

Überwachungs- und Steuerungstechnik



Elektronik für Superyachten und Berufsschiffe

Refit Pakete



Nachrüstpakete für Superyachten und Berufsschiffe

Böning Schiffselektronik eignet sich nicht nur für die Erstausrüstung, sondern auch für Nachrüstungsmaßnahmen an gebrauchten Schiffen.

Die Umrüstung der Schiffselektronik bietet Eignern von gebrauchten Yachten sowie innerhalb der Berufsschiffahrt die Möglichkeit, elektronische Systeme auf den neuesten technischen Stand zu bringen und dabei von vielen Vorteilen zu profitieren.

Die Gründe für eine Umrüstung können sich aus dem Wunsch nach mehr Komfort, besseren Betriebseigenschaften oder aus den Vorgaben neuer Vorschriften ergeben. Das Betriebsprofil des Schiffes, die voraussichtliche Restlaufzeit sowie aktuelle und zukünftige internationale Anforderungen sind wesentliche Faktoren, die bei der Entscheidung über Umrüstungsmaßnahmen berücksichtigt werden sollten.

Im Rahmen des technischen Fortschritts werden alte und nicht mehr unterstützte Komponenten durch Systeme mit moderner, verbesserter Technologie und erweiterter Funktionalität ersetzt. Jedes Refit ist daher auch eine sinnvolle Investition in Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit, die hieraus resultierende Wertsteigerung des Schiffes kann die notwendigen Investitionen deutlich aufwiegen.

Darüber hinaus bieten wir speziell abgestimmte Nachrüstpakete für ältere Böning-Systeme. Besonders hinweisen möchten wir auf die mehr als 10.000 Yachten, die in den letzten 15 Jahren mit MAN-Motoren und Böning-Elektronik ausgestattet wurden.

Benutzerfreundliche Touchscreen-Displays, leistungsfähige Panel-PCs, die Integration von iPad® oder Android Tablets sowie redundante Sicherheitssysteme sind Features, auf die auch Eigner älterer Yachten oder Schiffe nicht verzichten müssen.

Das Böning-Team steht für kontinuierliche Weiterentwicklung und langfristige Verfügbarkeit von Ersatzteilen über die gesamte Lebensdauer des Schiffes.

Wenn Sie mehrere Nachrüstpakete kombinieren, können Sie Kosten einsparen und ein gemeinsames Display für die Visualisierung nutzen. In vielen Anwendungsfällen können auch bereits installierte Chart-Plotter genutzt werden. Alle Böning-Systeme arbeiten mit gemeinsamen Protokollen, die Displays können Daten und Zustände mehrerer Systeme unabhängig voneinander auf verschiedene Displayseiten darzustellen.

Inhalt

	Page
Nachrüstpakete für Superyachten und Berufsschiffe	3
Remote Access - Anwendung 1	4
Remote Access - Anwendung 2	6
Remote Access - Anwendung 3	8
Motor Start/Stopp	10
Tankdaten und Reichweitenüberwachung	12
Steuerung von Oberflächenantrieben/Trimmkappen	14
Navigationsleuchtensystem	16
Motorüberwachung	18
BE1-IO / BE1-A Refit für MAN Diesel-Motoren	20
BE1-IO / BE1-A Einbindung in Alarmsystem	22
Refit-Pakete - alles in einem System kombiniert	24
Visualisierungs- und Applikationsbeispiele	25
Standorte und Kontakte	27

Maßgeschneiderte Modernisierung

- ✚ Auf dem neuesten Stand der Technik
- ✚ Speziell abgestimmte Nachrüstlösungen (jederzeit erweiterbar)
- ✚ Minimaler Installations-/Verkabelungsaufwand durch den Einsatz von Bustechnologie
- ✚ Typenzulassung durch viele Klassifikationsgesellschaften (ABS, BV, DNV, LR)
- ✚ Visualisierung der Systemdaten mit zahlreichen kundenspezifischen analogen und digitalen Anzeigen
- ✚ Hochwertige individualisierte Visualisierung für Antriebsmaschinen und anderer Bordsysteme
- ✚ Internetkonnektivität für Remote Zugriff
- ✚ Senkung der Servicekosten durch Fernwartung
- ✚ Ansprechendes, homogenes Design
- ✚ Front-End-Geräte für eine einheitliche Brückenkonsole
- ✚ Integration von Navigationssystemen

**19" Panel PC
AHD 1319 GW (Option)**



Betriebsspannung 24VDC +30% / -25%

*) wird kundenseitig bereitgestellt

**12.3" Panel PC
AHD 1312 GW**



LAN (Böning SAS-Network)

Ethernet Switch



CAT5 *)
Ethernet

Internet

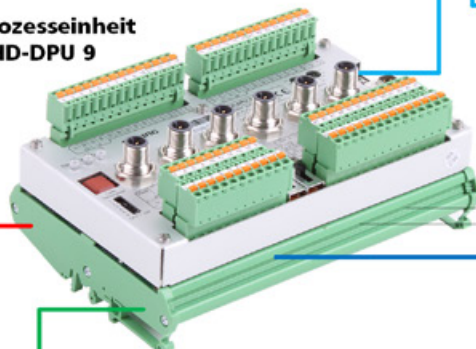
**B:Connect
Performance
4G Antenne**



B:Connect Gateway



**Prozesseinheit
AHD-DPU 9**



J1939 *)

J1939 *)

ModBus
1939 *)

NMEA
0183 *)



BB. Motor *)



STB. Motor *)



GenSet *)



Refit Paket

Remote Access - Anwendung 1

Böning Refit-Pakete „Remote Access“ bieten eine zuverlässige Infrastruktur für den sicheren Fernzugriff auf ausgewählte Schiffsparameter. Dies ermöglicht eine effektive Ferndiagnose im Alarmfall oder anderen kritischen Situationen.

Anwendung mit Böning Displays + Remote-Zugriff über B:Connect

Das linksstehende Beispiel zeigt ein kleines Alarmsystem, bestehend aus der zentralen Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9, einem B:Connect Gateway mit Cloud Server Software sowie einer oder mehreren Böning Anzeigepanels.

Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9

Die Datenverarbeitungsstation AHD-DPU 9 verarbeitet eine Vielzahl an Protokollen, unter anderem Motordaten, GPS-Daten oder Informationen von anderen externen Komponenten.

AHD-DPU 9 verfügt über 6 CAN-Busse, einem Netzwerk-Anschluss (Ethernet) sowie viele weitere Ein- und Ausgänge, um verschiedene serielle Datenquellen und zusätzliche binäre Signale zu verarbeiten.

B:Connect Gateway mit Cloud Server Software

Das B:Connect System besteht aus einem Cloud Server mit konfigurierbarer Visualisierungssoftware und einem leistungsfähigen Gateway-Funkmodem.

Über eine projektspezifische Konfiguration werden alle Schiffsdaten ausgewählt, die auf dem PC oder einem Smartphone dargestellt werden sollen. Nachdem die Verbindung zum Cloud-Server hergestellt wurde, sind alle über die Konfiguration freigegebenen Daten abrufbar und können grafisch oder tabellarisch auf verschiedenen Seiten visualisiert werden.

Anzeigen AHD 1312 GW und AHD 1219 GW

Für die lokale Anzeige der erfassten Daten stehen FarbdDisplays in verschiedenen Größen zur Verfügung. Das Beispiel zeigt ein kompaktes 12" Touchscreen-Farbdisplay AHD 1312 GW sowie das breitere 19" Touchscreen-Farbdisplay AHD 1319 GW.

Durch die schlanke Bauform sind diese Display-Varianten universell einsetzbar und in den meisten Einbausituation sehr gut zu integrieren. Die Displays sind über ein schnelles LAN-Netzwerk mit der zentralen Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9 verbunden.



B:Connect Gateways

Funktionale Beschreibung

Die Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9 verarbeitet die Daten der Hauptmaschinen sowie alle weiteren Informationen, die innerhalb des Schiffsalarmsystems anfallen. Neben den seriellen Kommunikationsbussen verfügt AHD-DPU 9 über weitere Eingänge zur Erfassung von binären Daten (wie zum Beispiel Türkontakte, Bilgensensoren, Alarmschalter, Feuermelde- oder Sicherheitssystem). Das Schiffsalarmsystem kann beliebig erweitert werden, zum Beispiel mit Binärdatenstationen vom Typ „AHD-PS 15“ mit jeweils zusätzlichen 15 Eingängen.

Die für den Fernzugriff freigegebenen Daten incl. Alarm- und Statusmeldungen können über das Internet zu jedem Zeitpunkt von einem beliebigen PC oder einem mobilen Gerät abgerufen werden. In kritischen Situationen (zum Beispiel bei Feuer- oder Bilgenalarm) können Sie schnell handeln, auch wenn niemand an Bord ist. Eine rechtzeitige Alarmierung kann eventuelle Schäden erheblich reduzieren.

