

超音波発振器

# 取扱説明書

NL シリーズ

NH シリーズ

## もくじ

### ・はじめに

- 1. 安全上のご注意…………… P.1
- 2. 仕様…………… P.4
- 3. 各部の名称…………… P.9
- 4. 運転準備…………… P.13
- 5. 使用上の注意点…………… P.17
- 6. 操作方法…………… P.18
- 7. 故障かなと思ったら……… P.20
- 8. 保証について…………… P.22
- 9. お問い合わせ先…………… P.24



日本アレックス株式会社

## ◇ はじめに ◇

このたびは超音波発振器をお買い上げいただきありがとうございます。  
本製品を安全にご使用いただくためにこの「取扱説明書」をよくお読みになり正しくお使い下さい。  
お読みになった後はいつもお手元に置いていただき、使用者が常に読める所に保管して下さい。

## 1. 安全上のご注意

- ・ご使用になる前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。
- ・ここに示した注意事項は安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守って下さい。
- ・記載内容を守らない事により生じた事故、損害に関して当社は一切責任を負いません。
- ・安全に正しくお使いいただけるように使用上の注意事項は必ず最終ユーザーの方(実際にお使いになる方)に十分説明して下さい。
- ・表示と意味は次のようになっています。

|                                                                                               |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  <b>警告</b> | <b>「誤った取扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性がある事」を示します</b>                   |
|  <b>注意</b> | <b>「誤った取扱いをすると人が傷害(※1)を負う可能性、または物的損害(※2)が発生する可能性がある事」を示します</b> |

※1：傷害とは治癒に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などをさす。

※2：物的障害とは、財産、資材の破損にかかわる拡大損害をさす。

## ◇ 設置上の注意事項 ◇



### 警告

- 設置はこの取扱説明書に従って確実におこなってください。
- 設置する場所は製品荷重に十分耐える所に設置して下さい。
- 設置する場所は本製品が転倒しない水平な場所に設置して下さい。
- 設置工事や電気配線工事は必ず専任担当者がおこなってください(※3)
- 本製品の電源は単相電源です。3相電源には接続しないで下さい(※3)
- 漏電による事故防止のため電源を接続する時は必ずアース接続をして下さい。  
(電源ケーブルの緑色線はアース線です)
- 損傷したケーブルは使用しないで下さい(※3)
- 本製品を粉塵の発生する場所に設置しないで下さい。



### 注意

- 本製品を設置する時は周辺に十分なスペースを空けて下さい。  
発振器本体より側面は左右 50mm ずつ、背面は 120mm 以上を発振器から空けて下さい。  
( スペースが不十分の場合、冷却不足で故障の原因となります)
- 本製品は周辺環境の温度が 0～40℃、湿度が 0～80% (結露の無い事) で使用して下さい。
- 本製品を設置する時には積み重ねて使用しないで下さい。

※3  感電や火災の原因になる可能性があります。

## ◇ 使用上の注意 ◇



### 警告

- 本製品をご使用される時に正しい使い方をしないと機器そのものが破損したり、あるいは機能が十分に発揮できなくなる恐れがあります。
- 本製品に水等をかけないで下さい。また濡れた手で操作をしないで下さい。  
( ⚠ 感電や火災の原因になる可能性があります)
- 必ず洗浄槽に適切な量の洗浄液を入れてから電源スイッチを入れて下さい。
- 洗浄液の無い状態や洗浄液が少ない状態での使用はしないで下さい。  
( ⚠ 空焚きによる故障の原因になります)
- 洗浄槽に熱湯を入れないで下さい。  
( ⚠ 急激な温度変化により故障の原因になります。またやけど等傷害を生じる可能性があります)
- 棒状の温度計で液温を測定する時は発振を一旦停止してからおこなって下さい。  
( ⚠ 発振させた状態で液温を測定しますと目盛切れを生じる恐れがあります)
- 液面に顔を近づけないで下さい。また液面に指や手を入れないで下さい。  
( ⚠ 顔、目、手等に損害を生じる可能性があります)
- 振動子の表面に直接洗浄物を置かないで下さい。必ずバスケットに入れて洗浄下さい。  
( ⚠ 直接置きますと故障の原因になります)
- 本製品は、使用される洗浄液の種類、液温、液量により出力が大きく影響を受けます。  
出荷時に、ご依頼を受けた洗浄条件に合わせて調整をおこなっておりますので、  
ご依頼時にご提示いただいた洗浄条件と極端に異なる条件でのご使用はしないで下さい。  
( ⚠ 極端に異なる条件で继续使用を続けると故障の原因となります)
- 分解や改造をしないで下さい。  
( ⚠ 感電の恐れがあります)

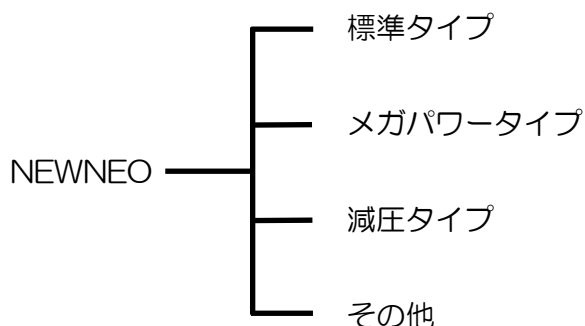


### 注意

- 超音波振動面に汚れが長時間、付着したまま運転すると故障の原因になります。  
冷却ファンや通気口にホコリやごみが付着し塞がると冷却不足で故障の原因となります。  
定期的に清掃をして下さい。
- 掃除をするときや整備・点検の時は必ず電源を切って専任担当者がおこなって下さい。  
( ⚠ 感電やファンによるけがの原因になります)
- 発振器や洗浄槽の上に人が乗ったり、物を載せないで下さい。  
( ⚠ 故障や落下、転倒により怪我の原因になります)
- 異常時は運転を停止し元電源を切り、お買い上げの販売店またはメーカーへご連絡下さい。  
( ⚠ 異常のまま運転を続けると故障、感電、火災の原因になります)
- 発振器の上にお客様で用意した液除けのカバーや治具等の道具を載せたり、  
物置代わりに道具を置いたりしないで下さい。  
( ⚠ 冷却不足で故障の原因となります)
- ( ⚠ 液除け等が必要な場合は弊社サービス部または販売代理店にご相談下さい)

