

作動および制御

ナカシマ・TCT型サイドスラスト装置はスラスト本体部、ピッチ変節用油圧ポンプユニット、遠隔操縦装置、駆動原動機で構成されています。

操舵室の制御盤に装備された操縦ダイヤル(フォローアップ)あるいはポータブルコントローラの操縦ダイヤルを操作することによって、油圧ポンプユニットに設けられた電磁弁が作動し、油圧ポンプから送られた圧力油がスラストハブ内部にあるシリンダ(クロスヘッド)の中に入り込まれます。

圧力油はクロスヘッドを直接動かし、クロスヘッドの動きはスライディングシュ、クランクリングを介して順次伝達され、プロペラのピッチ角を変えます。プロペラのピッチ角はOT管からチェーンによって追従発信器に伝えられ、操縦盤の指示計に表示されます。

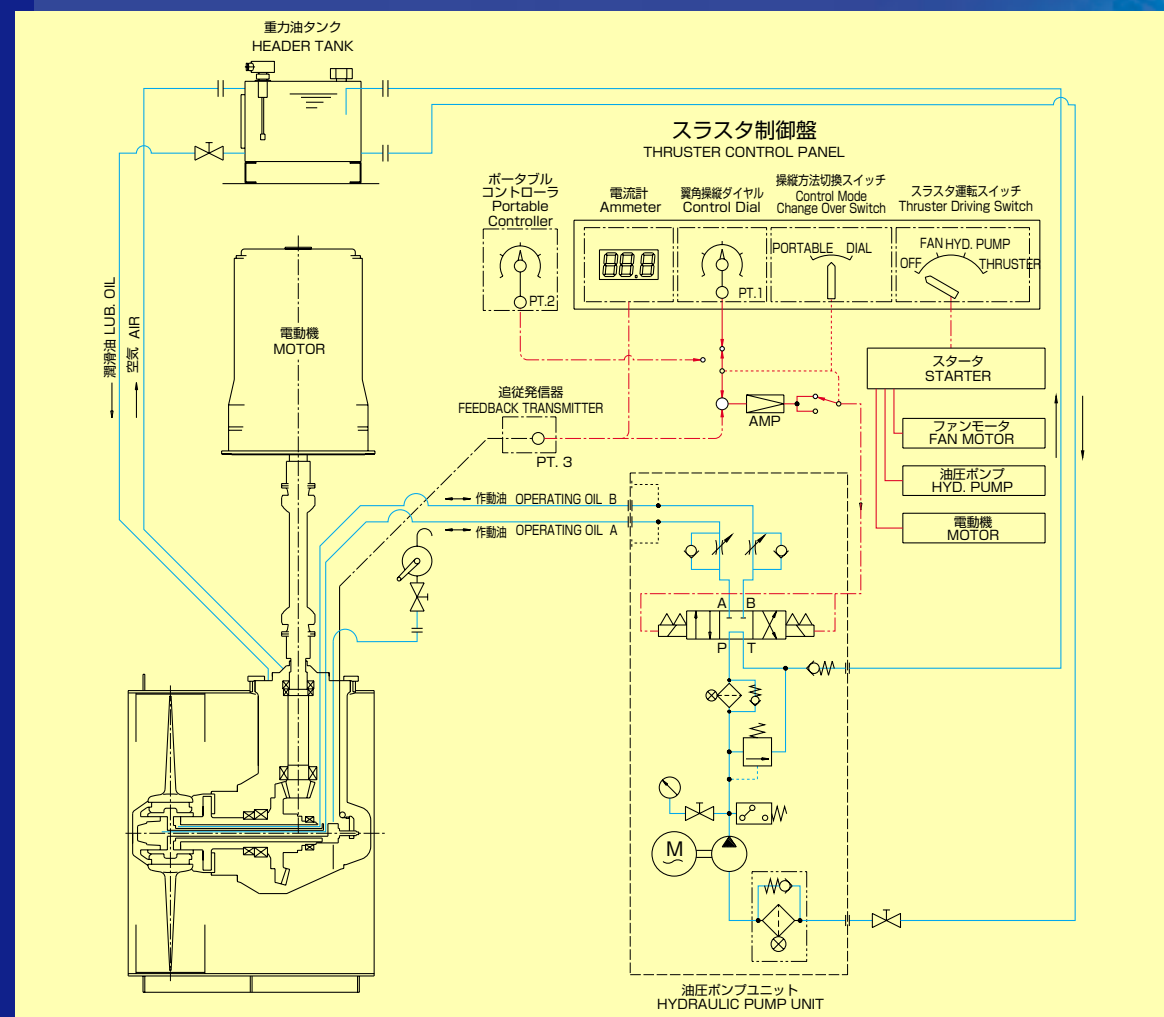
OPERATION AND CONTROL

The side thruster model TCT consists of the thruster body, the hydraulic pump unit for pitch change, the remote control system, and the prime mover. Operating the control dial on the wheelhouse control panel or the portable-controller dial activates the solenoid valve in the hydraulic pump unit. This then sends pressure oil from the hydraulic pump to the inside of the cylinder (cross head) located within the hub of the thruster. The oil moves the crosshead directly, which in turn gets transmitted to the sliding shoe and crank ring, changing the blade angle accordingly. The propeller pitch is transmitted from the O.T. tube to the feedback transmitter via a chain, which is then displayed on the control panel indicator.



タンク試験/TANK TEST

油圧回路図・配線図/HYDRAULIC CIRCUIT & WIRING



▲ 安全に関するご注意

スラストの使用、保守、点検などを行う際は、事前に完成図に添付の安全規定及び取扱説明書をよくお読み下さい。

ナカシマプロペラ(株)本社工場は、ISO9001を認証取得しています。

ナカシマプロペラ 株式会社

本社・工場 〒709-0625 岡山市東区上道北方688番地の1 TEL.(086)279-5111 FAX.(086)279-3107
 玉島工場 〒713-8103 倉敷市玉島乙島8259-12 TEL.(086)523-6811 FAX.(086)523-6133
 営業部 〒709-0625 岡山市東区上道北方688番地の1 TEL.(086)279-5121 FAX.(086)279-3107
 東京支店 〒105-0003 東京都港区西新橋2-2-2 澤ビル5F TEL.(03)3595-3721 FAX.(03)3595-3723
 北日本営業所 〒031-0071 青森県八戸市沼館4-2-1-203 TEL.(0178)73-1311 FAX.(0178)73-1312
 大阪営業所 〒530-0001 大阪市北区船場1丁目1番4-1000号 大塚ビル10F TEL.(06)6341-0011 FAX.(06)6347-0348
 福岡営業所 〒812-0897 福岡市博多区半道橋1丁目16-14 TEL.(092)483-7190 FAX.(092)483-7191

NAKASHIMA PROPELLER CO., LTD.

Head Office/Works :688-1, Joto-Kitagata, Higashi-ku, Okayama, 709-0625, Japan
 Phone:+81-86-279-5111 Fax:+81-86-279-3107

Tokyo Branch :5th Floor, Sawa Bldg. 2-2, 2-Chome, Nishishinbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0003, Japan
 Phone:+81-3-3595-3721 Fax:+81-3-3595-3723

