichtung (Video Tracker):
Der Anwender kann ein vorgegebenes Ziel auswählen, das der Video Tracker dann automatisch verfolgt
- + Bild-im-Bild-Modus (PIP)
- + Digital Detail Enhancement (DDE):
sorgt für ein klares Wärmebild auch bei Szenen mit extremer Temperaturdynamik.
- + Unterschiedliche Versionen lieferbar

Spannungsversorgung	12 V DC ... 24 V DC (-10% / +30%) (Versorgung direkt an die Kamera)
Stromverbrauch	75/100 W nominal, max. 200 W
Abmessungen (Ø x H)	510 mm x 454 mm
Schutzklasse	IP 66
Gewicht	ca. 27 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +70 °C



Voyager II, FLIR Systems

Art.-Nr. 13464

Kreiselstabilisiertes Wärmebildsystem für Nachtsichtanwendungen

Kreiselstabilisiertes Wärmebildsystem mit Schwenkung/Neigung für Nachtsichtanwendungen im maritimen Bereich. Leistungsfähiges Multi-Sensor-Nachtsichtsystem im mittleren Bereich des Infrarotspektrums. Es beinhaltet zwei Wärmebildkameras und eine hochempfindliche Tageslichtkamera. Ideal für die Navigation und Umgebungsbeobachtung. Ermöglicht dem Benutzer, sehr kleine oder weit entfernte Gegenstände heran zu zoomen. Ermöglicht auch die Erkennung von menschengroßen Objekten auf eine Entfernung von über 2 km. Im Wasser treibende Objekte mit einer Größe von 2,3 m x 2,3 m können praktisch auch in völliger Dunkelheit, durch Rauch, leichten Nebel und in den verschiedensten Wetterbedingungen auf einer Entfernung von 6 km erkannt werden.

Voyager II kann an ein Radarsystem in einer sogenannten „Schwenken bei Erkennung“-Konfiguration angeschlossen werden. Das Voyager II kann Radarziele unter Anwendung des National Marine Electronics Association (NMEA) 0183 Protokolls identifizieren und verfolgen.

Bei Aktivierung und Erfassung eines Objekts wendet sich Voyager II automatisch in die korrekte Richtung und verfolgt das Objekt, so dass Sie klar erkennen können, was die Anzeige auf dem Radarschirm wirklich bedeutet.

Spannungsversorgung	24 V DC (-10% / + 30%) (Versorgung direkt an die Kamera)
Stromverbrauch	50 W nominal, max. 130 W, mit Heizung max. 270 W
Abmessungen (Ø x H)	381 mm x 584 mm
Schutzklasse	IP 66
Gewicht	ca. 20,4 kg
Betriebstemperatur	-25 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C





Trimmklappen- steuerung

Die von Böning entwickelte und patentierte elektrohydraulische Trimmklappensteuerung wurde konzipiert zur Verwendung in schnellen Yachten, deren Fahrverhalten durch die Steuerung der Trimmklappen maßgeblich beeinflusst wird.

Die einfach- oder doppelwirkenden elektrohydraulischen Zylinder der Backbord- oder Steuerbord-Trimmklappen werden über die elektronischen Wegeventile der hydraulischen Aggregate AHD-TCS HYD gesteuert. Eine besondere Eigenschaft des Systems ist der Verzicht auf eine oftmals störanfällige Verkabelung an der Außenseite des Schiffs.

Anstatt der herkömmlichen hydraulischen Wegaufnehmer werden spezielle Durchflussmesser angewendet, die die Bewegungen der Hydraulikflüssigkeit in Impulse umwandeln. Diese werden von der elektronischen Steuereinheit AHD-TCS A ausgewertet und für die genaue Berechnung der Trimmklappenposition herangezogen.

Das automatische Hochfahren der Trimmklappen stellt sicher, dass die Kolben und Dichtungen der Zylinder vor Bewuchs geschützt bleiben.

Wenn das System mit einem GPS Empfänger (direkt an der Steuereinheit AHD-TCS A oder anschließbar an ein Display AHD 880 TC) erweitert wird, können die Trimmklappen auch im Auto-Modus gesteuert werden. Zu diesem Zweck wird die optimale Position der Trimmklappen bei verschiedenen Fahrtgeschwindigkeiten bei der werftseitigen Inbetriebnahme festgestellt und gespeichert.

Die Steuereinheit AHD-TCS A vermittelt alle Daten über einen CAN-Bus. So kann die Trimmklappenposition grafisch (visuell) auf einem Farbdisplay (z. B. AHD 651 oder AHD 880) dargestellt werden. Das Display kann ebenso Teil eines bereits existierenden Schiffalarmsystems sein. Die Ansteuerung erfolgt direkt von der Steuereinheit AHD-TCS A über zwei Analogausgänge (0-10 V DC).

Bedieneinheit, Display und optionale Steuerinstrumente sind kaskadierbar (z. B. für Flybridge). Ein Ausfall der Steuerelektronik wird über den CAN-Bus erfasst und auf den hiermit verbundenen Displays angezeigt.



AHD-TCS A

Art.-Nr. 10167

Elektronische Steuereinheit für Trimmklappen

Das AHD-TCS A dient als zentrale Steuereinheit der Trimmklappensteuerung. Es verarbeitet alle Sensordaten und übermittelt diese Daten über einen CAN-Bus zur grafischen Visualisierung der Trimmklappenposition an ein Farbdisplay (z. B. AHD 651 oder AHD 880).

Ein Ausfall der Steuerelektronik wird über den CAN-Bus erfasst und auf einem angeschlossenen Display angezeigt. Die Trimmklappen können selbst im Fall einer Fehlfunktion der Steuereinheit AHD-TCS A mit der Bedieneinheit AHD-TCS OP A gesteuert werden.

Das System verfügt über drei zusätzliche Ausgänge zur direkten Ansteuerung analoger Positionsanzeigen.

- + Optionale Erfassung und Auswertung des aktuellen Neigungswinkels
- + Elektroneinheit im Profilschienengehäuse, geeignet für Tragschienenmontage (TS32/35)

Empfohlenes Zubehör:

- **AHD-TCS OP A** Bedieneinheit (Art.-Nr. 10168)
- **AHD-TCS INCL** zur Messung des Neigungswinkels (Art.-Nr. 11944)

Eingänge	2 x Durchflussmessgerät, 1 x Bedieneinheit
Ausgänge	2 x Hydraulikaggregate, 3 x Anzeigeelemente
Schnittstellen	1 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x RS-232
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	0,15 A @ 24 V DC (Elektronik)
Abmessungen (B x H x T)	215 mm x 120 mm x 48 mm
Schutzklasse	IP 10
Gewicht	ca. 0,7 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °



AHD-TCS OP A

Art.-Nr. 10168

Bedieneinheit für AHD-TCS

Ermöglicht manuelle oder automatische Bedienung der elektrohydraulischen Trimmklappensteuerung AHD-TCS.

- + Kompaktes Design, für Innen- und Außenbetrieb
- + Beleuchtete Drucktasten, automatische LED-Dimmung
- + Anschluss an Bedieneinheit AHD-TCS A über 8-poliges Verbindungskabel
- + Kaskadierbar (z. B. für Einbau in Flybridge, Brücke)

Eingänge	1 x Eingang (Rückmeldung)
Ausgänge	5 x Ausgang (Tastenkommandos)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	0,1 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 130 mm x 94 mm
Schutzklasse	IP 66 (Front) IP 10 (Rückseite)
Gewicht	ca. 0,25 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °



AHD-TCS INCL

Art.-Nr. 11944

Neigungswinkelsensor

Der Neigungswinkelsensor AHD-TCS INCL ermöglicht in Verbindung mit der Steuereinheit AHD-TCS A eine Optimierung der Trimmklappenpositionierung, abhängig von der momentanen Krängung während der Fahrt. Ausführung mit Befestigungsflansch.

Spannungsversorgung	20 ... 30 V DC
Ausgang	4 ... 20 mA
Abmessungen (B x H x T)	40 mm x 41 mm x 52 mm
Schutzklasse	IP 67
Gewicht	ca. 0,1 kg



AHD-TCS HYD

Art.-Nr. 10793

Hydraulikaggregat für AHD-TCS

Das Hydraulikaggregat AHD-TCS dient der hydraulischen Steuerung von einfach- oder doppeltwirkenden Trimmklappen-Hydraulikzylindern. Jede Trimmklappe benötigt ein Hydraulikaggregat.