## 2. 仕様

本製品は、用途に応じて以下のようなシリーズとなります。



- 標準タイプ                      弊社の最もスタンダードとなるモデルです。  
28kHz、40kHz が主なラインナップになります。
- メガパワータイプ              弊社独自の強力型 BLT を使用した振動子で使用するタイプになります。  
28kHz、40kHz をラインナップしています。  
このメガパワー型振動子は弊社で特許を取得しています。
- 減圧タイプ                      減圧装置にて使用するタイプになります。  
対応する振動子も専用モデルになります。
- その他                          上記以外にも、用途に合わせてオーダーメイドにて製作致します。  
詳細は弊社サービス部または販売代理店までお問い合わせ下さい。

### 高周波利用設備設置のための手続きについて

標準の発振器は全て型式指定を取得していますので改めて申請をする必要はありません。  
ただし、オーダーメイドで製作した発振器については標準の仕様とは異なるため  
申請の必要がある場合もございます。  
詳細は弊社サービス部または販売代理店お問い合わせ下さい。

◇ NEWNEO、標準タイプ ◇

| 仕 様 \ 型 式       | NL600 / NH600         | NL1200 / NH1200       |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| 周 波 数 出 力 (kHz) | 28 / 40               |                       |
| 超 音 波 出 力 (W)   | 600                   | 1200                  |
| 振 動 子           | 電歪型バルト締振動子            |                       |
| 電 源 電 圧 (V/Hz)  | 単相 AC200 / (50/60) ※1 |                       |
| 最大入力電力 (kVA)    | 1.0 ※2                | 2.0 ※2                |
| ヒ ュ ー ズ (A)     | 8 ※3                  | 15 ※3                 |
| 型 式 指 定         | 有り                    | 有り                    |
| 外 形 寸 法 (mm)    | 305W x 480D x 140H ※4 |                       |
| 本 体 重 量 (kg)    | 約 11                  | 約 13                  |
| 仕 様 \ 型 式       | NL1800 / NH1800       | NL2400 / NH2400       |
| 周 波 数 出 力 (kHz) | 28 / 40               |                       |
| 超 音 波 出 力 (W)   | 1800                  | 2400                  |
| 振 動 子           | 電歪型バルト締振動子            |                       |
| 電 源 電 圧 (V/Hz)  | 単相 AC200 / (50/60) ※1 |                       |
| 最大入力電力 (kVA)    | 3.0 ※2                | 4.0 ※2                |
| ヒ ュ ー ズ (A)     | 20 ※3                 | 25 ※3                 |
| 型 式 指 定         | 有り                    | 有り                    |
| 外 形 寸 法 (mm)    | 430W x 480D x 150H ※4 | 550W x 480D x 150H ※4 |
| 本 体 重 量 (kg)    | 約 18                  | 約 22                  |
| 仕 様 \ 型 式       | NL3600 / NH3600       |                       |
| 周 波 数 出 力 (kHz) | 28 / 40               |                       |
| 超 音 波 出 力 (W)   | 3600                  |                       |
| 振 動 子           | 電歪型バルト締振動子            |                       |
| 電 源 電 圧 (V/Hz)  | 単相 AC200 / (50/60) ※1 |                       |
| 最大入力電力 (kVA)    | 5.0 ※2                |                       |
| ヒ ュ ー ズ (A)     | 30 ※3                 |                       |
| 型 式 指 定         | 有り                    |                       |
| 外 形 寸 法 (mm)    | 650W x 460D x 150H    |                       |
| 本 体 重 量 (kg)    | 約 29                  |                       |

(表 1 仕様一覧)

※1 電源電圧は基本的には単相AC200V（50/60Hz）です。

また、ご使用になる発振器の仕様は背面のシリアルにてご確認ください。



⚠ 背面に銀ラベルが貼ってあります。  
ここに、シリアルの詳細が記載されています。

（図1 シリアル表記）

※2 定格消費電力は、発振器の仕様によって異なる事があります。

詳細は弊社サービス部または販売代理店までお問い合わせ下さい。

※3 ヒューズの容量は、発振器の仕様によって異なる事があります。

実際にご使用になる発振器の容量は、背面のシリアルをご確認ください。

※4 標準の発振器においては排気ファンを背面に取り付ける「ドーム型」となり  
奥行寸法は表記通り 480mm となるのですが、排気ファンを筐体内に内蔵した  
「非ドーム型」におきましては奥行寸法は 460mm となります。  
また、NL3600 と NH3600 は非ドーム型のみとなります。