Office:Kitanihon, Osaka, Fukuoka



サイドスラスト

可変ピッチ

SIDE THRUSTER

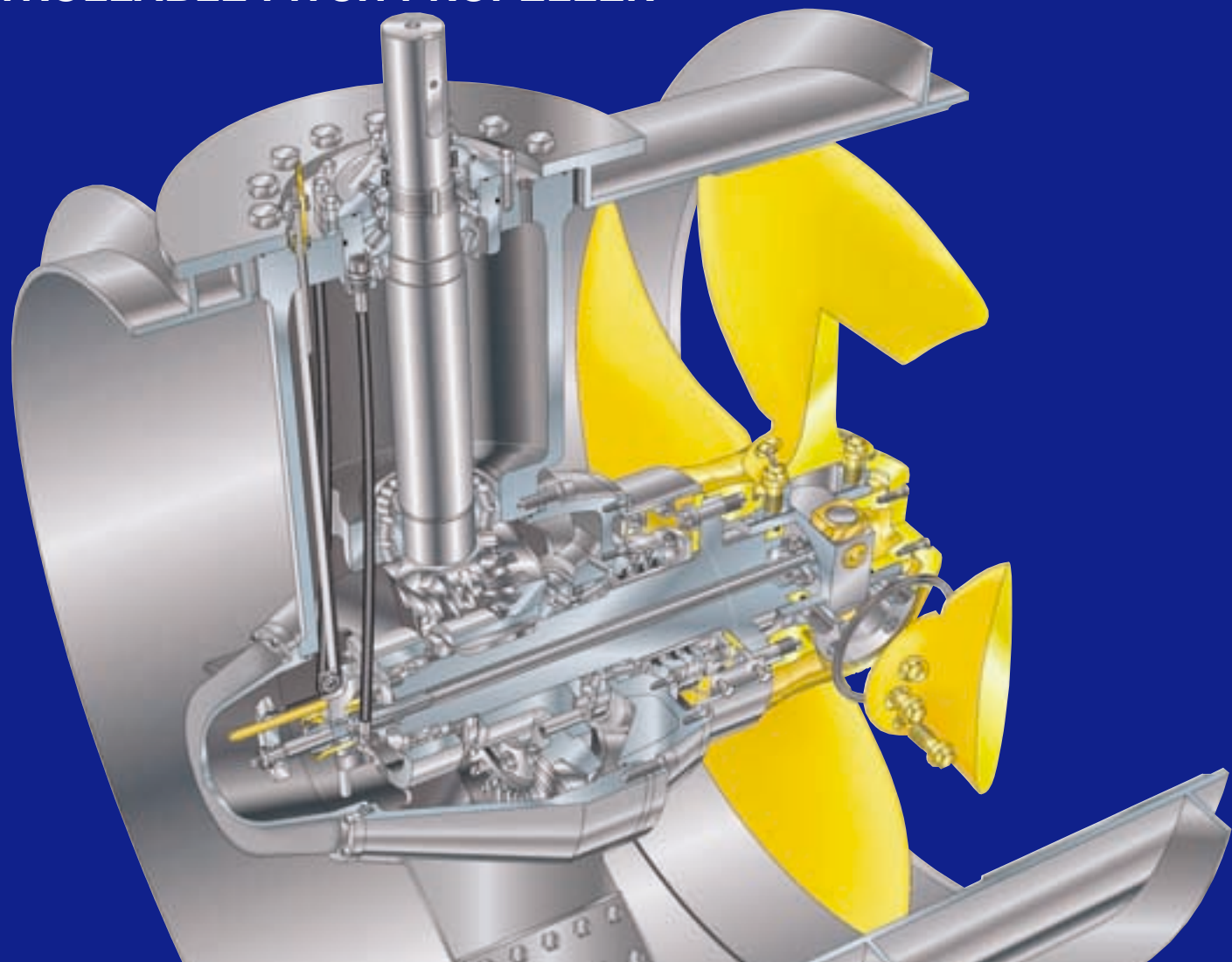
CONTROLLABLE PITCH

MODEL TCT



SIDE THRUSTER

CONTROLLABLE PITCH PROPELLER



特長

豊富な実績と経験を基に、全てを新設計。
よりパワーアップし、コンパクトになりました。

1. 推力アップ

タンク試験にもとづいたブレードの新設計と、強度の向上によって、従来のスラストより大幅な推力アップを実現しました。

2. 装備が容易

全長寸法の短縮化によって、従来のスラストより船首側に装備することが可能となり、船体に大きな回頭モーメントを与えることができます。

3. 低振動・低騒音

当社独自のフォワード・スキュー翼の設計とタンク試験での検証結果から、騒音・振動の低下を図っています。

4. 保守・点検を合理化

プロペラ翼は、取付けボルトを外すことでトンネル内で容易に交換できます。また、スラスト本体も船外に搬出可能で、陸上での保守・点検ができます。変節油とギヤ油の共通化で、メンテナンスが容易になりました。

FEATURES

Years of experience in the propeller industry have culminated in the design of the TCT model: a new thruster that yields greater thrust while being more compact in size.

(1) Greater Thrust

Redesigned blades based on tank tests and a strengthened body have helped us develop a thruster with much greater thrust compared to our previous products.

(2) Easy Installation

A reduced thruster length makes it possible to install the unit further forward in the hull, thereby allowing a greater turning moment.

(3) Minimum Vibration - Low Noise

Through various tank tests and our unique forward-skew design, we have been able to significantly lower the noise and vibration levels during operation.

(4) Easy Maintenance and Inspection

The propeller blade can be easily replaced by removing the blade bolts in the duct. The thruster unit can be taken out from the ship for on shore inspections. Using the same oil for lubrication and for pitch change allows for easier maintenance of the thruster.

