

PR
electronics



5 2 2 5

**Convertisseur
programmable f/l - f/f**

No 5225V101-FR
A partir du no de série
970297001



- DK** ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Programmet består af Isolatorer, Displays, Ex-barrierer, Temperaturtransmittere, Universaltransmittere mfl. Vi har modulerne, du kan stole på i selv barske miljøer med elektrisk støj, vibrationer og temperaturudsving, og alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder. Vores motto »Signals the Best« er indbegrebet af denne filosofi - og din garanti for kvalitet.
- UK** ▶ PR electronics A/S offers a wide range of analog and digital signal conditioning devices for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Multifunctional Devices. You can trust our products in the most extreme environments with electrical noise, vibrations and temperature fluctuations, and all products comply with the most exacting international standards. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy - and your guarantee for quality.
- FR** ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. La gamme de produits s'étend des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Vous pouvez compter sur nos produits même dans les conditions d'utilisation sévères, p.ex. bruit électrique, vibrations et fluctuations de température. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.
- DE** ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsgeräte für die industrielle Automatisierung. Dieses Programm umfasst Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner, und Universalgeräte. Sie können unsere Geräte auch unter extremen Einsatzbedingungen wie elektrisches Rauschen, Erschütterungen und Temperaturschwingungen vertrauen, und alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

CONVERTISSEUR PROGRAMMABLE

f/I - f/f

5225

SOMMAIRE

Avertissement.....	4
Consignes de sécurité	5
Démontage du système 5000	7
Généralités	8
Applications.....	9
Caractéristiques techniques.....	9
Entrée	9
Sortie analogique	9
Sorties numériques : NPN / PNP ou relais.....	9
Sorties relais en option	10
Indication d'état.....	10
Spécifications électriques.....	11
Référence de commande	15
Schéma de principe.....	15
Connexion entre le PR-5225 et le kit de programmation.....	16



AVERTISSEMENT

Ce module est conçu pour supporter une connexion à des tensions électriques dangereuses. Si vous ne tenez pas compte de cet avertissement, cela peut causer des dommages corporels ou des dégâts mécaniques. Pour éviter les risques d'électrocution et d'incendie, conformez-vous aux consignes de sécurité et suivez les instructions mentionnées dans ce guide. Vous devez vous limiter aux spécifications indiquées et respecter les instructions d'utilisation de ce module, telles qu'elles sont décrites dans ce guide. Il est nécessaire de lire ce guide attentivement avant de mettre ce module en marche. L'installation de ce module est réservée à un personnel qualifié (techniciens). Si la méthode d'utilisation de l'équipement diffère de celle décrite par le fabricant, la protection assurée par l'équipement risque d'être altérée.



**TENSION
DANGE-
REUSE**



AVERTISSEMENT

Tant que le module n'est pas fixé, ne le mettez pas sous tensions dangereuses. Les opérations suivantes doivent être effectuées avec le module débranché et dans un environnement exempt de décharges électrostatiques (ESD) : démontage du module pour régler les commutateurs DIP et les cavaliers, montage général, raccordement et débranchement de fils et recherche de pannes sur le module.

Seule PR electronics SARL est autorisée à réparer le module et à remplacer les disjoncteurs.



**INSTAL-
LATION**

AVERTISSEMENT

Il convient de monter l'appareil SYSTEM 5000 sur un rail DIN en se conformant à la norme DIN 46277. Le connecteur de communication du SYSTEM 5000 est relié aux bornes d'entrée sur lesquelles peuvent se produire des tensions dangereuses.

Ce connecteur doit uniquement être raccordé à l'appareil de programmation Loop Link au moyen du câble blindé.

SIGNIFICATION DES SYMBOLES



Triangle avec point d'exclamation : Attention! Si vous ne respectez pas les instructions, la situation pourrait être fatale.



Le signe CE indique que le module est conforme aux exigences des directives.



Ce symbole indique que le module est protégé par une **isolation double** ou renforcée.