- + Montageplatte für Installation in der Nähe der Trimmklappen
- + Erhältlich in Ausführungen mit Hydraulikaggregaten für 1 oder 2 Trimmklappen
- + Hydraulikpumpe mit Anschlussklemmen für 24 V DC Versorgungsspannung
- + Hydraulikölbehälter min. 0,75l
- + Verteilerblock mit Durchflussmesser, einschl. Anschlussklemmen für 24 V DC
- + Spannungsversorgung und Signalausgänge (Pulse links/rechts)

Hydraulikzylinder der Trimmklappen und Hydraulikschläuche der Hydraulikzylinder sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Eingänge	Aggregat (Steuerung Auf, Ab)
Ausgänge	Durchfluss (Signal Auf, Ab)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	typ. 16 A @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	240 mm x 351 mm x 200 mm
Schutzklasse	IP 56
Gewicht	ca. 11 kg
Betriebstemperatur	-25 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-30 °C ... +85 °C



Draghetti Marine Division

Trimmklappen

- **MD 350** 300 mm x 310 mm (Art.-Nr. 14232)
- **MD 500** 500 mm x 310 mm (Art.-Nr. auf Anfrage)
- **MD 750** 750 mm x 410 mm (Art.-Nr. auf Anfrage)
- **MD 800** 800 mm x 410 mm (Art.-Nr. auf Anfrage)
- **MD 1000** 1000 mm x 460 mm (Art.-Nr. auf Anfr.)
- **MD 1800** 1800 mm x 460 mm (Art.-Nr. auf Anfr.)



Draghetti Marine Division

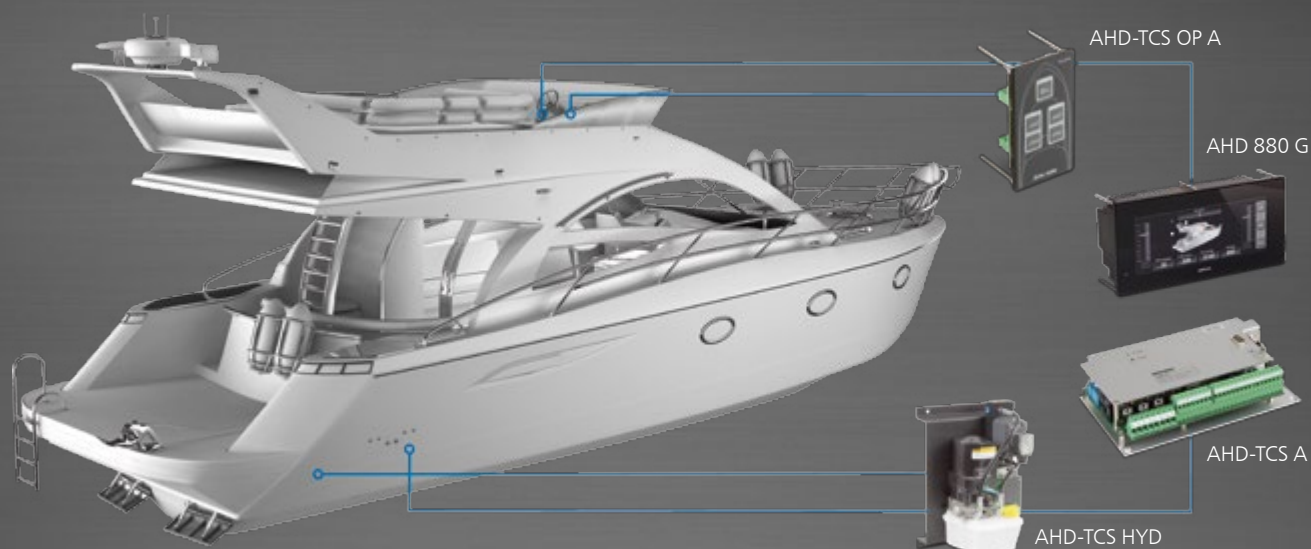
Hydraulikzylinder

Version **MD 1632** (Art.-Nr. 14230)

Typ	Doppel-Effekt
Hub	80 mm
Druck	90 bar
Anschlüsse	M12 x 1,5
Gewicht	3,85 kg
Kraft	6360 N

Version **MD 2540** (Art.-Nr. auf Anfrage)

Typ	Doppel-Effekt
Hub	80 mm
Druck	90 bar
Anschlüsse	M12 x 1,5
Gewicht	5,705 kg
Kraft	11309 N



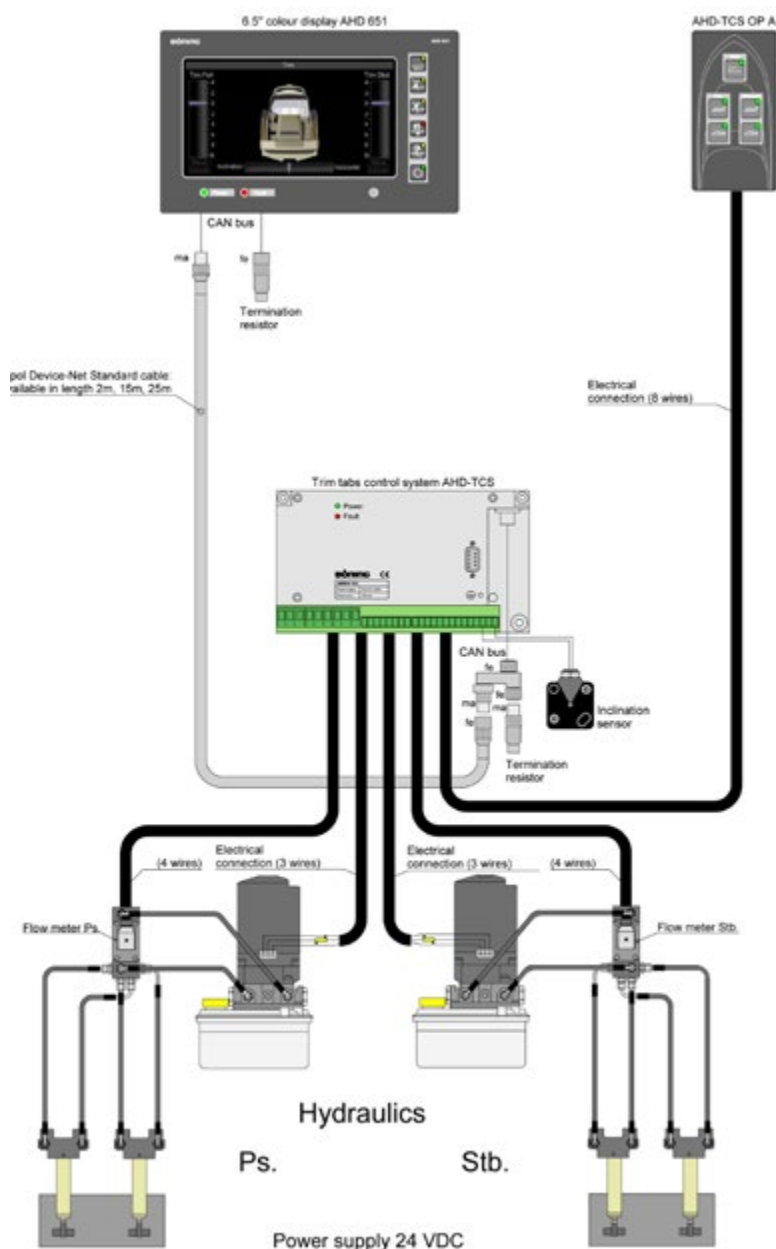
Neue Funktion für Böning Trimmklappensteuerung

Die innovative Trimmklappensteuerung AHD-TCS kann ab sofort auch mit einem optionalen Neigungswinkel-sensor bestellt werden. Während der Fahrt kompensiert die Elektronikeinheit des Schiffs automatisch Neigungen, die beispielsweise durch unsymmetrische Lasten, Seitenwind oder Meeresströmungen hervorgerufen werden. Die geschwindigkeitsabhängige automatische Steuerung verbessert die Manövrierbarkeit der Yacht und erreicht zudem eine Kraftstoffeinsparung von bis zu 10 % bei Spitzengeschwindigkeit.

Die jeweilige optimale Trimmklappenposition wird präzise durch einen patentierten Prozess mittels Durchflussmesser an der Hydraulikpumpe ermittelt. Das System ist wartungsfreundlich und sehr widerstandsfähig, da keine Sensoren auf der Außenseite des Schiffsrumpfs installiert sind.

Dank einer besonderen Zusammenarbeit mit dem italienischen Hydraulikspezialisten Draghetti Marine können wir ein komplettes System zusammenstellen, das den individuellen Ansprüchen des Kunden angepasst ist. Außerdem hat unser Partner seine Trimmklappen weiterhin verbessert. Die gebogene Bauform der neuen Generation bietet im Vergleich zu herkömmlichen Trimmklappen derselben Größe einen stärkeren Auftrieb.

