

SOMMAIRE

1	Essais fonctionnels	2
1.1	Essais climatique	2
1.2	Test tension d'alimentation.....	3
1.3	Courant d'appel et temps de maintien de l'alimentation.....	4
1.4	Tenue en surcharge	5
1.5	Courant de court-circuit en sortie de l'alimentation.....	5
2	Essais CEM.....	7
2.1	Émission conduite sur l'alimentation.....	8
2.2	Immunités aux perturbations conduites	9
2.3	Immunités aux champs électromagnétiques rayonnés	10
2.4	Immunité aux transitoires rapides en salves.....	11
2.5	Immunité aux ondes de chocs.....	12
2.6	Immunités aux ondes oscillatoires	12
2.7	Immunités au champ magnétique à la fréquence du réseau	13
2.8	Immunités aux décharges électrostatiques	13
3	Annexe	15

1 Essais fonctionnels

1.1 Essais climatique

1.1.2 Equipements de test

Equipement de test		
Désignation	Type	N° de série interne
Etuve	UM200	1
Multimètre	Fluke 175	3
Thermomètre avec sondes PT100	PJ6301	3

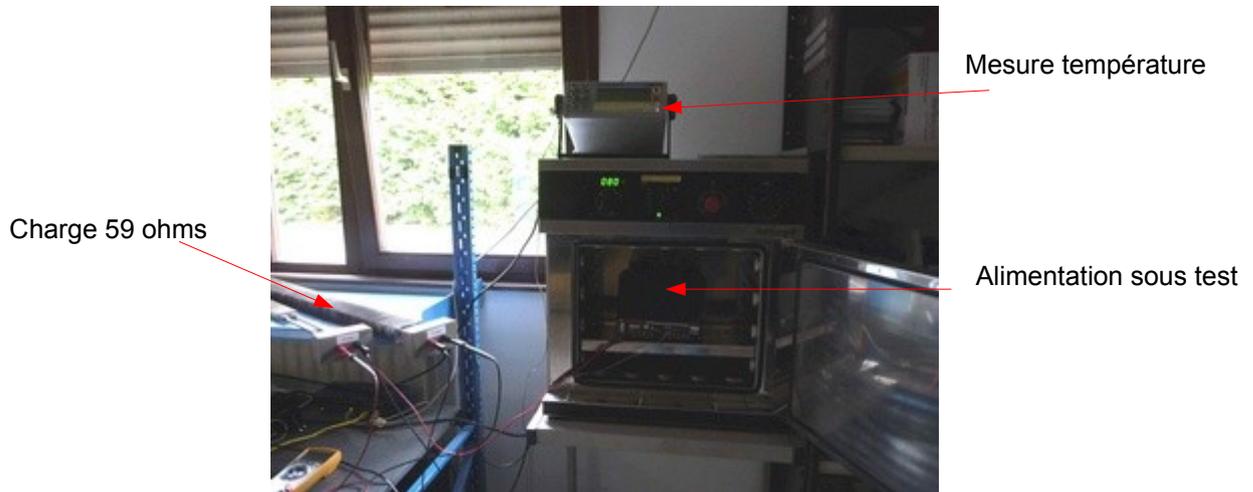
1.1.3 Test de tenue en température à 80°C

Il s'agit de faire un test de tenue de l'alimentation dans une étuve à 80 °C.

Charge de l'alimentation : 46 + 13 ohms

Tension de sortie : 125.2 V, courant: 2.1 A

Durée du test : 5 heures.



Résultats:

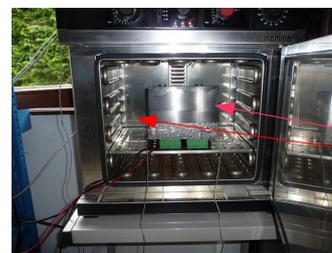
L'alimentation n'a subi aucun dommage.

Les paramètres de sortie sont toujours de 125 V – 2.1 A.

1.1.4 Test de tenue en température à plus de 74 °C

Il s'agit de faire un test de tenue de 2 alimentations de série dans l'étuve à plus de 74 °C

Charge de l'alimentation : 46 + 13 ohms.



Mesures de la température à l'intérieur de l'étuve

Alimentation 1 N° série 140119/001 du 19/07/2022

Tension / courant de sortie : 124,7 V / 2,1 A

T °C	durée	Résultat
78 °C	96 heures (28/07/22 au 01/08/22)	Sortie à 124,7 V
80 °C	2 heures	Sortie à 75,4 V

Alimentation 2 N° série 140119/002 du 21/07/2022

Tension / courant de sortie : 124,9 V / 2,1 A

T °C	durée	Résultat
76 °C	48 heures (22/07/22 au 25/07/22)	Sortie à 124,9 V
78 °C	2 heures 20	Sortie à 75,5 V

1.1.5 Test de vieillissement

Il s'agit de faire un test de fonctionnement longue durée à différente température:

- Fonctionnement à 60°C durant 960 heures (55 °C et 450 heures demandé).
- Fonctionnement à 65°C durant 45 heures.

Charge de l'alimentation : 46 ohms.

Tension de sortie au début du test de 960 H : 124.9 V, courant: 2.7 A.

Charge 46 ohms



Debut du test de 960 heures le 24/11/21, fin du test le 03/01/22

Point test à 168 heures le 02/12/21 : Tension de sortie = 125.1 V. Tout est OK.
Point test à 336 heures le 09/12/21 : Tension de sortie = 125.1 V. Tout est OK.
Point test à 508 heures le 16/12/21 : Tension de sortie = 125.1 V. Tout est OK.
Point test à 672 heures le 23/12/21 : Tension de sortie = 125.1 V. Tout est OK.
Point test final à 972 heures le 03/01/22 : Tension de sortie = 125.1 V. Tout est OK.

1.2 Test tension d'alimentation

1.2.1 Test tenue de l'alimentation à 560Vac

Il s'agit de tester si l'alimentation supporte une tension d'entrée de 560 Vac durant 5 s.

Test 1 : On alimente à 560 Vac durant 10 s L'AL200 à vide et on relève la tension de sortie.
Tension sortie = 125 V - OK.

Test 2 : On alimente à 560 Vac durant 10 s L'AL200 avec la charge nominale
Tension de sortie = 125 V / 2.1 A - OK.