（図2 ドーム型）



（図3 非ドーム型）

⚠ この仕様一覧は、標準的な製品の仕様となります。

お客様のご使用になる製品によっては、オーダーメイド仕様となっているために  
仕様一覧と一致しない場合があります。

その時は、発振器の背面のシリアルにて仕様をご確認くださいようお願いいたします。

◇ 外観図 ◇

NL600、NH600  
NL1200、NH1200

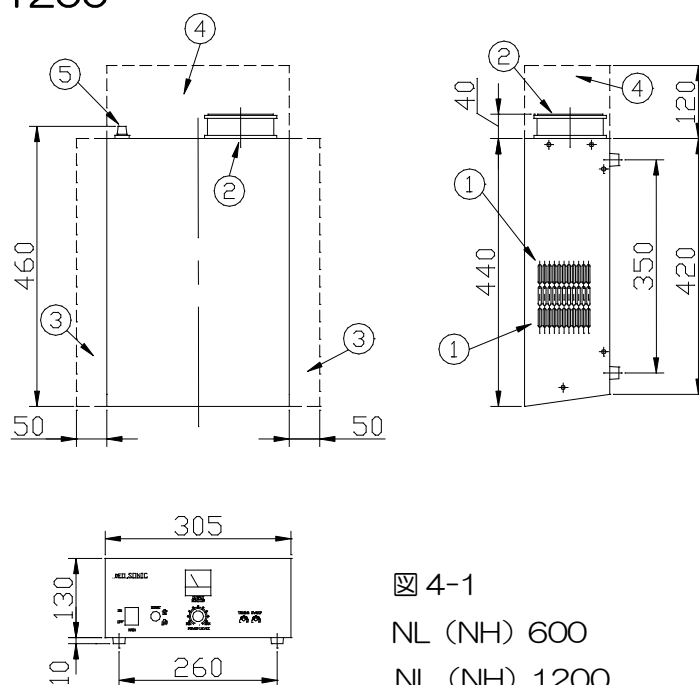
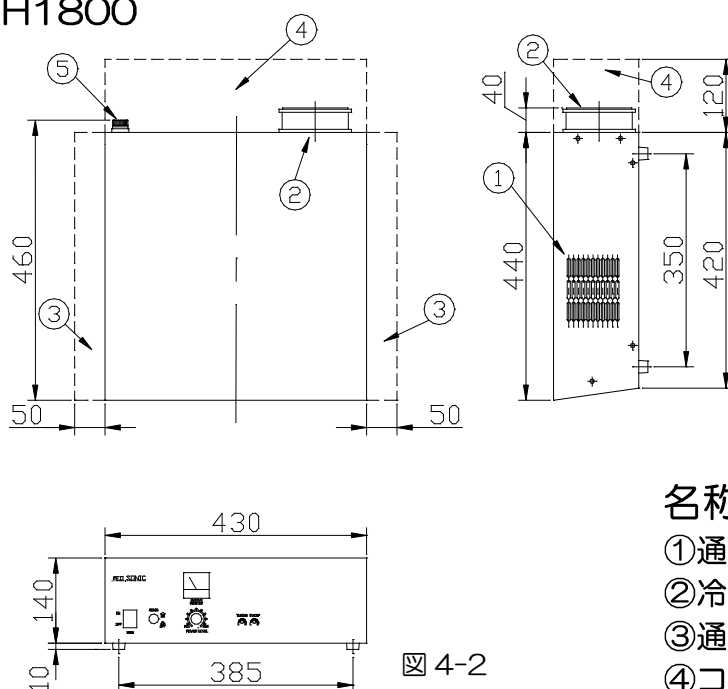


