

Edition	Rédacteur	Date / Visa	Vérificateur	Date / Visa	Approbateur	Date / Visa
Ind 00	Patrick HOUPERT	09/11/18 	Rene KIEFFER	09/11/18 	Stephane AIZZA	09/11/18 

CLIENT: RTE-France

Historique du document

Modification apportée	Date	Indice
Version initiale	25/09/2015	00

SOMMAIRE

1 Introduction	3
1.1 Appareil testé	3
1.2 Documents et normes de référence	4
2 Tests CEM	5
2.1 Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés	5
2.2 Immunités aux transitoires rapides en salve	7
2.3 Immunités aux ondes de chocs	10
2.4 Immunités aux décharges électrostatiques	14
2.5 Immunités aux creux, coupures brèves et variations de tension en DC	16

1.1 Documents et normes de référence

EN 61000-6-5 Compatibilité électromagnétique (CEM) Immunité pour les équipements utilisés dans les environnements de centrales électriques et de postes			
Désignation	Descriptif	Niveau de test pour les postes (type d'interface 4)	Critère d'aptitude
IEC EN 61000-4-2	Immunité aux décharges électrostatiques	8 kV au contact 15 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) 80% AM (1kHz)	A
IEC EN 61000-4-4	Immunité aux transitoires électriques rapides en salve	5 / 50 ns 5 kHz et 100 kHz 4 kV	A
IEC EN 61000-4-5	Immunité aux ondes de chocs 1,2/50 µs.	1.2/50 (5/20) µs 4 kV en mode commun 2 kV en mode différentiel	A
IEC EN 61000-4-29	Immunité aux creux de tension, et interruptions de tension en DC	0 % UT, 0,5 s 0 % UT, 0,2 s 0 % UT, 0,05 s	A

Moyen de test limité à 1 GHz au lieu de 6 GHz pour la EN61000-4-3.

2 Test CEM

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

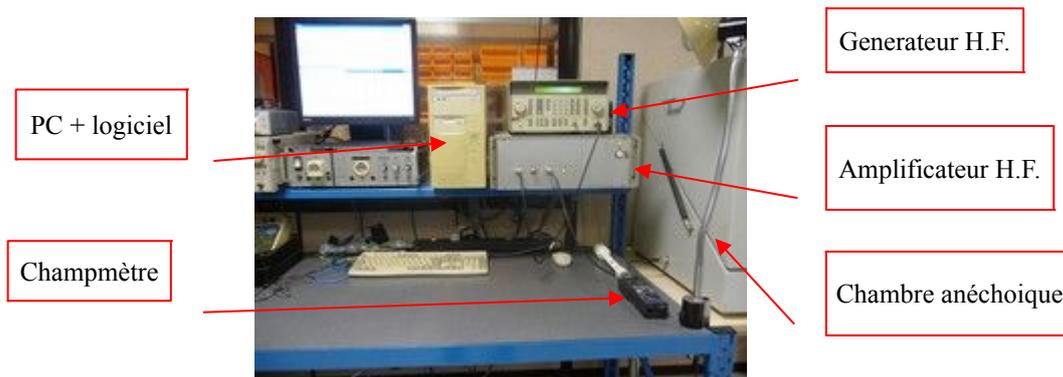
Equipement de test			
Désignation	Type	N° de série interne	Date de validité
Multimètre	Fluke 175	1	26/19
Générateur H.F.	8648A	1	21/20
Amplificateur H.F.	GPA301	1	21/20
Champmètre	C.A 43	1	22/19
Système de contrôle et d'acquisition	PC + logiciel	-	-

Alimentation:

Linéaire ajustable (EA3050B), régler à 127 Vdc.

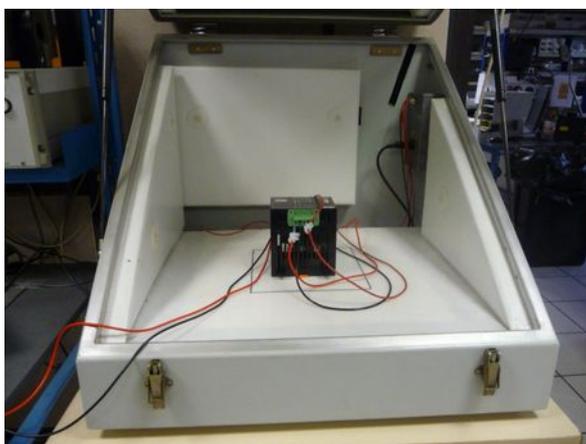
Longueur des câbles:

0,5 à 1 m.



L'appareil est placé au centre de la chambre anéchoïque. Son entrée <in> est câblé sur l'alimentation 127 Vdc. Sa sortie est câblé sur l'entrée d'acquisition 0 du système de contrôle ($R_{in} = 500$ ohms) à travers une résistance de 10 kohm.

La sortie relais correspondante est câblé sur l'entrée d'acquisition 1 du système de contrôle ($R_{in} = 500$ ohms) à travers une résistance de 1 kohm polarisé par une alimentation de 24 Vdc.



