```
RE: Demande convertisseur EPSA Centrale Lyon.
```

25/11/2020 déjà envoyé).

Inconvénients

De : Colevray, Jean < jean.colevray@rexel.fr> mar., 08 déc. 2020 17:39 **Objet:** RE: Demande convertisseur EPSA Centrale Lyon. 8 pièces jointes À: Benjamin Verdier--Blatger <benjamin.verdier-blatger@ecl19.ec-lyon.fr> **Cc:** Robin Niermarechal <robin.niermarechal@ecl19.ec-lyon.fr>, Comerot, Yan <yan.comerot@rexel.fr>

Bonjour Monsieur VERDIER,

1. Solution avec moteur SIEMENS 1PH8 utilisé en génératrice + variateur SINAMICS G120 avec module de puissance PM250 permettant le renvoi

Suite à nos derniers échanges et à votre nouvelle demande, voici un récapitulatif des solutions techniques envisageables :

d'énergie au réseau (Solution déjà chiffrée dans notre devis N° 143237 du 25/11/2020) : Schéma de principe (Les produits proposés par REXEL sont indiqués en rouge) :

Variateur SIEMENS Batteries Covertisseur 2 moteurs Moteur

Schéma de principe (Les produits proposés par REXEL sont indiqués en rouge) :

Schéma de principe (Les produits proposés par REXEL sont indiqués en rouge) :

le réseau (Voir nouveau devis N° 143522 du 08/12/2020 à suivre par mail séparé) :

Interverrouillage

Permet la recharge des batteries.

• Catalogue SIEMENS D31.1 – 2018/06 pour les variateurs SINAMICS G120 (CU250S-2 et PM250) :

https://www.anybus.com/fr/support/file-doc-downloads/communicator-can-specific?ordercode=AB7317

Voici les liens de téléchargements des différentes documentations :

• Documentation technique des convertisseurs dc/dc SINAMICS DCP :

• La documentation relative à la passerelle CAN vers PROFINET :

Nos devis pour les solutions 2, 3 et 4 suivent par mails séparés.

Ligne directe: 04 72 76 78 77 - Mobile: 07 63 13 97 63

Pas encore de compte ? Rendez-vous ici : https://www.rexel.fr/frx/register

Cc: Robin Niermarechal < robin.niermarechal@ecl19.ec-lyon.fr>

MAIL EXTERNE: Soyez prudent lorsque vous ouvrez des liens ou des pièces jointes.

Objet: Re: Demande convertisseur EPSA Centrale Lyon.

EXTERNAL MAIL: Be careful when opening links and attachments.

est de 500VDC en pic et 450VDC en nominal.

secteur, bien que cette solution soit moins élégante.

Je vous remercie par avance de votre réponse.

Écurie Piston Sport Auto (EPSA) Centrale Lyon

Je reste bien sur joignable par téléphone.

De: "Colevray, Jean" < jean.colevray@rexel.fr>

Cc: "Comerot, Yan" < yan.comerot@rexel.fr >

Envoyé: Mercredi 25 Novembre 2020 17:17:35

Objet: RE: Demande convertisseur EPSA Centrale Lyon.

tel: 06 08 33 42 63

Bonjour Monsieur VERDIER,

Mail: jean.colevray@rexel.fr - dxiaura@rexel.fr

Retrouvez tous vos devis sur www.rexel.fr !

Envoyé: jeudi 3 décembre 2020 21:20

À: Colevray, Jean <jean.colevray@rexel.fr>

rexel.fr

Bonjour M. COLEVRAY,

la disponibilité 24/7

Ingénieur Technico-Commercial DXI

Expertise & Solutions Industrie

Auvergne Rhône-Alpes

Moteur

SIEMENS 1PH8

Schéma de principe (Les produits proposés par REXEL sont indiqués en rouge) :

2 moteurs

EMRAX 228

Covertisseur

BAMOCAR D3

M

500 V= BAMOCAR D3 SIEMENS 1PH8 SINAMICS G120 (CU250S-2 + PM250) EMRAX 228 TN ou TT Coût matériel 18 880,94 € HT hors intégration en armoire, installation sur site et assistance technique éventuelle (voir devis N° 143237 du

Uniquement pour essais de l'ensemble Convertisseur BAMOCAR D3 + Moteurs EMRAX 228, avec renvoi de l'énergie au réseau. Utilisation Solution la plus économique à l'achat et à l'installation, **Avantages**

Solution économique à l'utilisation (l'énergie des batteries est récupérée, aux pertes près).

