



Maintenance préventive SOCOMEK MASTERYS GP2

27 mars 2023, visite Annuelle

Client		Réf client. :	
Société passeur d'ordre :			
Nom du contact site	: MR PAIGNAC	Tel contact site	:
Email de contact site	:		
Société site	: CPAM DE DAX		
Adresse du site	: 43 rue BAFFERT, 40100 DAX		
Pays site	:	Compte client	:
Nom de la salle	: LOCAL INFORMATIQUE		

Agent d'intervention		N° mission / N° activité :	
Nom FSE	: Khalid KHARBAJOU	Centre après vente	: SERVICE TECHNIQUE
Adresse FSE	: 37 rue HELENE MULLER 94320 THIAIS		

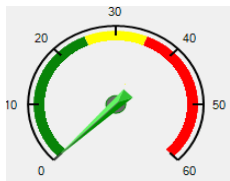
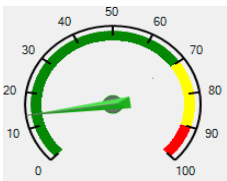
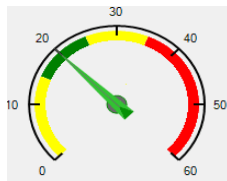
Résultats de la visite	
LE RESULTAT DE LA MAINTENANCE NOUS PERMET DE GARANTIR QUE L'EQUIPEMENT EST CONFORME AUX SPECIFICATIONS D'ORIGINE	

Recommandations (FSR) / Actions requises	

Signature	
Signature du client	Signature : SA3i
MR PAIGNAC	Khalid KHARBAJOU







Données de l'équipement		Réf client. :	
Matériel concerné	: SOCOMEC MASTERYS GP2	Date de mise en service	: 01 août 2012
Puissance nominale de l'UPS	: 15 kVA	Numéro de série	: PM03451001
Type de phase	: 3:3	Configuration	: Unitaire
<hr/>			
Autonomie	: 10 min		
Nombre de batterie	: 2 x 18	Code date batterie	: 06/07/2022

Information principale		
Etat du local équipement	UPS	Batterie
 <p>0 °C</p>	 <p>14,00%</p>	 <p>20 °C</p>
Température Ambiante	Pourcentage de charge	Température ambiante de la batterie
	kVA utilisés : 2.09	
	Âge de l'équipement : 10 années, 7 mois, 25 jours	

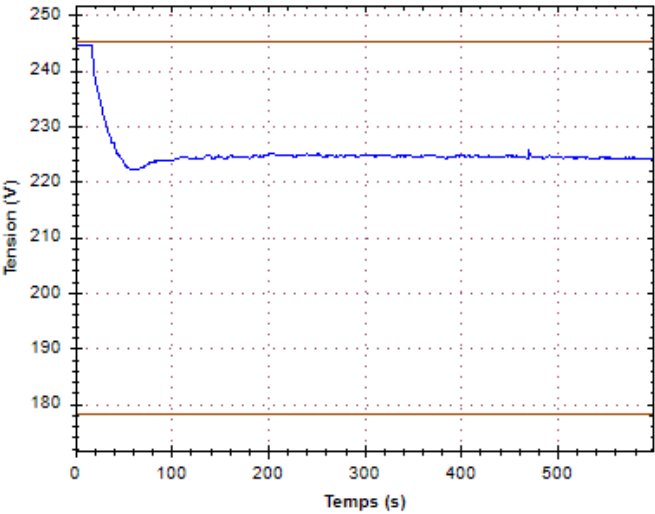
Données de visite		Réf client. :	
N° mission / N° activité	:		
Début de temps de travail	: 27 mars 2023 00:00	Fin de temps de trava	: 27 mars 2023 00:00
N° de contrat	:	Description contrat	: PREMIUM
ID Compte	:	Solution ISX	:

Indicateur de cycle de vie

Calendrier de remplacement des pièces

Pièce	2027
<div> Ventilateurs</div>	<div></div>
<div> Batterie</div>	<div></div>

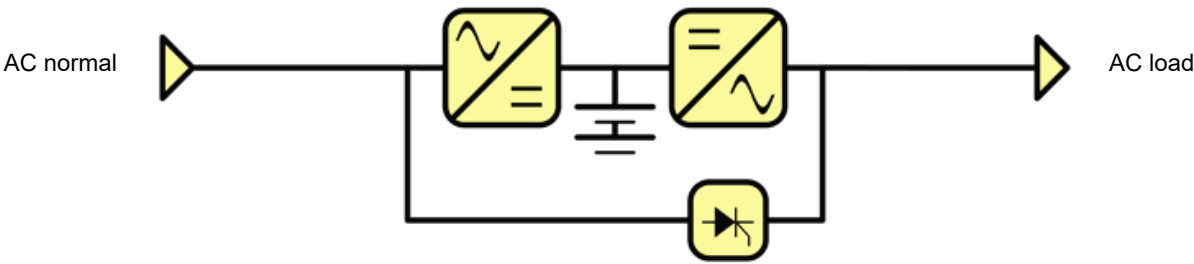
Courbe de décharge de la batterie



Contrôles réalisés	Statut en quittant	Remarques
Configuration des seuils	●	
Évaluation des conditions d'installation		
Inspection de l'environnement de l'équipement	●	
Cellules auxiliaires	●	
Caractéristiques de la batterie	●	
Contrôle de l'équipement		
Inspection du système complet (équipement et aux	●	
Contrôle fonctionnel du système		
Mesures AC		
Mesure de puissance	●	
Mesures de courant		
AC load	●	
Mesures de tension		
Mesure AC Auto	●	
AC normal	●	
AC bypass	●	
AC load	●	
Mesures DC		
Tension chargeur et batterie		
Tension chargeur	●	
Courbe de décharge batterie		
Via un oscilloscope / manuellement	●	
Étalonnage	●	
Contrôle batterie	●	
Prestations et pièces de rechange		
Prestations liées à des pièces de rechange	●	
Autres prestations	●	
Contrôle final		
Contrôle final	●	

