



IP68 HEATSINK ALUMINUM ENCLOSURE

IP68 TEST CERTIFICATE

Test certification: Remark

1. This certificate is the IP68 test certificate for model AWN21-9-31NGS.

Since the largest size enclosure, AWN21-9-31NGS has passed the IP68 test, we consider that the test results shall apply to all other models in the AWN series.

2. The waterproof performance will be lost by drilling/milling holes or cutouts for buttons or switches on the enclosures.

Please note that this certificate is only applicable to standard enclosures as-is without any customization, and does not apply to enclosures which have been drilled/milled, or from the installation of connectors/switches and other components.

3. This certificate should be shown, used, or reference to, in its entirety, and is not to be done so in a partial format.

If you wish to upload this certificate on your website, please contact our R&D department stating the reasons for intended usage.

(Unauthorized uploading or partial reproduction, such as on a website, or in other mediums such as print, is strictly prohibited.)

July 1, 2022

TAKACHI ELECTRONICS ENCLOSURE CO., LTD.

R&D department

E-mail : sales@takachi-el.co.jp

成績証明書

2022年 5月30日(受付番号: D22Y0078)付けでお申込みいただいた

下記の製品は、試験の結果、添付の試験成績書(試験成績書番号: 22TR-Y0278)

に示すとおり、適用した試験規格の要求事項に適合していることを証明します。

記

申込者: 株式会社 タカチ電機工業 殿

埼玉県川口市東領家3-21-16

製品名: IP68 防水アルミケース

製品の型: AWN21-9-31NGS

製品の定格: —

2022年 6月27日

一般財団法人 電気安全環境研究所(JET)

横浜事業所長 中島 由勝



TEST CERTIFICATE

We, hereby, verify that the under mentioned electrical product submitted to test at our laboratory dated May 30,2022 (Reception No. D22Y0078) is in compliance with the requirement of the test standard to be applied, as shown in the attached test report (Ref. No. 22T R-Y0278)

Applicant (name & address): TAKACHI ELECTRONICS ENCLOSURE CO., LTD.
3-21-16, HIGASHI-RYOKE, KAWAGUCHI-SHI,
SAITAMA, JAPAN (332-0003)

Name of product: IP68 HEATSINK ALUMINUM ENCLOSURE

Model/Type Ref.: AWN21-9-31NGS

Product rating characteristics: —

June 27,2022

中島 由勝
Yoshikatsu Nakajima (Director)
Yokohama Laboratories
Japan Electrical Safety & Environment
Technology Laboratories (JET)

試験成績書

試験成績書番号： 22TR-Y0278

受付日及び受付番号： 2022年 5月30日 (D22Y0078)

申込者： 株式会社 タカチ電機工業
(名称・住所)

埼玉県川口市東領家3-21-16

製品名： IP68 防水アルミケース

製品の型： AWN21-9-31NGS

製品の定格： —

適用規格： JIS C 0920:2003 電気機械器具の外郭による保護等級
(IPコード)
試験項目は
第一特性数字 6、
第二特性数字 8(水深：1 m, 時間：24 時間)

試験結果： 適 合

2022年 6月27日

一般財団法人 電気安全環境研究所(JET)
横浜事業所長 中島 由勝

1 / 7

TEST REPORT

Report reference No.: 22TR-Y0278

Date & No. of reception: May 30, 2022 (D22Y0078)

Applicant (name & address): TAKACHI ELECTRONICS ENCLOSURE CO., LTD.
3-21-16, HIGASHI-RYOKE, KAWAGUCHI-SHI,
SAITAMA, JAPAN (332-0003)

Name of product: IP68 HEATSINK ALUMINUM ENCLOSURE

Model/Type Ref.: AWN21-9-31NGS

Product rating characteristics: —

Standards: JIS C 0920: 2003 (IP code) Protection grade of enclosure of
electrical machinery and equipment

Test article:
First characteristic number 6,
Second characteristic number 8 (Depth: 1 m, time: 24 hours)