1.2.2 Test en étuve à 74°C

L'alimentation est mise en étuve à une température moyenne de 74°C. Pour ces tests, l'alimentation est chargée avec une résistance de 46+13 ohms ce qui donne les mesures suivantes : Tension de sortie de 125V, courant de 2.1A.

on positionne la tension d'alimentation à différentes valeurs et on surveille le comportement de l'alimentation



Charge
59 ohms



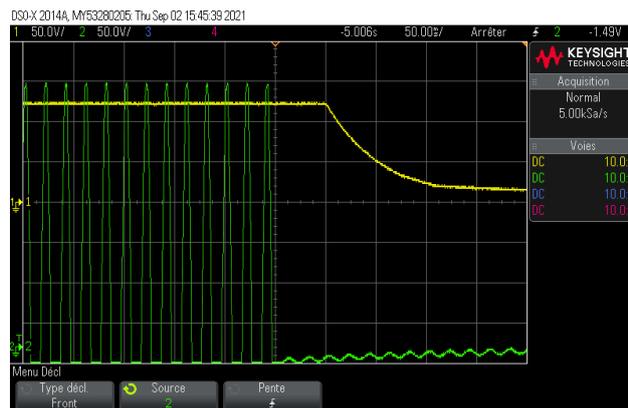
Mesures de la température à
l'intérieur de l'étuve

- Test 1: Tension d'alimentation réglée à 207 Vac
L'alimentation fonctionne correctement pendant une durée de 80 à 90 minutes avant de se mettre en sécurité (tension de sortie = 75V et courant = 1.1A).
- Test 2: Tension d'alimentation réglée à 215 Vac
L'alimentation fonctionne correctement pendant une durée moyenne de 80 minutes avant de se mettre en sécurité. (75V, 1.1A en sortie)
- Test 3: Tension d'alimentation réglée à 218.5 Vac
L'alimentation fonctionne correctement. Après une période de 64 heures, l'alimentation est toujours opérationnelle (tension de sortie 125V , courant 2.1A)

1.3 Courant d'appel et temps de maintien de l'alimentation

L'appareil est alimenté par la tension secteur 230 Vac @ 50 Hz.
Les paramètres de sortie de l'alimentation sont : 125 Vdc / 2.1 A.

Mesure du temps de maintien



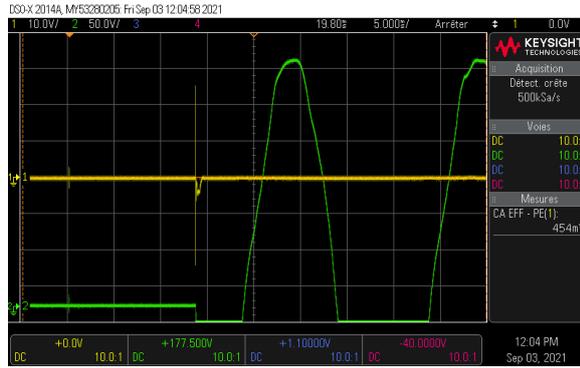
trace verte: Alimentation secteur

trace jaune: Sortie 125 V

On mesure alors que la sortie reste stable pendant 50 ms après la disparition de la tension d'entrée.

Mesure du courant d'appel

On place un shunt 0.24 ohms sur l'entrée tension 230 Vac.

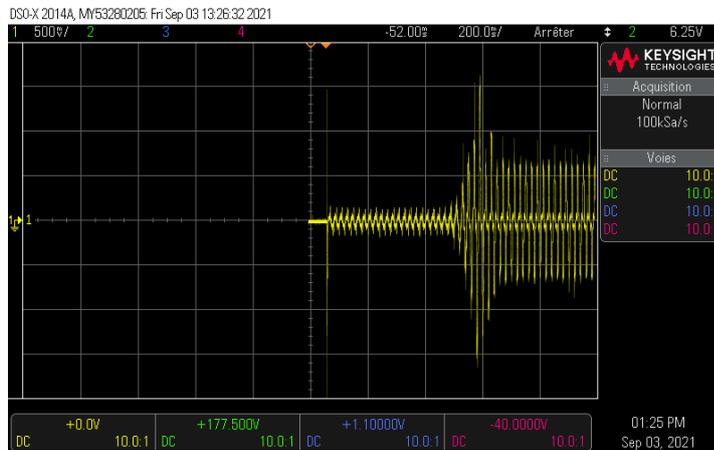


trace verte:
 Alimentation secteur

trace jaune: Tension
 aux bornes du shunt

On remarque que le courant de pointe se situe aux alentours de 100 A pour une durée qui est bien inférieure à 1 ms.

Capture du courant consommé par l'alimentation :



On remarque qu'après le courant d'appel, la consommation est faible pendant une durée de l'ordre de 400 ms et ensuite on trouve le courant consommé en régime établi.

1.4 Tenu en surcharge

Equipement de test		
Désignation	Type	N° de série interne
Charge électronique	EA-EL 9160-100	1
Thermomètre	Fluke 726	1

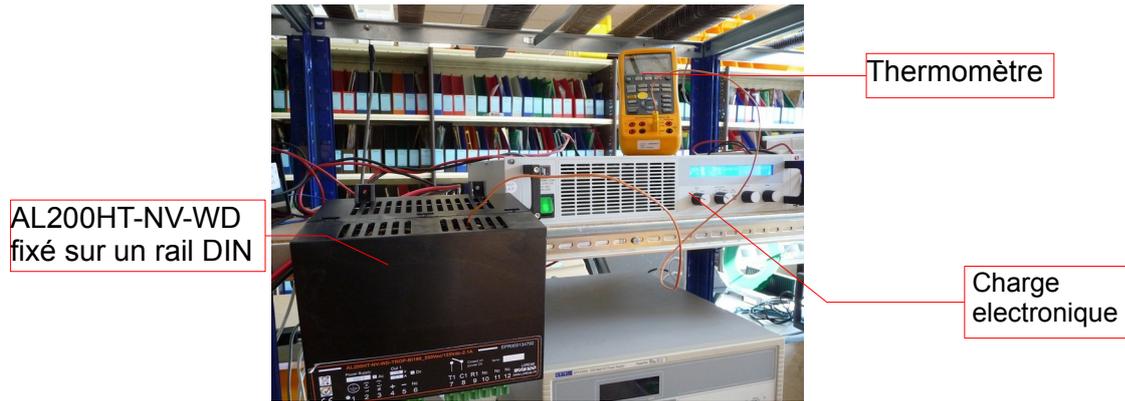
L'appareil est alimenté par la tension secteur 230 Vac @ 50 Hz.
 Le test consiste à évaluer le tenu de l'alimentation à une surcharge du courant de sortie à 4 A, 5 A et 6 A.

Résultat:
 Ambiance: 25 °C, 43 % HR.

Courant	Température interne max	Durée	Tension au début	Tension à la fin
4 A	60 °C	8 heures	124,9 V	124,9 V
5 A	71 °C	8 heures	124,8 V	124,8 V
6 A	68 °C	20 minutes	121,7 V	75,3 V

Conclusion:

L'alimentation tiens une surcharge de 5 A en permanence avec 25 °C de température ambiante.
 Avec une surcharge de 6 A, elle passe en mode dégradé au bout de 20 minutes.



