

## Automate d'encaissement 870-IB

ID-No. EE.DS.170.81.F0.B

# Mode d'emploi de l'automate



Edition: 0450

**Sodeco SA**  
compteurs d'électricité Energie management  
rue du Pré-de-la-Fontaine 19  
1217 Meyrin GE \* 022 / 980 98 00

## Table des matières

1	Introduction .....	3
2	Tableau des cartes .....	4
3	Installation.....	5
4	Mise en service.....	5
4.1	Contrôle du hardware avec la carte de service .....	5
4.2	Réglage numéro d'automate, date & heure et index au moyen de la carte de service .....	6
4.2.1	Maniement.....	6
5	Paramètres de service et fenêtres de temps .....	8
5.1	Transfert avec la carte de service .....	8
5.2	Transfert avec la carte à valeur .....	8
5.3	Réglage manuel des paramètres avec la carte de programmation .....	9
6	Fonctions tarifaires .....	11
	Les fonctions tarifaires suivantes suivantes peuvent être utilisées seules ou combinées .....	11
6.1	Tarif 0 et tarif 1 .....	11
6.2	Tarif par jour .....	11
6.3	Amortissement de dette.....	11
6.4	Fonctionnement sans encaissement .....	11
7	Fonctions d'exploitation .....	12
7.1	Transfert du premier crédit de la carte à crédit.....	12
7.2	Fonctionnement de l'automate avec un crédit suffisant disponible .....	12
7.3	Avertissement en cas de crédit minimal .....	12
7.4	Coupure préalable en cas de crédit minimal .....	13
7.5	Coupure lors de l'épuisement du crédit .....	13
7.6	Fonctionnement avec crédit , montant et / ou limite de temps .....	13
8	Transférer le crédit de la carte à valeur dans l'automate.....	14
9	Transfert des données au moyen de la carte à valeur .....	14
9.1	Paramètres de fonctionnement et fenêtres de temps.....	14
9.2	P-14 dettes .....	14
9.3	Données de l'automate.....	14
10	Limites.....	15
10.1	Valeur dans l'automate et crédit épuisé .....	15
10.2	Carte à valeur .....	15
11	Contrôles de validité des cartes S2 (cartes avec la nouvelle puce S2).....	15
11.1	Numéro d'exploitant et numéro d'automate .....	15
11.2	Validité .....	15
12	Affichages .....	16
12.1	Affichage lorsque l'appareil est en service.....	16
12.2	Affichage de l'année, de la date et de l'heure .....	16
12.3	Affichages d'erreur .....	17
13	Données techniques .....	19
14	Schéma de raccordement MCS 870 .....	20
15	Dessin à l'échelle MCS 870 .....	21

## 1 Introduction

L'automate d'encaissement MCS type 870-IB à cartes à puces est spécialement conçu pour régler la consommation d'énergie électrique sans argent liquide. Il est le remplacement idéal des compteurs à monnaie.

L'automate d'encaissement avec son compteur d'électricité incorporé s'installe à la place du compteur existant. Par une carte à puce l'utilisateur charge un montant, payé par avance, dans l'automate. Par cette manœuvre le disjoncteur intégré se ferme et connecte le consommateur au réseau. Le chargement d'un montant se fait avec une carte à valeur ou une carte de transaction en combinaison avec un code.

Pour le fonctionnement par carte à valeur, l'utilisateur introduit sa carte dans la fente et actionne la touche paiement. Une partie ou la totalité du montant sur la carte est transférée dans l'automate.

Pour le fonctionnement par code, l'utilisateur introduit sa carte de transaction dans la fente et arrête avec la touche paiement le défilement successif des chiffres sur les quatre positions pour sélectionner son code.

L'automate débite le crédit enregistré en fonction de différents types de tarifs programmables.

- Deux tarifs sont prévus pour le débit en fonction de la consommation d'énergie.
- Déduction quotidienne d'un montant fixe pour le remboursement d'une éventuelle dette.
- Débit en fonction du temps permettant d'inclure d'autres consommations d'énergies ou des services.

Lorsque l'avoir descend en dessous d'un certain seuil il y a un premier avertissement par un signal d'alarme sonore ou visuel. Si l'avoir continue à diminuer et atteint une valeur paramétrable s'en suit un premier déclenchement, un réenclenchement est alors possible. Les services industriels peuvent paramétrer un crédit de secours qui peut être activé. Le fonctionnement sur le crédit de secours peut être limité à un montant et/ou à un nombre de jours. Pour éviter des déclenchements durant la nuit et pendant les week-ends on peut paramétrer des fenêtres de déclenchement journalier.

L'automate d'encaissement offre aux services industriels un choix de variantes de fonctionnement. La variante sélectionnée est enregistrée en mémoire non volatile dans l'automate.

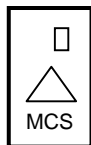
Le compteur d'énergie monté dans l'automate d'encaissement peut être échangé. On peut utiliser différentes fabrications avec ou sans changements de tarif. Ceci permet aux services industriels d'utiliser les compteurs de leur propre magasin.

L'affichage en LED de 7 segments indique les données appropriées. Il est bien visible même dans des endroits sombres. Le maniement se limite à une seule touche. Les coupures s'effectuent par un disjoncteur 4 pôles.

