

# MODE D'EMPLOI

Unité de commutation externe ECO  
pour  
ETC 24R, NMC, MTS,  
DTS 480x.masterclock et  
DTS 4135.timeserver

,



## Attestation du producteur

### STANDARDISATION

L'appareil a été développé et produit selon les standards de l'EU :  
89 / 336 / EWG

Standards utilisés:  
EN 60950



### Remarques sur le mode d'emploi

1. Les indications dans ce mode d'emploi peuvent être modifiées à tout moment sans avertissement préalable.
2. Ce mode d'emploi a été rédigé avec le plus grand soin, afin de combler tous les détails concernant le maniement du produit. Si malgré tout, vous avez des questions à nous poser ou si vous trouvez des erreurs dans ce mode d'emploi veuillez s.v.pl. nous contacter.
3. Nous déclinons toute responsabilité pour tous dégâts directs ou indirects, qui pourraient se produire en utilisant ce mode d'emploi.
4. Veuillez s.v.pl. lire attentivement ce mode d'emploi et utiliser le produit seulement une fois que vous avez compris toutes les indications concernant l'installation et le service.
5. L'installation doit seulement être effectuée par les professionnels.
6. Cette publication ne doit pas être reproduite ou mémorisée dans un système informatique ou transmise d'une manière quelconque, même par extraits. Le copyright avec tous les droits est déposé chez MOSER-BAER AG, CH-3454 Sumiswald / Suisse et BÜRK MOBATIME GmbH, D-78026 VS-Schwenningen.

# Inhalt

<b>Introduction .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Composants du système .....</b>	<b>5</b>
1.1 ECO Diagramme de bloc.....	5
<b>2. Dimensions.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Opération .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Connexions.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Critères de commutation .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Lignes commutées.....</b>	<b>9</b>
<b>7. Surveillance ECO .....</b>	<b>9</b>
7.1 Configuration avec les horloges-mères ET2C 24.....	9
7.2 Configuration avec DTS 480x.masterclock .....	9
7.3 Configuration avec DTS 4135.timeserver .....	10
<b>8. Installation avec ETC 24 .....</b>	<b>10</b>
8.1 Vue d'ensemble du système .....	10
8.2 Câblage de base: .....	11
8.3 Exemple de câblage: .....	12
8.4 Configuration ETC: .....	13
8.4.1 Entrée de contrôle .....	13
8.4.2 Masque d'alarme .....	13
<b>9. Installation avec MTS.....</b>	<b>14</b>
9.1 Vue d'ensemble du système .....	14
9.2 Câblage de base: .....	15
9.2.1 AF-Code commutation (IRIG AFNOR DCF-FSK) .....	15
9.2.2 RS422 commutation .....	16
9.3 MTS câblage avec signalisation d'une panne de réseau:.....	17
<b>10. Installation avec NMC .....</b>	<b>18</b>
10.1 Vue d'ensemble du système .....	18
10.2 Câblage de base: .....	19
<b>11. Installation avec DTS 480x.masterclocks .....</b>	<b>20</b>
11.1 Vue d'ensemble avec DTS 480x.masterclocks .....	20
11.2 Câblage de base: .....	21
11.3 Configuration DTS 480x.masterclock:.....	22
11.3.1 Masque d'alarme .....	22
<b>12. Installation avec DTS 4135.timeserver.....</b>	<b>23</b>
12.1 Vue d'ensemble du système avec DTS 4135.timeserver .....	23
12.1.1 Commutation avec un ECO.....	23
12.1.2 Commutation avec deux ECO's .....	24
12.2 Câblage de base: .....	25
12.2.1 Commutation AF-Code digital (IRIG AFNOR DCF-FSK) et sorties sérielles .....	25

12.2.2	Commutation AF-Code analogue (IRIG AFNOR DCF-FSK) et sorties sérielles.....	26
12.2.3	Commutation AF-Code analogue (IRIG AFNOR DCF-FSK), sorties sérielles et AF code digital .....	27
12.3	Configuration DTS 4135.timeserver: .....	28
12.3.1	Masque d'alarme .....	28
<b>13.</b>	<b>Synchronisation .....</b>	<b>29</b>
13.1	Connexion d'un récepteur DCF .....	29
13.2	Connexion d'un récepteur GPS 4500.....	30
<b>14.</b>	<b>Données techniques .....</b>	<b>31</b>

# Introduction

L'ECO (ETC Change Over) est une unité de commutation pour l'horloge-mère compacte EuroTime Center ETC 24R, MobaTime Server MTS (ECO-MTS), Net Master Clock NMC, DTS480x, DTS4135. Il permet la commutation de toutes fonctions importantes périphériques dans un système redondant avec deux horloges-mères.

## 1. Composants du système

Une installation standard est composée de deux horloges-mères, par ex. ETC 24R avec une batterie de réserve de marche active (24 V, 2.3 Ah) et un ECO. Pour l'installation, la mise en service et la configuration veuillez s.v.pl. consulter le mode d'emploi des horloges-mères (ETC BF-800337, MTS BF-800196, NMC BF-800400, DTS480x BF-800652 DTS4135 BF-800729)

### 1.1 ECO Diagramme de bloc

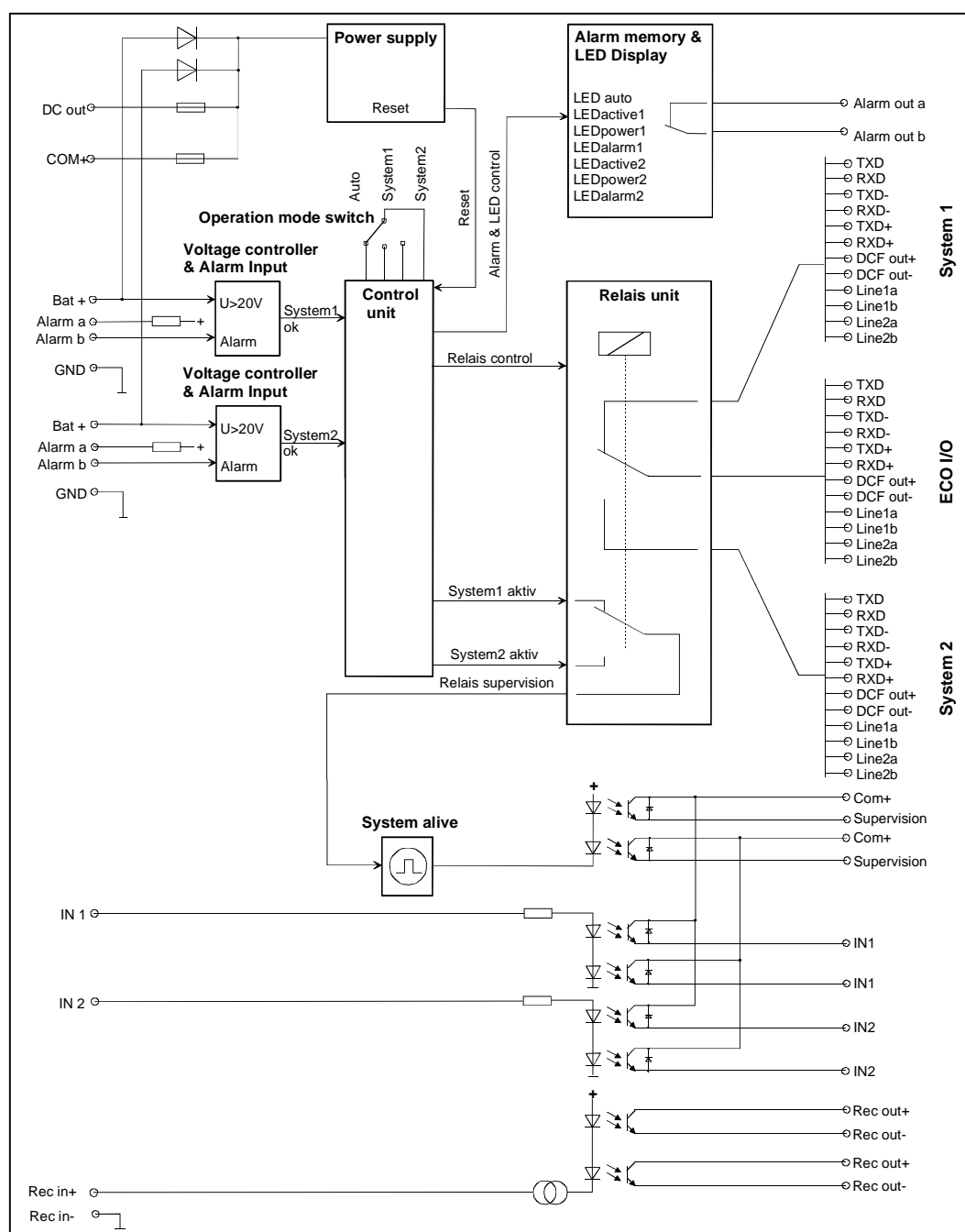


Fig. 1

## 2. Dimensions

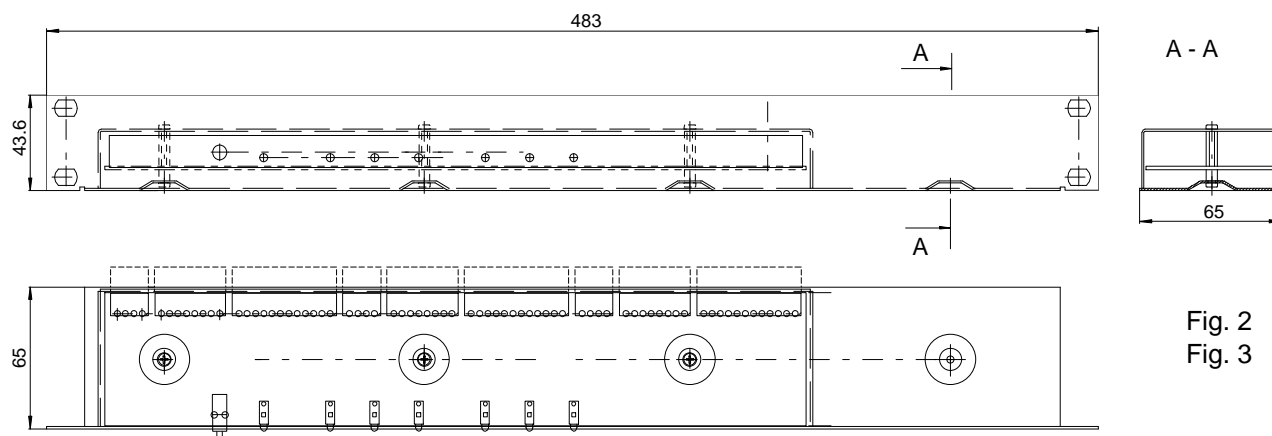
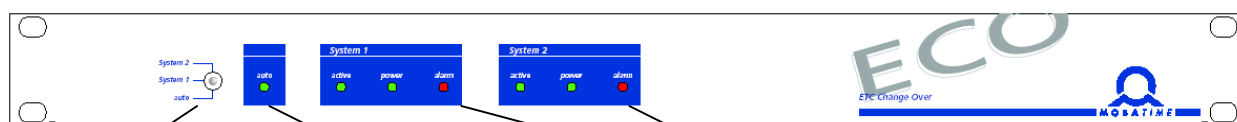


Fig. 2  
Fig. 3

## 3. Opération



Choix module opération:

Système 2  
Système 1  
auto

Module opération auto

Etat système 1/2:

active (actif)  
power (alimentation)  
alarm (alarme)

Fig. 4

*Sélection de module d'opération:*

Pos. commut.:	Signification:
Système 2	Horloge-mère 2 est sélectionnée en permanence comme système actif
Système 1	Horloge-mère 1 est sélectionnée en permanence comme système actif
auto	Horloge-mère 1 travaille comme système actif. En cas d'erreur l'horloge-mère 1 commute automatiquement sur horloge-mère 2, pourvu que celle-ci travaille correctement.

