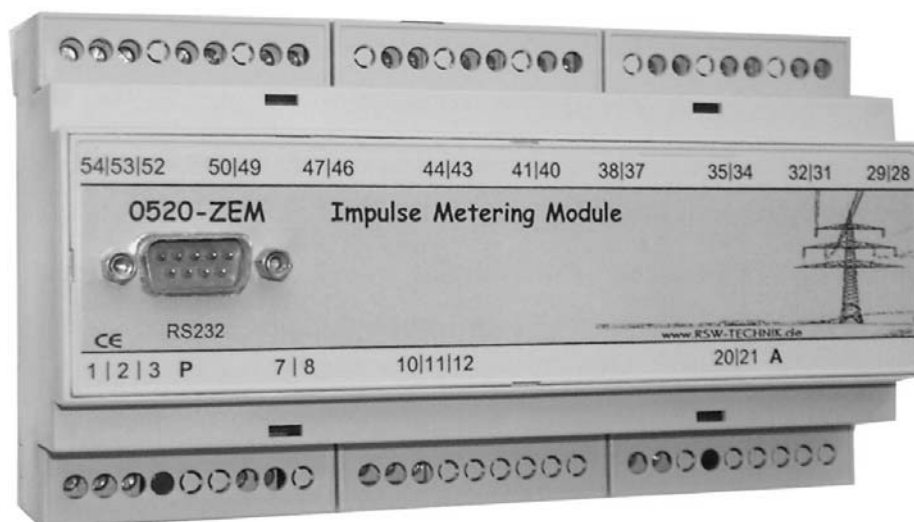


ZEM

Enregistreur de comptage Enregistrement et comptage d'impulsions

Mode d'emploi



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

www.rsw.net

Table de matière

1	RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS	3
1.1.	A propos du mode d'emploi	3
1.2.	Sécurité	3
1.3.	Usage du système	3
2.	DONNEES TECHNIQUES	4
3.	MONTAGE , INSTALLATION ET MISE EN SERVICE	5
3.1	Montage	5
3.2	Installation	5
3.3	Mise en service	6
3.4	Maintenance et Service	6
4.	EMPLOI ET FONCTION	6
4.1	Emploi	6
4.2	Types	6
4.3	Mémorisation	6
5.	PARAMÈTRES ET FONCTIONS DU SYSTÈME	7
5.1	Entrées de mesure	7
5.1.1	Activation des entrées	7
5.1.2	Durée des impulsions d'entrées	7
5.1.3	Configuration des entrées	7
5.2	Période de mesure	8
5.2.1	Modes d'opération	8
5.2.2	Pannes des impulsions de période de mesure externes	8
5.3	Alarme en cas de panne de l'impulsion de période externe	9
5.4	Tarifs	9
5.5	Sortie d'alarme, alarme LED	9
5.6	Valeur d'impulsion	10
5.7	Mémoire des valeurs de mesure	10
5.8	Horloge	10
5.8.1	Date, heure	10
5.8.2	Heures d'été - hiver	10
6	TRANSMISSION DES DONNÉES	11
6.1	Interface	11
6.1.1	Transmission des données directes du ZEM à un PC (via RS232)	11
6.1.2	Modem RTC (Option)	11
6.1.3	Module de réseau IP (Option)	11
6.1.4	20 mA Bus (Option)	11
6.2	Déstockage des données	11
6.3	Mémoire des données	12
7.	PLANS	13
7.1	Raccordement du ZEM	13
7.2	Transmission des données avec Bus-Controller RBC	14
7.3	Transmission des données via le Bus Contrôleur RBC	15
7.4	Transmission des données avec DS20	16

1 RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS

1.1. A propos du mode d'emploi

Ce manuel d'instruction ne peut pas remplacer le savoir faire d'un metteur au point qualifié RSW .

Ce manuel explique l'utilisation basique du ZEM et décrit les fonctionnements du système sans décrire tout le panel des possibilités d'utilisation.

Les fonctions décrites de l'optimiseur correspondent aux besoins liés à la commande. Si vous désirez activer ensuite de nouvelles fonctions, vous devez vous rapprocher de RSW.

Pour toutes modifications de paramétrage, nous indiquer le numéro de série du ZEM.

Ces informations nous sont utiles aussi en cas de dépannage. Sans ces informations nous serions dans l'incapacité de vous aider.

1.2. Sécurité

Les systèmes ZEM sont fabriqués selon l'état actuel de la technique et selon les règles de sécurité en vigueur. Néanmoins des dangers pour un utilisateur quelconque peuvent survenir.

L'usage de cet équipement est :

- strictement limité aux usages définis
- Lié à un état de sécurité technique strict.

En cas d'avaries dangereuses pour la sécurité, celles-ci doivent être réparées immédiatement. Si cela n'est pas possible, il faut arrêter l'appareil sous certaines conditions.

- L'installation
- La mise en route
- Le service (réparation)

doivent être faits par du personnel qualifié. Il faut respecter les prescriptions du VDE et les indications de montage et de mise en route.

Ne pas raccorder le ZEM sous tension.

1.3. Usage du système

Le ZEM se paramètre avec le logiciel PSP joint à la livraison, ou utilisé par notre personnel.