Synthèse de la maintenance

Configuration de l'installation



Commentaires

Client
Pas de commentaire

Réserves

Client
Pas de commentaire

SA3I
Pas de commentaire

Vérification des appareils de mesure

Type d'appareil	Appareil de mesure	Numéro d'identification	Dernière vérification
Oscilloscope	Fluke 124	DM8680581	31 janvier 2019

1 Configuration des seuils

	Valeur	Tolérance	Min	Max
Sortie de tension AC Load	400 VAC	+/- 3 %	388 V	412 V
Tension AC Load ajustée à +/-3%	400 VAC	+/- 1 %	396 V	404 V
Fréquence onduleur	50 Hz	+/- 1 %	49,5 Hz	50,5 Hz
Tension AC normal	400 VAC	+/- 10 %	360 V	440 V
Tension AC bypass	400 VAC	+/- 10 %	360 V	440 V
Tension chargeur en floating	245 VDC	+/- 10 %	220 V	270 V
Tension minimum batterie	184 VDC			

Seuils pour le courant AC Load

Ieff max	22,73 A
Icrête max	45,93 A

Courant AC normal

Ieff max	25 A
Icrête max	51 A

2 Évaluation des conditions d'installation

2.1 Inspection de l'environnement de l'équipement

Contrôle de la batterie

Emplacement batterie	Dans la pièce de l'équipement
Le conditionnement de la batterie a été vérifié	Oui

Configuration globale du système

Lister / inspecter tous les équipements et auxiliaires composant le système	Traité
Vérifier que tous les capots de protection sont installés	Oui
Les protections AC amont et aval (disjoncteurs) ont été vérifiées	Traité
La compatibilité des équipements en amont et en aval et les paramètres ont été vérifiés	Oui

Inspection du local équipement

Référence client du local	LOCAL INFORMATIQUE	Traité
L'environnement de l'équipement est adapté pour les opérations de service	Oui	
L'état général de la salle est correct	Satisfaisant	
Spécifier le type de salle dans laquelle se trouve l'unité.	Salle électrique	
Type et efficacité de la ventilation utilisée dans la salle	Par air conditionné	Satisfaisant
Mesure de la température ambiante	0 °C	Satisfaisant

Mise à la terre / Blindage

Système de mise à la terre de l'installation	Oui
--	-----

2.2 Cellules auxiliaires

Type d'adaptation sur les réseaux AC Normal / Bypass	Aucune	
Panneau de Bypass de Maintenance	Adjacent	Oui
Adaptation avec isolement galvanique	Non	
Transformateur additionnel	Non	
Tableau système bypass	Non	
Présence de filtre anti-harmoniques	Non	
Boitier disjoncteur de batterie	Non	
Appareillage de commutation amont	Non	
Appareillage de commutation aval	Non	
Armoire de distribution	Non	

Contrôle visuel

Contrôle visuel des cellules

Satisfaisant

2.3 Caractéristiques de la batterie

Fabricant	VISION
Modèle	12V
Capacité de la batterie	9 Ah
Code date	06/07/2022
Nombre de blocs batterie par chaîne	18
Type de bloc batterie	12 V
Nombre d'éléments batt. De 2V /chaîne	108
Nombre de chaînes en parallèle	2
Autonomie	10 min
Tension de floating	245 V
Tension circuit ouvert par cellule	2.27 V
Tension minimale de batterie	178.2 V
Température ambiante	20 °C
Température cellule batterie	20 °C

3 Contrôle de l'équipement

3.1 Inspection du système complet (équipement et auxiliaires)

Contrôle visuel

Etat global du système avant l'intervention	Équipement sous tension / en fonctionnement
Aspect extérieur de toutes les armoires composant le système	Satisfaisant
La collecte de données et l'analyse a été effectuée	Non

Inspection interne

Les températures composants en cours d'exécution ont été vérifiés (identifier les problèmes)	Satisfaisant
La possibilité de bypass de l'unité a été vérifiée	Oui
Aspect intérieur de toutes les armoires composant le système	Satisfaisant
Les armoires (y compris les auxiliaires) sont vides d'éléments étrangers et de poussières	Oui
L'inspection visuelle de la ventilation est effectuée	Satisfaisant
Aspect des cartes, des sous-ensembles et de leur connectique	Satisfaisant