図 4-1

NL (NH) 600

NL (NH) 1200

NL1800、NH1800



名称

①通気口

②冷却用ファン※

③通気用スペース

④コネクタ接続スペース

⑤ヒューズホルダ

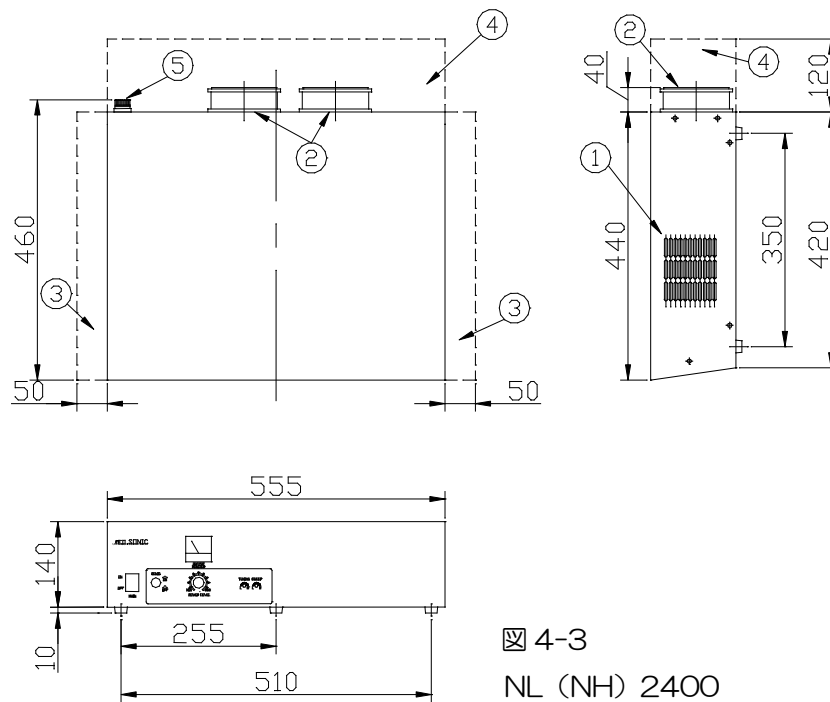
図 4-2

NL (NH) 1800

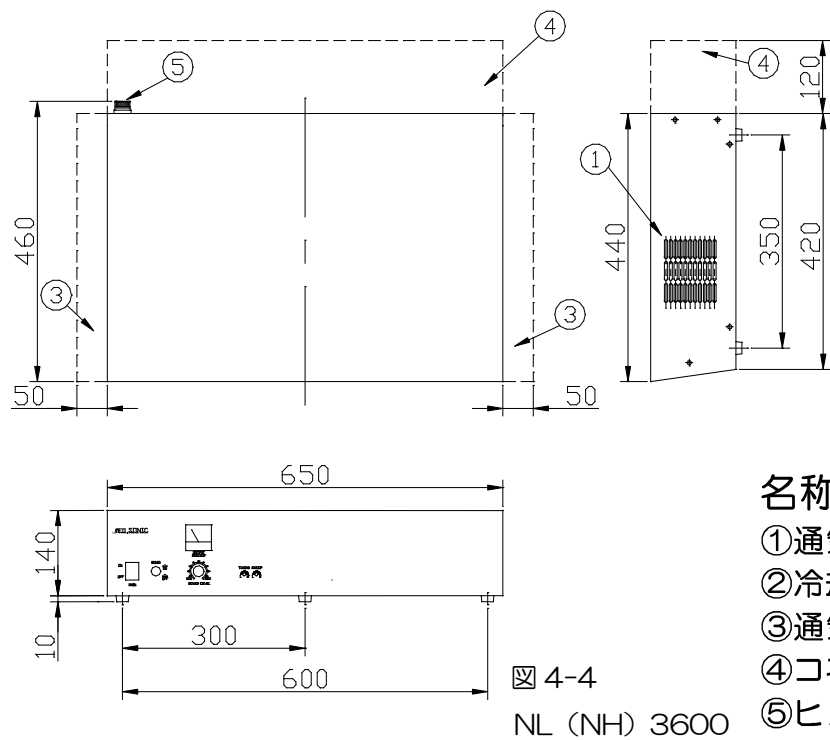
※冷却用ファンはドーム型では図面通りに外部に露出しますが  
非ドーム型では内蔵される為、露出するのはファンガードのみとなります。  
その際の奥行最大寸法はヒューズホルダまでの460mmとなります。



## NL2400、NH2400



## NL3600、NH3600



### 名称

- ①通気口
- ②冷却用ファン※
- ③通気用スペース
- ④コネクタ接続スペース
- ⑤ヒューズホルダ

※冷却用ファンはドーム型では図面通りに外部に露出しますが  
非ドーム型では内蔵される為、露出するのはファンガードのみとなります。  
その際の奥行最大寸法はヒューズホルダまでの460mmとなります。

### 3. 各部の名称

#### ◇ 発振器（正面） ◇

⑥



①

②

③

④

⑤

（図 5 正面）

- |   |                      |                                                      |
|---|----------------------|------------------------------------------------------|
| ① | メインスイッチ              | 超音波発振器の主電源です。                                        |
| ② | 超音波発振スタートボタン         | 超音波発振の入/切スイッチです。                                     |
| ③ | 出力調整つまみ<br>（出力ボリューム） | 超音波の出力を任意に調整する事ができます。<br>調整範囲は 0%～100%までを無段階で設定できます。 |
| ④ | チューニングつまみ            | 周波数を微調整する事ができます。<br>（調整する時は＋ドライバーをご使用下さい。）           |
| ⑤ | スイープ調整つまみ            | スイープスピードを任意に調整する事ができます。<br>（調整する時は＋ドライバーをご使用下さい。）    |
| ⑥ | 出力メーター               | 超音波発振の出力を表示するメーターです。                                 |

※写真のモデルは NL1200 です。

## ◇ オプション ◇

- スイープボタン  
スイープ機能の入/切スイッチです。  
標準では常時 ON となります。  
スイープが必要ない時に使用します。
- タイマー  
超音波発振時間をコントロールして  
洗浄をする事ができます。  
タイマーの詳細な設定方法は、  
付属のタイマー設定方法を参照して下さい。
- タイマー切替スイッチ  
タイマーの ON/OFF を切り替えるスイッチです。  
OFF にすれば連続発振します。  
基本的に、タイマーとセットオプションとなります。
- ロータリースイッチ  
超音波発振出力をいくつかの段階に応じて  
可変する事ができます。

◇ 発振器（背面） ◇



(図 6 背面)

- ① 電源コネクター                      発振器へ電源を供給するコネクターです。
  
- ② RF（出力）コネクター              発振器から振動子へ出力をするコネクターです。  
高出力モデルでは、2 つになりますので  
対応する振動子に接続して下さい。
  
- ③ リモートコネクター                  リモート制御用のコネクターです。  
発振器を自動機などに組込んで駆動する場合、  
電源は ON のままでリモート制御にて ON/OFF  
して下さい。リモート制御をしない場合、  
付属のプラグをコネクターにセット(短絡)して下さい。
  
- ④ ヒューズ                              発振器のメインヒューズです。  
型式によって容量が異なりますので、シリアル等で  
正しい容量をご確認下さい。
  
- ⑤ ファン                                発振器の冷却ファンです。  
⚠ 十分な冷却がされないと故障の原因となりますので、  
ファンをふさがない様にご注意下さい。

※写真のモデルは NL1200 です。

## ◇ オプション ◇

- ・ アラームコネクター（4ピン）

発振異常を出力します。

標準仕様では B 接点となり、正常発振でオープン

異常発振（発振停止）でクローズ・接点を出力します。

4ピンモデルではリモートコネクターと兼用になります。

それぞれのピンは、以下の通りとなります。

| コネクターピン番号 | 色 | 詳細    |
|-----------|---|-------|
| 1.        | 白 | リモート用 |
| 2.        | 赤 | リモート用 |
| 3.        | 緑 | 発振異常用 |
| 4.        | 黒 | 発振異常用 |

（表 2 コネクターピン）

- ⚠ 発振異常を A 接点にした時は、正常発振でクローズ・接点を出力し異常発振（発振停止）でオープンとなります。

- ・ アラームコネクター（2ピン）

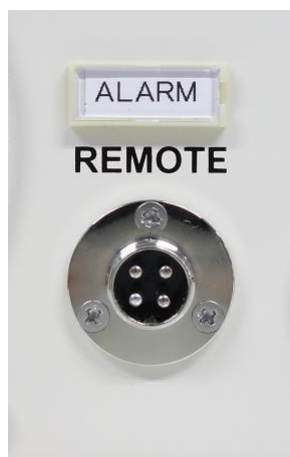
発振異常を出力します。正常発振でオープン、

異常発振（発振停止）でクローズ・接点を出力します。

2ピンモデルでは、リモートコネクターとは別に

独立したコネクターになります。

- ⚠ アラームの機能をご使用になるときは、交流、直流ともリレー接点の定格は最大 50V、0.5A となりますので、この範囲内でご使用下さい。



（図 7 アラームコネクター、4ピン）

## 4. 運転準備

- 以下の手順でおこなってください。詳細は後記を参照して下さい。
- ① 振動子からのテフロン線（赤線黒線）と RF ケーブルを接続します。  
詳細は、以下の手順を参考下さい。
- ② 電源ケーブルと RF ケーブル、リモートプラグ（ケーブル）を  
発振器の対応するコネクタに接続して下さい。
- ③ 洗浄槽に、洗浄液が入っている事を確認して下さい。  
（ ⚠ 空運転は故障の原因になります）