Les raccordements d'arrivée et de départ sont disposés comme sur un compteur d'énergie. Le remplacement d'un compteur par un automate d'encaissement est de ce fait facilement réalisable.

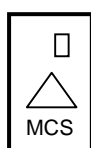
La programmation de l'automate d'encaissement est simple et peut s'effectuer sur place à l'aide d'une carte de programmation. Les paramètres peuvent également être transmis depuis les services industriels avec la carte de service. Des changements de paramètres pour l'automate sont aussi transmis par la carte à crédit.

## 2 Tableau des cartes

**carte de gestion (ID-Nr. EE.CK.151.25.D0)**

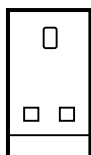
fonction:

- carte d'accès pour introduire les paramètres de fonctionnement à l'automate d'encaissement
- carte d'accès pour faire les changements de la protection du programme "MCS-Energie" avec les key cards

**carte de service verte (ID-Nr. EE.CK.151.26.00)**

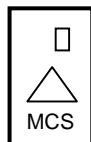
fonction:

- accès pour faire les réglages du numéro de l'automate, du temps et de la date ainsi que la comparaison des statuts internes avec celui du compteur électrique.
- transmission des paramètres d'exploitation et fenêtres de temps dans l'automate
- régler ou mettre à zéro le crédit d'automate, l'avance épuisé ainsi que le totale des encaissements
- contrôle du hardware de l'appareil d'encaissement sur les lieux

**carte de programmation avec deux touches (ID-Nr. AL.CK.083.02.00)**

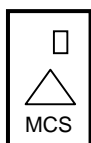
fonction:

- réglage du numéro d'automate, du temps, de la date et ajustement du compteur interne.
- réglage des paramètres d'exploitation et des fenêtres de temps

**Key Card (ID-Nr. AL.CK.151.36.00)**

fonction:

- accès personnalisée pour le programme MCS-Energie

**carte à valeur standard (ID-Nr. EE.CK.151.20.00)****carte à valeur personnalisée (ID-Nr. EE.CK.151.21.00)**

fonction

- transfert des crédits dans l'appareil à taxer
- transfert des paramètres d'exploitation et fenêtres de temps dans l'appareil
- transfert des valeurs de l'appareil dans le logiciel MCS

### 3 Installation

L'automate d'encaissement MCS se monte à la paroi et se raccorde au réseau selon schéma. Pour une installation monophasée il faut raccorder les entrées et sorties N et L1.

Les signaux de commande J6 (commutation du tarif) et J1 (impulsions de taxation) sont également indiqués sur le schéma. Faire attention que la borne 27/20 (+) du compteur soit raccordée avec le fil rose et la borne 28/21 avec le fil vert.

### 4 Mise en service

#### 4.1 Contrôle du hardware avec la carte de service

Pour vérifier les fonctionnalités majeures de l'automate MCS on utilise la carte de service. Les résultats des tests permettent un diagnostic extensif.

Le procédé de vérification commence à l'affichage de repos (affichage: [ **-0-** ]).

- Insérer **carte de service** dans l'automate
    - L'affichage montre le numéro d'utilisateur [ **0008** ]
    - L'affichage montre la version du logiciel appareil d'encaissement, par ex. [ **1. 00.11** ]
    - L'affichage montre la version du logiciel maniement, par ex. [ **2. 00.11** ]
  - Presser la **touche noire à droite du lecteur de carte**.
    - Le signal sonore du ronfleur retenti.
    - L'affichage montre deux points [ **. .** ] et par la suite les chiffres [ **000000** ] à [ **999999** ].
    - La connexion au réseau est libérée, c'est à dire le disjoncteur s'arme. Erreur: si on n'entend pas le clic du disjoncteur on peut présumer une défectuosité de la logique.
    - A la fin de la vérification, l'affichage montre normalement [ **000000** ]. L'affichage [ **000010** ] signifie qu'une impulsion du compteur est présente. L'affichage [ **000001** ] signifie que le signal tarif haut est présent.
  - Retirer la **carte de service** pour terminer le contrôle
- ou
- Presser la touche noire pour continuer et procéder au réglage du numéro d'automate, date & heure et index.

## 4.2 Réglage numéro d'automate, date & heure et index au moyen de la carte de service

Lorsqu'on presse la **touche noire à la droite du lecteur de carte** à la fin du programme de service, l'affichage montre [-PP-].

Le réglage se fait de manière suivante:

- Retirer la **carte de service**
- Insérer la **carte programmation avec les deux touches** et à l'aide des touches:
  - introduire le **numéro de l'automate** d'encaissement,
  - régler l'horloge RTC (Real Time Controller) intégrée, accorder les index pour haut et bas tarif à ceux du compteur.

### 4.2.1 Maniement

Chaque paramètre est affiché avec [ P-xx ] ou [ r-xx ], puis la valeur réglable [ XXXX ].

- Quand la valeur est affiché, presser brièvement la touche [ + ] ou [ - ] sur la carte
  - Les chiffres clignotent, l'un après l'autre, de gauche à droite
- Aussi longtemps qu'une chiffre clignote, elle peut être changée par les touches [ + ] ou [ - ] sur la carte.

