

Mini Water Pump

NTGM102ZH1



제품사진



No. NT-11168

Messrs. DAEWOO Electronics Corp

FOR APPROVAL

No. AOC-NP-23247-01

Rev. B

Specification, I/F Specification, Parts List, Appearance D.W.G.

Model Name NTGM102ZH1

Customer Part No. 3018450000

Signature _____

Approved by _____

Date _____

A *Nidec* Group Company
Sankyo

NIDEC SANKYO CORPORATION

1-20-13 Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032, Japan

Tel. (81)3-5740-3000
Fax. (81)3-6843-3122



S39Z-025-00-07H

1. 適用範囲 Application



本仕様書は、電気冷蔵庫用冷水サーバー給水ポンプユニットNTGMについて適用する。
This specification covers A FEED WATER PUMP FOR COLD WATER SERVER Type NTGM.

2. 外観寸法および構造 Dimension and construction

組立外観図による。 Refer to the drawing.

3. 標準状態 Standard condition

3-1 試験場所の標準状態 Test condition

JIS Z8703 温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $65\pm 10\%$ とする。

ただし、判定に疑義を生じない場合は常温($5\sim 35^{\circ}\text{C}$)、常湿($45\sim 85\%$)とする。

All tests should be run under the normal temperature and humidity.

(Temperature: $20\pm 2^{\circ}\text{C}$, Humidity: $65\pm 10\%$)

In the case that the test results are not considered doubtful, the test can be run under the normal temperature and humidity. (Temperature: 5 to 35°C , Humidity: 45 to 85%)

3-2 姿勢 Installation

取付面を下向き、上向き、またはモータ部を下向きにした状態を基本姿勢とする。

傾きは $\pm 5^{\circ}$ 以内とする。測定状態は図1～図4による。(モータ部への水漏れはないこと)

Basic position is clamp face downward, upward or the motor part downward.

The inclination of the pump is within 5 degrees.

The measure conditions are shown in the Fig.1 to 4. (No water leak to the motor part.)

3-3 電源 Power supply

DC 12V 安定化電源を用いる Input voltage is DC 12V.

3-4 移送液体 Transferred liquid

水(水道水相当) Water (Tap water or equivalent)

4. 基本性能 Rating

表1による Refer to table 1.

表1. 基本性能 Table 1. Rating

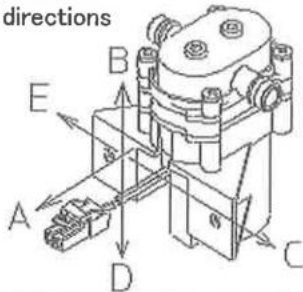
No.	項目 Item	性能 Performance	備考 Note
1	使用電圧範囲 Voltage for use	DC 9~13V	ただし動作確認はDC 12Vにておこなう。 The voltage of the operation check is DC 12V.
2	流量 Flow quantity	$1.31\pm 0.25\text{L}/\text{min}$	図1参照。 Refer to the Fig.1.
3	自吸高さ Sucking up height	140mm 以上 or more	ポンプ内完全乾燥状態にて測定。 ポンプユニットの取付姿勢は図2による。 Measured with fully dried pump. Refer to the Fig.2 for the installation position of the pump unit.
4	揚程高さ Pump up height	500mm 以上 or more	ポンプユニットの取付姿勢は図3による。 Refer to the Fig.3 for the installation position of the pump unit.
5	騒音 Noise	65dB 以下 or less	モータ正転にてポンプ本体より15cmにて測定。 図4参照(Aレンジ) Measured at 150mm from the pump by the motor positive rotation. Refer to the Fig.4. (Range A)

5. 性能 Performance

5-1 電氣的及び機械的性能 Electrical and mechanical performance

表2による。 Refer to table 2.