1.5 Courant de court-circuit en sortie de l'alimentation

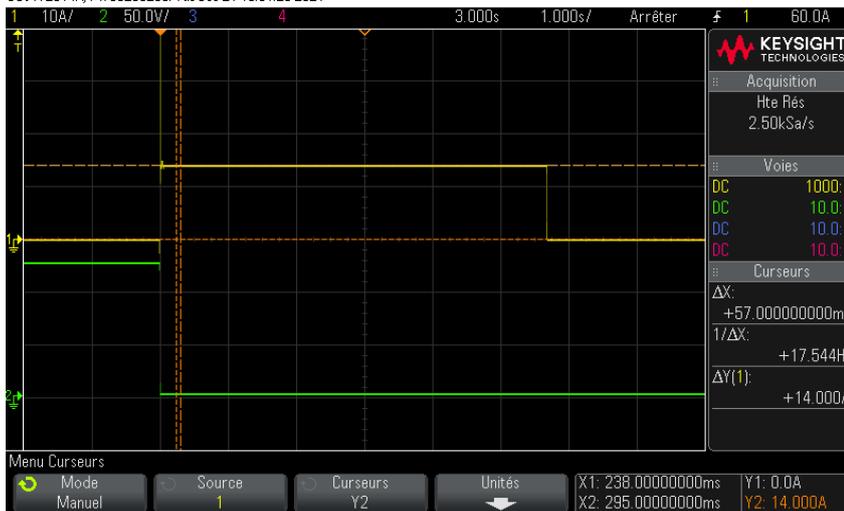
Equipement de test		
Désignation	Type	N° de série interne
Oscilloscope numérique	DSO-X-2014A	1
Shunt 100 A / 0.1 V	-	-

L'appareil est alimenté par la tension secteur 230 Vac @ 50 Hz.
 Les paramètres de sortie de l'alimentation sont : 125 Vdc à vide.

Le court-circuit est réalisé en connectant le shunt directement sur la sortie.

Forme d'onde du courant et de la tension de sortie au moment du court-circuit:

DSO-X 2014A, MY53280205, Tue Dec 21 15:01:25 2021



Trace jaune:
 Courant.

Trace verte:
 Tension.

L'alimentation se met directement en limitation de courant pendant 5,7 secondes (I = 14 A)
 puis se coupe.

Elle redémarre automatiquement au bout d'environ 60 secondes.

2 Essais CEM

Modalités d'essais:

- L'appareil est alimentée à partir de la tension secteur 230 Vac @ 50 Hz, à travers le générateur de test ou sur une prise secteur.
- Une charge de 46 + 13 ohms est câblée en sortie.

Selon les normes:

EN 61000-6-4 Compatibilité électromagnétique (CEM)			
Norme sur l'émission pour les environnements industriels			
Désignation	Descriptif	Niveau de test	Critère d'aptitude
IEC EN 55011	Émission conduite sur l'alimentation	0.15-0.5 MHz : 79 dB μ V / 66 dB μ V 0.5-30 MHz : 73 dB μ V / 60 dB μ V	Classe A Groupe 1
EN 61000-6-2 Compatibilité électromagnétique (CEM)			
Immunité pour les environnements industriels			
Désignation	Descriptif	Niveau de test	Critère d'aptitude
IEC EN 61000-4-2	Immunité aux décharges électrostatiques	4 kV au contact 8 kV dans l'air	A
IEC EN 61000-4-3	Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques	80 à 1000 MHz 10 V/m (eff) et 800 MHz à 1000 MHz 20 V/m(eff) 80% AM (1kHz)	A
IEC EN 61000-4-4	Immunité aux transitoires électriques rapides en salve	5 / 50 ns 5 kHz 2 kV en mode différentiel	A
IEC EN 61000-4-5	Immunité aux ondes de chocs 1,2/50 μ s.	1.2/50 (5/20) μ s 4 kV en mode différentiel	A
IEC EN 61000-4-6	Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques	0.15 à 80 MHz 10 V 80% AM (1 kHz) 150 Ohms	A
IEC EN 61000-4-8	Immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau	50 Hz 30 A/m (eff)	A
IEC EN 61000-4-12	Immunité aux ondes oscillatoires	2,5 kV en mode commun 1 kV en mode différentiel	A

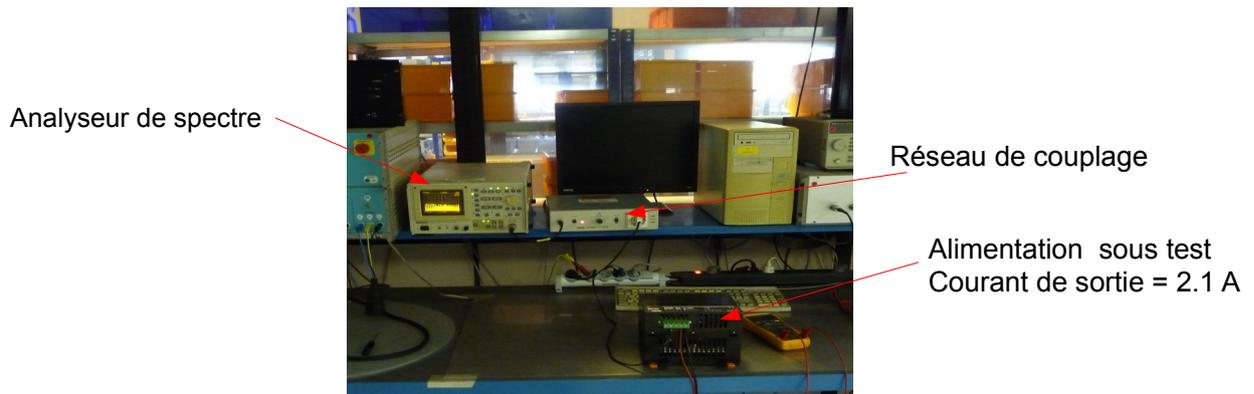
Critères d'acceptation:

- Selon le paramètre "Critère d'aptitude" du tableau des normes ci-dessus:
 - A: Comportement normal dans la limite des spécifications constructeur.
 - B: Dégradation temporaire ou perte de fonction ou de comportement auto récupérable.