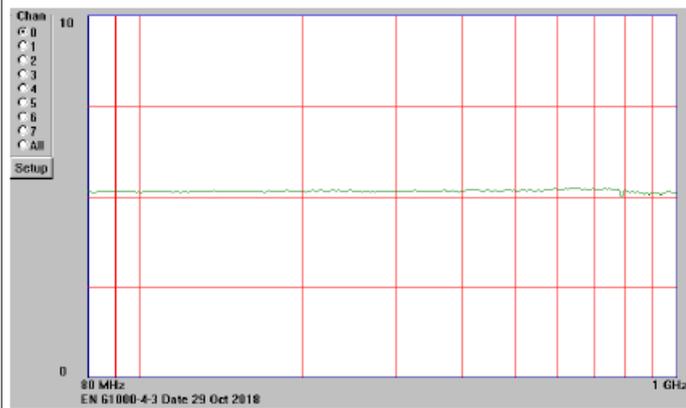
Résultat :

Environnements du 29/10/2018

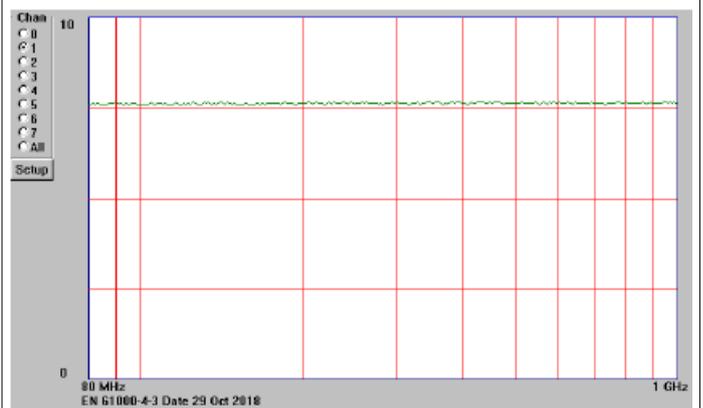
Température: 23 °C
Hygrométrie: 35 % H.R.
Pression Atmosphérique: 971 hPa

Test Name	EN 61000-4-3
Date 29 Oct 2018	Time 14:43
Unit under test	MPA3/R Rev0
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	

Sortie alimentation



Sortie relais



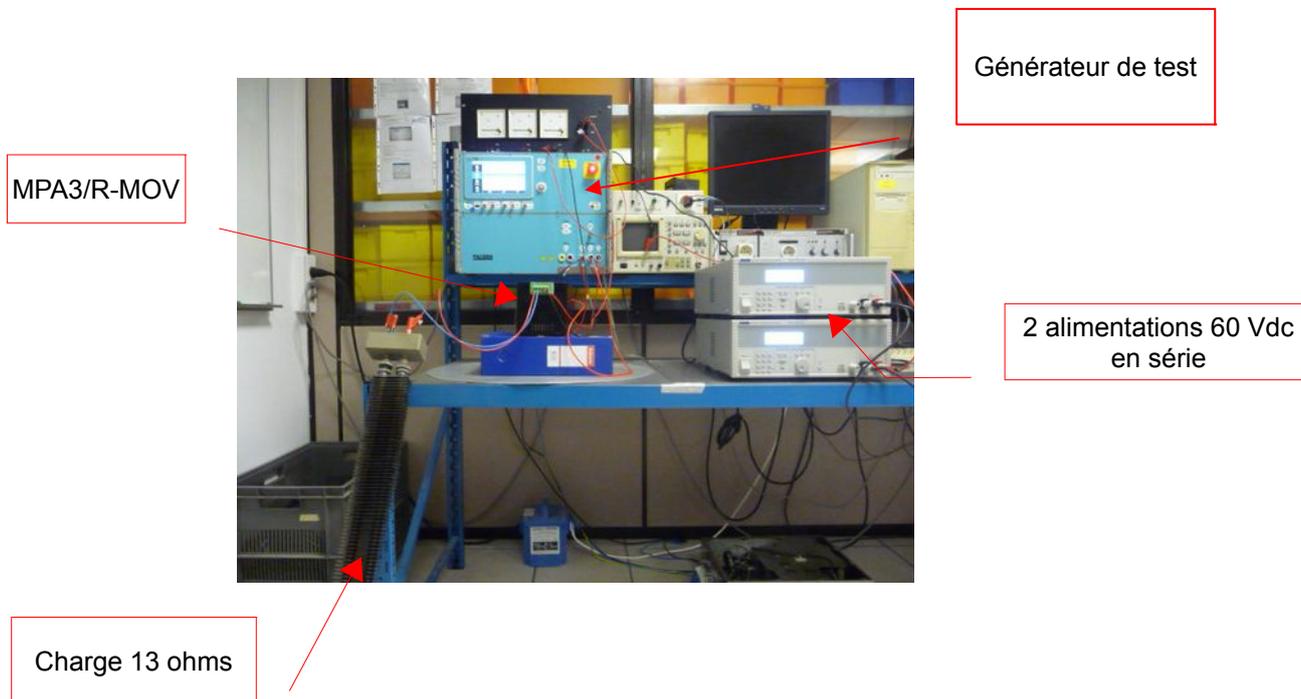
Conclusion: Tests conformes, critères d'aptitude **A** constaté.