表2. 電氣的及び機械的性能 Table 2. Electrical and mechanical performance

No.	項目 Item	性能 Performance		備考 Note
1	モータ入力電流 Motor current input	無負荷時 No load	150mA 以下 or less	
		定格負荷時 Rated load	250mA 以下 or less	
		拘束時 Restriction	700mA 以下 or less	
2	モータケース 表面温度 Motor case surface temperature	80°C 以下 or less		定格電圧、定格吐き出し高さにて温度安定後に測定する。 Measured with the rated voltage and rated load after stability of temperature.
3	モータケース 表面温度上昇 Surface temperature rise of motor case	50K 以下 or less		ポンプギアを強制ロックし、2分間定格電圧を 通電後に測定する。 Measured the surface of the motor after the pump gear being locked and energized for 2min.
4	モータ単体 絶縁抵抗 Motor insulation resistance	1MΩ 以上(モータ部) or more (Motor)		充電部と非充電金属部間 :DC 100Vメガー Between the live part and not live metal part :DC 100V
5	モータ単体 絶縁耐圧 Motor dielectric strength	AC 100V 1分間 (モータ部) AC 100V 1min (Motor)		充電部と非充電金属部間 Between the live part and not live metal part. カットオフ電流:5mA Cut off current:5mA
6	モータ絶縁種別 Motor Insulation class	A種相当 Class A		
7	リード線引張強度 Wire pull strength	リード線に19.6Nの荷重を A、B、C、D、E方向に 各10秒印加後、抜け、 断線等が無い。 The wires are not come off or broken after loaded 19.6N to the lead wires in A, B, C, D and E directions for 10sec.		リード線引張方向 Wire pull directions 



5-2 環境性能 Environmental performance

5-2-1 使用温度範囲 Temperature range for application

1) 温度: 0~20°C (ただし氷結しないこと)
Temperature: 0~20°C (No icing)

2) 上記条件において表1、表2を満足する。

Satisfies Table 1, Table 2 under the condition described above.

5-2-2 保存温湿度範囲 Temperature and humidity range for storage

温度: -30~70°C 湿度: 30~90% RH (ただし結露しないこと)

Temperature: -30~70°C Humidity: 30~90% RH (No condensation)

5-2-3 環境試験(表3)後の性能 Performance after environmental test with Table 3.

表1、表2を満足する(ただし、騒音は70dB以下)。

Satisfies Table 1, 2. The noise is less than 70dB after the environmental tests.

表3. 環境試験 Table 3. Performance after environmental test

No.	項目 Item	試験条件 Test condition
1	耐熱試験 High temperature test	60±2°C中に168時間放置後、取り出して常温常湿中に1時間放置する。 After left to an atmosphere with ambient temperature of 60±2°C for 168h and replaced in the normal temperature and humidity for 1h.
2	耐寒試験 Low temperature test	-30±2°C中に168時間放置後、取り出して常温常湿中に1時間放置する。 After left to an atmosphere with ambient temperature of -30±2°C for 168h and replaced in the normal temperature and humidity for 1h.
3	耐湿試験 Humidity test	40±2°C、相対湿度95±5%中に168時間放置後、取り出して常温常湿中に1時間放置する。 After left to the atmosphere with 40±2°C and 95±5% for 168h and replaced in the normal temperature and humidity for 1h.
4	耐熱衝撃試験 Heat cycle test	-30±2°C中に2時間、60±2°C中に2時間を1回として10回おこない、試験後取り出して常温常湿中に1時間放置する。 Withstands 10 cycles of heat cycle test. 1 cycle is -30±2°C for 2h, 60±2°C for 2h and then replaces in the normal temperature and humidity for 1h.
5	衝撃落下試験 Drop test	490m/s ² の落下加速度でX、Y、Z方向に各1回、計3回落下させる。 Withstands the shock of the drop with acceleration of 490m/s ² for 1 time in each direction of X, Y and Z.
6	振動試験 Vibration test	全振幅3mm、8~35Hz(1往復1分間で変化させる)の振動をX、Y、Z方向に各20分間、計1時間加える。 Withstands the vibration of 3mm double amplitude 8 to 35 Hz (sweep time is 1min) for 20min in each direction X, Y and Z.

5-3 耐久試験 Life performance

定格電圧にて表4の試験条件にて動作後、表1、表2を満足する(騒音は70dB以下)。
表4の各試験は独立している。

Satisfied table 1, table 2 after life test on table 4, at the rated voltage.

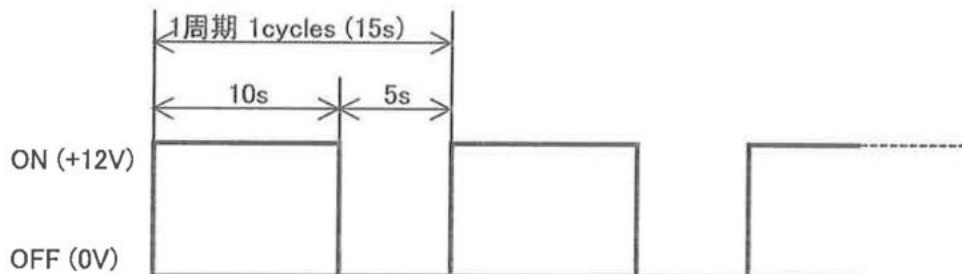
(Performance of noise is 70dB or less after life test.)