*Affichage de l'état (LED):*

LED:	Etat:	Signification:
auto	marche	Mode d'opération "auto" est sélectionné
	arrêt	Mode d'opération "System 1" ou "System 2" est sélectionné
active	marche	Système est actif
	arrêt	Système est inactif
power	marche	Alimentation est disponible
	arrêt	Aucune alimentation disponible
	clignotant	Panne d'alimentation apparue
alarm	marche	Alarme active annoncée
	arrêt	Opération normale
	clignotant	Alarme apparue

*Confirmation des alarmes mémorisées (seulement dans le modes "auto"):*

Un LED clignotant (alarm ou power) indique soit qu'une alarme est apparue, soit que l'alimentation est tombée au-dessous une certaine limite. Quand la position du commutateur est changée, les alarmes mémorisées sont confirmées et le LED cesse de clignoter.

## 4. Connexions

	Borne	Connexion	Description	
System 1	1	Alarme a	Entrée pour contact alarme externe, en ouvrant le contact les relais commutent	
	2	Alarme b		
	3	Bat+		Entrée tension alimentation surveillée, à la tension < 20V les relais commutent
	4	GND		
	5	nc	Pas utilisé	
	6	TXD	Contact de commutation	
	7	RXD	Contact de commutation	
	8	GND	Connexion GND	
	9	TXD-	Contact de commutation	
	10	RXD-	Contact de commutation	
	11	TXD+	Contact de commutation	
	12	RXD+	Contact de commutation	
	13	Rec out-	Sortie synchronisation pour DCF en connectant d'un récepteur à REC in	
	14	Rec out+		
	15	DCF OUT-	Contact de commutation	
	16	DCF OUT+	Contact de commutation	
	17	COM+	Tension alimentation pour IN	
	18	IN1	Sortie pour entrée signal IN 1	
	19	IN2	Sortie pour entrée signal IN 2	
	20	Supervision	Sortie surveillance signal 10 Hz	
	21	Line 1b	Contact de commutation	
	22	Line 1a	Contact de commutation	
	23	Line 2b	Contact de commutation	
	24	Line 2a	Contact de commutation	

ECO I/O	1	Alarm out a	Contact alarme, contact s'ouvre en cas d'alarme
	2	Alarm out b	
	3	nc	Pas utilisé
	4	GND	Tension alimentation pour par ex. GPS
	5	DC out	
	6	TXD	Contact de commutation commun
	7	RXD	Contact de commutation commun
	8	GND	Connexion GND
	9	TXD-	Contact de commutation commun
	10	RXD-	Contact de commutation commun
	11	TXD+	Contact de commutation commun
	12	RXD+	Contact de commutation commun
	13	Rec in-	Entrée pour récepteur DCF
	14	Rec in+	
	15	DCF OUT-	Contact de commutation commun
	16	DCF OUT+	Contact de commutation commun
	17	COM+	Alimentation pour IN 1, IN 2
	18	IN1	Entrée signal IN 1
	19	IN2	Entrée signal IN 2
	20	nc	Pas utilisé
	21	Line 1b	Contact de commutation commun
	22	Line 1a	Contact de commutation commun
	23	Line 2b	Contact de commutation commun
	24	Line 2a	Contact de commutation commun

System 2	1	Alarme a	Entrée pour contact alarme externe, en ouvrant le contact l'ECO annonce une alarme et en cas de dérangement sur système 1 aucune commutation a lieu
	2	Alarm b	
	3	Bat+	Entrée tension alimentation surveillée, en cas de tension < 20V l'ECO annonce alarme et en cas de dérangement sur système 1 aucune commutation a lieu
	4	GND	
	5	nc	Pas utilisé
	6	TXD	Contact de commutation
	7	RXD	Contact de commutation
	8	GND	Connexion GND
	9	TXD-	Contact de commutation
	10	RXD-	Contact de commutation
	11	TXD+	Contact de commutation
	12	RXD+	Contact de commutation
	13	Rec out-	Sortie synchronisation pour DCF en cas de connexion d'un récepteur à REC in
	14	Rec out+	
	15	DCF OUT-	Contact de commutation
	16	DCF OUT+	Contact de commutation
	17	COM+	Tension alimentation pour IN
	18	IN1	Sortie pour entrée signal IN 1
	19	IN2	Sortie pour entrée signal IN 2
	20	Supervision	Sortie surveillance signal 10 Hz
	21	Line 1b	Contact de commutation
	22	Line 1a	Contact de commutation
	23	Line 2b	Contact de commutation
	24	Line 2a	Contact de commutation



## 5. Critères de commutation

Les sorties d'alarmes (bornes alarme a et alarme b) et l'alimentation de tension (bornes Bat.+ et GND) des deux horloges-mères doivent être connectées avec l'ECO (voir dessin Fig. 6 page 7 pour un exemple avec ETC 24).

Si l'horloge-mère (Système 1) découvre un dérangement, le contact d'alarme s'ouvre et donne l'ordre à l'ECO de faire une commutation sur Système 2 (conditions : mode d'opération "auto" est mis et Système 2 travaille correctement).

Comme deuxième critère de commutation la tension d'alimentation de l'horloge-mère est surveillée. Quand la tension d'alimentation tombe au-dessous de 20 VDC, l'ECO déclenche une commutation sur Système 2 (conditions : mode d'opération "auto" est mis et Système 2 travaille correctement).

## 6. Lignes commutées

En cas d'une commutation, l'ECO commute les lignes suivantes:

Interfaces:	RS 232 (COM1):	TXD
		RXD
	RS 422 (COM2):	TXD-
		RXD-
		TXD+
		RXD+
Lignes d'horloges secondaires:	Ligne 1 <sup>1)</sup>	
	Ligne 2 <sup>1)</sup>	
Sortie code horaire:	DCF out-	
	DCF out+	

<sup>1)</sup> Remarque: Les lignes d'horloges secondaires des horloges-mères doivent marcher en mode *MOBALine*. Une commutation des lignes d'impulsions n'est pas à recommander, à cause d'une risque des pertes des impulsions.

## 7. Surveillance ECO

### 7.1 Configuration avec les horloges-mères ET2C 24

Une des entrées de commande des horloges-mères ETC peut être configurée pour la surveillance de l'ECO. Tant qu'aucun dérangement de l'ECO est présent, ceci transmet un signal de contrôle à la borne "Supervision" (fréquence: 10 Hz). Une ETC 24R, qui travaille comme horloge-mère satellite, peut, par exemple, transmettre la panne de l'ECO à l'horloge-mère (par ex. par communication. CAS ou CAN à un MTC). Afin d'éviter une boucle d'alarme, l'alarme doit être masquée de la surveillance de l'ECO sur le ETC 24R, voir 8.4.

En plus l'ECO possède un contact relais pour l'affichage des alarmes. Par exemple, la panne de Système 1 ou Système 2. En cas d'une alarme le contact est ouvert.

### 7.2 Configuration avec DTS 480x.masterclock

Avec DTS 480x le contact de relais de l'ECO peut être utilisé pour le feed-back. Pour cela le contact d'alarme de l'ECO doit être lié avec une des quatre entrées d'alarme des deux DTS 480x. Dans l'exemple l'entrée no. 4 est utilisée. Pour la surveillance de l'ECO le masque

d'alarme doit être configuré pour le relais d'alarme. Le bit „Alarm input“ pour la entrée utilisée ne doit pas être activé, afin d'éviter une boucle d'alarme, voir 11.3.1.

### 7.3 Configuration avec DTS 4135.timeserver

Avec DTS 4135 le contact de relais de l'ECO peut être utilisé pour le feed-back. Pour cela le contact d'alarme de l'ECO doit être lié avec les entrées d'alarme des deux DTS 4135. Pour la surveillance de l'ECO le masque d'alarme doit être configuré pour le relais d'alarme. Le bit 11 „Alarm input“ ne doit pas être activé afin d'éviter une boucle d'alarme, voir 12.3.1.

## 8. Installation avec ETC 24

### 8.1 Vue d'ensemble du système

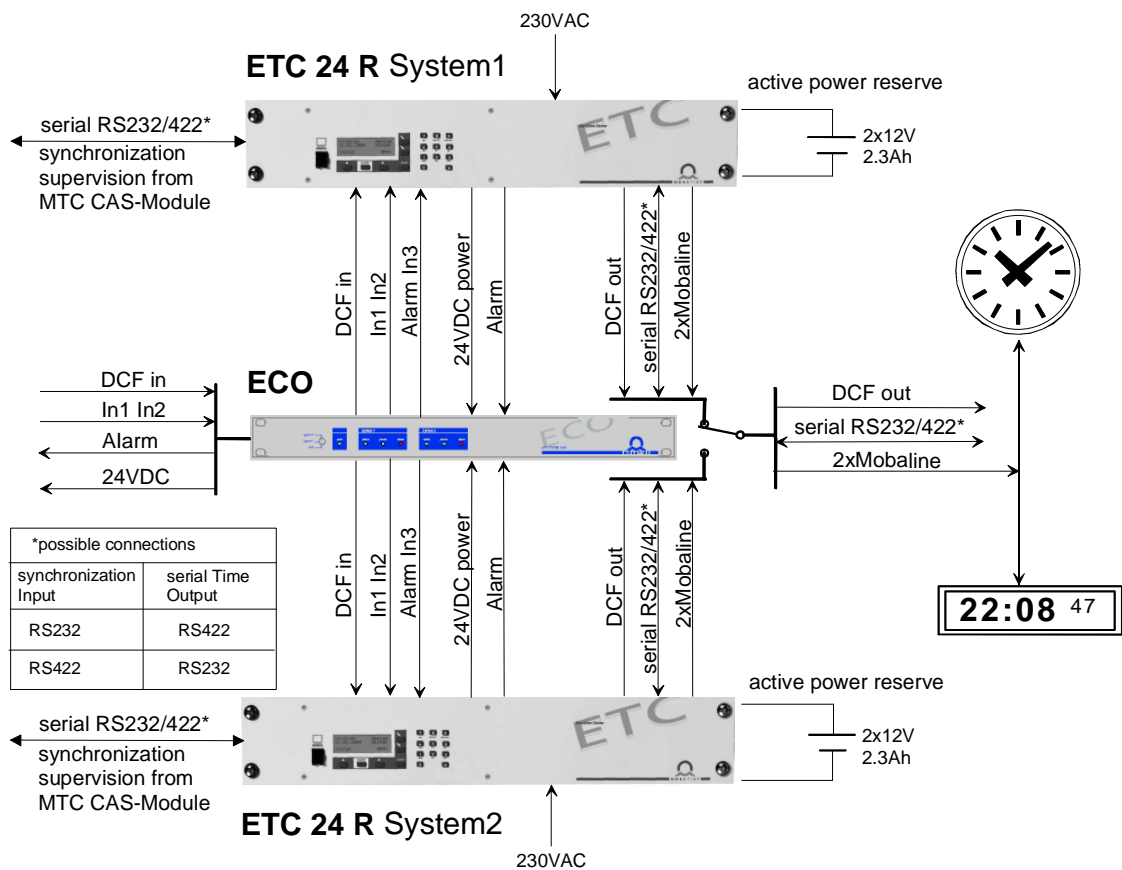


Fig. 5

## 8.2 Câblage de base:

L'occupation des bornes de l'ECO est en grande partie identique à celle de l'ETC 24R. Ceci permet un câblage simple des horloge-mères avec l'ECO. En principe toutes les connexions peuvent être raccordées comme montré ci-dessous. Dans bien de cas il n'est pas nécessaire de raccorder toutes les connexions. Veuillez s.v.pl consulter le mode d'emploi ETC BF-800337, quand vous utilisez deux récepteurs pour les raisons de redondance ou aimerez synchroniser séparément chaque ETC par l'interface sérielle.

