

SIDE-POWER
Steering Systems



Elektrohydraulische Steuersysteme

Elektrohydraulische Steuersysteme von Side-Power

Neben konventionellen hydraulischen und elektrohydraulischen Ruderanlagen bietet Side-Power auch ein System für den Einsatz in Superyachten an. Bei der Entwicklung konnten wir auf Erfahrungen aus über 100 Jahren Firmengeschichte sowie unsere Kompetenz bei modernen hydraulischen Systemen zurückgreifen.

Die Ruderanlagen für Superyachten von Side-Power entsprechen den Richtlinien der RINA und erfüllen damit die 'Anforderungen zum Einsatz auf kommerziell genutzten Wasserfahrzeugen'.

Das System verfügt über 'Steer-by-Wire' Technologie und wird ebenso über das CAN-Bus basierte S-link System gesteuert wie die Bug- und Heckschrauben sowie Stabilisatorsysteme von Side-Power. Für erhöhte Betriebssicherheit sorgt eine redundante Auslegung mit doppelter Ausführung der mechanischen, hydraulischen und elektronischen Komponenten.

Das System für Superyachten kann entweder per Steuerrad oder mit einer Joystick-Steuerung betätigt werden und ist für Autopilot-Betrieb vorbereitet.



System

Die Ruderanlage ist redundant ausgelegt und entspricht den Richtlinien 'Rules for yachts designed for commercial use' der RINA aus dem Jahr 2009.

Hydraulisches System der Hauptruderanlage

Das System SYS1500 besteht aus zwei unabhängigen Versorgungskreisläufen, mit getrenntem Ölvorrat inkl. Filterung sowie separaten Steuerungs- und Überwachungssystemen, die zusammen in einer kompakten Tankeinheit untergebracht sind. Die Ruderbewegung wird über ein 24V / 3-Wege Umschaltventil gesteuert. Das federbelastete Ventil befindet sich in neutraler Mittelposition und kann bei Bedarf manuell betätigt werden. Bei den Ventilssystemen werden übliche Cetop- bzw. Plattenaufbauventile verwendet. Das Filterungssystem besteht aus einer Befüllungs-/Entlüftungseinheit und einem Rücklauffilter (10 micron). Die hydraulische Leistung wird von einer Getriebepumpe mit einem 3-Phasen 400 V Antriebsmotor bereitgestellt. Öltemperatur und -stand werden durch geeignete Sensoren/Schalter überwacht.

Hilfsrudersystem

Das Hilfsrudersystem besteht aus einer manuellen Steuerpumpe, die über Kugelhähne mit den Steuerzylindern verbunden sind. Die Kugelhähne verbinden die Steuerzylinder entweder mit der Hauptruderanlage oder mit der manuellen Steuerpumpe. Das Hilfsrudersystem ist hydraulisch von der Hauptsteuereinheit und dessen Schlauchleitungen getrennt, wenn die Kugelhähne auf Hilfssteuerung gestellt sind. Beide Steuerzylinder können hydraulisch getrennt und in Umlaufstellung gebracht werden.

Steuersystem

Die Steuerung wird über das SMP-Panel ('System select and monitoring panel') gesteuert, das am Steuerstand montiert wird. Ein Ein/Aus Schalter für beide Kreisläufe sowie eine Wahlfunktion der entsprechenden Station sind in das Panel integriert. Im Steuerrad sind separate Geber für beide Kreisläufe montiert, zudem ist eine Hydraulikpumpe als back-up integriert. Die Geber registrieren die gewünschte Richtung des Ruders sowie den Ruderausschlag in Relation zur Rotation des Steuerrades. Das Steuereingangssignal wird an das SMP übertragen und als CAN Signal an die elektronische Steuereinheit, die an der Hauptsteueranlage installiert ist, weitergeleitet.

Die Steuereinheit transformiert das CAN Signal in Steuerbefehle für das 2-Wege-Ventil unter Vorgabe der Einstellungsparameter der Software. Sensoren für die Ruderstellung geben Rückmeldung an die Steuereinheit. Der maximale Ruderwinkel ist durch den eingestellten Maximalwert in den Systemeinstellungen definiert. Die Bewegung des Steuerrades wird begrenzt bevor die mechanisch mögliche Endposition des Ruders erreicht wird.