Each test of table 4 is independent.

表4. 耐久試験 Life test

No.	項目 Item	耐久性能 Ability	条件 Test condition
1	加速耐久試験(1) Life test (1)	50,000回 cycles	常温常湿、定格負荷、下記周期条件、図1の姿勢 The normal temperature and humidity, rated load, the cycle described below and the position shown in Fig 1.
2	加速耐久試験(2) Life test (2)	50,000回 cycles	5°C、定格負荷、下記周期条件、図1の姿勢 At 5°C, rated load, the cycle described below and the position shown in Fig. 1.

[加速耐久試験] Life test



6. その他 Others

6-1 使用環境について Environment in use

腐食性ガス(H₂S、SO₂、NO₂、Cl₂等)はもとより、有害なガス雰囲気中及び有害なガスを発生する物質(特に有機シリコン系、シアン系、ホルマリン系、フェノール系、リン系、その他高濃度の有機ガスを発生する物質等)が存在する場所での使用及び保管は避けるようにして下さい。

Do not use and/or place where exist any corrosive gasses (H₂S, SO₂, NO₂ and Cl₂, etc.), detrimental gasses or materials generating detrimental gass(es).

6-2 ポンプ内部への異物侵入防止について Prevention the pump from foreign materials being in

納入時にポンプ内部へ異物が入り込まないように組立、梱包工程にて対処しています。異物がポンプ内に侵入するとポンプが動作しなくなりますので、実使用において異物がポンプ内に侵入しないような構成として下さい。

The pump is assembled and packed avoiding foreign materials being inside the pump.

In the case of foreign materials being in, the pump may not operate correctly, therefore the structure should prevent the pump from foreign materials in use.

6-3 取付上のお願い Precautions for installation

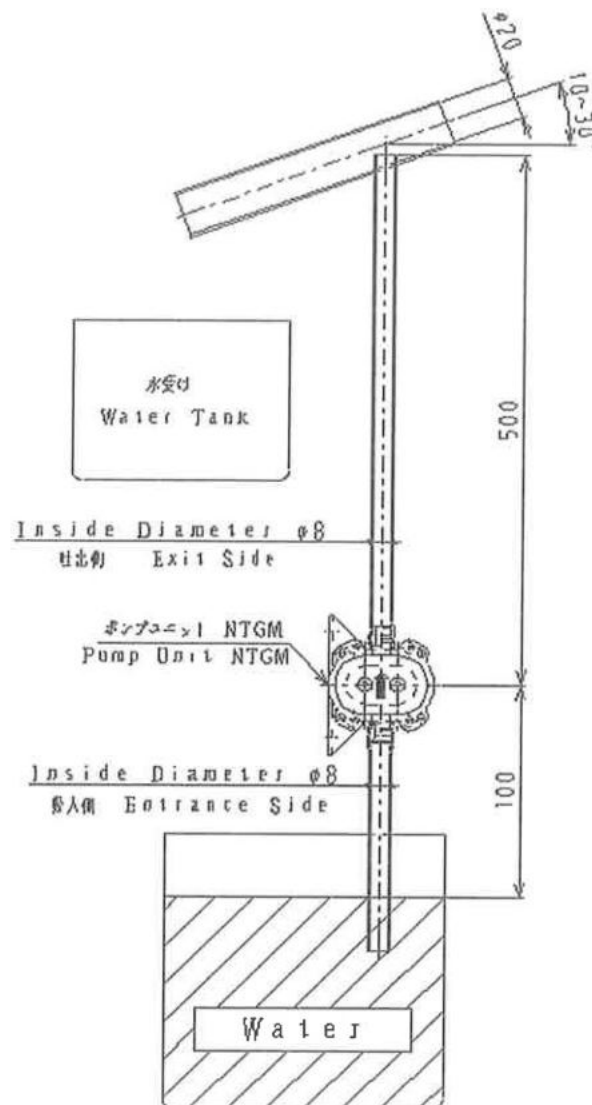
水等がモータ部へ浸入しないよう、ご配慮下さい。

Do not allow water into the motor part.

6-4 使用上の注意事項 Attention in use

吸入口のフィルターに異物が付着すると、モータへの負荷が増大し、機能を果たせない場合があります。この対策として、定期的にモータを逆転することを推奨します。

In the case that foreign materials are stuck to the filter, the motor performance may decrease becausee increasing the load to the motor. The motor should be reversed regularly.