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

Equipement de test			
Désignation	Type	N° de série interne	Date de validité
Générateur de test CEM	IMU3000	1	22/19
Multimètre	Fluke 175	1	26/19
Alimentation 60 Vdc / 50 A / 1200 W	TTi QPX1200S	-	-
Plan de masse	Rond D=50cm	-	-

Alimentation: 120 Vdc
Mode de fonctionnement: Charge résistive de 13 ohms sur la sortie.
Longueur des câbles: 0,5 à 1 m.

Une entrée de l'appareil est alimenté en 120 Vdc à travers le générateur de test IMU3000 (bornes L et N).
La 2ème entrée est connecté à la masse de l'alimentation (borne N IMU3000).
L'appareil est placé à 10 cm au-dessus du plan de masse.



Résultat :

Environnements du 06/11/2018
 Température: 23 °C
 Hygrométrie: 38 % H.R.
 Pression Atmosphérique: 988 hPa

Général

Nom de la société
 d'essai: LOREME
 Opérateur d'essai: HOUPERT
 Date: 06.11.2018

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
 Numéro de série: 105684-1512
 Version EPOS: 3.2.4
 Révision EPOS: 3.2.4

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: MPA3/R-MOV Rev0
 Numéro de série: Prototyp BE
 Commentaires:

Paramètres

Type de test

Niveau
 Niveau 4000 V
 Niveau de l'évolution Eteint
 Alternance de la polarité Allumé
 Polarité de départ Positif
 Changer après 15 s

EFT

Durée

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

Entrée In1 = 120 Vdc / Entrée In2 = masse

Entrée In2 = 120 Vdc / Entrée In1 = masse

Alimentation

Pwr1: 116 V / 0 Hz
 Pwr2: 55 V / 0 Hz

Alimentation

Pwr1: 116 V / 0 Hz
 Pwr2: 55 V / 0 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 11:04:05 Heure de fin: 11:06:10

Résultat

Réussie

Heure de départ: 11:12:02 Heure de fin: 11:14:07

Test

Durée	Niveau	Fréquence des impulsions	Durée du Burst	Durée de répétition	Couplage
11:04:06	4000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:04:24	-4000V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:04:39	4000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:04:54	-4000V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:05:10	4000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:05:25	-4000V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:05:40	4000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:05:55	-4000V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1

Test

Durée	Niveau	Fréquence des impulsions	Durée du Burst	Durée de répétition	Couplage
11:12:03	4000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:12:21	-4000V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:12:36	4000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:12:51	-4000V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:13:06	4000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:13:22	-4000V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:13:37	4000 V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1
11:13:52	-4000V	5 kHz	15 ms	300 ms	L1

Conclusion: Tests conformes, critères d'aptitude A constaté.

Général

Nom de la société
 d'essai: LOREME
 Opérateur d'essai: HOUPERT
 Date: 06.11.2018

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
 Numéro de série: 105684-1512
 Version EPOS: 3.2.4
 Révision EPOS: 3.2.4

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: MPA3/R-MOV Rev0
 Numéro de série: Prototype BE
 Commentaires:

Paramètres

Type de test
Niveau
 Niveau 4000 V
 Niveau de l'évolution Eteint
 Alternance de la polarité Allumé
 Polarité de départ Positif
 Changer après 15 s

EFT
Durée
 Durée de test 120 s
 Répétition des salves 300 ms
 Fréquence des impulsions 100 kHz
 Durée des salves 0.75 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
Couplage
 Equipement de couplage Internal CDN
 Couplage L1

Synchro

Mode No

Entrée In1 = 120 Vdc / Entrée In2 = masse

Entrée In2 = 120 Vdc / Entrée In1 = masse

Alimentation

Pwr1: 117 V / 0 Hz
 Pwr2: 0 V / 0 Hz

Alimentation

Pwr1: 116 V / 0 Hz
 Pwr2: 0 V / 0 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 11:07:16 Heure de fin: 11:09:21

Résultat

Réussie

Heure de départ: 11:18:35 Heure de fin: 11:20:40

Test

Durée	Niveau	Fréquence des impulsions	Durée du Burst	Durée de répétition	Couplage
11:07:17	4000 V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:07:35	-4000V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:07:50	4000 V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:08:05	-4000V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:08:20	4000 V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:08:35	-4000V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:08:51	4000 V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:09:06	-4000V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1

Test

Durée	Niveau	Fréquence des impulsions	Durée du Burst	Durée de répétition	Couplage
11:18:35	4000 V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:18:53	-4000V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:19:09	4000 V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:19:24	-4000V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:19:39	4000 V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:19:54	-4000V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:20:09	4000 V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1
11:20:24	-4000V	100 kHz	0.75 ms	300 ms	L1