Die Steuereinheit AHD-TCS A übermittelt alle Daten über einen CAN-Bus. So kann die Trimmklappenposition grafisch (visuell) auf einem Farbdisplay (z. B. AHD 651 oder AHD 880 TC) dargestellt werden. Das Display kann Teil eines bereits existierenden Schiffalarmsystems sein. Bedieneinheit, Display und optionale Steuerinstrumente sind kaskadierbar (z. B. für Flybridge). Ein Ausfall der Steuerelektronik wird über den CAN-Bus erfasst und auf einem angeschlossenen Display angezeigt.





Dieselmotor-Überwachungs- und Sicherheitssysteme

Mit den neuen AHD 514 Systemkomponenten bieten wir ein kompaktes Überwachungssystem für Schiffshauptmotoren und Gen-Sets. Alle erforderlichen Ein- und Ausgänge sowie die entsprechenden Überwachungs- und Steuerungsfunktionen sind vollständig integriert. Das System umfasst eine Überwachungseinheit mit Start-/Stopp-Funktion, eine Sicherheitseinheit mit integrierter Notstopp-Funktion sowie eine Display- und Steuereinheit mit einem 5,7" Farbdisplay.

Das Design der Komponenten ist auf einfache Installation und Bedienbarkeit ausgelegt. Die Systemkomponenten können zum größten Teil direkt über Klemmleisten angeschlossen werden, was zu einer deutlichen Reduzierung an Material- und Einbaukosten führt. Das System ist nach GL und weiteren führenden Klassifikationsgesellschaften zugelassen. Die im Lieferumfang enthaltene PC-Konfigurationssoftware ermöglicht es, alle erforderlichen Parameter an verschiedene Benutzerebenen anzupassen.

AHD 514 A Start-Stopp-System mit kombiniertem Alarmsystem für Antriebs-Dieselmotoren

Kompakte Einheit in Modulgehäuse für Konsolen-, Schalttafel- oder Schaltkasteneinbau auf Profilschienen TS32/TS35. Das AHD 514 A verfügt über eine Vielzahl von Ein- und Ausgängen, deren Funktionen zum größten Teil konfigurierbar sind. Somit werden alle erforderlichen Sensoren, einschließlich Drehzahl und sicherheitsrelevante (redundante) Sensoren erfasst und verarbeitet. Bei einer Grenzwertverletzung wird alarmiert, bei Überdrehzahl wird der Motor automatisch gestoppt. Verschiedene Betriebszustände können über Relaiskontakte ausgegeben werden. Das Starten und Stoppen des Dieselmotors sowie die Alarmierung und Darstellung aller Daten erfolgt über die angeschlossene Anzeige und Bedieneinheit AHD 514 OP. Alarme und Ereignisse werden intern protokolliert und können zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgerufen werden. Eine optionale Fernbedieneinheit ermöglicht die Fernbedienung des Systems.

AHD 514 S Sicherheitssystem mit kombiniertem Notstoppsystem für Antriebs-Dieselmotoren

Kompakte Einheit in Modulgehäuse für Konsolen-, Schalttafel- oder Schaltkasteneinbau auf Profilschienen TS32/TS35. Alle von den Klassifikationsgesellschaften vorgeschriebenen Sicherheitsfunktionen, wie beispielsweise Drahtbruchüberwachung der Ein- und Ausgänge, sind integriert. Der Notstoppkreis verfügt über eine separate 24 V DC Versorgung, die unabhängig von den anderen Sicherheitsfunktionen arbeitet. Ein ausgelöster Notstopp wird direkt an den Notstoppausgang übertragen. Bei Alarmierung aktivieren die sicherheitsrelevanten Sensoren den Stoppkreis. Die Alarmierung erfolgt lokal über integrierte LEDs sowie über eine angeschlossene Anzeige- und Bedieneinheit AHD 514 OP.

AHD 514 OP Anzeige- und Bedieneinheit für AHD 514 Antriebs-Diesel-Überwachungssystem

Einbaugerät mit 5,7" Farbdisplay und Bedientastatur für lokale Installation im Steuerschaltkasten des Dieselmotors und/oder als Fernbedieneinheit im Brückenpult (optional). Alle relevanten Betriebsdaten werden auf einem hellen, hochauflösenden Display (640 x 480 Pixel, 500 cd/m²) visualisiert. Die Präsentation ist übersichtlich auf verschiedene Seiten verteilt. Anstehende Alarme werden durch die Aktivierung eines internen Summers und einer rot blinkenden Alarmmeldung angezeigt. Integrierte Drucktasten ermöglichen Start und Stopp, Alarmquittierung, Reset-Funktionalität sowie das Umschalten zwischen den Seiten.



AHD 514 A

Art.-Nr. 12972

Alarmsystem mit integriertem Start-Stopp-System

Das Überwachungssystem für Dieselmotoren der Serie AHD 504 / AHD 514 ist als kompakte Lösung zum Starten, Stoppen und Überwachen von Dieselmotoren auf Schiffen oder in Landanlagen konzipiert. In Kombination mit dem Sicherheitssystem AHD 514 S steht eine vollständige Paketlösung für umfangreiche Einsatzgebiete zur Verfügung.

AHD 514 A ist ein Motor-Start/Stop-System mit kombiniertem Alarmsystem. Das integrierte Prozessorsystem verarbeitet und überwacht bis zu 15 Sensoren zur Erfassung von Strom- und Widerstandssensoren, Schaltkontakten und Frequenzgeber (Motordrehzahl). Eine Vielzahl von Steuereingängen und potentialfreie Relaiskontakte ergänzen das System zu einer kompakten, betriebssicheren Einheit.

Elektronikeinheit im Profilschienegehäuse, geeignet für Tragschiene montage (TS32/35). Die Konfiguration des Gesamtsystems erfolgt über eine mitgelieferte PC-Software, diese erlaubt individuelle Anpassung an die Baureihen verschiedener Motorhersteller auf mehreren Freigabeebenen.

Eingänge	15 x Analogeingang (Sensortyp = 4-20 mA, PT100, PT1000, Frequenz oder Kontakt) 9 x Optokoppler-Eingang: 1 x seriell, 8 x Steuerung
Ausgänge	1 x Analog (4-20 mA / 1-5 V / 2-10 V), 2 x Optokoppler-Ausgang seriell (z. B. für AHD-R 101), 10 x Schaltausgang (Start, Stop, Horn, Sammelalarm, Status und Gruppenalarme)
Schnittstellen	2 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x seriell (RS-232)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	210 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	238 mm x 140 mm x 77 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0,7 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, DNV, LR, BV, ABS, RMRS, RINA, CRS



AHD 514 S

Art.-Nr. 12973

Sicherheitssystem mit Notstopp

Zur Überwachung aller sicherheitsrelevanten (redundanten) Sensoren und Kriterien nach den Richtlinien der Klassifikationsgesellschaften. Integriertes eigenständiges Notstoppsystem mit getrennter Einspeisung, Funktion auch bei Ausfall des übrigen Sicherheitssystems. Prozessorsystem mit eigenständiger Datenverarbeitung und direkter Alarmierung über potentialfreie Kontakte (Hupenansteuerung und Sammelalarmierung);

Eingänge mit Drahtbruchüberwachung zur Erfassung von 5 sicherheitsrelevanten Sensoren, 2 Notstoppschalter sowie Frequenzgeber (Motordrehzahl), 5 Steuereingänge (Quittierung, Reset, Override und weitere Funktionen), 4 universelle Relaisausgänge (Systemstatus und Alarmierung), 2 Schaltausgänge (drahtbruchüberwacht) für Motor-Sicherheitsstopp und optionaler Schnellschlussklappe; 1 Analogausgang (4-20mA, 1-5V / 2-10V); 10 frontseitige LED-Anzeigen zur direkten Fehleranzeige vor Ort.

Vorkonfigurierte Standardversion für den gemeinsamen Betrieb mit Alarmsystem AHD 504 A / AHD 514 A.

Alternativ als vorkonfiguriertes Gerät für Standalone-Lösungen verfügbar (Typ: AHD 514 S1 / Art.-Nr. 15431), weitere kundenspezifische Lösungen auf Anfrage.