**Attention !** Chaque automate doit recevoir son propre et **unique numéro d'automate** pour qu'il puisse être identifié lors du transfert des données.

Les positions de réglage

Affich.	Description	Valeur	Explication
<b>P-18</b>	Numéro d'automate	<b>[0000..9999]</b>	Ce numéro sert à l'identification de l'automate lors du transfert de données entre l'automate et l'exploitant  Ce numéro doit être impérativement réglé pendant l'installation  (0) n'est pas de numéro d'automate valable. Sert que pour l'initialisation.
<b>r-01</b>	Jour, mois, année	<b>[01..31].[01..12].[00..99]</b>	date  Impératif à régler ce numéro pendant l'installation
<b>r-04</b>	Jour de la semaine, heures, minutes	<b>[1..7].[00..23].[00..59]</b>	jour de la semaine: 1 = lundi . . 7=dimanche heure  Impératif à régler ce numéro pendant l'installation

Affich.	Description	Valeur	Explication
<b>r-11</b>	Index energie tarif 0	<b>[000 . . 999]</b>	Unités de l'index d'énergie tarif 0
<b>r-12</b>	Index energie tarif 0 milliers	<b>[0000 . . 9999]</b>	Milliers de l'index d'énergie tarif 0
<b>r-21</b>	Index energie tarif 1	<b>[000 . . 999]</b>	Unités de l'index d'énergie tarif 1
<b>r-22</b>	Index energie tarif 1 milliers	<b>[0000 . . 9999]</b>	Milliers de l'index d'énergie tarif 1
<b>r-31</b>	Index Pmax tarif 0	<b>[000 . . 999]</b>	Unités de l'index de Pmax tarif 0
<b>r-32</b>	Index Pmax tarif 0 millier	<b>[0000 . . 9999]</b>	Milliers de l'index d'énergie tarif 0
<b>r-41</b>	Index Pmax tarif 1	<b>[000 . . 999]</b>	Unités de l'index d'énergie tarif 1
<b>r-42</b>	Index Pmax tarif 1 millier	<b>[0000 . . 9999]</b>	Milliers de l'index d'énergie tarif 1

## **5 Paramètres de service et fenêtres de temps**

### **5.1 Transfert avec la carte de service**

Le programme *MCS-Energie* sur l'ordinateur permet d'établir les paramètres de fonctionnement initiaux et de les enregistrer sur la carte de service. La carte de service peut contenir toutes les valeurs des paramètres de fonctionnement, fenêtres de temps. Elle peut aussi régler ou mettre à zéro le crédit d'automate, l'avance épuisé ainsi que le totale des encaissements.

Les exploitants qui n'utilisent pas *MCS-Energie* peuvent commander chez Brupel une carte de service avec les paramètres de fonctionnement désirés.

Pour transférer les paramètres de la carte de service à l'automate d'encaissement il faut procéder de manière suivante:

- Insérer **carte de gestion** dans l'automate
- L'affichage montre **[-PP-]**
- Retirer la **carte de gestion**
- Insérer la **carte de service**

Les paramètres de fonctionnement enregistrés sur la carte de service sont ainsi copiés dans l'automate MCS.

- La fin du transfert est indiquée à l'affichage par **[- - - -]**.

Retirer la carte de service

### **5.2 Transfert avec la carte à valeur**

Lors du chargement de la carte à valeur par le programme *MCS-Energie*, des paramètres de fonctionnement peuvent également y être enregistrées.

**voir chapitre: 9** Transfert des données au moyen de la carte à valeur.



### 5.3 Réglage manuel des paramètres avec la carte de programmation

Procédure pour introduire les paramètres de fonctionnement à l'automate d'encaissement.

- Insérer **carte de gestion**
  - L'affichage montre [-PP-]
- Retirer la **carte de gestion**
- Insérer la **carte de programmation avec ses 2 touches**

Les pas de paramétrisation se suivent maintenant les un après les autres. Les paramètres du tableau ci-après peuvent être changés avec les touches [+] et [-] sur la carte. Pour qu'une valeur changée soit enregistrée il faut avancer jusqu'au prochain pas de réglage **avant** de retirer la carte.

