

*GUIDE D'INSTALLATION*  
*ET MISE EN SERVICE*  
*DU SYSTÈME*  
*“THE PAC”*



## 1.- Introduction.

Ce manuel condensé est:

.- un outil utile pour l'installation, la mise en service et la configuration du système de nettoyage automatique, avec des explications claires et simples qui contiennent les principes fondamentaux du système de nettoyage.

.- une aide à la compréhension de son fonctionnement, ce qui permet à l'installateur de connaître et d'apprendre l'utilisation des fonctions de base du « PAC », système de nettoyage automatique, fabriqué par Dysnar.

.- une introduction des concepts de base pour la gestion des Relais Programmables ZEN de chez OMRON, où et comment accéder pour changer l'essentiel. Ce n'est pas là un manuel exhaustif mais il est facilement compréhensible.

Pour élargir et approfondir la gestion du Relais Programmable, vous pouvez accéder au site Web de OMRON et télécharger des manuels de gestion complète.

<http://www.zen.omron.co.jp/eng/index.html>

- **1.1 mises en garde et précautions.** Ce guide contient des instructions qui doivent être suivies afin d'éviter d'endommager le système. Avant de commencer à travailler, il est essentiel de lire les chapitres de ce guide et de suivre les instructions d'installation, câblage et marche à suivre pour une installation correcte du système. Il est conseillé à l'utilisateur d'adopter des techniques et des pratiques de travail sécuritaires lors de l'installation, la mise en service et la programmation. Il ne faut pas effectuer d'opération de programmation sans comprendre le fonctionnement de cette option. Il est nécessaire de vérifier et d'enregistrer la configuration par défaut avant d'exécuter n'importe quel test.
- **1.2 contrôles avant installation.** Effectuer une vérification de l'état de l'emballage pour s'assurer qu'il n'est pas endommagé. Si c'est le cas, merci de vous adresser au fournisseur, afin de retourner ou de remplacer le système de nettoyage.
- **1.3.- Profil utilisateur.** Ce guide est exclusivement destiné au personnel responsable d'installation et de maintenance, avec une formation suffisante ou une bonne connaissance des systèmes adéquats électriques et pneumatiques. Le personnel des systèmes d'installation est supposé être agréé et formé selon la réglementation actuelle mais aussi avoir connaissance de l'importance de la conformité avec les normes de base relatives à la manipulation de ce type d'appareil
- **1.4.- conception et planification du système.** Cela signifie que le système de nettoyage a été conçu par le personnel conformément aux exigences des directives européennes qui sont en application, ainsi que d'autres règles locales de qualification.
- **1.5.- Note.** Les informations contenues dans ce guide ont été élaborées et contrôlées avec le plus grand soin et les données sont correctes. Dans tous les cas, Dysnar décline toute responsabilité pour les éventuelles erreurs ou inexactitudes involontaires et se réserve le droit d'apporter des modifications et révisions sans préavis.

## 2.- Fonctionnement de base du système de nettoyage "THE PAC".

Il suffit de connecter le système à une tension de 24 V DC, l'équipement se met en marche.

Il existe deux modes de travail, automatique et manuel, choisir l'option à l'aide du :

Sélecteur AUT - MAN .

**Mode automatique** : sélecteur sur **AUT**. Une fois l'horaire programmé atteint et si les conditions de bonne marche sont correctes, le PAC effectuera le cycle suivant :

La lumière bleue s'allume indiquant que le cycle de nettoyage fonctionne.

L'électrovanne **EV-1**, est activée pendant 24 secondes fermant ainsi le passage de l'air d'aspiration au niveau du détecteur pour laisser ouvert le passage à l'entrée de l'air comprimé.

Pendant ce temps, l'électrovanne d'air comprimé **EV-AC**, est activée en deux séries de cycles **ON/OFF** (40ms rapide et lente 1.40 s.). Au bout de 22 secondes, **EV-AC** se désactive de l'air comprimé et, après 2s, **EV-1** s'éteint, laissant à nouveau passer l'air d'aspiration du détecteur.

Après 2 minutes, le cycle de nettoyage du second tube se met en marche, répétant le cycle décrit ci-dessus, mais cette fois pour **EV-2**. Et ainsi, successivement jusqu'au nettoyage des 4 réseaux de tubes (maximum) (EV-1, EV-2, EV-3 EV-4). Durant tout ce temps, le voyant bleu reste allumée ; il s'éteindra en fin de cycle.