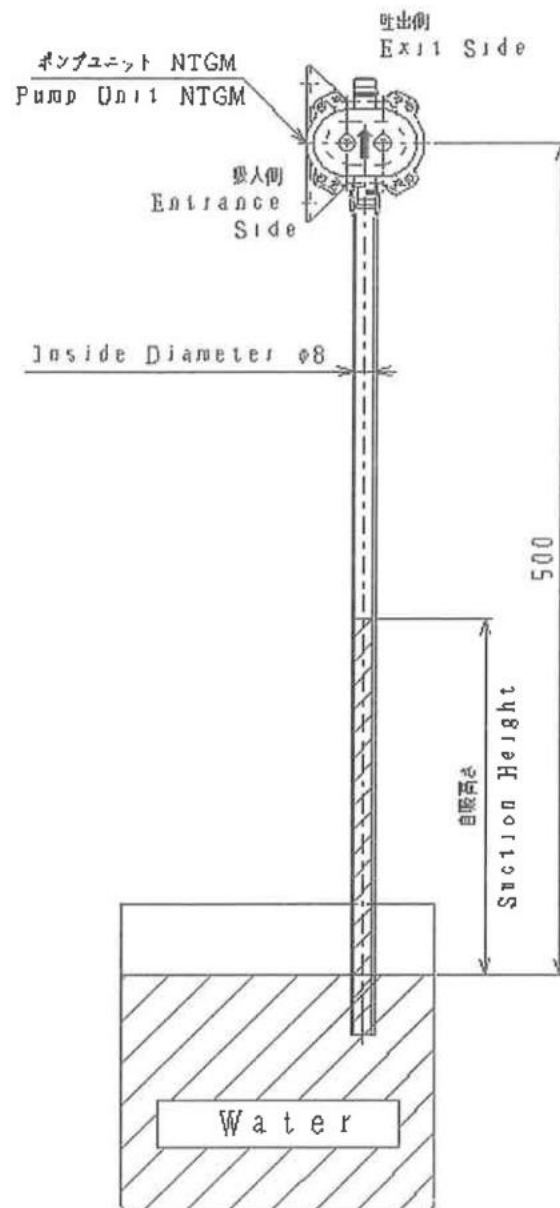


- 注) 1. ポンプの傾きは全方向に 5° 以内。
 2. 水は $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 中に30分以上放置してから使用する。
 3. 測定は定格電圧12Vを印加し、ポンプを起動させて吐出し口から水が吐出されてから5秒以内に測定を開始し、30秒間の流量を測定して、1分間当たりの流量に換算する。

- Note.) 1.The inclination of the pump is within 5° .
 2.Water is used to measure after having been left more than 30min in $20 \pm 5^\circ\text{C}$.
 3.The pump starts at DC12V, and the measurement starts within 5sec after the pump turning on the water from the exit side, the flowing quantity of 30sec is measured, and the value is converted into the flowing quantity of 1min.

