

7

操舵機 STEERING GEARS



7 操舵機 STEERING GEARS

① マロール(株) MAROL

(1) 手動油圧操舵システム Hydraulic Steering System

(1)-1 ニュー魁シリーズ New SAKIGAKE Series

小型船舶用

200馬力クラスまでの様々な艇種に適合する直動シリンダー型操舵システム

- 船外機船、ドライブ船、シャフト船など、幅広い推進方式に適合するシステムです。
- タイプに合わせた3種類のシリンダーと各種接続金具を用意しています。
- ヘルムポンプは定評あるスリムなH-618-2です。

C-28Z/ZB/ZBU

様々な艇種に適合する
ベーシックモデル



受動シリンダー
MSC-28F

C-35Z/ZB

より大型なインポート、
舵仕様向け



受動シリンダー
MSB-35

C-26T

ケーブル式操舵装置からの
載せ換えに最適



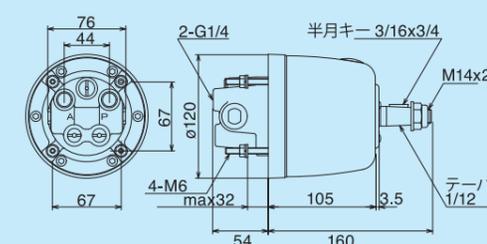
受動シリンダー
MSB-26T-18

■ セット内容

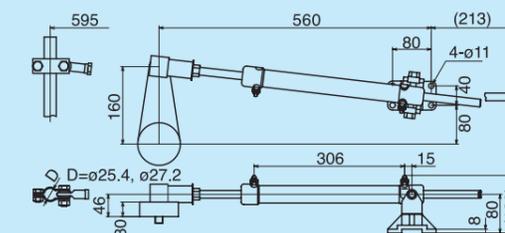


■ 外形寸法図

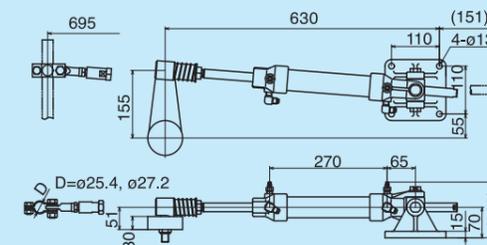
ヘルムポンプ H-618-2



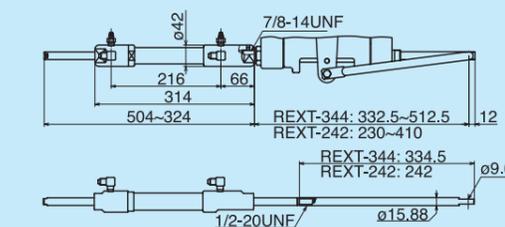
受動シリンダー MSC-28F



受動シリンダー MSB-35



受動シリンダー MSB-26T-18



1 マロール(株) MAROL

船外機艇用

200馬力クラスまで対応する、船外機専用システム

- 船外機用に設計された、厳しい使用環境に対応するMSOB-32Mシリンダー。主要パーツにはステンレスを採用し、高い耐久性と強度を追求しました。船外機とのフィッティングにも優れ、効率の高い操作性を実現しています。
- スリムなH-618-2ヘルムポンプと組合せ、幅広い船外機艇に適合します。