Génère des harmoniques de courant dans le réseau, mais dans des proportions généralement acceptables (filtre de réduction des

Hacheurs de freinage (TN ou TT)

3x400V

(TN ou TT)

Filtre réseau +

Active Interface Module

SIEMENS SINAMICS \$120

Active Line Module

SIEMENS SINAMICS \$120

K2

harmoniques intégré dans le module de puissance PM250).

2. Solution avec moteur SIEMENS 1PH8 utilisé en génératrice + variateur SINAMICS G120 avec module de puissance PM240P-2 et dissipation de <u>l'énergie sur résistances</u> (Voir nouveau devis N° 143520 du 08/12/2020 à suivre par mail séparé) :

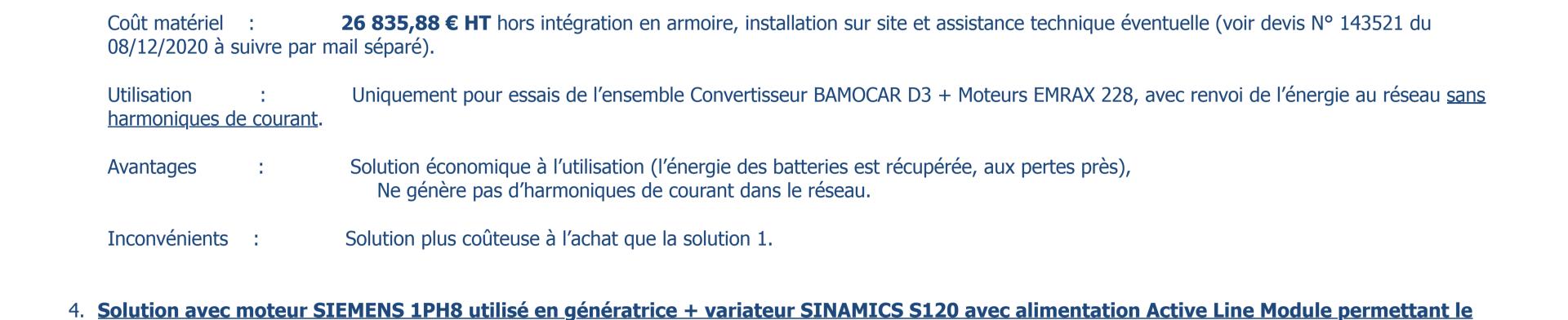
Batteries Variateur SIEMENS Covertisseur 2 moteurs Moteur 500 V= BAMOCAR D3 EMRAX 228 SIEMENS 1PH8 SINAMICS G120 (CU250S-2 + PM240P-2) Réseau

Résistances de freinage Coût matériel 27 793,71 € HT hors intégration en armoire, installation sur site et assistance technique éventuelle (voir devis N° 143520 du 08/12/2020 à suivre par mail séparé). Uniquement pour essais de l'ensemble Convertisseur BAMOCAR D3 + Moteurs EMRAX 228, avec dissipation de l'énergie sur Utilisation résistances. Peu d'harmoniques de courant générées sur le réseau (filtre de réduction des harmoniques intégré dans le module de puissance Avantages PM240P-2). Solution la plus coûteuse à l'achat et à l'installation, Inconvénients Solution très coûteuse à l'utilisation (l'énergie des batteries est perdue en chaleur), Solution encombrante (les résistances sont volumineuses et il faut les placer en extérieur sous abri),

Solution anachronique d'un point de vue écologie et maîtrise de l'énergie.