Mise à la terre / Blindage

Le raccordement des conducteurs de protection (PE ou PEN) et l'interconnexion des masses sont conformes au manuel d'installation constructeur			Oui
Tension AC normal terre / neutre-terre	Le neutre est connecté à la terre	0 V	
Tension AC bypass terre / neutre-terre	Le neutre est connecté à la terre	0 V	
Tension AC utilisation terre / neutre-terre	Le neutre est connecté à la terre	0 V	

Protections électriques

Les disjoncteurs qui alimentent le système sont paramétrés et réglés selon les préconisations du manuel d'installation constructeur	Oui
---	-----

4 Contrôle fonctionnel du système

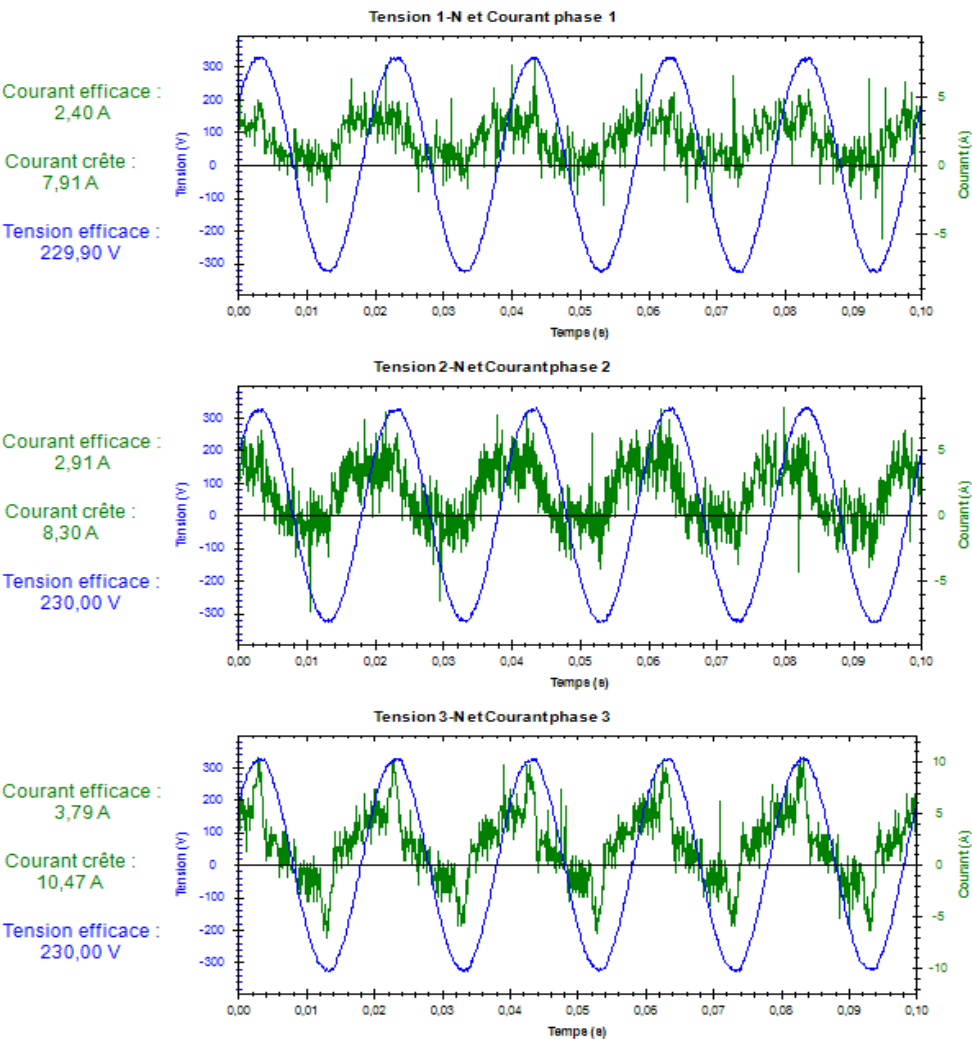
4.1 Mesures AC

4.1.1 Mesure de puissance

	S VA	P Watt	Q VAR	P.F.	Cos.phi
Puiss. Utilisation phase 1	551,31	123,87	537,21	0,22	0,54 (Capacitif)
Puiss. Utilisation phase 2	669,11	194,40	640,25	0,29	0,54 (Capacitif)
Puiss. Utilisation phase 3	872,15	518,02	701,65	0,59	0,85 (Capacitif)
Puissance mesurée	2 092,57	836,29	1 879,11	0,37	0,65 (Capacitif)
Puissance ASI	15 000,00	12 000,00	9 000,00	0,80	
Pourcentage de charge	14,0%				

S: puissance apparente – P: puissance active – Q: puissance réactive – F.P: facteur de puissance

Emplacement de la mesure	AC Load – Sortie ASI
Type de charge	procédé industriel
Conditions de la mesure	Equipement couplé sur charge client



On appelle facteur de puissance (FP) le rapport entre les puissances active (P) et apparente (S) : $FP = P(kW) / S(kVA)$ Le facteur de puissance prend en compte les valeurs efficaces des courants (fondamental + harmoniques). Le cos phi est relatif uniquement au fondamental de la tension et du courant.

La charge alimentée par l'UPS (plage, puissance) est actuellement capacitive. La gamme d'UPS la plus ancienne risque d'être dégradée avec ces types de charge.

