

SYSTEME d'OPTIMISATION d'ENERGIE

EKS C4

Mode d'emploi

Valable pour la version EKSC420.100

R S W TECHNIK GMBH

Meß- und Prüfsysteme für Energie- und Umwelttechnik

D-35394 Giessen · Fröbelstraße 71

Tel. 0641/40 00 9-0 · Telefax 0641/40 00 9-13

Sommaire

1.	Consignes de sécurité importantes	4
1.1	Mode d'emploi	4
1.2	Branchement	4
1.3	Protection	4
1.4	Maintenance	4
1.5	Installation	4
1.6	Conformité selon CE	4
2.	Caractéristiques	5
3.	Montage, Installation. Mise en Service	6
3.1	Montage	6
3.2	Installation	6
3.3	Mise en service	6
3.4	Maintenance, Service.....	6
4.	Affichage et Programmation	7
4.1	Affichages de fonctionnement.....	7
4.2	Programmation.....	10
5.	Paramètres et Fonctionnements du Système	11
5.1	Paliers	11
5.1.1	Puissance de déclenchement.....	11
5.1.2	Puissance de enclenchement.....	11
5.1.3	Priorités.....	11
5.1.4	Modification de t3, t4 pour chaque palier	11
5.1.5	Temps de Marche et Arrêt.....	12
5.1.6	Rotation des Paliers	13
5.2	Optimisation.....	13
5.2.1	Période de Mesure	13
5.2.2	Tarif.....	13
5.2.3	Changement des Tarifs	14
5.2.4	Paramètres de Temps	14
5.2.5	Démarrage du Système, tous les Paliers déclenchés.....	15
5.3	Calcul de la Puissance	15
5.3.1	Puissance instantanée	15
5.3.2	Rapport d'Impulsion	16
5.3.3	Comptage multiple.....	17
5.3.4	Durée d'Impulsion.....	17
5.3.5	Sommation des impulsions (Option).....	17
5.4	Surveillances	17
5.4.1	Charge minimale.....	17
5.4.2	Charge maximale (surveillance de câble)	18
5.4.3	Charge de base	18
5.4.4	Alarmes.....	19
5.5	Fonctions supplémentaires	21
5.5.1	Sortie analogiques	21
5.5.2	Commandes en fonction d'événements externes	22
5.5.3	Groupe électrogène	23
5.5.4	Tarifs progressifs	24

5.5.6	Période flottante.....	25
5.5.7	Mode de test	26
5.6	Horloges	26
5.6.1	Programmation horaire hebdomadaire.....	26
5.6.2	Horloge	26
5.6.3	Date, heure	26
5.6.4	Heures d'été - hiver	26
5.7	Mémorisation de Données	27
5.7.1	Sorties informatiques	27
5.7.2	Acquisition des données.....	28
5.8	Configuration du Système	28
6.	Paramètres	29
7.	Schéma.....	35

1. Consignes de sécurité importantes

1.1 Mode d'emploi

Lire les instructions d'installation avant de connecter l'équipement à alimentation 230V.

1.2 Branchement

Utiliser un disjoncteur de 1A pour la protection de tête de l'alimentation de l'optimiseur.

1.3 Protection

Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, l'appareil doit être protégé de la pluie ou d'une humidité excessive.

1.4 Maintenance

L'intérieur du système étant sous tension, celui-ci ne doit être ouvert que par des personnes habilitées.

1.5 Installation

Si cet équipement est utilisé dans un environnement industriel, il peut s'avérer nécessaire de prendre certaines précautions afin de limiter les tensions parasites.

1.6 Conformité selon CE

Cet appareil est conforme aux règlements européens CE.

2. Caractéristiques

EKSC4x – S	boîtier standard, acier Dimension : 300 x 400 x 210 (l x h x p) Poids : ca. 12 kg Protection : IP54
EKSC4x – F	boîtier avec fenêtre, acier Dimension : 500 x 500 x 210 (l x h x p) Poids : ca. 20 kg Protection : IP54
EKSC4x – I	boîtier industriel avec fenêtre, acier Dimension : 600 x 340 x 415 (l x h x p) Poids : ca. 32 kg Protection : IP54
Entrée des câbles	presse-étoupe PG 11
Bornes	max. 1,5 mm ²
Gamme de température	-5 ... +40 °C
Groupe climatique	KYF selon DIN 40 04
Alimentation	230 V AC, +10 %/-15 %, 50 - 60 Hz Canada: 208VAC (L1-L2). 60 Hz
Consommation	ca. 25 VA
Fusible	2 x 315 mA, action retardée
Nombre de paliers	4, 8, 16
Nombre de tarifs	3, sélectionner par contact externe
Période de mesure	10, 15, 30, 60 mn, 5 ou 10 mn flottant
Top de période	externe par contact ou par horloge interne
Valence d'impulsion	0,1 - 999,9 Wh ou 0,01 - 99,99 KWh
Gamme de puissance	0 - 9999 KW
Erreur de mesure	± 1 impulsion
Entrées de comptage totales	5
Charges des sorties à relais	3 A/250 V AC charge resistance, 1 A/30 V DC
Charge des contacts externe:	
Top de période/tarifs	24 V DC, ca. 10 mA, durée d'impulsion ≥ 500 ms
Comptage	24 V DC, ca. 10 mA, durée d'impulsion : 20 - 90 ms, programmable Fréquence d'impulsion de comptage : . 5 Hz maxi.
Sortie analogique	2 ; 0 - 20 mA ; 470 Ohm maxi., 12 bit
Sortie informatique	4; selon norme RS 232 C ou comme courant 20mA
Programmation du système	par clavier ou RS 232

3. Montage, Installation. Mise en Service

3.1 Montage

Installer l'appareil dans un endroit facilement accessible et à hauteur d'homme.

3.2 Installation

L'alimentation du système doit être protégée par un fusible ou disjoncteur et ne doit pas être utilisée pour d'autres équipements.

Ne pas utiliser la même source d'alimentation pour l'optimiseur et pour les relais (ou contacteurs) pilotés par le système.

Alimentation:

Tension	230 V +10%/-15%
Puissance	50 VA
chute absolue	max. 20 ms

Si une alimentation stable ne peut pas être fournie, un onduleur est recommandé.
Le relais d'alarme est en sécurité positive.

Relais actif	pas d'alarme
Relais au repos	alarme ou rupture d'alimentation

Si vous utilisez des compteurs avec une sortie d'impulsion active (impulsion de tension), changer les ponts de J2 selon le plan de raccordement.

Dimensionnement des câbles :

Alimentation :	3 x 1,5
période de mesure, impulsion de comptage et changement de tarif	max. 1000m paire torsadée 9/10 avec écran, l'écran étant raccordé à la masse du côté de l'EKS
Sortie inf. 20mA	1000m, 2 paires torsadées 9/10, écran
RS 232	max. 20m, 3 x 0,25, écran,
Sortie analogique	50 m en directe 500m avec amplificateur isolé

Pour tout autre mode de raccordement ou câbles, RSW décline toute responsabilité quand au fonctionnement de l'installation. De plus il n'y aura plus de garantie.

3.3 Mise en service

Détermination des paramètres d'opération

- Valeur d'impulsion (constante du compteur, facteurs des transformateurs)
- Durée de la période
- Nombre et valeur des consignes (tarifs)
- Liste des consommateurs à raccorder avec leurs puissances nominales
- Détermination des réactions en cas d'une alarme et d'un défaut
- Détermination des paramètres du système selon la liste paragraphe 7
- Introduction des paramètres dans le système (programmation) ; ensuite : déclencher et enclencher l'appareil
- Mise au point du fonctionnement avec simulation des alarmes et des défauts
- Optimisation de la gestion des charges

3.4 Maintenance, Service

Le système n'a pas besoin de maintenance particulière. Une vérification du fonctionnement d'optimisation semestrielle est recommandée.

4. Affichage et Programmation

4.1 Affichages de fonctionnement

Pendant l'optimisation différents affichages sont sélectionnés avec le touche **MODE**.

Affichage après le démarrage:

Puissance Instantanée	Puissance- correctrice	Paliers 1 2 3 4 5 6 7 8	Entrées 1 2 3 4
0 3 5 0	0 1 5 0	x x x x x x x x	x x x x
0 2 8 0	1 0 : 5 2	3	2

Maximum Temps rest. Tarif Alarme

Puissance instantanée [kW] Puissance instant. Intégrée sur le nombre des impulsions programmée dans l'adresse 170
 Puissance correctrice [kW] : Charge à déclencher (-) ou à enclencher (+)
 Paliers (1 - 4) ■ = palier déclenché
 Paliers (5 - 8) ■ = palier déclenché
 ■ = signalisation pour 2 paliers (1+5, 2+6 ...).

Entrées digitales 1 - Consommation principale
 2 - Période de mesure
 3 - Tarif 2
 4 - Tarif 3

Maximum [kW] : Consigne
 Temps restant [mn, s] : Temps restant jusqu'à la fin de la période
 Tarif : No. du tarif actif
 Alarme : No. des alarmes

Touche MODE 1 fois :

Puissance Instantanée	Puissance- correctrice	Paliers 1 2 3 4 5 6 7 8	Entrées 1 2 3 4
T 1	T 2	T 3	T 4
0 2 8 0	0 1 7 0	0 0 0 0	0 0 0 0

Maximum Temps rest. Tarif Alarme

T1 - T4 : Valeur les plus hautes de chaque tarif

Touche MODE 2 fois

Puissance Instantanée	Puissance- correctrice	Paliers 1 2 3 4 5 6 7 8	Entrées 1 2 3 4
--------------------------	---------------------------	-------------------------------	--------------------

1	0 8	1 2 3 4
VERSION	0 1	0 1 2 0 0 0

Maximum	Temps rest.	Tarif	Alarme
---------	-------------	-------	--------

1	Code (interne) du système
08	Nombre de paliers
1234	Code de fonctionnement interne
Version	Date du software

Touche MODE 3 fois:

Puissance Instantanée	Puissance- correctrice	Paliers 1 2 3 4 5 6 7 8	Entrées 1 2 3 4
--------------------------	---------------------------	-------------------------------	--------------------

0 3 0 0	0 3 0 1	0 3 0 2	0 3 0 3
0 8 0 0	2 4 0 3	2 0 0 0	0 0 0 0

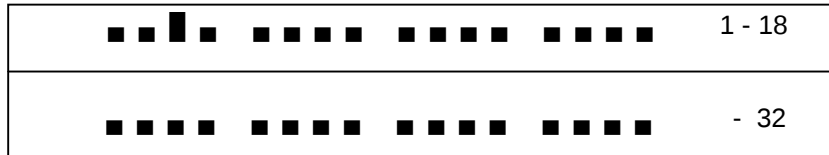
Maximum	Temps rest.	Tarif	Alarme
---------	-------------	-------	--------