Afin d'effectuer ce paramétrage merci de vous référer à ce manuel. Il est indispensable de prendre en compte les limites techniques du paramétrage dans vos programmations.

2. DONNEES TECHNIQUES

Boîte, montage, installation

Dimension	160x90x55
Poids	500 g
Montage	rail DIN 35 mm
Bornes	pour max. 2,5 mm ²

Utilisation

Protection	IP20
Combustibilité	UL94-V0
Température ambiante	-10 ... +45 °C
Température de stockage	-20 ... +70 °C
EMV	selon EN 50082

Alimentation

Alimentation	230 V AC, $\pm 10\%$, 50 Hz ou 24 V ACDC
Puissance absorbée	environ 4,5 VA
Protection	2 x 400 mA par fusibles instantanées

Entrées

Entrées de mesure	4 – 8 -16
Fréquence d'impulsion max.	≤ 4 Hz
Durée d'impulsion min.	≥ 20 ms
	(Entrée pour contact sans potentiel)
Longueur du câble	max. 30 m, avec 2 x 0,5 mm ² écran

Impulsion

Valence d'impulsion	0,1-999,9 Wh/Imp ou 0,01-99,99 KWh/Imp
Gamme de mesure	0 - 9999 impulsion/période de mesure
Erreur de mesure	± 1 impulsion/période
Entrée de commande	1 période de mesure, 2 commutations de tarif, (Entrée pour le contact sans potentiel)

Période de mesure

Durée de la période de mesure	5, 10, 15, 30, 60 min
Début de la période de mesure	externe via contact du compteur du fournisseur d'énergie ou l'horloge interne
Nombre tarifs	3, ordres extérieures
Mémoire de valeurs de mesure	480 kB
Sauvegarde	1 an sans alimentation

Interface

Interface série	1, selon norme RS232, 10 m câble max.
20 mA bus asynchrone	1*, transmission des données robuste jusqu'à 300 m
Modem	1*, modem analogique avec 2400 Bd (externe)
Module de réseau	1*, Standard TCP/IP connexion au réseau (externe)

Paramétrage

Via PC/Laptop sous WIN 95/98/NT/2000/XP

*Option; Bus, modem et module de réseau ne peuvent pas être utilisés simultanément.

3. MONTAGE , INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

3.1 Montage

Les appareils sont prévus pour un montage sur rail Din. Veuillez en tenir compte pour la pose, respectez la protection du système et des valeurs de limite du paragraphe 2.

3.2 Installation

Avant le montage il faut s'assurer que les contacts suivants sont disponibles et qu'ils sont sans potentiel:

- Impulsion(s) de comptage
- Contact de la période
- Contacts de commutation du maximum (du tarifs)

L'alimentation doit être connectée directement à un disjoncteur, le ZEM n'a pas de protection interne par fusible. Selon la norme DIN 61010-1 (VDE 411) si l'équipement est hors de portée de vu du disjoncteur, il faut prévoir une coupure électrique de proximité, facile d'accès par un utilisateur, identifié comme tel.

L'alimentation du ZEM doit être indépendante du transformateur de télécommande. En outre l'alimentation du système ne doit pas être utilisée pour d'autres équipements enfin d'éviter une coupure indésirable.

Données:

Tension	:	230 V AC $\pm 15\%$, 48 – 62 Hz
Ou	:	24 V ACDC
Puissance	:	environ 4,5 VA
Micro-coupure acceptée	:	max. 20 ms

Si une alimentation stable ne peut pas être garantie (micro-coupure > 20 ms) un UPS ou un onduleur est recommandé pour garantir le fonctionnement du ZEM.

Le fonctionnement de l'appareil doit être connecté avec une terre électronique, par une terre électrique simple.

Veuillez respecter les conditions suivantes lors des connexions de l'appareil :

Alimentation	2 x 0,75 mm ² (L, N,)
20 mA Bus	max. 300m avec 4 x 0,5 mm ² écran
RS 232	max. 10 m avec 3 x 0,25 mm ² écran
Période de mesure, changement de tarif et impulsion de mesure	max. 30 m avec 2 x 0.5 mm ² écran

Les entrées digitales

Les entrées (entrées de mesures et de commandes) sont prévues pour une tension nominale de 12 VDC. Le 12 VDC est fournis par le ZEM et est chargé pour chaque entrée par une résistance de 22k.

Niveau des signaux (interne): logique 0 = < 2,8 VDC logique 1 = > 3,2 VDC

Attention: ***Ne pas alimenter les entrées de mesures.***
 Les informations doivent provenir d'un contact sec libre de potentiel !

3.3 Mise en service

Détermination des paramètres d'opération :

- Valence (Constant de compteur, facteurs de transformation)
- Durée de la période de mesure, création de la période de mesure (interne, externe)
- Introduction des paramètres du système (Programmation via logiciel PSP),

3.4 Maintenance et Service

En soit le système n'a pas besoin de maintenance particulière, toutefois il est indispensable d'effectuer très régulièrement les contrôles suivant.