En cas de présence de groupe électrogène en amont de l'onduleur :

- Si pour des raisons de perte de réseau en amont ou de maintenance de l'onduleur, l'unité génératrice de courant alimente directement la charge, alors il y a risque de dysfonctionnement de l'unité génératrice de courant.
- En réalité, la plupart des groupes électrogènes subissent une dégradation importante avec des charges capacitives. (la dégradation dépend du cos phi et du taux de charge de l'onduleur).

Nous vous recommandons de contacter votre interlocuteur =SE= en vue d'une analyse de votre site et de l'obtention d'une évaluation précise du niveau de risque en fonction des spécifications de installation.

4.1.2 Mesures de courant

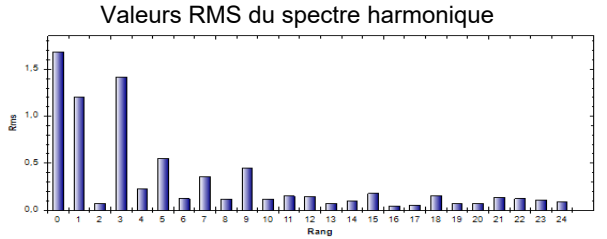
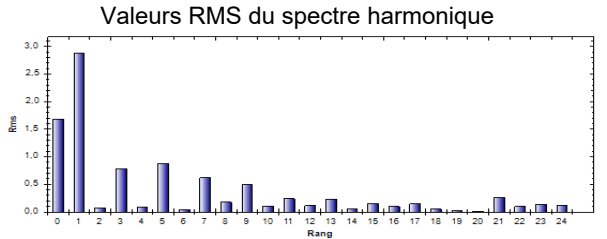
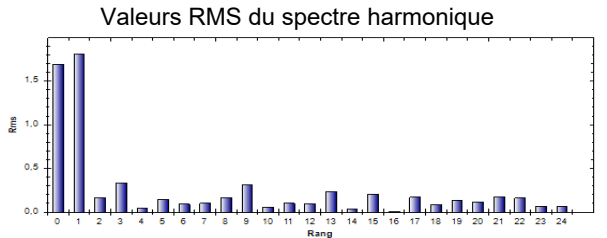
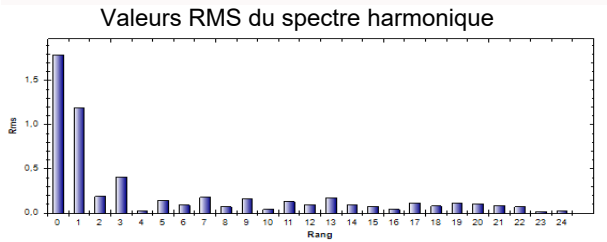
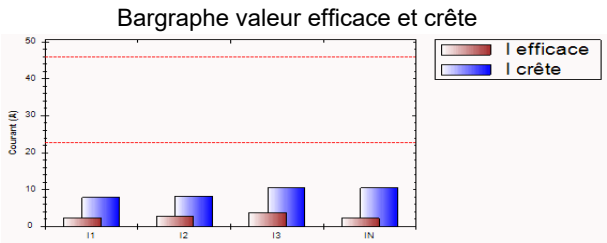
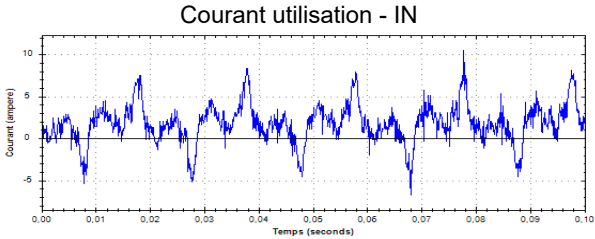
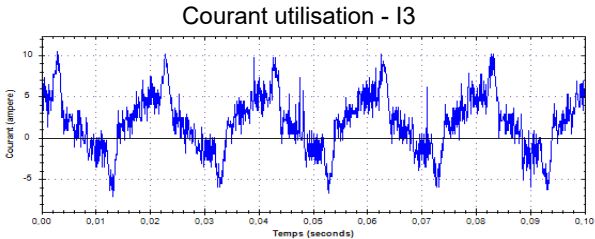
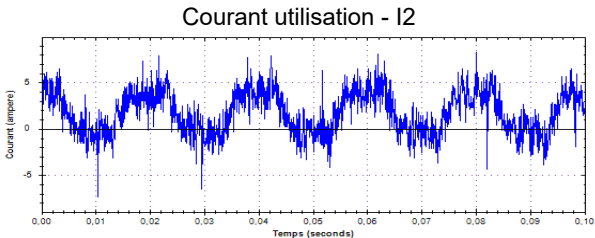
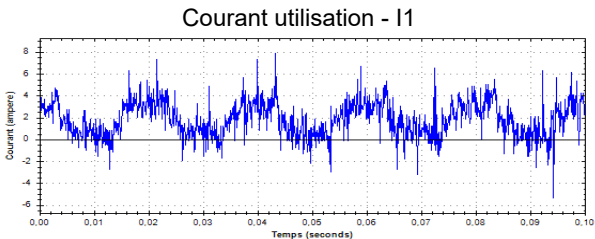
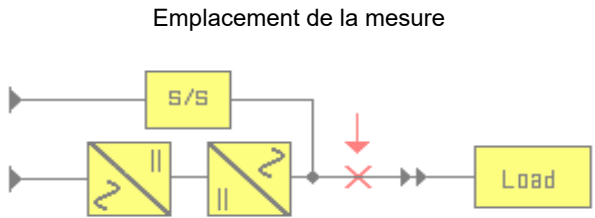
4.1.2.1 AC load