### ◇ 振動子と RF ケーブルの接続方法 ◇

- ① RF ケーブルの内部心線とテフロン線（赤色）を接続します。
- ② RF ケーブルの外部導線とテフロン線（黒色）を接続します。
- ③ 接続後に、テスターで正しく接続されているか確認します。
- ④ 接続部を絶縁処理します。

※詳細は、後述の接続例を参照下さい。

- ⚠ 接続する時は、RF ケーブル 1 本に対してテフロン線（赤線黒線）1 組の接続となります。  
1 対多の組み合わせでの接続はしないで下さい。

### ◇ 振動子の放電方法 ◇

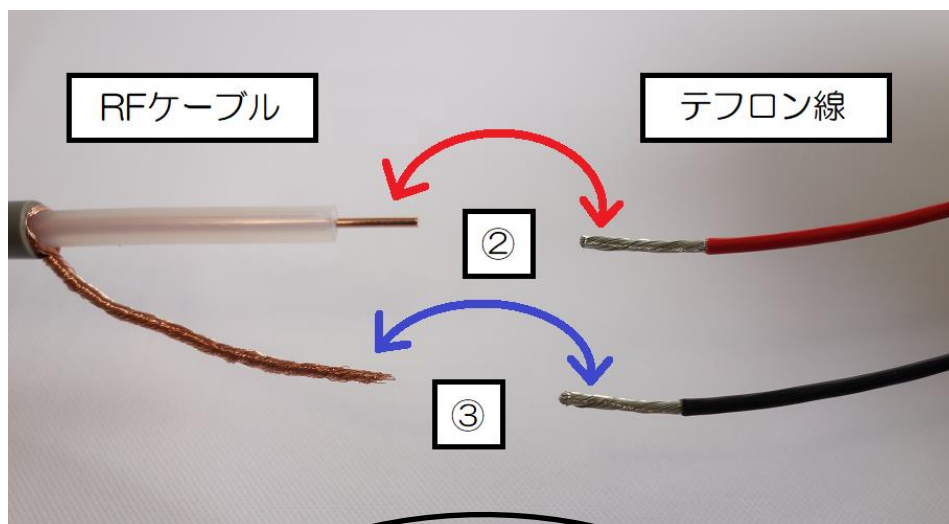


（図 8 放電方法）

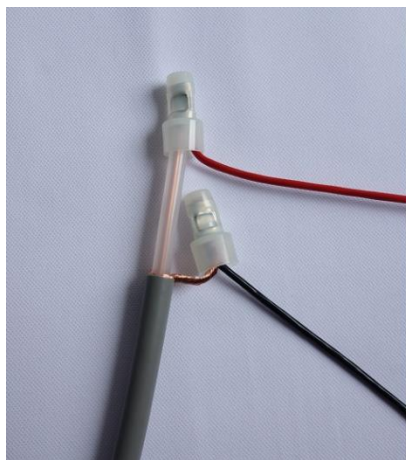
- それぞれのテフロン線の内部導線を接触させて下さい。  
帯電していれば、パチンと音を立てて放電します。  
（ ⚠ 放電時に手や皮膚などを直接導線に触れない様にして下さい）

## ◇ 接続例 ◇

- ① テフロン線（赤色、黒色）それぞれを、適切な長さに切り揃えて下さい。
  - ② RF ケーブルの内部心線とテフロン線（赤色）を圧着端子で接続します。
  - ③ RF ケーブルの外部導線とテフロン線（黒色）を圧着端子で接続します。
    - （⚠ 振動子は帯電します。感電防止のため、必ず放電してから作業をして下さい）
    - （⚠ 接続には絶縁被覆付きの結線用スリーブを使用し、安全におこなって下さい）
    - （⚠ RF ケーブルとテフロン線はそれぞれ便宜上、極性があります。  
接続を間違えないよう、十分注意して接続して下さい。）
- ＋：RF ケーブルの内部心線、テフロン線（赤色）  
－：RF ケーブルの外部導線、テフロン線（黒色）
- ④ 接続後、テスターで正しく接続されているか確認して下さい。
  - ⑤ 最後に、接続箇所を適切に絶縁処理して下さい。