Eingänge	5 x Binär-Eingang (Sensortyp = Kontakt) 5 x Optokoppler-Eingang (Steuerung)
Ausgänge	1 x Analog (4-20 mA / 1-5 V / 2-10 V), 1 x Optokoppler-Ausgang seriell, 7 x Schaltausgang (Sicherheitsstopp, Notstopp, Horn, Sammelalarm, Status)
Schnittstellen	1 x CAN (galvanisch isoliert)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	110 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	148 mm x 140 mm x 77 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0,5 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, DNV, LR, BV, ABS, RMRS, RINA, CRS



AHD 514 OP Art.-Nr. 12974

Anzeige- und Bedieneinheit

AHD 514 OP ist ein 5,7" Farbdisplay mit integrierter Bedientastatur zur komfortablen Visualisierung aller relevanten Motorparameter.

- + Tabellarische und grafische Präsentation auf mehreren Seiten möglich.
- + Übersichtliche Darstellung aller aktiven Alarme auf gesonderte Seite
- + Integrierte Menüführung zur direkten Parametrierung wichtiger Grundeinstellungen (z. B. Datum/Uhrzeit, Sprache, Einheitensystem)
- + Servicefunktionen auf separater Seite
- + Tasten für Motor-Start und –Stopp, Seitenumschaltung, Quittierung und Reset
- + Automatisch gedimmte Hintergrundbeleuchtung
- + Integrierter Summer
- + Gerät im Aluminium-Gehäuse, geeignet für den Einbau in Konsolen, Schalttafeln bzw. im Steuerschaltschrank des Dieselmotors

Schnittstellen	1 x CAN (galvanisch isoliert)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	200 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	144 mm x 144 mm x 50 mm
Schutzklasse	IP 56 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 1,0 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C (gemäß RMRS Teil IV Sektion 3.10)
Lagertemperatur	-50 °C ... +80 °C
Zulassungen	GL, DNV, LR, BV, ABS, RMRS, RINA, CRS



AHD 504 A Art.-Nr. 14639

Alarmsystem mit integriertem Start-Stopp-System

AHD 504 A ist ein Motor-Start/Stop-System mit kombiniertem Alarmsystem zur Überwachung aller erforderlichen Sensoren und Parameter.

Integriertes Prozessorsystem mit autarker Datenverarbeitung und direkter Alarmierung über potentialfreie Kontakte (Hupenansteuerung und Sammelalarmierung).

15 Eingangskanäle zur Erfassung von Spannungs-, Strom- und Widerstandssensoren, Schaltkontakte, Thermo-Elemente (NiCrNi) und Frequenzgeber (Motordrehzahl), 6 Steuereingänge (Start, Stopp, Quittierung und weitere Funktionen), 3 universelle Relaisausgänge (Systemstatus und Alarmierung), Steuerausgang für Startrelais, 1 Schaltausgang (drahtbruchüberwacht) für Motorstopp.

Optionales ModBus-Modul (RS-422 /RS-485).

Die mitgelieferte PC-Software erlaubt die individuelle Anpassung an die Baureihen verschiedener Motorhersteller auf mehreren Freigabeebenen.

Eingänge	15 x Analog-Eingang (Sensortyp = 4-20 mA, PT100, PT1000, Frequenz oder Kontakt) 7 x Optokoppler-Eingang: 1 x seriell, 6 x Steuerung
Ausgänge	1 x Optokoppler-Ausgang seriell (z. B. für AHD-R 101), 6 x Schaltausgang (Start, Stop, Horn, Sammelalarm, Status)
Schnittstellen	2 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x seriell (RS-232)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	210 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	166 mm x 128 mm x 55 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0,5 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, DNV, LR, BV, ABS, RMRS, RINA, CRS



AHD 504 NG

Art.-Nr. 14377

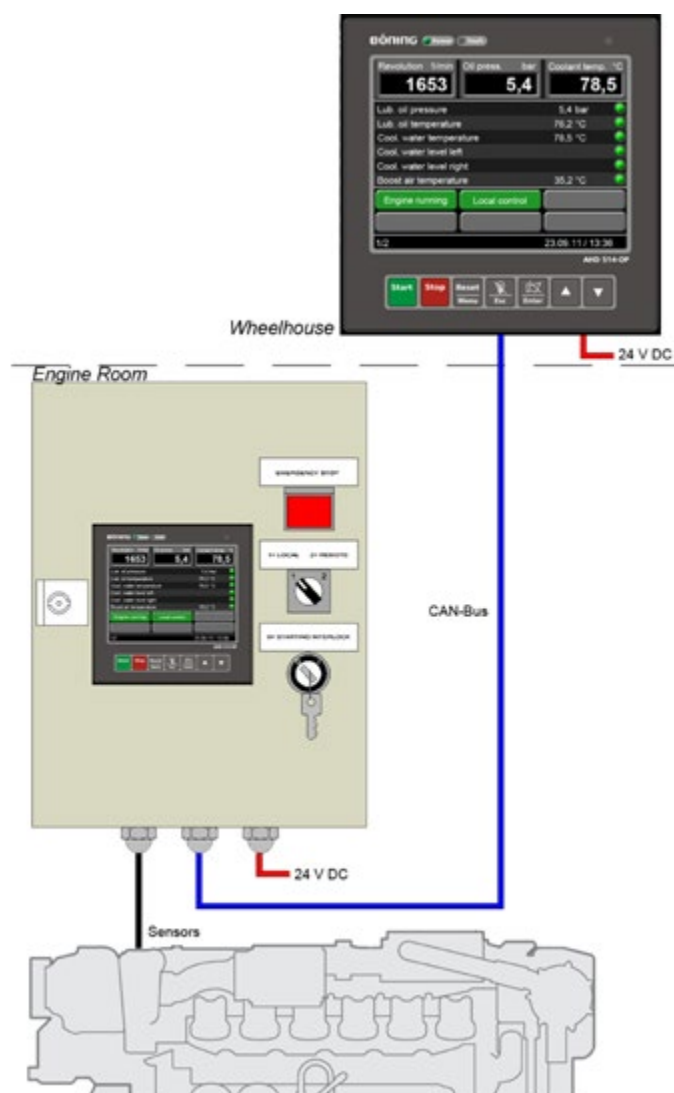
Alarmsystem zur Überwachung von Generatoren

Das Modul AHD 504 NG zur Netz- und Generatorerfassung versteht sich als Erweiterungseinheit des Böning Überwachungssystems der Serie AHD 504 / AHD 514 und kann bei Bedarf in dieses System eingebunden werden.

AHD 504 NG ist ein Alarmsystem zur Überwachung von Spannungen und Frequenzen eines 3-Phasen-Generators. Das Modul erfasst Spannung und Frequenz der 3 Wechselstrom-Phasen unabhängig voneinander und alarmiert bei Überschreitung vorgegebener Grenzwerte. Betriebsdaten und Alarmstatus werden über CAN-Bus an das übergeordnete Alarmsystem übermittelt und dort visualisiert.

Mit PC-Software zur System-Konfiguration.

Schnittstellen	1 x CAN (galvanisch isoliert)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	50 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	92 mm x 128 mm x 55 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0,25 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, DNV, LR, BV, ABS, RMRS, RINA, CRS





Eingänge	3 x Optokoppler-Eingänge (Steuerung)
Ausgänge	1 x Optokoppler-Ausgang seriell (Fernsteuerung), 7 x Schaltausgang (Start, Stop, Horn, Sammelalarm, Status)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	200 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	144 mm x 144 mm x 53 mm
Schutzklasse	IP 20 IP 54 (Front – mit Frontaufsatz)
Gewicht	ca. 0,5 kg
Betriebstemperatur	-25 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-30 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, DNV, LR, BV, ABS

Motor-Überwachungssysteme

Moderne Motoren sind mit hochentwickelter Steuer-elektronik ausgestattet. Der Betriebszustand wird kontinuierlich von einer Vielzahl von Sensoren überwacht und von leistungsfähigen Schnittstellen, wie zum Beispiel CAN-Bus (Controller Area Network) oder Modbus weitergeleitet. Jeder Hersteller verfolgt hierbei seine eigene Philosophie.

Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, dem Betreiber die Motoren-Daten klar und übersichtlich zu präsentieren.

Zu diesem Zweck haben wir spezielle Displays entwickelt, die den Anforderungen der Schifffahrt gerecht werden. Sonnenlichttauglich und wasserabweisend können die Displays auch auf offenen Brücken eingesetzt werden.

In den letzten Jahren haben wir mehrere Konverter entwickelt, die sich an verschiedene Motorprotokolle anpassen lassen.

Heute sind wir in der Lage, die Daten aller großen Hersteller, wie MAN, MTU, CAT, Volvo Penta, Cummins, Yanmar und weitere auszuwerten und weiterzuverarbeiten.

Werden bei vielen Produkten nur die Grunddaten eines Motors visualisiert, sind die auf einem Böning Display dargestellten Messwerte sehr detailliert.