供給範囲

- スラスト本体
プロペラ翼、ハブ、ギヤハウジング、駆動軸、かさ歯車、プロペラ軸、クロスヘッド等の内部機構、ダクトを含む完備品一式。
- 軸継手(ユニバーサルジョイント等)
- 重力油タンク
- 制御装置
 - 油圧ポンプユニット
油圧ポンプ、電磁弁、リリーフ弁等一式(電動機を除く)
 - 遠隔操縦装置
操舵室操縦盤(サブパネル)、ポータブルコントローラ、翼角追従発信器
- 標準予備品および特殊工具

特別仕様

標準仕様の他に下記の機器もオプションとして装備することができます。

- OLP(過負荷防止装置)
- ALC(自動負荷制御装置)
- パワートロン・スタータ
- ジョイスティック操縦装置

潤滑油および作動油

システムに使用される潤滑油および作動油は清浄なものであるとともに、その性状は承認されたものを使用していただく必要があります。一般的にはISO VG68ギヤ油相当品を推奨します。

備考

- TC型はTCT型とは構造及び油圧システムが若干異なります。
- 50Hzでご使用の場合やDPS仕様の場合は別途お問い合わせください。

SCOPE OF SUPPLY

- Thruster body
A complete set including duct and inner mechanism such as propeller hub, blades, gear housing, drive shaft, crown wheel, propeller shaft and cross head.
- Shaft coupling (Universal joint etc.)
- Header tank
- Control System
 - Hydraulic pump unit
Pump, solenoid valve and relief valve (except motor)
 - Remote control
Control sub-panel, portable controller and blade angle feedback transmitter
- Standard Spares & Tools

OPTIONAL SUPPLY UPON REQUEST

The customer may choose to include the following equipments.

- OLP (Overload Protection)
- A.L.C. (Automatic Load Control)
- Powertron Starter / solid state motor controller
- Joystick Control System