- ⇒ Vérification de la mesure des TI des compteurs
- ⇒ Vérification de l'étalonnage des compteurs
- ⇒ Présence d'alimentation du système et de ses périphériques
- ⇒ Continuité des ordres aux différents équipements.
- ⇒ Vérification du modem et de sa ligne téléphonique.
- ⇒ Vérification du modem TCP/IP.
- ⇒ Vérification des automatismes liés au ZEM.
- ⇒ Déstockage de la mémoire et interprétations des résultats

Si en cas de défaut le service de **R S W** est nécessaire, veuillez SVP toujours indiquer le numéro de série de l'appareil.

4. EMPLOI ET FONCTION

4.1 Emploi

Le ZEM enregistre (suivant son type) jusqu'à 16 compteurs. Les impulsions de comptage sont sommées et mémorisés en fin de période de mesure avec une information d'horodatage. L'enregistrement de l'horodatage correspond au début de la période de mesure.

La période de mesure peut être ajusté à 5, 10, 15, 30 et 60 minutes. La période de mesure peut être synchronisé sur un ordre (top) extérieur.

Le défaut de synchronisation est paramétrable sur le relais d'alarme du ZEM. Deux entrées de logique sont réservées pour les entrées tarifaires 2 et 3.

L'alimentation est en 230 V ou 24 V . En la connexion pour plusieurs module est en option.

4.2 Types

Le module ZEM est disponible en 3 versions.

- 4 entrées (type ZEM 51x)
- 8 entrées (type ZEM 52x)
- 16 entrées (type ZEM 53x)

4.3 Mémorisation

Le ZEM peut mémoriser 32000 pas de mesure. Les données sont enregistrées continuellement. Les nouvelles données effacent les plus anciennes.

Le programme **P S P** permet une réinitialisation de la mémoire ainsi que l'affichage des données en valeurs brutes.

5. PARAMÈTRES ET FONCTIONS DU SYSTÈME

5.1 Entrées de mesure

5.1.1 Activation des entrées

Chaque entrée peut être activée individuellement. Si l'entrée n'est pas active, elle n'enregistre pas de valeurs. Selon le type du ZEM il y a soit 4 – 8 ou 16 entrées. La longueur de la capacité de la mémoire dépend du nombre de compteurs et du laps de temps de la période de mesure. Lorsque la mémoire est pleine les nouvelles données effacent les plus anciennes.

5.1.2 Durée des impulsions d'entrées

Les entrées de comptage et les entrées d'informations externes sont lues cycliquement. La durée entre les cycles peut être ajustée (en millisecondes). Les entrées 1 – 16, les entrées de tarifs et l'impulsion de la période de mesure sont scrutées l'une après l'autre.

Une valeur d'amortissement permet de régler les risques liés au rebond de contact. Une deuxième valeur d'amortissement sert à l'anti-rebond pour la période de mesure externe, cette valeur est multipliée par 10 dans l'appareil. Le réglage de la durée du cycle et des valeurs d'anti-rebond sont ajustés fonction des caractéristiques des impulsions.

Exemple: Fréquence de lecture = 3ms; Valeur d'entrée d'amortissement = 10

$(\text{Fréquence de lecture} \times 2) \times \text{Valeur d'entrée d'amortissement} = \text{résolution maximale}$
 $(3 \text{ ms} \times 2) \times 10 = 60 \text{ ms}$ amplitude d'impulsion reconnaissable

Afin d'arriver à un résultat sûr, le temps de lecture doit être doublé.
(Amplitude de lecture = 120 ms). Avec un ratio d'impulsion et de pause de 1:1 ($t = 240\text{ms}$) il en résulte une fréquence maximale ($f = 1/t$) aux entrées de comptage d'environ 4 Hz.

Avec ces réglages et la valeur de l'impulsion externe réglée à 15 il en résulte:

$(3 \text{ ms} \times 2) \times 10 \times 15 = 900 \text{ ms}$ amplitude d'impulsion reconnaissable
Afin d'arriver à un résultat sûr, la fréquence devrait être le double.
(Amplitude de fréquence = 1,8 s).

Avec un bon réglage le système peut reconnaître des impulsions d'une fréquence de 4 Hz soit une amplitude d'impulsion de 120 ms. Avec des amplitudes d'impulsions plus petites des erreurs peuvent se produire.

5.1.3 Configuration des entrées

Pour configurer un point de comptage les paramètres suivants sont nécessaires :

Valeur d'impulsion (voir 5.6)

Gamme de la valeur d'impulsion (Wh ou kWh)

Activation des points de comptage pour l'enregistrement périodique des impulsions (voir aussi 5.1.1)

Gamme de comptage d'un point de mesure

Fréquence de comptage maximale 4 Hz

Gamme de comptage maximale 9999 impulsions par période de mesure

La gamme de comptage ne doit pas être dépassée !

Exemple : Période de mesure 15 min, fréquence 4 Hz = 3600 impulsion/ période –correcte-
Période de mesure 1h, fréquence 4Hz = 3600 x 4 = 14400 impulsions !! –incorrecte-

C'est à dire, avec une période de mesure d' 1h la fréquence de comptage maximum doit être de 2,5 Hz.
En cas de problème vous pouvez utiliser un IWC de chez RSW.