CONSIGNES DE SECURITE

DEFINITIONS

Les gammes de tensions dangereuses sont les suivantes : de 75 à 1500 Vcc et de 50 à 1000 Vca. Les techniciens sont des personnes qualifiées qui sont capables de monter et de faire fonctionner un appareil, et d'y rechercher les pannes, tout en respectant les règles de sécurité. Les opérateurs, connaissant le contenu de ce guide, règlent et actionnent les boutons ou les potentiomètres au cours des manipulations ordinaires.

RECEPTION ET DEBALLAGE

Déballiez le module sans l'endommager. Il est recommandé de conserver l'emballage du module tant que ce dernier n'est pas définitivement monté. A la réception du module, vérifiez que le type de module reçu correspond à celui que vous avez commandé.

ENVIRONNEMENT

N'exposez pas votre module aux rayons directs du soleil et choisissez un endroit à humidité modérée et à l'abri de la poussière, des températures élevées, des chocs et des vibrations mécaniques et de la pluie. Le cas échéant, des systèmes de ventilation permettent d'éviter qu'une pièce soit chauffée au-delà des limites prescrites pour les températures ambiantes.

Tous les modules appartiennent à la catégorie d'installation II, au degré de pollution 2 et à la classe d'isolation II.

MONTAGE

Il est conseillé de réserver le raccordement du module aux techniciens qui connaissent les termes techniques, les avertissements et les instructions de ce guide et qui sont capables d'appliquer ces dernières.

Si vous avez un doute quelconque quant à la manipulation du module, veuillez contacter votre distributeur local. Vous pouvez également vous adresser à

PR electronics SARL
www.prelectronics.fr

Le montage et le raccordement du module doivent être conformes à la législation nationale en vigueur pour le montage de matériaux électriques, par exemple, diamètres des fils, fusibles de protection et implantation des modules. Les connexions des alimentations et des entrées / sorties sont décrites dans le schéma de principe et sur l'étiquette de la face latérale du module.

Les instructions suivantes s'appliquent aux modules fixes connectés en tensions dangereuses :

Le fusible de protection doit être de 10 A au maximum. Ce dernier, ainsi que l'interrupteur général, doivent être facilement accessibles et à proximité du module. Il est recommandé de placer sur l'interrupteur général une étiquette indiquant que ce dernier mettra le module hors tension.

ETALONNAGE ET REGLAGE

Lors des opérations d'étalonnage et de réglage, il convient d'effectuer les mesures et les connexions des tensions externes en respectant les spécifications mentionnées dans ce guide.

Les techniciens doivent utiliser des outils et des instruments pouvant être manipulés en toute sécurité.

MANIPULATIONS ORDINAIRES

Les opérateurs sont uniquement autorisés à régler et faire fonctionner des modules qui sont solidement fixés sur des platines des tableaux, ect., afin d'écartier les risques de dommages corporels. Autrement dit, il ne doit exister aucun danger d'électrocution et le module doit être facilement accessible.

MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Une fois le module hors tension, prenez un chiffon humecté d'eau distillée pour le nettoyer.

LIMITATION DE RESPONSABILITE

Dans la mesure où les instructions de ce guide ne sont pas strictement respectées par le client, ce dernier n'est pas en droit de faire une réclamation auprès de PR electronics SARL, même si cette dernière figure dans l'accord de vente conclu.

DEMONTAGE DU SYSTEME 5000

Tout d'abord, n'oubliez pas de démonter les connecteurs où règnent des tensions dangereuses. Débloquez le verrou inférieur pour dégager le module du rail DIN (voir figure 1). Puis, débloquez le verrou supérieur tout en extrayant la plaque avant : la carte à circuits imprimés est alors dégagée (voir figure 2). Vous pouvez maintenant régler les commutateurs et les cavaliers. En ouvrant la plaque avant, vous pouvez accéder au connecteur de programmation (voir figure 3).



Figure 1: Séparation du module et du rail DIN.