Test result: Pass

June 27, 2022

中島 由勝
Yoshikatsu Nakajima (Director)
Yokohama Laboratories
Japan Electrical Safety & Environment
Technology Laboratories (JET)

試験成績書番号: 22TR-Y0278

試験実施場所: 一般財団法人 電気安全環境研究所

- ☐ 東京事業所
〒151-8545 東京都渋谷区代々木5-14-12
- ☒ 横浜事業所
〒230-0004 神奈川県横浜市鶴見区元宮1-12-30
- ☐ 関西事業所
〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4-1
- ☐ 電力技術試験所
〒230-0004 神奈川県横浜市鶴見区元宮1-12-28
- ☐ その他 ()
住所:

試験品受取日: 2022年 5月30日

試験実施期間: 自: 2022年 6月 6日
至: 2022年 6月23日試験実施者: 根本 和弥
根本 和弥確認者: 金澤 誠
金澤 誠

試験項目の判定:

N (. A .) : 該当しない試験項目

P (a s s) : 適合した試験項目

F (a i l) : 適合しない試験項目

— : 適用しなかった試験項目 (依頼者の指定による)

一般注意事項:

- ・この試験成績書は、試験を行った製品に対してのみ有効である。
- ・この試験成績書を部分複写して使用する場合には、JETの承認を
書面により受けなければならない。

Testing laboratory: Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories

- ☐ Tokyo office
5-14-12 Yoyogi, Shibuya-ku, Tokyo 151-8 545
- ☒ Yokohama Office
1-12-30 Motomiya, Tsurumi-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 230-0004
- ☐ Kansai Office
4-1 Koyochonishi, Higashinada-ku, Kobe-shi, Hyogo 658-0033
- ☐ Power Technology Laboratory
1-12-28 Motomiya, Tsurumi-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 230-0004
- ☐ Others ()
Address:

Date of Sample received: May 30, 2022

Date of test: From : June 6, 2022
To : June 23, 2022Tested by: 根本 和弥
Kazuya NemotoApproved by: 金澤 誠
Makoto Kanazawa

Test judgement

- N (.A.) Test category does not apply to the test object.
- P (ass) Test category does meet the requirement.
- F (ail) Test category does not meet the requirement.
- Test category not applied. (specified by applicant)

— General remarks:

- ・ This test report is valid only for the products tested.
- ・ JET approval must be obtained in writing when using this test report as a partial copy.

JIS C 0920 (2003) / IEC 60529 (2001)			
項目	要求事項－試験	結 果	判定
11	試験の一般的要求事項		P
11.1	水及びじんあいに対する試験時の大気状態：		P
	周囲温度：15～35℃	防水試験 開始時 23 ℃ 終了時 21 ℃	P
		じんあい試験時 23 ℃	
	相対湿度：25～75%	防水試験 開始時 47 % 終了時 64 %	P
		じんあい試験時 61 %	
	大気圧：86～106kPa	防水試験 開始時 101.3 kPa 終了時 101.9 kPa	P
		じんあい試験時 101.6 kPa	
11.2	被試験品は試験において次による：		P
	- 清浄で新品の状態	新品	P
	- 完成品	完成品	P
	- 代表部分		N
	- 同一寸法の形状をもつ小型のもの		N
	被試験品の個数	2 台 (防水試験用 1 台 じんあい試験用 1 台)	P
	被試験品の取付・組立状態		N
	前処理の有無	じんあい試験用の被試験品には申込者による減圧用配管加工あり	P
	充電状態の有無	なし	P
	動作状態の有無	なし	P
11.3	試験条件の適用及び試験結果の解釈	水抜孔及び通気孔なし	P
	水抜孔及び通気孔がある場合の試験に関する試験条件の適用及び試験結果の解釈		N
	試験結果の解釈に使用した規格	「この規格」	P
11.4	第一特性数字に対する試験条件の組み合わせ：表5適用	第一特性数字 6	P
11.5	外郭の内部に機器を入れない場合（外郭単独の場合）	外郭内部に電気機器なし	P
	外郭内部の電気機器の有無	影響を受ける箇所は被試験品内部全体	P