5.2 Période de mesure

5.2.1 Modes d'opération

Mode d'opération 1: Période de mesure

Le ZEM enregistre et date des impulsions d'entrées ainsi que l'état du tarif par sur une période de mesure . la période de mesure est réglable (5, 10, 15, 30, 60 minutes). La fin d'une période est synchronisé sur l'horloge interne aux heures pleines (p.ex. durée de la période: 15minutes, enregistrement à: ...9:45; 10:00; 10:15;...).

Mode d'opération 2: Période de mesure interne avec synchronisation par impulsion externe

L'horloge interne est synchronisée avec une impulsion externe. Lors de la synchronisation par le contact extérieur l'horloge interne est arrondie à la prochaine heure pleine (p. ex. durée de la période 15 min.; l'horloge interne avant 9:50; après impulsion externe 9:45).

La mémorisation se fait suivant l'explication du mode d'opération 1.

Mode d'opération 3: Impulsion de période de mesure externe

Si l'impulsion de période externe est activée, la mémorisation des données sera faite suivant l'heure actuelle de l'horloge.

Mode d'opération 4: Impulsion de la période de mesure externe avec synchronisation de temps

Si l'impulsion de la période externe est activée, un contact externe déclenche la fin de la période. Le temps de l'horloge interne est synchronisé par l'impulsion externe. . Lors de la synchronisation l'horloge interne est arrondie à chaque impulsion externe à la prochaine heure pleine (p. ex. durée de la période 15 min.; l'horloge interne avant 9:50; après impulsion externe 9:45).

Les relevés de compteurs sont mémorisés ensemble avec l'heure nouvelle synchronisée.

5.2.2 Pannes des impulsions de période de mesure externes

Si le top d'impulsion de la synchronisation vient à manquer nous pouvons enclencher une l'alarme. Le temps de retard admissible est ajustable, si ce temps est dépassé le datage des données sera faites en temps réel de l'horloge et une nouvelle période de mesure sera générée.

Les enregistrements seront faussés de la durée du réglage du temps d'attente.

Exemple: Le temps d'attente est ajusté à 10 s, le temps d'intervalle à 15 minutes. L'impulsion de la période externe devrait arriver à 02:00:00. A 02:00:11 les relevés de compteurs sont mémorisés avec le temps 01:45:00 (début de la période). A 02:15:00 on attend la prochaine impulsion, celle-ci n'arrive pas. A 02:15:11 on mémorise les relevés des compteurs avec le temps 02:00:11 , etc.. Si à 3:00:00 une impulsion externe arrive, les relevés de compteurs sont mémorisés à 02:45:11. La période de mesure est allongé lors du premier manque de l'impulsion externe par le temps d'attente et lors du re-commencement de l'impulsion il est raccourci au bon chiffre.

L'exemple de données suivant montre le manque d'une impulsion de synchronisation externe d'une heure. Le ZEM est ajusté à la synchronisation de l'horloge interne avec l'impulsion externe.

23.10.03	01:30:00	T[0]	Z0	M[01]	2465	
23.10.03	01:45:00	T[0]	Z0	M[01]	2496	1.défaut
23.10.03	02:00:11	T[0]	NP	M[00]	0	
23.10.03	02:00:11	T[0]	Z0	M[01]	2465	
23.10.03	02:15:11	T[0]	NP	M[00]	0	
23.10.03	02:15:11	T[0]	Z0	M[01]	2465	
23.10.03	02:30:11	T[0]	NP	M[00]	0	
23.10.03	02:30:11	T[0]	Z0	M[01]	2466	
23.10.03	02:45:11	T[0]	NP	M[00]	0	
23.10.03	02:45:11	T[0]	Z0	M[01]	2435	impuls. Exis.
23.10.03	03:00:00	T[0]	Z0	M[01]	2465	

5.3 Alarme en cas de panne de l'impulsion de période externe

Pour attirer l'attention le relais d'alarme peut être paramétré sur le manque d'impulsion de synchronisation. On peut choisir à partir de combien de temps l'alarme doit être généré

L'alarme peut être mémorisé et lié ou pas au contact d'alarme de sortie, la durée de commutation du défaut est de 60 s après quoi il est réarmé automatiquement jusqu'au prochain défaut.

5.4 Tarifs

On peut activer 3 tarifs via des contacts d'ordres extérieurs.

Ils ne sont pas filtrés par le logiciel. Les entrées de tarif sont lues au début d'une nouvelle période après la mémorisation de la période précédente. Le tarif actif actuel est aussi valable pour la période à venir. L'entrée du tarif doit être activée avant la fin de la période afin que celle ci soit prise en compte.

La commutation entre les 3 tarifs se fait en cascade de priorité.

		Tarif		
Contact à		1	2	3
Borne 53/52	0		1	0
Borne 54/52	0		x	1

0 – contact ouvert, 1 – contact fermé, x – n'importe quel contact

Le changement du tarif n'est pas instantané, mais est actif à la prochaine impulsion de période de mesure.

5.5 Sortie d'alarme, alarme LED

En la marche normale le contact de sortie d'alarme (bornes 20/21) est ouvert (LED rouge éteinte). Si l'alimentation s'arrête, le contact est fermé (LED rouge est allumé). Si l'impulsion de la période externe manque (voir 5.3) et que la sortie d'alarme doit réagir, le contact sera fermé pour une minute. Si l'impulsion externe manque encore, l'alarme apparaît après chaque période de mesure. La LED rouge clignote environ 20 secondes après un reset de l'appareil (alimentation est en marche, Watchdog-Reset, commande de reset). Pendant ce temps l'appareil ne réagit pas.

