

<h1>Product Specification</h1> <h2>製品仕様書</h2>		Release date/制定日 ; Jul 30, 2021		
		Model name / 機種名 CLF-16WX02		
User's Name	御得意先名	*****		
User's Part Name	納入先機種名	*****		
User's Part No.	納入先品番	*****		
Scope / 適用範囲		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px;">Preliminary</div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px;">Confidential</div> </div>		
<p>This specification applies to "CLF-16WX02" 本仕様書は、「CLF-16WX02」について規定し適用する。</p>				
1. Standard specification / 標準仕様				
1.1	Outline dimensions / 外形寸法	: $\phi 16.0\text{mm} \times H29.0\text{mm}$ ※Terminal is excluded. / 但し、端子を除く。		
1.2	Weight / 重量	: 18 g Max		
1.3	Force vector / 振動方向	: Vertical direction / 垂直方向		
1.4	Max input voltage / 最大入力電圧	: 2.4 Vrms		
1.5	Rated input voltage / 定格入力電圧	: 2.2 Vrms		
1.6	Operating current / 定格動作電流	: 110 mArms TYP(20 Ω 、100Hz \sim)		
1.7	Power consumption / 消費電力	: 242 mW TYP (20 Ω 、100Hz \sim)		
<p>※Items from 1.6 to 1.7 shall be applicable if the sine wave is input at the rated input voltage of 2.2 Vrms. /1.6\sim1.7項目の適応は、正弦波を定格入力電圧2.2Vrmsで入力した場合とする。</p>				
2. Environmental condition / 環境条件				
2.1	Storage condition / 保存環境条件			
	1) Temperature / 温度	: -30 $^{\circ}\text{C}$ ~65 $^{\circ}\text{C}$		
	2) Humidity / 湿度	: 0%~80%RH ※No condensation and no freezing. / 結露、氷結無きこと。 ※This is not the range that guarantees characteristics. / 特性保証の範囲では無い。 ※This product is guaranteed for three months from the date of shipment. / 保証期間は出荷日から3ヵ月以内とする。		
2.2	Operating condition / 動作環境条件			
	1) Temperature / 温度	: 0 $^{\circ}\text{C}$ ~50 $^{\circ}\text{C}$		
	2) Humidity / 湿度	: 0%~80%RH ※Non condensation, and non freezing. / 結露、氷結無きこと。 ※This is not the range that guarantees characteristics. / 特性保証の範囲では無い。		
Designed	Drawn	Checked	Approved	Ref No. / 整理番号
Y.Ogihara Jul 30, 2021	Y.Ogihara Jul 30, 2021	Y.Kumanomido Jul 30, 2021	S.Shimomura Jul 30, 2021	-

Preliminary

Confidential

3. Electric characteristics / 電気的特性

Standard conditions / 標準試験条件

Unless otherwise specified, the product shall be tested and measured under the following conditions:

試験及び測定は、特に指定の無い限り、下記条件で行う。

- 1) Temperature / 温度 : Normal temperature
 2) Humidity / 湿度 : Normal humidity ※No condensation / 結露無きこと

但し、標準試験条件における判定に疑義が生じた場合は次の条件にて行う。

However, in case of doubt on judgement under the standard conditions, the following conditions may apply:

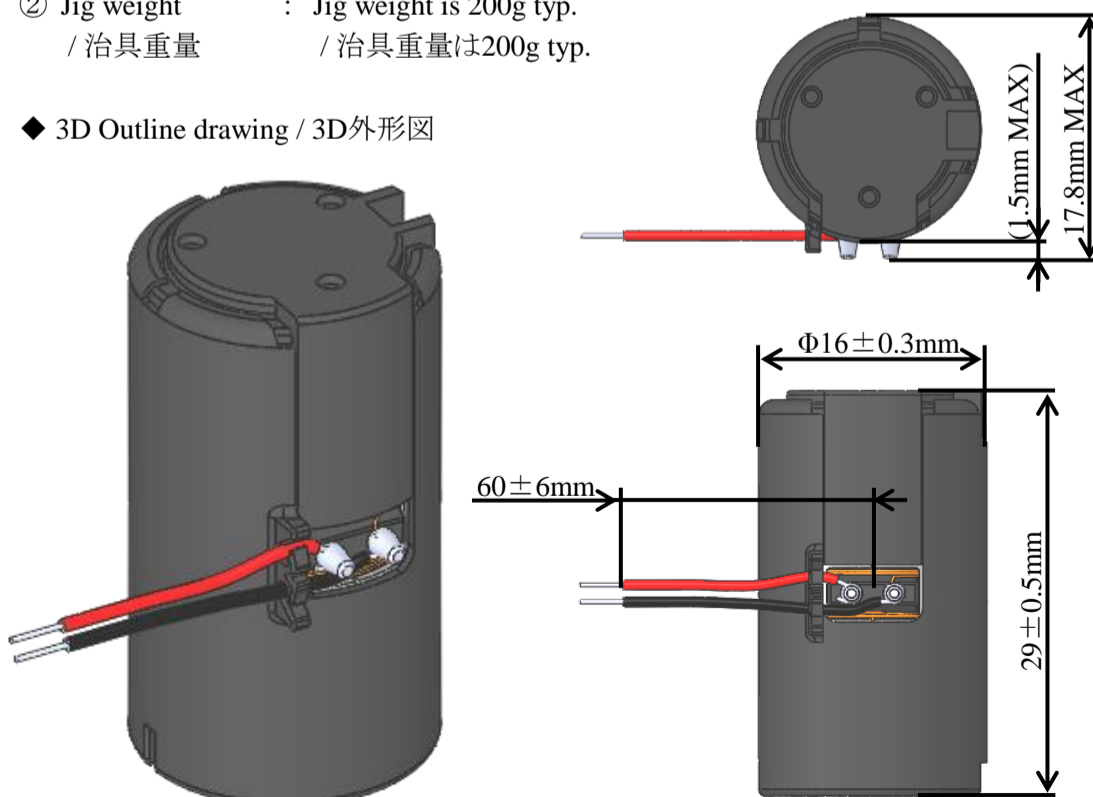
- 1) Temperature / 温度 : 20°C~25°C
 2) Humidity / 湿度 : 40%~60%RH ※No condensation / 結露無きこと。

ITEM / 項目	CONDITION / 条件	STANDARD / 規格
3.1 Terminal-to-terminal direct current resistance / 端子間直流抵抗	• at 20°C / 20°C換算	20 Ω ±10%
3.2 Rated resonant frequency / 共振周波数	• Rated input voltage / 定格電圧 • Sine wave / サイン波 • Measuring frequency shall be input directly instead of being swept up from low frequency. /周波数は、測定周波数を直接入力する。低い周波数から測定周波数へのスイープアップではない。	75 Hz ±8Hz
3.3 Rated acceleration / 加速度特性	• Measuring jig is "Fixation method and Jig weight". /測定治具は「固定方法,治具重量」とする。	1.4 Gp-p MIN Resonant Frequency / 75 Hz Rated input voltage / 2.2 Vrms
3.4 Rise Time / 立上り時間	• No short brake shall be used. /ショートブレーキ無し	80 msec MAX Resonant Frequency / 75 Hz Rated input voltage / 2.2 Vrms Rise threshold level / 0.7G
3.5 Fall Time / 立下り時間		100 msec MAX Resonant Frequency / 75 Hz Rated input voltage / 2.2 Vrms Fall threshold level / 0.1 G

① Fixation method : The product is pinched and fixed with a resin jig.
/ 固定方法 / 樹脂治具で製品を挟み固定

② Jig weight : Jig weight is 200g typ.
/ 治具重量 / 治具重量は200g typ.