C-32MZ/C-32MZ-Y5
200馬力クラスの船外機まで対応



受動シリンダー
MSOB-32MZ

C-32MZ-M2
低馬力船外機用システム



受動シリンダー
MSOB-32MZ-M2

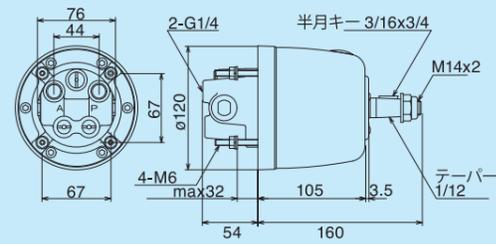
C-32MZ-SS
100馬力以下 狭トランサム船向け



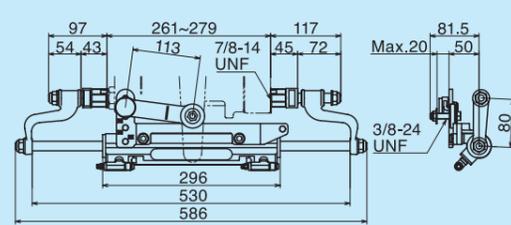
受動シリンダー
MSOB-32MZ-SS

■ 外形寸法図

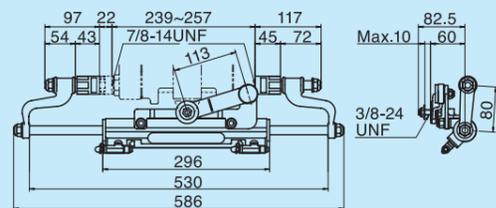
ヘルムポンプ H-618-2



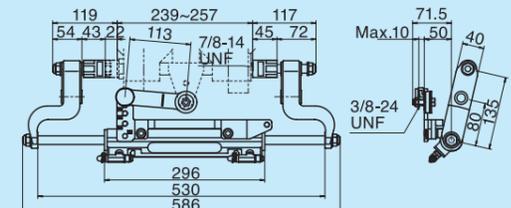
受動シリンダー MSOB-32MZ



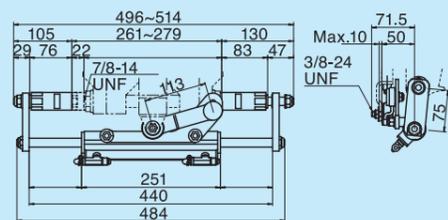
受動シリンダー MSOB-32MZ-Y5



受動シリンダー MSOB-32MZ-M2



受動シリンダー MSOB-32MZ-SS



1 マロール(株) MAROL

高馬力船外機用

C-38MZ



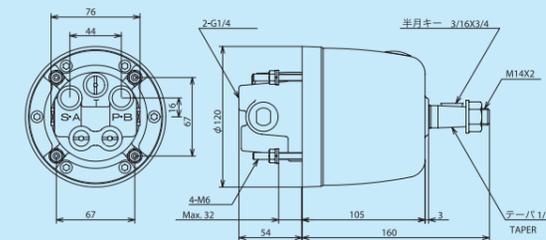
受動シリンダー MSOB-38MZ

船外機2機掛け対応

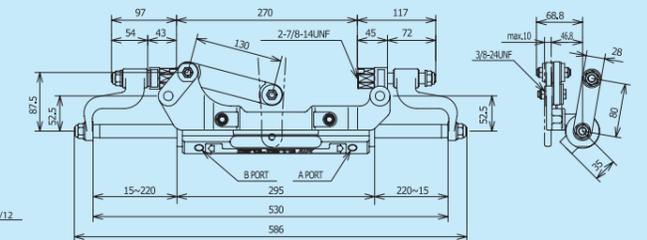
- 船外機2機掛けにはシングルシリンダー仕様とダブルシリンダー仕様で対応します。

■ 外形寸法図

ヘルムポンプ H-623-2D・H-630-2D



受動シリンダー MSOB-38MZ



■ 仕様

システム 型式	対応船種	ヘルムポンプ		受動シリンダー				
		型式	回転数 (回)	型式	発生トルク N-m (kgf-m)	接続金具		
C-28Z	~150馬力 ドライブ	H-618-2	5.1	MSC-28F	412 (42)	クランプ		
C-28ZB	~50馬力 シャフト					ボールジョイント		
C-28ZBU	~150馬力 ドライブ/220馬力~ 船外機					ボールジョイント UNF		
C-35Z	150馬力~ ドライブ	H-618-2	7.9	MSB-35	637 (65)	クランプ		
C-35ZB	~110馬力 シャフト					ボールジョイント		
C-26T	~200馬力 船外機・ドライブ	H-618-2	3.5	MSB-26T-18	494 (50.4)	—		
C-32MZ	~200馬力 船外機	H-618-2	7.4	MSOB-32MZ	814 (83)	—		
C-32MZ-Y5	~200馬力 船外機					—		
C-32MZ-M2	低馬力 船外機					MSOB-32MZ-M2	814 (83)	—
C-32MZ-SS	~100馬力 狭トランサム					MSOB-32MZ-SS	814 (83)	—
C-38MZ	高馬力 船外機	H-623-2D H630-2D	—	MSOB-38MZ	—	—		

1 マロール (株) MAROL

(1)-2 ロータリー型受動シリンダー Rotary type of Passive Cylinder



コンパクトで設置スペースを取らないロータリー型。可動部分が外部に露出しない構造のため、極めて高い堅牢性、耐久性を有しています。

(1)-3 直動型受動シリンダー Movement Type of Passive Cylinder

シンプルで扱いやすい直動型。4種類のサイズから選べます。



(1)-4 ハンドル Handle



1 マロール (株) MAROL

(2) 動力油圧操舵システム Power Hydraulic Steering System

ヘルムポンプ



ヘルムポンプはオービットロール方式を採用。エンジン停止など緊急時は自動的に手動操作に切替わります。埋め込みと据え置き、2種類の取付方法と船舶の大きさに合わせた4つのポンプ容量をラインアップしています。

ロータリー型受動シリンダー



直動型受動シリンダー



パワーユニット



■ 手動油圧操舵システム構成表

常用最高圧力 7.8MPa

船種		受動シリンダータイプ	操舵システム 型式	ヘルムポンプ		受動シリンダー		配管径 (銅パイプ)	
長さ (m)	エンジン出力 (HP)			型式	回転数 (回/90°)	型式	発生トルク N-m (kgf·m)		
10.0 (33尺)	110	ロータリー型	S-1850	H-618-2	4.2	MRB-50A	392 (40)	φ10	
10.9 (36尺)	180		S-1863	H-618-2	8.4	MRB-63A	785 (80)	φ10	
10.9 (36尺)	180		S-3075	H-630-2	10.7	MRB-75A	1,569 (160)	φ12	
13.6 (45尺)	250		S-3975	H-639-2	8.2	MRB-75A	1,569 (160)	φ12	
15.2 (50尺)	350		S-3080	H-630-2	13.3	MRB-80A	1,961 (200)	φ12	
15.2 (50尺)	350		S-3980	H-639-2	10.3	MRB-80A	1,961 (200)	φ12	
10.0 (33尺)	110	直動型	S-1835	H-618-2	7.8	MSB-35	637 (65)	φ10	
10.9 (36尺)	180		S-1842	H-618-2	12.2	MS-42	980 (100)	φ10	
10.9 (36尺)	180		S-2342	H-623-2	9.6	MS-42	980 (100)	φ12	
10.9 (36尺)	180		S-3042	H-630-2	7.4	MS-42	980 (100)	φ12	
13.0 (43尺)	250		S-3042L	H-630-2	9.7	MS-42L	1,274 (130)	φ12	
13.0 (43尺)	250		S-3942L	H-639-2	7.6	MS-42L	1,274 (130)	φ12	
13.6 (45尺)	280		S-3055L	H-630-2	16.2	MS-55L	2,256 (230)	φ12	
13.6 (45尺)	280		S-3955L	H-639-2	12.5	MS-55L	2,256 (230)	φ12	
2カ所操作追加セット			S-18F (D) -10R	H-618-2				φ10	
			S-23F (D) -10R	H-623-2				φ10	
			S-30F (D) -12R	H-630-2				φ12	
			S-39F (D) -12R	H-639-2				φ12	