Affich.	Description	Valeur	Valeur usine	Unité	Fonction
P-01	Numéro d'exploitant	1'000 . . 9'999	1'000	--	Seulement les avoirs des cartes établies avec ce numéro peuvent être déchargés.
P-02	Débit par pression de touche	1 . . 65'000	10'000	CHF	Cette somme est débitée de la carte et créditée dans l'automate par pression de touche.
P-04	Tarif 0 (entiers)	0.0000..99.9999	00.1000	CHF par kWh	le Tarif 0 en CHF lorsque l'entrée tarifaire est sans tension. <sup>1)</sup>
P-06	Tarif 1 (entiers)	0.0000..99.9999	00.1000	CHF par kWh	Les entiers de l'unité monétaire du tarif, lorsque l'entrée tarifaire est sous tension. <sup>1)</sup>
P-07	Impulsions par kWh	5 . . 1'000	100	Impulsions par kWh	Adaptation à la sortie du compteur
P-08	Affichage de l'avoir	0 . . 1	1	--	0 >> Affichage du crédit avec la carte. Affichage du mode de fonctionnement  1 >> Affichage du crédit sans la carte
P-09	Autorisation carte de transaction	1'000 . . 9'999	1'000	--	Seulement les cartes à codes avec ce numéro seront acceptées.
P-10	Avertissement de l'utilisateur	0 . . 20'000	0	CHF	Si l'avoir passe en dessous de cette valeur le contact pour le signal d'avertissement se ferme. Peut être quittancé par pression de la touche.
P-11	Coupure préalable	0 . . 20'000	0	CHF	Si l'avoir passe en dessous de cette valeur le disjoncteur coupe l'alimentation en courant. Il peut être réarmé par pression de la touche.
P-13	Limite de temps de l'avoir négatif	00 . . 20	0	Jours	Cette valeur définit le temps durant lequel l'automate peut aller ou rester dans un avoir négatif sans coupure du courant. Valeur 0 signifie que c'est seulement possible 'hors d'une fenêtre de déclenchement ou durant les vacances et jours fériés.
P-14	Dette	0 . . 65'000	0	CHF	Ce montant correspond à une dette. Il est réduit quotidiennement de la valeur définie sous P-15. Cet amortissement est également enlevé quotidiennement de l'avoir.
P-15	Amortissement de la dette quotidien	1 . . 10'000	5	CHF par jour	Ce montant est déduit une fois par jour de la dette ainsi que de l'avoir.  Cette fonction est active tant que la dette est > 0.
P-16	Tarif par jour Loyer / Acomptes	0.0 . . 6500.0	0.0	CHF par jour	Ce montant est déduit de l'avoir quotidiennement par pas de 1 unité monétaire en fonction du temps.  Cette fonction est active pour une valeur > 0

Affich.	Description	Valeur	Valeur usine	Unité	Fonction
<b>P-20</b>	Facteur de transformation	01 .. 15	1		Facteur de transformation
<b>P-21</b>	Tarif d'énergie 0	00 .. 20	0	CHF par kWh	Le tarif d'énergie 0 par kWh et par mois, est actif lorsque les bornes prévues pour le tarif sont hors tension. <sup>1)</sup>
<b>P-22</b>	Tarif d'énergie 1	00 .. 20	0	CHF pro kWh	Le tarif d'énergie 1 par kWh et par mois, est actif lorsque les bornes prévues pour le tarif sont sous tension. <sup>1)</sup>
<b>P-23</b>	Intervalle de calcul	1 .. 3	1	Mois	L'intervalle de calcul, de la Puissance Maximale (Pmax) avec le montant de la dette, déterminent les mois qui sont pris en compte dans le calcul.  Le calcul s'effectue toujours à la fin du mois lors du passage au 1er du mois suivant.  Le Pmax est ensuite sauvegardé dans le totalisateur de Pmax et la mémoire du Pmax est remise à 0
<b>-rr-</b>	Remise à zéro du crédit	-----	--	-----	Pour remettre à zéro l'avoir et le crédit existant dans l'automate, il faut presser les deux touches [+] et [-] à la fois.

Affich.	Description	Valeur	Valeur usine	Unité	Fonction
<b>r-01</b>	Lundi; fenêtre de déclenchement	[0..24] - [0..24]	00-24	Heure du jour	Durant cette heure correspondant au jour, le déclenchement du courant est possible. <sup>2)</sup>
<b>r-02</b>	Mardi; fenêtre de déclenchement	[0..24] - [0..24]	00-24	Heure du jour	Durant cette heure correspondant au jour, le déclenchement du courant est possible. <sup>2)</sup>
<b>r-03</b>	Mercredi; fenêtre de déclenchement	[0..24] - [0..24]	00-24	Heure du jour	Durant cette heure correspondant au jour, le déclenchement du courant est possible. <sup>2)</sup>
<b>r-04</b>	Jeudi; fenêtre de déclenchement	[0..24] - [0..24]	00-24	Heure du jour	Durant cette heure correspondant au jour, le déclenchement du courant est possible. <sup>2)</sup>
<b>r-05</b>	Vendredi; fenêtre de déclenchement	[0..24] - [0..24]	00-24	Heure du jour	Durant cette heure correspondant au jour, le déclenchement du courant est possible. <sup>2)</sup>
<b>r-06</b>	Samedi; fenêtre de déclenchement	[0..24] - [0..24]	00-24	Heure du jour	Durant cette heure correspondant au jour, le déclenchement du courant est possible. <sup>2)</sup>
<b>r-07</b>	Dimanche; fenêtre de déclenchement	[0..24] - [0..24]	00-24	Heure du jour	Durant cette heure correspondant au jour, le déclenchement du courant est possible. <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Si tous les tarifs sont introduit avec 0, l'automate connecte le réseau même sans avoir introduit de crédits.

<sup>2)</sup> Pour empêcher le déclenchement un jour donné, par ex. le dimanche, il faut introduire "00-00".

## 6 Fonctions tarifaires

Les fonctions tarifaires suivantes peuvent être utilisées seules ou combinées

### 6.1 Tarif 0 et tarif 1

Si l'entrée tarifaire de l'automate est sans tension, le décompte se fait selon tarif 0 et si elle est sous tension, le tarif 1 est activé.