Mesures

Courant utilisation	I1	I2	I3	IN	max	
I efficace	2,40 A	2,90 A	3,80 A	2,30 A	22,73 A	En tolérance
I crête	7,90 A	8,30 A	10,50 A	10,50 A	45,93 A	En tolérance
Facteur de crête	3,30	2,90	2,80	3,70		
Fréquence	49,95 Hz	49,94 Hz	49,96 Hz	48,89 Hz		
I rms Fondamental	1,19 A	1,81 A	2,88 A	1,21 A		
Taux de distorsion TdH-f	54,50%	41,20%	53,50%	141,40%		
Taux de distorsion TdH-rms	28,92%	28,81%	41,95%	63,52%		

Type de charge	procédé industriel
Conditions de la mesure	Equipement couplé sur charge client

Courbes et spectre d'harmoniques



4.1.3 Mesures de tension

4.1.3.1 AC normal

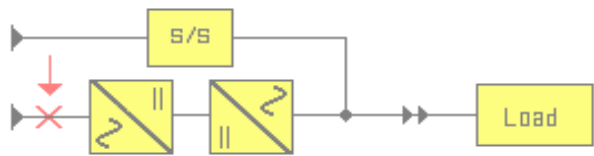
Mesures

Tension AC Normal	U1-2	U2-3	U3-1	Min	Max	
U rms	408,70 V	409,00 V	409,80 V	360,00 V	440,00 V	En tolérance
Fréquence	49,97 Hz	49,90 Hz	49,99 Hz	45,00 Hz	65,00 Hz	En tolérance
Taux de distorsion TdH-f	2,09 %	2,11 %	2,14 %		5,00 %	En tolérance
Taux de distorsion TdH-rms	2,09 %	2,11 %	2,14 %		5,00 %	

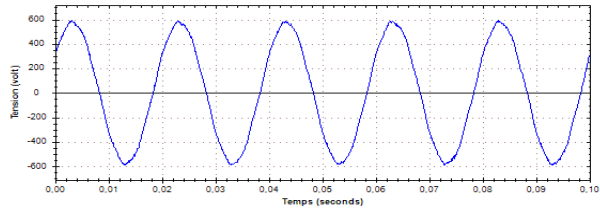
Conditions de la mesure	Equipement couplé sur charge client
-------------------------	-------------------------------------