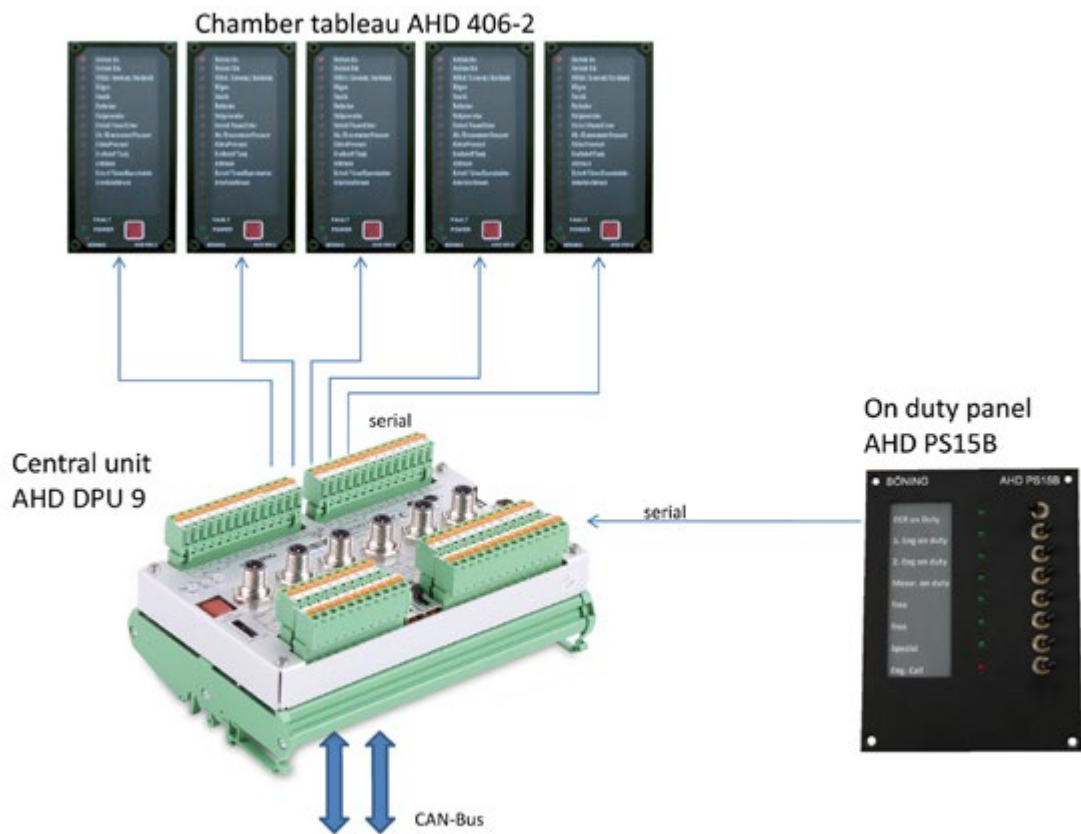
Eine Alarmmeldung wird zum Beispiel im Klartext angezeigt, da hier oft eine schnelle Reaktion gefordert ist, um Folgeschäden zu vermeiden. Wir ersetzen nicht nur das Display des Originalherstellers, unsere Visualisierungen bieten auch einen gesteigerten Bedienkomfort.

Das Motor-Überwachungssystem kann unabhängig arbeiten, aber auch mit anderen Böning-Systemen kombiniert werden. Die Integration des Alarmsystems ermöglicht weitere Komfortfunktionen, wie Streckenkraftstoffverbrauch und Berechnung der verbleibenden Reichweite.

Wir bieten jeweils passende Lösungen für Schiffe mit einem Motor (z. B. Segelboote) und den üblichen zweimotorigen Schiffen sowie Schiffen mit drei oder vier Antriebsmotoren.

Die Hardware ist von den führenden Klassifikationsgesellschaften zugelassen, so dass eine sichere Funktion und eine lange Betriebszeit gewährleistet werden kann.





Wachbereitschaftsanlage

Die baumustergeprüften Komponenten der Wachbereitschafts- und Ingenieurrufanlage werden auf Schiffen eingesetzt, die für den Betrieb mit ganz oder zeitweise unbesetztem Maschinenraum klassifiziert sind.

Die Anlage besteht aus:

- Wachbereitschaftstableau **AHD-PS 15 B**
(installiert z. B. im Maschinen-Kontrollraum MKR)
- Wachbereitschafts-Kammertableau **AHD 406-2**
(installiert in den Wohn- und Aufenthaltsbereichen (z. B. Messen) des wachhabenden Personals)
- Zentrale Datenstation **AHD-DPU 9** (Seite 29)

Unzulässige Zustände (z. B. Alarme) und Statusmeldungen werden Alarm- bzw. Anzeigegruppen zugeordnet und über die seriellen Ausgänge an die Wachbereitschafts-Kammertableaus AHD 406-2 und ggf. an das Brückentableau oder auch an ein Brückendisplay (z. B. AHD 1215) weitergegeben.

Über die Schalter in der Gerätefront des Wachbereitschaftstableaus AHD-PS 15 B erfolgt die Anwahl der Betriebsstellung „Maschinenraum besetzt“ oder „Maschinenraum unbesetzt“. Nach Umschaltung auf unbesetzten Maschinenraum ist zusätzlich der wachhabende Offizier auszuwählen. Erfolgt dies nicht innerhalb eines in der Konfiguration definierten Zeitraumes, wird automatisch auf der Brücke und an allen Wachbereitschafts-Kammertableaus der Ingenieurruf ausgelöst. Eine automatische Auslösung des Ingenieurrufes erfolgt auch, wenn ein aufgetretener Alarm nicht in einer bestimmten Zeit (konfigurierbar) an der Bedienstation des Schiffsalarm- und Überwachungssystems quittiert wurde.

Der Ingenieurruf kann zudem manuell auf dem Wachbereitschaftstableau AHD-PS 15 B und über einen entsprechenden Schalter auf der Brücke (über Binäreingang auf der AHD-PS 15 B Einheit) ausgelöst werden.

Die Alarmierung an den Wachbereitschafts-Kammertableaus AHD 406-2 erfolgt optisch über die individuelle Gruppen-LED und über den internen Summer. Das Horn-Relais wird ebenfalls aktiviert. Der akustische Alarm ist einzeln an den jeweiligen Tableaus quittierbar, der optische jedoch nur an der Bedienstation des Schiffsalarm- und Überwachungssystems. Die Wachbereitschafts-Kammertableaus AHD 406-2 verfügen zusätzlich über jeweils einen separaten 24 V DC Spannungseingang für manuellen Ingenieurruf und gemäß Vorschrift über einen Alarmeingang für die optische und akustische Meldung eines Feueralarmes.

**AHD 406-2**

Art.-Nr. 8728

Wachbereitschafts-Kammertableau

Die baumustergeprüften Komponenten der Wachbereitschafts- und Ingenieurrufrufanlage werden auf Schiffen eingesetzt, die für den Betrieb mit ganz oder zeitweise unbesetztem Maschinenraum klassifiziert sind.

Das Kammer- und Messtableau AHD 406-2 dient zur Alarmierung von Alarmgruppen in den Mannschaftsräumen der wachhabenden Offiziere oder in der Messe. Diese Funktion ist nur im Zusammenhang mit einer vollständig installierten Wachbereitschaftsanlage gegeben.

Datenerfassung über seriellen Eingangskanal, Alarmierung von 15 Gruppen; 2 unabhängige Eingänge für Feuer und Ing.-Ruf; frontseitige Taste für Quittierung und Reset; frontseitige LED zur optischen Alarmierung, beschriftbar mit Einlegefolie; Schaltausgänge zur Ansteuerung von akustischen Signalgebern;

Schalttafeleinbaugerät, geeignet für den Einbau in Konsolen oder Schalttafeln.

Eingänge	2 x Optokoppler-Eingang (Ing.-Ruf, Feuer)
Ausgänge	1 x Schaltausgang (Horn)
Schnittstellen	1 x Optokoppler-Eingang (seriell in)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	200 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	72 mm x 144 mm x 33,5 mm
Schutzklasse	IP 20 IP 22 (Front)
Gewicht	ca. 0,5 kg
Betriebstemperatur	-25 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-30 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, DNV, LR, CRS

**AHD-PS 15 B**

Art.-Nr. 10883

Wachbereitschaftstableau

Die baumustergeprüften Komponenten der Wachbereitschafts- und Ingenieurrufrufanlage werden auf Schiffen eingesetzt, die für den Betrieb mit ganz oder zeitweise unbesetztem Maschinenraum klassifiziert sind.