図1 流量測定

Fig.1 Measurement of flow quantity

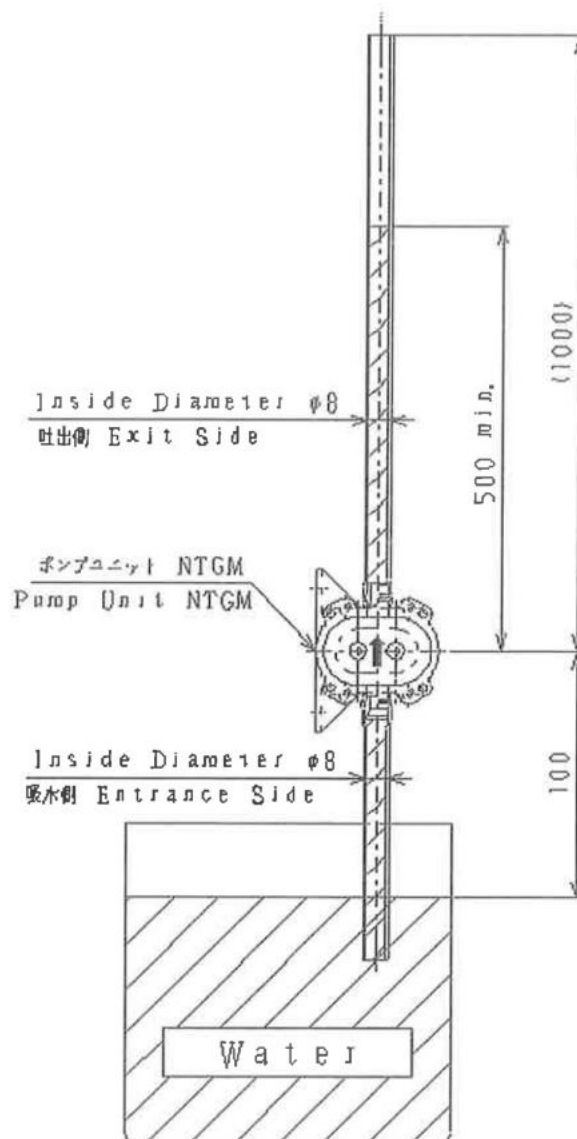


- 注) 1. ポンプの傾きは全方向に 5° 以内。
 2. 水は $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 中に30分以上放置してから使用する。
 3. 測定は内部が乾燥したポンプに定格電圧12Vを印加して、ポンプを起動させて5秒以内に測定を開始し、水面から水が吸い上げられた高さを測定する。

- Note.) 1. The inclination of the pump is within 5° .
 2. Water is used to measure after having been left more than 30min in $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$.
 3. The pump starts at DC 12V, and the measurement starts within 5sec.
 the water sucking up from the surface of the water is measured.
 (with fully dried inside the pump)