Il faut attendre l'heure suivante programmée pour que se répète le cycle ainsi décrit se répète.

**Mode manuel** : sélecteur sur position **MAN**, si toutes les conditions de marche sont correctes, le PAC se met en marche.

Le voyant bleue s'allume, indiquant que le cycle de nettoyage fonctionne.

Répéter le cycle précédent d'une manière continue et, lorsque le nettoyage du quatrième tube commence, une fois 2mn passées, l'électrovanne **EV-1** s'active. Le cycle s'arrête quand on passe en mode **AUT**.

Les temps sont ajustés en usine et ne doivent pas être changés, mais il est possible de les modifier si le client le souhaite, assurant ainsi le nettoyage correct de ses systèmes d'aspiration, selon ses propres besoins.

## 3.- Installation du système de nettoyage "THE PAC".

L'équipement doit être monté verticalement, attaché à quatre supports métalliques, que vous trouverez dans une boîte à l'intérieur du coffret. Ce sont les points d'ancrage de l'équipement utilisé pour la fixation sur le tableau.

Il existe deux options pour la fixation à la verticale (option A), à l'horizontale (option B).

Marquer sur le tableau l'option choisie et percer des trous pour fixer l'appareil.

Une fois l'équipement mis en place, effectuer les raccordements des tuyaux d'entrée et de sortie. Les tuyauteries ont un diamètre de 25 mm. Utiliser des raccords entre les tuyaux.

Connecter l'air comprimé dans l'entrée correspondante **EAC**, au bas du système et dont le diamètre est  $\frac{1}{2}$ ", il est essentiel que l'air soit exempt d'huile et de particules de poussière.

Une autre connexion au diamètre 3/8" sert à vider ou purger le circuit pneumatique **SAC**. Il faut mettre un silencieux, pour atténuer le niveau de bruit ; il est fourni avec l'équipement.

**4.- Connexions électriques du système de nettoyage "THE PAC".**

Le système THE PAC, est déjà préparé et câblé, il faut seulement s'assurer des connexions qui proviennent de l'extérieur :

- alimenter le système avec 24 V DC.
- utiliser si besoin les entrées et des sorties extérieures, selon l'application.

Il y a deux entrées séparées, presse-étoupe, pour le câblage d'alimentation et d'interconnexion entre équipements, désignées ainsi **E-1** et **E-2** :

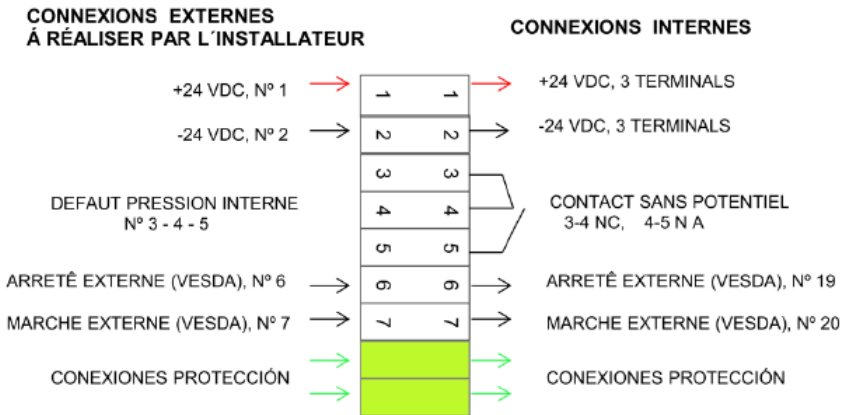
- E1** pour le câble d'alimentation, recommandé 2 \* 1 + TT, avec une longueur inférieure à 3 mtr.
- E2** pour l'interconnexion des fils de signaux, dont la longueur est inférieure à 3 mtr.

Les connexions internes sur les borniers sont les suivantes :

- N° 1 ..... + 24 VDC. Fusible de protection incorporé.
- N° 2 ..... 0 VDC.
- N° 3, 4 et N°5 ..... SORTIE DEFAULT PRESSION ( Contact sec libres de Potentiel).
- N° 6 ..... ARRÊT EXTERNE **I9** vers le ZEN.
- N° 7 ..... MARCHE EXTERNE **Ia** vers le ZEN.