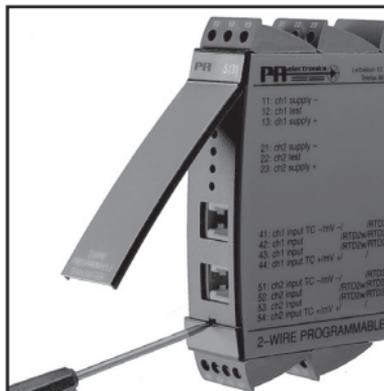


Figure 3: Accès au connecteur de programmation.

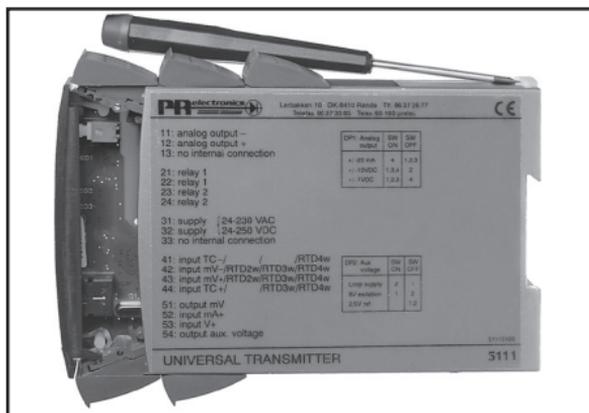


Figure 2: Extraction de la carte à circuits imprimés.

CONVERTISSEUR PROGRAMMABLE

f/I - f/f 5225

- *Convertisseur de fréquences*
- *Générateur de fréquences*
- *Fonctions f/I et f/f simultanées*
- *Sortie analogique courant / tension*
- *Deux sorties PNP / NPN ou relais*
- *Programmable par PC et Loop Link*

Tension d'alimentation : 24 Vcc

GAMME D'ENTRÉE :

Fréquence : 0...20000 Hz
Type de capteur : NAMUR, tachy, NPN, PNP, TTL, SO

GAMME DE SORTIE :

Sortie courant et tension : 0...20 mA / 0 à 10 V
Sorties relais : 0...20 Hz
Sortie NPN et PNP comme f/f : 0...1000 Hz
Sortie NPN et PNP comme générateur : 0...20000 Hz

GÉNÉRALITÉS

Le convertisseur programmable f/I - f/f peut être programmé en fonction d'une application donnée à partir d'un PC, à l'aide du kit de programmation Loop Link. Le module peut également être livré dans une configuration définie par l'utilisateur.

Le module peut être utilisé pour convertir des signaux de fréquences émis par des générateurs d'impulsions, tels que les débitmètres, les générateurs tachymétriques ou les capteurs de proximité inductifs.

APPLICATIONS

La fonction **f/I** permet la conversion de fréquences en courant ou tension. De plus, avec les sorties digitales, ce module peut être utilisé comme un contrôleur de fréquences (par exemple, en régulation de vitesse). La sortie analogique peut être programmée de telle sorte qu'elle reflète la période entre deux impulsions.

La fonction **f/f** peut être utilisée comme diviseur ou multiplicateur. Un facteur d'échelle peut être appliqué à toutes les fonctions mathématiques.

La fonction **f/I et f/f simultanée** offre la possibilité d'avoir un signal de sortie digital ainsi qu'un signal de sortie analogique.

La fonction **générateur de fréquences** peut être utilisée par exemple comme base de temps ou comme horloge.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

ENTRÉE

Entrée programmable pour la connexion de générateurs d'impulsions standard. L'alimentation capteur et le niveau de déclenchement suivent normalement le type de capteur, mais ils peuvent être programmés pour d'autres valeurs. Pour une entrée contact le filtre de 50 Hz doit être activé pour éviter des rebonds. L'entrée est protégée contre les inversions de polarité.

SORTIE ANALOGIQUE

La sortie courant est programmable dans une gamme comprise entre 0 et 20 mA (ex. 4...20 mA). La sortie tension est obtenue entre les bornes 11 et 12 en court-circuitant les bornes 12 et 13. Pour les signaux appartenant aux gammes 0...1 Vcc et 0...10 V, des shunts de 50 Ω (JP1) et de 500 Ω (JP2) sont respectivement sélectionnés.