図2 自吸性測定

Fig.2 Measurement of suction height

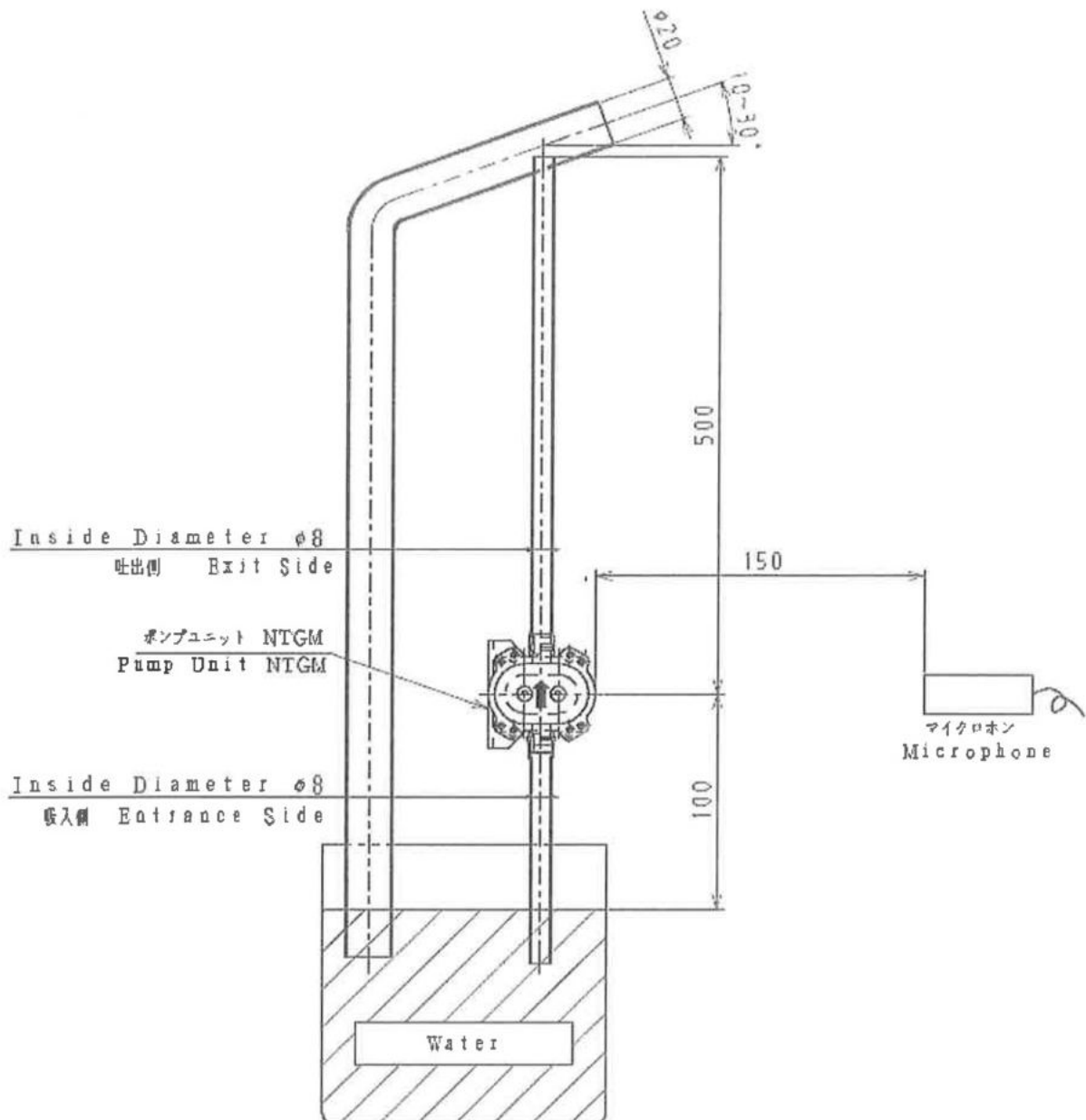


- 注) 1. ポンプの傾きは全方向に 5° 以内。
 2. 水は $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 中に30分以上放置してから使用する。
 3. 測定は定格電圧12Vを印加して、水を吸上げ、ポンプ中央から水が押し上げられた上端部までの高さを測定する。

- Note.) 1. The inclination of the pump is within 5° .
 2. Water is used to measure after having been left more than 30min in $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$.
 3. The pump starts at DC 12V, and pumps up the water, then upper height of the water is measured.

図3 揚水高さ測定

Fig.3 Measurement of pumping up height



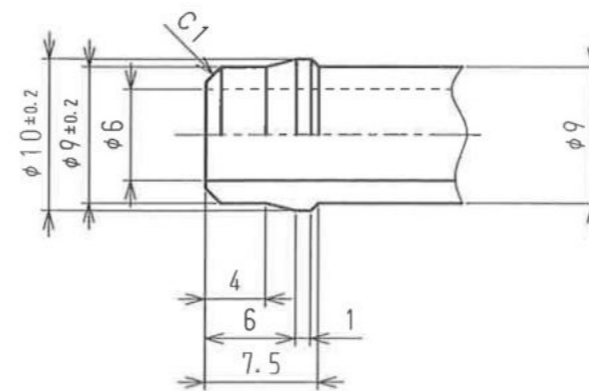
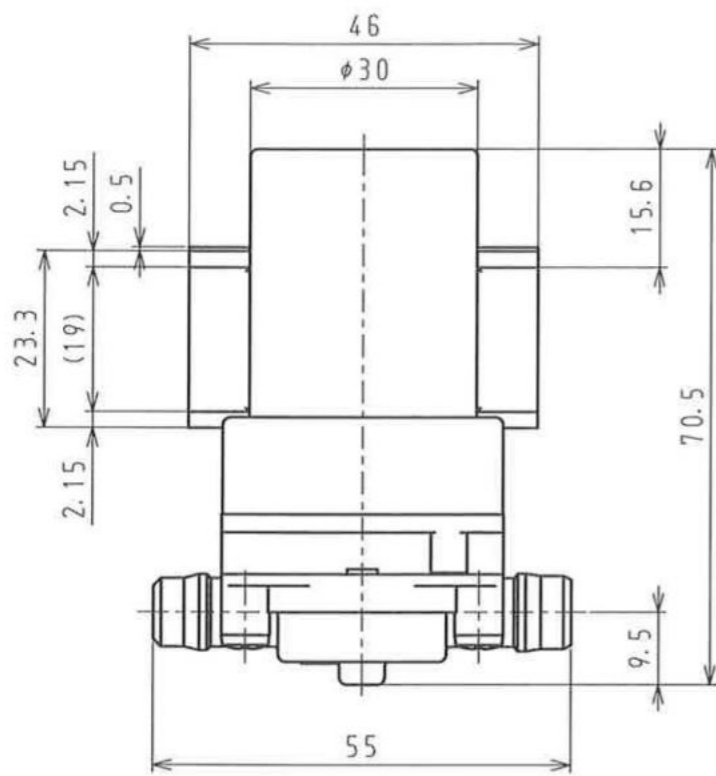
- 注) 1. ポンプの傾きは全方向に 5° 以内。
 2. 水は $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 中に30分以上放置してから使用する。
 3. 測定は定格電圧12Vを印加して、水がホース内を満たした状態でポンプより150mmの位置にマイクロホンを設置して測定する。
 4. ホースの曲げ部には折れ、シワ等がないこと。

- Note.) 1. The inclination of the pump is within 5° .
 2. Water is used to measure after having been left more than 30min in $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$.
 3. The pump starts at DC 12V, and a microphone placed 150mm from the pump with the water fills in the hose to measure.
 4. No crease on the bending part of the hose.