■ 動力油圧操舵システム構成表

常用最高圧力 7.8MPa

船種		受動シリンダータイプ	操舵システム 型式	ヘルムポンプ		受動シリンダー		パワーユニット 型式	タンクユニット 型式
長さ (m)	エンジン出力 (HP)			型式	回転数 (回/90°)	型式	発生トルク N-m (kgf·m)		
12.1 (40尺)	200	ロータリー型	A-63	HO-50	3.1	MRB-63	785 (80)	PU-85A	
13.6 (45尺)	300		A-75	HO-50	6.3	MRB-75	1,569 (160)	PU-85A	
15.2 (50尺)	350		A-80	HO-100	4.0	MRB-80	1,961 (200)	PU-1410A	
16.3 (54尺)	400		A-100	HO-100	6.2	MRB-100	3,079 (314)	PU-1410A	
10.0 (33尺)	110	直動型	A-35	HO-50	2.8	MSB-35	637 (65)	PU-85A	
12.1 (40尺)	180		A-42	HO-50	4.4	MS-42	980 (100)	PU-85A	
12.1 (40尺)	200		A-42L	HO-50	5.8	MS-42L	1,280 (130)	PU-85A	
13.0 (43尺)	250		A-40V	HO-100	3.7/5.0*	MS-40V	1,700 (173)	PU-1410A	
13.0 (43尺)	250		A-46V	HO-100	4.2/5.7*	MS-46V	1,920 (196)	PU-1410A	
13.0 (43尺)	280		A-55V	HO-100	5.1/6.9*	MS-55V	2,250 (230)	PU-1410A	
13.6 (45尺)	350		A-66V	HO-100	6.0/8.1*	MS-66V	2,760 (281)	PU-1410A	
13.6 (45尺)	350		A-33W	HO-100	7.0	MS-33W	3,190 (325)	PU-1410A	
13.6 (45尺)	400		A-40W	HO-100	8.7	MS-40W	3,980 (406)	PU-1410A	
13.6 (45尺)	450		A-46W	HO-100	9.9	MS-46W	4,510 (460)	PU-1410A	
15.2 (50尺)	500	A-55W	HO-160	7.5	MS-55W	5,310 (542)	PU-1410A	OT-20B	
15.2 (50尺)	600	A-66W	HO-160	8.8	MS-66W	6,470 (660)	EPU-1915A		
18.2 (60尺)	650	A-70W	HO-230	10.9	MS-70W	8,630 (880)	EPU-1915A		
30	800	A-80W	HO-230	12.2	MS-80W	13,700 (1,400)	EPU-2517A		
40	1,500	A-100W	HO-230	18.4	MS-100W	21,300 (2,170)	EPU-2517A	OT-20B	

*片ロッドシリンダーの為、左右回転数が違います。 173

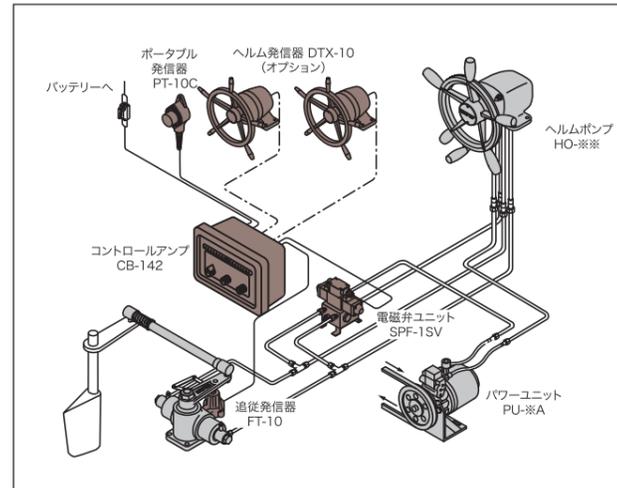
1 マロール(株) MAROL

(3) 電子油圧操舵システム Electronic Hydraulic Steering System

既設の手動油圧操舵システムや動力操舵システムに追加してリモコン操舵を可能にします。操舵発信器はトータル3箇所まで設置可能。操船しやすい場所に設置したり、ポータブル発信器で持ち運んで操船することもできます。

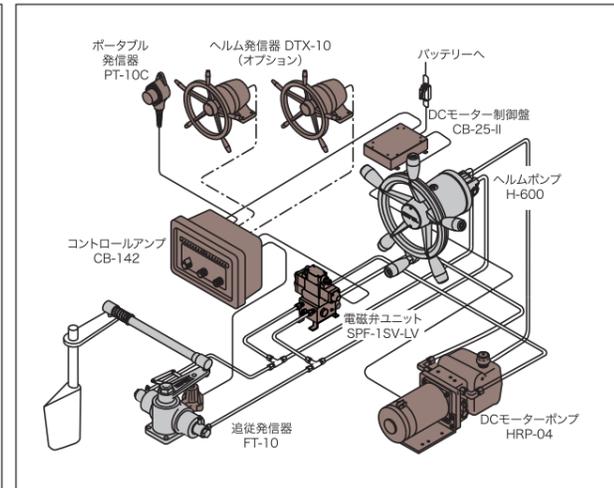


A-P パワーユニット駆動 (動力追加型)



主要構成機器
・ポータブル発信器 ・コントロールアンプ ・電磁弁ユニット ・追従発信器

M-P DCモーター駆動 (手動追加型)



主要構成機器
・ポータブル発信器 ・コントロールアンプ ・電磁弁ユニット ・追従発信器
・DCモーターポンプ ・DCモーター制御盤



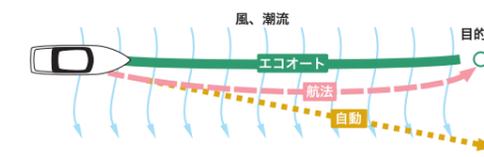
1 マロール(株) MAROL

(4) GPS対応オートパイロット Auto-Pilot for GPS



●見やすい表示と、使いやすい操作方法
方位、舵角、操船モードなど必要な情報を大きく、分かりやすく表示。機能ごとに配置したダイヤルツマミで素早く、分かりやすく操作出来ます。夜間もLEDバックライト(調整可)により使い心地は変わりません。オート時の針路変更は、リモコン・本体のどちらでも可能。設定方位ツマミは滑らかでクリック感のあるエンコーダーを採用しました。