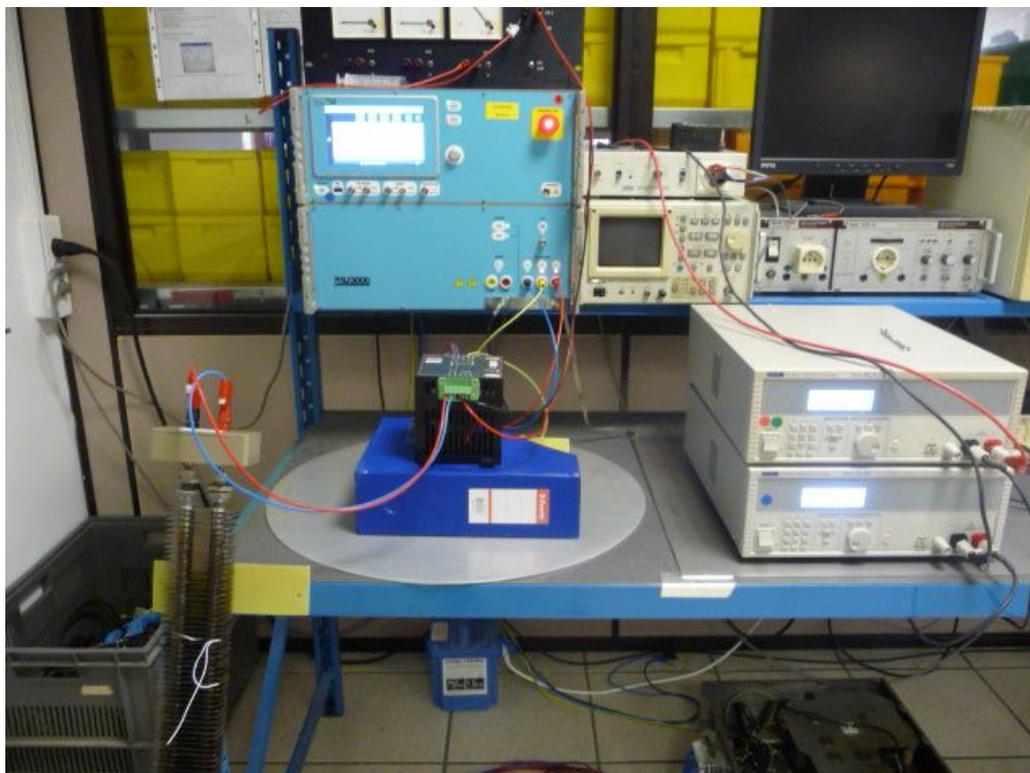
Conclusion: Tests conformes, critères d'aptitude A constaté.

2.3 Immunité aux ondes de chocs (EN61000-4-5)

Equipement de test			
Désignation	Type	N° de série interne	Date de validité
Générateur de test CEM	IMU3000	1	22/19
Multimètre	Fluke 175	1	26/19
Alimentation 60 Vdc / 50 A / 1200 W	TTi QPX1200S	-	-
Plan de masse	Rond D=50cm	-	-

Alimentation: 120 Vdc
Mode de fonctionnement: Charge résistive de 13 ohms.
Longueur des câbles: 0,5 à 1 m.

Une entrée de l'appareil est alimenté en 120 Vdc à travers le générateur de test IMU3000 (bornes L et N).
La 2ème entrée est connecté à la masse de l'alimentation (borne N IMU3000).
L'appareil est placé à 10 cm au-dessus du plan de masse.



Résultat :

Environnements du 06/11/2018

Température: 23 °C
 Hygrométrie: 38 % H.R.
 Pression Atmosphérique: 988 hPa

Général

Nom de la société
 d'essai: LOREME
 Opérateur d'essai: HOUPERT
 Date: 06.11.2018

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
 Numéro de série: 105684-1512
 Version EPOS: 3.2.4
 Révision EPOS: 3.2.4

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: MPA3/R-MOV Rev0
 Numéro de série: Prototype BE
 Commentaires:

Paramètres

Type de test
Niveau
 Niveau 2000 V
 Niveau de l'évolution Eteint
 Alternance de la polarité Allumé
 Polarité de départ Positif
 Changer après 5 pulses

CWG
Durée
 Nombre 10
 d'impulsions
 Répétition 60 s
 Mode de déclenchement Automatique

Synchro

Mode No

Couplage

Appareil Internal
 Couplage L1 to N
 Couplage multiple Eteint
 Impédance Auto

Mesure

Vérification des impulsions Eteint

Entrée In1 = 120 Vdc / Entrée In2 = masse

Entrée In2 = 120 Vdc / Entrée In1 = masse

Alimentation

Pwr1: 116 V / 0 Hz
 Pwr2: 0 V / 0 Hz

Alimentation

Pwr1: 116 V / 0 Hz
 Pwr2: 0 V / 0 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 11:32:11 Heure de fin: 11:42:18