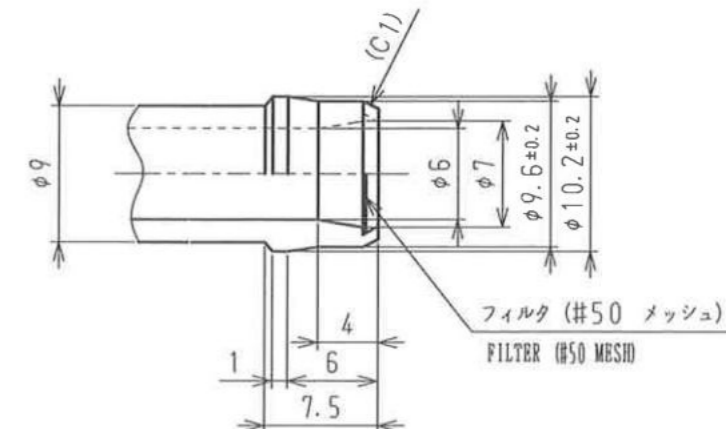
図4 ノイズ測定
 Fig.4 Measurement of noise

納入仕様書変更履歴一覧

仕様書	日付	設計変更区分	内容
	'11/5	A	新規作成 New documentation
^B B	'11/7	A	仕様変更 Standard spec change P1 本仕様書は、電気冷蔵庫用自動製氷機 給水ポンプユニットNTGMについて適用する。 P1 This specification covers A FEED WATER PUMP FOR AUTOMATIC ICE CUBE MAKER Type NTGM. → 本仕様書は、電気冷蔵庫用冷水サーバー 給水ポンプユニットNTGMについて適用する。 This specification covers A FEED WATER PUMP FOR COLD WATER SERVER Type NTGM. P2 表2. 電氣的及び機械的性能 P2 Table 2. Electrical and mechanical performance リード線引張強度 Wire pull strength リード線に40Nの荷重をA、B、C、D、E方向に 各10秒印加後、抜け、断線等が無い。 The wires are not come off or broken after loaded 40N to the lead wires in A, B, C, D and E directions for 10sec. → リード線に19.6Nの荷重をA、B、C、D、E方向に 各10秒印加後、抜け、断線等が無い。 The wires are not come off or broken after loaded 19.6N to the lead wires in A, B, C, D and E directions for 10sec.