La valeur des paramètres tarifaires est introduite à quatre positions après la virgule. La déduction de l'avoir dans l'automate se fait par entiers dès qu'une unité monétaire est atteinte. Le restant après la virgule est ajouté à la prochaine consommation.

Les impulsions de consommation du compteur continuent d'être traitées même si le disjoncteur est déclenché. Ceci permet, lorsque l'automate utilisé dans un système d'encaissement n'effectue qu'un déclenchement partiel d'une installation, de continuer à facturer le courant utilisé par les autres consommateurs et de l'enregistrer comme débiteur. Cet enregistrement débiteur de la consommation de courant en position déclenché s'effectue indépendamment du fait qu'un crédit de secours ou une durée de secours est ou n'est pas paramétré.

### 6.2 Tarif par jour

Le tarif par jour est introduit avec deux positions après la virgule. L'automate le calcule continuellement et débite l'avoir jusqu'à ce qu'une unité monétaire est atteinte. Le montant après la virgule est pris en compte au prochain fragment du temps.

Lors d'une coupure du courant, pré-coupure ou crédit à 0 et moins, le tarif par jour continue à être débité même si la livraison de courant est interrompue.

Le tarif par jour continue à être débité lors du déclenchement d'avertissement ou du déclenchement par crédit à 0 et moins. Il cesse d'être actif seulement lorsque la limite du crédit de l'automate de – 50'000 CHF est atteinte.

### 6.3 Amortissement de dette

Le montant de la dette introduit est débité quotidiennement du montant de l'amortissement. Le débit se fait une fois par jour mais n'est pas lié à l'horloge interne. Le temps commence à compter au moment de l'introduction de la dette et le premier débit s'effectue un jour plus tard.

L'amortissement cesse automatiquement dès que la dette atteint la valeur 0.

L'amortissement continue aussi lors du déclenchement d'avertissement ou du déclenchement à l'avoir 0. Il cesse d'être actif seulement lorsque la limite du crédit de l'automate de – 50'000 CHF est atteinte.

Si, excepté l'amortissement, aucun autre tarif n'est paramétré (tarif 0, tarif 1 et tarif en fonction du temps = 0), la consommation de courant est libre après amortissement de la dette.

### 6.4 Fonctionnement sans encaissement

Si tous les tarifs (tarif 0, tarif 1, tarif par jour et la dette) sont mis à 0 le disjoncteur reste fermé indéfiniment. L'affichage montre [–I–].

Ce mode de fonctionnement permet de mettre temporairement hors service la fonction d'encaissement.

## **7 Fonctions d'exploitation**

### **7.1 Transfert du premier crédit de la carte à crédit**

Pour la mise en service, l'utilisateur doit insérer la carte à valeur dans la fente du lecteur de l'automate d'encaissement. L'affichage montre le montant disponible sur la carte pouvant être chargé dans l'automate. Par pression de la **touche [ + ]** l'utilisateur décharge une partie de ce montant dans l'automate. Le montant qui sera transféré est un des paramètres que les services industriels peuvent déterminer. Si la carte contient des paramètres, tels que celui-là ou d'autres paramètres, ceux-ci sont transférés en premier lorsqu'on actionne la **touche [ + ]**.

L'affichage indique l'avoir disponible sur la carte, tant que celle-ci est dans la fente.

### **7.2 Fonctionnement de l'automate avec un crédit suffisant disponible**

Tant qu'il y a un avoir suffisant disponible dans l'automate le disjoncteur reste enclenché. Après une coupure de courant du réseau, l'automate continue de fonctionner avec les valeurs d'avant la coupure.

Sans carte insérée, l'affichage montre le crédit actuel ou **[ P ]** pour mode de fonctionnement 'programme'. Les services industriels peuvent déterminer l'affichage par paramètre de réglage (P-08).

L'automate calcule les coûts (impulsions du compteur multipliées par le tarif fixé) et les déduit continuellement de l'avoir disponible. De même sont enlevées les déductions en fonction du temps. Un éventuel amortissement d'une dette est également pris en compte quotidiennement.

La consommation est enregistrée dans une mémoire non volatile interne.

L'utilisateur peut augmenter l'avoir dans l'automate à tout moment par un transfert depuis sa carte.

### **7.3 Avertissement en cas de crédit minimal**

Lorsque l'avoir descend en dessous de la valeur '**avertissement utilisateur**' (paramètre librement réglable) le ronfleur retentit. Il peut être quittancé par une pression de la **touche [ + ]**. Il n'y a qu'un seul avertissement. La fonction avertissement est réarmée par un transfert de l'avoir dans l'automate.