Aussi lors d'un reset du logiciel (commande reset, watchdog) la sortie d'alarme commute quelques secondes (<20 secondes).

5.6 Valeur d'impulsion

La mesure de la quantité de l'énergie consommée (travail en kWh) ainsi que la puissance instantanée se fait par l'impulsion du compteur. Il faut programmer le système avec la valence d'impulsion (Wh, kWh par impulsion) en se référant au compteur.

Chaque compteur à son propre poids d'impulsion qui tiens compte des paramètre suivants :

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| • Valence d'impulsion primaire | I_W - Wh, kWh/ impulsion |
| • Valence d'impulsion secondaire | I_{SEC} - Wh/impulsion |
| • Constant du compteur | R_I - impulsion/ Wh, kWh |

Ainsi que des constante de transformation des éléments de mesures

- F_U Facteur de transformation de tension
p. ex. 10000/100 od. 20000 /100
- F_I Facteur de transformation de courant
p.ex. 100/5 , 400/5 , 1000/5

Pour les compteurs raccordés directement à l'alimentation 230/400V , est $F_U = 1$.

Si ce n'est pas déjà indiqué, la valence d'impulsion primaire I_W se calcul comme suit :

$$I_W = I_{SEC} \cdot F_U \cdot F_I \quad \text{ou} \quad I_W = \frac{F_U \cdot F_I}{R_I}$$

Gamme d'entrée: 000,1 - 999,9 Wh ou
 00,01 - 99,99 kWh ,

Les gammes sont choisis par la programmation.

5.7 Mémoire des valeurs de mesure

Le ZEM est équipé d'une mémoire permettant d'enregistrer tous les événements

- Date, heure de début de la période de mesure
- Tarif
- Impulsions de compteur de la période pour chaque point de mesure

La mémoire de données intégrée dispose d'une capacité d'environ 480 kB. Soit une mémorisation allant de jusqu'à 42 jours pour une période de mesure de 15 min et 8 canaux de mesure. Lorsque la mémoire est pleine les nouvelles données effacent les plus anciennes.

5.8 Horloge

5.8.1 Date, heure

Le système est équipé d'une horloge quartz pour la création de la date (jour,mois, an) et l'heure, elle est alimentée en si le système est hors tension par une pile Lithium.

La pile est bonne pour:

ZEM sous tension	= 10 ans
ZEM hors tension	= 1 an

La date et l'heure se paramètre par le programme PSP :

Note: la valeur 24.00 h. n'existe pas, il faut programmer 00.00

5.8.2 Heures d'été - hiver

La date du changement d'horaire hiver/été ou été/hiver être programmé dans le ZEM au début d'une année. L'horaire sera commuté entre 2 et 3 heures du matin.

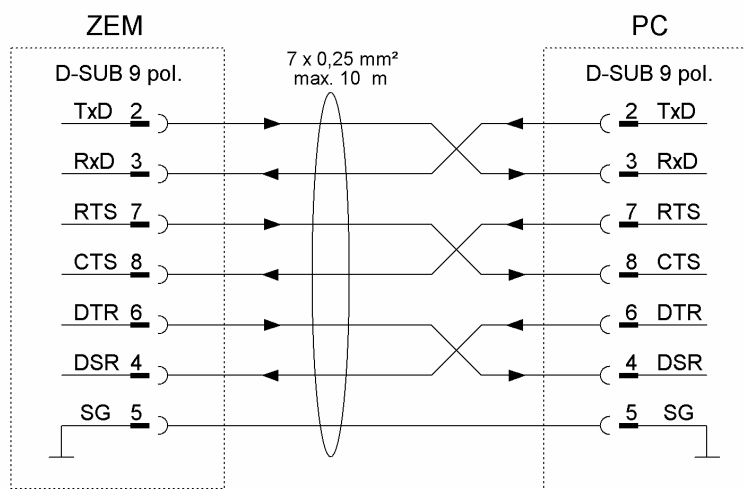
6 TRANSMISSION DES DONNÉES

6.1 Interface

6.1.1 Transmission des données directes du ZEM à un PC (via RS232)

L'interface RS232 est utilisé sur site pour le paramétrage et l'affichage des données à la mise en service. Utiliser un câble modem nul avec une longueur maximale de 10m. La vitesse (Baud) de cet interface est par défaut de 9600 Baud.

Le paramétrage des fonctions se font par le programme P S P et par l'interface RS232. Pour la connexion du ZEM au PC, utiliser un câble modem nul avec la configuration suivante:



6.1.2 Modem RTC (Option)

La connexion du modem à l'interface RS232 (type MicroLink 33.6TQV d'Elsa.) travaille en mode analogique sous le protocole V22 sous 2400.

6.1.3 Module de réseau IP (Option)

Comme pour le modem RTC, le modem IP travaille à partir du port RS232. Ce modem reçoit une adresse IP fixe et travaillera via le protocole TCP/IP.