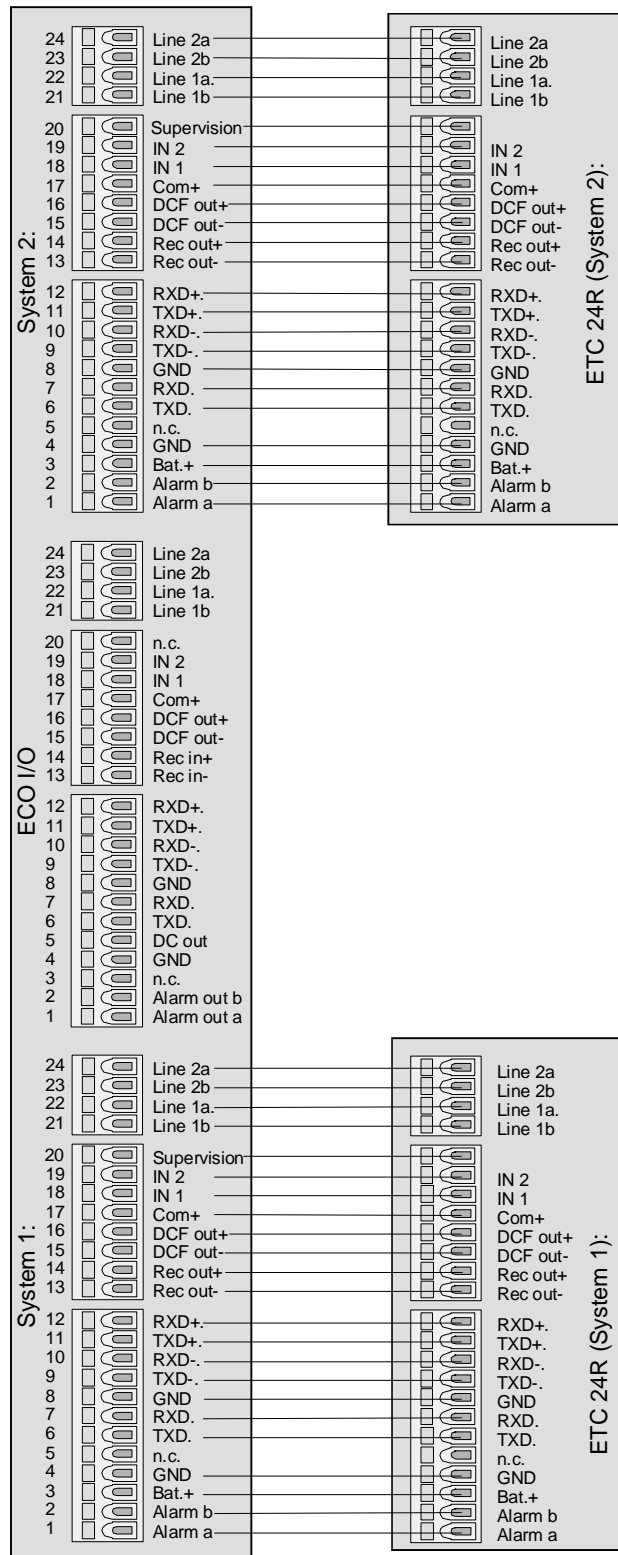


Fig. 6

### 8.3 Exemple de câblage:

ECO avec deux ETC 24R et batterie  
 Synchronisation: RS-485  
 Commutation: Ligne 1, Ligne 2

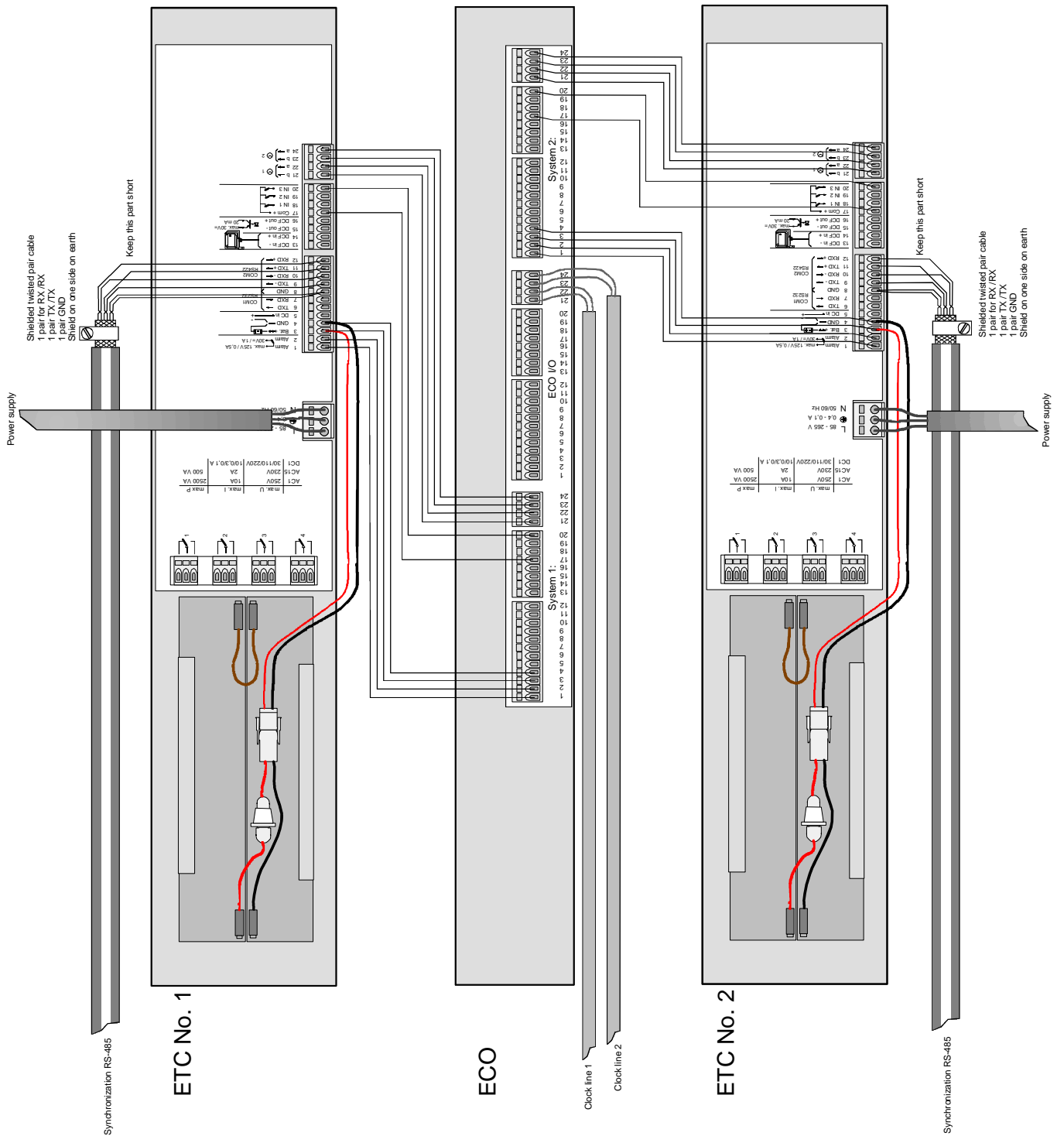
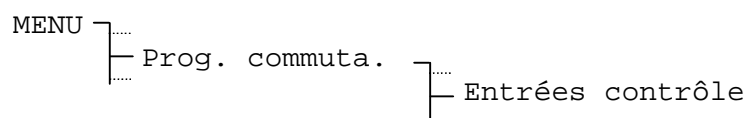


Fig. 7

## 8.4 Configuration ETC:

### 8.4.1 Entrée de contrôle

L'entrée de contrôle IN3 est utilisée pour la surveillance de l'ECO et doit être configurée en conséquence. Ceci est réglé dans le menu suivant sur l'ETC:



Entrées de contrôle:

Lien:	ET
Entrée 1	
Entrée 2	
Entrée 3	

L'entrée 3 doit être réglée en fonction:

Fonction:	Dyn.
Etat:	[---]
Canal:	00
Al-Timeout [s]:	02

Fonction: Doit être mis sur dynamique, l'ECO transmet un rythme de 10 Hz. env.

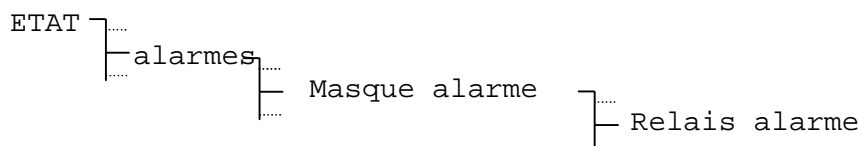
Etat: Si un signal d'entrée est mis et par conséquent la fonction de surveillance est activée, l'affichage de l'état est fermé en fondu ([---]).

Canal: N'a plus d'influence sur le programme de commutation, tant que la fonction de surveillance est active.

Al-Timeout [s]: Retardement en secondes, jusqu'à l'ETC transmet une alarme. Réglages possibles: 1..60 s.

### 8.4.2 Masque d'alarme

En cas d'une panne de l'ECO une commutation d'est pas recommandé. Par conséquent l'alarme doit être mise hors service pour le relais d'alarme de l'entrée de contrôle IN3 . Ceci est réglé dans le menu suivant sur l'ETC:



Masque pour ETC à SW 1.09

Rel.alarme.:	[BFFF]
CAS comm.:	[FFFF]
RETOUR	MODIFIER

Le masque pour le relais d'alarme doit être mis sur BFFF.

## Masque pour ETC depuis SW 1.09

```

Relais alarme
 ABCDEFGHIJKLMNOP
 ***** - *
 RETOUR          MODIFIER
  
```

Pour le masque pour le relais d'alarme l'alarme O est à désactiver.

Pour les détails veuillez s.v.pl. consulter le mode d'emploi ETC.

## 9. Installation avec MTS

Pour MTS le type ECO-MTS avec convertisseur DC/DC doit être utilisé.