（図 9-1 接続その 1）



（図 9-2 接続例 1）  
RF ケーブルの接続例



（図 9-3 絶縁処理 1）  
絶縁処理例（ビニールテープ）



（図 9-4 絶縁処理 2）  
絶縁処理例（収縮チューブ）

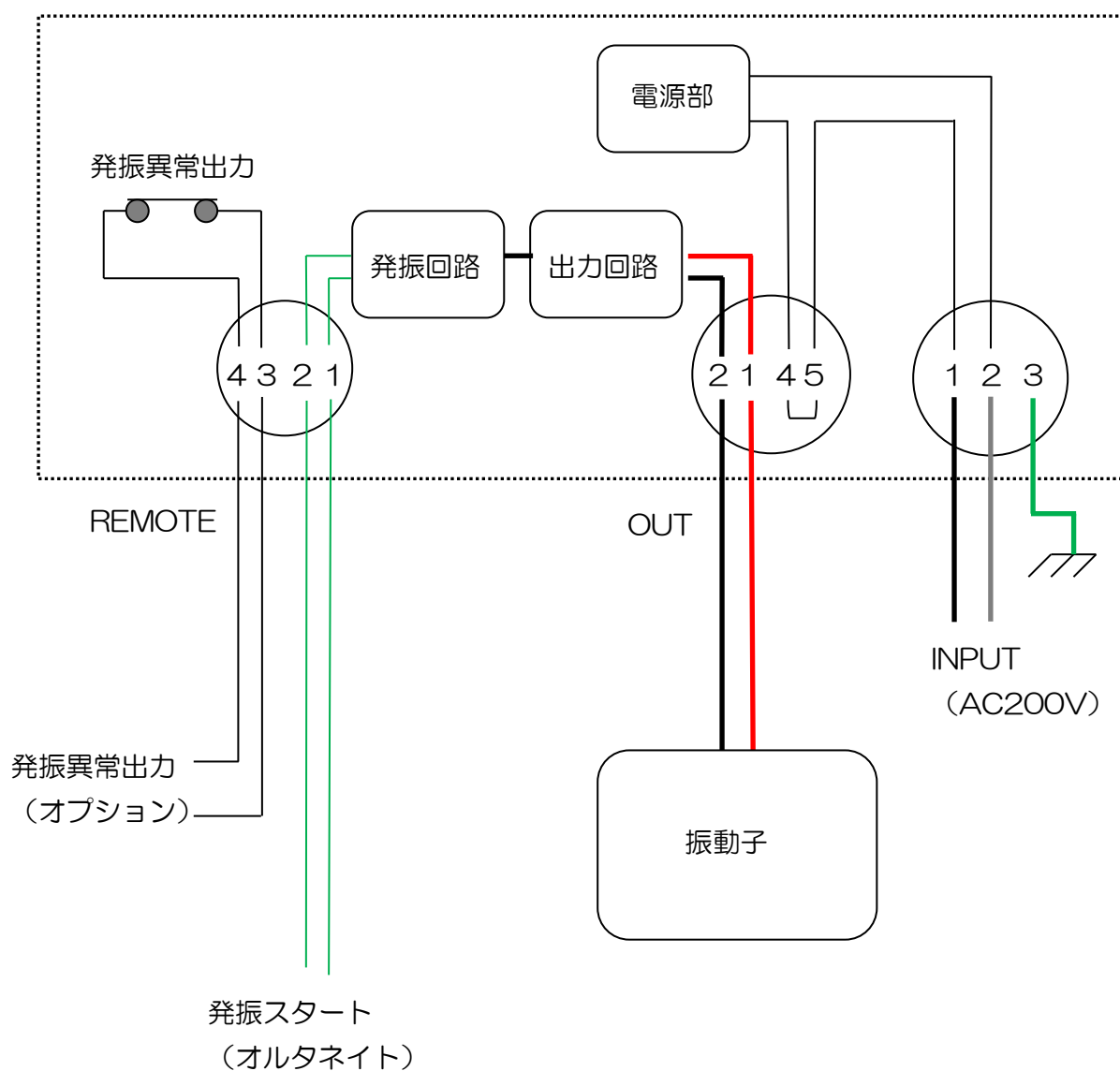
## ◇ 振動子の取り扱いについて ◇

- 発振器と振動子を複数台ご購入いただいた場合、それぞれの組み合わせにご注意下さい。  
(組み合わせ表を別途、付属します)
- 投げ込み型振動子の場合、防水ホースの取り扱いにご注意下さい。
  - ( ⚠ 防水ホースを急な角度で折り曲げると、内部が破損し防水性が保てず故障の原因となりますので無理に曲げないで下さい)
  - ( ⚠ テフロンチューブ仕様の場合では、特に曲げや折れに弱いので取り扱いには十分ご注意下さい)
  - ( ⚠ 防水ホースの根元は緩めたり外したりしないで下さい。  
一度でも緩めたりすると防水性が保てず故障の原因となります)
  - ( ⚠ ホース口は絶対に洗浄液がかからない様にして下さい。  
ホース口より洗浄液が入ると故障の原因となります)
- フランジ型振動子の場合、洗浄槽に取り付ける時はねじの締めすぎにご注意下さい。
  - ( ⚠ 過度に締めすぎると、液漏れやねじの破損の原因となります)
- モデルによっては、アース線があります。振動子取付時に一緒に接続して下さい。  
(黒色の線で、先端に丸端子が付いているのがアース線です)
- 振動子から出ているテフロン線の長さはある程度の余裕がありますが、振動子によっては、長さが不ぞろいになっている場合もあります。  
接続する時は、適切な長さに切り揃えて接続して下さい。
- 振動子を新規で併せて導入される時は、振動子の振動面に貼ってある保護シールをはがしてからご使用下さい。
  - ( ⚠ 保護シールをはがさないと正常な発振を妨げる原因となります)
- 振動子と RF ケーブルを接続する時は、端子台は使わないで下さい。
  - ( ⚠ 端子台接続ではノイズが発生し、正常な発振にならない可能性があります)
- 振動面には物をぶつけたり、物を落下させたり、人が乗り上げるなどの事はしないで下さい。
  - ( ⚠ 振動面に傷がつくと、故障の原因となります)



## ◇ 発振器との接続 ◇

超音波発振器背面（略図）



(図 10 接続図)

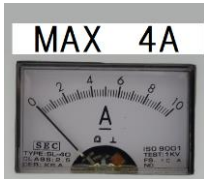
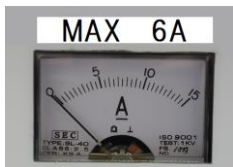
- ① 発振器の超音波スタート信号は個々にリレーa 接点にてお願いします。
- ② 発振異常出力（オプション）の接点は標準でb 接点（正常出力時 open）です。
- ③ 超音波はスロースタート回路が搭載されているため発振異常信号は発振スタートしてから約 5 秒後より有効として下さい。
- ④ 電源は、単相 200V（黒及び白線 AC200V、緑線アース線）です。
- ⑤ 出力コネクタを接続しないと内部回路に電源が供給されません。