Résultat

Réussie

Heure de départ: 11:44:27 Heure de fin: 11:54:34

Test

Durée	Cycle	Niveau	Répétition	Couplage	VPic	IPic
11:33:12	1	2000 V	60 s	L1 to N	921 V	773 A
11:34:13	2	2000 V	60 s	L1 to N	920 V	773 A
11:35:13	3	2000 V	60 s	L1 to N	922 V	772 A
11:36:14	4	2000 V	60 s	L1 to N	921 V	772 A
11:37:15	5	2000 V	60 s	L1 to N	922 V	772 A
11:38:15	6	-2000V	60 s	L1 to N	-893 V	-631 A
11:39:16	7	-2000V	60 s	L1 to N	-892 V	-631 A
11:40:17	8	-2000V	60 s	L1 to N	-892 V	-631 A
11:41:17	9	-2000V	60 s	L1 to N	-893 V	-631 A
11:42:18	10	-2000V	60 s	L1 to N	-893 V	-630 A

Test

Durée	Cycle	Niveau	Répétition	Couplage	VPic	IPic
11:45:28	1	2000 V	60 s	L1 to N	913 V	775 A
11:46:29	2	2000 V	60 s	L1 to N	911 V	776 A
11:47:29	3	2000 V	60 s	L1 to N	911 V	776 A
11:48:30	4	2000 V	60 s	L1 to N	913 V	776 A
11:49:30	5	2000 V	60 s	L1 to N	911 V	775 A
11:50:31	6	-2000V	60 s	L1 to N	-881 V	-636 A
11:51:32	7	-2000V	60 s	L1 to N	-874 V	-692 A
11:52:33	8	-2000V	60 s	L1 to N	-880 V	-636 A
11:53:33	9	-2000V	60 s	L1 to N	-882 V	-636 A
11:54:34	10	-2000V	60 s	L1 to N	-881 V	-635 A

Général

Nom de la société
 d'essai: LOREME
 Opérateur d'essai: HOUPERT
 Date: 06.11.2018

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
 Numéro de série: 105684-1512
 Version EPOS: 3.2.4
 Révision EPOS: 3.2.4

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: MPA3/R-MOV Rev0
 Numéro de série: Prototype BE
 Commentaires:

Paramètres

Type de test
Niveau
 Niveau 2000 V
 Niveau de l'évolution Eteint
 Alternance de la polarité Allumé
 Polarité de départ Positif
 Changer après 5 pulses

Synchro

Mode No

Mesure

Vérification des impulsions Eteint

CWG

Durée

Nombre d'impulsions 10
 Répétition 60 s
 Mode de déclenchement Automatique

Couplage

Appareil Internal
 Couplage L1 to N
 Couplage multiple Eteint
 Impédance Auto

Entrée In1 = 120 Vdc / Entrée In2 = masse

Entrée In2 = 120 Vdc / Entrée In1 = masse

Alimentation

Pwr1: 116 V / 0 Hz
 Pwr2: 0 V / 0 Hz

Alimentation

Pwr1: 116 V / 0 Hz
 Pwr2: 0 V / 0 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 11:32:11 Heure de fin: 11:42:18

Résultat

Réussie

Heure de départ: 11:44:27 Heure de fin: 11:54:34

Test

Durée	Cycle	Niveau	Répétition	Couplage	VPic	IPic
11:33:12	1	2000 V	60 s	L1 to N	921 V	773 A
11:34:13	2	2000 V	60 s	L1 to N	920 V	773 A
11:35:13	3	2000 V	60 s	L1 to N	922 V	772 A
11:36:14	4	2000 V	60 s	L1 to N	921 V	772 A
11:37:15	5	2000 V	60 s	L1 to N	922 V	772 A
11:38:15	6	-2000V	60 s	L1 to N	-893 V	-631 A
11:39:16	7	-2000V	60 s	L1 to N	-892 V	-631 A
11:40:17	8	-2000V	60 s	L1 to N	-892 V	-631 A
11:41:17	9	-2000V	60 s	L1 to N	-893 V	-631 A
11:42:18	10	-2000V	60 s	L1 to N	-893 V	-630 A

Test

Durée	Cycle	Niveau	Répétition	Couplage	VPic	IPic
11:45:28	1	2000 V	60 s	L1 to N	913 V	775 A
11:46:29	2	2000 V	60 s	L1 to N	911 V	776 A
11:47:29	3	2000 V	60 s	L1 to N	911 V	776 A
11:48:30	4	2000 V	60 s	L1 to N	913 V	776 A
11:49:30	5	2000 V	60 s	L1 to N	911 V	775 A
11:50:31	6	-2000V	60 s	L1 to N	-881 V	-636 A
11:51:32	7	-2000V	60 s	L1 to N	-874 V	-692 A
11:52:33	8	-2000V	60 s	L1 to N	-880 V	-636 A
11:53:33	9	-2000V	60 s	L1 to N	-882 V	-636 A
11:54:34	10	-2000V	60 s	L1 to N	-881 V	-635 A

Conclusion: Tests conformes, critères d'aptitude A constaté.