### 9.1 Vue d'ensemble du système

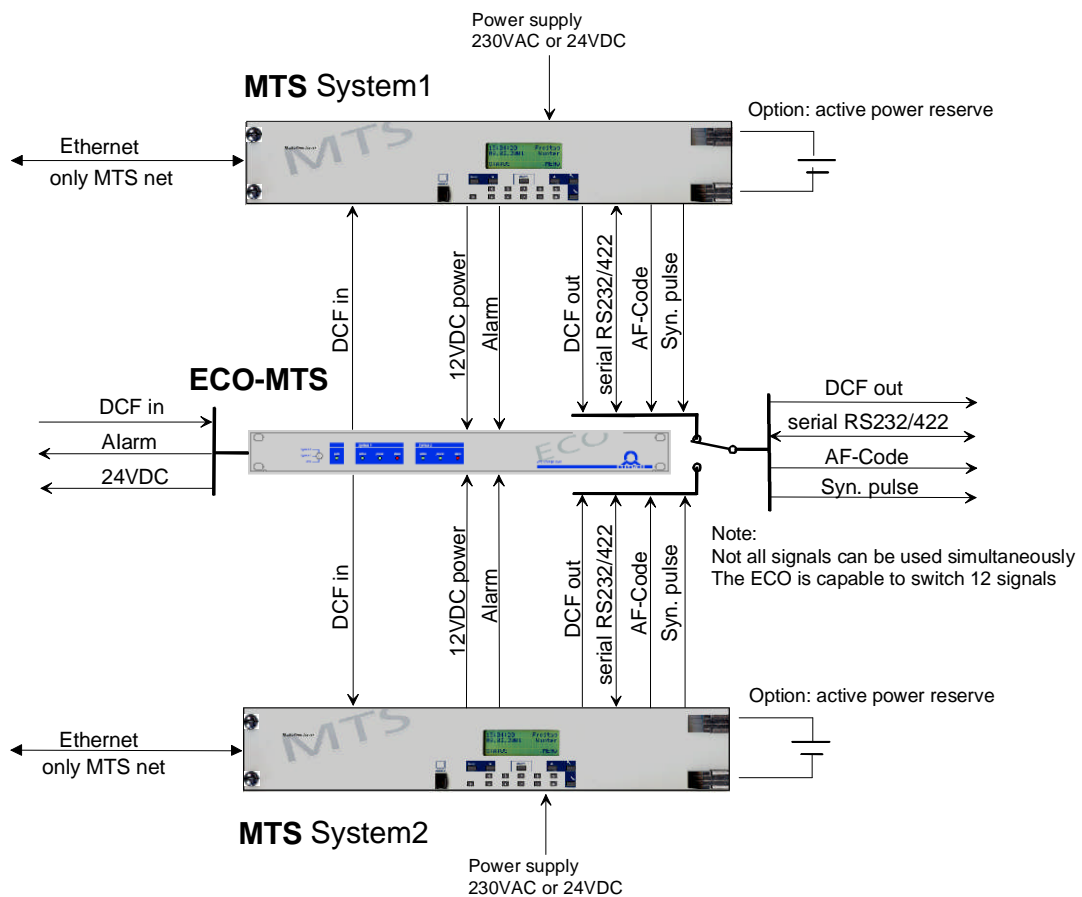


Fig. 8

## 9.2 Câblage de base:

Ci-dessous deux exemples d'un câblage avec MTS. Avec l'ECO 12 signaux peuvent être commutés. Les signaux doivent être câblés selon besoin.

### 9.2.1 AF-Code commutation (IRIG AFNOR DCF-FSK)

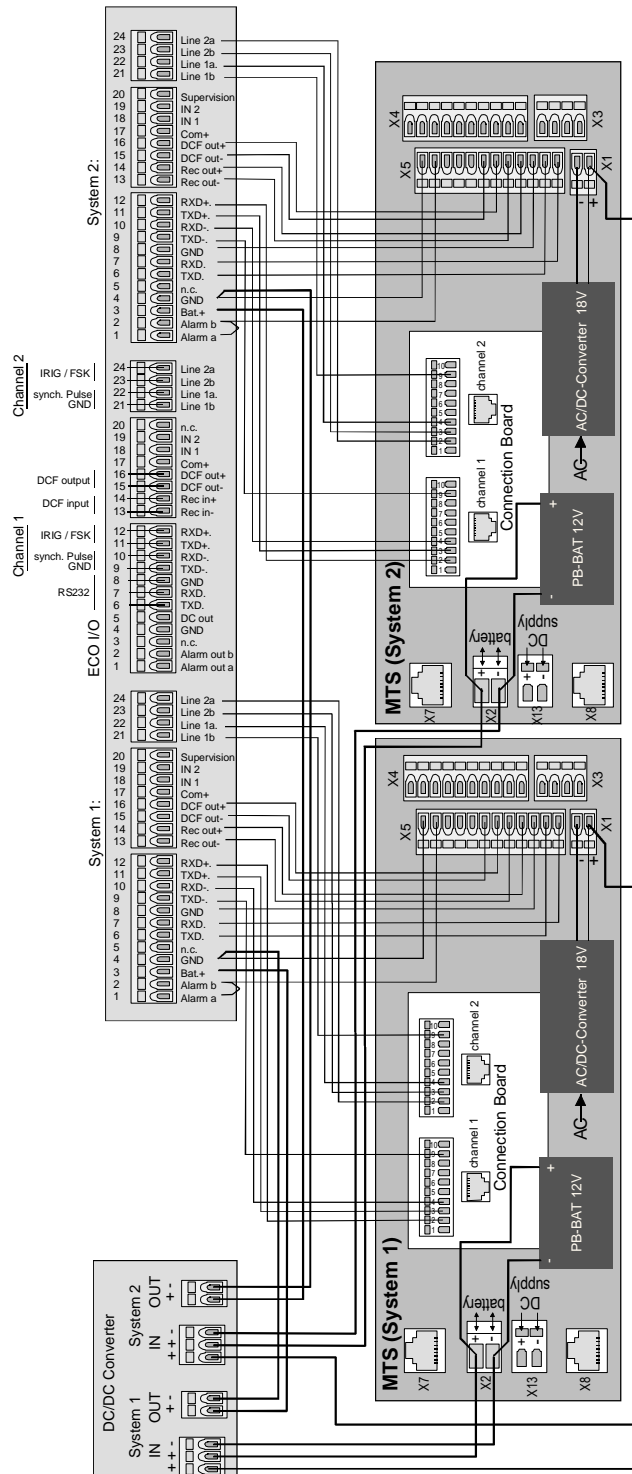


Fig. 9

## 9.2.2 RS422 commutation

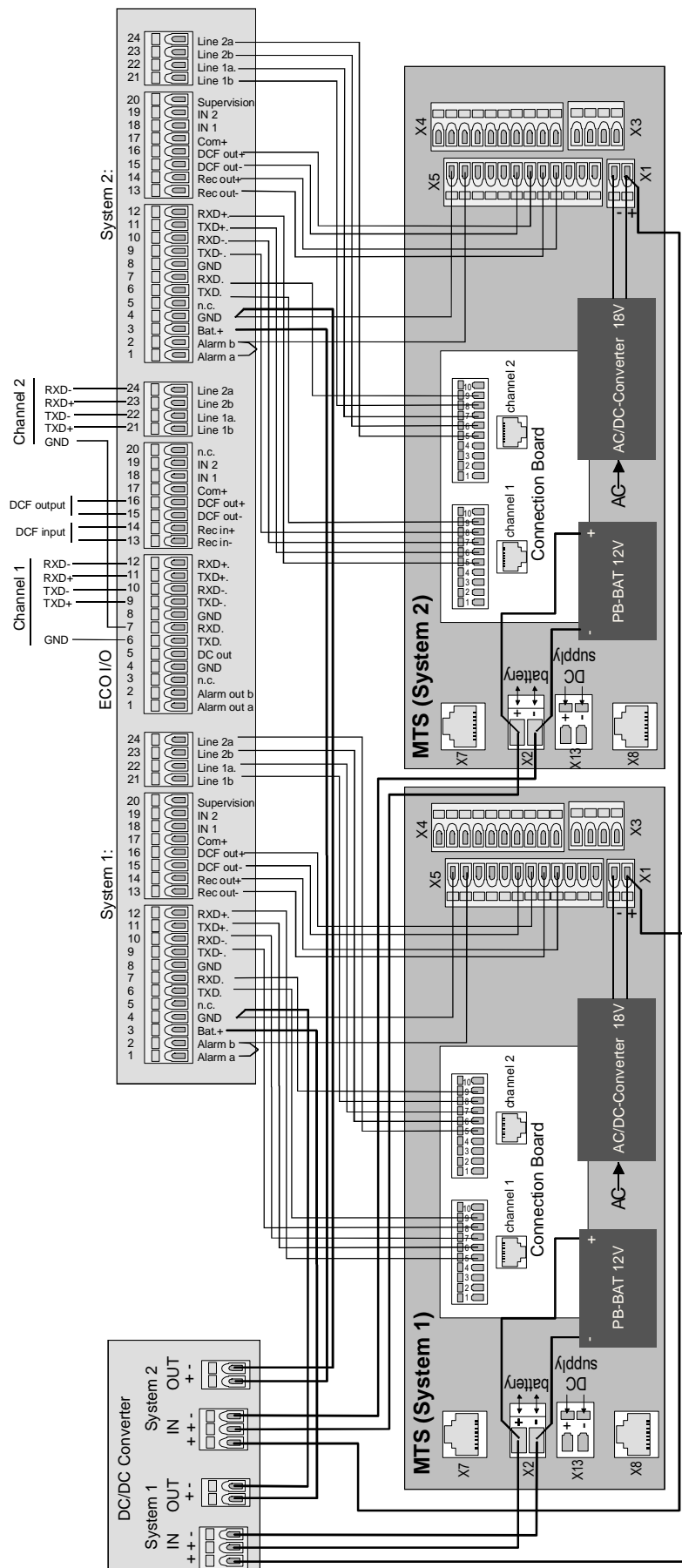


Fig. 10



### 9.3 MTS câblage avec signalisation d'une panne de réseau:

Avec les exemples de câblage susmentionnés aucun message est signalé sur le MTS, quand la tension du réseau manque. Si désiré, deux diodes doivent être ajoutées au câblage, comme décrit ci-dessous:

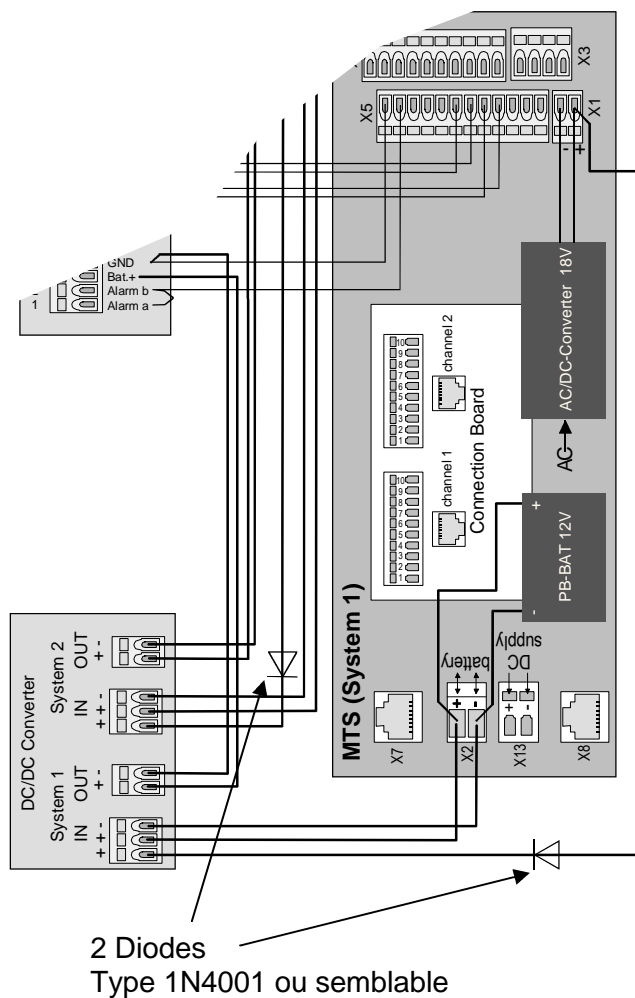


Fig. 11

# 10. Installation avec NMC

## 10.1 Vue d'ensemble du système

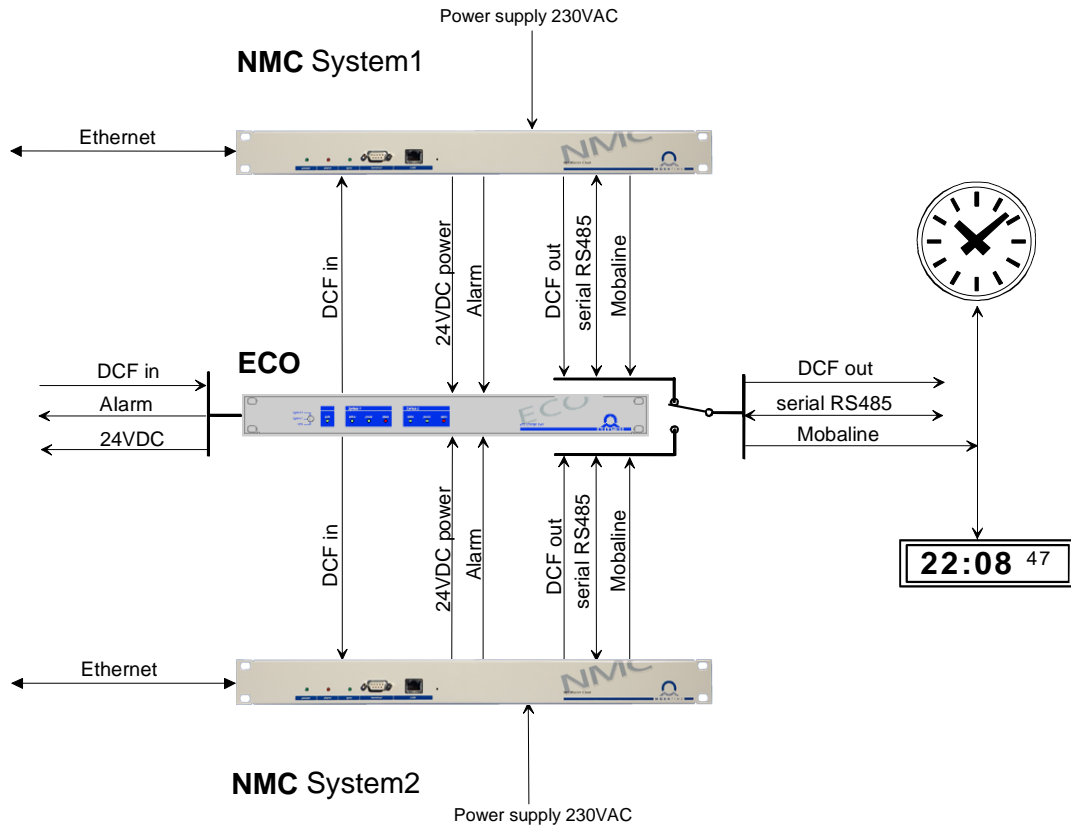


Fig. 12

## 10.2 Câblage de base:

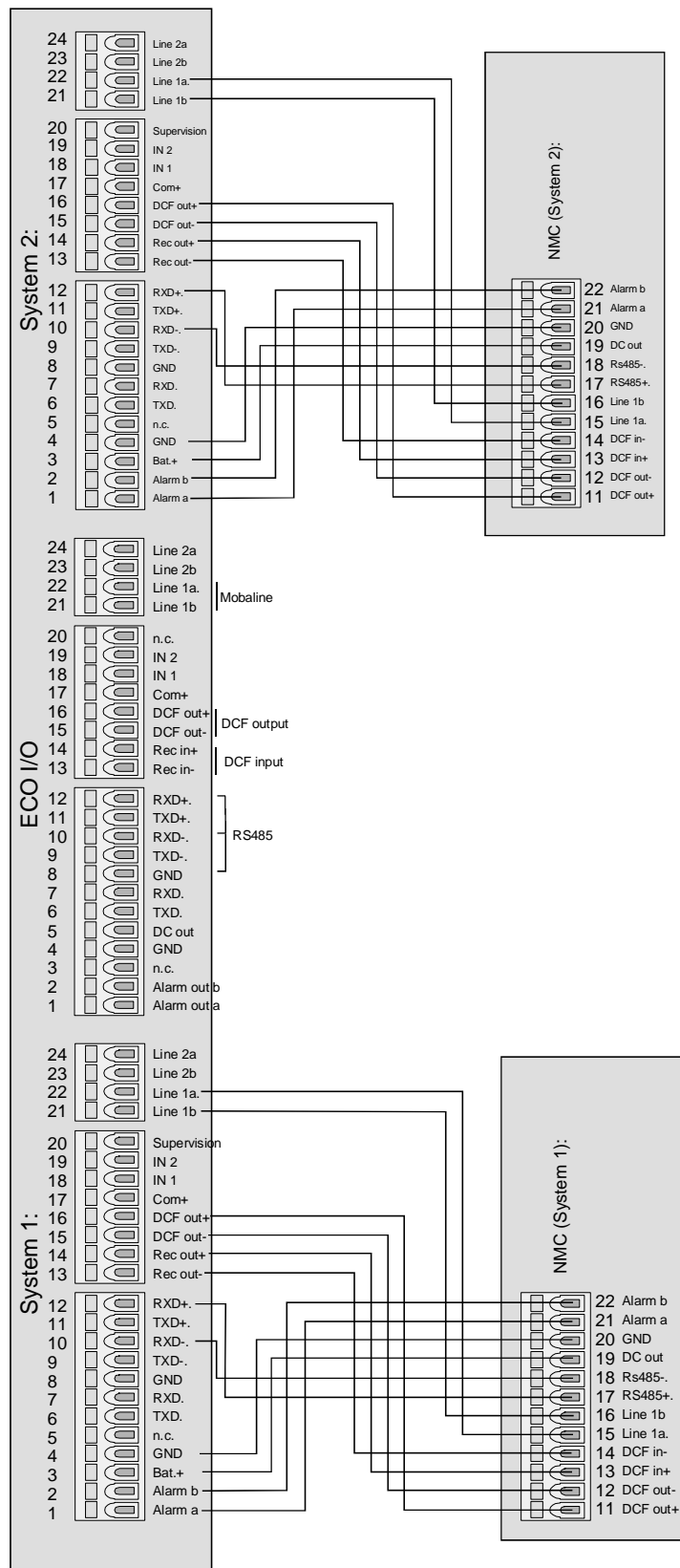


Fig. 13

# 11. Installation avec DTS 480x.masterclocks

## 11.1 Vue d'ensemble avec DTS 480x.masterclocks

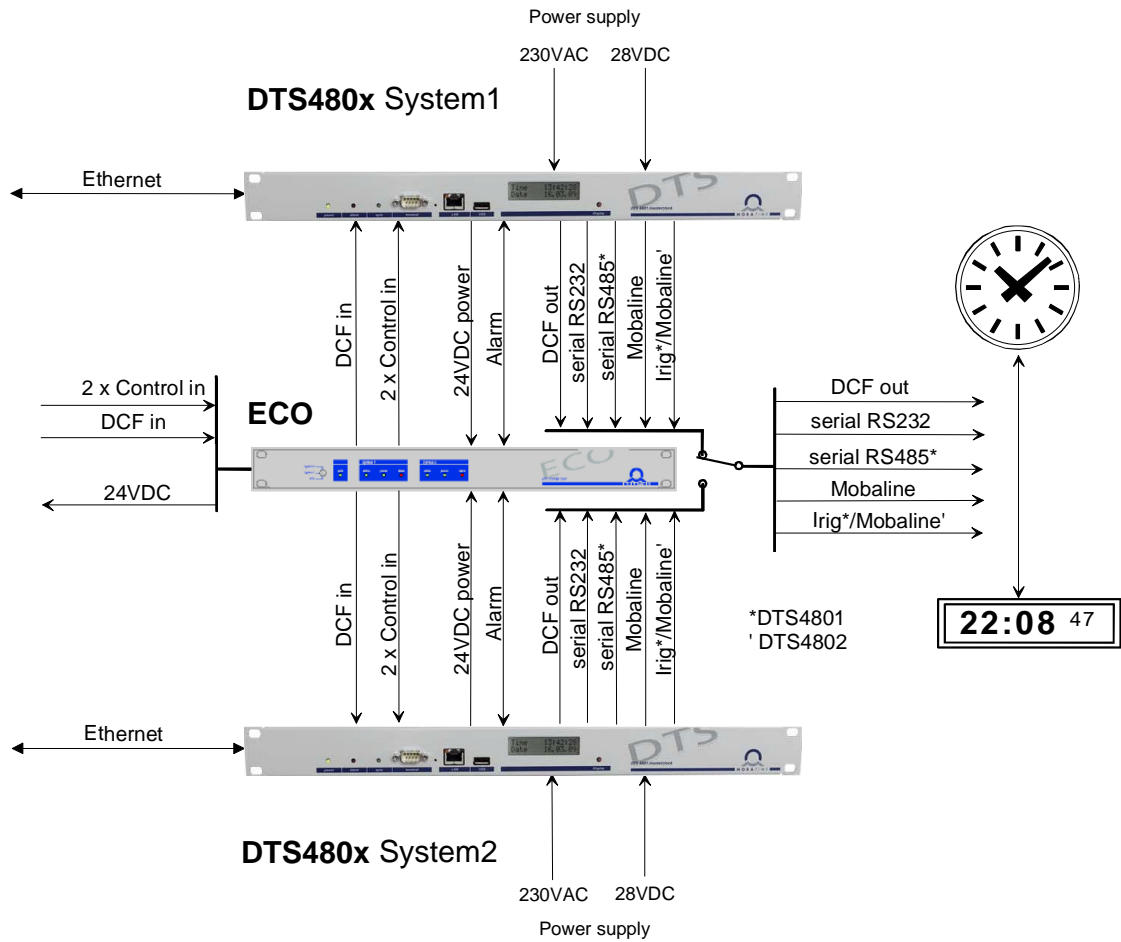


Fig. 14

## 11.2 Câblage de base:

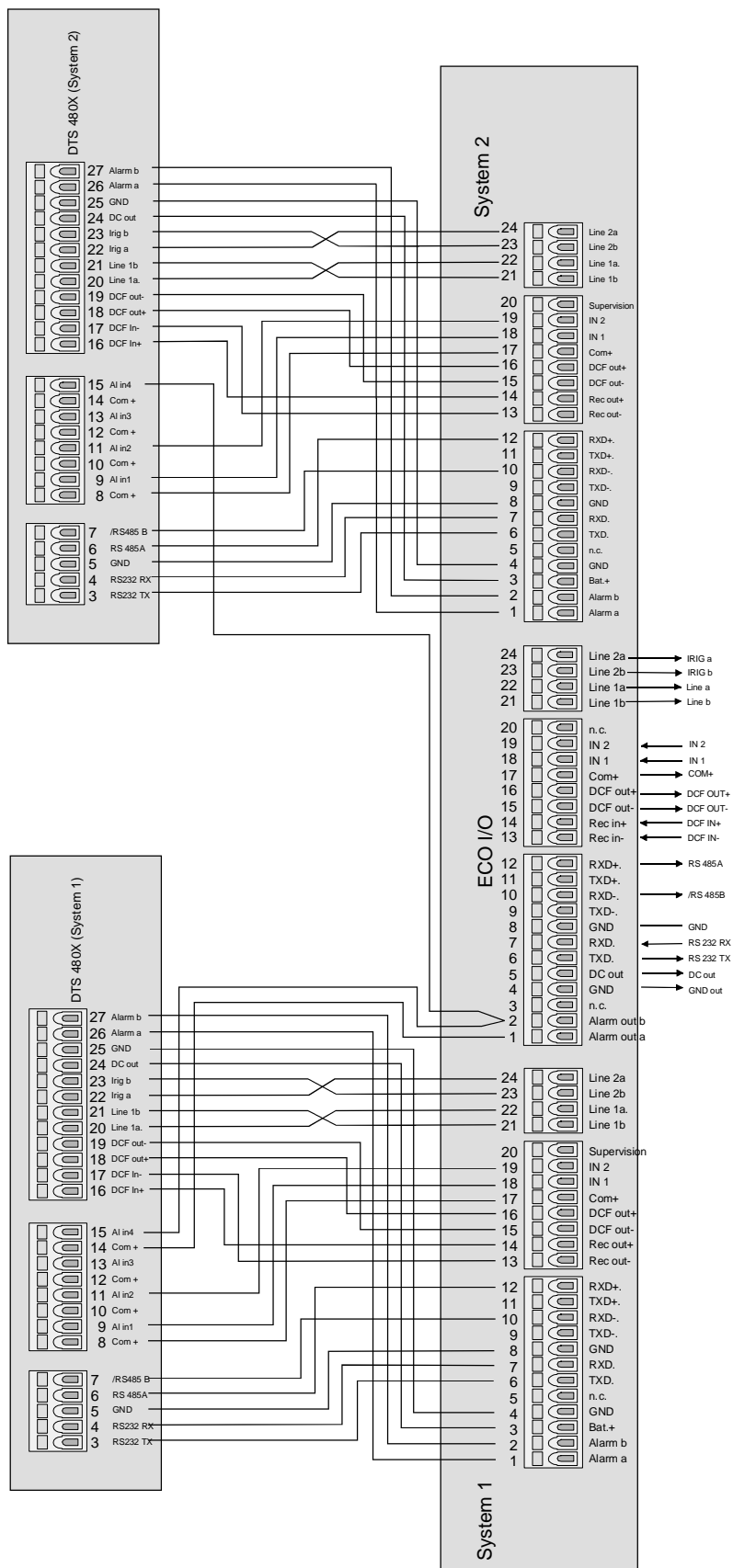


Fig. 15

## 11.3 Configuration DTS 480x.masterclock:

### 11.3.1 Masque d'alarme

En cas d'une défaillance de l'ECO le relais d'alarme DTS ne doit pas être utilisé, c'est pourquoi le masque d'alarme doit être réglé, sous la configuration, Alarms, Alarm relay, Alarmmask for relay:

DTS 4802.masterclock Moser-Baer AG

=====

ALARMMASK

Page 1

[ ]=error disabled, [\*]=error enabled

[ ] Bit00: Alarm input 1

[ ] Bit01: Alarm input 2

[ ] Bit02: Alarm input 3

[ ] Bit03: Alarm input 4

[\*] Bit04: Error bit4

[\*] Bit05: DTS restart