12	第一特性数字によって表される危険な箇所への接近に対する保護に関する試験	N
----	-------------------------------------	---

13	第一特性数字によって表される外来固形物に対する保護の試験		P
13.1	試験用器具		P
	表7に示された試験方法及び試験条件を適用	じんあい試験装置 被試験品内部を負圧にする	P
13.2	第一特性数字1、2、3及び4に対する試験条件		N
13.3	第一特性数字1、2、3及び4に対する適合条件		N
13.4	第一特性数字5及び6に対するじんあい試験	第一特性数字 6	P
	付図2に示す試験装置を使用	付図2（ダストチャンバ）	P
13.4A	カテゴリー1の外郭	カテゴリー 1	P
	- 2時間（吸引率：40～60倍の容積／時間）		N
	- 80倍の容積になるまで又は8時間経過するまで（吸引率＜40倍の容積／時間）	8 時間 (最大2kPaの減圧時、 吸引率＜40倍の容積／時間)	P

JIS C 0920 (2003) / IEC 60529 (2001)			
Clause	Requirement — Test	Result - Remark	Verdict
11	General requirements for the tests		P
11.1	Atmospheric conditions for water or dust tests：		P
	Temperature range: 15～35 °C	Temperature for water test: Start 23 °C, End 21 °C Temperature for dust test: 23 °C	P
	Relative humidity: 25-75 %	Relative humidity for water test: Start 47%, End 64% Relative humidity for dust test: 61%	P
	Air pressure: 86 ~ 106 kPa	Air pressure for water test: 101.9 kPa Air pressure for dust test: 101.6 kPa	P
11.2	Test samples for each test		P
	- in a clean and new condition	New condition	P
	- the complete equipment	Complete equipment	P
	- representative parts		N
	- smaller equipment with same full-scale design		N
	Number of samples to be tested	2 sets Test for protection against water: 1 set Test for protection against solid foreign object: 1 set	P
	Conditions for mounting, assembling and positioning of samples		N
	Pre-conditioning	The sample for dust test was set with pipe for depression	P
	Whether to be tested electrically charged or not	Not electrically charged	P
	Whether to be tested with its parts in motion or not	Not in motion	P
11.3	Application of test requirements and interpretation of test results	No drain holes and no ventilation openings	P
	Standard applied for the general requirements for tests and the acceptance conditions for equipment containing drain-holes or ventilation openings		N
	Standard applied for the interpretation of test results	This standard	P
11.4	Combination of test conditions for the first characteristic numeral: Table V applied	The first characteristic numeral 6	P
11.5	Empty enclosures		P
	Whether the enclosure to be tested is with or without equipment inside	Without equipment inside	P
12	Tests for protection against access to hazardous parts indicated by the first characteristic numeral		N
13	Tests for protection against solid foreign objects indicated by the first characteristic numeral		P
13.1	Test equipment		P
	The test means and the main test conditions applied as in Table VII	Dust test equipment Negative pressure inside the product under test	P
13.2	Test conditions for first characteristic numerals 1, 2, 3, 4		P
13.3	Acceptance conditions for first characteristic numerals 1, 2, 3, 4		P
13.4	Dust test for characteristic numerals 5 and 6	The first characteristic numeral 6	P
	Use of dust chamber in Fig. 2	Dust chamber	P
13.4A	Category 1 enclosures		P
	- 2 hours (extraction rate: 40～60 times the volume per hour)		N
	- Until 80 times the volume or 8 hours have passed (40 times the volume / hour suction rate)	8 hours (Extraction rate from the enclosures were less than 40 times the volume of the enclosure per hour with maximum depression of 2kPa)	P