Adresses 300 - 303

300	Heure [hh:mm]
301	Date [TT:MM]
302	Ans [2013]
303	Seconde [00:ss]

Touche MODE 4 fois :

Puissance Instantanée	Puissance- correctrice	Paliers 1 2 3 4 5 6 7 8	Entrées 1 2 3 4
--------------------------	---------------------------	-------------------------------	--------------------



Maximum	Temps rest.	Tarif	Alarme
---------	-------------	-------	--------

Affichage de l'état des entrées numériques

Entrées 1 – 16:

- | | |
|-----|---------------------------|
| 1 | IPS1 – Comptage principal |
| 2 | |
| 3 | Tarif (Maximum) 2 |
| 4 | Tarif (Maximum) 3 |
| 5 | Maximum progressif |
| 6 | GE 1 démarré |
| 7 | GE 2 démarré |
| 8 | Mode GE |
| 9. | IPS2 comptage auxiliaire |
| 10. | IPS3 comptage auxiliaire |
| 11. | IPS4 comptage auxiliaire |
| 12. | IPS5 comptage auxiliaire |
| 13. | Evenement no. 1 |
| 14. | Evenement no. 2 |
| 15. | Evenement no. 3 |
| 16. | Evenement no. 4 |

	Entrée fermée
	Entrée ouverte

4.2 Programmation

1	2	3	A	0 - 9	Intoduction numérique
4	5	6	B	A	Activation du clavier
7	8	9	C	B	Sélection d'une adresse
*	0	MOD	D	C	Augmentation de l'adresse par pas de 4
				D	Validation
				Mode	changement de l'affichage

Affichage de l'écran après av:oir valider la touche « A »

Puissance Instantanée	Puissance- correctrice	Paliers 1 2 3 4 5 6 7 8	Entrées 1 2 3 4
ADR	----	----	----
0 0 0 0	-----	-----	-----
Maximum	Temps rest.	Tarif	Alarme

Pendant l'introduction des données l'optimisation n'est pas interrompu.

La touche "B" affiche les premières adresses (0000 - 0004) et leurs contenus:

Le curseur clignotant indique l'adresse à programmer.

Avec "D" le curseur passe automatiquement à la position suivante.

Les valeurs à introduire sont d'abord affichées dans la zone au-dessous de "ADR".

Validez la valeur par introduction de la touche D pour le changement de celle-ci, ou B pour rechercher une nouvelle adresse

Par validation de la touche « C » les 4 adresses suivantes sont affichées.

5. Paramètres et Fonctionnements du Système

5.1 Paliers

5.1.1 Puissance de déclenchement

La puissance nominale d'un consommateur.

Gamme: 0 –9999 kW
 Programmation: adresse 0, 10, 20 ...150

5.1.2 Puissance de enclenchement

La puissance d'enclenchement est égal à la charge probable, présente lorsque le système ré-enclenchera la charge

Gamme: : 0 –9999 kW
 Programmation: adresse 1, 11, 21 ...151

5.1.3 Priorités

La priorité détermine la séquence des actions.

Le chiffre 1 représente la première action et le chiffre 8 la dernière.

Le ré-enclenchement est effectué, en séquence inverse, il commencera par la priorité 8 et finira par la 1.

L'affectation des priorités (0001 ... 0008) n'est pas forcément continue. Si, par exemple, la valeur 0002 manque, le système sautera automatiquement cette priorité, (voir 5.1.6).

Les priorités doubles ne sont pas admises.

La priorité 0 est affectée aux consommateurs qui ne doivent plus être commutées, ou pour des paliers de charge qui ne sont pas raccordés.

Il est possible de programmer une rotation de la priorité pour les paliers 1 - 8 en introduisant 0001 dans la cinquième adresse correspondante d'un palier (0004, 0014, 0024, etc.).

La rotation commence, lorsqu'au moins un des consommateurs est appelé. Ensuite, une permutation circulaire des priorités commence à partir de la période de mesure suivante.

Gamme: : 0 –16
 Programmation: adresse 2, 12, 22 ...152

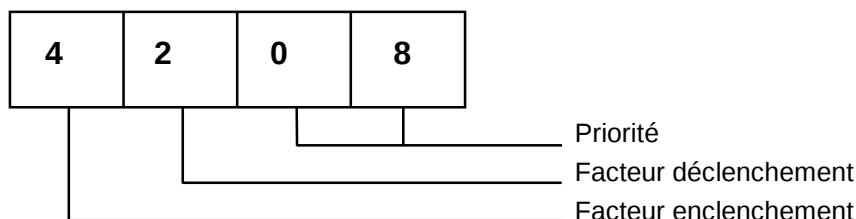
5.1.4 Modification de t3, t4 pour chaque palier

Les temps de cascade t3 et t4 sont valables pour tous les paliers, soit pour l'enclenchement soit pour le déclenchement. Toutefois nous pouvons personnaliser ce temps par palier en introduisant des facteurs de multiplication.

Pour chaque palier de charge, les temps de cascade t3 et t4 sont adaptés individuellement.

Programmer ces facteurs dans les deux premiers chiffres dans l'adresse de la priorité.

Exemple: Palier N° 1 avec la priorité 8, programmation dans l'adresse 0002



Facteurs possibles: 2, 4, 8
 Introduction des chiffres 0 ou 1 = facteur 1
 Chiffres pas admissibles: 3, 5, 7, 9

5.1.5 Temps de Marche et Arrêt

Gamme: 0 – 99 mn
 Programmation: adresse 3,13,23,...153

En sélectionnant des appareils qui sont gérés par un système EKS, on considère que certains appareils ne doivent pas être enclenchés ou déclenchés à un moment quelconque.

Il s'agit par exemple:

- des installations frigorifiques
- des appareils pour la grande cuisine
- des groupes électrogènes

Les appareils de ce type ne doivent être déclenchés que pour un temps limité (temps d'arrêt) et ils ont besoin d'un temps d'opération minimale.

Ces données peuvent être introduites dans l'EKS

Il existe deux gammes en minutes ou en secondes

La gamme pour les deux temps est de 0 - 99 min ou de 0 – 990 sec.

La programmation se fait selon les exemples suivants:

Exemple pour le palier 1:

temps d'arrêt 10 min.
 temps de marche 15 min.

L'adresse 0003 est programmé avec 1015

Temps d'arrêt Temps de marche (définition consommateur)

1	0	1	5
----------	----------	----------	----------

Temps de marche Temps d'arrêt (définition générateur)

Les définitions "Temps de marche/ d'arrêt en vue de l'état des relais sont déterminées comme suit:

Temps d'arrêt relais actionné
 Temps de marche relais retombé

Entre des consommateurs d'énergie et des générateurs d'énergie la définition des temps est inverse.

	Temps 1	Temps 2
Consomm.	Temps d'arrêt	temps de marche
Générateur	Temps de marche	temps d'arrêt

Fonctionnement des temps 1/2 pour consommateurs:

Temps 1 = temps d'arrêt: Gamme 0, 2, 4 ... 98 min (x10 sec.).
 Temps d'arrêt au maximum. Un consommateur sera déclenché pour un temps maximum de xx min /secondes. Le système peut décider d'un temps plus court

Temps 2 = temps de marche Gamme 0 ... 99 min (x10 sec.).
 Temps minimum d'opération sans possibilité d'action.

Fonctionnement des temps 1/2 pour générateurs

Temps 1 = temps de marche Gamme 0, 1, 3 ... 99 min (x10 sec.)..
Temps d'opération minimum. Le système peut décider d'allonger ce temps, mais ne peut pas le raccourcir

Temps 2 = temps d'arrêt Gamme 0 ... 99 min.
Temps d'arrêt minimum, le système ne peut pas agir afin la fin de ce temps

Réduction des temps de marche et d'arrêt

On peut commuter la gamme des temps de marche et arrêt de mn à 10s

Exemple:

Adresse 03 0 2 0 2 2 minutes temps de marche et 2 minutes temps d'arrêt
ou 20 sec temps de marche et 20 sec temps d'arrêt)

Pour utiliser la gamme de 10s consultez RSW ou nos collaborateurs.

5.1.6 Rotation des Paliers

Gamme: 0 – pas de rotation; 1 - rotation
Application : paliers 1 -8
Programmation: adresse 4,14,24,...74

Il est possible de programmer une rotation de la priorité pour les paliers 1 - 8 en introduisant 0001 dans la cinquième adresse correspondante d'un palier (0004, 0014, 0024, etc.).

La rotation commence lorsque au moins un des consommateurs est appelé. Ensuite, une permutation circulaire des priorités commence à partir de la période de mesure suivante.

5.2 Optimisation

5.2.1 Période de Mesure

Gamme: 10, 15, 30, 60 mn; 5, 10 mn flottante
Programmation:: adresse 194

La période de mesure peut être synchronisée par un top extérieur ou être créée en interne .

Pour les périodes de 15, 30 et 60 mn l'horloge peut aussi se synchroniser au quart , demi ou pleine heure.

Adresse 184	0000	pas de synchronisation horaire (pour 10 mn)
	0001	synchronisation horaire (pour 15, 30, 60 mn)
Adresse 195	0000	période interne, sans top ou flottant
	0001	période interne, synchronisation par contact externe possible
	0009	synchronisation par contact externe, top 10, 15 et 60 mn
Adresse 636:	0000	Contact période de mesure N.O.
	0010	Contact période de mesure N.F.

5.2.2 Tarif

Le système a 3 commutations de consigne tarifaire (maximum), par action d'un contact externe nous pouvons commuter cette consigne sur le tarif 1 ou 2 ou 3

- Adresse 196 nombre de consigne tarifaire (0001, 0002, 0003)
- Adresse 197 Gamme du consigne (Maximum)
0000 gamme de 0 - 9999 kW, au pas de 1kW

- Adresse 200 Maximum (consigne) 1 du tarif 1
- Adresse 201 Maximum (consigne) 2 du tarif 2
- Adresse 202 Maximum (consigne) 3 du tarif 3

5.2.3**Changement des Tarifs**

La sélection du tarif se fait par commutation d'un contact sur les entrées suivantes

	Tarifs		
Contact	1	2	3
Bornes 53/33	0	1	0
Bornes 54/34	0	X	1

0 - Contact ouvert 1 - contact fermé x - contact quelconque

La période de mesure est indépendante des changements de tarifs.
 Le système prend le tarif qui est demandé au début de la période.
 Si le tarif change en cours de la période, il sera activé au début de la prochaine période.

Synchronisation de la période de mesure avec le changement du tarif

Il est possible de synchroniser une nouvelle période de mesure avec la commutation tarifaire.
 Veuillez nous contacter pour la programmation.