Les connexions externes à réaliser par l'installateur sont les suivantes:

- N° 1 ..... entrée externe +24 VDC.
- N°2 ..... entrée externe 0 VDC.
- N°3, 4 et N° 5 ..... SORTIE DEFAULT PRESSION ( Contact sec libres de Potentiel).
- N° 6 ..... entrée externe ARRÊT EXTERNE (VESDA).
- N° 7 ..... entrée externe MARCHE EXTERNE (VESDA).



## 5.- Connexions électriques Relais programmable ZEN.

Le plus important à retenir concernant la connexion au relais ZEN est la liaison avec le câble N° 22 (+ 24 VDC). Il faut connecter ce câble avec l'entrée du relais ZEN désirée I0, I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, selon un programme prédéfini choisi (par défaut connexion, I4).

**Lundi au vendredi:** (Heures paires)

Programme 1: toutes les 2 heures, Entrée I0 activée.

Programme 2: toutes les 4 heures, Entrée I1 activée.

Programme 3: toutes les 6 heures, Entrée I2 activée.

Programme 4: toutes les 8 heures, Entrée I3 activée.

**Lundi au dimanche:** (Heures paires)

Programme 5: toutes les 2 heures, Entrée I4 activée.

Programme 6: toutes les 4 heures, Entrée I5 activée.

Programme 7: toutes les 6 heures, Entrée I6 activée.

Programme 8: toutes les 8 heures, Entrée I7 activée.

Configurée pour les heures paires. (Caractéristique importante, que les cycles de démarrage automatique de l'équipement THE PAC, du lundi au vendredi, ou du lundi au dimanche, toutes les 2, 4, 6 ou 8 heures, commencent toujours à une heure fixe et en tenant compte qui **doit contenir l'heure 08:00 AM.**

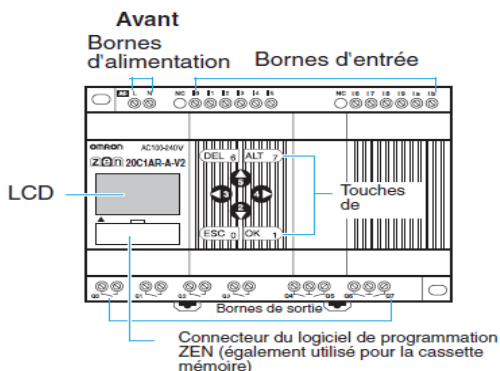
Pour les heures impaires avoir à changer les paramètres

### ENTRÉES:

I0 ----- Programme 1.  
I1 ----- Programme 2.  
I2 ----- Programme 3.  
I3 ----- Programme 4.  
I4 ----- Programme 5.  
I5 ----- Programme 6.  
I6 ----- Programme 7.  
I7 ----- Programme 8.  
I8 ----- Pression.  
I9 ----- Arrêt externe.  
Ia ----- Marche externe.  
Ib ----- Marche manuelle.

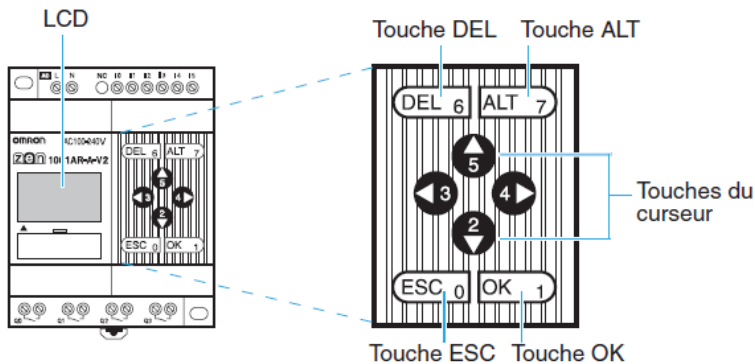
### SORTIES:

Q0 ----- EV- 1.  
Q1 ----- EV- 2.  
Q2 ----- EV- 3.  
Q3 ----- EV- 4.  
Q4 ----- EV- AC.  
Q5 ----- Cycle marche.  
Q6 ----- Mode Run. Led Vert allume  
Q7 ----- Défaut Pression.



6.- Utilisation et fonctions du relais programmable ZEN.