JIS C 0920 (2003) / IEC 60529 (2001)			
項目	要求事項－試験	結 果	判定
13.4B	カテゴリ2の外郭		N
13.4C	カテゴリ1及びカテゴリ2の外郭	被試験品は完成品の状態	P
	被試験品（外郭）を完成品の状態で設置できない場合、次による：		N
13.5	第一特性数字5に対する特定条件		N
13.6	第一特性数字6に対する特定条件		P
13.6.1	第一特性数字6に対する試験条件		P
	カテゴリ1を適用	(13.4A 項 参照)	P
13.6.2	第一特性数字6に対する適合条件		P
	試験終了時、外郭内にじんあいの堆積がない	被試験品内部にタルク粉の堆積なし	P

14	第二特性数字によって表される水に対する保護等級の試験		P
14.1	試験装置		P
	表8に示された試験方法及び試験条件を適用	第二特性数字 8 タンク	P
14.2	試験条件		P
	14.2に従って表8に示された試験方法及び主要試験の実施	表 8の条件にて試験実施 (14.2.8 項 参照)	P
	水と被試験品との温度差：最大5 K	開始時 温度差：2 K 水温：21 °C 被試験品の温度：23 °C 終了時 温度差：0 K 水温：22 °C 被試験品の温度：22 °C	P
	被試験品（外郭）の表面積：誤差10 %以内	1.0 m ² 以下	P
14.2.1	滴水試験装置による第二特性数字1に対する試験		N
14.2.2	滴水試験装置による第二特性数字2に対する試験		N
14.2.3	オシレーティングチューブ又は散水ノズルによる第二特性数字3に対する試験		N
14.2.4	オシレーティングチューブ又は散水ノズルによる第二特性数字4に対する試験		N
14.2.5	直径6.3 mmノズルによる第二特性数字5に対する試験		N
14.2.6	直径12.5 mmノズルによる第二特性数字6に対する試験		N
14.2.7	深さ0.15～1 mの一時的潜水状態での第二特性数字7に対する試験		N
14.2.8	協議のうえ実施する継続的潜水状態での第二特性数字8に対する試験		P
	試験条件：		P
	- 該当個別規格の規定による		N
	- 製造者と使用者との合意による	申込者(製造者)の指定による試験条件 水深 1 m 潜水時間 24 時間	P
14.3	適合条件		P
	適用適合条件：		P
	- 14.3に規定	14.3 項の適合条件	P
	- 個別製品規格に規定		N
	被試験品（外郭）内部への水の浸入の有無	被試験品内部に浸水なし	P
	被試験品（外郭）内部に水が侵入した場合：		N

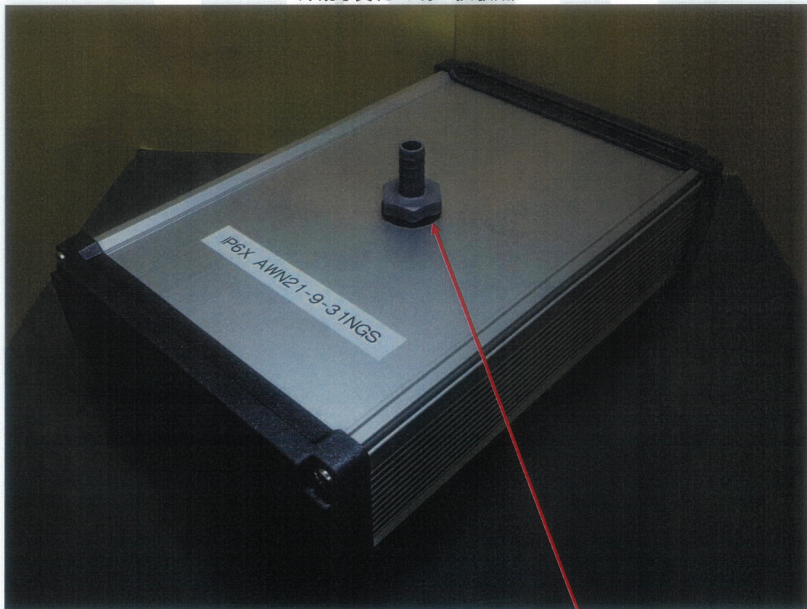
15	付加文字によって表される危険な部分への接近に対する保護のための試験	N
----	-----------------------------------	---