5.2.4 Paramètres de Temps**t1 Gamme : 0 - fin de la période de mesure [s]**

Temps de blocage au début de la période de mesure, pendant laquelle une action est indésirable.
 $t1 = 0$ --> enclenchement en fonction de la puissances au début de la période de mesure
 $t1 > 0$ --> enclenchement temporel avec le cycle $t6$

t2 Gamme : 0 - fin de la période de mesure [s]

Moment de commutation entre les temps cascades de $t3$ à $t4$

t3 Gamme : 0 à 255 s

Temps de cascade entre 2 actions de gestion avant $t2$

t4 Gamme : 0 à 255 s

Temps de cascade entre 2 actions de gestion après $t2$

t5 Gamme : 0 - fin de la période de mesure [s]

Après $t5$ et une puissances P_{corr} négative, les consommateurs sont déclenchés selon la séquence $t4$ jusqu'à ce que P_{corr} devienne = 0.

Exception: En utilisant des temps de marche et d'arrêt il est possible qu'il y ait des enclenchements aussi après $t5$.

t6 Gamme : 0 à 255 s

Cycle au début de la période pour lequel les paliers sont réenclenchés.

t7 Gamme : 0 à 255 s

Temporisation entre deux actions de changement les tarifs en mode Groupe Electrogène

t8 Gamme: 0 à 255 s

Amortissement de la sortie analogique

Réenclenchement des Paliers au Début de la Période

La valeur de t1 détermine le fonctionnement du système au début de la période.

- t1 = 0 un consommateur déclenché est enclenché si la puissances correctrice Pcorr est positive et la valeur correspond à la puissances d'enclenchement du consommateur
- t1 > 0 Tous les consommateurs déclenchés sont enclenchés au début de la période avec la séquence de t6.

5.2.5 Démarrage du Système, tous les Paliers déclenchés

En programmant l'adresse 634 on peut choisir ce mode.
Son utilisation est préconisé en cas d'alimentation ayant des micro-coupures.
Après un retour secteur tous les paliers seront déclenchés jusqu'à la prochaine période.
L'enclenchement est suivant la cascade paramétrée en T6.

5.3 Calcul de la Puissance**5.3.1 Puissance instantanée**

Pour éviter une fluctuation trop forte de la puissance instantanée, il est nécessaire de calculer la puissance instantanée par intégration d'une valeur moyenne .
A cet effet, les trois méthodes suivantes sont possibles:

1. Mesure du temps entre les impulsions

On peut déterminer la puissance instantanée par le calcul du temps moyen entre plusieurs impulsions. Plus le nombre (n) des impulsions est grand et plus les fluctuations de la puissance instantanée sont diminuées.

2. Comptage des impulsions pendant un intervalle

Comptage des impulsions pendant un intervalle de temps. La fluctuation de la puissances instantanée correspond au intervalle T et au nombre des intervalles m.

3. Mesure des intervalles entre deux impulsions et comptage des impulsions (Méthode 1 et 2)

Pour obtenir l'optimum entre des fluctuations de la puissances minimales et un temps de calcul minimal, on peut utiliser les 2 méthodes en même temps
Il est possible de définir un facteur y dans une plage de 0...100%, pour combiner les deux méthodes.

Programmation

Gamme : n : 4, 8, 16, 32
 y : 0 – 100%, au pas de 1
 T : 1 – 255 s, au pas de 1
 m : 1, 2, 4

	n	Y	T	m
IPS1	Adr. 170	Adr. 171	Adr. 172	Adr. 173
IPS2-5	Adr. 174	Adr. 175	Adr. 176	Adr. 177

y = 0100	La puissance est calculée seulement avec la méthode 1
y = 0000	La puissance est calculée seulement avec la méthode 2
y = 0050	La puissance est calculée moitié avec méthode 1 et moitié avec la méthode 2.

Exemple:

y = 0020	20 % par la méthode 1; et 80 % par la méthode 2
y = 0080	80 % par la méthode 1; et 20 % par la méthode 2

Fluctuation normale

n = 8
y = 50 %
T = 10 sec
m = 1

Fluctuation extrême

n = 12
y = 20
T = 20
m = 4

5.3.2 Rapport d'Impulsion

Le calcul de l'énergie consommée en kWh ainsi que la puissance instantanée se calcule à partir des impulsions du compteur.

Valeur d'impulsion primaire	IW [Wh, kWh/Impulsion]
Valeur d'impulsion secondaire	Isek [Wh/Impulsion]
Constante du compteur	Ri [Impulsions/ Wh, kWh]

Pour les compteurs avec des TI, il faut tenir compte des rapports de transformation:

Fu	Facteur transformateur de tension par ex. 10000/100 ou 20000/100
Fi	Facteur transformateur de courant par ex. 100/5, 400/5, 1000/5

Pour des compteurs alimenté sous la tension 230/400 V Fu = 1.

Si la valeur d'impulsions primaire n'est pas indiquée, elle se calcule comme suit:

ou

$$IW = Isek \times Fu \times Fi$$

$$IW = (Fu \times Fi) / Ri \quad Ri = \text{nombre des impulsion par 1kWh}$$

La gamme de la valeur d'impulsion est entre

000,1 - 999,9 Wh ou
00,01 - 99,99 kWh,

La gamme peut être sélectionnée dans les adresses 210 - 221.

Programmation

La programmation est effectuée sans tenir compte de la virgule

Entrée	IPS1	IPS2	IPS3	IPS4	IPS5
Function					
Valence 1234	210	214	220	224	230
Unité 0000 ⇔ Wh 0001 ⇔ kWh	211	215	221	225	231
Traitement 0000⇔ inactiv 2011 ⇔ activR	212	216	222	226	232
Reserve	213	217	223	227	233

5.3.3 Comptage multiple

Le système a 5 entrées de comptage (IPS1 - IPS 5).

L'entrée IPS1 est réservé pour la consommation principale (optimisation.)

Les autres entrées peuvent être utiliser pour l'enregistrement des consommations auxiliaires.

La définition du mode de traitement des entrées IPS2-IPS5 se trouve dans la liste pos. 5.3.2

Pour activer les comptages auxiliaires (IPS2- IPS5) la valeur **2 0 1 1** doit être programmer

5.3.4 Durée d'Impulsion

Pour reduire les problèmes de parasite sur la ligne de comptage, la durée minimale d'une impulsion est programmable. La valeur standard est de 80 ms

Gamme :	:	10 – 90 ms
Valable pour		tous les comptages
Programmation		adresse 193

5.3.5 Sommation des impulsions (Option)

Les puissances de IPS2 – IPS5 peuvent additionner avec le comptage IPS1. Pour lancer la sommation le code de traitement est = **2011 et en plus 0001 dans les adresses 213,217, 223, 227, 233**. L'EKS fait l'optimisation avec la puissance totale. La valeur mémorisée pour IPS1 est aussi la consommation totale.

5.4 Surveillances

5.4.1 Charge minimale

Lorsque l'impulsion de la consommation manque, il y a un risque de dépassement.

Pour éviter ce risque, une charge minimum est définie.

Si cette valeur inférieure est atteinte il y a alarme.

La valeur minimum doit toujours être inférieure à la valeur de puissances la plus petite possible.

Gamme :	:	0 – 9999 kW
Valable pour		tous les tarifs
Programmation		adresse 181

5.4.2 Charge maximale (surveillance de câble)

Ce programme permet la surveillance d'un transformateur, ou d'un câble dont la puissance admissible peut être dépassée.

Cette consigne est paramétrée dans l'adresse 204 (MAX 5).

Si la puissance instantanée PT est supérieure à la consigne (MAX 5) le programme donne l'ordre de déclencher un palier.

Si $PT < MAX\ 5$ l'optimisation travaille normalement.

Cette surveillance peut être liée à l'impulsion principale IPS1 ou sur l'un quelconque des compteurs auxiliaires IPS2 –IPS5.

Définition de l'impulsion de surveillance:

Entrée adresse	IPS1	IPS2	IPS3	IPS4	IPS5
0635	x100	x200	x300	x400	x500

Programmation:

Adresse

204	xxxx	Consigne de surveillance en kW où MW corresp. L'adresse 230
182	0xxx	Délai entre deux délestages; 1 ... 256 s.
183	00xx	Nombre d'intervalles pour Pt doit être > MAX 5; 1 ... 99 Intervalle = 1s

5.4.3 Charge de base

Programmation d'une charge de base non gérable, cette consigne est égale à la valeur minimum obtenue lorsque l'optimiseur travaille au maximum.

Gamme ;	0 – 9999 kW, 0000 = pas actif
valable pour:	tous tarifs
Programmation	adresse 180

5.4.4 Alarmes

- AL1 Dépassement imminent
- AL2 Absence de synchronisation de la période de mesure
- AL3 Dépassement de la consigne
- AL4 Valeur d'impulsion trop basse (Consommation au dessous de la charge mini).

Dépassement imminent du tarif (AL 1)

Si toutes les charges disponibles ont déjà été délestées pendant une période de mesure et qu'un dépassement est quand même imminent l'alarme AL1 est activée comme suit :

1. L'affichage signale "Alarme 1"
2. Relais d'alarme déclenché (voir adresse 185)

Après le retour à la normal (Pcorr positif), le relais de défaut est désactivé.

Si Pcorr ne devient pas positif avant le temps t5 , la signalisation reste affichée.

RAZ par touche *

Surveillance du top de la période de mesure (AL2)

Condition pour la surveillance du contact de synchronisation des 10mn externe:

Il est actif après deux reception de l'information de synchronisation.

Si par la suite le contact manque, l'EKS fonctionne avec sa génération de la période interne et continue de travailler avec un décalage de environ 10s.

Une alarme sera signalée.

1. "Alarme 2" est affiché
2. Relais d'alarme déclenché (voir adresse 185)

Lorsque le contact externe de la période revient, l'EKS se synchronise automatiquement avec le top de 10 mn externe.

RAZ par touche * ou automatiquement au début de la période

Dépassement du tarif (AL 3)

Si la consigne tarifaire est dépassée, les signalisations suivantes apparaissent:

1. "Alarme 3" sur l'afficheur
2. Relais d'alarme activé (relais au repos) (voir adresse 185)

RAZ par touche * ou automatiquement au début de la période

Surveillance du comptage principal (AL 4)

Si l'impulsion du comptage principal manque l'EKS calculera une puissances moyenne

$P_{moyenne} = 0$, ce qui signifie qu'un dépassement de la consigne est possible.

Ceci est évité par l'introduction d'une charge minimale.