2.1 Émission conduite sur l'alimentation

Caractéristiques des signaux perturbateurs		
Bande de fréquence	Niveau quasi crête	Niveau moyen
0,15 MHz - 0,5 MHz	79 dBuV	66 dBuV
0,5 MHz - 30 MHz	73 dBuV	60 dBuV

Equipement de test		
Désignation	Type	N° de série interne
Analyseur de spectre	R4131D	1
Réseau de couplage	LISN/MAINS NETWORK	1



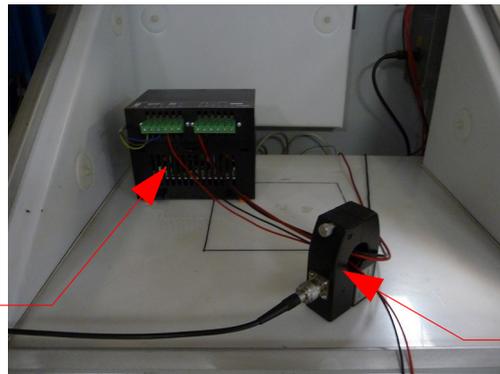
Résultats:

Bande de fréquence	Résultat
0,15 - 0,5 MHz (détection crête)	
0,5 à 30 MHz (détection crête) Ligne rouge: 30 MHz	

Conclusion: Tests conformes.

2.2 Immunités aux perturbations conduites (EN61000-4-6)

Equipement de test		
Désignation	Type	N° de série interne
Multimètre	Fluke 175	1
Générateur H.F.	8648A	1
Amplificateur H.F.	GPA301	1
Pince d'injection	Gstrip ($Z_{mdc} = 150$ ohms)	1
Champmètre	C.A 43	1
Système de contrôle et d'acquisition	PC + logiciel	-



Alimentation sous test chargé
avec 59 ohms ($I = 2,1$ Adc)

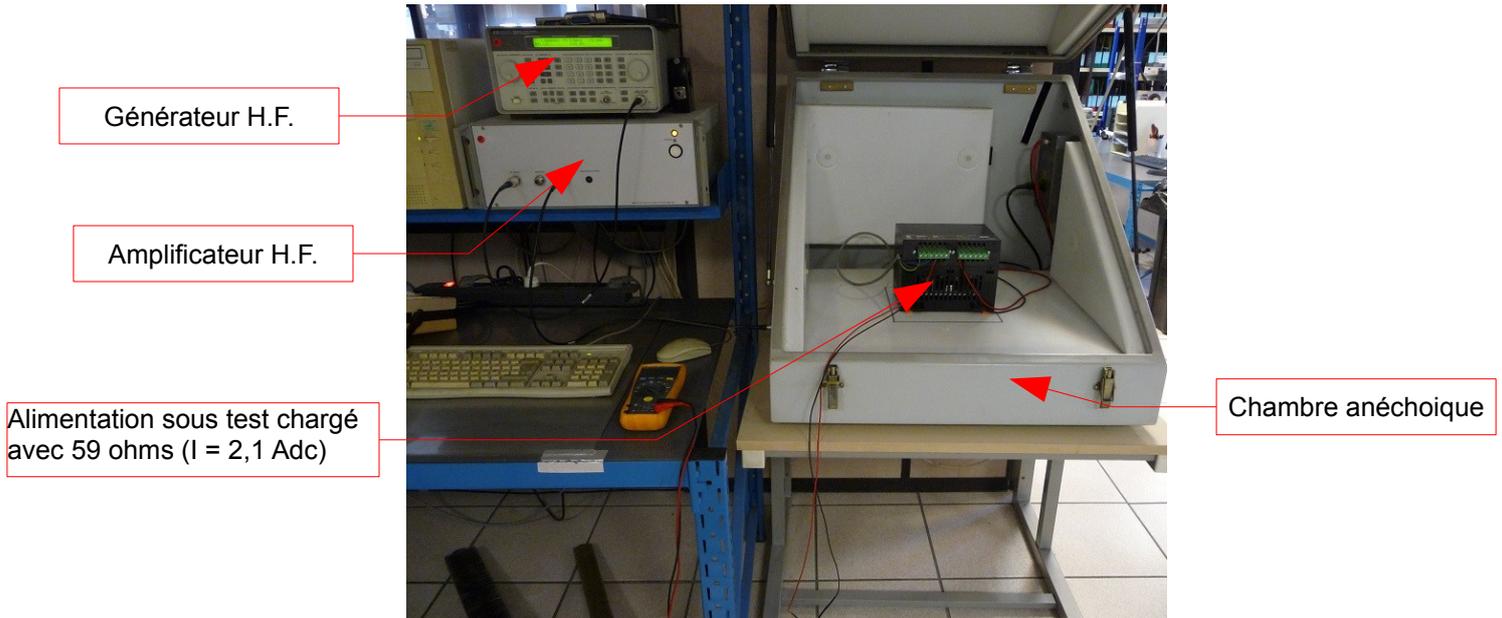
Pince d'injection

Résultats:

Test Name	EN61000-4-6
Date	12-01-2022
Unit under test	AL200HT-NV-WD
Operators name	HOUPERT
Run number	7
Start frequency	200 kHz
Stop frequency	80 MHz
Logarithmic sweep	
Stress voltage	10 V/m
Dwell time	.1 sec
80% AM	on
Pulse Modulation	on
Test reussie	

Conclusion: Aucunes perturbations constaté, test conforme.

2.3 Immunités aux champs électromagnétiques rayonnés (EN61000-4-3)



Résultats:

Test Name	EN 61000-4-3
Date	12 Jan 2022
Time	16:00
Unit under test	AL200HT-NV-WD
Operators name	HOUPERT
Run number	11
Start frequency	80 MHz
Stop frequency	1 GHz
Step size	1%
Stress voltage	10 V/m
Dwell time	0.3 sec
80% AM	on
Pulse Modulation	off
Calibration file	M1VA1004.CAL
Brief description	
Long description	
Test reussie.	

Conclusion: Aucunes perturbations constaté, test conforme.

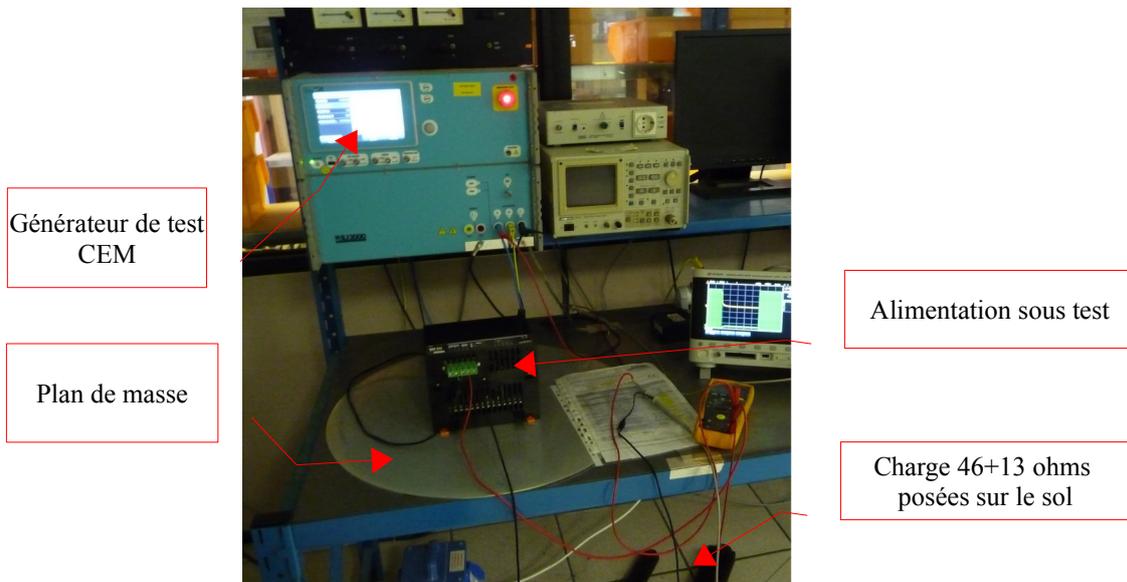
2.4 Immunités aux transitoires rapides en salve (EN61000-4-4)