JIS C 0920 (2003) / IEC 60529 (2001)			
Clause	Requirement — Test	Result - Remark	Verdict
13.4B	Category 2 enclosures		N
13.4C	Category 1 enclosures and Category 2 enclosures	The sample was complete equipment	P
	If it is impracticable to test the complete enclosure in the test chamber, one of the following procedure shall be applied:		N
13.5	Special conditions for first characteristic numeral 5		N
13.6	Special conditions for first characteristic numeral 6		P
13.6.1	Test conditions for first characteristic numeral 6		P
	Category 1 applied	(See Section 13.4A)	P
13.6.2	Acceptance conditions		P
	No deposit of dust is observable inside the enclosure at the end of the test	No talcum powder entered the sample	P
14	Tests for protection against water indicated by the second characteristic numeral		P
14.1	Test means		P
	The test means and the main test conditions applied as in Table VIII	The second characteristic numeral 8 Tank	P
14.2	Test conditions		P
	Tests performed according to sub-cl. 14.2, the test method and main test which was given in Table VIII	Test conditions are given in Table VIII (See Section 14.2.8)	P
	Difference between water temperature and temperature of the specimen (maximum 5K)	At the beginning: Temperature difference: 2K Water temperature: 21 °C Temperature of the product under test: 23 °C When finished Temperature difference: 0K Water temperature: 22 °C Temperature of the product under test: 22 °C	P
	Calculation of the enclosure surface area: within 10% error	Not more than 1.0 m ²	P
14.2.1	Test for second characteristic numeral 1 with the drip box		N
14.2.2	Test for second characteristic numeral 2 with drip box		N
14.2.3	Test for second characteristic numeral 3 with oscillating tube or spray nozzle		N
14.2.4	Test for second characteristic numeral 4 with oscillating tube or spray nozzle		N
14.2.5	Test for second characteristic numeral 5 with 6.3 mm nozzle		N
14.2.6	Test for second characteristic numeral 6 with 12.5 mm nozzle		N
14.2.7	Test for second characteristic numeral 7: temporary immersion between 0.15 m and 1 m		N
14.2.8	Test for second characteristic numeral 8: continuous immersion subject to agreement		P
	Test Conditions		P
	According to the provisions of the applicable individual standard		N
	By agreement between manufacturer and user	Test conditions specified by the manufacturer Water depth 1 m, Immersion 24 hours	P
14.3	Acceptance conditions		P
	Acceptance conditions applied as specified in :		P
	- sub-clause 14.3	sub-clause 14.3	P
	- the relevant product substandard		N
	Whether or not any water has entered	No water entered the test sample	P
	If any water has entered, it is proved by inspection that any water which enters:		N
15	Tests for protection against access to hazardous parts indicated by the additional letter		N

外観写真(防水試験用)



外観写真(じんあい試験用)



減圧用配管

Exterior photo (for waterproof test)



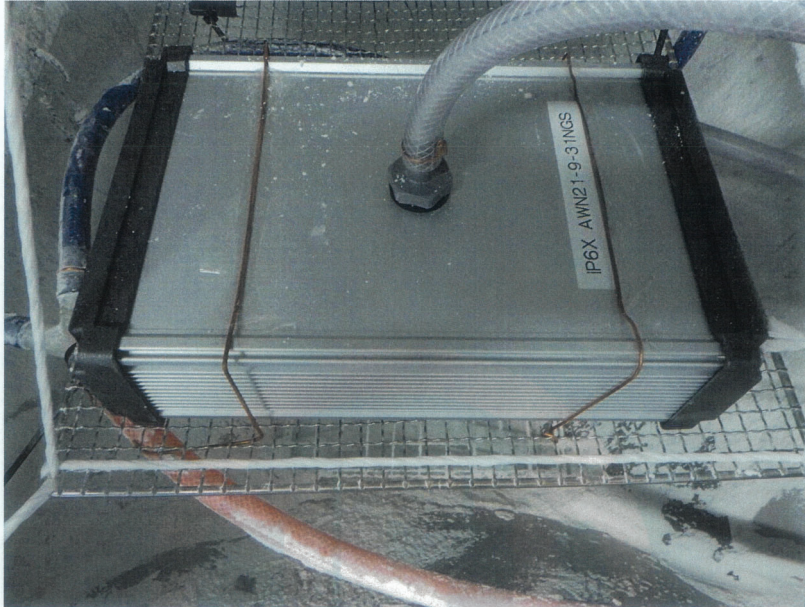
Exterior photo (for dustproof test)