Courbes et spectre d'harmoniques

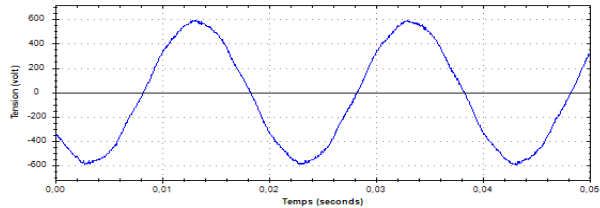
Emplacement de la mesure



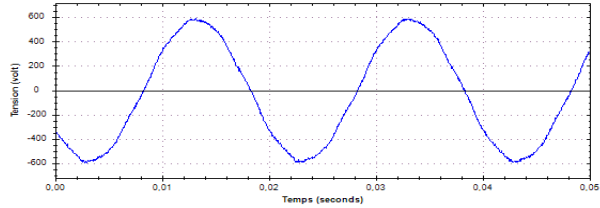
Tension AC Normal - 3 phases U1-2



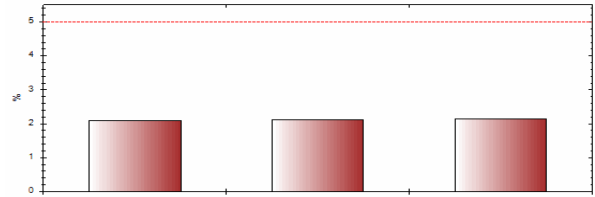
Tension AC Normal - 3 phases U2-3



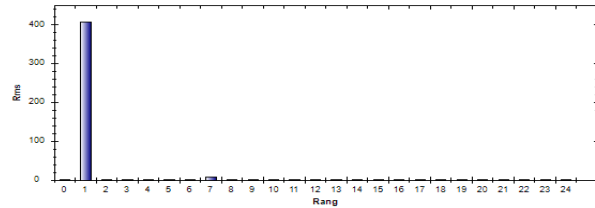
Tension AC Normal - 3 phases U3-1



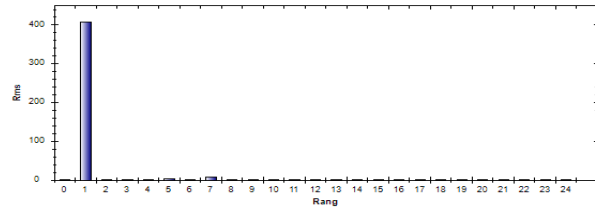
Bargraphe des taux de distorsion



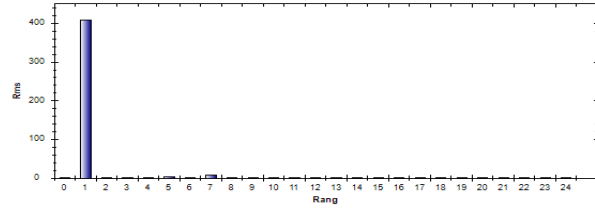
Valeurs RMS du spectre harmonique



Valeurs RMS du spectre harmonique



Valeurs RMS du spectre harmonique



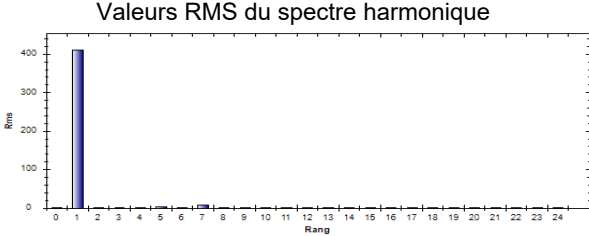
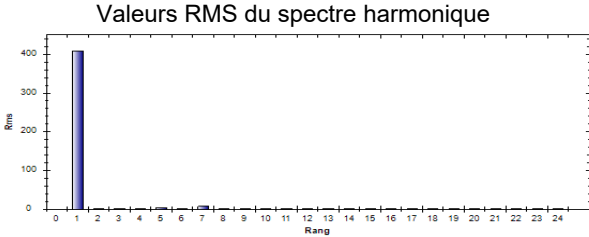
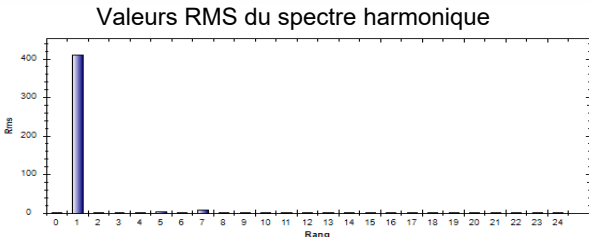
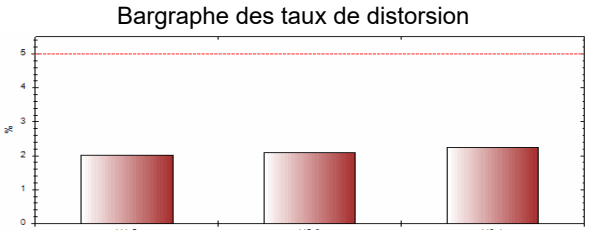
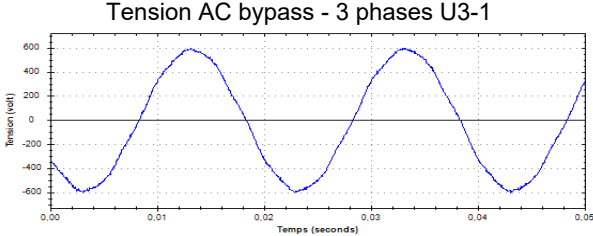
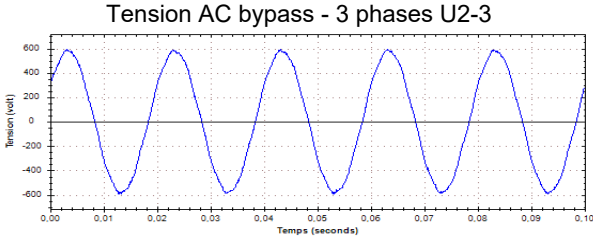
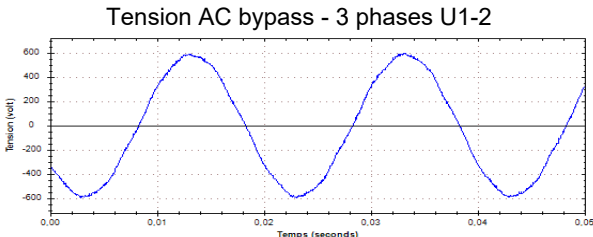
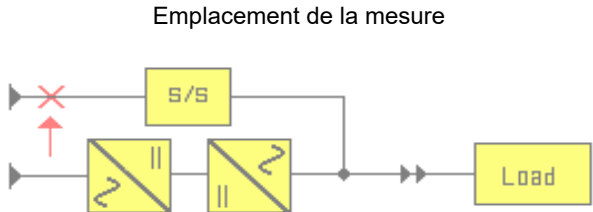
4.1.3.2 AC bypass

Mesures

Tension AC bypass	U1-2	U2-3	U3-1	Min	Max	
U rms	410,60 V	409,20 V	412,20 V	360,00 V	440,00 V	En tolérance
Fréquence	49,94 Hz	49,97 Hz	50,06 Hz	49,50 Hz	50,50 Hz	En tolérance
Taux de distorsion TdH-f	2,02 %	2,10 %	2,24 %		5,00 %	En tolérance
Taux de distorsion TdH-rms	2,02 %	2,10 %	2,24 %		5,00 %	

Conditions de la mesure	Equipement couplé sur charge client
-------------------------	-------------------------------------