Equipement de test		
Désignation	Type	N° de série interne
Générateur de test CEM	IMU3000	1
Multimètre	Fluke 175	3
Plan de masse	Rond D=50cm	-

L'appareil est alimenté en 230 Vac / 50 Hz a travers le générateur de test IMU3000.
Le signal est injecté sur L-N de l'alimentation (réseau de couplage interne à l'IMU3000).
La sortie de l'alimentation est chargée avec des résistances de 46 + 13 ohms (courant 2.1 A).

Caractéristiques des signaux perturbateurs

Temps de montée	5 ns +/-30 %
Durée à 50 %	50 ns +/-30 %
Fréquence de répétition	5 kHz +/-20 %
Durée de la salve	15 ms +/-20 %
Période de la salve	300 ms +/-20 %



Résultats: Voir EFT_Alim-2kV.pdf et Reprise_EFT_Alim-2kV.pdf
Rq: La reprise à été faites après le test de vieillissement de 960 H à 60 °C.

Conclusion: Tests conformes, critère d'aptitude **A** constaté pour l'injection sur l'alimentation.

2.5 Immunités aux ondes de chocs (EN61000-4-5)

Equipement de test		
Désignation	Type	N° de série interne
Générateur de test CEM	IMU3000	1
Multimètre	Fluke 175	3
Plan de masse	Rond D=50cm	-

L'appareil est alimenté en 230 Vac @ 50 Hz a travers le générateur de test IMU3000.
Le signal est injecté sur L-N de l'alimentation (réseau de couplage interne du générateur).

Résultats: Voir [CGW_Alim4kV.pdf](#) et [Reprise_CGW_Alim4kV.pdf](#)
Rq: La reprise à été faites après le test de vieillissement de 960 H à 60 °C.

Conclusion: Tests conformes, critère d'aptitude **A** constaté.

2.6 Immunités aux ondes oscillatoires (EN61000-4-12)

Equipement de test		
Désignation	Type	N° de série interne
Générateur de test CEM	IMU3000	1
Multimètre	Fluke 175	3
Plan de masse	Rond D=50cm	-

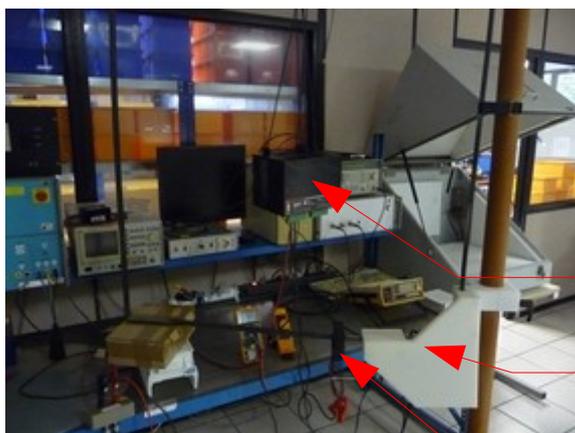
L'appareil est alimenté en 230 Vac @ 50 Hz a travers le générateur de test IMU3000.
Le signal est injecté sur L-N, L-PE, N-PE de l'alimentation (réseau de couplage interne du générateur).

Résultats: Voir [RINGWAVE_Diff1kV.pdf](#), [RINGWAVE_LtoPE-2.5kV.pdf](#),
[RINGWAVE_NtoPE-2.5kV.pdf](#).

Conclusion: Tests conformes, critère d'aptitude **A** constaté.

2.7 Immunité aux champs magnétique à la fréquence réseau (EN61000-4-8)

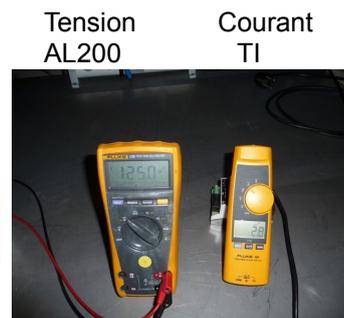
Equipement de test		
Désignation	Type	N° de série interne
Pince ampèremétrique	Fluke 365	38400058WS
Bobine d'induction	MF1000	-
Multimètre	Fluke 175	4



AL200 au centre de la bobine

Bobine d'induction
 1 m x 1 m
 Courant = 168 AeFF

TI 300/5
 (Isec = 2,8 AeFF)



Conclusion: Tests conformes, critère d'aptitude **A** constaté.

2.8 Immunités aux décharges électrostatiques (EN61000-4-2)

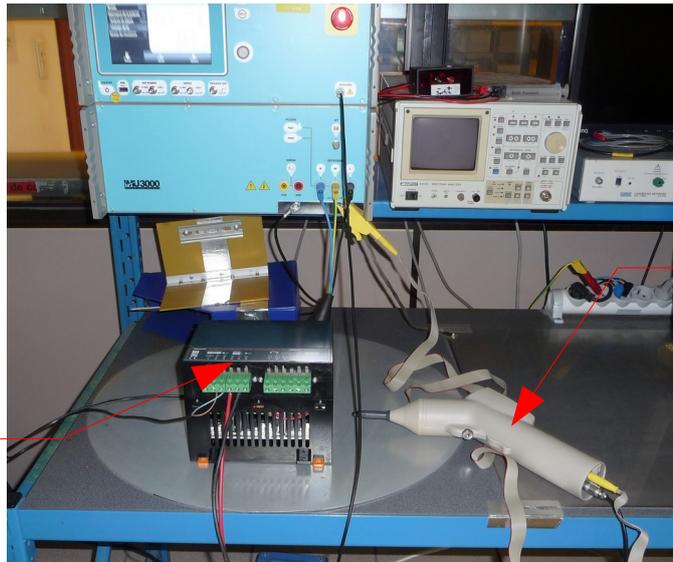
Equipement de test		
Désignation	Type	N° de série interne
Générateur de test CEM	IMU3000	1
Pistolet de décharge électrostatique	EXT-TRA3000 E	1
Multimètre	Fluke 175	4
Plan de masse	Rond D=50cm	-

L'appareil est alimenté en 230 Vac @ 50 Hz a travers le générateur de test IMU3000.
 La sortie de l'alimentation est chargée avec des résistances de 46 + 13 ohms (courant 2.1 A).