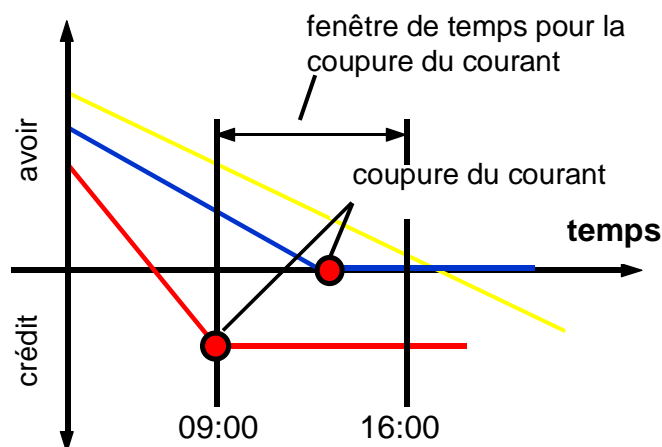
## 7.4 Coupure préalable en cas de crédit minimal

Le disjoncteur coupe l'alimentation en courant dès que le paramètre librement réglable '**coupure préalable**' est atteinte. Une coupure n'est cependant possible, que si la fenêtre de temps permettant les coupures n'est pas fermée. Le disjoncteur peut être réenclenché en pressant la **touche [+]**. Cette coupure d'avertissement n'intervient qu'une fois dans cette plage de l'avoir minimal. Cette fonction est réarmée par un transfert de crédit dans l'automate. L'état de fonctionnement dans cette plage de coupure préalable est indiqué par l'affichage clignotant.

## 7.5 Coupure lors de l'épuisement du crédit

L'alimentation en courant est coupée quand le crédit dans l'automate est épuisé. Si cet instant est en dehors de la fenêtre de temps permettant les coupures, elle sera effectuée dès que la prochaine fenêtre s'ouvrira. Cette consommation-là devient créance. Un réarmement du disjoncteur avec la **touche [+]** est possible si un crédit de secours a été paramétré par l'exploitant.

Un réarmement du disjoncteur s'effectue dans tous les cas par un transfert de l'avoir dans l'automate. Une éventuelle créance est d'abord effacée (avoir > crédit).



## 7.6 Fonctionnement avec crédit , montant et / ou limite de temps

L'alimentation en courant est assurée tant que le crédit n'est pas épuisé et tant que la limite de temps pour le crédit n'est pas dépassée. Les critères de déclenchement sont les mêmes que pour la coupure lors de l'épuisement de l'avoir. Lors du transfert d'un montant dans l'automate le solde débiteur en est de suite déduit.

## **8 Transférer le crédit de la carte à valeur dans l'automate**

- Insérer **carte à valeur**
- L'affichage montre la valeur sur la carte [ **XXXX** ]
- Presser la touche [ **+** ]
- Le ronfleur retenti quand la transaction est faite.
- L'affichage montre la valeur restante sur la carte [ **XXXX** ] par ex. [ **0000** ]
- Retirer la carte à valeur
- L'affichage montre l'avoir nouveau [ **XXXX** ].

## **9 Transfert des données au moyen de la carte à valeur**

Lorsqu'une carte est insérée dans l'automate et le transfert d'un crédit est déclenché par pression de la **touche [+]**, il y a également transfert des données entre l'automate et la carte.

### **9.1 Paramètres de fonctionnement et fenêtres de temps**

D'éventuels paramètres de fonctionnement, que l'exploitant a chargé sur la carte à valeur, sont transférés à l'automate avant que le **premier** montant soit déchargé. Mais avant d'accepter les paramètres, l'automate vérifie la date de validité de la carte. Des données sont seulement acceptées si la date de validité de la carte est dans les limites contenues dans l'automate. Tous les paramètres peuvent être adaptés de cette façon.

### **9.2 P-14 dettes**

Le **paramètre „dettes“ sur la carte valeur** est additionné au paramètre P-14 „dettes“ dans l'automate de prépaiement . C'est à dire, les vieilles dettes dans l'automate ne seront pas effacées mais les nouvelles dettes sont additionnées aux précédentes.

L'annulation du paramètre „dettes“, ainsi que l'écrire au-dessus du paramètre „dettes“ n'est possible qu'avec la carte de service.

### **9.3 Données de l'automate**

Après chaque déchargement de l'avoir, l'automate enregistre sur la carte les valeurs suivantes à l'attention de l'exploitant:

- Date du déchargement de l'avoir
- Numéro de l'automate d'encaissement
- Montant déchargé de la carte
- Nouvel avoir dans l'automate
- Solde de la dette
- Index tarif 0
- Index tarif 1
- État de la caisse dans l'automate

## 10 Limites

### 10.1 Valeur dans l'automate et crédit épuisé

Le montant dans l'automate est limitée à CHF **65'000.-** Le débit cesse automatiquement après la transaction des paramètres, si l'avoir dans l'automate et le montant débitant s'élève à plus de CHF **65'000.-**. L'affichage montre l'erreur [ **Er.17**].

La limite du crédit consommé s'élève à CHF. – **50'000.-**. Tous les fonctionnements d'encaissement ainsi que l'alimentation d'énergie sont coupés et le compteur kWh tarif 0 et tarif 1 (r-11, r-12 et r-21, r-22) sont arrêtés, si cette limite est dépassée.

### 10.2 Carte à valeur

La carte à valeur peut être chargée avec jusqu'au au montant de CHF 65'000.-Pour transférer des montants plus haut il faut utiliser plusieurs cartes.

## 11 Contrôles de validité des cartes S2 (cartes avec la nouvelle puce S2)

### 11.1 Numéro d'exploitant et numéro d'automate

Le numéro d'exploitant et le numéro d'automate des cartes à valeur ou cartes à transactions S2 insérées dans l'automate, sont d'abord comparés avec le numéro d'exploitant et le numéro d'automate enregistrés dans l'automate.