[\*] Bit06: Failure 5V

[\*] Bit07: Supply voltage too low

[\*] Bit08: Line 1 current to high

[\*] Bit09: Wrong time zone line 1

[\*] Bit10: Wrong time zone DCF ou

[\*] Bit11: Wrong time zone RS485

[\*] Bit12: Error IRIG output

[\*] Bit13: Tele.-file invalid

[\*] Bit14: Program file invalid

[\*] Bit15: Wrong time zone switch

Enter alarmnumber to alter mask

Press ENTER for next part, 99 to leave>

Entrée alarme 4 Bit03 ne doit pas être activée.

Pour les détails veuillez s.v.pl. consulter le mode d'emploi DTS

## 12. Installation avec DTS 4135.timeserver

### 12.1 Vue d'ensemble du système avec DTS 4135.timeserver

#### 12.1.1 Commutation avec un ECO

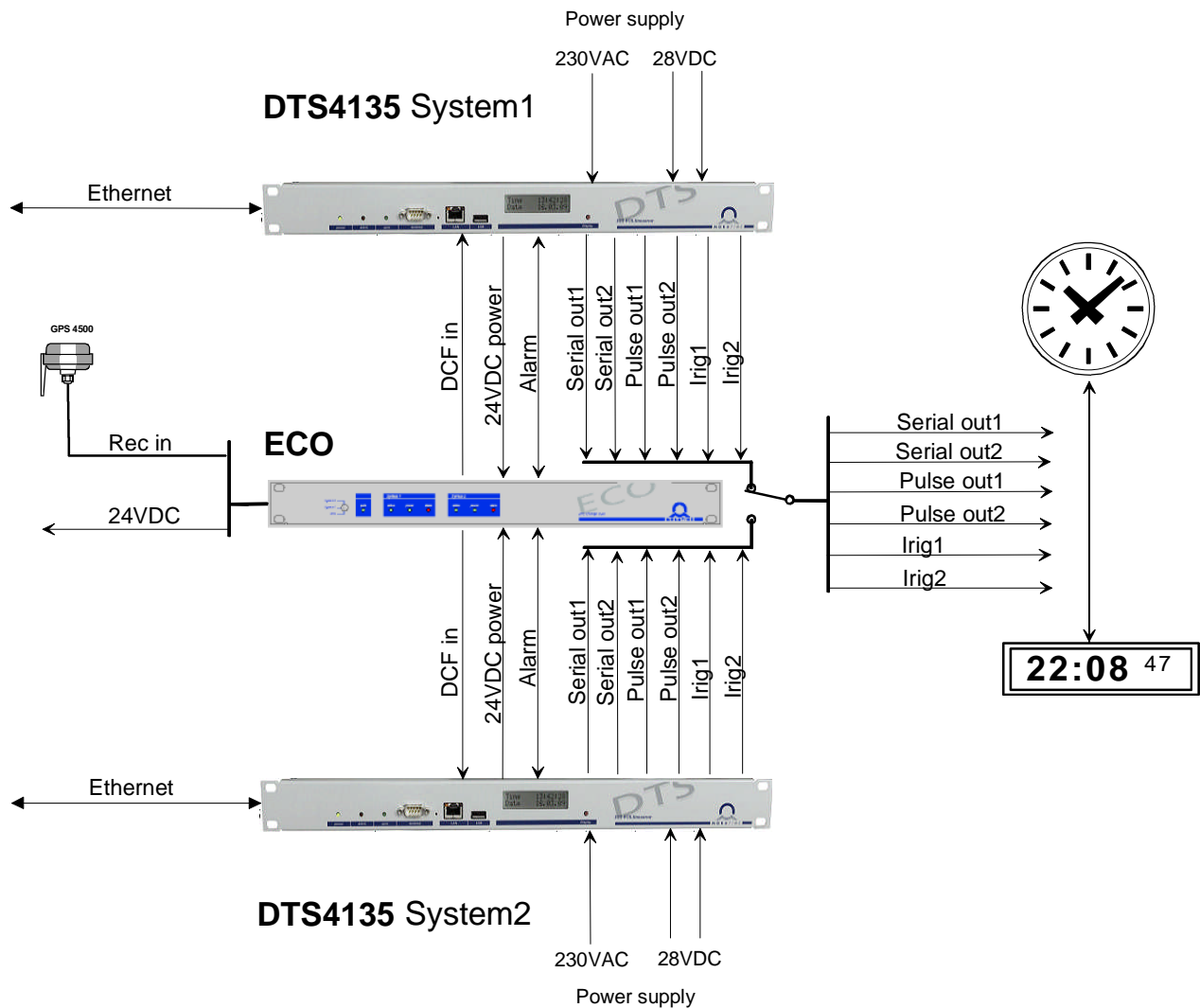


Fig. 16

### 12.1.2 Commutation avec deux ECO's

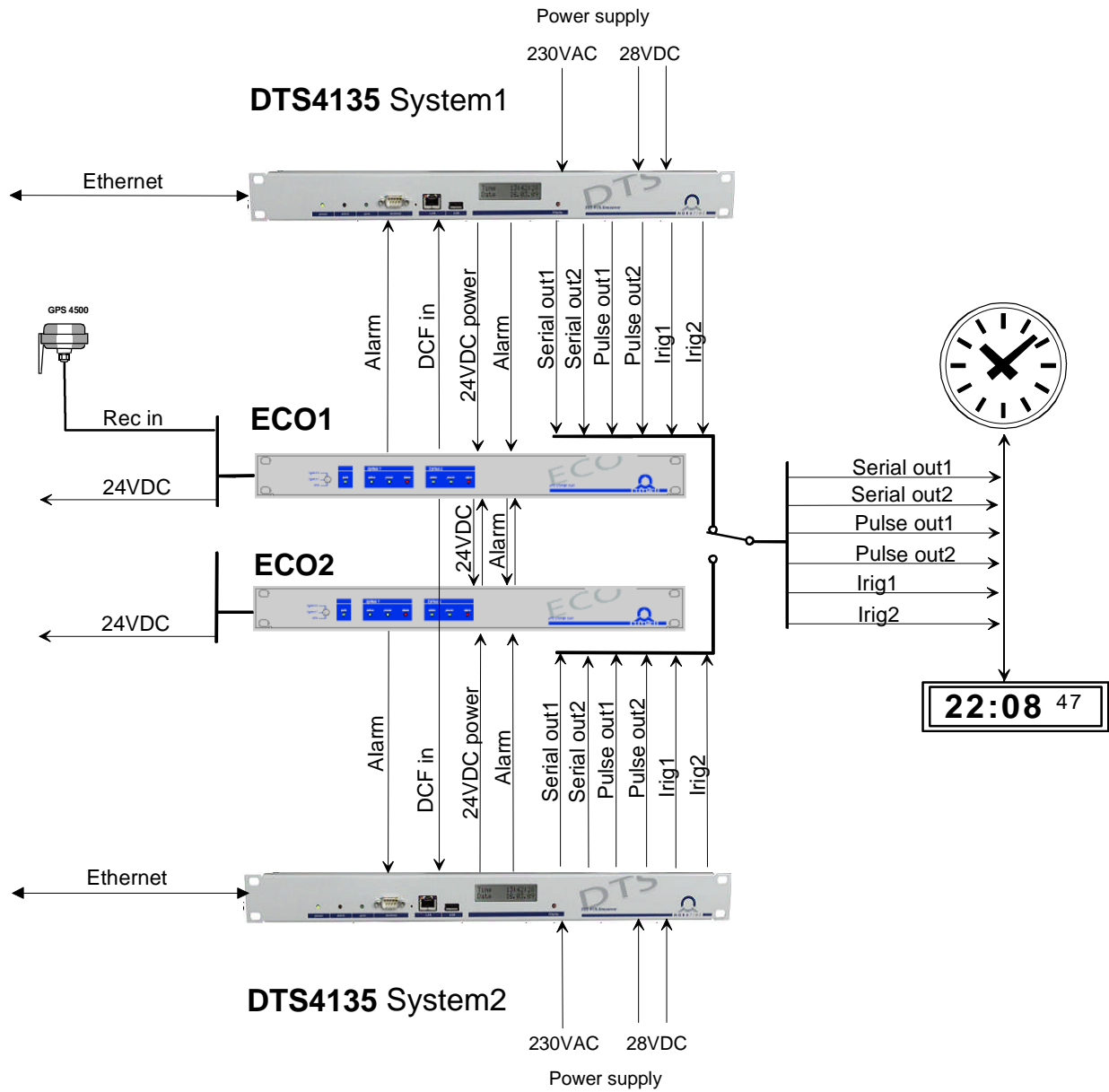


Fig. 17



## 12.2 Câblage de base:

Ci-dessous deux exemples d'un câblage avec DTS4135. Avec l'ECO 12 signaux peuvent être commutés. Les signaux doivent être câblés selon besoin.