◆ 3D Outline drawing / 3D外形図



Ref No. / 整理番号



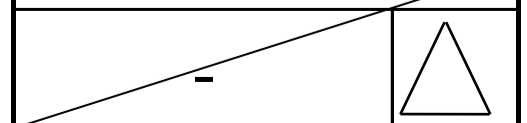
Preliminary

Confidential

4. Reliability test / 信頼性試験

ITEM/項目	CONDITION/条件	STANDARD/規格
4.1 Life test / 動作耐久試験	<p>Operation mode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operating time / 700 hours • Rated voltage • Resonant frequency • Sine wave • Jig weight : 200g • 20~25 °C、40~60 %RH <p>動作条件 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 動作時間 / 700時間 • 定格電圧 • 共振周波数 • サイン波 • 治具重量:200g • 20~25 °C、40~60 %RH 	<p>Meet specification characteristics. 仕様特性を満たすこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rated resonant frequency / 共振周波数 ■ Rated acceleration / 加速度特性 ■ Rise time / 立上り時間 ■ Fall time / 立下り時間
4.2 High temperature storage test / 高温保管試験 ※Actuator alone / アクチュエータ単体 ※Non-operation / 非動作	<ul style="list-style-type: none"> • Environment temperature / 50 °C • Environment humidity / 30 %RH • Dwell time / 240hours • Measured after leaving for 2 hours or more. <p>• 環境温度 / 50 °C • 環境湿度 / 30 %RH • 放置時間 / 240 時間 • 2時間以上放置後測定</p>	<p>Meet specification characteristics. 仕様特性を満たすこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rated resonant frequency / 共振周波数 ■ Rated acceleration / 加速度特性 ■ Rise time / 立上り時間 ■ Fall time / 立下り時間
4.3 High temperature and high humidity storage test / 高温・高湿保存試験 ※Actuator alone / アクチュエータ単体 ※Non-operation / 非動作	<ul style="list-style-type: none"> • Environment temperature / 60 °C • Environment humidity / 95 %RH • Dwell time / 240 hours • Measured after leaving for 2 hours or more. <p>• 環境温度 / 60 °C • 環境湿度 / 95 %RH • 放置時間 / 240 時間 • 2時間以上放置後測定</p>	<p>Meet specification characteristics. 仕様特性を満たすこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rated resonant frequency / 共振周波数 ■ Rated acceleration / 加速度特性 ■ Rise time / 立上り時間 ■ Fall time / 立下り時間
4.4 Low temperature storage test / 低温保管試験 ※Actuator alone / アクチュエータ単体 ※Non-operation / 非動作	<ul style="list-style-type: none"> • Environment temperature / 0 °C • Environment humidity / No instructions • Dwell time / 240 hours • Measured after leaving for 2 hours or more. <p>• 環境温度 / 0 °C • 環境湿度 / 指定無し • 放置時間 / 240 時間 • 2時間以上放置後測定</p>	<p>Meet specification characteristics. 仕様特性を満たすこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rated resonant frequency / 共振周波数 ■ Rated acceleration / 加速度特性 ■ Rise time / 立上り時間 ■ Fall time / 立下り時間