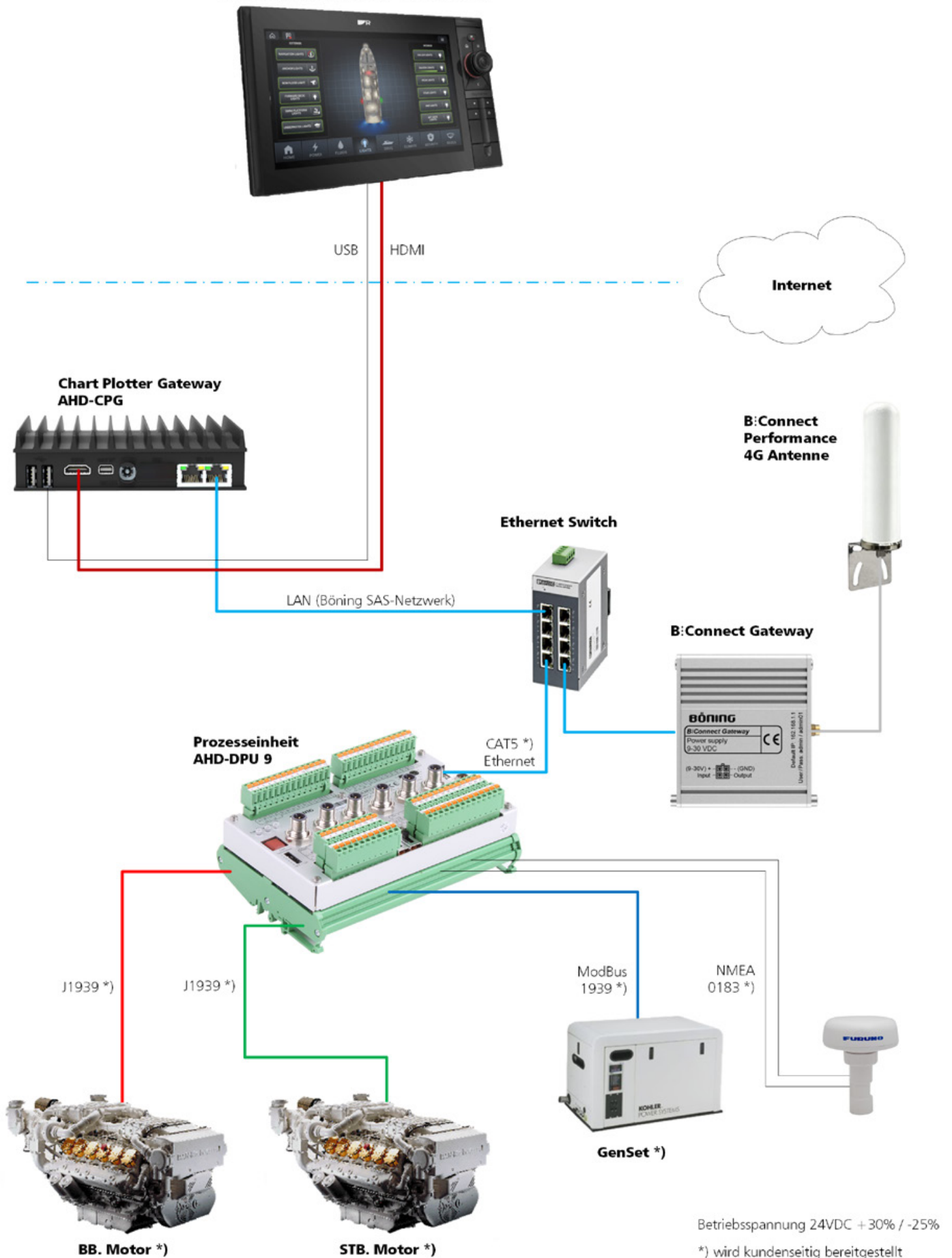
Die lokale Alarmierung und Visualisierung erfolgt über Böning Standard-Anzeigeeinheiten (zum Beispiel AHD 1312 GW und AHD 1219 GW).

Erweiterungsmöglichkeiten

Das Nachrüstpaket **Remote Access** kann mit folgenden Paketen kombiniert werden:

-  Tankdaten und Reichweitenberechnung
-  Motor Start/Stop System
-  Navigationsleuchtensystem
-  Oberflächenantriebs- und Trimmklappensteuerung

Raymarine „Lighthouse“ Chart Plotter



Refit Paket

Remote Access - Anwendung 2

Böning Refit-Pakete „Remote Access“ bieten eine zuverlässige Infrastruktur für den sicheren Fernzugriff auf ausgewählte Schiffsparameter. Dies ermöglicht eine effektive Ferndiagnose im Alarmfall oder anderen kritischen Situationen.

Anwendung mit HDMI Chart Plotter

Das linksstehende Beispiel zeigt ein kleines Alarmsystem, bestehend aus der zentralen Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9, einem B:Connect Gateway mit Cloud Server Software und einem Chart-Plotter Gateway AHD-CPG zur direkten Ansteuerung eines Raymarine Chart-Plotters (HDMI).

Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9

Die Datenverarbeitungsstation AHD-DPU 9 verarbeitet eine Vielzahl an Protokollen, unter anderem Motordaten, GPS-Daten oder Informationen von anderen externen Komponenten.

AHD-DPU 9 verfügt über 6 CAN-Busse, einem Netzwerk-Anschluss (Ethernet) sowie viele weitere Ein- und Ausgänge, um verschiedene serielle Datenquellen und zusätzliche binäre Signale zu verarbeiten.

B:Connect Gateway mit Cloud Server Software

Das B:Connect System besteht aus einem Cloud Server mit konfigurierbarer Visualisierungssoftware und einem leistungsfähigen Gateway-Funkmodem.

Über eine projektspezifische Konfiguration werden alle Schiffsdaten ausgewählt, die auf dem PC oder einem Smartphone dargestellt werden sollen. Nachdem die Verbindung zum Cloud-Server hergestellt wurde, sind alle über die Konfiguration freigegebenen Daten abrufbar und können grafisch oder tabellarisch auf verschiedenen Seiten visualisiert werden.

Chartplotter Gateway AHD-CPG

Zur Anzeige der erfassten Daten wird ein bereits vorhandener Chartplotter mit HDMI-Eingang genutzt. Aktuell unterstützt werden Raymarine „Lighthouse“ Chartplotter (andere auf Anfrage).

AHD-CPG enthält eine projektspezifische Visualisierung und gibt alle relevanten Daten des Böning-Schiffsalarm-systems direkt als HDMI-Videosignal aus. Die Steuerung des Chart Plotters (zum Beispiel zur Seitenumschaltung) erfolgt über USB.

Funktionale Beschreibung

Die Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9 verarbeitet die Daten der Hauptmaschinen sowie alle weiteren Informationen, die innerhalb des Schiffsalarmsystems anfallen. Neben den seriellen Kommunikationsbussen verfügt AHD-DPU 9 über weitere Eingänge zur Erfassung von binären Daten (wie zum Beispiel Türkontakte, Bilgensensoren, Alarmschalter, Feuermelde- oder Sicherheitssystem). Das Schiffsalarmsystem kann beliebig erweitert werden, zum Beispiel mit Binärdatenstationen vom Typ „AHD-PS 15“ mit jeweils zusätzlichen 15 Eingängen.

Die für den Fernzugriff freigegebenen Daten incl. Alarm- und Statusmeldungen können über das Internet zu jedem Zeitpunkt von einem beliebigen PC oder einem mobilen Gerät abgerufen werden. In kritischen Situationen (zum Beispiel bei Feuer- oder Bilgenalarm) können Sie schnell handeln, auch wenn niemand an Bord ist. Eine rechtzeitige Alarmierung kann eventuelle Schäden erheblich reduzieren.

Die lokale Visualisierung erfolgt über einen Raymarine „Lighthouse“ Chartplotter, der über AHD-CPG angesteuert wird.

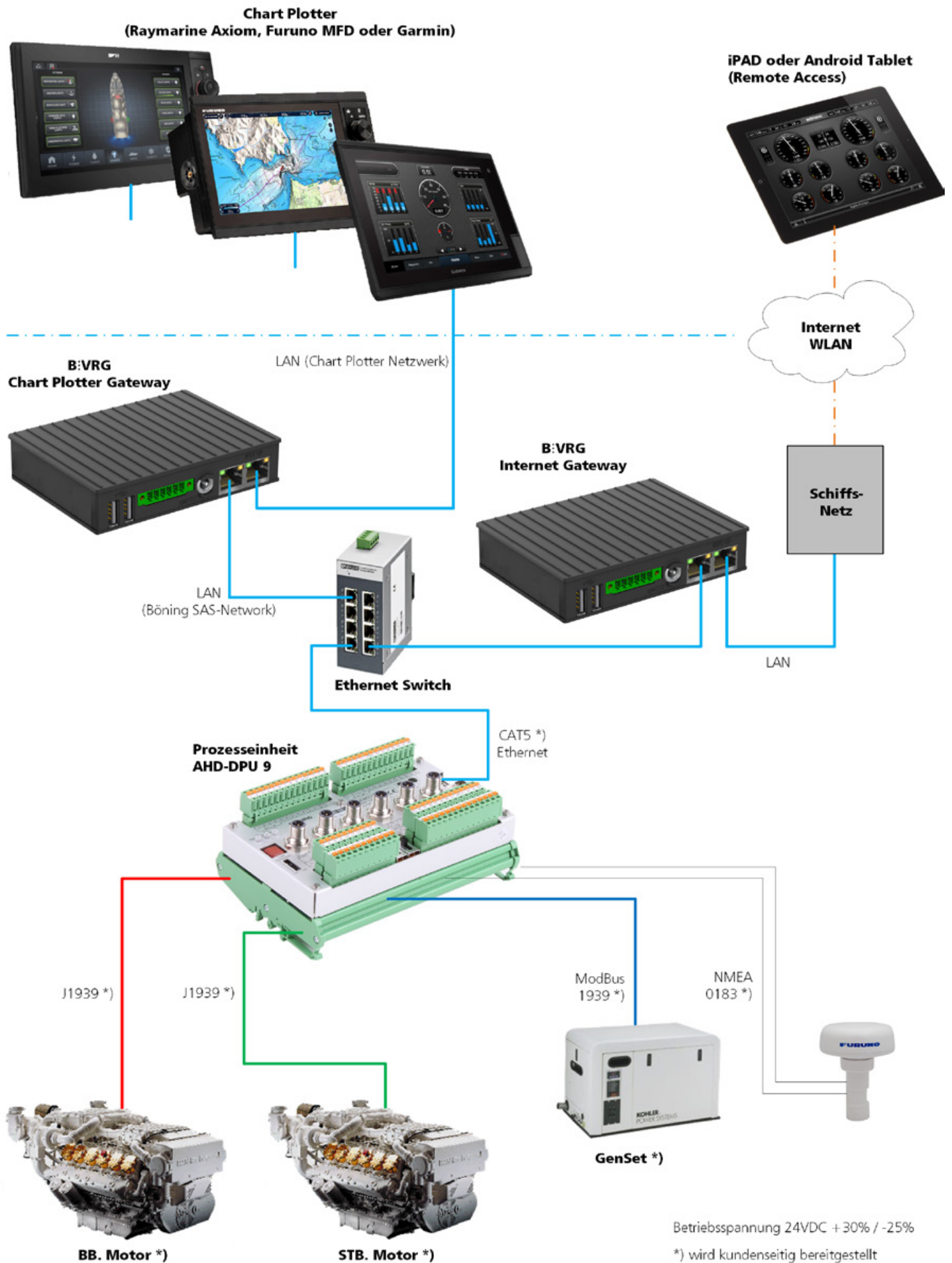


AHD-CPG mit HDMI-Ausgang

Erweiterungsmöglichkeiten

Das Nachrüstpaket [Remote Access](#) kann mit folgenden Paketen kombiniert werden:

-  Tankdaten und Reichweitenberechnung
-  Motor Start/Stopp System
-  Navigationsleuchtensystem
-  Oberflächenantriebs- und Trimmklappensteuerung



Refit Paket

Remote Access - Anwendung 3

Böning Refit-Pakete „Remote Access“ bieten eine zuverlässige Infrastruktur für den sicheren Fernzugriff auf ausgewählte Schiffsparameter. Dies ermöglicht eine effektive Ferndiagnose im Alarmfall oder anderen kritischen Situationen.