Si le calcul de la puissance instantanée $P_t < P_{min}$, les signalisations suivantes apparaissent:

1. "AL4" sur l'afficheur
2. Relais d'alarme activé (relais au repos)

RAZ par touche * ou automatiquement au début de la période

Panne d'alimentation ou défaut d'ordinateur

S'il y a une panne d'alimentation ou le logiciel d'EKS ne tourne pas le relais d'alarme retombe (alarme activée).

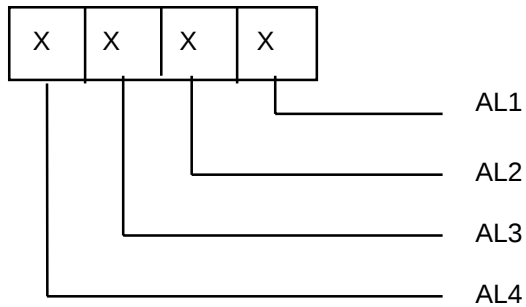
Programmation du relais d'alarme

Les actions du relais d'alarme peuvent être définies dans l'adresse 185

Coordination des erreurs AL1 – AL4 avec le relais d'alarme

- x = 1 Relais d'alarme retombé, RAZ par la touche * (sauf AL1)
- x = 0 L'erreur n'active pas le relais d'alarme
- x = 2 Relais d'alarme retombe, RAZ est faite automatiquement au début de la période de mesure suivante ou par la touche *

I



Remarque: X=2 provoque une signalisation d'alarme permanente pour AL2 et AL4.

5.5 Fonctions supplémentaires

5.5.1 Sortie analogiques

L'EKS peut être équipé de 2 sorties analogiques (AAG1, AAG2), 0 ... 20 mA.

Celle-ci peuvent être configurées comme des valeurs de mesure ou comme consigne d'une boucle de régulation.

Elles peuvent piloter la puissance d'un groupe électrogène ou la puissance d'un consommateur.

En utilisant la méthode du réglage de puissance, la valeur de sortie (0-20 mA) change continuellement en fonction du calcul de l'optimisation.

Les sorties analogiques sont coordonnées aux paliers 1 - 8. aux priorités 1-8. Il est nécessaire de programmer des puissances d'enclenchement et de déclenchement pour ce palier.

Ces paliers (relais) peuvent être utilisés également comme commande auxiliaire.

Il est recommandé ne pas programmer une priorité rotative.

La double application des deux AAG pour le réglage des charges et pour le réglage des générateurs est possible.

Réglage d'un groupe électrogène

Les sorties analogiques sont liées à la puissance correctrice.

Tant que la Pcorr est négative, la valeur de consigne tend vers 20 mA.

Si la Pcorr = 0, la valeur de correction est stable.

Si la Pcorr est positive la valeur de consigne tend vers 0 (ou 4mA suivant le talon de réglage), tous les paliers ayant une priorité supérieure au palier lié à la sortie analogique seront ré-enclenchés.

Réglage de la puissance pour des consommateurs

La modulation du signal est activée dès que le palier lié à la sortie analogique est déclenché.

La valeur de sortie modulera de 20 mA vers 0 (ou 4mA).

Si Pcorr = 0 la valeur de correction est stable.

Si le palier est ré-enclenché le signal de sortie tend vers 20 mA, les paliers de priorité supérieurs devant être déjà ré-enclenchés.

Il est possible de programmer un seuil bas du signal au dessous duquel il ne faut pas descendre.

Programmation

Adresse	Contenue	Description
167	xxxx	Temps T8, = 1 - 255 s; Temps d'intégration des sorties analogiques.

A A G 1

251	xxxx	Echelle AAG1; 0 - 20 mA $\equiv$ (0 - 9999 kW)
253	0000	Sortie = Puissance instantanée Pt (0 - 20 mA)
	0008	Sortie = Mode de teste
	0x0z	Sortie = Consigne pour une boucle de réglage
	x -	N° du palier lié
	z -	= 5; réglage d'un générateur
		= 6; réglage d'un consommateur
252	xxxx	Consigne minimale de AAG1 (0-9999 kW)
250	xxxx	Point zéro de AAG1 (0 - 20,00 mA)

A A G 2

255	aaaa	Echelle AAG2; 0 - 20 mA $\equiv$ (0 - 9999 kW)
257	0000	Sortie = Puissance instantanée Pt (0 - 20 mA)
	0008	Sortie = Mode de teste
	0y0z	Sortie = Consigne pour une boucle de réglage AAG2 et AAG1 sont indépendantes
	xy0z	AAG2 et AAG1 travaillent en cascade
	x -	N° du palier lié à AAG1
	y -	N° du palier lié à AAG2
	z -	= 5; réglage d'un générateur = 6; réglage d'un consommateur
256	xxxx	Consigne minimale de AAG2 (0-9999 kW)
254*	xxxx	Point zéro de AAG2 (0 - 20,00 mA)

Exemple 1:

Echelle = 200 kW = 20,00 mA
 Point zéro = 4 mA
 Consigne mini = 100kW,
 Réglage d'un consommateur avec le palier n° 1

Programmation:

251	0200
253	0106
252	0100
250	0400

La consigne la plus petite = $4\text{mA} + 16/200 * 100 = 12\text{mA}$

Exemple 2:

Echelle 1	=	200 kW	Echelle 2	=	100 kW
Point zéro 1	=	4 mA	Point zéro 2	=	0 mA
Consigne mini 1	=	100kW,	Consigne mini 2	=	50% = 50 kW

Réglage de deux consommateurs en cascade avec les paliers n° 1 et 2.
 La priorité du palier 1 doit être < à la priorité du palier 2, et les 2 priorités doivent être entre 1 à 8.

Programmation:

251	0200	255	0100
253	0106	257	1206
252	0100	256	0050
250	0400	254	0000

La consigne minimum de AAG1 = $4\text{mA} + 16/200 * 100 = 12\text{mA}$

La consigne minimum de AAG2 = $20/100 * 50 = 10\text{mA}$

En mode de test la valeur introduite dans l'adresse 194 /196 est la valeur analogique:

valeur à l'adresse	sortie analogique
0	0 mA
2000	10 mA
4000	20 mA

5.5.2 Commandes en fonction d'événements externes

Option voir mode d'emploi séparé

5.5.3 Groupe électrogène

3 entrées sont spécialisées pour piloter 2 groupes électrogènes.

Bornes 56/36	groupe no. 1 en débit sur l'installation
Bornes 57/37	groupe no. 2 en débit sur l'installation
Bornes 58/38	fonction "groupes électrogènes"

Action par contact sec.

Fonctionnement

Si le fonctionnement "Groupes Electrogènes" est activée la consigne est commutée en fonction du nombre de groupe sélectionné.

La période de mesure actuelle est continue. La mémorisation reste identique sur la période de mesure.

Tous les paliers sont déclenchés instantanément pendant l'intervalle (ajustable) t7.

Les paliers sont ré-enclenchés en séquence dans le cycle des temps T3/T4.

Avec cette fonction il n'y a plus une régulation de la valeurs moyennes, mais une surveillance de la puissance instantanée avec un temps d'intégration programmé dans l'adresse 170

A la fin de cette fonction, le système débute une nouvelle période de mesure et l'optimisation régule suivant les tarifs 1,2 ou 3.

groupe no. 1		Maximum 6
groupe no. 2		Maximum 7
groupe no. 1+2		Maximum 6+7 (affichage= tarif 9)
groupes en panne		Maximum 8 (Fonction demandée, mais aucun des groupes marches)
adresse 205	xxxx	consigne pour groupe no. 1 en kW
206	xxxx	consigne pour groupe no. 2 en kW
207	xxxx	consigne pour groupes en panne (retour au secteur)
166	0xxx	T7 (0 - 256 s)

Il est possible de déclencher des paliers complètement durant la marche des groupes.

La programmation est faite dans les adresses 0006, 0016, 0026 et 0036:

0000	- palier bloqué durant la marche des groupes
0001	- palier débloquent si groupe no. 1 marche
0010	- palier débloquent si groupe no. 2 marche
1000	- palier débloquent si groupes en panne

Exemple: Le palier 1 peut travailler si le groupe 1 et/ou le groupe 2 marche, mais est déclenché si les groupes sont en panne

Adresse 0006 = 0011

Remarque: Les paliers avec la priorité 0 ne sont pas gérés en mode GE

5.5.4 Tarifs progressifs

Pprog est la valeur moyenne de la puissances la plus haute des périodes de mesure précédentes.
En mode „progressif“ l'optimisation s'effectue selon les critères suivants:

Pprog < tarif actuel - optimisation avec le tarif
ou
Pprog > tarif actuel - optimisation avec Pprog

Les 3 tarifs (tarif1 - tarif3) sont disponibles pour le mode progressive
Le mode "progressif" peut être programmé séparément pour chaque consigne. Ceux-ci étant activés dans l'adresse 190:

Adresse	Contenu	Fonction
190	0001	tarif 1 progressif
	0020	tarif 2 progressif
	0300	tarif 3 progressif
	0000	aucun tarif progressif
Exemple	0021	tarif 1, 2 sont activés

Pendant chaque période de mesure, la consommation réelle est enregistrée.
S'il n'y a pas de dépassement, le système garde le maximum en cours.
Après un dépassement, la nouvelle consigne est égale à la somme du maximum en cours et d'un pourcentage (programmé dans l'adresse 191) de la différence entre le maximum en cours et la valeur atteinte.

Adresse	Contenu	Description
191	0000	Pourcentage de
	0100	l'augmentation du consigne (0 - 100%)
	0000	le consigne ne monte pas
	0050	le consigne monte de 50 % du dépassement

On ne peut pas utiliser le maximum progressif avec une période de mesure flottante.

Affichage et remise à zéro

Par action sur la touche "1", les valeurs de consommation les plus hautes sont affichées comme "T1 - T3".

Remise à zéro manuel

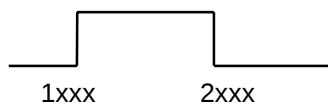
La remise à zéro est fait par la programmation de 0000 dans les adresses 310 - 317.

Remise à zéro par contact externe, Remise à zéro fin du mois

Avec un contact sec qui pilote les bornes 35/55, les valeurs progressives peuvent être remise à zéro.
Ce fonctionnement doit être activé par l'adresse

adresse 635	fonction
1xxx	Remise par action >= 1 sec
2xxx	Remise par inversion d'action maintenue
3xxx	Remise à la fin du mois
xxx	codes déjà programmés

Commande 35/55



5.5.5 Tarification mensuel

Option voir mode d'emploi séparé

5.5.6 Période flottante

La simulation de la période de mesure est établie à travers des fenêtres de 1 ou 2 mn.
Le maximum de chaque période est calculé à partir des résultats des périodes précédentes.
La période principale est soit 5 soit 10 mn.