Plan d'essais:

	Bornes de raccordement											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20 décharges air +/- 8 kV	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
24 décharges contact +/- 4 kV	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Remarques: Les ports 7 et 8 (relais watchdog) ne tiennent que 4 kV au contact et ne sont donc pas testés aux décharges air à 8 kV.



Alimentation sous test chargé
avec 59 ohms (I = 2,1 Adc)

Pistolet de décharge

Résultats: Voir [ESD_contact4kV.pdf](#), [ESD_air8kV.pdf](#)
Les résultats « Temps de décharge expiré » correspondent aux test des ports NC (Non Connecté) 6, 9, 10, 11, 12 et aux sorties 7, 8 du relais watchdog pour le test de décharge aux contacts à 4 kV.

Conclusion: Tests conformes, critère d'aptitude **A** constaté.

3 Annexe

Fichier EFT_alim2kV.pdf

Général

Nom de la société d'essai: LOREME
Opérateur d'essai: DUMOULIN
Date: 02.09.2021

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
Numéro de série: 105684-1512
Version EPOS: 3.7.0
Révision EPOS: 3.7.0

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: AL200-Comeca
Numéro de série: PROTO BE
Commentaires:

Paramètres

Type de test

EFT

Niveau

Durée

Niveau: 2000 V
Niveau de l'évolution: Eteint
Alternance de la polarité: Allumé
Polarité de départ: Positif
Changer après: 15 s

Durée de test: 120 s
Répétition des salves: 300 ms
Fréquence des impulsions: 5 kHz
Durée des salves: 15 ms
Evolution de la fréquence des impulsions: Eteint
Evolution pour la durée des salves: Eteint
Fréquence des impulsions au hasard: Eteint
Mode de déclenchement: Automatique

Synchro

Mode: No

Couplage

Equipement de couplage: Internal CDN
Couplage: L1,N

Environnement

Température: 30 °C
Humidité: 36 %
Pressure:

Alimentation

Pwr1: 235 V / 50 Hz
Pwr2: 210 V / 50 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 10:34:47 Heure de fin: 10:36:50

Test

Durée	Niveau	Fréquence des impulsions	Durée du Burst	Durée de répétition	Couplage
10:34:48	2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
10:35:04	-2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
10:35:19	2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
10:35:35	-2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
10:35:50	2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
10:36:05	-2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
10:36:20	2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
10:36:35	-2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N

Fichier Reprise_EFT_alim2kV.pdf

Général

Nom de la société d'essai: LOREME
Opérateur d'essai: HOUPERT
Date: 03.01.2022

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
Numéro de série: 105684-1512
Version EPOS: 3.7.0
Révision EPOS: 3.7.0

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: AL200HT-NV-WD
Numéro de série: PROTO BE
Commentaires:

Paramètres

Type de test

EFT

Niveau

Durée

Niveau: 2000 V
Niveau de l'évolution: Eteint
Alternance de la polarité: Allumé
Polarité de départ: Positif
Changer après: 15 s

Durée de test: 120 s
Répétition des salves: 300 ms
Fréquence des impulsions: 5 kHz
Durée des salves: 15 ms
Evolution de la fréquence des impulsions: Eteint
Evolution pour la durée des salves: Eteint
Fréquence des impulsions au hasard: Eteint
Mode de déclenchement: Automatique

Synchro

Couplage

Mode: No

Equipement de couplage: Internal CDN
Couplage: L1,N

Environnement

Température: 27 °C
Humidité: 44 %
Pressure:

Alimentation

Pwr1: 230 V / 50 Hz
Pwr2: 142 V / 50 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 14:14:11 Heure de fin: 14:16:14

Test

Durée	Niveau	Fréquence des impulsions	Durée du Burst	Durée de répétition	Couplage
14:14:11	2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
14:14:27	-2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
14:14:42	2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
14:14:58	-2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
14:15:13	2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
14:15:28	-2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
14:15:43	2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N
14:15:58	-2000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1,N

Fichier CGW_alim4kV.pdf

Général

Nom de la société d'essai: LOREME
Opérateur d'essai: DUMOULIN
Date: 08.09.2021

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
Numéro de série: 105684-1512
Version EPOS: 3.7.0
Révision EPOS: 3.7.0

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: AL200-Comeca
Numéro de série: PROTO BE
Commentaires:

Paramètres

Type de test

CWG

Niveau

Durée

Niveau: 4000 V
Niveau de l'évolution: Eteint
Alternance de la polarité: Allumé
Polarité de départ: Positif
Changer après: 3 pulses

Nombre d'impulsions: 6
Répétition: 60 s
Mode de déclenchement: Automatique

Synchro

Couplage

Mode: No

Appareil: Internal
Couplage: L1 to N
Couplage multiple: Eteint
Impédance: Auto

Mesure

Vérification des impulsions: Eteint

Environnement

Température: 29 °C
Humidité: 37 %
Pressure:

Alimentation

Pwr1: 241 V / 50 Hz
Pwr2: 216 V / 50 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 13:34:59 Heure de fin: 13:41:03

Test

Durée	Cycle	Niveau	Répétition	Couplage	V Pic	I Pic
13:36:00	1	4000 V	60 s	L1 to N	1751 V	1305 A
13:37:00	2	4000 V	60 s	L1 to N	1544 V	1421 A
13:38:01	3	4000 V	60 s	L1 to N	1785 V	1368 A
13:39:02	4	-4000 V	60 s	L1 to N	-1826 V	-1304 A
13:40:02	5	-4000 V	60 s	L1 to N	-1976 V	-1518 A
13:41:03	6	-4000 V	60 s	L1 to N	-1928 V	-1475 A

Fichier Reprise_CGW_alim4kV.pdf

Général

Nom de la société d'essai: LOREME
Opérateur d'essai: HOUPERT
Date: 03.01.2022

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
Numéro de série: 105684-1512
Version EPOS: 3.7.0
Révision EPOS: 3.7.0

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: AL200HT-NV-WD
Numéro de série: PROTO BE
Commentaires:

Paramètres

Type de test

CWG

Niveau

Durée

Niveau: 4000 V
Niveau de l'évolution: Eteint
Alternance de la polarité: Allumé
Polarité de départ: Positif
Changer après: 3 pulses