Das Wachbereitschaftstableau AHD PS 15B dient zur Auswahl der Wachbereitschaft (wachhabender Offizier oder Messe) bei unbesetztem Maschinenraum. Diese Funktion ist nur im Zusammenhang mit einer vollständig installierten Wachbereitschaftsanlage gegeben.

Frontplatte bestückt mit max. 7 Auswahlaltern incl. LEDs zur optischen Anzeige der Wachbereitschaft, beschriftbar mit Einlegefolie, 1 unabhängiger Eingang für Zusatzfunktionen; 3-fach Datenausgang seriell (Optokoppler 2-polig, plus-schaltend und minus-schaltend); Schalttafeleinbaugerät, geeignet für den Einbau in Konsolen oder Schalttafeln.

Eingänge	8 x intern (Wachwahlschalter)
Schnittstellen	1 x Optokoppler-Ausgang (seriell Out)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	65 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	100 mm x 130 mm x 50 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 1,0 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL

Standby-Pumpen und Kompressor- steuerungen

Mehrere AHD 408 Komponenten stehen zur Steuerung und Überwachung von Standby-Pumpen und Kompressorpaaren zur Verfügung. Die Geräte sind für Steuerschalt-schränke optimiert und können direkt mit frontseitigen Schaltern bedient werden. Die geräteinterne Logik ermög-licht die direkte Steuerung von Pumpen oder Kompres-soren, selbst wenn die Überwachung ausfällt. Es werden Pumpen-/Kompressorpaare oder je zwei angeschlossene Pumpen überwacht. In kritischen Fällen, wie beispiels-weise Druckabfall, erfolgt eine automatische Schaltung oder Auswahl. Optional wird das Gerät mit einem Frontaufsatz zur Steigerung der Schutzklasse geliefert.

Weitere Eigenschaften: Alle Betriebszustände und Alarme werden frontseitig durch LEDs angezeigt, Relaisausgang für Alarme, Einschaltungsverzögerung nach Stromausfall, frontseitiges Textfeld (auswechselbar).



AHD 408 E Art.-Nr. 8783

2-fach-Standby- Pumpensteuerung für elektrische Pumpenpaare

AHD 408 E ist eine Standby-Pumpensteue-
rung für jeweils 2 elektrische Pumpenpaare
(Hauptpumpe und Standby-Pumpe); geeignet
für den universellen Einsatz auf Schiffen;

2-Kanal-System, beide Pumpenpaare arbeiten unabhängig
voneinander; der Druck in jedem Pumpenkreislauf
wird überwacht; Alarmierung und automatische
Umsteuerung von Hauptpumpe auf Standby-Betrieb bei
Druckabfall; automatische Prüfung der Standby-Pumpe
bei System-Start; Anlaufverzögerung nach Blackout;
frontseitige Schalter zum Ein- und Ausschalten sowie
zur Definition der Hauptpumpe; LEDs für Alarm- und
Betriebsanzeigen mit Lampentestfunktion; serielle
Schnittstelle für Fernsteuerung (auf Anfrage);

Schalttafeleinbaugerät, geeignet für den
Einbau in Konsolen oder Schalttafeln.

Eingänge	3 x Kontakt (Pumpendruck, Blackout)
Ausgänge	2 x 2 Schaltrelais 230 V AC, 2 x Transistorschalter (Alarm)
Schnittstellen	1 x Optokoppler-Eingang (seriell in)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	300 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	72 mm x 144 mm x 216 mm
Schutzklasse	IP 20 IP 54 (Front – mit Frontaufsatz)
Gewicht	ca. 1,0 kg
Betriebstemperatur	0 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	0 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL



AHD 408 A

Art.-Nr. 8784

2-fach-Standby-Pumpensteuerung für angehängte Hauptpumpen

AHD 408 A ist eine Standby-Pumpensteuerung für 2 elektrische Standby-Pumpen, konzipiert für das Zusammenwirken mit angehängten Hauptpumpen (Antrieb über Dieselaggregat oder Hauptmaschine); geeignet für den universellen Einsatz auf Schiffen;

2-Kanal-System, beide Pumpenkreisläufe werden unabhängig voneinander überwacht; Drehzahlüberwachung des Hauptmotors; bei Druckabfall im Betrieb wird automatisch die Standby-Pumpe aktiviert und Alarm ausgelöst; 2 Schaltkontakte 230 V AC für Pumpen; 2 Transistorausgänge zur Alarmierung; frontseitige Schalter zum Ein- und Ausschalten; LEDs für Alarm- und Betriebsanzeigen mit Lampentestfunktion;

Schalttafeleinbaugerät, geeignet für den Einbau in Konsolen oder Schalttafeln.

Eingänge	5 x Kontakt (Pumpendruck, Drehzahlüberw.)
Ausgänge	Schaltrelais 230 V AC, 2 x Transistorschalter (Alarm)
Schnittstellen	1 x Optokoppler-Eingang (seriell in)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	300 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	72 mm x 144 mm x 216 mm
Schutzklasse	IP 20 IP 54 (Front – mit Frontaufsatz)
Gewicht	ca. 1,0 kg
Betriebstemperatur	0 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	0 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL



AHD 408 E-K

Art.-Nr. 8786

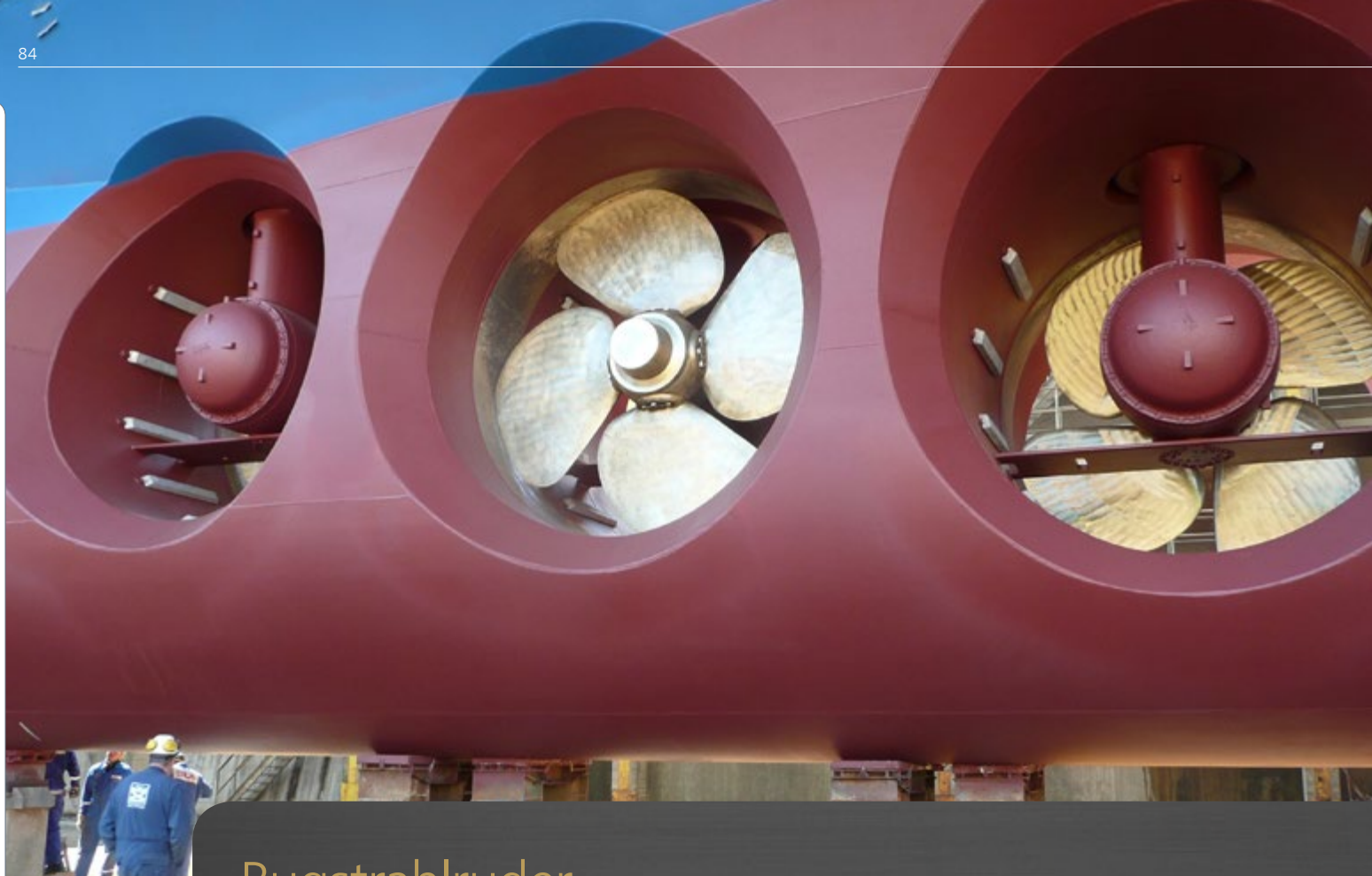
Kombinierte Standby-Pumpen- und Kompressorsteuerung

AHD 408 E-K ist eine Gerätekombination, bestehend aus Standby-Pumpensteuerung für 1 elektrisches Pumpenpaar (Hauptpumpe und Standby-Pumpe) sowie Standby-Kompressorsteuerung für 1 elektrisches Kompressorpaar; geeignet für den universellen Einsatz auf Schiffen.