Anwendung mit B:VRG Chartplotter Gateway + Remote-Zugriff über B:VRG und Schiffsnetz

Das linksstehende Beispiel zeigt ein kleines Alarmsystem, bestehend aus der zentralen Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9, einem B:VRG Internet Gateway zur Verbindung mit dem schiffseigenen Netzwerk und einem weiteren B:VRG Gateway zur direkten Ansteuerung verschiedener Chart Plotter.

Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9

Die Datenverarbeitungsstation AHD-DPU 9 verarbeitet eine Vielzahl an Protokollen, unter anderem Motordaten, GPS-Daten oder Informationen von anderen externen Komponenten.

AHD-DPU 9 verfügt über 6 CAN-Busse, einem Netzwerk-Anschluss (Ethernet) sowie viele weitere Ein- und Ausgänge, um verschiedene serielle Datenquellen und zusätzliche binäre Signale zu verarbeiten.

B:VRG Internet Gateway zum Schiffsnetz

Das B:VRG Internet Gateway verbindet sich über das vorhandene Internet- und WLAN-Netzwerk des Schiffes mit einem iPad®, Android-Tablet oder externem PC-System. Mit Hilfe der Systemkonfiguration werden die freigegebenen Alarmdaten visualisiert oder entsprechende Remote-Funktionen bereitgestellt. Die Datenkommunikation ist nach aktuellem technischen Stand verschlüsselt.

B:VRG Chartplotter Gateway

Für die lokale Datenanzeige werden bereits auf dem Schiff installierte Chartplotter genutzt. Folgende Geräte werden unterstützt:

- ◆ Garmin „One Helm“-System
- ◆ Raymarine „Lighthouse“
- ◆ Aktuelle Multi Function Displays von Furuno

Das B:VRG Chartplotter-Gateway konvertiert alle relevanten Informationen des Böning-Schiffsalarmsystems in ein geeignetes HTML5-Format und leitet die verfügbaren Daten über das vorhandene IP-Netzwerk an die verbundenen Chartplotter weiter.

Funktionale Beschreibung

Die Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9 verarbeitet die Daten der Hauptmaschinen sowie alle weiteren Informationen, die innerhalb des Schiffsalarmsystems anfallen. Neben den seriellen Kommunikationsbussen verfügt AHD-DPU 9 über weitere Eingänge zur Erfassung von binären Daten (wie zum Beispiel Türkontakte, Bilgensensoren, Alarmschalter, Feuermelde- oder Sicherheitssystem). Das Schiffsalarmsystem kann beliebig erweitert werden, zum Beispiel mit Binärdatenstationen vom Typ „AHD-PS 15“ mit jeweils zusätzlichen 15 Eingängen.

Die für den Fernzugriff freigegeben Daten incl. Alarm- und Statusmeldungen können zu jedem Zeitpunkt von einem beliebigen PC oder mobilen Gerät (iPad® oder Android Tablet) abgerufen werden. In kritischen Situationen können Sie schnell handeln, auch wenn niemand an Bord ist. Eine rechtzeitige Alarmierung kann eventuelle Schäden erheblich reduzieren.

Die lokale Alarmierung und Visualisierung erfolgt über das B:VRG Chartplotter Gateway auf den vorhandenen Geräten.



Erweiterungsmöglichkeiten

Das Nachrüstpaket **Remote Access** kann mit folgenden Paketen kombiniert werden:

- + Tankdaten und Reichweitenberechnung
- + Motor Start/Stopp System
- + Navigationsleuchtensystem
- + Oberflächenantriebs- und Trimmklappensteuerung

Flybridge

**Start/Stopp-Einheit
AHD-DEOP (BB. & STB.)**



Brücke

**Start/Stopp Einheit
AHD-EOP (BB.)**



8-pol. Kabel
mit Stecker

**Start/Stopp Einheit
AHD-EOP (STB.)**



8-pol. Cable
with Plug

8-pol. Kabel
mit Stecker

8-pol. Kabel
mit Stecker

**AHD-EOP EM
(Option)**



EOP
Kontroll-
Bus BB.

EOP
Kontroll-
Bus STB.

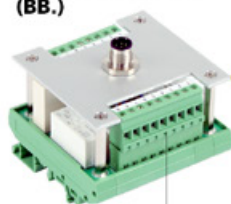
**AHD-EOP EM
(Option)**



2x8-pol. Kabel
mit Stecker

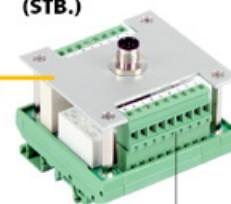
2x8-pol. Kabel
mit Stecker

**AHD-EOP Adapter
(BB.)**



8-pol. Kabel
mit Stecker

**AHD-EOP Adapter
(STB.)**



8-pol. Kabel
mit Stecker



BB. Motor *)



STB. Motor *)

Maschinenraum

Unterstützte Motoren:
MAN (CR, Vneu, ISEA), CAT, MTU

Betriebsspannung 24VDC +30% / -25%

*) wird kundenseitig bereitgestellt

Refit Paket

Motor Start/Stopp

Das Nachrüstpaket „Engine Start/Stopp“ ist mit den Schiffshauptmotoren der meisten gängigen Hersteller kombinierbar. Verschiedene Varianten wurden unter anderem für Motoren der Hersteller MAN, MTU, CAT, Volvo, Yanmar und Cummins optimiert.

Das System besteht aus dem eigentlichen „Engine Operation Panel“ und dem AHD-EOP Adapter zur Adaption an die jeweilige Motorelektronik. Optional ist ein Dual Engine Operation Panel (AHD-DEOP) für zwei Hauptmaschinen verfügbar, welche auf zusätzliche Steuerstände (wie zum Beispiel Fly-Bridge) installiert werden.

Alle AHD-EOP / AHD-DEOP Einheiten werden über fest konfektionierte Kabel miteinander verbunden, bei Bedarf können jederzeit zusätzliche Panels hinzugefügt werden.

Engine Operation Panel AHD-EOP

Mit dem Engine Operation Panel AHD-EOP können Sie die Hauptmaschine komfortabel starten und stoppen. Anstelle eines herkömmlichen Zündschalters mit externen Start- und Stopptasten werden integrierte Bedientasten und Transpondertechnologie genutzt. Das vereinfacht den Verkabelungsaufwand und erhöht den Schutz vor unbefugter Benutzung.

Engine Operation Panel AHD-DEOP

Das Dual Engine Operation Panel AHD-DEOP ist als kompakte Lösung für zusätzliche Steuerstände gedacht. Ein Gerät kann jeweils zwei Hauptmaschinen steuern, sofern die Zündung mit dem Transponder am AHD-EOP aktiviert wurde.

Zündung freischalten

Die Motoren werden einzeln per Transponder-Schlüssel entriegelt. Hierfür wird der Schlüssel in die vorgesehene Öffnung am AHD-EOP gesteckt. Das System ist jetzt betriebsbereit, auf jedem AHD-EOP / AHD-DEOP können die Motoren gestartet und gestoppt werden. Der Status wird auf allen Panels optisch angezeigt.

Transponder-Schlüssel

Jedem Gerät ist ein Transponder-Schlüssel mit eindeutigem Code beigelegt. Jeweils 2 Schlüssel (bei Zweimotorenanlagen) können für den Transport so zusammengesteckt werden, dass sie eine praktische und optisch ansprechende Einheit bilden.

Die Schlüssel sind in Metall- oder schwimmfähiger Kunststoffausführung erhältlich. Auf Kundenwunsch kann der Schlüssel auch mit dem schiffseigenen Logo graviert werden.