Courbes et spectre d'harmoniques



4.1.3.3 AC load

Mesures

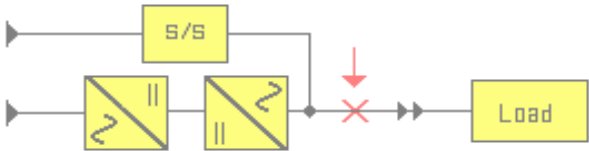
Tension AC utilisation en sortie de l'ASI U1-2	U2-3	U3-1	Min	Max	
U rms	398,20 V	398,40 V	397,90 V	396,00 V	404,00 V En tolérance
Fréquence	49,98 Hz	49,92 Hz	50,01 Hz	49,50 Hz	50,50 Hz En tolérance
Taux de distorsion TdH-f	0,65 %	1,10 %	0,86 %		5,00 % En tolérance
Taux de distorsion TdH-rms	0,65 %	1,10 %	0,86 %		5,00 %

Conditions de la mesure

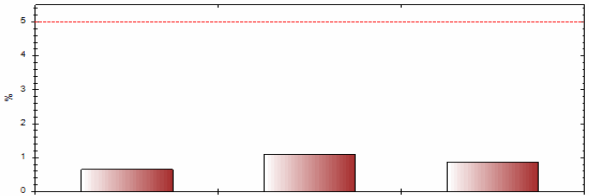
Equipement couplé sur charge client

Courbes et spectre d'harmoniques

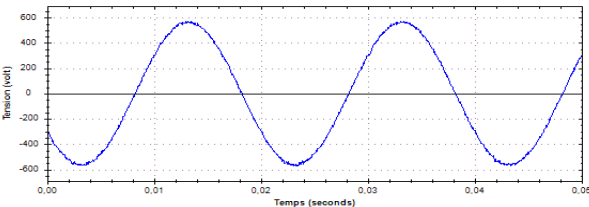
Emplacement de la mesure



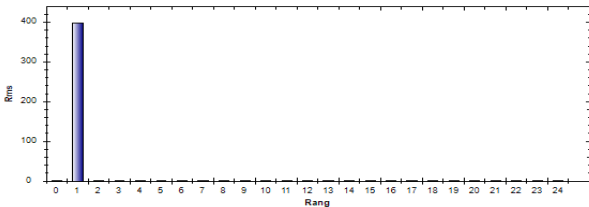
Bargraphe des taux de distorsion



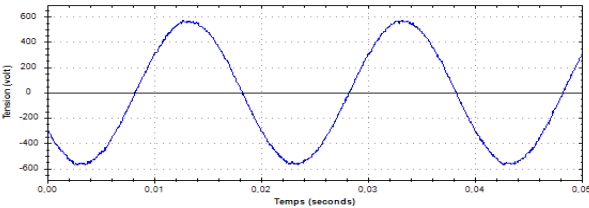
Tension AC utilisation en sortie de l'ASI - 3 phases U1-2



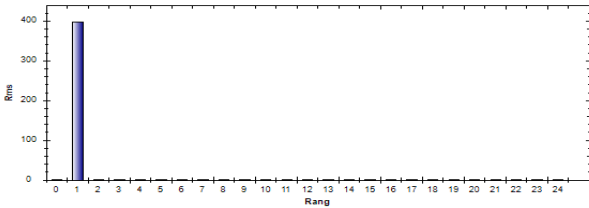
Valeurs RMS du spectre harmonique



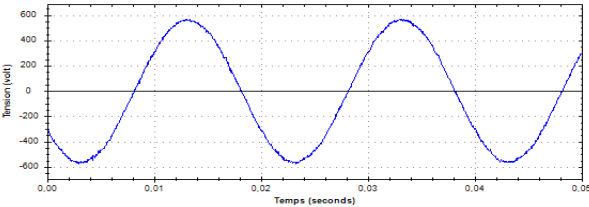
Tension AC utilisation en sortie de l'ASI - 3 phases U2-3



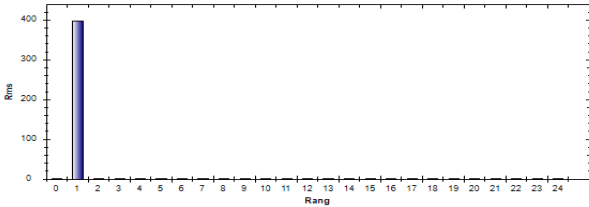
Valeurs RMS du spectre harmonique



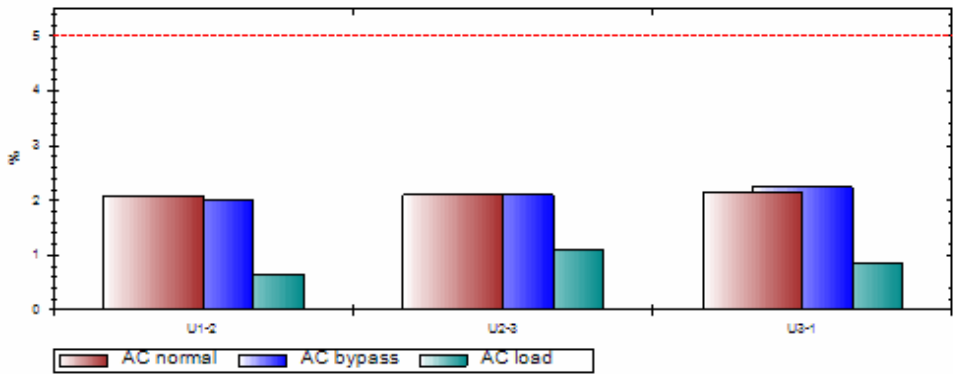
Tension AC utilisation en sortie de l'ASI - 3 phases U3-1



Valeurs RMS du spectre harmonique



4.1.3.4 Synthèse des taux de distorsion des tensions



Taux de distorsion harmonique

On caractérise la pollution d'un réseau de manière globale par le taux de distorsion harmonique:
C'est le rapport, exprimé en pourcent, entre la valeur efficace des composantes harmoniques et l'amplitude du fondamental.