Technische Daten

- Auslegungsdruck: 75 bar
- Überdruckventil: 60 bar
- Zylinderhub: 200 mm
- Max. Ruderwinkel: +/- 35°
- Stop-Stop Zeit: ca. 9,5 Sek.
- Tankinhalt: 30 l je Kreislauf

Stromversorgung

- Antriebsmotor der Getriebepumpen: 3-Phasen 400 V
- Steuereinheit: Gleichstrom 24 V

Technische Daten der Pumpen

- S1, 1,5 kW, 400 V, 50 Hz
- S6-25%, 2,4 kW, 400 V, 50 Hz

Lieferbare Steuerpumpen

- Aufbau Ausführung
- Einbau / Versenkbare Ausführung
- Justierbare Ausführung mit 5 Positionen: -10°, 0°, 10°, 20° und 30°



Aufbau Ausführung



Versenkbare Ausführung

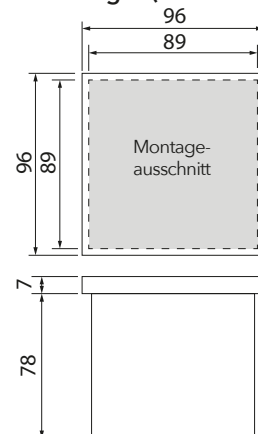


Justierbare Ausführung

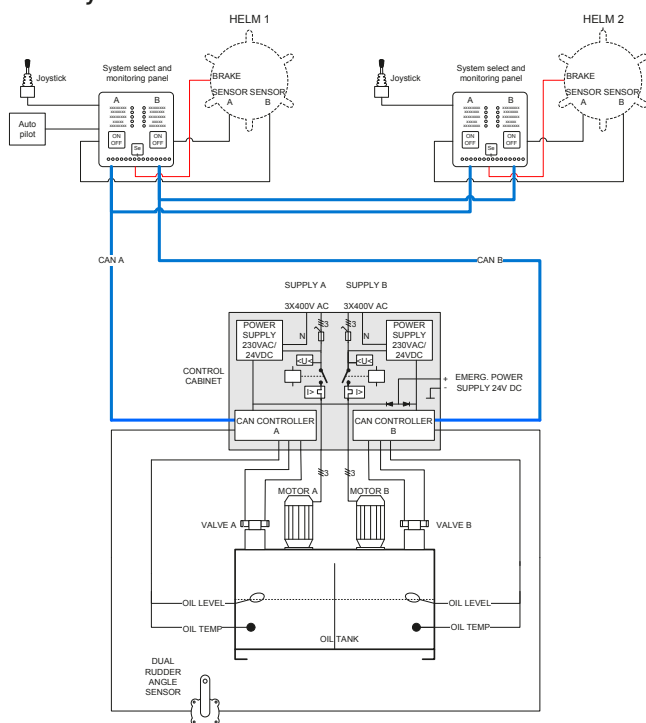
Statusinformationen und Alarmhinweise

	SMP Display	Optischer & akustischer Alarm	Navigations Panel
System aktiv	•		•
Leistungsausfall, separat für beide Kreisläufe	•	•	•
Anzeige für Motorbetrieb, separat für beide Kreisläufe	•		•
Überlastung Elektromotor, separat für beide Kreisläufe	•	•	•
Phasenausfall Elektromotor, separat für beide Kreisläufe	•	•	•
Ölstand minimum, separat für beide Kreisläufe	•	•	•
Öltemperatur, separat für beide Kreisläufe	•	•	•
Anzeige Ruderwinkel	•		

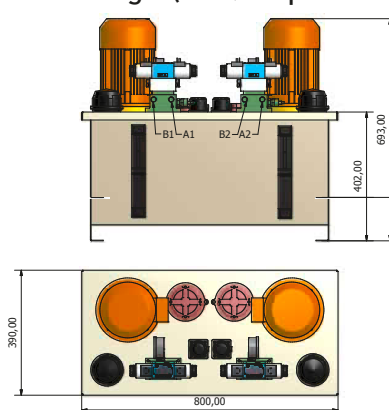
Abmessungen (Bedieneinheit)



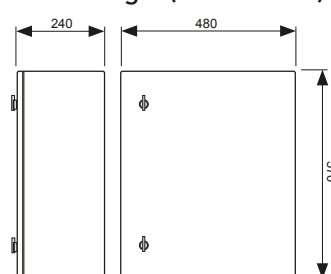
Steuersystem



Abmessungen (Tank-/Pumpeneinheit)



Abmessungen (Schaltschrank)



Weltweiter Verkauf und Service

Den nächsten Fachhändler finden Sie auf unserer Internetseite

www.side-power.com



Sleipner Motor AS
P.O. Box 519,
N-1612 Fredrikstad, Norwegen
Tel: +47 69 30 00 60
Fax: +47 69 30 00 70