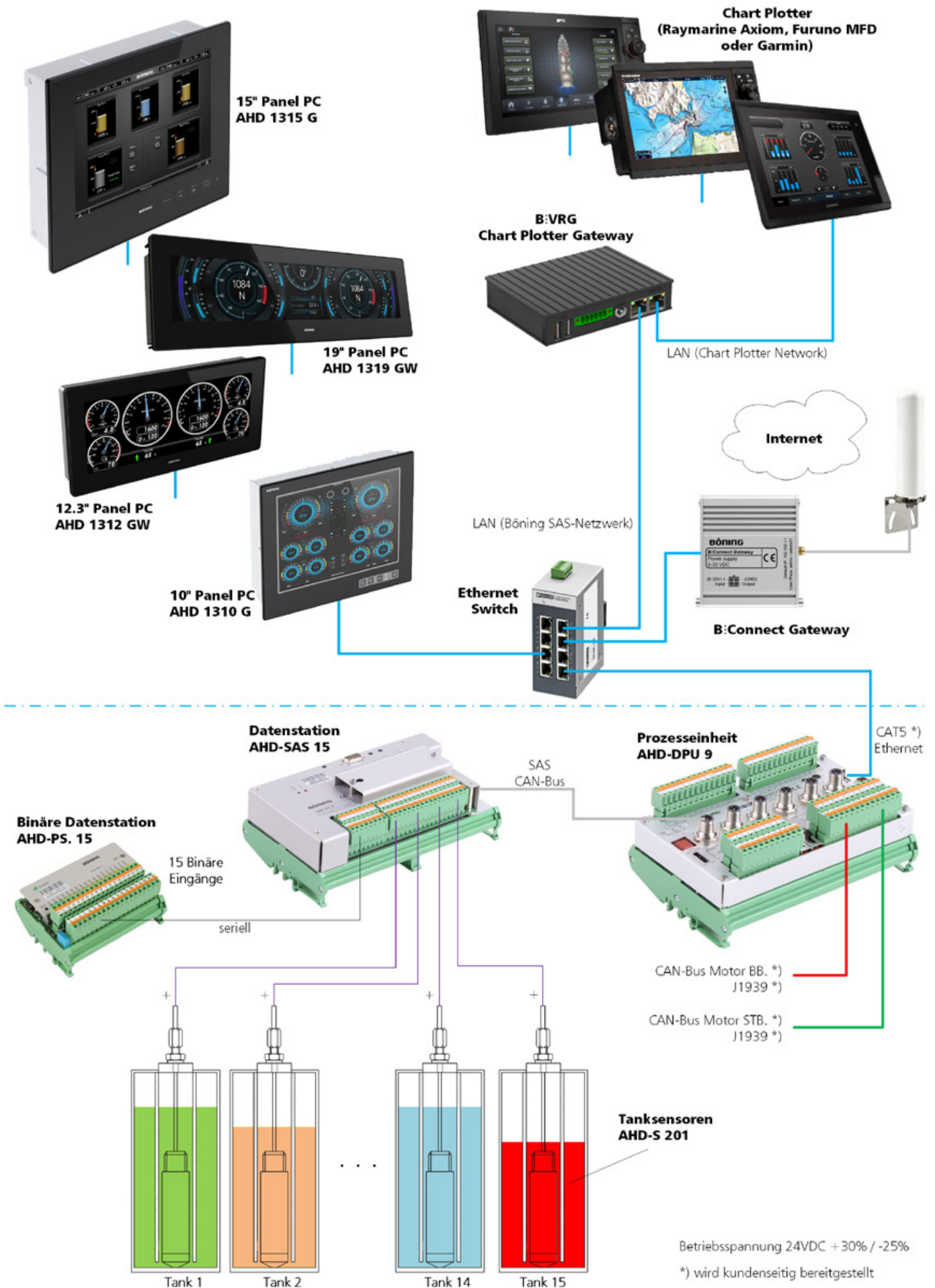
Das Motor Start/Stopp System kombiniert elegantes Design, hochwertige Verarbeitung und sichere Transpondertechnologie und bietet jedem Yachteigner komfortable Funktionalität in einem individuellen Erscheinungsbild.



Erweiterungsmöglichkeiten

Das Nachrüstpaket **Motor Start/Stopp** kann mit folgenden Paketen erweitert werden:

-  Motorüberwachung
-  Tankdaten und Reichweitenberechnung
-  Motor Start/Stopp System
-  Navigationsleuchtensystem
-  Oberflächenantriebs- und Trimmklappensteuerung



Refit Paket

Tankdaten und Reichweitenberechnung

Das Nachrüstpaket „Tankdaten und Bereichsüberwachung“ besteht im Wesentlichen aus einer beliebigen Anzahl Datenstationen AHD-SAS 15 zur Erfassung von jeweils 15 Tanksensoren und einer Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9, die neben optionale Zusatzfunktionen auch die Verbindung zum LAN-Netzwerk herstellt.

Das linksstehende Beispiel kombiniert verschiedene Anzeigesysteme zur Visualisierung der Tankinhalte:

- ◆ B:VRG Gateway mit Chart Plotter
- ◆ B:Connect Gateway mit Cloud Server Software
- ◆ Böning Standard-Anzeigeeinheiten (10“...19“)

Die optionale Binärdatenstation AHD-PS 15 erfasst zusätzliche Schaltkontakte, die zum Beispiel zur Bilgenüberwachung dienen.

Datenerfassung

Die Datenerfassung übernimmt die analoge Datenstation AHD-SAS 15 mit jeweils 15 Eingängen. Diese misst sehr präzise, ist flexibel konfigurierbar und kann eine Vielzahl verschiedener Sensortypen verarbeiten.

Sensorik

Durch den Einsatz der hochpräzisen Hydrostatic Level-Transmitter AHD-S 201 kann der exakte Füllstand eines jeden Tanks ermittelt werden. Für jede Tankhöhe sind passende Ausführungen verfügbar.

Visualisierung und Überwachung

Die Anzeige und Alarmierung der Tankdaten kann auf verschiedene Arten geschehen. Neben der Möglichkeit zur Nutzung vorhandener Chart-Plotter sind auch Böning Standard-Displays in verschiedenen Baugrößen verfügbar, zum Beispiel:

- ◆ AHD 1310 G (10“ PC-Panel)
- ◆ AHD 1312 GW (12“ PC-Panel)
- ◆ AHD 1315 G (15“ PC-Panel)
- ◆ AHD 1319 GW (19“ PC-Panel)

Alle Daten werden über schnelle LAN-Netzwerke übertragen.

Berechnung von Kraftstoffverbrauch und Reichweite

Je nach Motortyp und Hersteller kann die Datenverarbeitungseinheit AHD-DPU 9 zusätzliche Motordaten zum aktuellen Kraftstoffverbrauch erfassen. Alternativ kann auch ein passender Durchflussmesser zum Einsatz kommen.

Mit einer passenden Konfiguration und einem GPS-System kann aus den aktuellen Verbrauchsdaten und dem Füllstand des Kraftstofftanks die erwartete Reichweite berechnet und angezeigt werden.



Hydrostatic Level-Transmitter AHD-S 201

Erweiterungsmöglichkeiten

Das Nachrüstpaket **Tankdaten- und Bereichsüberwachung** kann mit folgenden Paketen erweitert werden:

- ✚ Remote Zugriff
- ✚ Motor Start/Stopp System
- ✚ Navigationsleuchtersystem
- ✚ Oberflächenantriebs- und Trimmklappensteuerung

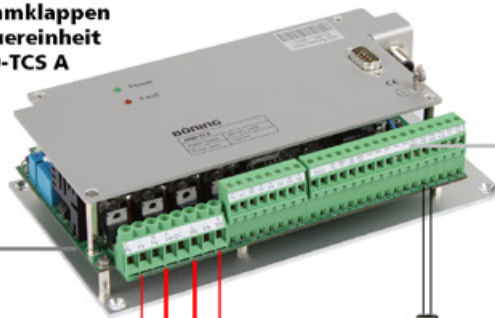
**Trimmklappen Bedienpanel
AHD-TCS OP A**



**8,8" Touchscreen Display
AHD 880 G (Option)**



**Trimmklappen
Steuereinheit
AHD-TCS A**



SAS
CAN-Bus

Elektr. Leitung
(3 Adern – min. Ø 2,5 mm² *)

Elektr. Leitung
(4 Adern – min. Ø 0,75 mm² *)



**Neigungssensor
PE4000WE**

Durchfluss-Sensor

Durchfluss-Sensor

**Hydr. Aggregate für
Trimmklappen:
HD-TCS Hyd**

Hydraulische
Leitungen *)

Hydraulische
Leitungen *)

BB.

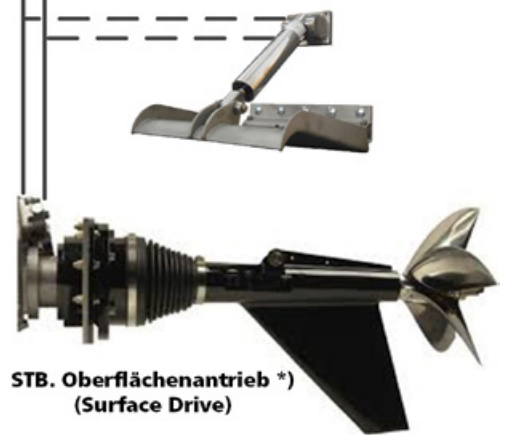
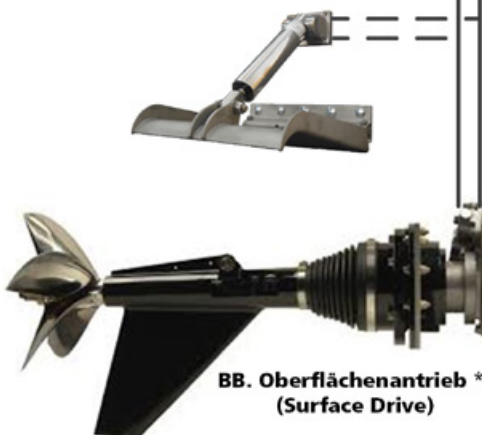
STB.

Alternativ: 2 x Trimmklappen

**BB. Oberflächenantrieb *)
(Surface Drive)**

Betriebsspannung 24VDC +30% / -25%
*) wird kundenseitig bereitgestellt

**STB. Oberflächenantrieb *)
(Surface Drive)**



Refit Paket

Steuerung von Oberflächenantrieben und Trimmklappen

Das von Böning entwickelte und patentierte Nachrüstpaket „Trim Tabs Control“ AHD-TCS wurde für den Einsatz an Bord schneller Yachten konstruiert, die häufig mit elektrohydraulischen Trimmklappen ausgestattet werden. Das AHD-TCS System unterstützt die optimale Ausrichtung der Trimmklappen, was zur Stabilisierung des Fahrverhaltens dient und den Kraftstoffverbrauch senkt.

Kontrolle und Überwachung

Die Ansteuerung der Trimmklappen-Zylinder erfolgt über die elektrischen Mehrwegeventile des Hydraulikaggregats AHD-TCS HYD. Anstelle von herkömmlichen Wegaufnehmern werden spezielle Durchflussmesser eingesetzt, die von der elektronischen Steuereinheit AHD-TCS A direkt erfasst und ausgewertet werden können. Ein großer Vorteil dieses Systems ist der Verzicht auf eine elektrische Verkabelung im Außenbereich des Schiffes, die oft störungsanfällig ist.

Steuereinheit AHD-TCS-A

Die elektronische Steuereinheit AHD-TCS A verarbeitet die Daten aller anliegenden Sensoren sowie die vom Bedienpanel kommenden Steuerbefehle. Die Ansteuerung der Trimmklappen-Zylinder erfolgt entsprechend des gewählten Betriebsmodus (manuell oder automatisch), die aktuelle Trimm-Position wird zusätzlich über den CAN-Bus ausgegeben, so dass diese grafisch auf einem Farbdisplay (zum Beispiel AHD 880 TC) angezeigt werden kann.