Général

Nom de la société
 d'essai: LOREME
 Opérateur d'essai: HOUPERT
 Date: 08.11.2018

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
 Numéro de série: 105684-1512
 Version EPOS: 3.2.4
 Révision EPOS: 3.2.4

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: MPA3/R-MOV REV0
 Numéro de série: Prototype BE
 Commentaires:

Paramètres

Type de test

Niveau
 Niveau 4000 V
 Niveau de l'évolution Eteint
 Alternance de la polarité Allumé
 Polarité de départ Positif
 Changer après 5 pulsés

Synchro

Mode No

Mesure

Vérification des impulsions Eteint

CWG

Durée

Nombre d'impulsions 10
 Répétition 60 s
 Mode de déclenchement Automatique

Couplage

Appareil Internal
 Couplage L1 to PE
 Couplage multiple Eteint
 Impédance Auto

Entrée In1 = 120 Vdc / Entrée In2 = masse

Entrée In2 = 120 Vdc / Entrée In1 = masse

Alimentation

Pwr1: 117 V / 0 Hz
 Pwr2: 0 V / 0 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 13:45:26 Heure de fin: 13:55:33

Test

Durée	Cycle	Niveau	Répétition	Couplage	VPic	IPic
13:46:27	1	4000 V	60 s	L1 to PE	4069 V	115 A
13:47:28	2	4000 V	60 s	L1 to PE	4059 V	116 A
13:48:28	3	4000 V	60 s	L1 to PE	4059 V	115 A
13:49:29	4	4000 V	60 s	L1 to PE	4059 V	115 A
13:50:29	5	4000 V	60 s	L1 to PE	4057 V	115 A
13:51:30	6	-4000V	60 s	L1 to PE	-4009V	-104 A
13:52:31	7	-4000V	60 s	L1 to PE	-4012V	-104 A
13:53:31	8	-4000V	60 s	L1 to PE	-4079V	-102 A
13:54:32	9	-4000V	60 s	L1 to PE	-4007V	-104 A
13:55:33	10	-4000V	60 s	L1 to PE	-4012V	-104 A

Alimentation

Pwr1: 117 V / 0 Hz
 Pwr2: 0 V / 0 Hz

Résultat

Réussie

Heure de départ: 13:57:12 Heure de fin: 14:06:19

Test

Durée	Cycle	Niveau	Répétition	Couplage	VPic	IPic
13:57:13	1	4000 V	60 s	L1 to PE	4036 V	111 A
13:58:14	2	4000 V	60 s	L1 to PE	4037 V	112 A
13:59:14	3	4000 V	60 s	L1 to PE	4037 V	111 A
14:00:15	4	4000 V	60 s	L1 to PE	4037 V	111 A
14:01:15	5	4000 V	60 s	L1 to PE	4032 V	111 A
14:02:16	6	-4000V	60 s	L1 to PE	-4015V	-104 A
14:03:16	7	-4000V	60 s	L1 to PE	-4002V	-102 A
14:04:17	8	-4000V	60 s	L1 to PE	-3999V	-102 A
14:05:18	9	-4000V	60 s	L1 to PE	-4006V	-103 A
14:06:19	10	-4000V	60 s	L1 to PE	-4005V	-103 A

Conclusion: Tests conformes, critères d'aptitude A constaté.

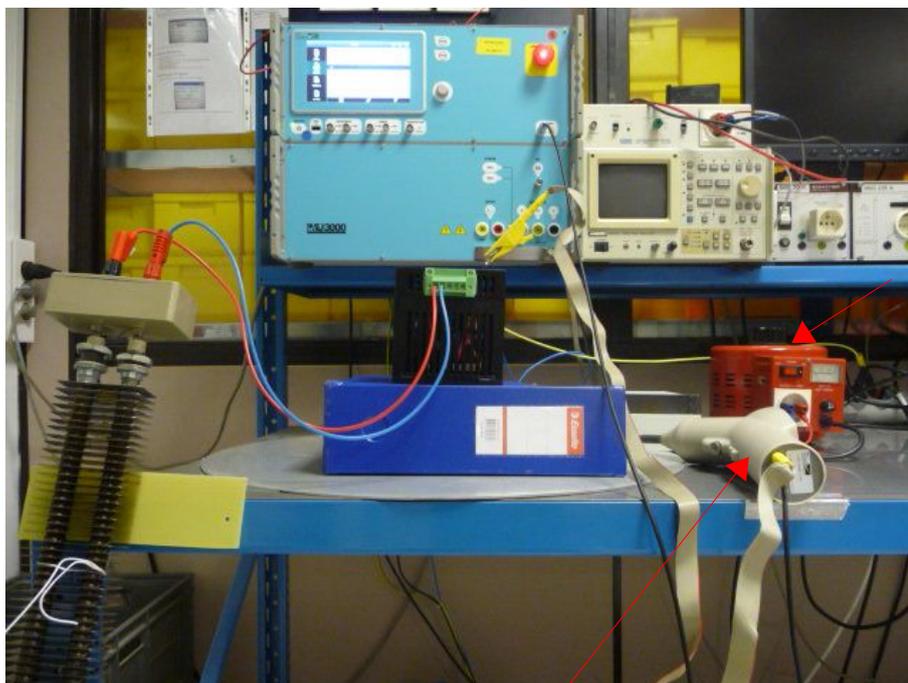
2.4 Immunités aux décharges électrostatiques (EN61000-4-2)