●コースずれを軽減するエコオート



●高い拡張性



■ 卓上操作スタンド



■ オプション機器



(5) フルカラーコンパクトオートパイロット Full Color Compact Auto-Pilot



●コンパクトサイズに3.5インチカラー液晶ディスプレイを搭載
●プレジャーボートにちょうど良い使いやすさを追求したプレジャーオートパイロットの登場です。



■ 仕様

電源電圧	12V仕様	許容範囲10V~28V	アラーム	エラー発生時	機器の不調/故障時
	24V仕様	許容範囲10V~28V		方位ずれ(自動モード)	設定方位から30°以上ずれた場合
消費電力	12V仕様	5A以下	DCポンプユニット (DPU-800PA)	方位ずれ(航法モード)	設定方位から30°以上ずれた場合
	24V仕様	5A以下		コースずれ(航法モード)	設定コースから0.4NM以上ずれた場合
使用温度範囲	-10℃~60℃			目的地到着	目的地に到達した場合(航法信号による)
構造	防滴構造(表示部)			常用最大圧力	7.1MPa
操作部液晶パネル	3.5インチカラー液晶バックライト(調整可)		最大吐出量(無負荷)	1,200cc/min	
不感帯調整	9段階調整可能(1°きざみ)		最大吐出量(最大負荷)	600cc/min	
舵角比調整	30段階調整可能(0.1°きざみ)		タンク容量	350cc	
天候調整	9段階調整可能		ポータブル発信器	舵作動範囲	±40°
舵位置調整	0°~±40°(中立/右端/左端)		追従発信器	ストローク	0~230mm
舵法信号	NMEA0183		方位センサー精度	水平時±3.0°(傾斜時±4.0°)	

7 操舵機 STEERING GEARS

1 マロール(株) MAROL

(6) フル機能カラーオートパイロット Full Function Color Auto-Pilot



- 主要構成機器**
- ・操作部(APz-2000)
 - ・制御部(MTA-2000)
 - ・ピックアップセンサー(MMS-30)
 - ・ポータブル発信器(PT-10C)
 - ・追従発信器(FT-10)
 - ・電磁弁ユニット(SPF-1SV)



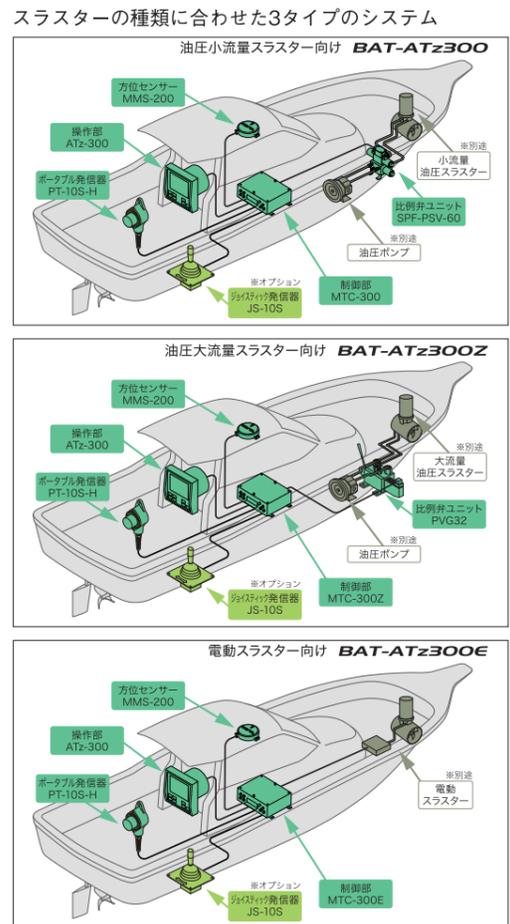
- 分かりやすい**
4.3インチカラー液晶パネルを採用。操舵モード、舵角、作動状況などが分かりやすく表示されます。
- 見やすい**
オールLEDバックライトにより夜間でも見やすさは変わりません。
- 調整も簡単**
細かな設定や普段使わない機能は、左側の多機能操作ボタンと液晶パネルでコントロールします。
- 使いやすい**
よく使う重要な機能は右側に集約したダイヤルでコントロール。
- コンパクト**
奥行き55mmのスリムな操作部はダッシュ、据え置きどちらでも取り付け場所を選びません。
- 取り付けしやすい**
設置、配線が容易な別置き型の制御部を採用。表示部とは配線1本で接続。

(7) オートスラストシステム Auto Srastra System



- スラスト装置をリモコン操作したり、船首方位を自動制御するオートスラストシステム。全く新しい小型操作部を採用し、より使いやすく生まれ変わりました。
- 大幅に小型化した新型操作部を採用
 - 大型カラーディスプレイに必要な情報を分かり易く表示
 - 操作用発信器、操作部共に3台まで取り付け可能
 - 高精度なGPSコンパスにも対応
 - 対応スラスト装置:電動(国産)および油圧

- 構成機器**
- ・操作部(APz-300)
 - ・ポータブル発信器(PT-10S-H)
 - ・方位センサー(MMS-200)
 - ・制御部(MTC-300)
 - ・比例弁ユニット(SPF-PSV-60)
 - ・比例弁ユニット(PVG32)
- オプション**
- ・ジョイスティック発信器(JS-10S)



1 マロール(株) MAROL

(8) エンジンリモコン Engine Remote Controller



構成

システム型式	電源電圧	舵リモコン(C-P)	アクチュエータユニット	ポータブル発信器
C-P-RT2-12	12V	付き	AUR-20R-12	PT-21R 2ダイヤル
C-P-RT3-12				PT-31R 3ダイヤル
C-RT2-12		無し	AUR-20R-12	PT-21R 2ダイヤル
C-RT3-12				PT-31R 3ダイヤル
C-P-RT2-24	24V	付き	AUR-20R-24	PT-21R 2ダイヤル
C-P-RT3-24				PT-31R 3ダイヤル
C-RT2-24		無し	AUR-20R-24	PT-21R 2ダイヤル
C-RT3-24				PT-31R 3ダイヤル