Beide Systeme arbeiten unabhängig voneinander; jedes System wird drucküberwacht; automatische Umschaltung bzw. Aktivierung des Standby-Betriebs bei geringem Druck; je nach Funktion wird Alarm ausgelöst; automatische Prüfung der Standby-Pumpe bei System-Start; Anlaufverzögerung nach Blackout; Kompressorsteuerung mit mehrstufiger Drucküberwachung; 2 x 2 Schaltkontakte 230 V AC für Pumpen bzw. Kompressoren; 2 Transistorausgänge zur Alarmierung; frontseitige Schalter zum Ein- und Ausschalten sowie zur Definition der Hauptpumpe bzw. des Hauptkompressors; LEDs für Alarm- und Betriebsanzeigen mit Lampentestfunktion;

Schalttafeleinbaugerät, geeignet für den Einbau in Konsolen oder Schalttafeln.

Eingänge	5 x Kontakt (Pumpendruck, Drucküberw.)
Ausgänge	2 x 2 Schaltrelais 230 V AC, 2 x Transistorschalter (Alarm)
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	300 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	72 mm x 144 mm x 216 mm
Schutzklasse	IP 20 IP 54 (Front – mit Frontaufsatz)
Gewicht	ca. 1,0 kg
Betriebstemperatur	0 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	0 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL



Bugstrahlruder-Steuerung

Die Komponenten AHD 501 und AHD 502 ermöglichen die vollständige Steuerung und Überwachung eines Bugstrahlrudersystems mit einem Drehstrom-Asynchronmotor (Schleifringläufermotor) mit angebautem Festpropeller. Neben der Umkehrung der Schütze in beide Richtungen sind die Leistungsstufen 70 %, 85 % und 100 % direkt wählbar, während die Hilfsstufen hohe Startspannungen vermeiden.

Die Zentraleinheit AHD 501 wird im Antriebsbereich oder im Steuerschrank des Strahlruders installiert. Über die Einheit werden alle Rückmeldungen überwacht, alle Strom- und Temperatursensoren erfasst und die Kommunikation mit den Steuereinheiten AHD 502 verarbeitet. Alle Steuerbefehle werden über einen CAN-Bus von der Zentraleinheit empfangen. Alle relevanten Messdaten und Rückmeldungen werden an den Steuerständen angezeigt, Fehlerzustände und kritische Zustände werden überwacht. Abhängig von der Fehlfunktion oder vom Grad der Überlastung, reagiert das System, indem es entweder die Leistung reduziert oder einen Stopp auslöst. Zusätzliche Eigenschaften: Lüftersteuerung, Ölstandüberwachung, Überwachung der Steuerspannung, 2-stufige Erfassung der Motorspannung, Eingang für direkte Verriegelung der 100% Stufe, diagnostische USB-Schnittstelle.

Die Bedieneinheit AHD 502 ermöglicht die bequeme Überwachung und Steuerung des Bugstrahlruders. Es können bis zu 3 identische Einheiten eingesetzt werden, welche üblicherweise auf der Brücke und den beiden Nockständen (Bb. und Stb.) installiert sind. Die Bedieneinheit ist für Pulteinbau optimiert. Jede Stufe ist direkt über die Steuertasten erreichbar. Tasten zur Steuerung des Displays, Quittierung und Notstopp sind ebenfalls vorhanden.

Das integrierte 3,5" Farbdisplay wird automatisch gedimmt und stellt alle wichtigen Betriebszustände, wie aktuellen Stromverbrauch, Stufe und Richtung, übersichtlich dar. Alarmer werden akustisch und visuell gemeldet. Zusätzlich gibt es potenzialfreie Kontakte für Generalalarm und Anschluss an eine externe Hupe.

Die Kommunikation der Bedieneinheiten untereinander und der zentralen Steuereinheit AHD 501 findet über getrennte CAN-Netze statt. Alle erforderlichen Abschlusswiderstände sind hier bereits integriert. Der Verkabelungsaufwand ist im Vergleich zu herkömmlichen Systemen erheblich reduziert.

Zusätzliche Eigenschaften: integrierte „Power Request“ Taste für Leistungsanforderung an Power-Management-System mit Rückmeldeanzeige, Schnittstelle für externen Joystick, Fehlererkennungs- und Servicefunktion für Systemzustände, Menü zur Einstellung der Überstrom-Grenzwerte, RS-422 Schnittstelle zur Ansteuerung eines Voyage Data Recorders nach IEC-61162-1 (proprietär).



AHD 501

Art.-Nr. 12028

Elektr. Bugstrahlrudersteuerung Zentraleinheit

AHD 501 ist eine zentrale Steuereinheit für elektrisch betriebene Bugstrahlruder mit Drehstrom-Asynchronmotor (Schleifringläufer) und angebautem Festpropeller. In Kombination mit der Anzeige- und Bedieneinheit AHD 502 (siehe Art. Nr.12369) steht eine vollständige Paketlösung zur Verfügung, welche alle Anforderungen hinsichtlich der Steuerungs- und Überwachungsfunktionen vollständig abdeckt.

Direkte Ansteuerung der Wende-, Stufen- und Zwischen-schütze einschließlich Rückmeldekontrolle; Steuerung der 3 Hauptstufen (70%, 85%, 100%) und bis zu 6 Zwischenstufen pro Wirkrichtung; automatische Lüftersteuerung und Überwachung; Ansteuerung einer Motorbremse; Überwachung von Motorstrom, Wicklungstemperaturen (im Motor) und Ölniveau; Kontrolle der Steuerspannung für Leistungsschalter; externe Verriegelung der 100% -Stufe; 13 hoch belastbare Schaltausgänge zur direkten Ansteuerung der Stufenschütze und Leistungsschalter; 16 binäre und 4 analoge Eingänge für Status-Rückmeldungen, Steuerung und Alarmierung; frontseitige LEDs für Fehlerstatus; CAN-Kommunikationsbus zu den Bedien- und Anzeigeeinheiten AHD 502; die Konfiguration des Gesamtsystems erfolgt über eine mitgelieferte PC-Software;

Elektronikeinheit im Profilschienengehäuse, geeignet für Tragschienenmontage (TS32/35), für Installation im Steuerschrank des Bugstrahlruders.

Eingänge	16 x Optokoppler-Eingang (Rückmeldung, Steuerung, Alarmierung)
Ausgänge	13 x Schaltausgang (Steuerschütze)
Schnittstellen	1 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x USB
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	500 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	216 mm x 126 mm x 64 mm
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0,8 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR, BV



AHD 502

Art.-Nr. 12369

Elektr. Bugstrahlrudersteuerung Bedien- und Anzeigeeinheit

AHD 502 ist eine kompakte Anzeige- und Bedieneinheit für elektrisch betriebene Bugstrahlruder mit Drehstrom-Asynchronmotor (Schleifringläufer) und angebautem Festpropeller.

AHD 502 erlaubt eine komfortable Bedienung des Bugstrahlruders, jede Leistungsstufe kann direkt über Kommandotasten angewählt werden; die Anzeige von Richtung und Motorstrom erfolgt kontinuierlich über das integrierte 3,5" Farbdisplay; ferner sind alle verfügbaren Daten auf verschiedenen Displayseiten abrufbar; bei Alarm erfolgt eine akustische und optische Meldung. Standardmäßig werden bis zu 3 Bedieneinheiten installiert (Brückenspult, Nockfahrstände Bb und Stb). Die Verwendung einer 4. Einheit ist optional möglich.

Integrierte Notstoppfunktion; frontseitige LEDs für Fehlerstatus; 3 Schaltausgänge für Leistungsanforderung, Sammelalarm und Horn; Überwachung der Leistungsanforderung (Eingang für Rückmeldung); Anschlussmöglichkeit für externen Joystick.