Equipement de test			
Désignation	Type	N° de série interne	Date de validité
Générateur de test CEM	IMU3000	1	22/19
Pistolet de décharge électrostatique	EXT-TRA3000 E	1	22/19
Plan de masse	Rond D=50cm	-	-

Plan d'essais:

	Bornes									
	01	02	03	04	05	11	12	13	14	15
14 décharges air +/- 15 kV	X	X			X	X		X	X	X
14 décharges contact +/- 8 kV	X	X			X	X		X	X	X

Alimentation: 100 Vdc (auto transfo + pont redresseur filtré) sur in1 et in2.
Mode de fonctionnement: Charge résistive de 13 ohms.
Longueur des câbles: 0,5 à 1 m.



Alimentation DC

Pistolet de décharge

Résultat :

Environnements du 08/11/2018
 Température: 20 °C
 Hygrométrie: 45 % H.R.
 Pression Atmosphérique: 994 hPa.

Décharge air 15 kV

Général		Résultat		Réussie			
Nom de la société d'essai: LOREME Opérateur d'essai: HOUPERT Date: 08.11.2018		Heure de départ: 16:45:35		Heure de fin: 16:46:17			
Information concernant le générateur		INFORMATION concernant L'équipement sous test		Test			
Appareil: IMU3000 Numéro de série: 105684-1512 Version EPOS: 3.2.4 Révision EPOS: 3.2.4		Description: MPA3/R-MOV REV0 Numéro de série: Prototype BE Commentaires:		Durée	Nombre	Niveau	Résultat
Paramètres Type de test ESD Niveau 15000 V Alternance de la polarité Allumé Polarité de départ Positif Changer après 7 pulses Niveau de l'évolution Eteint Options Discharge Mode Air Mode compteur Chaque impulsion Bip si la decharge Allumé Est en echec Bip lors de la décharge Allumé		Durée 14 Nombre d'impulsions Mode de déclenchement Manuel		16:45:40	1	15000 V	Décharge OK
				16:45:42	2	15000 V	Décharge OK
				16:45:46	3	15000 V	Décharge OK
				16:45:49	4	15000 V	Décharge OK
				16:45:52	5	15000 V	Décharge OK
				16:45:54	6	15000 V	Décharge OK
				16:45:57	7	15000 V	Décharge OK
				16:46:00	8	-15000 V	Décharge OK
				16:46:03	9	-15000 V	Décharge OK
				16:46:06	10	-15000 V	Décharge OK
				16:46:09	11	-15000 V	Décharge OK
				16:46:12	12	-15000 V	Décharge OK
				16:46:15	13	-15000 V	Décharge OK
				16:46:17	14	-15000 V	Décharge OK

Décharge au contact 8 kV

Général		Résultat		Réussie			
Nom de la société d'essai: LOREME Opérateur d'essai: HOUPERT Date: 08.11.2018		Heure de départ: 16:48:01		Heure de fin: 16:49:16			
Information concernant le générateur		INFORMATION concernant L'équipement sous test		Test			
Appareil: IMU3000 Numéro de série: 105684-1512 Version EPOS: 3.2.4 Révision EPOS: 3.2.4		Description: MPA3/R-MOV REV0 Numéro de série: Prototype BE Commentaires:		Durée	Nombre	Niveau	Résultat
Paramètres Type de test ESD Niveau 8000 V Alternance de la polarité Allumé Polarité de départ Positif Changer après 7 pulses Niveau de l'évolution Eteint Options Discharge Mode Contact Mode compteur Chaque impulsion Bip si la decharge Allumé Est en echec Bip lors de la décharge Allumé		Durée 14 Nombre d'impulsions Mode de déclenchement Manuel		16:48:08	1	8000 V	Décharge OK
				16:48:13	2	8000 V	Décharge OK
				16:48:18	3	8000 V	Décharge OK
				16:48:23	4	8000 V	Décharge OK
				16:48:32	5	8000 V	Temps de décharge expiré
				16:48:36	6	8000 V	Temps de décharge expiré
				16:48:41	7	8000 V	Temps de décharge expiré
				16:48:46	8	-8000V	Décharge OK
				16:48:50	9	-8000V	Décharge OK
				16:48:54	10	-8000V	Décharge OK
				16:49:03	11	-8000V	Décharge OK
				16:49:08	12	-8000V	Temps de décharge expiré
				16:49:10	13	-8000V	Temps de décharge expiré
				16:49:14	14	-8000V	Temps de décharge expiré

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

2.5 Immunités aux creux et interruptions de tension en DC (EN61000-4-29)

Equipement de test			
Désignation	Type	N° de série interne	Date de validité
Générateur de test CEM	IMU3000	1	22/19
Oscilloscope numérique	DSO-X-2014A	1	49/19
Alimentation 60 Vdc / 50 A / 1200 W	TTi QPX1200S	-	-

Alimentation: 2 x 60 Vdc.
 Mode de fonctionnement: Charge résistive de 13 ohms.
 Longueur des câbles: 0,5 à 1 m.