### 12.2.1 Commutation AF-Code digital (IRIG AFNOR DCF-FSK) et sorties sérielles

Selon besoin la RS422 ou Current loop resp. signaux RS232 ou RS485 sont connectés.

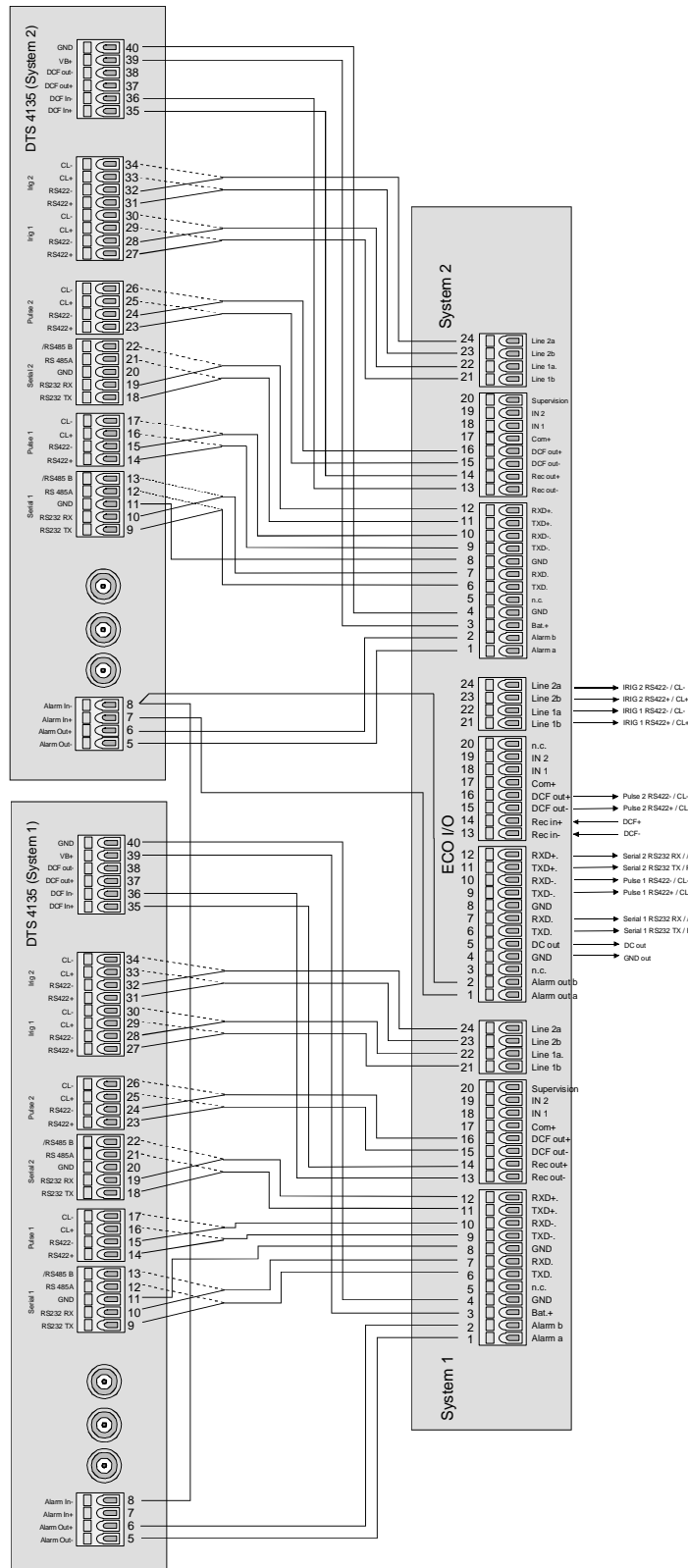


Fig. 18

## 12.2.2 Commutation AF-Code analogue (IRIG AFNOR DCF-FSK) et sorties sérielles

Selon besoin les sorties sérielles RS422 ou Current loop resp. signaux RS232 ou RS485 sont connectés.

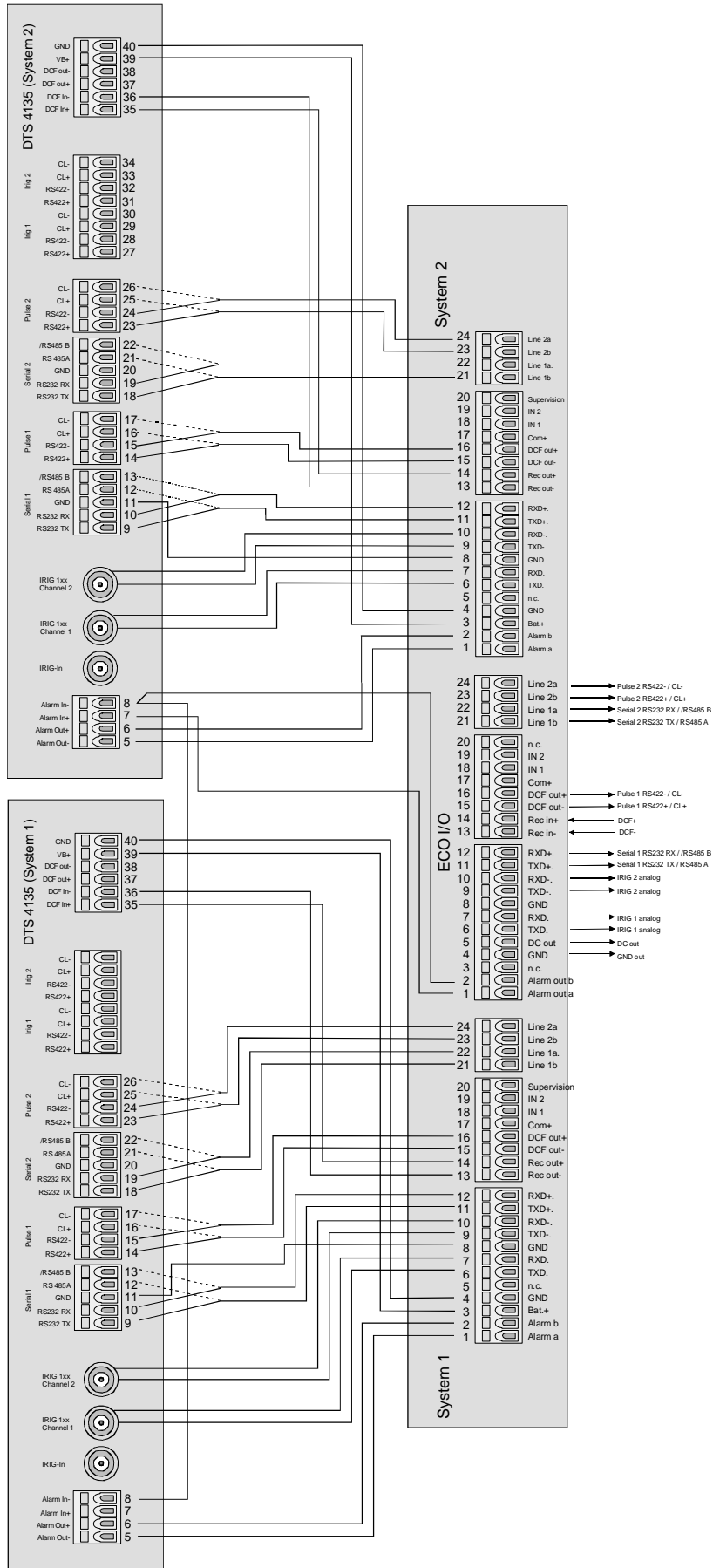


Fig. 19

### 12.2.3 Commutation AF-Code analogue (IRIG AFNOR DCF-FSK), sorties s rieles et AF co-de digital

Même avec deux ECO's tous les signaux ne peuvent pas être connectés et les signaux doivent être sélectionnés selon besoin.

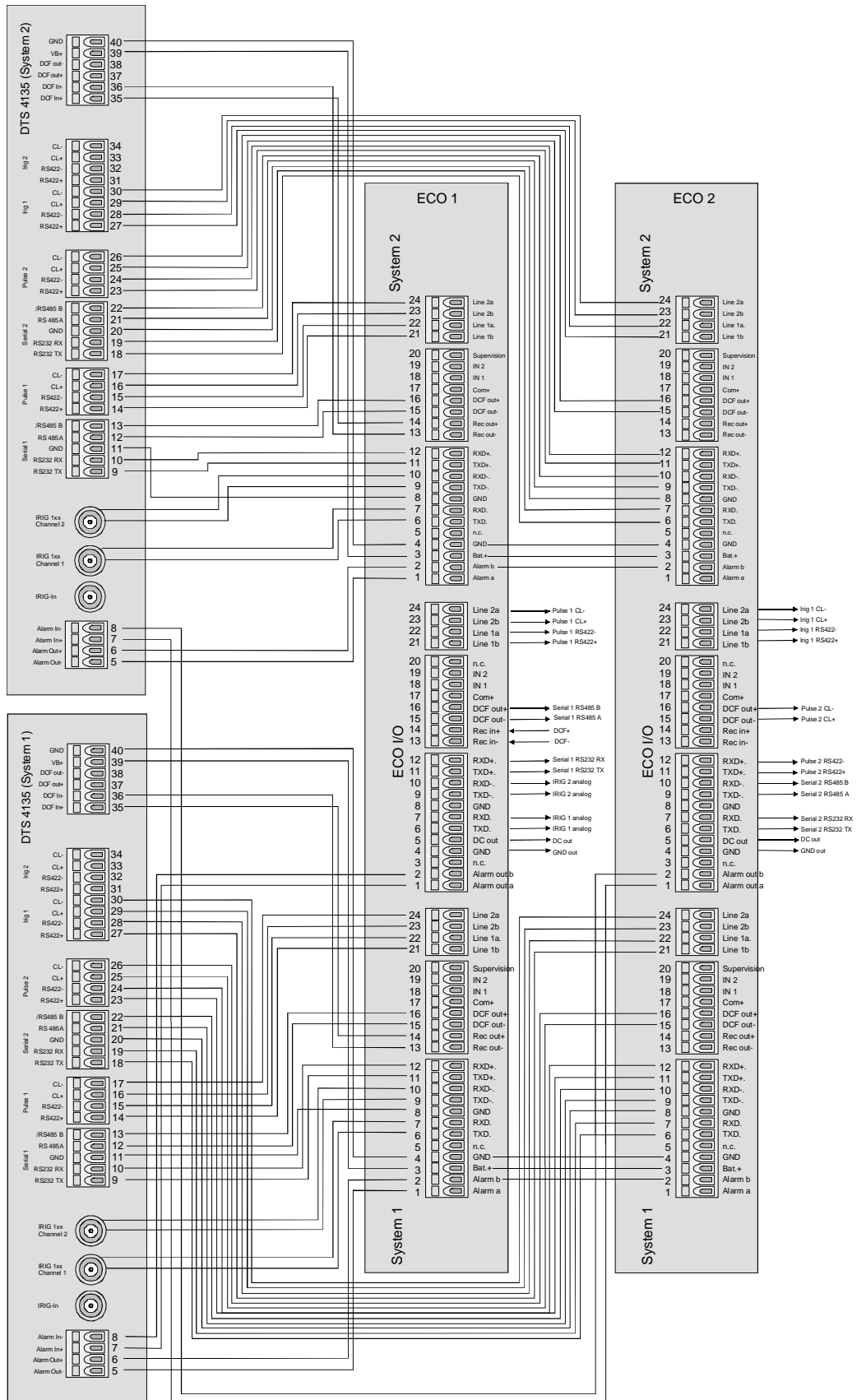


Fig. 20

## 12.3 Configuration DTS 4135.timeserver:

### 12.3.1 Masque d'alarme

En cas d'une panne de l'ECO le relais d'alarme DTS ne doit pas être utilisé, c'est pourquoi le masque d'alarme doit être réglé, sous la configuration, Alarms, Alarm relay, Alarmmask for relay:

DTS 4135.timeserver Moser-Baer AG

=====

ALARMMASK

Page 1

[ ]=error disabled, [\*]=error enabled

[\*] Bit00: DTS restart

[\*] Bit01: Error bit 1

[\*] Bit02: Supply voltage too low

[\*] Bit03: Failure supply 1

[\*] Bit04: Failure supply 2

[\*] Bit05: Error voltage 5V

[\*] Bit06: Error voltage 2.5V

[\*] Bit07: Error voltage 1.25V

[\*] Bit08: Wrong time zone DCF

[\*] Bit09: Error Time Zone TC1

[\*] Bit10: Error Time Zone TC2

[ ] Bit11: Alarm input

[\*] Bit12: Irig 1 output voltage

[\*] Bit13: Irig 2 output voltage

[\*] Bit14: Error bit14

[\*] Bit15: Error bit15

Enter alarmnumber to alter mask

Press ENTER for next part, 99 to leave>

Entrée alarme Bit11 ne doit pas être activée

Pour les détails veuillez s.v.pl. consulter le mode d'emploi DTS.