6.1.4 20 mA Bus (Option)

Un grand nombre de produits de chez RSW peuvent être mis en réseau 20mA (TTY) sous le module RBC. Les connexions du bus sont en étoile ou en série. Le BUS est fait pour l'utilisation des câbles de standard (p.ex. téléphone) jusqu'à une longueur de 300 m.

Le Bus RBC peut être connecté au port RS232- d'un portable ou PC.

Pour de très longues distances (1000 m) nous pouvons utiliser le bus du DS20 (min. diamètre du câble 0,5 mm

Le RS232 a priorité sur le Bus-Controller, si le câble série est connecté, la connexion avec le Bus-Controller est interrompue automatiquement!

6.2 Déstockage des données

La mémoire du ZEM est lue par blocs de données. Une fois les tous les blocs de donnée extraite de la mémoire ils sont affichés dans un tableau dans le même sens que leur lecture.

La mémoire peut être effacée ensuite automatiquement. Afin de minimiser les temps de connexions avec le système il est recommandé d'effacer la mémoire après une lecture de celle-ci.
Un utilitaire de PSP permet de tester la RAM (mémoire).

ATTENTION: Ce test efface la totalité du contenu de la mémoire (formatage !)

6.3 Mémoire des données

Les données transmises par le ZEM peuvent être visualisées et mémorisées sous le format txt.

Format d'un événement :

1	2-13	14	15-16	17	18-21		dans l'ensemble
[X]	<Datum>	<T>	K1, K2	<M>	<yyyy>		21 signes

K1 et K2 sont des lettres distinctives pour montrer l'état de l'information mémorisée.

Lettre distinctive	Valeur	signification
[X]	X	Signe indique le début d'un article
<Date>	170603 113000	Jour, mois, an, heure, minute, seconde
<T>	1	numéro du tarif (1-3)
K1, K2	Z0	Valeur (normal)
K1, K2	ZW	Changement de la valeur (Int./ext. imp./durée de la période changée)
K1, K2	NA	Chute absolue
K1, K2	NR	Watchdog-Reset
K1, K2	NE	Connecter au réseau
<M>	7	Numéro du canal de mesure (0-7)
<yyyy>	05EF	(0000-FFFF)puissance de la période (nombre des impulsions)

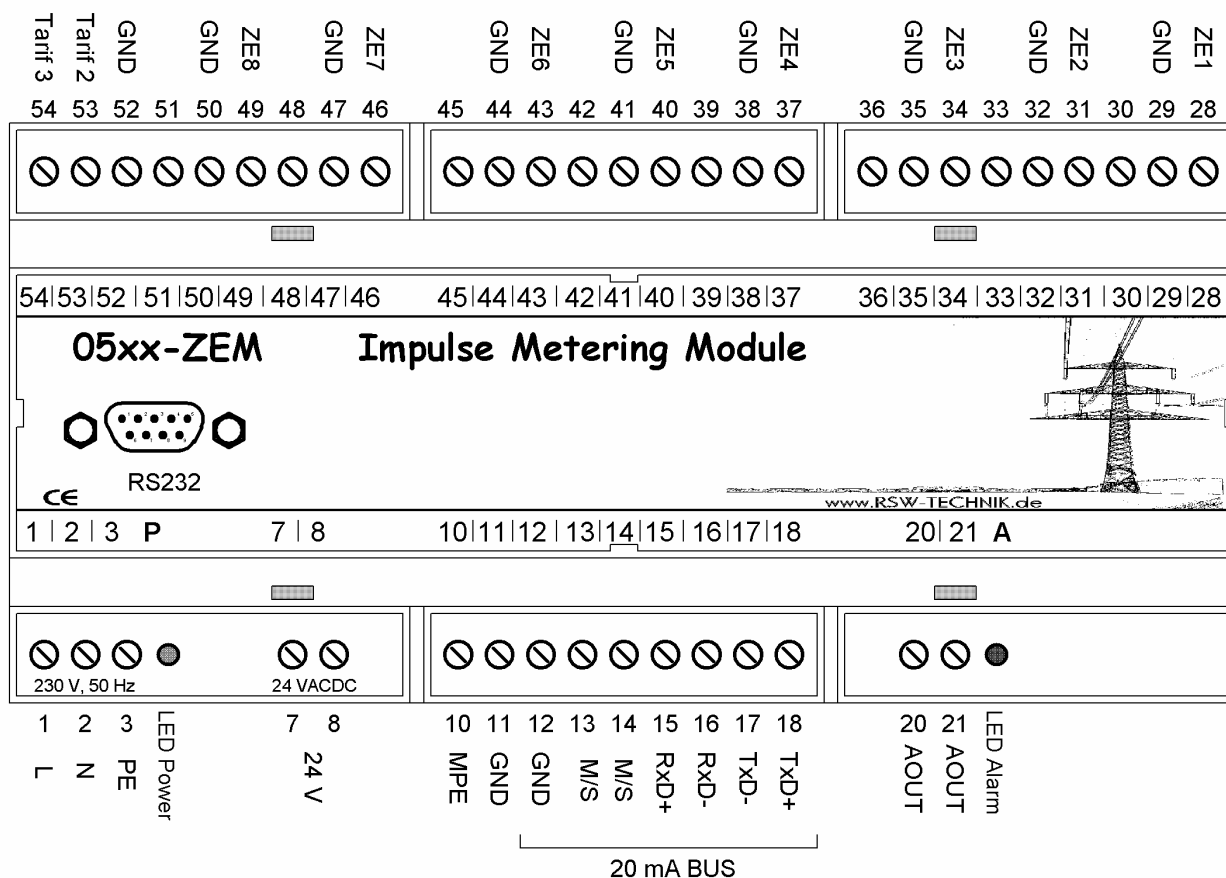
Les données sont mémorisées en entier à la fin d'une période ou après une impulsion de période. L'horodatage indique le temps **du début** de la période.