- Les numéros sur la carte correspondent aux numéros dans l'automate → le transfert de l'avoir dans l'automate est autorisé.
- Un ou les deux numéros sur la carte sont 0 (0 est l'état neutre pour le numéro d'exploitant ou le numéro d'automate) → le numéro correspondant de l'automate est enregistré à la place du 0 sur la carte et le transfert de crédits dans l'automate est autorisé.
- Si un des numéros, autres que 0, ne correspond pas au numéro enregistré dans l'automate → un message d'erreur s'inscrit à l'affichage et le transfert de l'avoir dans l'automate est refusé.

### 11.2 Validité

Dans le programme PC l'option 'date de validité' peut être activée. Il faut par la suite définir les dates de validité à l'établissement d'une carte à valeur.

Les dates de validité des cartes à valeurs S2 sont inscrites lorsque les services industriels les établissent avec le programme PC. Par ce biais, une date de début et de fin de validité peut être assignée aux cartes à valeurs qui contiennent par ex. des données telles que tarifs, etc.

Une transaction avec une carte à valeur avec un domaine de validité donné ne sera valable que pour ce domaine de validité. Lors de la première transaction, les paramètres de service (par ex. Tarif) qui ont été validés pour cette période seront transférés.

## 12 Affichages

### 12.1 Affichage lorsque l'appareil est en service

En fonctionnement, sans carte à valeur insérée, les affichages suivants sont possibles:

Affichage en mode Stand-by: [ - - ]

État de fonctionnement	Affichage sans carte et paramètre <b>P-08 = 0</b> lors d'une pression de la touche	Affichage sans carte et paramètre <b>P-08 = 1</b> lors d'une pression de la touche
Fonctionnement normal	<b>P</b>	<b>XXXX</b> (crédit)
Fonctionnement lors de la coupure préalable et après	<b>P</b> (clignotant)	<b>XXXX</b> (crédit, clignotant)
Fonctionnement en crédit de secours	<b>- P</b> (clignotant)	<b>- XXXX</b> (crédit de secours, clignotant)
Etat déclenché avec crédit de secours disponible	<b>- 0 - &lt;&gt; - P</b> (alternant)	<b>- 0 - &lt;&gt; -XXXX</b> (alternant)
Etat enclenché, sans fonction d'encaissement	<b>- I -</b>	<b>- I -</b>

### 12.2 Affichage de l'année, de la date et de l'heure

En pressant et maintenant la **touche [ + ]**, sans carte insérée, l'affichage montre la date et l'heure de l'horloge interne dans l'ordre suivant:

**HH.MM** (Heures / Minutes)

**JJ.MM** Jour / Mois

**A A A A** (Année)

**J** (Jour de la semaine, 1= lundi, 2= mardi, etc. )

Lachez la touche pour quitter.



### 12.3 Affichages d'erreur

Les erreurs suivantes peuvent s'afficher:

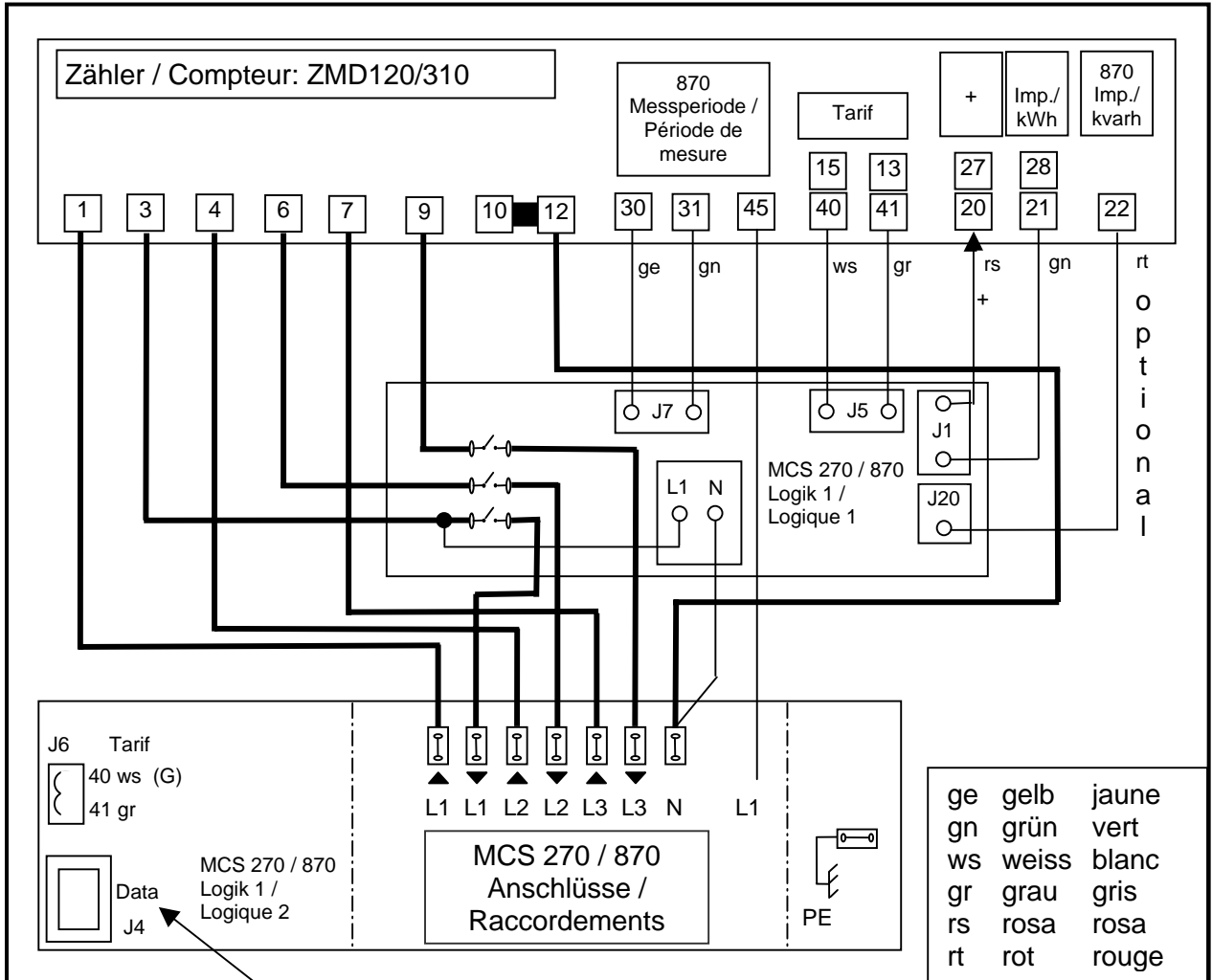
Affichage d'erreur	Description
Pas d'affichage	Erreur de connexion dans l'automate. Vérifier la fiche J4 DATA
Er.01	Carte insérée à l'envers, mauvaise carte ou carte défectueuse.
Er.02	Carte non valide
Er.03	Mauvaise carte insérée
Er.04	Allgemeiner Fehler
Er.05	Carte insérée trop longtemps
Er.10	Karte ist leer
Er.11	L'automate n'accepte en mode „fonctionnement sans encaissement“ que des cartes à valeurs avec des tarifs paramétrés.
Er.13	Fehler Rückbuchen, das Rückbuchen ist nur auf die zuletzt verwendete Wertkarte möglich
Er.15	Avoir dans l'automate plus grand que 65'000 CHF
Er.16	Wenn die Abschaltung durch das Zeitfenster gesperrt ist und das Kartenguthaben kleiner als das negatives Automatenguthaben, so wird die Karte zurückgewiesen
Er.17	Automatenguthaben grösser 65'000 CHF
Er.20	Faux numéro d'exploitant sur la carte
Er.21	Faux numéro d'automate sur la carte
Er.30	<b>Beim Einstecken:</b> Code 3 mal falsch eingegeben. Code ist gesperrt. Neuer Code anfordern. <b>Nach der Codeeingabe:</b> fehlerhafter Code, Karte neu stecken und noch einmal eingeben
Er.40	Carte pas encore valable (Date)
Er.41	Carte plus valable (Date expirée)
Er.51	Carte retirée trop tôt
Er.71	Erreur de l'Hardware (EEPROM, Carte à puce)
Er.72	Erreur de l'Hardware (EEPROM, Carte à puce)

<b>Affichage d'erreur</b>	<b>Description</b>
<b>Er.82</b>	Erreur de l'Hardware (EEPROM)
<b>Er.83</b>	Service: test interrompu après 15 minutes
<b>Er.84</b>	Erreur interne ou inversion de carte - Carte de servicekarte pas encore editée par PC-Software
<b>Er.90</b>	Erreur de connexion dans l'automate. Vérifier la fiche J4 DATA

**13 Données techniques**

Dimensions	200 x 330 x 64 mm (LxHxP), appareil 200 x 330 x 105 mm (LxHxP), élément de commande
Poids	2.800 kg
Couleur	gris clair
Puissance à l'enclenchement	3 x 400V/230 V (+/- 15%); 50 Hz
Consommation interne	15 VA
Capacité de coupure	Max. 70 kW / 440V AC
Courant de coupure	Max. 3 x 100 A
Bornier	7 x 25 mm <sup>2</sup>
Compteur électrique	Marque quelconque avec sortie d'impulsions
Impulsions par kWh	5...1000 réglable par programmation de l'interface
Tarifs	- entrée du tarif 0V = Tarif_0 - entrée du tarif 230V AC = Tarif_1
Tarifs par kWh	0.0001 à 99.9999 par kWh
Tarifs par kWh de valeur de pointe	00.00 à 20.00 par kWh de valeur de pointe
Tarifs par jour	0.0 à 6500.0 par jour
Débit	0...65'000.-, selon montant débiteur
Amortissement des dettes	1.00...10'000.- par jour
Fenêtre de temps pour horaire de coupure	7; une par jour de la semaine
Affichage	LCD 7 segments, 6 positions
Température de fonctionnement	- 15°C...+ 50°C
Carte à puce	MCS S2

**14 Schéma de raccordement MCS 870**



entrée tarifaire de la télécommande centralisée  
0V~ = tarif 0  
230V~ =tarif 1

**15 Dessin à l'échelle MCS 870**