Si les signaux courant et tension sont utilisés simultanément, seul le signal de tension est référencé à la masse. La sortie est protégée contre les court-circuits et les inversions de polarité.

SORTIES NUMÉRIQUES : NPN / PNP OU RELAIS

Les deux sorties NPN / PNP ou relais peuvent être programmées avec une temporisation à l'ouverture ou à la fermeture et les consignes et les hystérésis peuvent être programmées selon vos spécifications.

A la mise sous tension un changement sur les sorties peut être retardé jusqu'à 999 s.

Les deux sorties NPN / PNP sont utilisées pour commander un relais externe, un compteur électromécanique ou une entrée PLC. Les sorties sont limitées en courant à l'aide d'une thermistance CTP. Une sortie active est établie en connectant la sortie NPN à la sortie PNP (borniers 22 à 23).

SORTIES RELAIS EN OPTION

Le 5225 est disponible avec 2 sorties relais qui sont programmés indépendamment.

INDICATION D'ÉTAT

Le module 5225 est équipé de 4 témoins.

f in : Indique que l'entrée est activée.

Dig. out. 1 : Indique que sortie 1 est activée.

Dig. out. 2 : Indique que sortie 2 est activée.

Error : Indique une rupture ou court-circuit à l'entrée (uniquement NAMUR).

SPECIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Plage des spécifications :

-20°C à +60°C

Spécifications communes :

Tension d'alimentation	19,2...28,8 Vcc
Consommation interne	1,7 W
Consommation max.	3,5 W
Temporisation au démarrage (sorties digitales).....	0...999 s
Temps de mise en route	30 s
Kit de programmation	Loop Link
Rapport signal / bruit.....	Min. 60 dB
Temps de réponse, analogique	< 60 ms + période
Temps de réponse, sortie digitale	< 50 ms + période
Temps de réponse, simultané f/l et f/f.....	< 80 ms + période
Température d'étalonnage.....	20...28°C
Coefficient de température	< ±0,01% EC / °C
Erreur de linéarité.....	< ±0,1% EC
Effet d'une variation de la tension d'alimentation	< 0,002% EC / %V

Tensions auxiliaires :

Alimentation NAMUR	8,3 Vcc ±0,5 Vcc / 8 mA
Alimentation SO	17 Vcc / 20 mA
Alimentation NPN / PNP	17 Vcc / 20 mA
Alimentation spéciale (program.).....	5...17 Vcc / 20 mA

CEM (EMC) : Effet de l'immunité

< ±0,5%

Taille max. des fils.....	1 x 2,5 mm ² fil multibrins
Pression max. avant déformation de la vis.....	0,5 Nm
Humidité relative	< 95% HR (sans cond.)
Dimensions (HxLxP)	109 x 23,5 x 130 mm
Rail DIN	DIN 46277
Degré de protection.....	IP20
Poids	190 g

Entrée :**Général :**

Gamme de mesure.....	0...20 kHz
Plage de mesure min.....	0,001 Hz
Décalage du zéro max.	90% de la fréquence max. sélec.
Cut off bas.....	0,001 Hz
Largeur d'impulsion min. (sans filtre).....	25 μ s
Période min. (sans filtre).....	50 μ s
Fréquence max. (sans filtre).....	20 kHz
Largeur d'impulsion min. (avec filtre).....	10 ms
Période min. (avec filtre).....	20 ms
Fréquence max. (avec filtre).....	50 Hz
Niveau de déclenchement program.	0,025...6,5 V (nom.)
Niveau de déclenchement BAS.....	> 50% de déclenchement
.....	HAUT -50 mV

Entrée NAMUR selon DIN 19234 :

Niveau de déclenchement BAS.....	$\leq 1,2$ mA
Niveau de déclenchement HAUT	$\geq 2,1$ mA
Impédance d'entrée	1000 Ω

Détection de rupture (uniquement NAMUR) :

Rupture	$\leq 0,1$ mA
Court-circuit.....	$\geq 7,0$ mA
Temps de réponse.....	≤ 400 ms

Entrée Tachy :

Niveau de déclenchement BAS.....	$\leq - 50$ mV
Niveau de déclenchement HAUT	≥ 50 mV
Impédance d'entrée	≥ 100 k Ω
Tension d'entrée max.	80 Vca c.c.