Nombre d'impulsions: 6
Répétition: 60 s
Mode de déclenchement: Automatique

Synchro

Couplage

Mode: No

Appareil: Internal
Couplage: L1 to N
Couplage multiple: Eteint
Impédance: 2Ω/18uF

Mesure

Vérification des impulsions: Eteint

Environnement

Température: 28 °C
Humidité: 41 %
Pressure:

Alimentation

Pwr1: 241 V / 50 Hz
Pwr2: 145 V / 50 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 14:53:40 Heure de fin: 14:59:44

Test

Durée	Cycle	Niveau	Répétition	Couplage	V Pic	I Pic
14:54:41	1	4000 V	60 s	L1 to N	1871 V	1481 A
14:55:41	2	4000 V	60 s	L1 to N	1991 V	1505 A
14:56:42	3	4000 V	60 s	L1 to N	1935 V	1488 A
14:57:43	4	-4000 V	60 s	L1 to N	-1873 V	-1344 A
14:58:43	5	-4000 V	60 s	L1 to N	-1971 V	-1494 A
14:59:44	6	-4000 V	60 s	L1 to N	-1851 V	-1347 A

Fichier RINGWAVE_Diff1kV.pdf

Général

Nom de la société d'essai: LOREME
Opérateur d'essai: HOUPERT
Date: 13.01.2022

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
Numéro de série: 105684-1512
Version EPOS: 3.7.0
Révision EPOS: 3.7.0

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: AL200HT-NV-WD
Numéro de série: PROTO BE
Commentaires:

Paramètres

Type de test

Ringwave

Niveau

Durée

Niveau: 1000 V
Niveau de l'évolution: Eteint
Alternance de la polarité: Allumé
Polarité de départ: Positif
Changer après: 4 pulses

Nombre d'impulsions: 16
Répétition: 5 s
Mode de déclenchement: Automatique

Synchro

Couplage

Mode: No

Appareil: Internal
Couplage: L1 to N
Couplage multiple: Eteint
Impédance de sortie: 12 Ω

Mesure

Vérification des impulsions: Eteint

Environnement

Température: 24 °C
Humidité: 29 %
Pressure:

Alimentation

Pwr1: 241 V / 50 Hz
Pwr2: 118 V / 50 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 08:41:12 Heure de fin: 08:42:39

Test

Durée	Cycle	Niveau	Répétition	Couplage	V Pic	I Pic
08:41:17	1	1000 V	5 s	L1 to N	444 V	45 A
08:41:23	2	1000 V	5 s	L1 to N	658 V	43 A
08:41:28	3	1000 V	5 s	L1 to N	397 V	44 A
08:41:33	4	1000 V	5 s	L1 to N	751 V	43 A
08:41:39	5	-1000 V	5 s	L1 to N	-107 V	-42 A
08:41:44	6	-1000 V	5 s	L1 to N	-612 V	-42 A
08:41:49	7	-1000 V	5 s	L1 to N	-796 V	-42 A
08:41:54	8	-1000 V	5 s	L1 to N	-161 V	-41 A
08:42:01	9	1000 V	5 s	L1 to N	388 V	44 A
08:42:06	10	1000 V	5 s	L1 to N	243 V	43 A
08:42:11	11	1000 V	5 s	L1 to N	685 V	45 A
08:42:16	12	1000 V	5 s	L1 to N	758 V	44 A
08:42:23	13	-1000 V	5 s	L1 to N	-133 V	-41 A
08:42:28	14	-1000 V	5 s	L1 to N	-538 V	-43 A
08:42:33	15	-1000 V	5 s	L1 to N	-819 V	-41 A
08:42:38	16	-1000 V	5 s	L1 to N	-166 V	-41 A

Fichier RINGWAVE_NtoPE-2.5kV.pdf

Général

Nom de la société d'essai: LOREME
Opérateur d'essai: HOUPERT
Date: 13.01.2022

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
Numéro de série: 105684-1512
Version EPOS: 3.7.0
Révision EPOS: 3.7.0

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: AL200HT-NV-WD
Numéro de série: PROTO BE
Commentaires:

Paramètres

Type de test

Ringwave

Niveau

Durée

Niveau: 2500 V
Niveau de l'évolution: Eteint
Alternance de la polarité: Allumé
Polarité de départ: Positif
Changer après: 4 pulses

Nombre d'impulsions: 16
Répétition: 5 s
Mode de déclenchement: Automatique

Synchro

Couplage

Mode: No

Appareil: Internal
Couplage: N to PE
Couplage multiple: Eteint
Impédance de sortie: 12 Ω

Mesure

Vérification des impulsions: Eteint

Environnement

Température: 25 °C
Humidité: 29 %
Pressure:

Alimentation

Pwr1: 239 V / 50 Hz
Pwr2: 117 V / 50 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 08:54:18 Heure de fin: 08:56:06

Test

Durée	Cycle	Niveau	Répétition	Couplage	V Pic	I Pic
08:54:23	1	2500 V	5 s	N to PE	1817 V	93 A
08:54:28	2	2500 V	5 s	N to PE	1867 V	92 A
08:54:33	3	2500 V	5 s	N to PE	1794 V	95 A
08:54:38	4	2500 V	5 s	N to PE	1858 V	92 A
08:54:52	5	-2500 V	5 s	N to PE	-1865 V	-91 A
08:54:57	6	-2500 V	5 s	N to PE	-1918 V	-89 A
08:55:02	7	-2500 V	5 s	N to PE	-1842 V	-91 A
08:55:07	8	-2500 V	5 s	N to PE	-1919 V	-89 A
08:55:21	9	2500 V	5 s	N to PE	1848 V	96 A
08:55:26	10	2500 V	5 s	N to PE	1859 V	95 A
08:55:31	11	2500 V	5 s	N to PE	1836 V	94 A
08:55:36	12	2500 V	5 s	N to PE	1896 V	91 A
08:55:50	13	-2500 V	5 s	N to PE	-1832 V	-89 A
08:55:55	14	-2500 V	5 s	N to PE	-1883 V	-89 A
08:56:00	15	-2500 V	5 s	N to PE	-1871 V	-88 A
08:56:05	16	-2500 V	5 s	N to PE	-1862 V	-90 A

Fichier RINGWAVE_LtoPE-2.5kV.pdf

Général

Nom de la société d'essai: LOREME
Opérateur d'essai: HOUPERT
Date: 13.01.2022

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
Numéro de série: 105684-1512
Version EPOS: 3.7.0
Révision EPOS: 3.7.0

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: AL200HT-NV-WD
Numéro de série: PROTO BE
Commentaires:

Paramètres

Type de test

Ringwave

Niveau

Durée

Niveau: 2500 V
Niveau de l'évolution: Eteint
Alternance de la polarité: Allumé
Polarité de départ: Positif
Changer après: 4 pulses