Solution avec moteur SIEMENS 1PH8 utilisé en génératrice + variateur SINAMICS S120 avec alimentation Active Line Module permettant le renvoi « propre » d'énergie au réseau (Voir nouveau devis N° 143521 du 08/12/2020 à suivre par mail séparé) :

Filtre réseau + CU320-2 + Motor Module Active Interface Module **Batteries** Covertisseur 2 moteurs Moteur Active Line Module 500 V= BAMOCAR D3 EMRAX 228 SIEMENS 1PH8 SIEMENS SINAMICS \$120 SIEMENS SINAMICS \$120 SIEMENS SINAMICS \$120



renvoi « propre » d'énergie au réseau + Convertisseur DC/DC SINAMICS DCP permettant la charge des batteries et leur décharge directe dans

(TN ou TT)

Motor Module

SIEMENS SINAMICS \$120

Concertisseur DC/DC SINAMICS DCP **Batteries** 500 V= Coût matériel: 38 775,43 € HT hors intégration en armoire, installation sur site et assistance technique éventuelle (voir devis N° 143522 du 08/12/2020 à suivre par mail séparé). Pour essais de l'ensemble Convertisseur BAMOCAR D3 + Moteurs EMRAX 228, avec renvoi de l'énergie au réseau sans harmoniques de Utilisation courant (K1 fermé et K2 ouvert), Pour essais de décharge des batteries directement dans le réseau (K1 ouvert et K2 fermé), Pour charge des batteries par le réseau (K1 ouvert et K2 fermé). Solution économique à l'utilisation (l'énergie des batteries est récupérée, aux pertes près), **Avantages** Ne génère pas d'harmoniques de courant dans le réseau, Permets tous les types de tests (essais des convertisseurs BAMOCAR D3 et des moteurs EMRAX 228, mais aussi décharge des batteries directement dans le réseau),

Inconvénients Solution la plus coûteuse.

• Catalogue SIEMENS D35 – 2018-06 pour les variateurs SINAMICS G120 (PM240P-2) : https://support.industry.siemens.com/cs/document/109745777/catalog-d-35%3A-sinamics-g120p-and-sinamics-g120p-cabinet-pump-fan-compressor-converters? dti=0&dl=en&lc=fr-FR • Catalogue SIEMENS D21.4 – 2017 pour les moteurs 1PH8 et les variateurs SINAMICS S120 :

https://support.industry.siemens.com/cs/document/109755273/catalogue-d-31-1%3A-variateurs-sinamics-pour-entra%C3%AEnements-monoaxe?dti=0&lc=fr-FR

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire. Bien cordialement. Jean COLEVRAY

https://support.industry.siemens.com/cs/document/109747019/catalogue-d-21-4%3A-sinamics-s120-et-simotics?dti=0&lc=fr-FR

https://support.industry.siemens.com/cs/document/109773591/dc-converters-sinamics-dcp-operating-instructions?dti=0&dl=en&lc=fr-FR

REXEL Agence de Lyon Gerland (Label DXI) 310 Avenue Jean Jaurès 69007 Lyon

Avant d'imprimer, pensez à l'environnement **De:** Benjamin Verdier--Blatger <benjamin.verdier-blatger@ecl19.ec-lyon.fr>

L'idéal serait d'avoir un appareil sur lequel l'on piloterait la charge avec la même modularité que le variateur de décharge secteur du précédent devis. Quelles solutions techniques pouvez-vous nous proposer? L'idéal serait d'avoir au moins une partie des réponses d'ici le 9 décembre, date à laquelle mon équipe et l'administration devrait acter l'utilisation de certaines solutions techniques.

Directeur département BASTIE (Banc Intégré et Intelligence Embarquée)

À: "Benjamin Verdier--Blatger" < benjamin.verdier-blatger@ecl19.ec-lyon.fr >

• Le catalogue SIEMENS D31.1 – 2018/06 des variateurs SINAMICS G120 :

Il nous faudrait aussi un chiffrage pour un banc de décharge résistif pilotable en puissance absorbée.

Cordialement **VERDIER Benjamin**

Dernier point, nous avons parlé d'entreprises extérieures qui pourraient réaliser la pose du banc, la mise en services et la connexion au secteur si

nous retenons la solution du précédent devis. Pouvez-vous me donner un ou deux noms d'entreprises capables de réaliser une telle opération ?