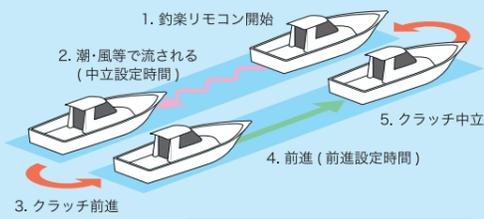
オプション機器



1 マロール(株) MAROL

(9) 釣楽リモコン Tsuriraku Remote Controller

作動イメージ



ダイヤルリモコンの調整で、ボートの流れ方をコントロールします。

クラッチ操作を自動的に繰り返し、流し釣りの速度をコントロール。風速・潮流に合わせて、中立と前進の時間をリモコンで設定。煩雑なクラッチ操作をなくし、快適な流し釣りをサポートします。

- あらかじめ設定された中立～前進パターンをダイヤルリモコンで設定。
- 中立時間・前進時間は4種類から選択可能。
- 後進でも利用出来ます。
- C-RTFV2 (ツードイヤル)：通常のエンジンリモコンとしても使えます。
- C-RTFV3 (スリーダイヤル)：エンジンリモコンに加え、舵リモコンにも対応。



(10) 手動油圧式エンジンリモコン Hydraulic Engine Remote Controller



快適な操作感を約束する独自の手動油圧システム。油圧式のため、錆び、潮噴みがなく、いつまでも変わらないスムーズな操作感。コントロールヘッド増設時も操作感は変わりません。位相調整はレバーを1ストローク動かすだけの自動修正。



1 マロール(株) MAROL

(11) トリムタブ Hydraulic Trim Tabs

TRB-200-450
TRB-220-600

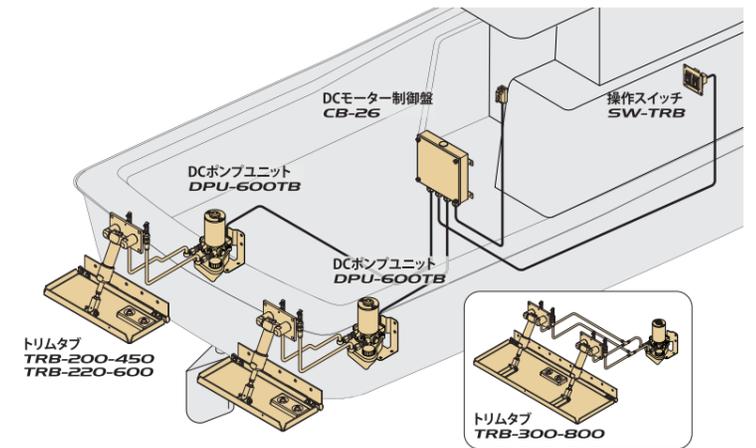


性能・安全性・省エネに貢献するプロ仕様のトリムタブ

性能向上 ●船速アップ、ローリング/ピッチングの減少、優れた走波性の実現。
経済性 ●推進効率のアップ、燃費向上、エンジン負担の軽減。
安全性 ●前方視界悪化を防止、ステアリング性能向上。
耐久性 ●タブとシリンダーはオールステンレスで耐久性に優れます。
サイズ ●3つのバリエーション (タブ幅450mm、600mm、800mm)
拡張性 ●電源オフ時、自動的にトリムアップするオートリフター対応。
●タブ位置を確認しやすいインジケーター (オプション)



オプション



■ システム仕様

	トリムタブ			DCポンプユニット	
	TRB-200-450	TRB-220-600	TRB-300-800	12V仕様	24V仕様
タブ寸法	200mm×450mm	200mm×600mm	300mm×800mm	名称	DPU-600TB-12 DPU-600TB-24
シリンダー数	1	1	2	電源電圧	DC10V-15V DC20V-30V
ストローク	90mm			消費電力 (Max)	11A 5.5A
最大使用圧力	7.1MPa (72kgf/cm ²)			リリーフ弁設定圧	7.1MPa (72kgf/cm ²)
最大推力 (Down)	4.99kN (509kgf)		9.98kN (1018kgf)	最大負荷時吐出量	500cm ³ /min
最大推力 (Up)	3.19kN (325kgf)		6.38kN (650kgf)	タンク容量	750cm ³

2 ユニカス工業(株) UNIKAS

(1) 手動油圧操舵システム MHSシリーズ Manual Hydraulic Steering System MHS Series



●ステアリングシリンダーが進化しました！

■ ステアリング

NEW MHS-34LX ダーウィン



MHS-VXシリーズ



MHS-B/G/H/UBシリーズ



■ 受動部



■ MHS-VXシリーズ 仕様

システム型式	発生トルク (N-m)	ステアリング回転数 (回)	ヘルムポンプ吐出量 (cm ³)	ステアリングシリンダー	配管
MHS-30VXII	618	6.8	HM50 16	30VXII	1/4高圧ホース
MHS-32VX	659	6.9	HM50 20	32VX	3/8高圧ホース
MHS-32VH	659	6.9	HM50 20	32VH	3/8高圧ホース
MHS-36VX	1043	7.3	HM50 23	36VX	3/8高圧ホース

■ MHS-B/G/H/UBシリーズ 仕様

システム型式	発生トルク (N-m)	ステアリング回転数 (回)	ヘルムポンプ吐出量 (cm ³)	ステアリングシリンダー	配管
MHS-28G	468	4.9	HM50 20	28G	3/8高圧ホース
MHS-28B	468	4.9	HM50 20	28B	3/8高圧ホース
MHS-28H	468	4.9	HM50 20	28H	3/8高圧ホース
MHS-32G	668	7.0	HM50 20	32G	3/8高圧ホース
MHS-32B	668	7.0	HM50 20	32B	3/8高圧ホース
MHS-32H	668	7.0	HM50 20	32H	3/8高圧ホース
MHS-32UB	944	7.7/6.6	HM50 23	32UB	3/8高圧ホース
MHS-40Bi	869	7.8	HM50 23	40Bi	3/8高圧ホース
MHS-L40Bi	1068	9.6	HM50 23	L40Bi	3/8高圧ホース