## 5. 使用上の注意点

本製品には、定められた仕様により、使用できる出力の範囲があります。

出力メーターが表3の最大値を超えない様にご使用下さい。

また、表3の最大値を超えると故障の原因になりますのでご注意下さい。

| 出力    | メーターの表記                                                                             | 最大値 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 300W  |    | 1A  |
| 600W  |    | 2A  |
| 900W  |   | 3A  |
| 1200W |  | 4A  |
| 1800W |  | 6A  |
| 2400W |  | 8A  |
| 3600W |  | 18A |

※出力は、P6（図 1）又は P21（図 11）を参照して下さい。

（表 3 出力上限）

⚠ ご使用になる洗浄液の種類、液量（液深）、液温等の使用状況によって出力が変わる事があります。

## 6. 操作方法

### ◇ 最初にお使いになるときは ◇

- ・最初にお使いになる時は、以下の手順に従い超音波の出力が最適になるよう調整してからご使用下さい。

- ① 運転準備に従い、発振器と振動子を準備します。
- ② 洗浄槽に、洗浄液を適量入れます。  
( ⚠ ヒーター付きの洗浄槽では、ヒーターを完全に浸水させて下さい)
- ③ 発振器のメインスイッチをONにして下さい。
- ④ 超音波発振スタートボタンを押して下さい。
- ⑤ 出力ボリュームを最大まで回して下さい。  
この時に出力メーターが表3の最大値を超える場合は、  
ボリュームを超えない場所まで戻して下さい。(この時は⑥は不要です)
- ⑥ 出力メーターを見ながらチューニングつまみをゆっくり回していき  
表3の最大値を超えない範囲で、メーター針が最も高くなる位置を探して下さい。
- ⑦ この状態が、超音波の出力が最もいい状態です。  
チューニングは基本的に最初の調整だけで洗浄条件が定まれば通常は調整の必要はありません。

- ・リモート制御をする場合は、上記の設定後にリモート制御にて ON/OFF して下さい。  
( ⚠ リモート制御をしない場合は、必ず付属のプラグをセットしてお使い下さい)

## ◇ 日常運転 ◇

・通常お使いになる時は、以下の手順でお使い下さい。

- ① メインスイッチをONにして下さい。
- ② 超音波発振スタートボタンを押して下さい。
- ③ お客様の洗浄条件に合わせて出力ボリュームを調整して下さい。  
( ⚠ 表3 出力上限を参考にして下さい)
- ④ 洗浄物を入れて洗浄を開始して下さい。

## ◇ チューニング及びスweepの調整方法 ◇

・出力調整つまみだけでは出力の調整が対応できない時は、以下の手順で調整して下さい。

### ① チューニング調整

- A. メインスイッチをONにして下さい。
- B. 超音波発振スタートボタンを押して下さい。
- C. 出力メーターを見ながらチューニングつまみをゆっくり回していき、  
メーター針が最も高くなる位置を探して下さい。  
表3の上限以上になる時は出力ボリュームを下げてご使用下さい。

### ② Sweep調整

- A. メインスイッチをONにして下さい。
- B. 超音波発振スタートボタンをONにして下さい。
- C. Sweep調整つまみをゆっくりと左右に回して、  
お客様の洗浄条件に合ったSweepスピードに調整して下さい。  
(Sweepスピードは、右に回すほど速くなります)

⚠ 洗浄物を入れた時に、若干メーター針のふれが下がる場合がありますが  
故障ではありません。

⚠ チューニングの調整をする時は、表3の最大値を超えない範囲で調整して下さい。

## 7. 故障かなと思ったら

- ・原因と対策を、以下の条件に当てはまる項目ごとにご確認下さい。

### ○ 出力メーターの出力が低下した。

| 確認項目                    | 原因                            | 対応                       |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| チューニングつまみで調整して出力が上がるか確認 | 使用状況の変化や経年劣化で調整が変化しています       | 一番出力が高くなる位置に合わせて調整して下さい  |
| 洗浄槽内の汚れ具合を確認            | 洗浄後の汚れによって洗浄効率が低下しています        | 洗浄槽内を清掃し洗浄液を新しい液と交換して下さい |
| 発振器の設置場所を確認             | 発振器の冷却が十分でないと<br>⚠ 故障の原因となります | 発振器周辺に十分なスペースを確保して下さい    |
|                         |                               |                          |

(表 4-1 トラブルシューティング 1)

### ○ 電源スイッチを ON しても、ランプが灯らない。

| 確認項目                           | 原因                          | 対応                                                              |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 発振器に電源ケーブルが接続されているかを確認。        | 外れていた場合、電源が供給されません。         | 発振器と電源ケーブルを正しく接続して下さい。                                          |
| 発振器に RF (出力) ケーブルが接続されているかを確認。 | 外れていた場合、振動子に出力されません。        | 発振器と RF ケーブルを正しく接続して下さい。                                        |
| 電源電圧が本製品の規格と適合しているかを確認。        | 電圧が不適合の場合、<br>⚠ 故障の原因となります。 | 適切な電圧を供給する箇所に電源ケーブルを接続して下さい。                                    |
| 発振器にリモートコネクターが接続されているかを確認。     | 外れていた場合、振動子に出力されません。        | 発振器とリモートプラグを正しく接続して下さい。                                         |
| 外付けヒューズの溶断を確認。                 | 溶断していた場合、発振器に過剰な電流が流れています。  | 同じヒューズと交換して下さい。<br>同じ症状が続く場合は、発振器の内部に問題があります。<br>⚠ メーカーにご連絡下さい。 |
|                                |                             |                                                                 |

(表 4-2 トラブルシューティング 2)