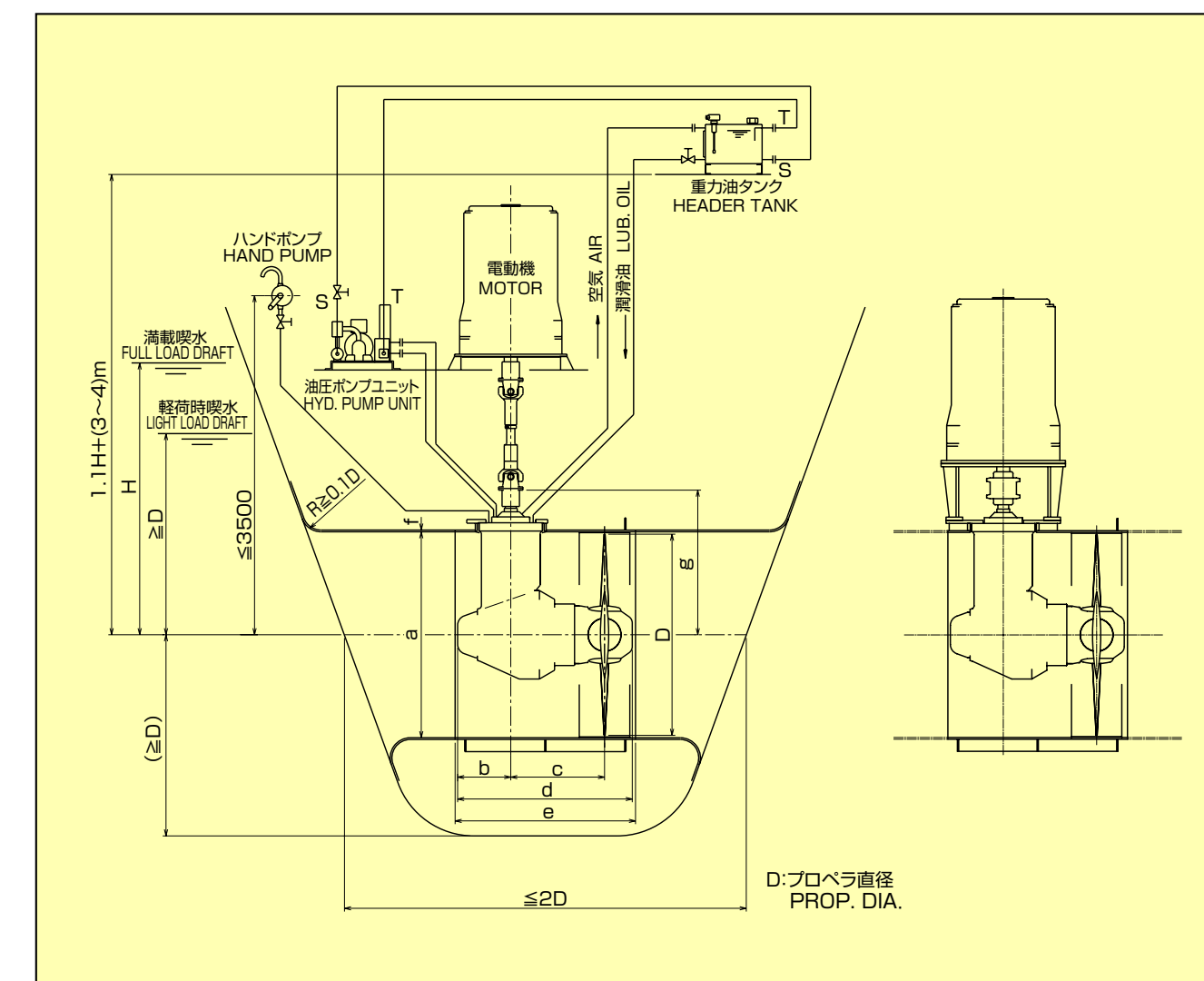
OILS

The oil for the thruster system must be clean and of the approved type: ISO VG68 gear oil or the equivalent.

REMARKS

- Model TC has a slightly different inner structure and hydraulic system than Model TCT.
- Please contact us for the use of 50Hz or DPS.

外形図/EXTERNAL FORM



計画諸元表/PLANNING SPECIFICATION

型式 Type	公称推力 Nominal Thrust		電動機出力 Motor Output (kW)	電動機 回転数 Motor Speed (r.p.m.)	プロペラ 回転数 Propeller Speed (r.p.m.)	油圧ポンプユニット Hydraulic Pump Unit		スラスト本体 内潤滑油量 Lub.Oil in Thruster (ℓ)	重力油タンク 容量 Header Tank Capacity (ℓ)	概略質量 Weight (kg)			標準寸法 Main Dimensions (mm)							
	(ton)	(kN)				電動機出力 Motor Output (kW)	ポンプ吐出量 Pump Flow (ℓ/min)			※潤滑油含まず/Excluding Oils			D	a	b	c	d	e	f	g
										スラスト本体 Thruster	油圧ポンプユニット Hydraulic Pump Unit	重力油タンク Header Tank								
TC-70N	1.8	17.7	115	1760	782	1.5	5.2	25	15	700	190	40	700	735	370	405	920	950	10	569
TC-85N	2.7	26.5	175	1760	621	1.5	5.2	40	30	810	190	60	850	890	404	501	1065	1100	12	649
TC-100N	3.8	37.3	240	1760	538	1.5	5.2	60	30	1150	190	60	1000	1040	462	548	1194	1210	12	734
TCT-105	5.1	50	335	1760	571	1.5	5.3	70	35	1400	120	55	1050	1090	404	500	1050	1110	14	820