Manuelle Steuerung

Die manuelle Steuerung der Trimmklappen sowie die Aktivierung des Automatikbetriebs erfolgt über das Bedienpanel AHD-TCS OP A. Alle Bedienelemente sind beleuchtet und auch bei Dunkelheit gut erkennbar.

Automatische Kontrolle

Wird ein GPS-Empfänger an die Steuereinheit AHD-TCS A angeschlossen, kann das System auch im Automatikbetrieb gefahren werden. In diesem Fall werden die Trimmklappen abhängig von der werftseitig konfigurierten Trimmkurve und der aktuellen Geschwindigkeit angesteuert.

In Kombination mit einem optionalen Neigungssensor kann die Lage des Schiffes bei Kurvenfahrt noch weiter optimiert werden.

Intelligenter Schutz

Im Automatikbetrieb werden die Trimmklappen bei geringer Geschwindigkeit (weniger als 2 kn) automatisch eingefahren, so dass außenliegende Komponenten im Ruhezustand möglichst oberhalb der Wasserlinie positioniert werden. Mit dieser Funktion werden unter anderem Ablagerungen auf die Kolben vermindert, was zur Verlängerung der System-Lebensdauer beiträgt.



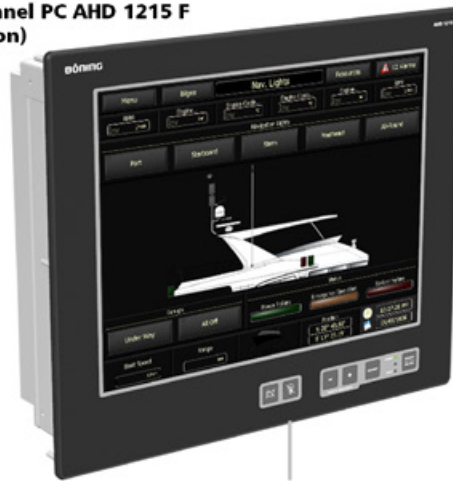
Draghetti Trim Tab

Erweiterungsmöglichkeiten

Das Nachrüstpaket [Steuerung von Oberflächenantrieben/ Trimmklappen](#) kann mit folgenden Paketen erweitert werden:

- + Tankdaten und Reichweitenberechnung
- + Motor Start/Stop System
- + Motorüberwachung

**15" Panel PC AHD 1215 F
(Option)**



SAS
CAN-Bus

Betriebsspannung 24VDC +30% / -25%

*) wird kundenseitig bereitgestellt

**8,8" Touchscreen Display
AHD 880 TC**



SAS
CAN-Bus

**Navigationlaternen Bedienpanel
AHD-DPS 02 BS**



AHD-DL M6NM Sq



AHD-DL S3NM Sq

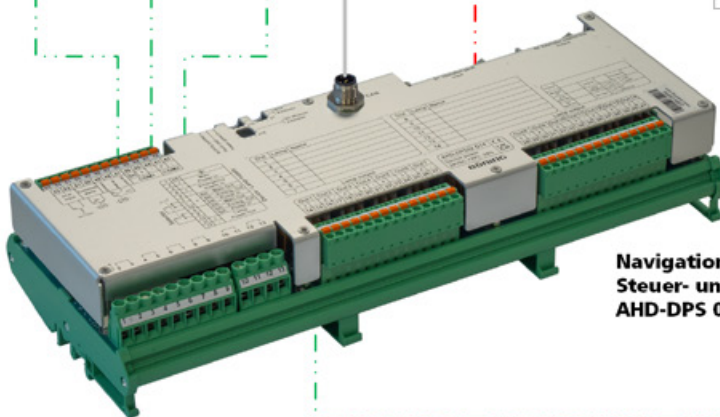


AHD-DL P3NM Sq



Wahlschalter

1 0 2
0 - Aus
1 - Hauptversorgung
2 - Notversorgung



**Navigation- und Signallaternen
Steuer- und Überwachungseinheit
AHD-DPS 02 G14**

Flachbandkabel

Refit Paket

Navigationsleuchtensystem

Das Nachrüstpaket „Navigationsleuchtensystem“ besteht aus dem Basismodul AHD-DPS02 G14 mit 14 Lampenkanälen und einem Bedienpanel, zum Beispiel das Touch Screen Display AHD 880 TC oder das individuelle Bedienpanel AHD-DPS BS mit Druckschaltern und Rückmeldeleuchten.

Verschiedene Varianten decken die auf dem Schiff üblichen Spannungen und Lampentypen ab. Mit den Zusatzmodulen AHD-DPS02 A07 ist eine Erweiterung auf bis zu 42 Lampenkanäle möglich (je Modul sieben weitere Lampenkanäle).

Basismodul AHD-DPS02 G14

Das Basismodul verfügt über 14 unabhängige Kanäle zur Steuerung und Überwachung von Positionslampen. Die Versorgung geschieht über eine doppelte Einspeisung, so dass bei Ausfall der Hauptversorgung sehr einfach auf Notbetrieb umgeschaltet werden kann. Alle Kanäle werden elektronisch überwacht und sind über eine am Gerät zugängliche Sicherung geschützt.

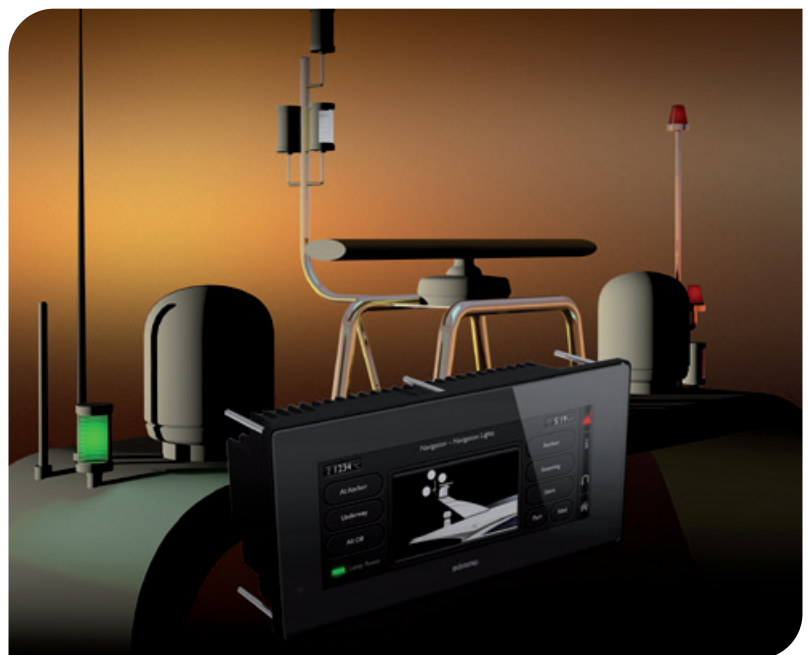
Kontrolle und Alarme

Für jeden Lampenkreis ist ein Schalter und eine Kontroll-LED vorgesehen. Diese Elemente werden entweder grafisch auf einem Display angezeigt oder sind als physikalische Bauteile im Bedienpanel integriert.

Wird innerhalb eines Lampenkanals ein Kurzschluss oder eine Unterbrechung (Drahtbruch) festgestellt, erfolgt eine entsprechende Alarmierung.

Gruppensteuerung

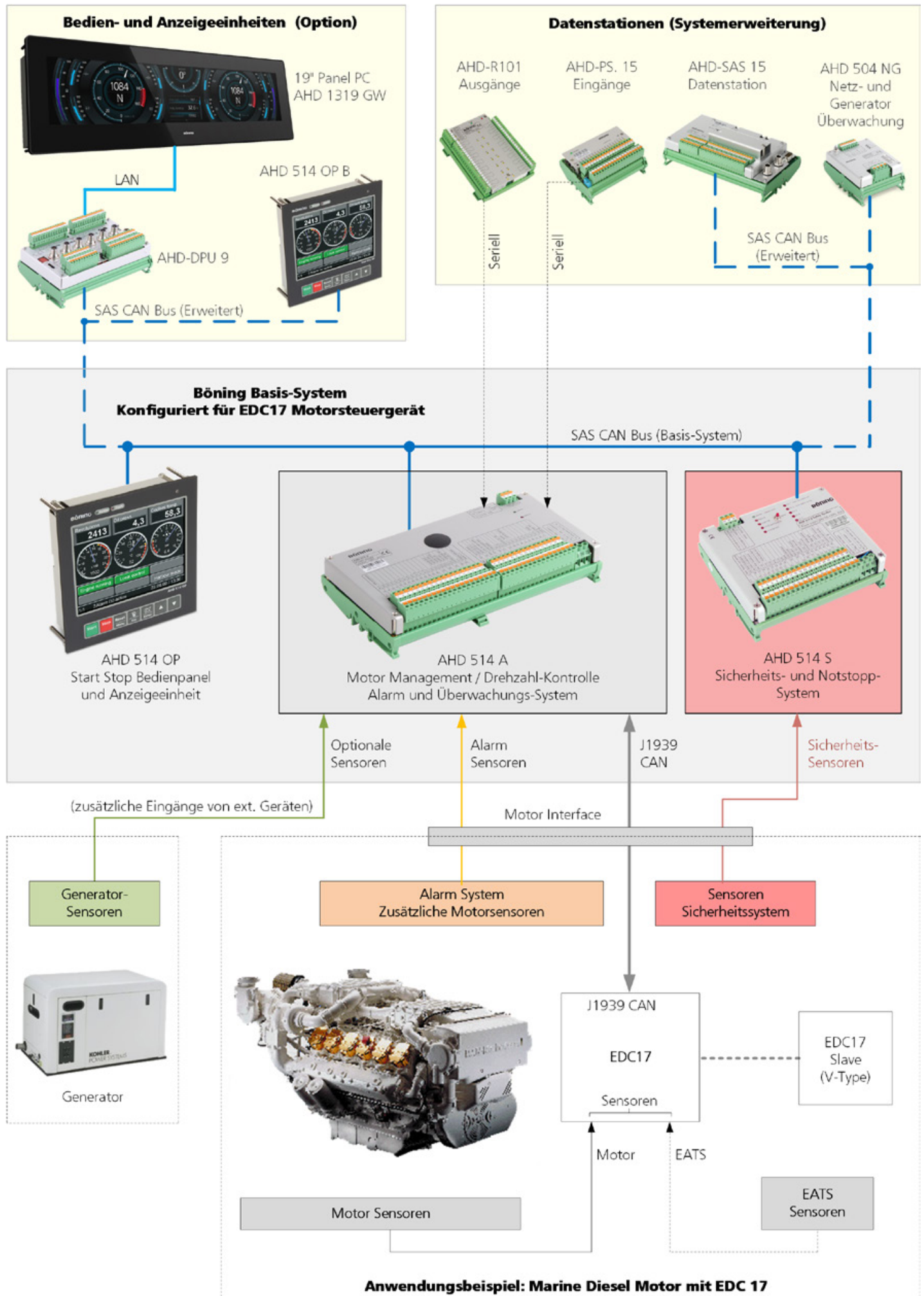
Das Basismodul AHD-DPS02 G14 bietet die zusätzliche Möglichkeit, Positionslampen nicht nur einzeln, sondern auch in Gruppen zu schalten. So kann die für eine bestimmte Fahrsituation vorgeschriebene Lichtkombination kundenspezifisch vorkonfiguriert und über einfachen Tastendruck direkt aufgerufen werden.