Période de 5/10 mn flottante, Traitement linéaire

Le maximum est calculé chaque 1(2) mn par intégration de la période de 5 (10) mn.
Les valeurs de T2 - T5 doivent être dimensionnées pour 5 (10)mn (maxi. 300 (600)s). T1 = 0.
Pour l'utilisation du logiciel EBA la période de mémorisation des données d'optimisation est de 10 mn.

Période de 10 mn flottante, traitement exponentiel

Cette méthode est utilisée dans le cas d'un contrôle de puissances de type thermique ou à courbe exponentielle avec une constante de temps de 15 mn (pour 90% de la charge).
L'EKS calcule le point théoriquement atteint par l'intégrateur thermique de manière linéaire et par période de 2 mn. La mémorisation des données est chaque 10 mn.

Le maximum indiqué correspond à la consigne programmée à l'adresse 200.
L'affichage du temps restant est en base de 10 mn. Le maximum interne MA est calculé chaque 2 mn.

Adresse	contenu	description
637	0001	Mode linéaire flottant
	0002	Mode exponentiel flottant
194	0005	Période de mesure fictive en mode linéaire (5mn)
	0010	Période de mesure fictive en mode linéaire ou expon. (10mn)
261	0xxx	Différence acceptée entre consigne (adresse 200) et maximum flottant en % de la consigne xxx = 0 - 100 %
260	0xxx	Facteur exponentiel xxx = 0 - 999; valeur nominale: 182
160	0000	T1 = 0 s

Affichage pour le traitement exponentiel

En cas de contrôle exponentiel l'affichage suivant peut être obtenu par action sur la touche "2" :

Puissance Instantanée	Puissance- correctrice	Paliers 1 2 3 4 5 6 7 8	Entrées 1 2 3 4
--------------------------	---------------------------	-------------------------------	--------------------

P A 1	P A		
M A - - -	Peks		
Maximum	Temps restant	Tarif	Alarme

- MA - Maximum (consigne) actuel
- PA - Puissance calculée par le traitement exponentiel
- PA-1 - Puissance calculée 2 mn avant
- Peks - Puissance actuelle d'EKS

Pour le logiciel LEO, l'EKS mémorise comme 2ème valeur la puissances PAm_{ax}. PAm_{ax} est la position la plus haute de l'aiguille thermique (calcul virtuel) pendant la période de 10 mn.
Dans EBV on peut voir la PAm_{ax} au comptage partiel no.4.

Méthode de réglage pour l'adresse 260

L'adresse 260 permet de régler précisément l'EKS en fonction de la constante de temps réelle du compteur. Pour connaître ce chiffre il faut se reporter à la courbe jointe. Etablir une consommation stable (plus de 10mn) du bâtiment, faire une coupure générale, et chronométrer le temps en seconde que met l'aiguille à atteindre 50% de l'affichage premier.

Reporter ce chiffre sur la courbe et afficher le chiffre obtenu dans l'adresse 260.

Chaque seconde est importante, il est primordial d'être précis!

5.5.7 Mode de test

Option voir mode d'emploi séparé

5.6 Horloges

Option voir mode d'emploi séparé

5.6.1 Programmation horaire hebdomadaire

Option voir mode d'emploi séparé

5.6.2 Horloge

Option voir mode d'emploi séparé

5.6.3 Date, heure

Le système est équipé d'une horloge quartz qui est alimentée en état d'arrêt par une pile Lithium.

La pile est préparée pour

une service non chargée	10 ans
une service chargée	1 an (état d'arrêt du EKS/ZES)

En faisant la mise en service l'heure, la date et l'année du système doivent être vérifier :

Adresse 300	0900	Heure (8 heure ; la valeur 24.00 n'est pas admissible utiliser 00.00)
301	0101	Date
302	2000	An
303	0059	Secondes (pas programmable)

5.6.4 Heures d'été - hiver

Le date du changement d'horaire hiver/été ou été/hiver peut être programmé dans l'EKS au début d'un année. L'horaire sera été changé entre 2 et 3 heures du matin.

Adresse 305	date du changement hiver/été, p. ex.: 3003 -> 30 mars
306	date du changement été/hiver
307	0000 - initialisation après chaque programmation.

5.7 Mémorisation de Données

5.7.1 Sorties informatiques

Le système de base est équipé avec une sortie informatique RS232.

L'extension à 3 interfaces informatique est possible, paramétrable comme interface LSS avec 20 mA ou RS232.

Les sorties ont des modes différent de fonctionnement, mode 1 à 3.

COM 1.

Mode 1:	Données pour les sous-station
Mode 2:	Données pour le traitement avec LEO et programmation à distance
Mode 3:	Données pour la visualisation d'optimisation avec EBV

Le mode de la sortie 1 peut être changé à distance entre mode le 2 et le mode 3, et ce grâce aux logiciels RSW

COM 2

Mode 1:	Données pour les sous-station
Mode 2:	Données pour le traitement avec LEO et programmation à distance
Mode 3:	Données pour la visualisation d'optimisation avec EBV

Le mode de la sortie 2 peut être changé à distance entre mode le 2 et le mode 3, et ce grâce aux logiciels RSW

COM 3

Mode 3:	Données pour la visualisation d'optimisation avec EBV
Mode 4	Liaison Maître / esclave pour deux EKS

Remarque:

COM1 et COM2 peuvent être programmé dans le même mode .

Programmation :

Entrées	COM1	COM2	COM3	COM4
Fonction				
Vitesse	270	272	274	276
Mode	271	273	275	277

Vitesse standard = 2400 bauds

RS232/LSS – caractéristiques

L'interface LSS est utilisé pour les sous station USC grâce à une liaison directe.
Le raccordement à un PC doit se faire avec le module DS 20.
Le DS 20 transforme le signal de 20 mA (TTY) en le signal de la norme RS 232.

Les distances maxi, entre l'EKS et les différents appareils sont:

<= 1500 m	liaison des sous station USC
<= 20 m	liaison d'un ordinateur en mode RS232 direct
<= 1000 m	liaison d'un ordinateur avec DS20 et alimentation 24 VDC externe

Comme câble STY 9/10 ou équivalent est recommandé.
Pour une distance supérieure à 1000m des amplificateurs doivent être installés.
Pour la sortie RS232 la longueur du câble est limitée à 20m

5.7.2 Acquisition des données

L'EKS mémorise pour chaque période de mesure les données suivantes:

- Début de la période (date, heure)
- Consigne et tarif
- puissances moyenne de la période
- nombre et durée de gestion par palier

La capacité de la mémoire est de 240 Koctet, ce qui permet de mémoriser les données d'environ 1 mois selon le travail du système.
Si la mémoire est pleine, le système s'arrête de mémoriser les données jusque le RAZ de mémoire.

5.8 Configuration du Système

La configuration est faite dans les adresses 634 – 637 selon la définition des fonctionnements de la commande.
Pour changer la configuration faite une demande à RSW.

6. Paramètres

Palier 1

0000	Puissance déclenchement		0004	Rotation	
0001	Puissance enclenchement		0005	Evénements	
0002	Priorité	/	0006	GE	
0003	Temps de marche/arrêt		0007	Réserve	

Palier 2

0010	Puissance déclenchement		0014	Rotation	
0011	Puissance enclenchement		0015	Evénements	
0012	Priorité		0016	GE	
0013	Temps de marche/arrêt		0017	Réserve	

Palier 3

0020	Puissance déclenchement		0024	Rotation	
0021	Puissance enclenchement		0025	Evénements	
0022	Priorité		0026	GE	
0023	Temps de marche/arrêt		0027	Réserve	

Palier 4

0030	Puissance déclenchement		0034	Rotation	
0031	Puissance enclenchement		0035	Evénements	
0032	Priorité		0036	GE	
0033	Temps de marche/arrêt		0037	Réserve	

Palier 5

0040	Puissance déclenchement		0044	Rotation	
0041	Puissance enclenchement		0045	Evénements	
0042	Priorité		0046	GE	
0043	Temps de marche/arrêt		0047	Réserve	

Palier 6

0050	Puissance déclenchement		0054	Rotation	
0051	Puissance enclenchement		0055	Evénements	
0052	Priorité		0056	GE	
0053	Temps de marche/arrêt		0057	Réserve	

Palier 7

0060	Puissance déclenchement		0064	Rotation	
0061	Puissance enclenchement		0065	Evénements	
0062	Priorité		0066	GE	
0063	Temps de marche/arrêt		0067	Réserve	

Palier 8

0070	Puissance déclenchement		0074	Rotation	
0071	Puissance enclenchement		0075	Evénements	
0072	Priorité		0076	GE	
0073	Temps de marche/arrêt		0077	Réserve	

Palier 9

0080	Puissance déclenchement		0084	Rotation	
0081	Puissance enclenchement		0085	Evénements	
0082	Priorité		0086	GE	
0083	Temps de marche/arrêt		0087	Réserve	

Palier 10

0090	Puissance déclenchement		0094	Rotation	
0091	Puissance enclenchement		0095	Ereignisststeuerung	
0092	Priorité		0096	GE	
0093	Temps de marche/arrêt		0097	Reserve	

Palier 11

0100	Puissance déclenchement		0104	Rotation	
0101	Puissance enclenchement		0105	Evenements	
0102	Priorité		0106	GE	
0103	Temps de marche/arrêt		0107	Reserve	

Palier 12

0110	Puissance déclenchement		0114	Rotation	
0111	Puissance enclenchement		0115	Evénements	
0112	Priorité		0116	GE	
0113	Temps de marche/arrêt		0117	Reserve	

Palier 13

0130	Puissance déclenchement		0134	Rotation	
0131	Puissance enclenchement		0135	Evénements	
0132	Priorité		0136	GE	
0133	Emps de marche/arrêt		0137	Réserve	

Palier 14

0130	Puissance déclenchement		0134	Rotation	
0131	Puissance enclenchement		0135	Evénements	
0132	Priorité		0136	GE	
0133	Temps de marche/arrêt		0137	Réserve	

Palier 15

0140	Puissance déclenchement		0144	Rotation	
0141	Puissance enclenchement		0145	Evénements	
0142	Priorité		0146	GE	
0143	Temps de marche/arrêt		0147	Réserve	

Palier 16

0150	Puissance déclenchement		0154	Rotation	
0151	Puissance enclenchement		0155	Evénements	
0152	Priorité		0156	GE	
0153	Temps de marche/arrêt		0157	Réserve	

Paramètres de temps

0160	T1		0164	T5	
0161	T2		0165	T6	
0162	T3		0166	T7	
0163	T4		0167	T8	

Puissance, calcul

0170	IPS1-nombre impulsion, 4, 8, 16, 32		0174	IPS2/5-nombre impulsion, 4, 8,16,32	
0171	IPS1-% nombre/intervalle		0175	IPS2/5-% nombre/intervalle	
0172	IPS1-intervalle, 1 – 255s		0176	IPS2/5-intervalle, 1 – 255s	
0173	IPS1-nombre intervalles; 1,2,4		0177	IPS2/5-nombre intervalles; 1,2,4	