L'écran LCD du relais ZEN s'allume dès que l'alimentation de 24 V est reliée aux bornes N1 (+ 24VDC) et N2 (0 VDC). En s'activant, un message défini par l'utilisateur apparaît dans lequel le programme sélectionné s'affiche, la date et heure, le statut (automatique, manuel) et en bas à gauche le mot RUN. Apparaissent les touches du relais ainsi que leur description et leur fonction. Les touches de fonction sont utilisées pour naviguer dans les différents menus, paramétrer et écrire des schémas de relais. Dans ce guide utiliser seulement les touches 0, 1, 2, 3, 4 et 5. Les compteurs sont remis à 0 lorsque vous appuyez simultanément les touches 6 et 7 ou lorsque vous coupez la tension du relais programmable.



Noms et fonctions des touches :

Touche	Fonction		
	Menus	Ecriture du programme à contacts	Réglage des paramètres
<div>DEL 6</div> <div>DEL</div>	---	Supprime des entrées, des sorties, des lignes de connexion et des lignes blanches.	---
<div>ALT 7</div> <div>ALT</div>	---	Commute entre des conditions normalement ouvertes ou normalement fermées. Passe au mode d'écriture des lignes de connexion. Insère une ligne.	---
<div>5</div> <div>Up</div>	Déplacement du curseur vers le haut et le bas.	Déplacement du curseur vers le haut et le bas. Choisit des types de bits et des fonctions.	Déplacement du curseur vers le haut et le bas. Change les chiffres et les paramètres.
<div>2</div> <div>Bas</div>			
<div>3</div> <div>Gauche</div>	---	Déplace le curseur vers la droite et la gauche.	Déplace le curseur vers la droite et la gauche.
<div>4</div> <div>Droite</div>	---		
<div>ESC 0</div> <div>ESC</div>	Revient à l'écran précédent.	Annule les réglages et revient à l'opération précédente	Annule les réglages et revient à l'opération précédente
<div>OK 1</div> <div>OK</div>	Choisit l'élément de menu à l'emplacement du curseur.	Confirme le réglage.	Confirme le réglage.

Signification des icônes qui s'affichent sur l'écran LCD.



icône	Signification
RUN	S'affiche quand l'appareil est en mode d'exécution (RUN).
ERR	Indique une erreur.
▲	S'affiche lorsque le programme à contacts ou le menu contient une ligne de niveau supérieur par rapport à celle affichée.
▼	S'affiche lorsque le programme à contacts ou le menu contient une ligne de niveau inférieur par rapport à celle affichée.
○—	S'affiche lorsqu'un mot de passe a été défini.

Depuis Octobre 2015, le système THE PAC est équipé de deux voyants d'état de l'automate /relais programmable (Mode RUN- Mode STOP).

Les voyants sont situés sur la platine de commande et de signalisation. Voir photo ci-dessous.



Mode RUN : voyant vert allumé. Mode normal de fonctionnement



Mode STOP : voyant rouge allumé. THE PAC est Hors service et les cycles de nettoyage ne seront pas activés.





Pour l'horaire d'été, choisir ETE et appuyer sur **OK**.

Appuyer à nouveau sur **OK** pour changer le curseur intermédiaire et pouvoir ajuster l'horaire d'été.

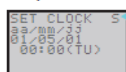
Utiliser les flèches du curseur **en haut** et **en bas** pour sélectionner la commande.

Appuyer sur **OK** pour confirmer la sélection.

Appuyer de nouveau sur **OK** pour compléter l'opération.

annuler	La fonction Daylight Saving Time (DST) n'est pas configurée. Tout paramétrage effectué pour l'heure d'été sera supprimé.	
Manuel	Cette fonction fait avancer l'horloge d'une heure.	
EU Type	Heure d'été/d'hiver (DST) : de 2h00 le dernier dimanche du mois de mars à 2h00 le dernier dimanche du mois d'octobre.	Lorsque la date et l'heure de début sont atteintes, les horloges sont avancées d'une heure à 2 heures du matin, il est alors officiellement 3 heures du matin. Lorsque la date et l'heure de fin sont atteints, les horloges sont reculées d'une heure à 2 heures du matin, il est alors officiellement 1 heure du matin.
Type US	Heure d'été/d'hiver (DST) : de 2h 00 le premier dimanche du mois d'avril à 2h00 le dernier dimanche du mois d'octobre.	
Type UE	Heure d'été/d'hiver (DST) : de 2h00 le dernier dimanche du mois d'octobre à 2h00 le dernier dimanche du mois de mars.	