L'entrée <in1> de l'appareil est alimenté en 60 Vdc à travers le générateur de test IMU3000 (bornes L et N).
 La 2ème entrée est relié directement à la 2ème alimentation de 60 Vdc.
 L'entrée interrompu et la sortie sont monitoré à l'aide de l'oscilloscope pendant l'ensemble des tests.

Résultat :

Environnements du 08/11/2018
 Température: 20 °C
 Hygrométrie: 45 % H.R.
 Pression Atmosphérique: 994 hPa

Général

Nom de la société d'essai: LOREME
 Opérateur d'essai: HOUPERT
 Date: 08.11.2018

Information concernant le générateur

Appareil: IMU3000
 Numéro de série: 105684-1512
 Version EPOS: 3.2.4
 Révision EPOS: 3.2.4

INFORMATION concernant l'équipement sous test

Description: MPA3/R-MOV REV0
 Numéro de série: Prototype BE
 Commentaires:

Paramètres

Type de test DIPS DC
Niveau Interruption
 Mode DC Interruption
 Mode Pwr2 Puissance2 On

Durée
 Durée de test 60 s
 Répétition 3 s
 Durée du DIP 50 ms
 Mode de déclenchement Automatique

Alimentation
 Pwr1: 57 V / 0 Hz
 Pwr2: 26 V / 0 Hz

Résultat Réussie
 Heure de départ: 16:31:48
 Heure de fin: 16:32:48



Voie 1 (bleu) : in1 Voie 2 (rose) : sortie

Paramètres

Type de test : DIPS DC

Niveau : **Durée**

Mode DC	Interruption	Durée de test	60 s
Mode Pwr2	Puissance2 On	Répétition	3 s
		Durée du DIP	200 ms
		Mode de déclenchement	Automatique

Alimentation

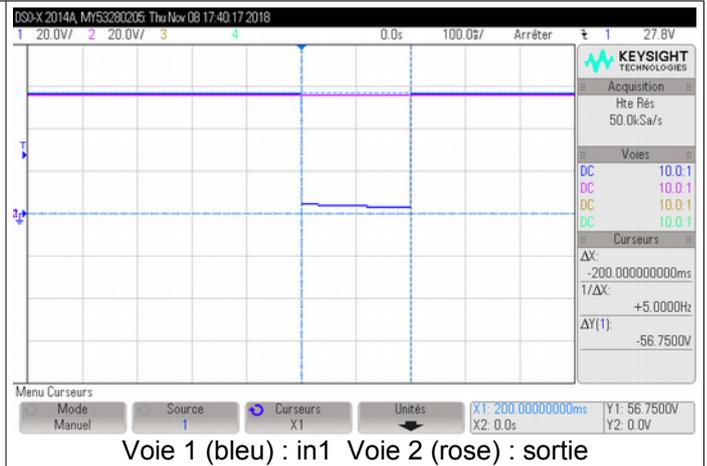
Pwr1: 56 V / 0 Hz
 Pwr2: 24 V / 0 Hz

Résultat

Heure de départ: 16:37:16

Réussie

Heure de fin: 16:38:16



Paramètres

Type de test : DIPS DC

Niveau : **Durée**

Mode DC	Interruption	Durée de test	60 s
Mode Pwr2	Puissance2 On	Répétition	3 s
		Durée du DIP	500 ms
		Mode de déclenchement	Automatique

Alimentation

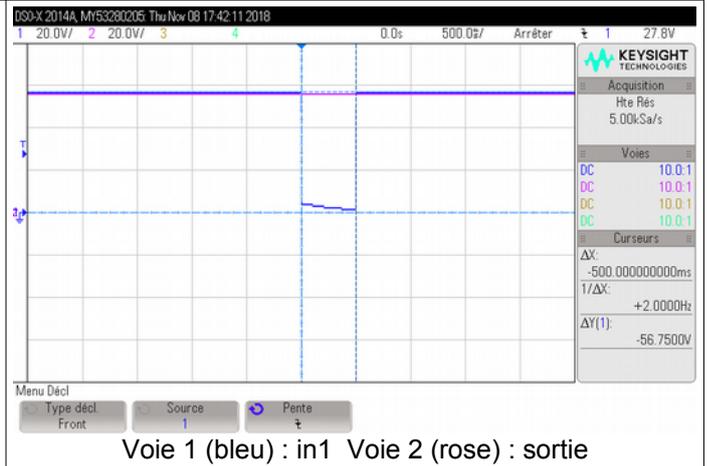
Pwr1: 55 V / 0 Hz
 Pwr2: 25 V / 0 Hz

Résultat

Heure de départ: 16:38:36

Réussie

Heure de fin: 16:39:36



Conclusion: Tests conformes, critères d'aptitude A constaté.