2 ユニカス工業(株) UNIKAS

(2) 手動油圧操舵システム UHSシリーズ Manual Hydraulic Steering System UHS Series



UHS-Xシリーズ



UHS-Rシリーズ



■ UHS-Xシリーズ 仕様

システム型式	発生トルク (N-m)	ステアリング回転数 (回)	ヘルムポンプ吐出量 (cm ³)	ステアリングシリンダー	配管
UHS-3Xi	1157	7.5	HM51 32	3Xi	φ12銅パイプ
UHS-4Xi	1488	9.6	HM51 32	4Xi	φ12銅パイプ
UHS-6Xi	2059	13.3	HM51 32	6Xi	φ12銅パイプ

■ UHS-Rシリーズ 仕様

システム型式	発生トルク (N-m)	ステアリング回転数 (回)	ヘルムポンプ吐出量 (cm ³)	ステアリングシリンダー	配管
UHS-3R	830	8.2	HM51 19	10R	φ12銅パイプ
UHS-4R	1473	8.7	HM51 32	15R	φ12銅パイプ
UHS-6R	1892	10.5	HM51 34	20R	φ12銅パイプ
UHS-7R	2386	10.7	HM51 42	25R	φ12銅パイプ

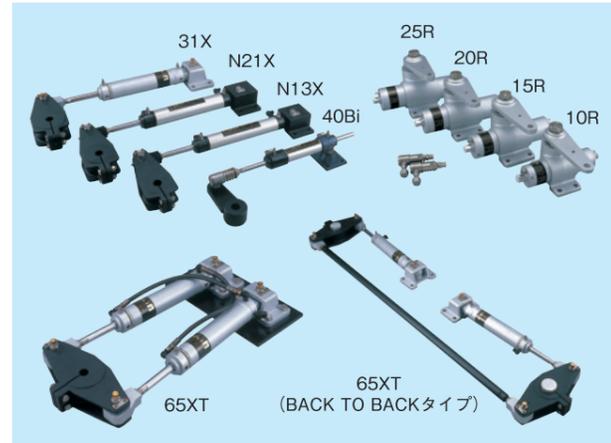
2 ユニカス工業(株) UNIKAS

(3) 動力油圧操舵システム UPSシリーズ Power Hydraulic Steering System UPS Series

■ 操舵部



■ 受動部



■ ポンプユニット



■ 仕様

システム型式	要目	最大舵軸トルク (N-m)	回転数 (回/90°)	操舵部型式	ポンプユニット型式	作業油タンク型式	適応船	
							エンジン出力 (kW)	船の長さ (m)
Rタイプ	UPS-N5R	442	2.1	OR40-UZ	PU06		58.8	9
	UPS-10R	830	3.1	OR40-UA		73.5	10	
	UPS-15R	1473	5.5	OR40-UA		184.0	12	
	UPS-20R	1892	5.2	OR40-UB		221.0	16	
	UPS-25R	2386	6.6	OR40-UA		73.5	10	
	UPS-40Bi	613	3.6	OR40-UB		184.0	12	
	UPS-N13X	1322	5.3	OR40-UB		257.0	14	
	UPS-N21X	2059	7.8	OR40-UC		294.0	15	
	UPS-31X	2953	7.9	OR40-UC		404.0	16	
	UPS-N31XT	3060	6.6	OR40-UC		478.0	18	
X・XTタイプ	UPS-N45XT	4655	10.1	OR40-UE	PU08Z	TU02C	552.0	18
	UPS-55XT	5815	7.6	OR40-UE		TU01C	625.0	20
	UPS-65XT	6578	8.6	OR40-UE		TU01C	882.0	25
	UPS-80XT	8387	10.0/80°	OR40-UE		TU05C	1176.0	40
	UPS-110XT	9.89kN-m	14.3/80°	OR40-UE		TU05C	147.01	
	UPS-120XT	12.14kN-m	17.5/80°	OR40-UE		TU05C		
	UPS-160XT	16.34kN-m	21.0/70°	OR40-UE		TU05C		
	UPS-200XT	19.84kN-m	21.0/70°	OR40-UE		TU05C		
	UPS-250XT	24.73kN-m	31.7/70°	OR40-UE		TU05C		
	UPS-300XT	30.03kN-m	31.7/70°	OR40-UE		TU05C		
UPS-400XT	40.55kN-m	31.4/70°	OR40-UK	TU05C				

2 ユニカス工業(株) UNIKAS

(4) オートパイロット Auto Pilot

■ プロ・バージョン オートパイロット CD-50/60R

● 先進機能・フルスペックで新登場!



■ プロ・バージョン オートパイロット CD-70/70R

● 華麗なる進化を遂げて新登場!



■ デュアルオートパイロット DP-A400



■ オートライナー DP-A700

● 大きくて見やすいフルカラー液晶7インチを初めて搭載!



■ フィッシングオートパイロット NS-50V1

● トロール・クルーズ機能搭載!