Erweiterungsmöglichkeiten

Das Nachrüstpaket **Navigationsleuchtensystem** kann mit folgenden Paketen erweitert werden:

-  Remote Zugriff
-  Tankdaten und Reichweitenberechnung
-  Motor Start/Stop System
-  Motorüberwachung
-  Oberflächenantriebs- und Trimmklappensteuerung



Refit Paket

Motorüberwachung

Das Nachrüstpaket „Engine Monitoring“ wurde entwickelt, um Motoren älterer Bauart mit moderner Sensorik und Überwachung auszurüsten und an die aktuellen Anforderungen anzupassen.

Das Basis-Set bietet alle Funktionen zum Starten, Stoppen und Überwachen eines Schiffsmotors. Es besteht aus einem kombinierten Start-Stopp- und Alarmsystem AHD 514 A, dem Sicherheitssystem AHD 514 S und der Anzeige- und Bedieneinheit AHD 514 OP, welche alle relevanten Motordaten kompakt und übersichtlich auf einem Farbdisplay zusammenführt.

Start-Stopp- und Alarmsystem AHD-514 A

Als Zentraleinheit erfasst AHD 514 A die vorhandene Motorsensorik und vereint alle erforderlichen Funktionen zur Überwachung, Motorstart- und Motorstopp.

AHD 514 A verfügt über 18 Messkanäle und einen CAN-Bus zur Erfassung und Überwachung aller relevanten Sensoren. Über den CAN-Bus können die J1939 Motordaten externer Steuergeräte direkt eingelesen werden. Alle Daten werden über einen zweiten CAN-Bus (Monitoring-CAN) an die angeschlossenen Anzeige- und Bedieneinheiten (AHD 514 OP oder größere Panel PCs) weitergeleitet.

Die Vielzahl an Ein- und Ausgängen (unter anderem für Remotebetrieb, Motorstart und Stopp) bieten eine hohe Funktionalität. Das integrierte Seriell-Interface ermöglicht die einfache Erweiterung mit einer analogen Datenstation AHD-PS 15 und einer Relaiseinheit AHD-R101. Mit seinen flexiblen Konfigurationsmöglichkeiten kann AHD 514 A nahezu alle Anwendungsfälle für Hauptantriebe oder Generatoren abdecken.

Die Variante AHD 514 A COM ist mit einer zusätzlichen ModBus-Schnittstelle (RS 485) ausgestattet.

Sicherheitssystem AHD-514 S

AHD 514 S erfüllt alle von den Klassifikationsgesellschaften vorgegebenen Sicherheitsfunktionen. Das Gerät ist ein kombiniertes Notstopp- und Alarmsystem und überwacht alle sicherheitsrelevanten redundanten Sensoren. Im Alarmfall wird ein Sicherheitsstopp ausgelöst.

Das Gerät verfügt über 6 Alarmeingänge und eine Anzahl weiterer Ein- und Ausgabekanäle zur Steuerung (unter anderem für Notstopp, Reset, Override, Safety Status und Safety Stopp). Alle relevanten Kanäle werden auf Drahtbruch überwacht. Die Kommunikation mit dem Alarmsystem AHD-514 A und der Anzeige- und Bedieneinheit AHD 514 OP erfolgt über den Monitoring-CAN.

Anzeige- und Bedieneinheit AHD 514 OP

Die Anzeige- und Bedieneinheit AHD 514 OP wurde als Pult- oder Schaltschrank-Einbaugerät mit hochwertigem 5,7“-Farbdisplay konzipiert. Das Panel kommuniziert über CAN-Bus mit allen anderen Systemkomponenten und dient zur Anzeige aller verfügbaren Motorbetriebs- und Alarmdaten in grafischer und tabellarischer Form. Mit frontseitig integrierten Tasten kann der Motor direkt vor Ort gestartet und gestoppt werden.

Für den Einsatz auf der Brücke ist die optional verfügbare Variante AHD 514 OP B vorgesehen.

Option Netz- und Generatorüberwachung AHD 504 NG

Für Anwendungen als Aggregat ist zusätzlich das Modul AHD 504 NG zur Netz- und Generatorüberwachung verfügbar. Mit einer speziellen Messeinrichtung können sowohl Netz- oder Generatorspannung sowie deren Frequenz erfasst werden.

Erweiterungsmöglichkeiten

Das Nachrüstpaket **Motorüberwachung** kann mit folgenden Paketen erweitert werden:

-  Remote Zugriff
-  Tankdaten und Reichweitenberechnung
-  Motor Start/Stop System
-  Navigationsleuchtensystem
-  Oberflächenantriebs- und Trimmklappensteuerung

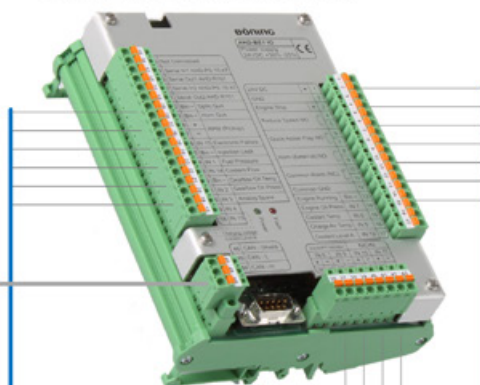
Flybridge

5,7" Visualisierung
AHD 570

Brücke

5,7" Visualisierung
AHD 570Motor
CAN

Datenstation AHD-BE1 IO CAN



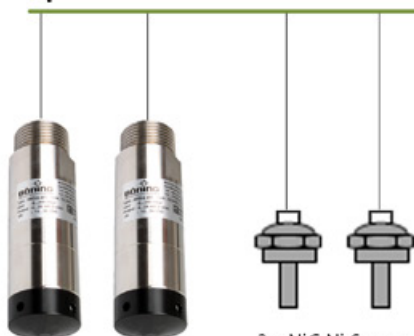
Motorverdrahtung

Option

weitere Plotter

Chart Plotter
(NMEA 2000)NMEA 2000
CANMotor
CANNMEA 2000 Protokoll-Konverter
AHD-UCC H N2K

Optionale Sensoren



2 x Tanksensor

2 x NiCrNi Sensor
(Abgastemp.)

Motorklemmenkasten



Maschinenraum



MAN Motor (EDC)

Refit Paket

BE1-IO / BE1-A Refit für MAN Diesel-Motoren

Modernisierung und Wertsteigerung durch Refit-Maßnahmen

Seit 1996 stattet der Motorenhersteller MAN Schiffs-motoren mit den Alarmsystemen BE1-A/BE1-IO aus, die alle wichtigen Messdaten überwachen und im Störfall eine Alarmmeldung erzeugen. Diese Systeme sind für mechanisch gesteuerte Motoren konzipiert und mit einem einfachen LED-Panel ausgestattet. Die angeschlossenen Motorsensoren werden erfasst und im Fehlerfall (Sensorausfall, Drahtbruch oder Grenzwertverletzungen) alarmiert. Allerdings können bei diesen Systemen keine analogen Messwerte angezeigt werden.

Die Böning Automationstechnologie GmbH bietet daher eine elegante Alternative zur Modernisierung der Motor-datenvisualisierung, die speziell auf ältere Motoryachten zugeschnitten ist.

Die bestehende Alarmanlage BE1-IO/BE1-A wird durch moderne Komponenten von Böning ersetzt. Durch die Kombination von minimalem Installationsaufwand und aktueller Anzeigetechnik wird ein modernes Erscheinungsbild erreicht. Gleichzeitig werden zusätzliche Funktionen zur Verfügung gestellt, was die Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit deutlich erhöht.

Neu für Alt

Das hier vorgestellte System zeigt eine AHD-BE1 IO CAN, die als Ersatz für eine alte BE1-IO zum Einsatz kommt. Die Anzeige der Motordaten erfolgt in diesem Fall über das grafische Anzeigepanel AHD 570.

AHD-BE1 IO CAN

Das Modul AHD-BE1 IO CAN ist als direktes Austauschgerät konzipiert, so dass sensorseitig kein zusätzlicher Verdrahtungsaufwand entsteht. In der Standardkonfiguration wird lediglich eine zusätzliche CAN-Bus Leitung für das Anzeigepanel benötigt.

Das Gerät ist funktionskompatibel mit dem bisher verbauten BE1-IO Modul, verfügt jedoch über 4 zusätzliche Sensoreingänge. Diese sind frei konfigurierbar und können je nach Bedarf zur Erfassung von Abgas- oder Tanksensoren genutzt werden. Die Kommunikation mit dem Anzeigepanel erfolgt über CAN-Bus.



AHD 570

Anzeigeeinheit AHD 570

Die Anzeigeeinheit AHD 570 wurde als Pult- oder Schaltschrank-Einbaugerät mit einem hochwertigen 5,7"-Farbdisplay konzipiert. Das Panel kommuniziert über CAN-Bus mit AHD-BE1 IO CAN und visualisiert alle anfallenden Motor- und Alarmdaten in grafischer und tabellarischer Form. Frontseitig integrierte Tasten dienen zur Alarmquittierung, Reset oder Seitenumschaltung.