Ref No. / 整理番号

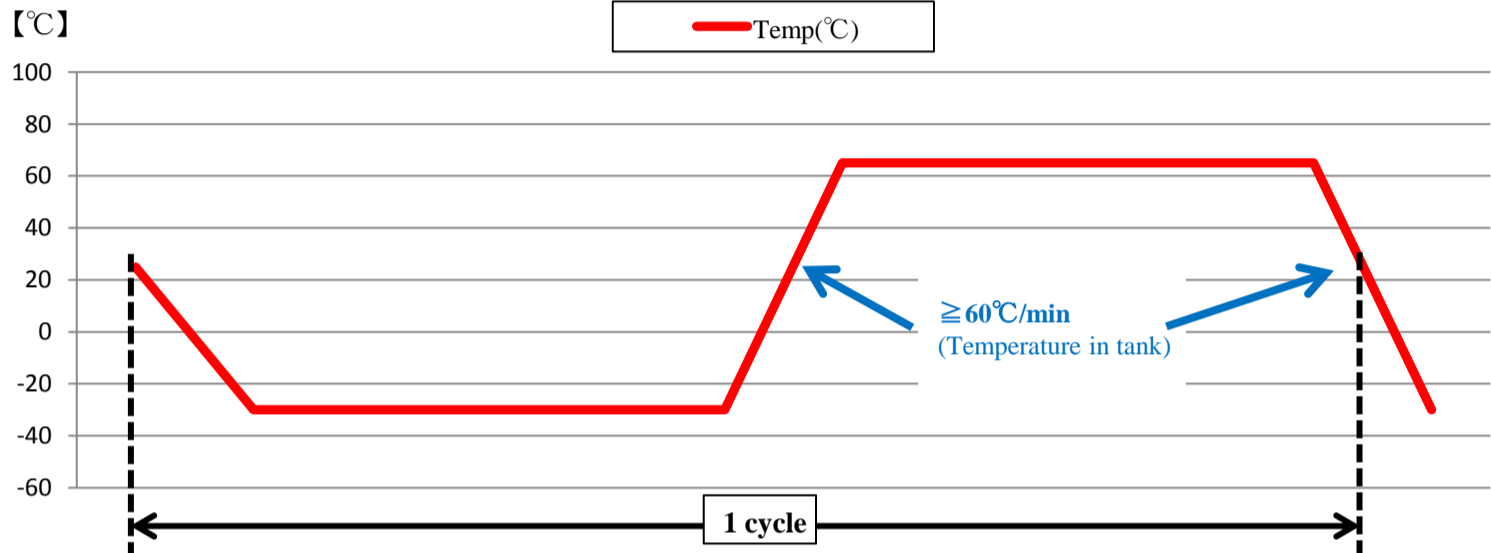


Preliminary

Confidential

4. Reliability test / 信頼性試験

ITEM / 項目	CONDITION / 条件	STANDARD / 規格
4.5 Thermal shock / 冷熱衝撃試験 ※Actuator alone / アクチュエータ単体 ※Non-operation / 非動作	1. Start @ 25 °C 2. Ramp to -30 °C @ ≥60 °C/min. Dwell for 30 min 3. Ramp to 65 °C @ ≥60 °C/min. Dwell for 30 min 4. Repeat steps 2-5 for 24 cycles 1. 25 °Cで開始する。 2. 60 °C/分で-30 °Cまで下降、30分間放置する。 3. 60 °C/分で65 °Cまで上昇、30分間放置する。 4. 2と3を24回繰り返す。	Meet specification characteristics. 仕様特性を満たすこと。 ■ Rated resonant frequency / 共振周波数 ■ Rated acceleration / 加速度特性 ■ Rise time / 立上り時間 ■ Fall time / 立下り時間



4.6 Drop test / 落下試験 ※Non-operation / 非動作	<ul style="list-style-type: none"> • Fix jig / DROP TEST JIG • Drop height / 1.2 m • Drop method / Free fall • Drop surface / P Tile • Drop direction / Perpendicular to 6 faces + 12 sides of the jig. • Number of drops / 1 drop of virgin part in each direction. <ul style="list-style-type: none"> • 固定治具 / 落下試験治具 • 落下高さ / 1.2 m • 落下方法 / 自由落下 • 落下面 / Pタイル • 落下方向 / 治具の6面+12辺に対し垂直 • 落下回数 / バージン品に対し各方向1回 	Meet specification characteristics. 仕様特性を満たすこと。 ■ Rated resonant frequency / 共振周波数 ■ Rated acceleration / 加速度特性 ■ Rise time / 立上り時間 ■ Fall time / 立下り時間
--	--	--

Ref No. / 整理番号



Preliminary

Confidential

5. Notes on patents / 特許に関する注意事項

In the event that Customer's unit in which this product is mounted infringes any patent owned by another company directly or indirectly, it is the Customer's responsibility to settle relevant lawsuits unless the structure of this product infringes such patent.