Surveillance

0180	charge de base, 0 – 9999 kW		0184	Synchronisation période (15,30,60)	
0181	Charge mini.; 0 – 9999 kW		0185	Coordination relais d'alarme	
0182	Surv. transfo, délai		0186		
0183	Surv. transfo, nombre intervalles		0187		

MAXprog, Nb. nMaxima

0190	Tarif progressif		0194	Période, 10,15,30,60 min	
0191	%, augmentation MAXprog		0195	Période interne/externe	
0192			0196	Nombre de tarif, 1 – 4	
0193	Durée IPS ; 10 – 90 ms		0197		

Consigne des maxima

0200	MAX 1		0204	MAX 5	
0201	MAX 2		0205	MAX 6	
0202	MAX 3		0206	MAX 7	
0203	MAX 4		0207	MAX 8	

Valence

0210	IPS1-Valence		0214	IPS2-Valence	
0211	IPS1-unité kWh ou Wh		0215	IPS2-unité kWh ou Wh	
0212			0216	compt. = 2011 ; compt.+som.=2012	
0213			0217		

Valence

0220	IPS3-Valence		0224	IPS4-Valence	
0221	IPS3-unité kWh ou Wh		0225	IPS4-unité kWh ou Wh	
0222	compt. = 2011 ; compt.+som.=2012		0226	compt. = 2011 ; compt.+som.=2012	
0223			0227		

Valence

0230	IPS5-Valence		0234		
0231	IPS5-unité kWh ou Wh		0235		
0232	compt. = 2011 ; compt.+som.=2012		0236		
0233			0237		

Sorties analogiques

0250	AAG1point zéro		0254	AAG2-point zéro	
0251	AAG1-gamme		0255	AAG2-gamme	
0252	AAG1-point mini.		0256	AAG2-point mimi.	
0253	AAG1-mode		0257	AAG2-mode	

Tarif flottante

0260	facteur exponent.		0264		
0261	augmentation maxi.		0265		
0262			0266		
0263	Gamme = 0000		0267		

Sorties informatiques

0270	COM1-vitesse		0274	COM3-vitesse	
0271	COM1-Mode		0275	COM3-Mode	
0272	COM2vitesse		0276	COM4-vitesse	
0273	COM2-Mode		0277	COM4-Mode	

0280			0284		
0281			0285		
0282	/		0286		
0283			0287		

Date, heure, horaires : été - hiver

0300	Heure		0304		
0301	Date		0305	Date de changement hiver -- été	
0302	An		0306	Date de changement été - hiver	
0303	Code journalier		0307	initialisation du changement	

Valeurs les plus hautes

0310	Pointe en tarif 1		0314	Maximum progressive en tarif 1	
0311	Pointe en tarif 2		0315	Maximum progressive en tarif 2	
0312	Pointe en tarif 3		0316	Maximum progressive en tarif 3	
0313	Pointe en tarif 4		0317	Maximum progressive en tarif 4	

Puissances auxiliaires

0320	IPS2		0324		
0321	IPS3		0325		
0322	IPS4		0326		
0323	IPS5		0327		

Mémoire

0330	Mémoire 1		0334		
0331	Mémoire 2		0335		
0332	Position 1		0336		
0333	Position 2		0337		

Réserve

0340			0344		
0341			0345		
0342			0346		
0343			0347		

Version

0600			0604	Version (Jour, Mois)	
0601			0605	Version (An)	
0602			0606		
0603			0607		

Configuration du système

0630			0634	Configuration 1 (5.8)	
0631			0635	Configuration 2 (5.8)	
0632			0636	Configuration 3 (5.8)	
0633			0637	Configuration 4 (5.8)	

7. Schéma

Système EKSC4x

Alimentation EU

Alimentation Canada

Alimentation séparée pour les coffrets en version « F » ou « I »

Unité centrale avec alimentation intégrée pour boîte S

Unité centrale avec alimentation séparée pour les coffrets en version « F » ou « I »