TCT-120	6.5	64	425	1760	503	1.5	5.3	110	35	1950	120	55	1200	1236	390	656	1210	1270	14	920
TCT-135	8.4	82	550	1760	449	2.2	8.5	140	35	2500	120	55	1350	1386	443	707	1340	1400	16	1030
TCT-150	10.5	103	690	1760	406	2.2	8.5	170	35	3050	120	55	1500	1538	442	748	1400	1460	16	1130
TCT-165	12.5	123	825	1180	363	3.7	13.7	220	50	4000	140	60	1650	1698	467.5	808	1500	1560	19	1245
TCT-185	15.5	152	1010	1180	322	3.7	13.7	260	50	4900	140	60	1850	1894	489	863	1607	1660	19	1350
TCT-200	18.5	181	1220	1180	302	5.5	22.9	340	85	6600	150	70	2000	2046	539	934	1750	1800	22	1460
TCT-220	22.6	222	1500	1180	274	5.5	22.9	440	85	8100	150	70	2200	2250	538	992	1834	1890	22	1600
TCT-240	26.4	259	1725	880	249	5.5	22.9	560	85	10000	150	70	2400	2452	595	1077.5	2000	2050	25	1736
TCT-260	31.5	309	2070	880	229	7.5	29.8	690	110	12300	190	80	2600	2656	631	1134.5	2120	2170	25	1860
TCT-280	36.5	358	2410	880	215	7.5	29.8	850	110	16000	190	80	2800	2858	705	1266	2350	2400	27	2010
TCT-315	46.0	451	3050	715	191	11.0	38.0	1100	150	22000	250	100	3150	3214	780	1374	2580	2630	30	2240

要目・寸法は予告なしに変更する場合があります。/Specifications may change without notice