Nombre d'impulsions: 16
Répétition: 5 s
Mode de déclenchement: Automatique

Synchro

Couplage

Mode: No

Appareil: Internal
Couplage: L1 to PE
Couplage multiple: Eteint
Impédance de sortie: 12 Ω

Mesure

Vérification des impulsions: Eteint

Environnement

Température: 25 °C
Humidité: 28 %
Pressure:

Alimentation

Pwr1: 240 V / 50 Hz
Pwr2: 117 V / 50 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 08:52:03 Heure de fin: 08:53:50

Test

Durée	Cycle	Niveau	Répétition	Couplage	V Pic	I Pic
08:52:08	1	2500 V	5 s	L1 to PE	1823 V	95 A
08:52:13	2	2500 V	5 s	L1 to PE	1826 V	94 A
08:52:18	3	2500 V	5 s	L1 to PE	2204 V	95 A
08:52:23	4	2500 V	5 s	L1 to PE	1597 V	95 A
08:52:37	5	-2500 V	5 s	L1 to PE	-1680 V	-91 A
08:52:42	6	-2500 V	5 s	L1 to PE	-2047 V	-91 A
08:52:47	7	-2500 V	5 s	L1 to PE	-1638 V	-91 A
08:52:52	8	-2500 V	5 s	L1 to PE	-1652 V	-91 A
08:53:06	9	2500 V	5 s	L1 to PE	2153 V	93 A
08:53:11	10	2500 V	5 s	L1 to PE	1993 V	94 A
08:53:16	11	2500 V	5 s	L1 to PE	1602 V	95 A
08:53:21	12	2500 V	5 s	L1 to PE	2122 V	94 A
08:53:35	13	-2500 V	5 s	L1 to PE	-1801 V	-91 A
08:53:40	14	-2500 V	5 s	L1 to PE	-1832 V	-90 A
08:53:45	15	-2500 V	5 s	L1 to PE	-2315 V	-90 A
08:53:50	16	-2500 V	5 s	L1 to PE	-1822 V	-91 A

Fichier ESD_contact4kV.pdf

Général

Nom de la société d'essai: LOREME
Opérateur d'essai: HOUPERT
Date: 13.01.2022

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
Numéro de série: 105684-1512
Version EPOS: 3.7.0
Révision EPOS: 3.7.0

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: AL200HT-NV-WD
Numéro de série: PROTO BE
Commentaires:

Paramètres

Type de test

ESD

Niveau

Durée

Niveau: 4000 V
Alternance de la polarité: Allumé
Polarité de départ: Positif
Changer après: 12 pulses
Niveau de l'évolution: Eteint

Nombre d'impulsions: 24
Mode de déclenchement: Manuel

Options

Discharge Mode: Contact
Mode compteur d'impulsion: Chaque impulsion
Bip si la décharge est en echec: Allumé
Bip lors de la décharge: Allumé

Environnement

Température: 26 °C
Humidité: 27 %
Pressure:

Alimentation

Pwr1: 239 V / 50 Hz
Pwr2: 117 V / 50 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 09:15:45 Heure de fin: 09:17:36

Test

Durée	Nombre	Niveau	Résultat
09:15:51	1	4000 V	Décharge OK
09:15:58	2	4000 V	Décharge OK
09:16:02	3	4000 V	Décharge OK
09:16:06	4	4000 V	Décharge OK
09:16:09	5	4000 V	Décharge OK
09:16:13	6	4000 V	Temps de décharge expiré
09:16:31	7	4000 V	Temps de décharge expiré
09:16:34	8	4000 V	Temps de décharge expiré
09:16:38	9	4000 V	Temps de décharge expiré
09:16:41	10	4000 V	Temps de décharge expiré
09:16:45	11	4000 V	Temps de décharge expiré
09:16:48	12	4000 V	Temps de décharge expiré
09:17:00	13	-4000 V	Temps de décharge expiré
09:17:04	14	-4000 V	Temps de décharge expiré
09:17:06	15	-4000 V	Temps de décharge expiré
09:17:09	16	-4000 V	Temps de décharge expiré
09:17:13	17	-4000 V	Temps de décharge expiré
09:17:16	18	-4000 V	Temps de décharge expiré
09:17:20	19	-4000 V	Temps de décharge expiré
09:17:24	20	-4000 V	Décharge OK
09:17:27	21	-4000 V	Décharge OK
09:17:31	22	-4000 V	Décharge OK
09:17:33	23	-4000 V	Décharge OK
09:17:36	24	-4000 V	Décharge OK

Fichier ESD_air8kV.pdf

Général

Nom de la société d'essai: LOREME
Opérateur d'essai: HOUPERT
Date: 13.01.2022

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
Numéro de série: 105684-1512
Version EPOS: 3.7.0
Révision EPOS: 3.7.0

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: AL200HT-NV-WD
Numéro de série: PROTO BE
Commentaires:

Paramètres

Type de test

ESD

Niveau

Durée

Niveau: 8000 V
Alternance de la polarité: Allumé
Polarité de départ: Positif
Changer après: 10 pulses
Niveau de l'évolution: Eteint

Nombre d'impulsions: 20
Mode de déclenchement: Manuel

Options

Discharge Mode: Air
Mode compteur d'impulsion: Chaque impulsion
Bip si la décharge est en echec: Allumé
Bip lors de la décharge: Allumé

Environnement

Température: 26 °C
Humidité: 28 %
Pressure:

Alimentation

Pwr1: 237 V / 50 Hz
Pwr2: 117 V / 50 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 09:20:47 Heure de fin: 09:22:56

Test

Durée	Nombre	Niveau	Résultat
09:20:59	1	8000 V	Décharge OK
09:21:02	2	8000 V	Décharge OK
09:21:04	3	8000 V	Décharge OK
09:21:07	4	8000 V	Décharge OK
09:21:10	5	8000 V	Décharge OK
09:21:17	6	8000 V	Temps de décharge expiré
09:21:32	7	8000 V	Temps de décharge expiré
09:21:44	8	8000 V	Temps de décharge expiré
09:21:52	9	8000 V	Temps de décharge expiré
09:21:59	10	8000 V	Temps de décharge expiré
09:22:08	11	-8000 V	Temps de décharge expiré
09:22:15	12	-8000 V	Temps de décharge expiré
09:22:23	13	-8000 V	Temps de décharge expiré
09:22:31	14	-8000 V	Temps de décharge expiré
09:22:38	15	-8000 V	Temps de décharge expiré
09:22:42	16	-8000 V	Décharge OK
09:22:46	17	-8000 V	Décharge OK
09:22:50	18	-8000 V	Décharge OK
09:22:53	19	-8000 V	Décharge OK
09:22:56	20	-8000 V	Décharge OK