1. Module d'entrées sorties EAM1

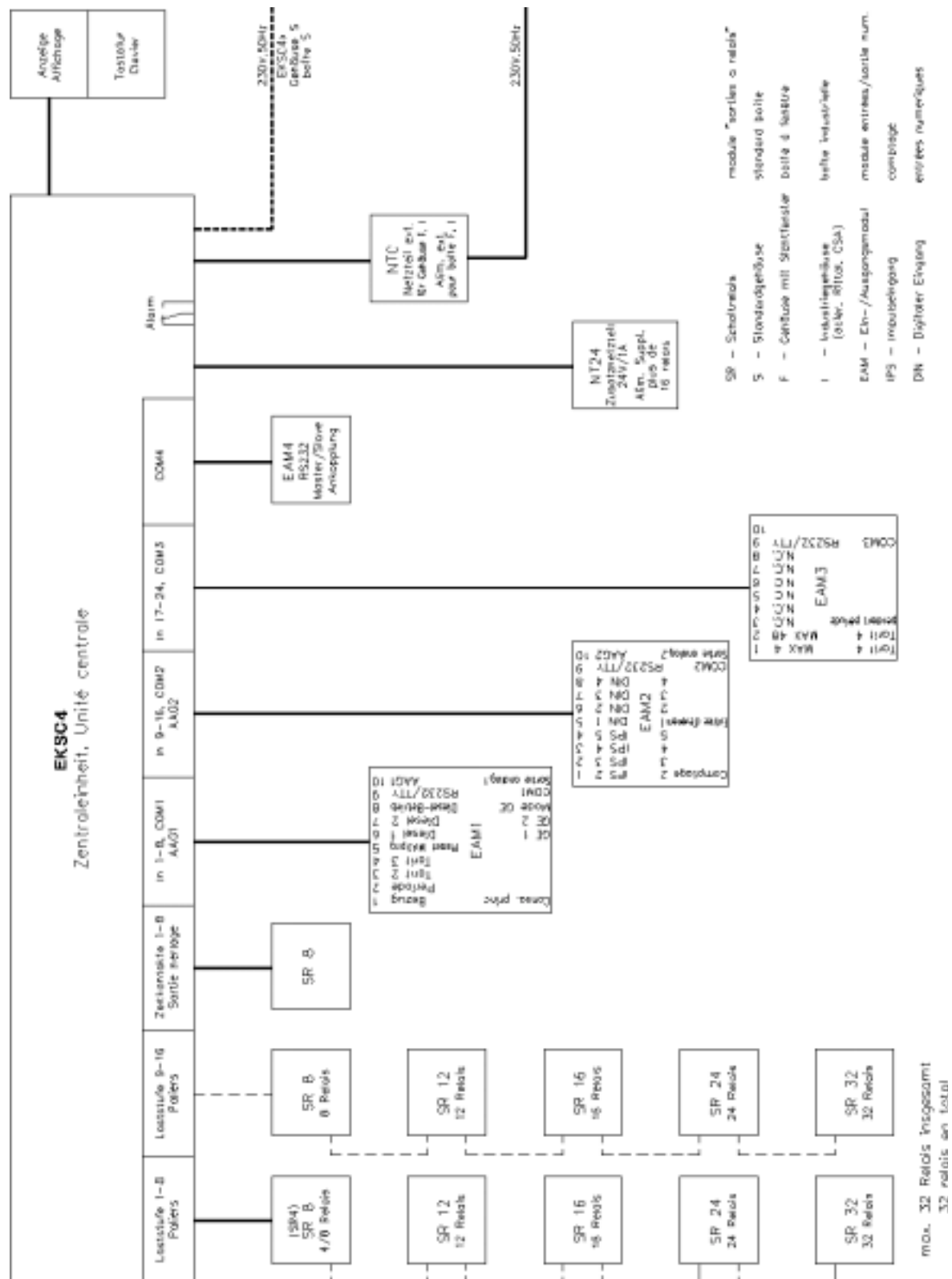
2. Module d'entrées sorties EAM2

Carte d'extension de sorties à relais MKA8 et MKA4

Liaison informatique 20 mA

Liaison informatique RS232

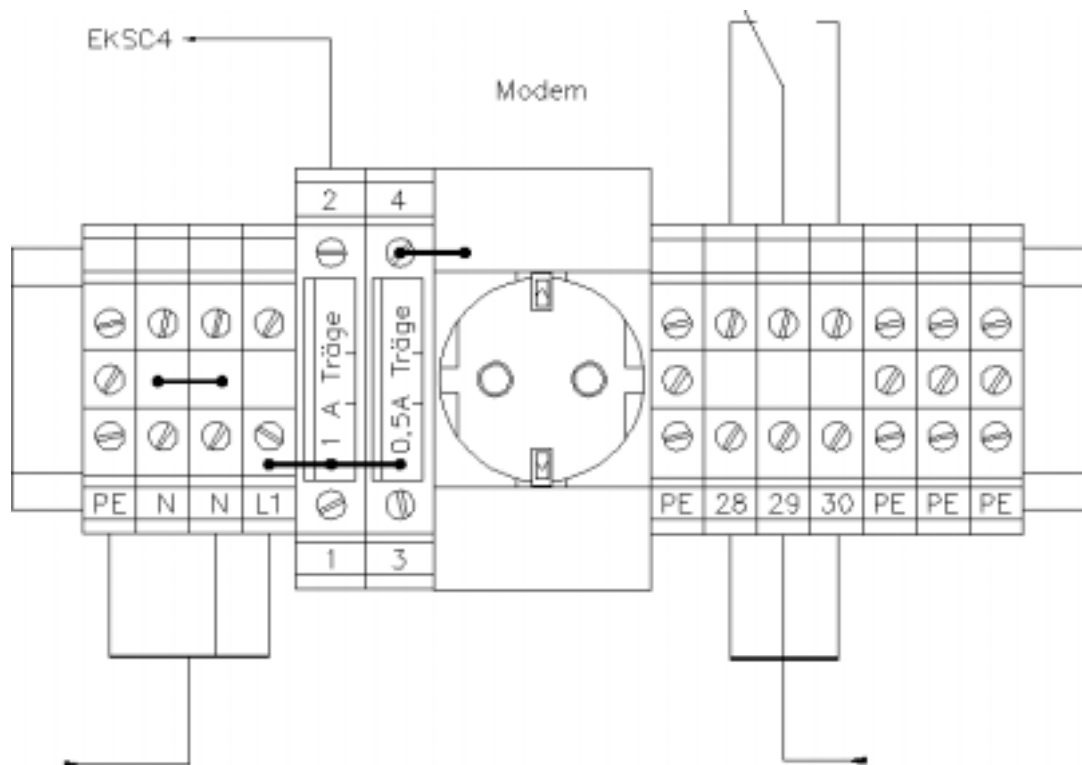
Liaison informatique par modem



Systeme EKSC4x

PB400101

Alimentation 230VCA EU

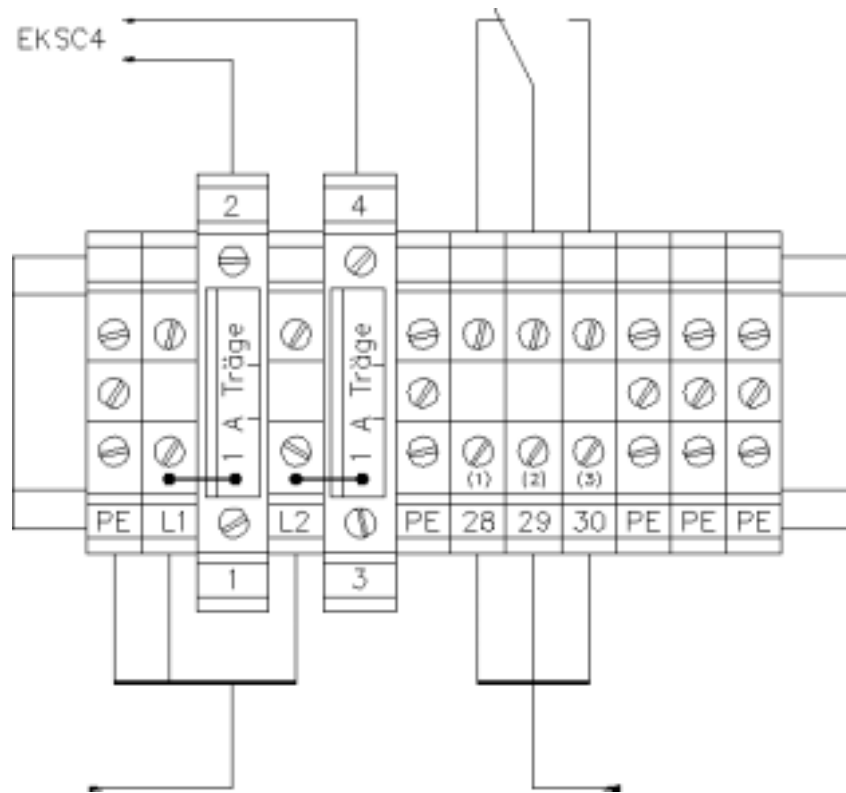


230VAC, 50 Hz ; -15% - + 10%
ca. 50 VA ; fusible : 1A/0,5A retardée

Relais d'alarme
contact pour 24VDC/AC, 0,25A maxi.

AP400101

Alimentation L1-L2 pour le Canada



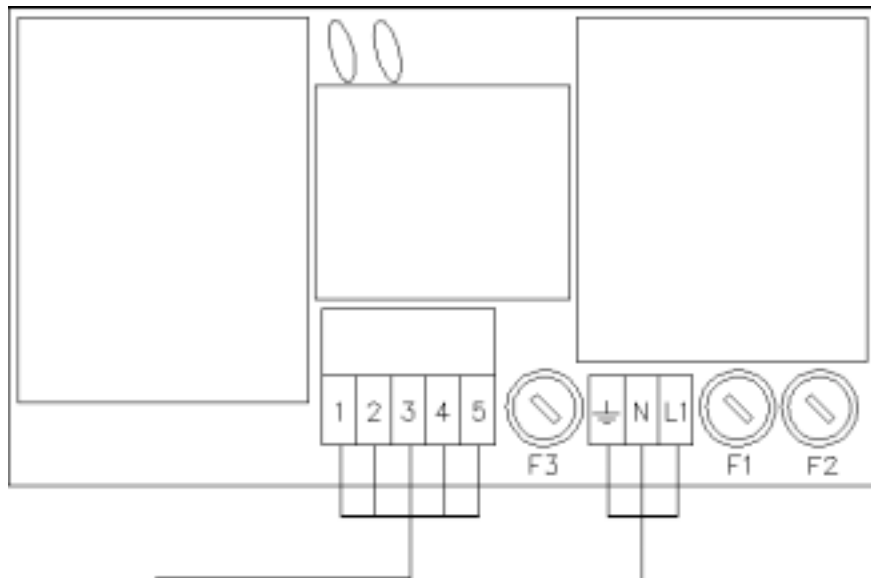
208 VAC, 60Hz ; -15% - 20%
ca. 50 VA, fusible 1A retardée

Relais d'alarme,
contact pour 24VDC/AC, 0,25A maxi.

AP40020

1

**Alimentation externe NTC pour des systèmes EKSCx-F ou I
et pour tous les systèmes canadiens**

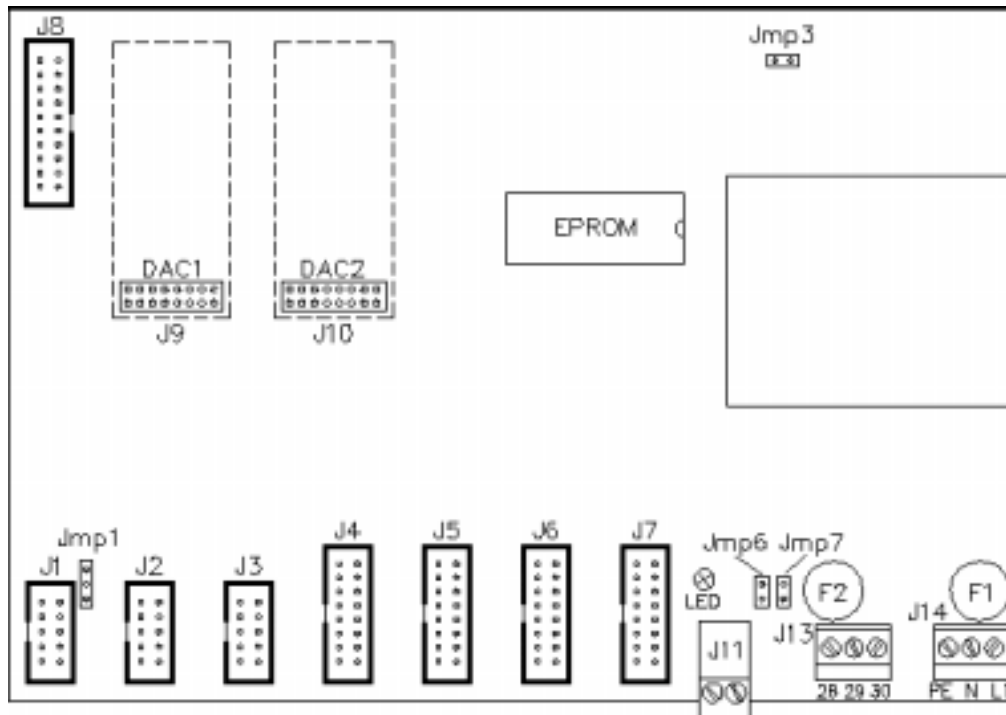


Alimentation interne d'EKS
9 VAC, 21 VAC

230VAC, 50 Hz ; -15% - + 10%
208 VAC, 60Hz ; -15% - 20%
ca. 50 VA ; fusible F1,F2 : 0,315A retardée
F3 : 0,8 A retardée

AP403101

Unité centrale avec alimentation intégrée pour boîte S



J1	Palier 1 - 8
J2	Palier 9 – 16
J3	Relais horloge 1 - 8
J4	Module EAM1; entrées 1 – 8; COM1, AAG1
J5	Module EAM2, entrées 9 – 16, COM2, AAG2
J6	Module EAM3, entrées 17 – 24, COM3
J7	Module EAM4, COM4
J8	Affichage et clavier
J9	AAG1
J10	AAG2
J11	Alimentation supplém. 24VDC
J13	Relais d'alarme, max. 0,25A, 24VDC
J14	Alimentation 230V, 40 – 60 Hz

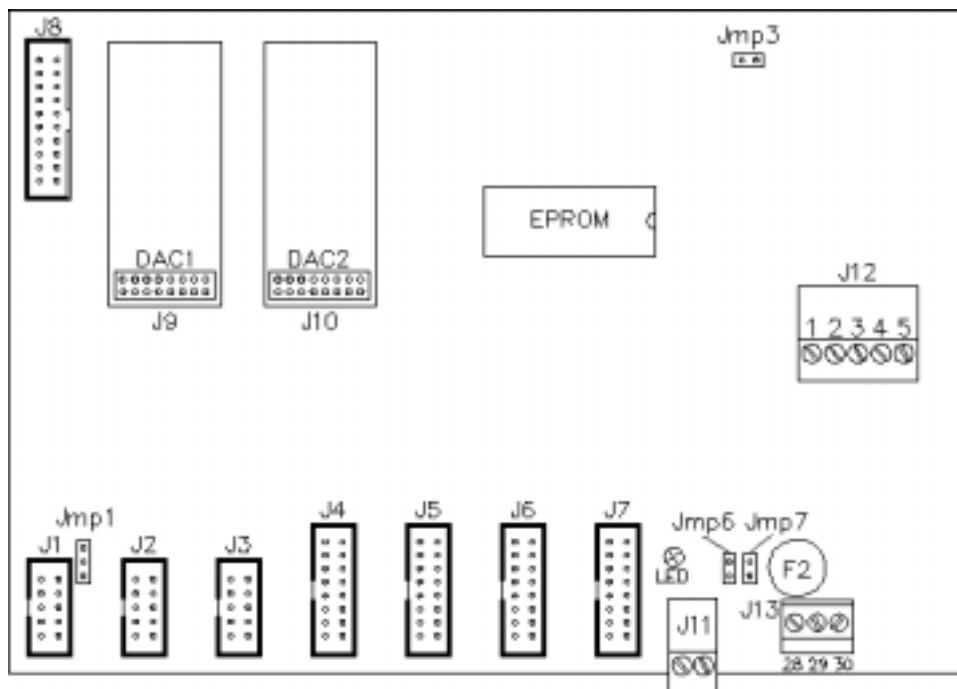
F1	Fusible 230VCA, 0,315A, retardée
F2	Fusible 24VDC; 0,5A retardée

JMP1	Palier 8 comme sortie d'alarme
JMP6	Connection de GND(5VDC) avec PE
JMP7	Connection de GND(24VDC) avec PE