**Remarque** Lorsque l'appareil est réglé sur l'heure d'été (DST), un "S" s'affiche dans la partie supérieure droite de l'écran de paramétrage de l'heure pendant la période d'été.



"S" affiché durant la période d'été (heure d'été).



Lorsque la tension du module OMRON a été interrompue pendant 2 jours ou plus (à 25°C) la date et heure se réinitialisent.

### ➤ **6.3.- Choix de la langue.**

Procéder de la même manière que dans le cas précédent, le procédé est le même.

Passer en mode **STOP** à l'aide des curseurs **2↓ 5↑**, choisir la langue, appuyer sur **OK**.

De cette façon, l'écran de sélection de langue s'affiche et en appuyant sur **OK**, la clé de la langue affichée clignote. Il est possible de sélectionner une autre langue (6 langues) à l'aide des touches fléchées.

Après avoir sélectionné la langue, appuyer sur **OK** et le message de confirmation s'affiche.

Appuyer sur **OK** pour confirmer et compléter le réglage.

### ➤ **6.4.- Autres réglages.**

Pour les autres réglages possibles, mot de passe, contraste, éclairage, etc.. le procédé reste le même.

Avec **OK** pour entrer ou **ESC** pour sortir et le curseur à l'aide de **↑↓→←**, pour déplacer et choisir l'option désirée. Ne pas oublier que l'option sélectionnée doit clignoter. Valider en appuyant sur **OK**.

## 7.- Configuration, changement de temps de cycle.

Pour le fonctionnement du système PAC, le logiciel développé utilise des chronomètres, minuteriers hebdomadaires, etc.. Les valeurs ajustées et préréglées pour un fonctionnement correct ne doivent pas être modifiées, mais il est possible de le faire par un technicien agréé.

La manipulation du relais ZEN suit la même logique utilisée dans les configurations antérieures de choix de langue, réglage de la date, heure, etc..

**MISE EN GARDE** : il est très important de savoir comment accéder au logiciel interne du système et que toute manipulation incorrecte peut causer un mauvais fonctionnement et même stopper le système de PAC.

En cas de défaillance causée par de mauvaises modifications du logiciel, la société Dysnar ne sera pas responsable des dommages éventuels provoqués sur le système ni sur d'autres équipements, raccordés au coffret, procédés de production etc.

### ➤ 7.1. Changement d'horaire programmé.

Les temps de cycle ne doivent pas être modifiés si ce n'est pas nécessaire. Il est possible d'apporter des modifications, mais il faut en être sûr.

Pour éviter d'autres problèmes, il est recommandé de noter les valeurs avant la modification, pour revenir à la configuration initiale si nécessaire.

Voir chapitre 2, le fonctionnement du PAC, durée des cycles du système de l'action.

Temporisateurs qui influent sur le cycle de travail :

**T0** contrôle le cycle de travail      ON 24s. Réglable entre 10 et 30 s

OFF 120 s. Réglable de 60 à 240 s.

**T2** contrôle le cycle rapide      ON 40 ms. Réglable entre 10 et 50 ms.

OFF 20 ms. Réglable entre 10 et 50 ms.

*# La somme de ces deux durées ne doit jamais dépasser 60 msec.*

**Ta** contrôle le cycle lent      ON 1,40 s. Réglable entre 50 ms. et 1,50 s

OFF 20 ms. Réglable entre 10 ms et 1,10 s.

*# La somme de ces deux durées ne doit jamais dépasser 2 s.*

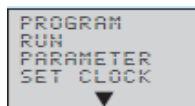
### **Modifier les paramètres de la minuterie :**

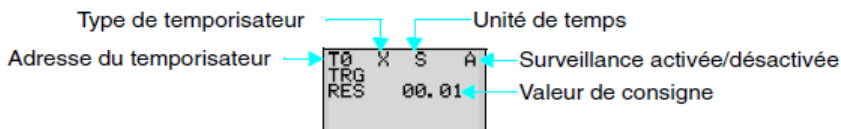
La modification des paramètres utilise le processus logique observé dans les chapitres précédents.

Rappel : **OK** pour entrer, **ESC** pour quitter, **↑↓→←** pour choisir l'option désirée, lorsque le message clignote, appuyer sur **OK**. Changer le curseur **↑↓→←**, cliquer **OK**.

Basculer en mode **STOP**, appuyer sur **OK**.