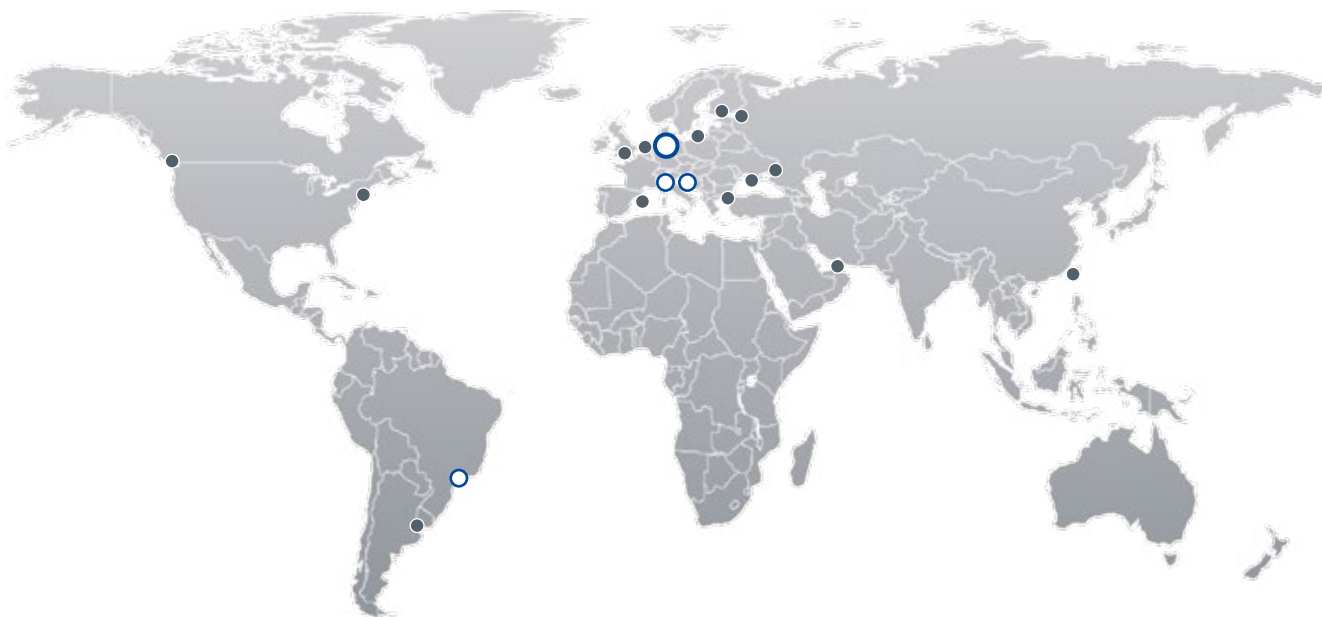
Service-Menü zur Anzeige von internen Systemzuständen (Fehlerdiagnose), Aufruf des Alarmspeichers und Programmierungsfunktionen; Vor-Ort-Konfiguration von Stromgrenzwerten und andere betriebswichtigen Parameter direkt am Gerät möglich; Diagnose-Schnittstelle für Service und Konfiguration über mitgelieferte PC-Software.

Eingänge	1 x Optokoppler (Power Ready)
Ausgänge	4 x Schaltausgang (Notstopp, Power-Request, Sammelalarm, Horn)
Schnittstellen	3 x CAN (galvanisch isoliert), 1 x RS-422 (IEC-61162-1), 1 x Seriell
Spannungsversorgung	24 V DC (+30% / -25%)
Stromverbrauch	500 mA @ 24 V DC
Abmessungen (B x H x T)	192 mm x 144 mm x 45 mm
Schutzklasse	IP 56 (Front) IP 20 (Rückseite)
Gewicht	ca. 1,0 kg
Betriebstemperatur	-30 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-50 °C ... +85 °C
Zulassungen	GL, LR, BV

Geräte-Index

AHD 406-2	81	AHD-PS 30	27
AHD 408 A	83	AHD-PS 47	27
AHD 408 E	82	AHD-R 101	30
AHD 408 E-K	83	AHD-RB 6	32
AHD 414 A	78	AHD-S 201	40
AHD 414	78	AHD-SAS 15	26
AHD 430	22	AHD-SL	47
AHD 501	85	AHD-SLP	47
AHD 502	85	AHD-SW I	39
AHD 504 A	76	AHD-TCS A	71
AHD 504 NG	77	AHD-TCS HYD	72
AHD 514 A	75	AHD-TCS INCL	71
AHD 514 OP	76	AHD-TCS OP A	71
AHD 514 S	75	AHD-TP 2	46
AHD 650 R	25	AHD-UCC	28
AHD 651	22	AHD-UIC	31
AHD 880 E	21	AHD-VC 711	64
AHD 880 TC	21	AHD-VC 720IR	64
AHD 880 TC G	20	AHD-VC 731	63
AHD 882	33	AHD-VC 740	65
AHD 1110 F	19	AHD-VC 741	65
AHD 1119 F / AHD 1115 F	19	AHD-VC 753	63
AHD 1119 G / AHD 1115 G	18	AHD-VCP	62
AHD 1200	16	AHD-VCS Q4-1	61
AHD 1219 F / AHD 1215 F	17	AHD-VC VR8/16	62
AHD 1219 G / AHD 1215 G	15	AHD-VDCU 16/16	61
AHD 1224 G	16	AHD-VSC C	66
AHD-AMU	38	AHD-VSC CB	66
AHD-AO 6	28	AHD-VSC CF	66
AHD-Charting	37	AHD-VSC CFV	66
AHD-CUC	32	AHD-VSC QC	66
AHD-DACP	48	AHD-WAOP	45
AHD-DC	24	AHD-WAOP K	45
AHD-DC R	23	AHD-WNA	35
AHD-DEOP	51	AHD-WNL	36
AHD-DeviceConfig, AHD-DisplayDesigner	8	AHD-WOP	48
AHD-DPS 02 A07	58	DeviceNet	41
AHD-DPS 02 B14	56	Draghetti Marine Division Trimmklappen	72
AHD-DPS 02 BS	56	Draghetti Marine Division Hydraulikzylinder	72
AHD-DPS 02 G14	55	HM Serie, FLIR Systems	67
AHD-DPS 02 GC	57	M-Serie, FLIR Systems	68
AHD-DPS 02 Wahlschalter	57	MU-/MV-Serie, FLIR Systems	68
AHD-DPU 9	29	PE 4000 WE	40
AHD-DRM R	25	Voyager II, FLIR Systems	69
AHD-DRM T	24		
AHD-EOP Adapter	52		
AHD-EOP	51		
AHD-EOP K I	52		
AHD-EST V2	53		
AHD-GAP F	46		
AHD-IAMCS	37		
AHD-ORP	53		
AHD-POS 10	58		
AHD-PS 15	27		
AHD-PS 15 B	81		

Standorte und Kontakt



Hauptsitz

Böning Automationstechnologie GmbH & Co. KG

Am Steenöver 4
27777 Ganderkesee
Germany

Telefon: +49 4221 9475-0
Fax: +49 4221 9475-22
E-Mail: info@boening.com
Web: www.boening.com

Brasilien

Böning Imp. e Com. de Equip. Náuticos Ltda.

Rua Ulysses Pedroso de Oliveira Filho, 469
Valinhos-SP – CEP 13270-393
Brasil

Telefon: +55 19 3849-5942
Fax: +55 19 3849-5942
E-Mail: luiz.barbarini@boening.com
Web: www.boening.com.br

Italien

Böning Italia srl. Sales & Service

Corso Genova, 191
16033 Lavagna, GE
Italy

Telefon: +39 0185 177 0876
Fax: +39 0185 177 0876
E-Mail: italia@boening.com

Kroatien

Böning d.o.o. Razvoj, proizvodnja i servisiranje elektroničke opreme

Prve Primorske čete 64A
HR-22211 Vodice
Croatia

Telefon: +385 22 440693
E-Mail: marinko.vukancic@boening.com

● **Vertriebs- und Servicepartner**

Eine Liste unserer Partner finden Sie auf unserer Website www.boening.com

Für detaillierte Informationen über unsere Systeme und Produkte, Neuigkeiten, Messetermine und viel mehr besuchen Sie bitte:

www.boening.com

www.boening.com



**Böning Automationstechnologie
GmbH & Co. KG**

Am Steenöver 4
27777 Ganderkesee
Germany

Telefon: +49 4221 9475 0
Fax: +49 4221 9475 22
E-Mail: info@boening.com