LED	5VDC
-----	------

AP401101

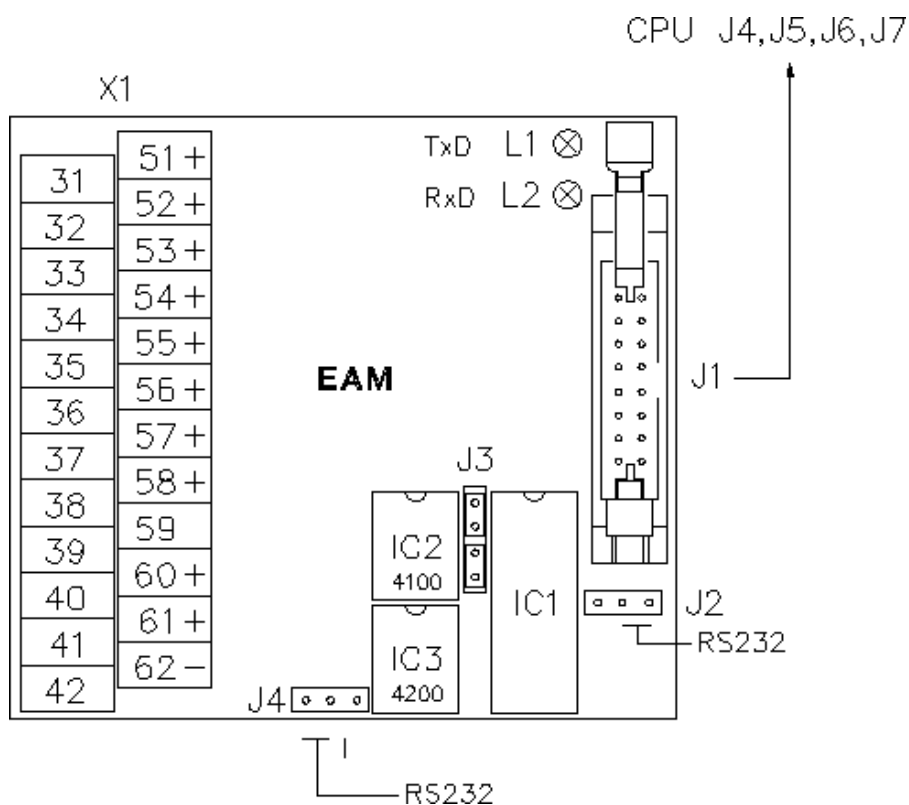
Unité centrale avec alimentation externe pour boîte F ou i



J1	Palier 1 - 8
J2	Palier 9 – 16
J3	Relais horloge 1 - 8
J4	Module EAM1; entrées 1 – 8; COM1, AAG1
J5	Module EAM2, entrées 9 – 16, COM2, AAG2
J6	Module EAM3, entrées 17 – 24, COM3
J7	Module EAM4, COM4
J8	Affichage et clavier
J9	AAG1
J10	AAG2
J11	Alimentation supplém. 24VDC
J12	Alimentation par module extern NTC
J13	Relais d'alarme, max. 0,25A, 24VDC
F2	Fusible 24VDC; 0,5A retardée
JMP1	Palier 8 comme sortie d'alarme
JMP6	Connection de GND(5VDC) avec PE
JMP7	Connection de GND(24VDC) avec PE
LED	5VDC

AP401201

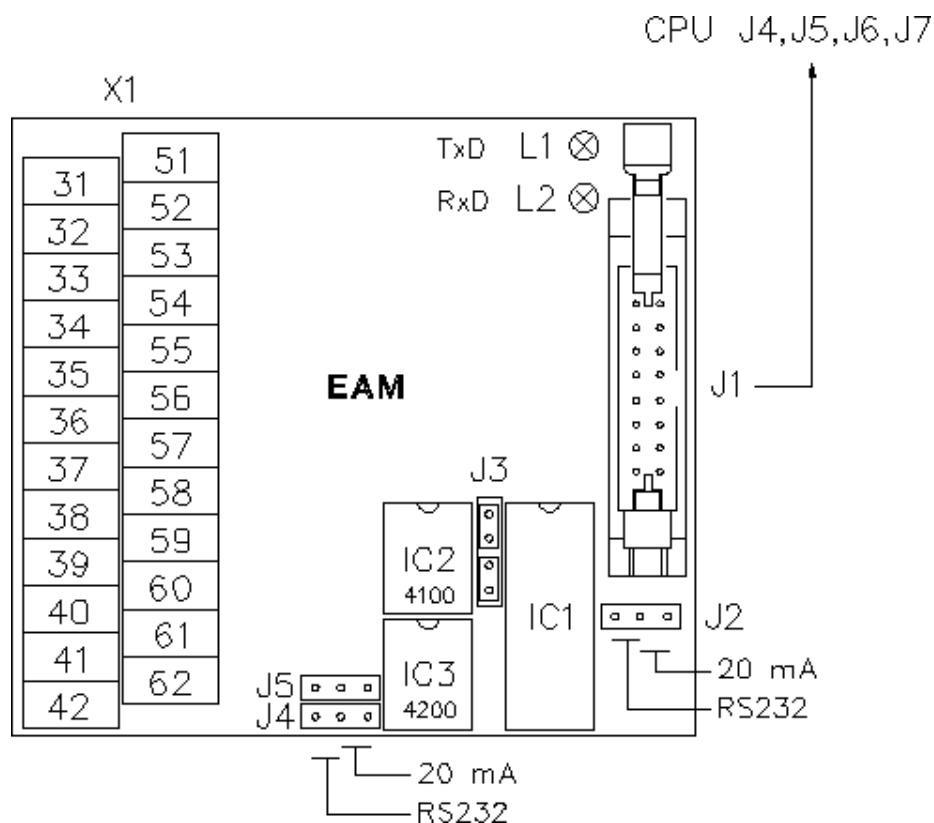
1. Module sorties/entrées EAM-1 (nur RS232)



31 (GND) – 51(+)	IPS1		
32 (GND) – 52(+)	Top de 10mn		
33 (GND) – 53(+)	Tarie 2		
34 (GND) – 54(+)	Tarif 3		
35 (GND) – 55(+)	RAZ MAXprog		
36 (GND) – 56(+)	GE 1		
37 (GND) – 57(+)	GE2		
38 (GND) – 58(+)	Mode GE		
39	RxD		
59	TxD	RS232	COM1
38	GND		
40	+		20 mA sortie analogique(1)
60	-		
42	→ PE		

AP402101

2. Module sorties/entrées EAM-2 (RS232/ 20 mA)



31 (GND) – 51(+)	IPS2	
32 (GND) – 52(+)		IPS3
33 (GND) – 53(+)	IPS4	
34 (GND) – 54(+)	IPS5	
35 (GND) – 55(+)	EST1	
36 (GND) – 56(+)	EST2	
37 (GND) – 57(+)	EST3	
38 (GND) – 58(+)	EST4	

39	RxD	
59	TxD	RS232
41	GND	

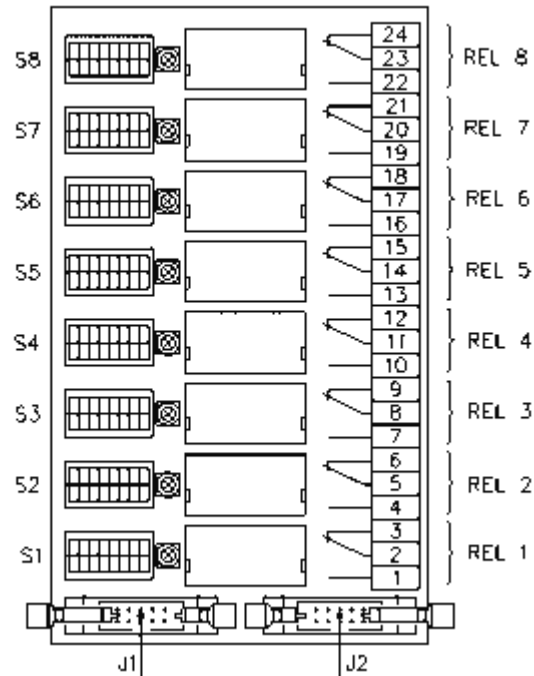
COM2

61	TxD +	
62	TxD -	
		LSS 20 mA
41	RxD +	
39	RxD -	
40	+	20 mA sortie analogique (2)
60	-	
42	→ PE	

AP40220

1

Sorties à Relais Type MKA8/MKA4



J1 Connection avec J1 (palier 1-8) ou J2 (palier 9-16) à l'unité centrale
 J2 Liaison d'autres MKA en parallèle

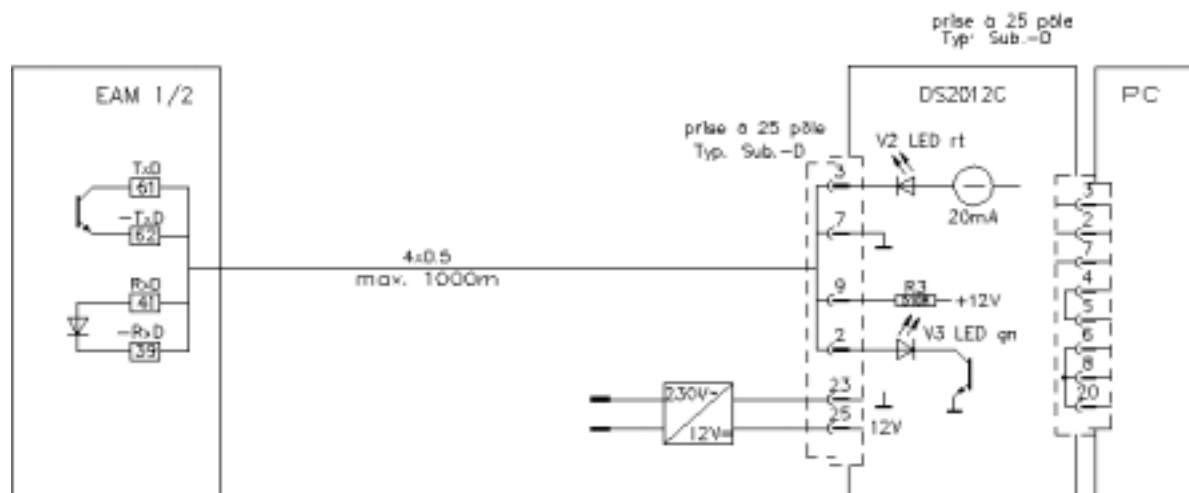
S1-S8 Sélection de palier pour chaque relais
 Connection J1 avec J1 de l'unité centrale= sélection palier 1-8
 Connection J1 avec J2 de l'unité centrale= sélection palier 9-16

Charge maxi des contacts :

250VAC, 3A
 30VDC, 1A

La MKA4 a des relais de 1 à 4.

Transmission informatique avec sortie 20mA

System C4 $\longleftrightarrow$ PC

LIAISON INFORMATIQUE RS232

EKSC4x $\longleftrightarrow$ PC