Une donnée est mémorisée dans le RAM si:

- la période de mesure est passée **Z0** (déclenché par l'horloge interne soit l'impulsion externe (plusieurs lignes))
- Modification du réglage de la durée de la période de mesure, une impulsion de la période de mesure interne/externe ou une synchronisation sur une impulsion de période externe . **ZW** (plusieurs articles),
- Chute de tension **NA** (un article),
- un Watchdog-Reset a eu lieu **NR** (un article),
- Restauration de l'alimentation **NE** (un article),

7. PLANS

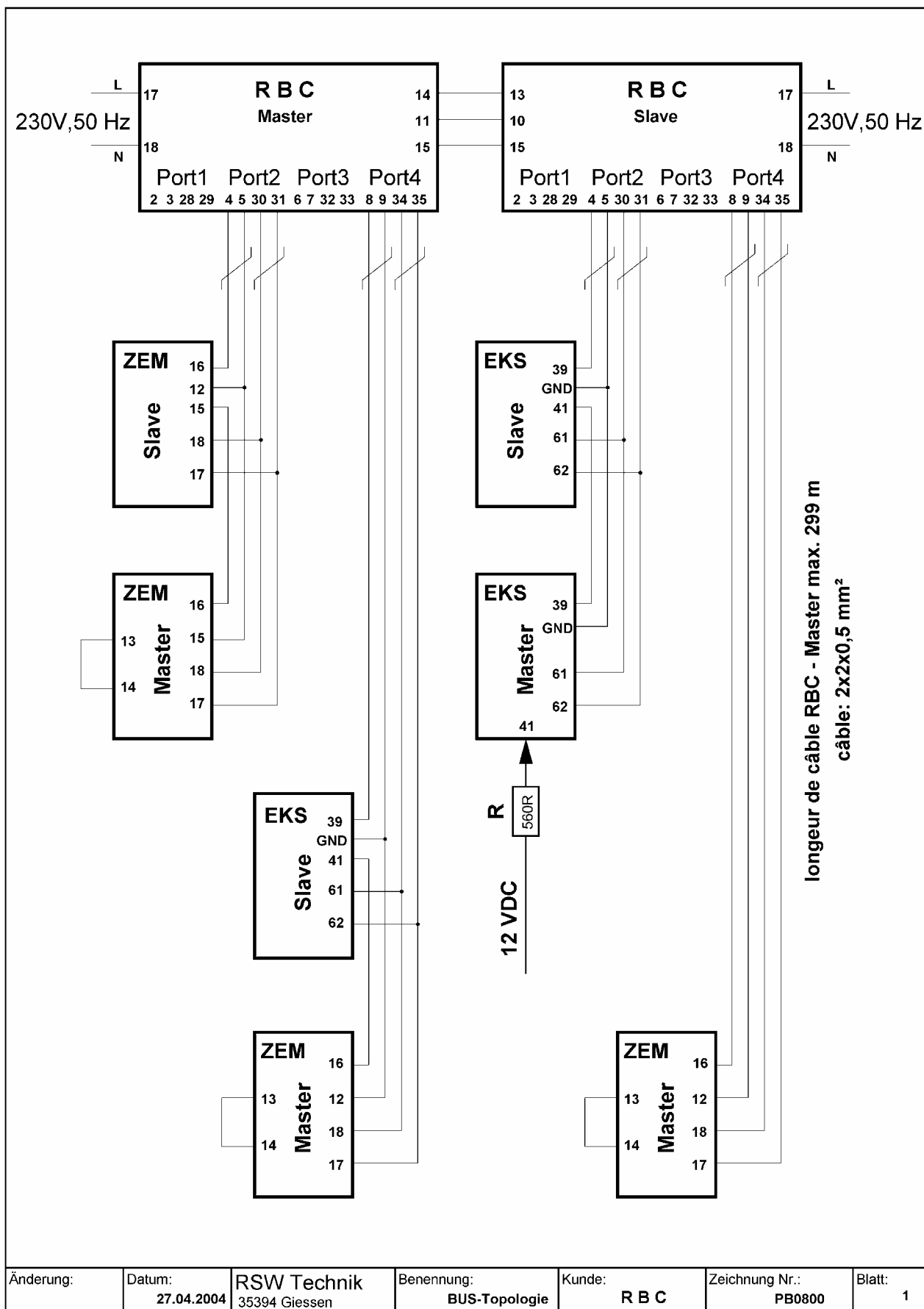
7.1 Raccordement du ZEM



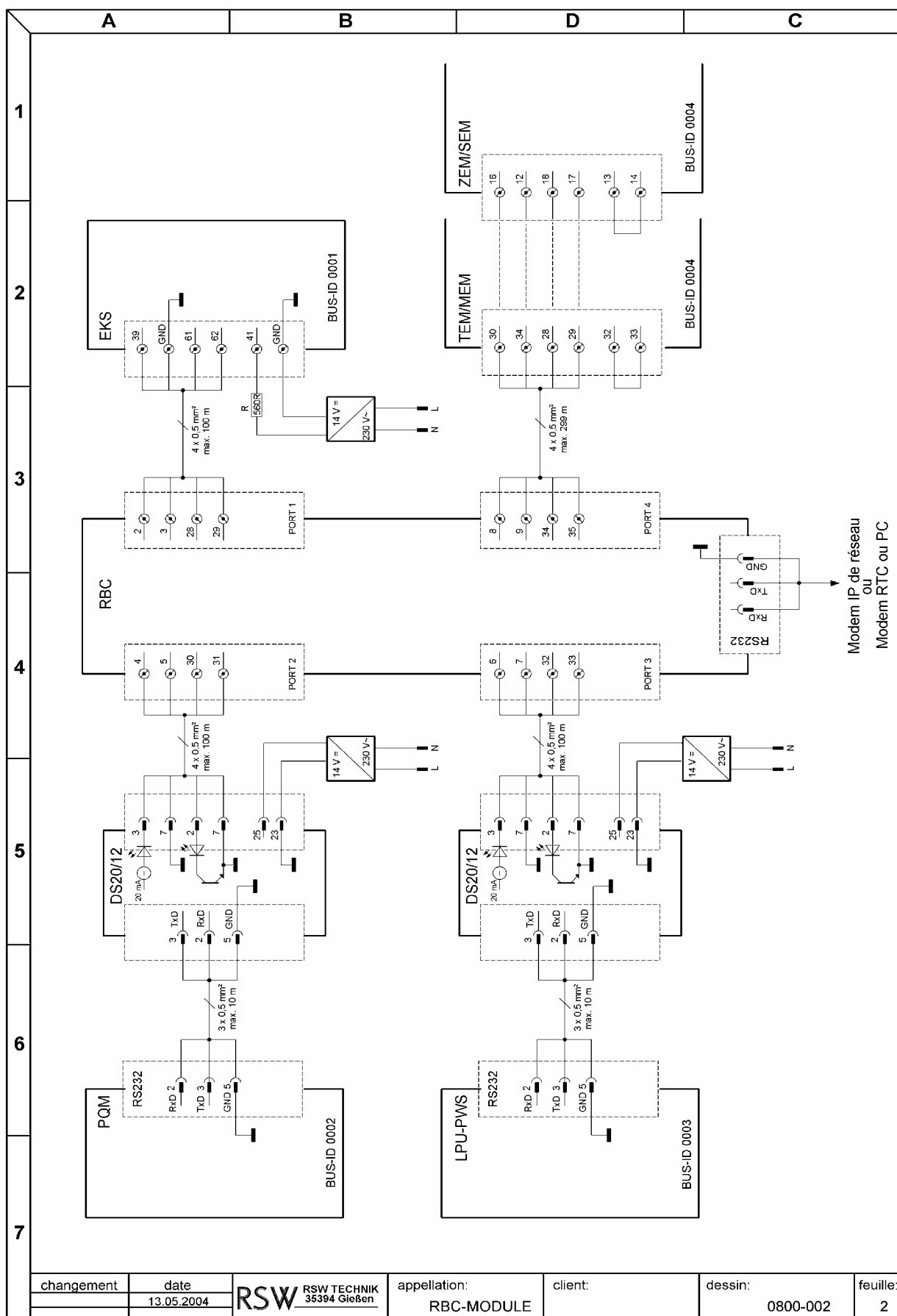
Désign. des bornes	No.	Description
L, N	1, 2	Tension d'alimentation 230 V $\pm$ 10 V; 50 Hz
PE	3	Terre
LED Power		L'appareil est prêt à être mis en marche
24 V	7, 8	24 V, AC/DC
MPE, GND	10, 11	Entrée de l'impulsion de la période externe
M/S *	13, 14	Les bornes Master/Slave doivent seulement être connecté au moment où l'appareil est connecté comme master dans l'exploitation avec bus
RxD + *	15	Ligne de réception pour l'exploitation avec bus Cette borne reste libre lors de l'exploitation comme master dans le bus
RxD - *	16	Ligne de réception pour l'exploitation avec bus
TxD +, TxD - *	18, 17	Ligne d'émission pour l'exploitation avec bus
AOUT	20, 21	Contact d'alarme sans potentiel, Interrupteur -PMOS 200 V ~/-, 50 mA
Alarme LED		Le relais d'alarme est ouvert (en état d'exploitation)
ZE1...ZE8	28, 31, 34, 37, 40, 43, 46, 49	Entrées de comptage 1-8
GND	29, 32, 35, 38, 41, 44, 47, 50	Bornes pour l'alimentation de masse communes pour les entrées 1-8
Tarif 2, Tarif 3, GND	53, 54, 52	Entrées pour les contacts des tarifs

*(Bus de courant en option)

7.2 Transmission des données avec Bus-Controller RBC



7.3 Transmission des données via le Bus Contrôleur RBC



7.4 Transmission des données avec DS20