○ 前項目で問題がない場合。

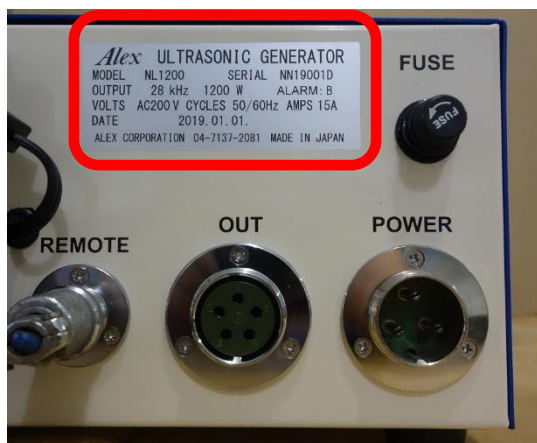
| 確認項目                                                         | 原因                      | 対応            |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|
| RF（出力）コネクタを外して<br>ピン 1・2 をメガ又は<br>テスター（高いレンジ<br>高抵抗値で OK）で確認 | 短絡していた場合<br>振動子に問題があります | ⚠ メーカーにご連絡下さい |
|                                                              |                         |               |

（表 4-3 トラブルシューティング 3）

○ 今までの全ての項目が正常だった場合

⚠ メーカーにご連絡下さい。

ご連絡いただく時は、購入年月日、購入先、シリアル、型式など分かったら  
お手続きがスムーズに進みますので、事前にわかる範囲でお調べ頂きますようお願いします。



発振器の背面、銀ラベルに詳細が記載されています。

|        |                                          |
|--------|------------------------------------------|
| MODEL  | : 発振器の型式                                 |
| SERIAL | : シリアルナンバー                               |
| OUTPUT | : 周波数 (kHz)、出力 (W)                       |
| ALARM  | : 発振異常がある時は接点 “B” か “A”<br>リモートのみの際は “—” |
| VOLTS  | : 動作電圧 (V)                               |
| AMPS   | : ヒューズの容量 (A)                            |
| DATE   | : 弊社より出荷された日にち                           |

（図 11 シリアル詳細）

## 8. 保証について

### ◇ 保証期間について ◇

- 本器の保証期間は納品日より 1 年間もしくは 2,000 時間どちらか早い方とします。
- 本器の補修用部品の保有期間は製造打ち切り後 7 年です。
- 本器の修理対応期間は、納入日から 10 年です。  
10 年に満たない場合でも補修用部品の製造打ち切り後 7 年を経過している時は修理できない場合がありますのでご了承下さい。

### ◇ 保証範囲について ◇

- 保証期間内に発生した事故（故障）に関しましては、本器を調査したうえで不備や欠陥が判明した場合には、無償で対応を致します。  
ただし、下記の内容に該当する場合には保証期間内でも保証の対象外とさせていただきます。

1. 本取扱説明書による使用方法を守らなかったことによる事故（故障）の場合
2. 火事、洪水、地震、落雷などの天災、火災による事故の場合
3. お客様による改造、分解をした事による事故（故障）の場合
4. 故意や過失を問わず、お客様による事故（故障）の場合
5. 本器以外の設備などの不具合により誘発された事故（故障）の場合
6. 本器の仕様を超える過酷な条件で使用した事により誘発された事故（故障）の場合
7. 洗浄液が原因となり発生した事故（故障）の場合

- 下記の内容に該当する場合には、別途保証範囲を設けています。

1. 本器をご購入後に弊社による追加工や改造などをした場合には、その内容により、別途保証内容を変更する場合があります。
2. 国外で使用した場合
3. 特殊な環境下で使用される場合

### ◇ 保証期間後について ◇

保証期間後も十分なアフターサービスをおこないますので、  
お気軽に弊社サービス部または販売代理店にご相談下さい。

### ◇ その他 ◇

保証範囲、及び保証期間に関しまして本取扱説明書に記載されていない項目については  
別途ご協議の上で内容を決定するものと致します。

### ◇ 製品の廃棄について ◇

ご不要になりました本製品の廃棄につきましては、  
お客様の所在する自治体の規則に従って正しく分別し、廃棄処分して下さい。  
なお、弊社での廃棄につきましては有償にて承っております。  
詳細につきましては、弊社サービス部または販売代理店までご相談ください。



## 9. お問い合わせ先

### ◇ 日本アレックス株式会社 拠点一覧 ◇

本 社 〒 277-0872 千葉県柏市十余二 348-149  
TEL 04-7137-2081 FAX 04-7137-2083  
E-mail : [info@nalex.co.jp](mailto:info@nalex.co.jp)

大阪営業所 〒 564-0011 大阪府吹田市岸部南 1-21-8  
TEL 06-4860-4111 FAX 06-4860-4112  
E-mail : [osaka@nalex.co.jp](mailto:osaka@nalex.co.jp)

鹿児島営業所 〒 899-6405 鹿児島県霧島市溝辺町崎森 957-10  
TEL 0995-73-6669 FAX 0995-73-6685  
E-mail : [kagoshima@nalex.co.jp](mailto:kagoshima@nalex.co.jp)

### ◇ 営業時間 ◇

9 : 00 ~ 17 : 00 (土、日、祝日を除く)

### ◇ ホームページ ◇

公式サイト <http://www.nalex.co.jp>

最新情報、及びお問い合わせの時はこちらをご覧ください。

直販サイト <https://nalexshop.thebase.in/>

お得な商品を展開しています。是非ともご覧ください。

型式指定が無い超音波発振器につきましては、あらかじめ総務省総合通信局へ申請をして許可を得た上でご使用下さい。高周波利用設備の申請方法に関しては総務省のホームページ『高周波利用設備設置のための手続き』をご参考頂きますようお願い申し上げます。  
URL: <http://www.soumu.go.jp/soutsu/kanto/other/koshuha/tetsuduki/setti.html>

本取扱説明書は予告なく変更する場合があります。

2021.06 改訂 1.8