本製品の構造に関する特許以外で、他社特許侵害、または間接侵害が発生した場合については、お客様の責任で処理頂くこととなりますので、ご注意願います。

6. Other entry / その他記載事項

Environmental chemicals / 環境化学物質

Conform to RoHS. / RoHSに準拠しています。

7. Special notes / 特記事項

- 7.1 Please supply only the specified power supply voltage. Otherwise it may cause fire.
指定の電源電圧以外を供給しないで下さい。火災の原因となる可能性が御座います。
- 7.2 Please avoid storage at high temperature and high humidity in dusty places. It may cause failure.
高温高湿、埃の多い場所での保管は故障の原因となる可能性がありますので、避けてください。
- 7.3 Please store the product for no more than three months and avoid storage at high temperature, low temperature and/or high humidity.
保管は出荷日より3ヵ月以内とし、高温、低温、多湿での保管は避けるようお願い致します。
- 7.4 Please make sure that there is no scratch, dent, burr and dirt that can cause functional problem.
製品使用上問題となる傷、打痕、バリ、汚れ等無きこと。
- 7.5 Please make sure that there is no rust that can cause functional problem in other than fracture surfaces and welded areas.
破断面、溶接個所を除き、製品使用上問題となる錆び無きこと。
- 7.6 Please make sure that any force applied to this product is kept below 2N during handling to avoid deformation.
製品取扱い時の負荷は、変形等が起これぬ様に2N以下でお願い致します。
- 7.7 Please make sure that any force applied to this product is kept below 2N when mounting it to your unit to avoid deformation or impact on its characteristics.
製品をご使用時の取り付けは、変形や特性への影響が出ない様に、2N以下で保持をお願い致します。
- 7.8 If this product receives external vibration or an impact, it will cause Back EMF. Please take it into account in your circuit design.
本製品は、外部より振動や衝撃が加わると逆起電力が発生致します。回路設計上、ご考慮をお願い致します。
- 7.9 When mounting FPC or PWB to this product, please take special care with the design and work of assembling components to avoid any wire breakage or short-circuit.
本製品へのFPC・PWB等の取り付け時に断線・ショート等が発生しない様、組付け部品の設計、作業にご配慮をお願い致します。
- 7.10 It is recommended to use soldering iron at 360°C or below at its tip within 1.5sec for terminal soldering.
端子へのはんだ付けは、銅食われ対策はんだを使用して、こて先温度360°C以下で1.5秒以内の作業を推奨致します。
- 7.11 Any defects caused by changing assembling components to this product are not covered by the warranty.
本製品へ部品取付け等の変更を加えたことにより発生した不具合につきましては、保証対象外となります。
- 7.12 Please apply for any necessary safety standard certificate on Customer's unit level for each country.
各国の安全規格に関しては、セットでの承認申請をお願い致します。
- 7.13 In case of any doubt about this specification sheet or in the event of any problem, it shall be discussed by both parties for solution.
本仕様書に疑義がある場合、又は問題事項が発生した場合は、両社協議の上、解決にあたること。
- 7.14 Part of the structures, configurations, and processes related to the product quality may be changed within the definition of this specification sheet.
仕様書規定内において、製品品質の改善に関する構造、構成、工程の一部変更は可能とします。
- 7.15 We own the copyright of this specification sheet. Please do not duplicate or disclose it to any third parties without permission.
本仕様書は弊社に著作権があります。無断での複製、貴社以外への開示を行わない様をお願い致します。
- 7.16 Please make sure to follow the operating conditions and instructions described in this specification sheet when using this product.
We assume no responsibility for damage or loss caused by the use of this product outside the conditions and instructions described here.
本製品のご使用に際しては、本仕様書に記載された使用条件、及び注意事項を遵守願います。
本仕様書に記載のある条件、注意事項を逸脱した場合、本製品の仕様等に起因する損害に関して弊社はその責を一切負いません。

Ref No. / 整理番号