Comme nous en avons discuté lors de notre conversation téléphonique de ce jour, nous aimerions avoir un chiffrage pour d'autres éléments.

Nous aimerions ajouter un onduleur pour tester notre batterie de 7.3kW en décharge sur le secteur. Nous aurions besoin d'un onduleur pilotable

en puissance pour décharger 80 kW pendant 5-10 secondes puis 20-60 kW pendant 15 minutes (avec différents profils de décharge). La batterie

Ce banc aurait pour objectif de remplacer le variateur du dernier devis. Cela nous éviterait d'avoir à adapter le bâtiment pour la décharge sur

Je vous joins également les fiches techniques et encombrements des produits proposés. Vous pouvez également télécharger :

https://support.industry.siemens.com/cs/document/109755273/catalogue-d-31-1%3A-variateurs-sinamics-pour-entra%C3%AEnements-monoaxe?dti=0&lc=fr-FR

Suite à votre demande et à nos échanges téléphoniques, veuillez trouver ci-joint notre devis pour une motorisation utilisable en génératrice avec renvoi au réseau.

Agence de Lyon Gerland (Label DXI) 310 Avenue Jean Jaurès 69007 Lyon Ligne directe: 04 72 76 78 77 - Mobile: 07 63 13 97 63

De : VERDIER Benjamin < benjamin.verdier-blatger@ecl19.ec-lyon.fr Envoyé: vendredi 13 novembre 2020 14:41 **À:** &REXEL FR 6970-crcelyon-distrib < crcelyon@rexel.fr> **Objet:** Demande convertisseur EPSA Centrale Lyon. MAIL EXTERNE: Soyez prudent lorsque vous ouvrez des liens ou des pièces jointes. EXTERNAL MAIL: Be careful when opening links and attachments.

AC/AC Convertissen 7,3 kW BATTOCAR D3

L'idée est de faire un test de notre moteur en épreuve d'accélération (max 10 secondes) avec une puissance de 80KW et des test sur des épreuves d'endurances (15 minutes) à 60 KW.

Dans l'attente de votre réponse

Écurie Piston Sport Auto (EPSA) Centrale Lyon. Tel: 06 08 33 42 63.

Les caractéristiques techniques de l'alimentation de notre moteur sont les suivantes : - tension composée entre phases : au maximum 311 Vrms - Tension simple avec le neutre maximum : 180 Vrms - Fréquence d'utilisation : 500Hz - 1084 Hz Avez-vous des solutions techniques pour notre convertisseurs AC/AC vers le réseau de notre bâtiment ?

https://www.anybus.com/fr/support/file-doc-downloads/communicator-can-specific?ordercode=AB7317 Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire. Bien cordialement. Jean COLEVRAY Ingénieur Technico-Commercial DXI Expertise & Solutions Industrie Auvergne Rhône-Alpes

• La documentation relative à la passerelle CAN vers PROFINET :

Mail: jean.colevray@rexel.fr - dxiaura@rexel.fr

Retrouvez tous vos devis sur www.rexel.fr! Pas encore de compte ? Rendez-vous ici : https://www.rexel.fr/frx/register rexel.fr Avant d'imprimer, pensez à l'environnement

Bonjour, Nous sommes l'écurie de Formula Student de l'école Centrale de Lyon. Nous préparons cet année notre passage à une motorisation électrique et nous prévoyons pour

EMRAX 228

Département Banc Statique et intelligence embarquée (BASTIE)

cela de réaliser un banc de test de nos moteurs. L'idée et d'avoir un moteur synchrone (modèle EMRAX 228) qui serait accouplé mécaniquement sur le même moteur. Pour créer un couple résistant, nous étudions la possibilité de rejeter sur le réseau électrique de notre labo l'énergie produite par la génératrice. Le convertisseur de commande des moteurs est le BAMOCAR D3. Ci-joint, un schéma du montage que nous somme en train de mettre en place.

botterie Commetisen

DC/AC

Bien cordialement **VERDIER Benjamin**