Entrée NPN / PNP :

Niveau de déclenchement BAS.....	$\leq 4,0$ V
Niveau de déclenchement HAUT	$\geq 7,0$ V
Impédance d'entrée, standard.....	3,48 k Ω
Impédance d'entrée, vers. spéciale	13,3 k Ω / NPN

Entrée TTL :

Niveau de déclenchement BAS.....	$\leq 0,8$ Vcc
Niveau de déclenchement HAUT	$\geq 2,0$ Vcc
Impédance d'entrée	≥ 100 k Ω

Entrée S0 selon DIN 43 864 :

Niveau de déclenchement BAS.....	≤ 2,2 mA
Niveau de déclenchement HAUT	≥ 9,0 mA
Impédance d'entrée	800 Ω

Sortie analogique**Sortie courant :**

Gamme de signal.....	0...20 mA
Echelle min.	5 mA
Décalage du zéro max.	50% de la valeur max. sélectionnée
Dynamique du signal.....	16 bit
Temps de mise à jour	20 ms
Temps de mise à jour pour f/I et f/f simultanément.....	40 ms
Charge max.	20 mA / 600 Ω / 12 Vcc
Stabilité en charge	< ±0,01% EC / 100 Ω
Limite de courant.....	≤ 23 mA

Sortie tension par shunt interne :

Gamme de signal.....	0...10 Vcc
Echelle min.	250 mV
Décalage du zéro max.	50% de la valeur max. sélectionnée
Charge min.	500 kΩ

Sorties digitales (NPN / PNP) :

Source I _{max}	30 mA
Sink I _{max}	130 mA
V _{max}	28,5 Vcc

Sortie convertisseur f/f

Gamme de signal.....	0...1000 Hz
Multiplicateur / diviseur	1,0000...1000000
Largeur d'impulsion min.	500 μs
Largeur d'impulsion max.....	999 ms
Coefficient d'utilisation max.	50%

Générateur de fréquences :

Période min.	50 μs
Fréquence max.....	20 kHz
Coefficient d'utilisation	50%

Sortie relais :

Isolation, test / opération.....	3,75 kVca / 250 Vca
Fréquence max.....	20 Hz
V _{max}	250 VRMS
I _{max}	2 A / ca
Puissance ca max.....	500 VA
Charge max. sous 24 Vcc.....	1 A

Agréments et homologations :

CEM (EMC) 2004/108/CE.....	EN 61326-1
DBT 2006/95/CE.....	EN 61010-1
PELV/SELV.....	IEC 364-4-41 et EN 60742
EAC TR-CU 020/2011.....	EN 61326-1

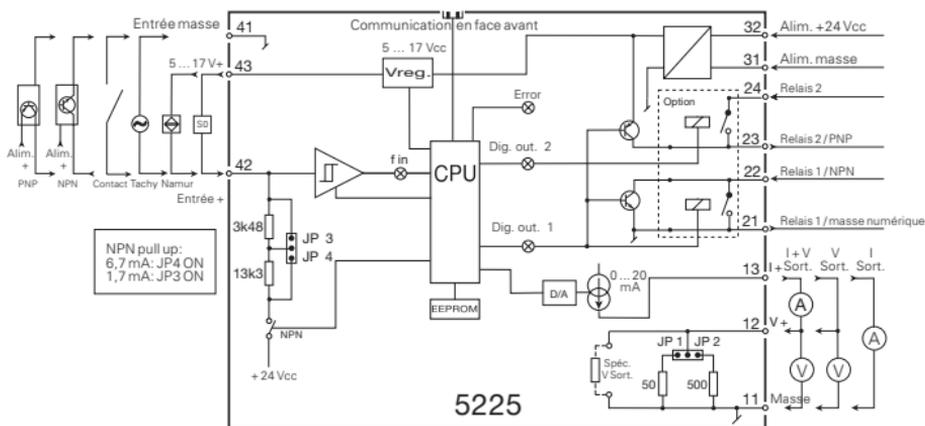
Standard :