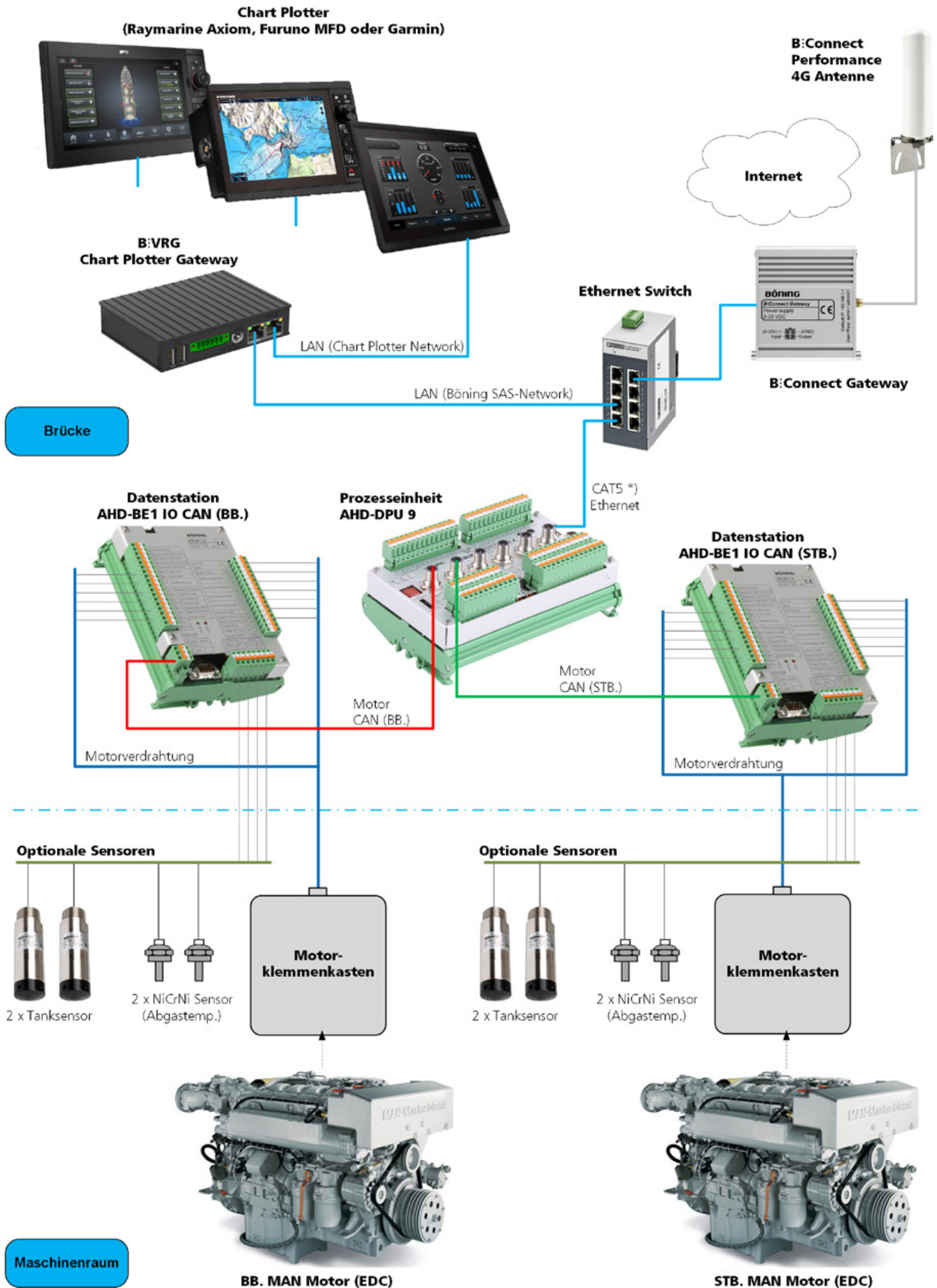
Bei Bedarf (zum Beispiel für Flybridge) können mehrere parallele Anzeigeeinheiten AHD 570 installiert werden.

AHD-UCC H N2K

Das optional verfügbare Modul AHD-UCC H N2K konvertiert die vom AHD-BE1 IO CAN verarbeiteten Motordaten in ein standardisiertes NMEA 2000 CAN-Protokoll. So können die relevanten Motordaten auch von handelsüblichen Kartenplottern gelesen und an zusätzlichen Installationsorten visualisiert werden.

Vorteile der Modernisierung

- ✚ Die neueste Technologie
- ✚ Geringer Verkabelungsaufwand
- ✚ Erhöhte Kosteneffizienz und Betriebssicherheit



Refit Package

BE1-IO / BE1-A Einbindung in Alarmsystem



AHD-DPU 9



B:VRG Gateway

Modernisierung und Wertsteigerung durch Refit-Maßnahmen

Seit 1996 stattet der Motorenhersteller MAN Schiffs-motoren mit den Alarmsystemen BE1-A/BE1-IO aus, die alle wichtigen Messdaten überwachen und im Störfall eine Alarmmeldung erzeugen. Diese Systeme sind für mechanisch gesteuerte Motoren konzipiert und mit einem einfachen LED-Panel ausgestattet. Die angeschlossenen Motorsensoren werden erfasst und im Fehlerfall (Sensorausfall, Drahtbruch oder Grenzwertverletzungen) alarmiert. Allerdings können bei diesen Systemen keine analogen Messwerte angezeigt werden.

Die Böning Automationstechnologie GmbH bietet daher eine elegante Alternative zur Modernisierung der Motor-datenvisualisierung, die speziell auf ältere Motoryachten zugeschnitten ist.

Die bestehende Alarmanlage BE1-IO/BE1-A wird durch moderne Komponenten von Böning ersetzt. Durch die Kombination von minimalem Installationsaufwand und aktueller Anzeigetechnik wird ein modernes Erscheinungsbild erreicht. Gleichzeitig werden zusätzliche Funktion zur Verfügung gestellt, was die Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit deutlich erhöht.

Neu für Alt

Das hier vorgestellte System zeigt 2 Austauschmodule AHD-BE1 IO CAN, die die alten BE1-IO Module ersetzen. Jedes Gerät ist über CAN-Bus mit der gemeinsamen Datenstation AHD-DPU 9 verbunden, die auch Bestandteil eines übergeordneten Alarmsystems sein kann. Hier werden die Daten der beiden MAN-Motoren verarbeitet und über ein B:VRG Gateway zu den vorhandenen Chartplottern weitergeleitet.

AHD-BE1 IO CAN

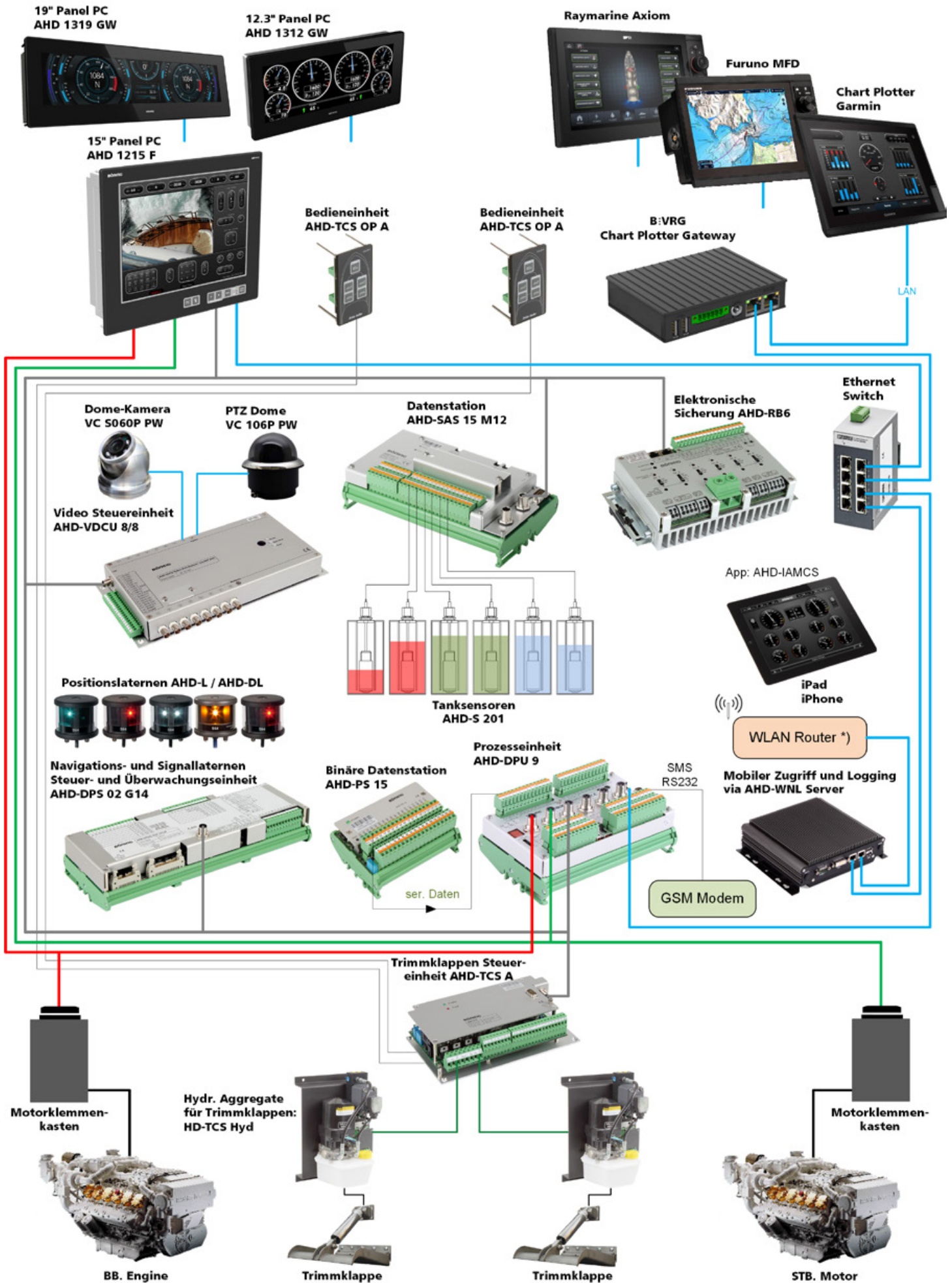
Das Modul AHD-BE1 IO CAN ist als direktes Austauschgerät konzipiert, so dass sensorseitig kein zusätzlicher Verdrahtungsaufwand entsteht.