## 13. Synchronisation

### 13.1 Connexion d'un récepteur DCF

Si les deux horloges-mères doivent être synchronisées avec un seul récepteur de code horaire DCF 77 ou GPS, celui doit être connecté selon le dessin ci-dessous. Dans ce cas les connecteurs Rec-out doivent être raccordés avec les entrées DCF des l'horloge-mères.

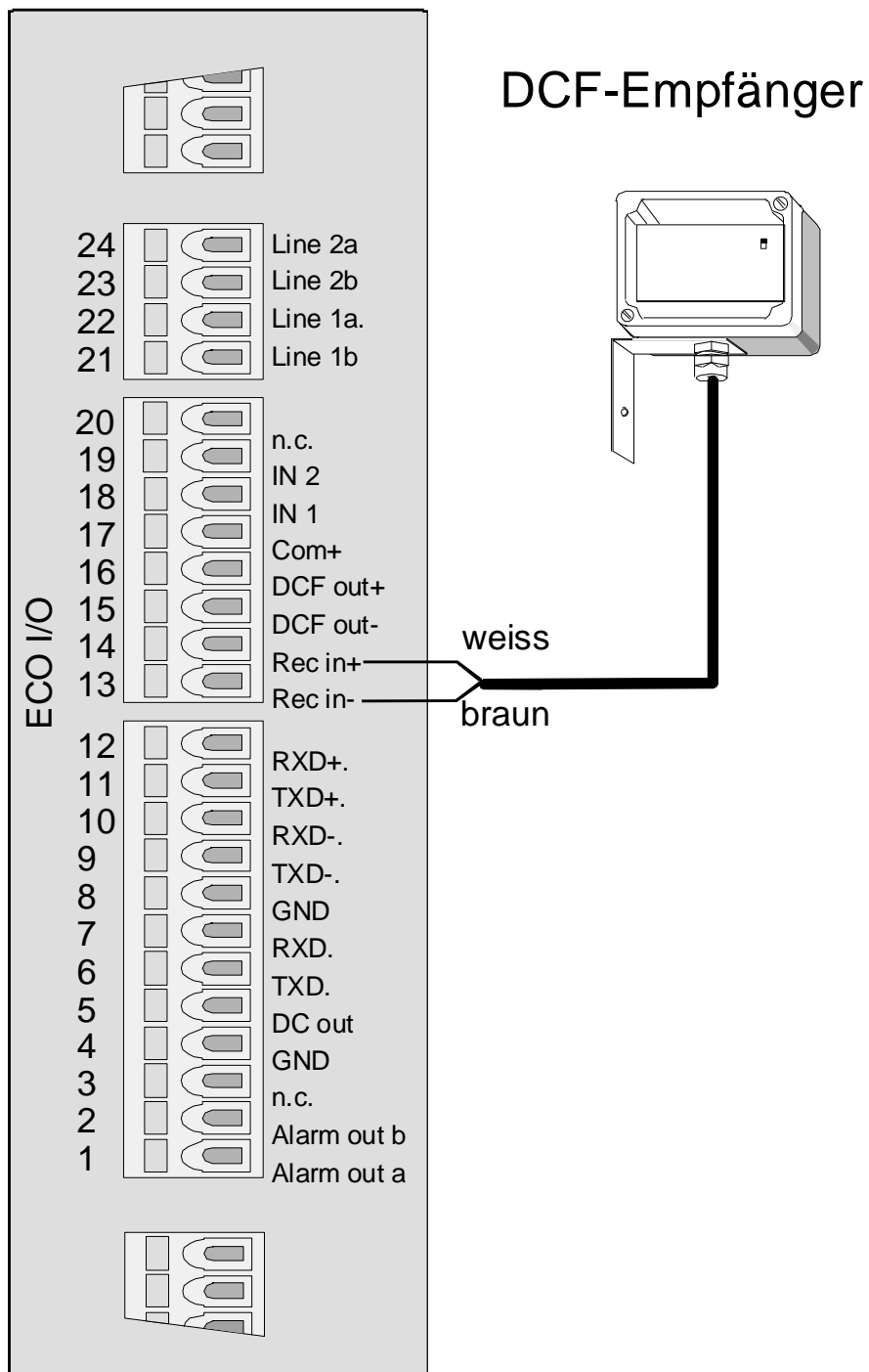


Fig. 21

## 13.2 Connexion d'un récepteur GPS 4500

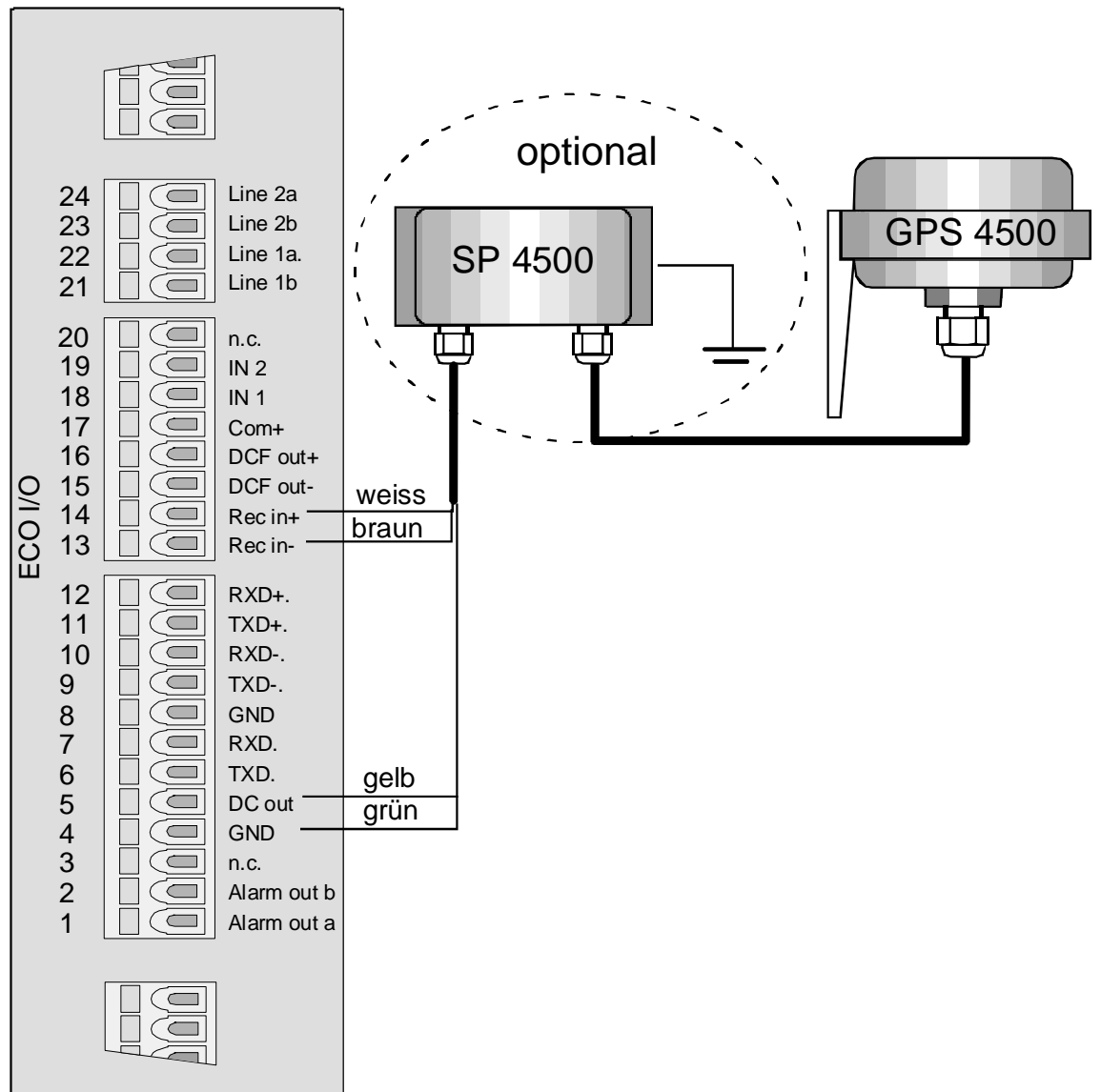


Fig. 22

## 14. Données techniques

Capacité à 24 V DC	<2.4VA (< 100 mA)
Dimensions	19" Rack, 1HE (H x L x P [mm] = 483 x 44 x 53)
Poids	500g env.
Température d'ambiance	0 à 50°C, 10-90% humidité d'air relative, sans condensation
Contact d'alarme	Charge: 30 VDC / 1 A / 30 W resp. 125 VAC / 1 A / 60 VA
Sortie DC (DC out)	22..29 VDC 100 mA max.
Standardisation	EN 60950, classe de protection I

**SALES SWITZERLAND**

MOBATIME SWISS AG

Stettbachstrasse 5 • CH-8600 Dübendorf  
Tel. +41 44 802 75 75 • Fax +41 44 802 75 65  
info-d@mobatime.ch • www.mobatime.ch

MOBATIME SWISS SA

En Budron H 20 • CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne  
Tél. +41 21 654 33 50 • Fax +41 21 654 33 69  
info-f@mobatime.ch • www.mobatime.ch

**SALES WORLDWIDE**

MOSER-BAER SA – EXPORT DIVISION

19 chemin du Champ-des-Filles • CH-1228 Plan-les-Ouates/GE  
Tel. +41 22 884 96 11 • Fax. +41 22 884 96 90  
export@mobatime.com • www.mobatime.com

**HEADQUARTER / PRODUCTION**

MOSER-BAER AG

Spitalstrasse 7 • CH-3454 Sumiswald  
Tel. +41 34 432 46 46 • Fax. +41 34 432 46 99  
moserbaer@mobatime.com • www.mobatime.com

**SALES GERMANY, AUSTRIA**

BÜRK MOBATIME GmbH

Postfach 3760 D-78026 VS-Schwenningen  
Steinkirchring 46 D-78056 VS-Schwenningen  
Telefon +49 7720 8535 - 0 Telefax +49 7720 8535 - 11

Internet: <http://www.buerk-mobatime.de> E-Mail: [buerk@buerk-mobatime.de](mailto:buerk@buerk-mobatime.de)