Choisir le paramètre de l'option, cliquer sur **OK**.





Nous agirons seulement sur le choix du minuteur et la valeur établie.

**Sélection du minuteur** choisir la minuterie souhaitée (T2, Ta) T0 apparaît par défaut.

Placer le curseur sur **T0**, flashes **0**, appuyer sur **OK**. Appuyer sur **↑↓** jusqu'à ce que **2** (point de consigne) s'affiche, cliquer sur **OK**

L'écran avec **T2**. et ses valeurs, Appuyer sur **←** **↑↓**, le curseur se place sur la valeur établie, clignote, appuyer sur **OK**. Valeur de consigne, appuyer sur **OK**.

Procéder de même pour le reste de la programmation.

**Très important de noter :** (toujours faire)



A faire de manière systématique : Une fois terminé, passez en mode RUN, et appuyez simultanément sur les touches **6+7** pour mettre à jour les compteurs.

## 8.- Maintenance.

Le « PAC », système de nettoyage, est autonome, donc il ne nécessite pas d'entretien,

Il est possible de nettoyer l'extérieur avec un chiffon humide si nécessaire.

Il est recommandé d'effectuer une inspection visuelle de l'intérieur du système une fois par an.

## 9.- Problèmes éventuels.

- Rien ne s'affiche sur l'écran LCD du relais ZEN.

Vérifier la présence d'alimentation externe 24 VDC. Si tel est le cas, le relais ZEN doit être remplacé.

- THE PAC n'exécute pas le programme désiré.

Vérifier que le programme désiré a été correctement connecté à l'entrée de la connexion de relais ZEN correspondante.

Vérifier que la date et l'heure sont définis correctement.

- L'écran LCD indique une insuffisance de pression.

L'air comprimé n'est pas correctement connecté : Vérifier la connexion externe.

Si la pression de raccordement d'air comprimé est trop faible, l'indicateur de pression sera rouge et indiquera la valeur présente, en définissant le régulateur de **RGP** pression à la pression désirée. Si elle n'atteint pas la valeur, vérifier le branchement externe et s'assurer qu'il y a au moins 4 bars de pression.

## 10.- Caractéristiques du système de nettoyage « The PAC »

Automate (PLC)	Omron ZEN 20C3DR-D-V2.
Tension d'alimentation	24 Vdc nominal (18 à 30Vdc)
Consommation	"Cycle ON" : 270 mA, "Cycle OFF" : 90 mA.
Coffret	Armoire acier RAL 7035.
Indice de protection	IP 66 et NEMA 4.
Entrées PLC	12 Entrées pré-programmées (8 pour la sélection du programme de Travail ; 1 marche ext. ; 1 marche manuelle ; 1 arrêt ext. ; 1 mesure de pression)
Sorties PLC	8 sorties 8 A @ 30 V (max.)
Sélecteur mode de travail	Mode AUTO / MAN via interrupteur à accrochage.
Contrôle de pression	Pressostat digital SMC à écran bicolore / Régulateur de pression.
Électrovanne SMC	Série VP/500/700 conforme CE/Rohs. Antiparasite, et voyant de pilotage. Durée de vie de 50 millions de cycles.
Dimensions	300mm x 400mm x 200mm.
Poids	11,8kg (PAC-14V)
Voyants de signalisation:	Bleu (cycle activé)
Raccordement des tubes :	1 à 4 tubes ; 25 mm Extérieur.
Pression d'entrée	Entre 4 et 8 bars. Pression recommandée 5 bars.
Conditions de l'air comprimé	Selon la norme ISO 8573-1
Certifications	Fabriqués sous les directives européennes 2006/42/EC , 2006/95/EC. Marquage CE : 2004/108/EC.

Ce système a été conçu et soumis à un test afin de fonctionner avec la gamme de détecteurs d'aspiration de la marque Xtralis (VESDA et ICAM).

Pour les applications industrielles, nous recommandons d'utiliser le détecteur VESDA VLI.



Norme de référence 2004/108/EC

Fabricant: Développement et Solutions Industrielles Aragonesas S.L. (DYSNAR)

Adresse: C/ LEMBEYE N° 22, ALMUDÉVAR 22270 -- HUESCA – ESPAGNE

CCTfn. +34 609731777 [info@dysnar.es](mailto:info@dysnar.es) [www.dysnar.com](http://www.dysnar.com)