Decompression piping

第一特性数字 6の試験状況

じんあい試験前の状況

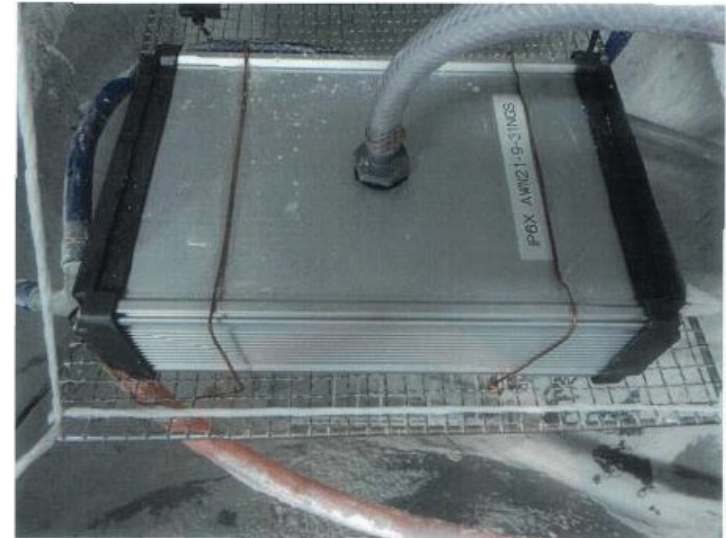


じんあい試験後の状況



Test status of first characteristic number 6

Before dust test

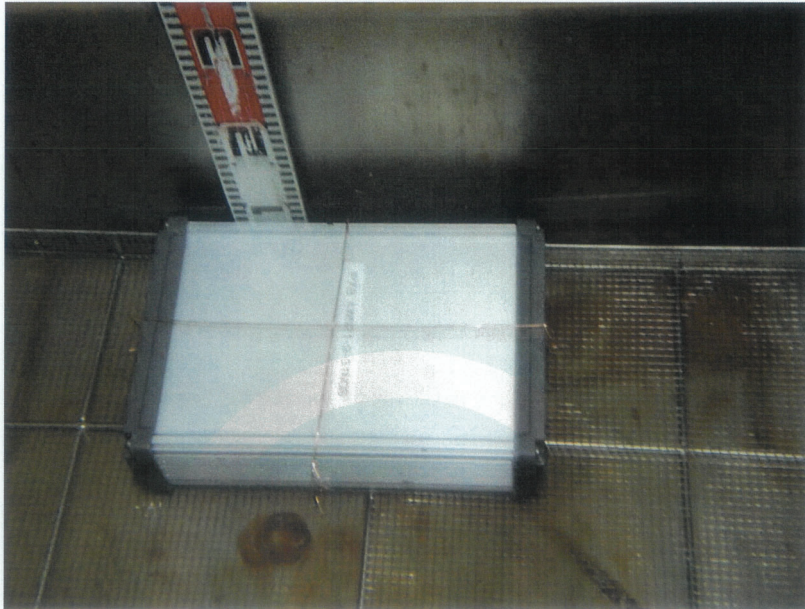


After dust test



第二特性数字 8の試験状況

タンク(水槽)内



——以下余白——

Test report reference no. 22TR-Y0278

Test status of the second characteristic number 8

Inside tank