2 ユニカス工業(株) UNIKAS

■ スラスタパイロットシステム TP-50 / TP-500



プレジャーボート対応
TP-500



フィッシングボート対応(プロ)
TP-50

■ オプション：舵角指示計 KI-N100シリーズ



KI-N100

■ オプション：電子ヘルム ES-100



塗装色:グレー

■ 電子油圧操舵システム & ダイヤルリモコンシステム UES-P / ED-12



コントロールユニット
ED-12



遠隔管制器
RD-40



電子ヘルム
ES-30

■ オプション：レピーターコンパス EC-50



EC-50

ホワイト

ブルー

オレンジ

2 ユニカス工業(株) UNIKAS

(5) エンジンリモコンシステム ER-700シリーズ Engine Remote Control System



- 管制器は2連/3連/4連/5連対応可
- インターロック機能標準装備
- ストローク全域ハイレスポンス
- 充実の警報機能を標準装備
- リモコン異常の一括警報として接点信号を外部出力
- 調整しやすい制御基板、判りやすい調整箇所とアクセスしやすい基板配置
- ガバナー/クラッチ駆動部は独立構造・プッシュプルケーブルの2本掛け



駆動ユニット
ER-700

■ 2レバー2ダイヤル USER-750

- 用途：主機（ドライブ船etc.）



駆動ユニット
ER-750

遠隔管制器
RE-62

■ 2レバー1ダイヤル USER-720

- 用途：主機/スラスタ



駆動ユニット
ER-720

遠隔管制器
REX-21

■ USER-720AT/USER-750AT

- 用途：潮立リモコンシステム



駆動ユニット
ER-720AT/ER-750AT

REAT-53
REAT-54

■ USER-770

- 用途：トロリングまたはガバナー専用



駆動ユニット
ER-770

遠隔管制器
RC-44K

■ USER-780

- 用途：潮立リモコンシステムまたはクラッチ専用



駆動ユニット
ER-780

遠隔管制器
RC-68

■ オプション

レバー式遠隔管制器

レバー操作感覚で使用できる屋外設置可能な遠隔管制器です。

RX-35
W×D×H=198×146×214



自動潮立システム

艇の前進・中立を一定時間間隔で自動制御できるシステムです。

AT-32
W×D×H=245×104×126



足踏クラッチ

足踏みでクラッチ操作できるスイッチです。

FS-30
W×D×H=192×200×60



2 ユニカス工業(株) UNIKAS

(6) 燃料油フィルター UFシリーズ Fuel Oil Filter UF Series



軽量、コンパクト。 応急用バイパス弁装備

ディーゼルエンジンを守る燃料油フィルター

- 軽量・コンパクトでありながら大きな濾過面積
- フィルター目詰り時の応急機能・バイパス弁装備
- 透明容器でメンテナンスしやすいドレン弁付沈殿槽
- 軽油・A重油は専用フィルターエレメントで対応

仕様

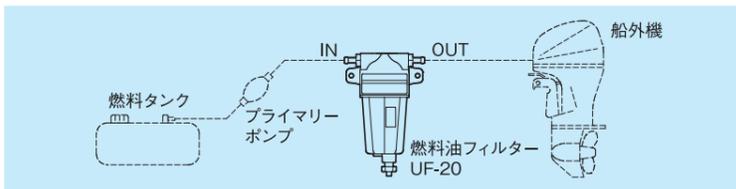
型式	エンジン適応馬力 kw(ps)	初期濾過流量 (L/H)	濾過精度 (μ)	器内油量 (L)	接続口径		質量 (kg)
					IN	OUT	
UF-40	~220 (300)	250	10/30	1.8	ホースニップル ϕ 14 (濾過器本体側ネジサイズRc1/2)		3.7
UF-60	~294 (400)	350	10/30	3.3	ホースニップル ϕ 14 (濾過器本体側ネジサイズRc1/2)		4.5
UF-100 (横置き)				4.3			5.5
UF-60W	~588 (800)	700	10/30	6.6	濾過器本体側ネジサイズRc3/4		10.0
UF-60T	~882 (1200)	1050		9.9			16.0
UF-80	~588 (800)	700	10/30	4.8	ホースニップル ϕ 14 (濾過器本体側ネジサイズRc1/2)		5.4
UF-120 (横置き)				6.5			6.4
UF-80W	~1176 (1600)	1400	10/30	9.6	濾過器本体側ネジサイズRc3/4		12.0
UF-80T	~1765 (2400)	2100		14.4			18.0

(7) 4ストローク船外機用 燃料油フィルター UF-20 Fuel Oil Filter UF-20



- 4ポート採用で配管取り回しは自由自在！
- 4stエンジンの大敵、燃料油中の含有水分を99.9%除去！
- 軽量・頑丈で腐蝕のない特殊エンブラ材ボディ採用！
- ドレンバルブ・水量確認フロート球を標準装備！

設置例



仕様

型式	UF-20		
使用燃料油	ガソリン	適用エンジン馬力	MAX. 350Hp
濾過流量	200L/H	配管ホース 内径	ϕ 6~ ϕ 8
濾過精度	10 μ	質量	0.48kg

2 ユニカス工業(株) UNIKAS

(8) パワートリムシステム T32シリーズ Power Trim System T32 Series

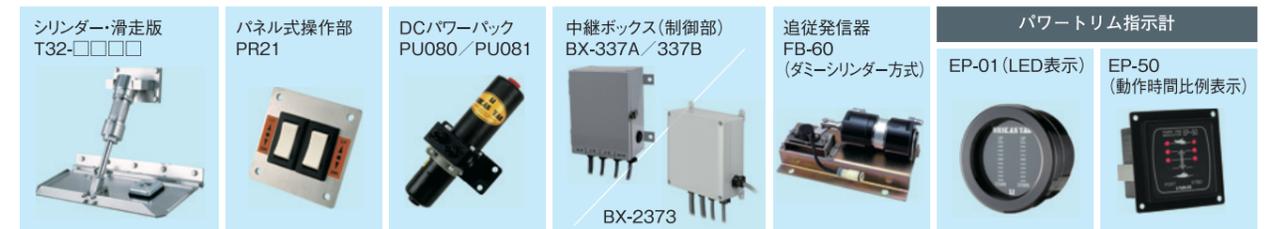


- 油圧シリンダーの二重構造化で外部に露出するシリンダーをホースレス化。トータル的な耐久性を飛躍的に向上させました。(PATENT・P)
- DCパワーバックをセパレート化することにより据付時の配管を簡素化しました。また、左右の滑走板をそれぞれ単独で動作させることができ、船の姿勢制御が簡単に行えます。
- 視認性の良いトリムタブ指示計3機種を用意しました。
EP-50・・・動作時間比例表示 EP-10・・・アナログ表示
EP-01・・・LED表示
- ユニカス・オリジナルのセンサー = ダミーシリンダー型追従発信器採用で据付らくらく、エアー抜き不要。グレードアップ時のあとづけも上架せず船内配管配線で取付可能です。
- オートリターン (オプション) エンジンキースイッチをOFFにするとパワートリムが自動的に収納されます。