Niveaux de compatibilité préconisés

Réseau ou installation	Taux de distorsion d'harmonique
Réseau public	5 %
Installation industrielle	8 %

4.2 Mesures DC

4.2.1 Tension chargeur et batterie

4.2.1.1 Tension chargeur

		Min	Max	
Tension continue mesurée	244,6 V	220 V	270 V	En tolérance
Tension continue depuis perso/afficheur	245 V	220 V	270 V	En tolérance
Mesure T°	0 °C			
Ondulation AC sur le bus DC	0 V			
Courant DC en mode flottant	0 A			

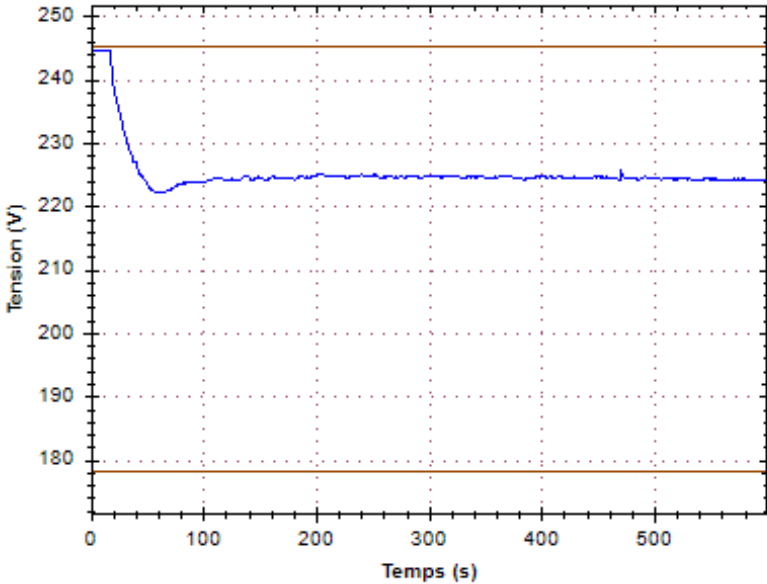
ATTENTION : la durée de vie de la batterie est réduite de moitié pour chaque 10°C au-dessus de 25°C

4.2.2 Courbe de décharge batterie

Informations sur la décharge

Courant alternatif pendant la décharge	3,00 A
Courant continu pendant la décharge	9,00 A
Tension de début de décharge	244,50 V
Tension de fin de décharge	224,20 V
Tension minimale de batterie	178,2V

Courbe de décharge de la batterie



4.3 Etalonnage

	Oscillo.	Perso. / Afficheur	Min	Max
Tension AC normal	409 V	400 V	360 V	440 V
Tension AC bypass	411 V	400 V	360 V	440 V
Tension AC Load	398 V	400 V	396 V	404 V
Courant AC Load	3 A	22,73 A		22,73 A
Fréquence AC normal	49.95 Hz	50,00 Hz	45,00 Hz	65,00 Hz
Fréquence AC Bypass	49.99 Hz	50,00 Hz	49,50 Hz	50,50 Hz
Fréquence AC Load	49.97 Hz	50,00 Hz	49,50 Hz	50,50 Hz
Tension batterie chargeur	244.6 V	245 V	220 V	270 V

4.4 Contrôle batterie

Le conditionnement de la batterie a été vérifié	Oui
Absence de tension entre les bornes et la terre, lorsque le disjoncteur de batterie est ouvert	Satisfaisant
Effectuer des mesures de température sur les bornes pendant la décharge pour identifier les problèmes	Satisfaisant
Vérification de la capacité de l'ASI à revenir en mode normal	Oui

5 Prestations et pièces de rechange

5.1 Prestations liées à des pièces de rechange

5.1.1 Batterie

Référence	VISION 12V 9AH
Quantité	36
Justification	Other
Date d'installation	06 juillet 2022
Date du prochain remplacement	2027

5.1.2 Ventilateurs

Référence	4712KL-05W-B20
Quantité	2
Justification	Other
Date d'installation	06 juillet 2022
Date du prochain remplacement	2027

5.2 Autres prestations

5.2.1 Nettoyage

Nettoyage de la face avant et des carters réalisé

Justification

Pas de commentaire

6 Contrôle final

6.1 Contrôle final

Fonctionnement de l'équipement

L'État et la révision des pièces assurent le bon fonctionnement de l'unité	Oui
Tous les tests opérationnels sont passés avec succès et le système est fonctionnel	Oui

Relation client

La liste des préoccupations de la clientèle sur l'unité.

Site

Laisser le site propre et bien rangé	Oui
--------------------------------------	-----