Das Gerät ist funktionskompatibel mit dem BE1-IO Vorgängermodul, verfügt jedoch über 4 zusätzliche Sensoreingänge. Diese sind frei konfigurierbar und können je nach Bedarf zur Erfassung von Abgas- oder Tanksensoren genutzt werden. Die Kommunikation mit dem Alarmsystem erfolgt über den zusätzlich integrierten CAN-Bus.

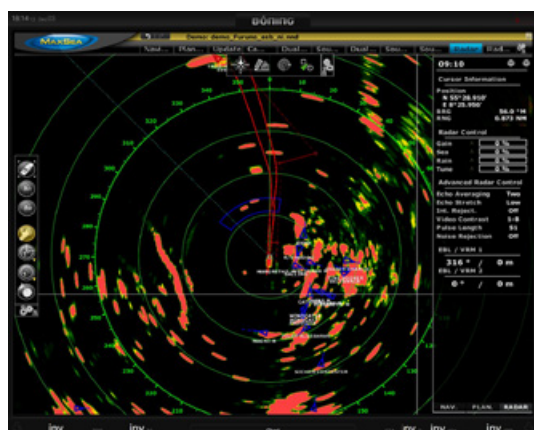
Vorteile der Modernisierung

- ⊕ Die neueste Technologie
- ⊕ Geringer Verkabelungsaufwand
- ⊕ Erhöhte Kosteneffizienz und Betriebssicherheit
- ⊕ Nutzung vorhandender Ressourcen

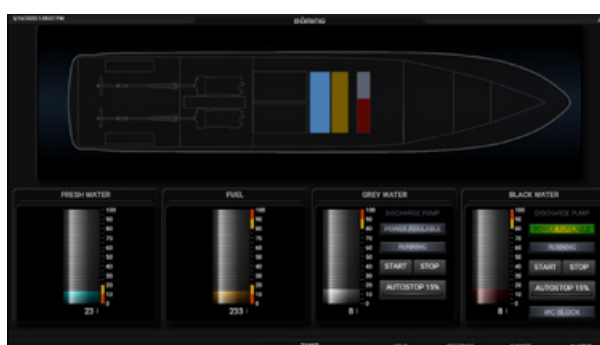
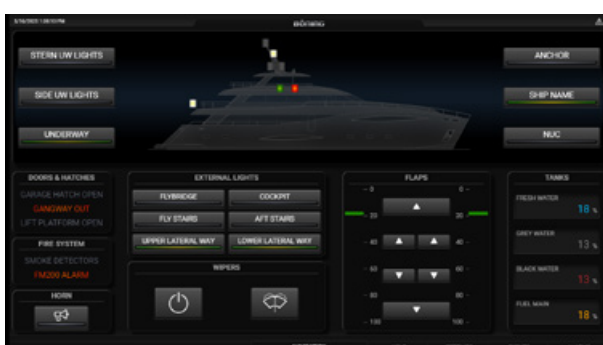
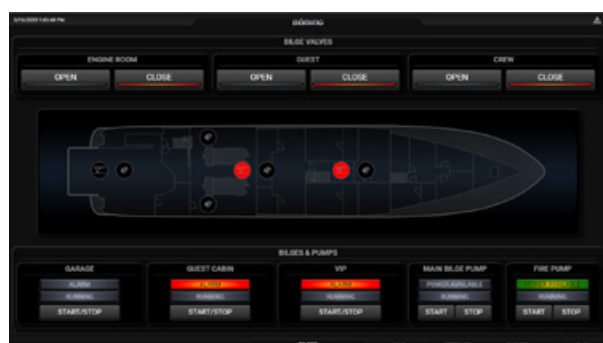
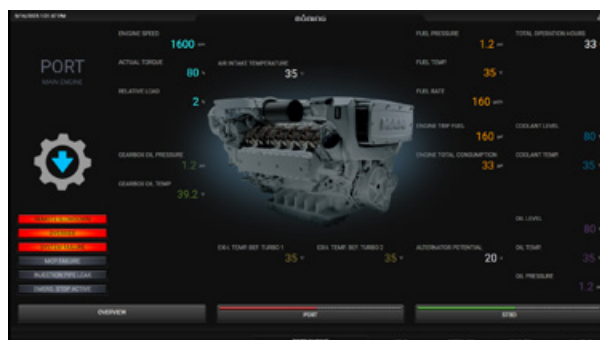
Refit Pakete - kombiniert in einem System...



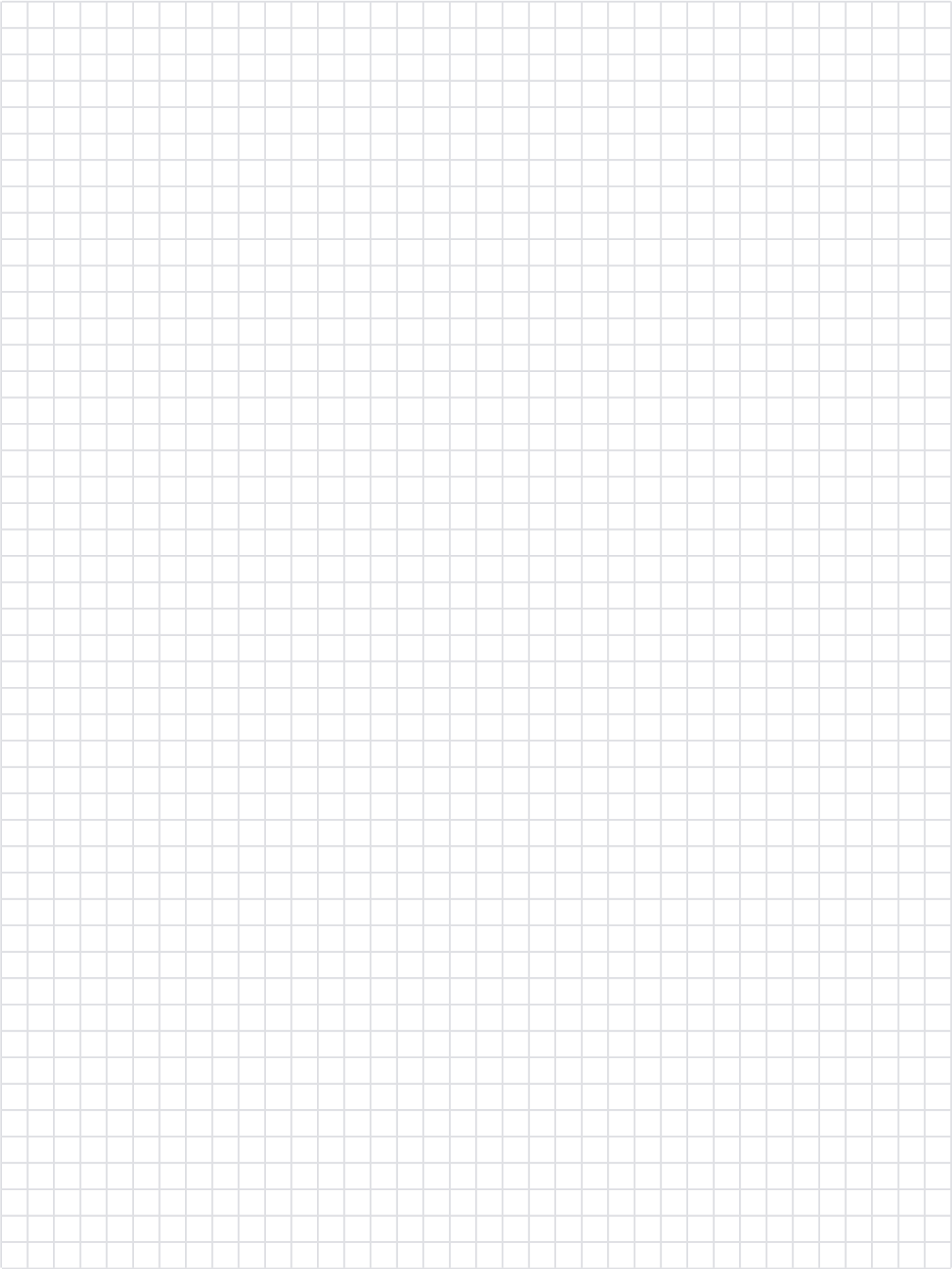
B:MACS Panel PC Visualisierungsbeispiele



B:VRG Chartplotter Visualisierungsbeispiele



Notizen



Standorte und Kontakte



Zentrale

Böning Automationstechnologie GmbH & Co. KG

Am Steenöver 4
27777 Ganderkesee
Germany

Telefon: +49 4221 9475-0
Fax: +49 4221 9475-21
E-Mail: info@boening.com
Web: www.boening.com

Italien

Böning Italia srl. Sales & Service

Via Dei Devoto, 61-63
16033 Lavagna, GE
Italy

Telefon: +39 0185 59 00 98
E-Mail: italia@boening.com

Spanien

Böning Baleares S.L.U. Sales & Service

Camino Génova, 2-4,- 2ª Planta, Oficina no. 6
7014 Palma de Mallorca
Illes Balears
Spain

Telefon: +34 971 57 89 42
E-Mail: baleares@boening.com

Brasilien

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

R. Elso Previtalo, 900 - Sala 1
Valinhos-SP – CEP 13270-300
Brazil

Telefon: +55 11 999 12 6666
Web: www.boening.com.br

USA

Böning USA, Inc.

3100 NW Boca Raton Blvd., Suite 409
Boca Raton, FL 33431
USA

Telefon: +1 561 372-9894
E-Mail: info.usa@boening.com
Web: www.boening-usa.com

Kroatien

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

Pantan 23
21220 Trogir
Croatia

Telefon: +385 21 207163
E-Mail: croatia@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

Phone: +49 4221 9475 0
Fax: +49 4221 9475 222
Email: info@boening.com