システム一覧表

システム型式	構成部品	操作部		シリンダー			滑走板			DCパワーバック		中継ボックス	
		PR-21	T32	4520	6022	8030	PU081	PU080	BX-337A	BX-337B			
T32-4520-2D-K12	12V	1	2	2			2			1			
T32-6022-2D-K12		1	2		2				1				
T32-8030-4D-K12		1	4			2			1				
T32-4520-2D-K24	24V	1	2	2				2			1		
T32-6022-2D-K24		1	2		2			2		1			
T32-8030-4D-K24		1	4			2		2		1			

主要構成部品



(9) オイルカットストレーナー BWSシリーズ Oilcut Strainer BWS Series



ビルジ専用油水分離器

MODEL :
BWS-200S, BWS-300S
MODEL : 舟艇用油水分離器鑑定基準 認定品
BWS-200S-FM, BWS-300S-FM

- ビルジ溜りの浮上油を急速分離
- 鑑定基準・油分濃度15PPM以下クリア
- 港湾・マリーナ・海岸・漁場の海洋汚染防止に貢献
- 油分の吸着状態がひと目で判る透明カートリッジ採用
- 小型船舶向けに軽量・コンパクト/親切設計
- 簡単に取り外したり、装着できるカートリッジシステム
- 使用済みカートリッジがリユース (再利用) できるエコシステム
- HK認定品には積算流量計を標準装備

3 (株)佐浦計器製作所 "SAURA" NAUTICAL INSTRUMENTS

(1) 動力操舵システム Power Steering System

■ パワーステアリング

小型船用に開発したパワーステアリングです。性能に余裕を持って設計されています。エンジンが回転していれば、軽くてスムーズなハンドリングが得られます。万一エンジン停止などのトラブルが生じて、自動的に手動油圧に切り替わります。

操舵部卓上タイプ



早回しラット付。
グリップ取りはずし可能。

操舵部埋め込みタイプ



スッキリ場所をとらない。
マウント式の埋め込みタイプ
です。

油圧ポンプユニット



PV-14 PV-17

安心できます。
余裕の性能です。
急激な回転変動に耐えられる。
急激な圧力変化にも耐えられる。
広い回転範囲(700~
3000min⁻¹)と高い圧力
(8.6MPa)を発生できる余裕
の性能で安心して使用できます。

タンクユニット



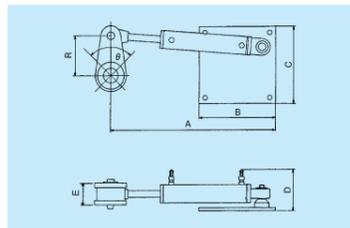
TU-07 TU-14

錆に強いステンレス製です。
狭い場所でも取付可能な薄
型設計。
壁にも床にも取り付けられます。

シングルシリンダーユニット



5S, 5LS, 6S, 8S

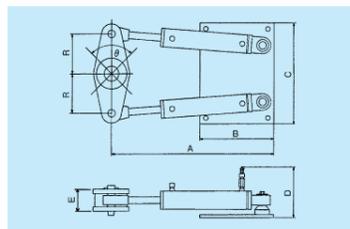


記号 機種	記号						
	A	B	C	D	E	R	θ
5S	565	380	200	180	80	135	90°
5LS	617	380	230	180	80	165	90°
6S	690	320	320	190	96	165	90°
8S	690	320	320	200	96	165	90°

ダブルシリンダーユニット



5W, 5LW, 6W, 8W



記号 機種	記号						
	A	B	C	D	E	R	θ
5W	585	320	320	210	80	135	90°
5LW	640	320	360	210	80	165	90°
6W	680	310	420	230	96	165	90°
8W	680	310	420	240	96	165	90°

型式	トルク (kN・m)	舵輪回転数	チラー芯間	銅パイプ	区分
SBO-B-5S	1.3	4.5~5.5	R135	φ12×30m	D5050
SBO-B-5LS	1.7	4~5	R165	φ12×30m	D5050
SBO-B-6S	2.6	6~7.5	R165	φ12×30m	D5050
SBO-B-5W	2.6	7	R135	φ12×30m	D5050
SBO-B-5LW	3.3	9	R165	φ12×30m	D5050
SBO-B-8S	4.2	8~10	R165	φ15×40m	D5050
SBO-B-6W	5.3	11	R165	φ15×40m	D5050
SBO-B-8W	8.4	12.5	R165	φ15×40m	D5050

3 (株)佐浦計器製作所 "SAURA" NAUTICAL INSTRUMENTS

(2) オートパイロットシステム Auto Pilot System

■ 自動操舵装置 SA10α (アルファ) シリーズ



SA10α
巾194mm 高さ94mm 奥行94mm

SA101α

SA102α

サテライトコンパス、ジャイロコンパス等の方位信号(NMEA0183)を直接入力できる為、誤差の少ない航行が可能です。又、磁気コンパスセンサーとの切り替えもワンタッチで可能です。

■ 標準構成機器



SCP-SC
SA10α用センサー
※コンパス別売り

F-20
遠隔管制器

TR-II
舵角発信器

SV-02F
電磁弁ユニット

■ SA10α オプション機器



SCP-NT
デジタル方位センサー

FD-20
デジタル方位付遠隔管制器

SA-10α2ndST
セカンドステーション

A2NT
舵角指示器

RC-10
レピーターコースセッタ

NRC-150
レピーターコンパス

F5
電気ラット

MU-1
デジタル舵角指示器

4 船体装備品の名称