EC = Echelle configurée

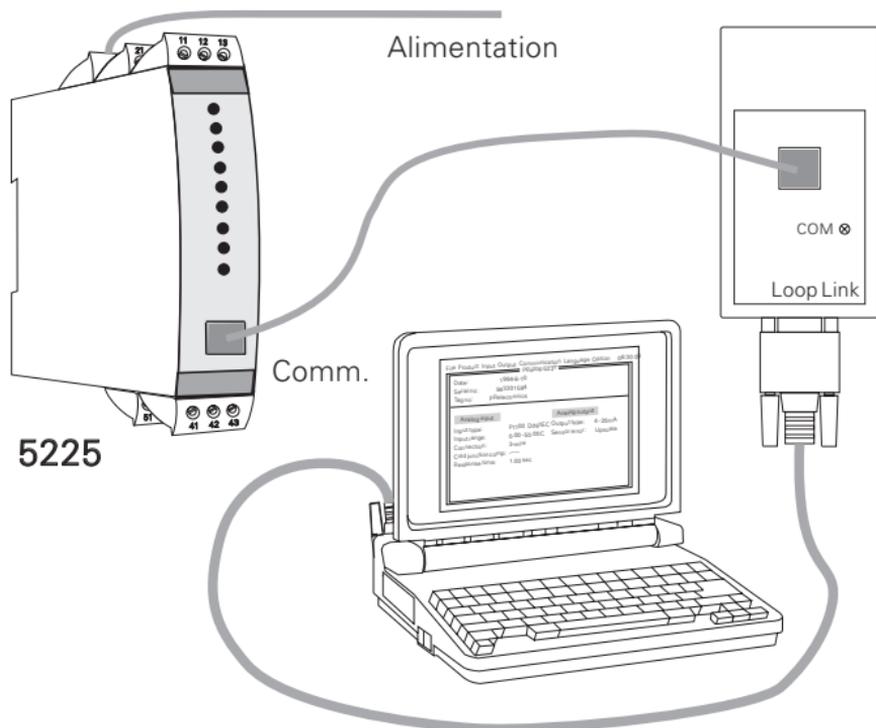
RÉFÉRENCE DE COMMANDE

Type	Version	Sortie
5225	Standard : A	Analogique + NPN / PNP : 1
		Analogique + relais : 2

SCHÉMA DE PRINCIPE



CONNEXION ENTRE LE PR-5225 ET LE KIT DE PROGRAMMATION





Displays Programmable displays with a wide selection of inputs and outputs for display of temperature, volume and weight, etc. Feature linearization, scaling, and difference measurement functions for programming via PReset software.



Ex interfaces Interfaces for analog and digital signals as well as HART signals between sensors / I/P converters / frequency signals and control systems in Ex zone 0, 1 & 2 and for some devices in zone 20, 21 & 22.



Isolation Galvanic isolators for analog and digital signals as well as HART signals. A wide product range with both loop-powered and universal isolators featuring linearization, inversion, and scaling of output signals.



Temperature A wide selection of transmitters for DIN form B mounting and DIN rail devices with analog and digital bus communication ranging from application-specific to universal transmitters.



Universal PC or front programmable devices with universal options for input, output and supply. This range offers a number of advanced features such as process calibration, linearization and auto-diagnosis.



- 
 www.preelectronics.fr
 sales-fr@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.de
 sales-de@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.es
 sales-es@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.it
 sales-it@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.se
 sales-se@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.com
 sales-uk@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.com
 sales-us@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.cn
 sales-cn@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.be
 sales-be@preelectronics.com

Head office

Denmark
 PR electronics A/S
 Lerbakken 10
 DK-8410 Rønde

www.preelectronics.com
sales-dk@preelectronics.com
 tel. +45 86 37 26 77
 fax +45 86 37 30 85



QUALITY SYSTEM AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
 DS/EN ISO 9001
 DS/EN ISO 14001