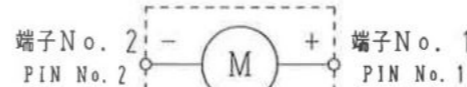
A部詳細 (2:1)
DETAIL A



B部詳細 (2:1)
DETAIL B

端子No. PIN No	1	2
リード線色 LEAD WIRE COLOR	赤 RED	黒 BLACK

コネクタハウジングへの配線
WIRING TO THE CONNECTOR HOUSING



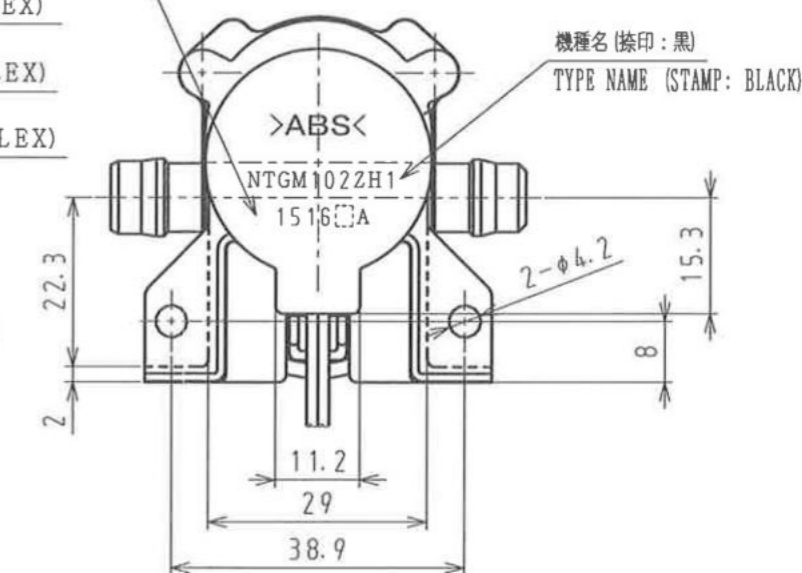
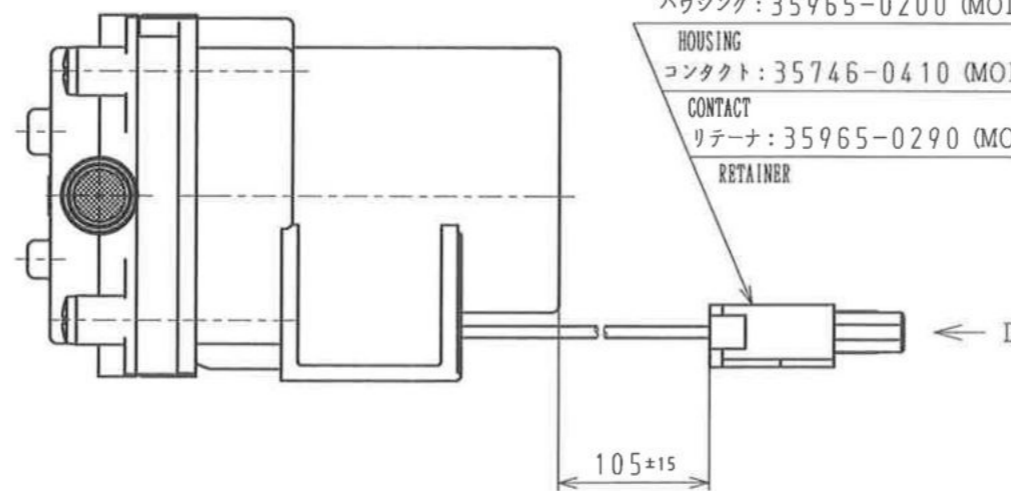
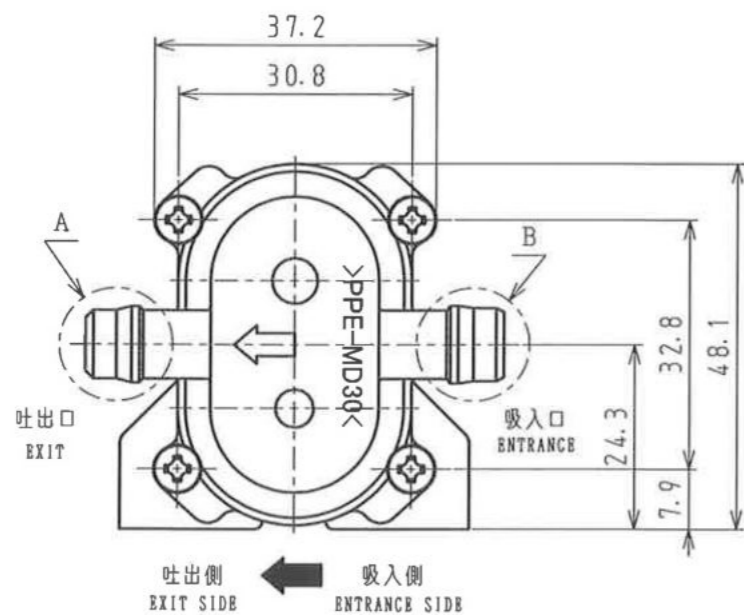
結線図
CIRCUIT DIAGRAM



Dから見る
VIEW D

製造年月日 (捺印: 黒)
MANUFACTURING DATE (STAMP: BLACK)

1 5 16 A
ラインシフトNo. (A, B...)
LINE SHIFT No.
設計変更区分 (A~Z) 記載内容は製品仕様書による
DIVISION CODE BASED ON SPECIFICATION
日 THE DAY (01~31)
月 THE MONTH (1~9, X, Y, Z)
西暦年号の下1桁
THE LAST DIGIT OF THE CHRISTIAN ERA.



定格電圧: 12V
RATING VOLTAGE: 12V

NTGM102ZH1		SYM	No. OF REV.	DESCRIPTION	EC. No.	DATE	DESIGN	APPR
TYPE								
UNLESS OTHERWISE NOTED, C=								
No. PER UNIT	No. OF REQUIRED							

REF. DRAWING			PROJECT NO.			TITLE		
PROJECTION	UNIT	SCALE	TOLERANCE					
SECTION	mm	1:1	TS					
APPR	M. Fujishima	May. 16. 2011	CADCHK	M. Shimada	May. 16. 2011			
DESIGN	G. Komatsu	May. 13. 2011	CHECKD	N. Kokubo	May. 16. 2011			

DRAWING No.		ID No.
T11A202A01		01/01

