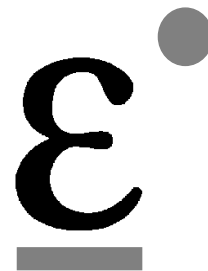


# **Série 630**

SERVO










**EUROTHERM  
VITESSE  
VARIABLE**

## **Variateur**

### **635 (K) DER**

**Weitere Unterlagen,**  
die im Zusammenhang mit  
diesem Dokument stehen.

**Autres documents,**  
*en relation avec celui-ci.*

Rack 3HE R3 - Produkt-Beschreibung	UL:7.1.1.2 	Rack 3U R3: description du produit
EMV-Rack 3HE R3 EMV - Produkt-Beschreibung	UL:7.1.2.2 	CEM rack 3U R3 CEM: description du produit
Netz-Einschubmodul / 3HE NE.. -3/-6 - Produkt-Beschreibung	UL:7.2.2.1/2 	Module enfichable du réseau / 3 U NE.. -3/-6: description du produit
SERVOdrive - SUCOnet K CAN - Interface Profibus DP Interbus S	UL:7.5.2/3/4/5 	SERVOdrive - SUCOnet K CAN interface Profibus DP Interbus S
Entstörhilfsmittel - Produkt-Beschreibung	UL: 7.9.4.2 	Dispositifs antiparasites: description du produit
Serielles Übertragungsprotokoll EASY-seriell - Produkt-Beschreibung	UL: 10.6.3 	Protocole de transfert série EASY-série: description du produit
EASYRIDER - Produkt-Beschreibung	UL: 10.6.4 	EASYRIDER: description du produit

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Beschreibung darf in irgendeiner Form, ohne Zustimmung der Gesellschaft vervielfältigt oder weiter verarbeitet werden.

*Tous droits réservés. Aucune partie de la description ne peut être reproduite ou transformée, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation de la société.*

Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

*Sous réserves de modifications, pouvant intervenir sans notification préalable.*

**EUROTHERM** hat teilweise für seine Produkte Warenzeichenschutz und Gebrauchsmusterschutz eintragen lassen.  
Aus dem Überlassen der Beschreibungen darf nicht angenommen werden, daß damit eine Übertragung von irgendwelchen Rechten stattfindet.


*Certains produits de la société **EUROTHERM** sont des marques ou modèles déposés. La mise à disposition des descriptions n'inclut en aucun cas la transmission de droits quelconques.*

Hergestellt in Deutschland, 1999

*Fabriqué en Allemagne, 1999*

# TABLE DES MATIERES

	Page
<b>1 TOUT D'ABORD L'ESSENTIEL</b> .....	<b>5</b>
<b>2 CONSIGNES DE SECURITE</b> .....	<b>6</b>
<b>3 GÉNÉRALITÉS</b> .....	<b>9</b>
3.1 DESCRIPTION DU SYSTÈME.....	9
3.1.1 Configurations de fonctionnement.....	10
3.1.2 Compatibilité avec la série ESR AC S.....	11
3.1.3 Compatibilité avec la série ASB APOLLO 2G.....	12
3.2 CODES PRODUITS.....	13
3.2.1 Exemple type.....	13
3.3 SÉRIE DE MODÈLES.....	14
3.3.1 Standard.....	14
3.3.2 Options.....	14
3.3.3 Accessoires.....	14
3.4 DONNÉES TECHNIQUES.....	15
3.4.1 635 K DER.....	15
3.4.2 635 DER.....	17
3.5 CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT.....	18
3.6 DIMENSIONS.....	19
3.6.1 635 K DER.....	19
3.6.2 635 DER.....	20
<b>4 AFFECTATION DES BROCHES ET FONCTIONS</b> .....	<b>21</b>
4.1 PLAN GÉNÉRAL, DISPOSITION DES CONNECTEURS.....	21
4.1.1 635 K DER.....	21
4.1.2 635 DER.....	22
4.2 SCHÉMA DE LA PLATINE DU RÉGULATEUR.....	23
4.3 VUE D'ENSEMBLE DES CONNEXIONS.....	24
4.3.1 635 K DER.....	24
4.3.2 635 DER.....	25
4.4 AFFECTATION DES CONNECTEURS ET FONCTIONS DE CONTACT.....	27
4.4.1 Raccordement de puissance.....	27
4.4.1.1 635 K DER.....	27
4.4.1.2 635 DER.....	28
4.4.2 Connexion des signaux de commande X10.....	29
4.5 MODES DE FONCTIONNEMENT.....	31
4.5.1 Configuration des E/S en fonction du mode de fonctionnement.....	32
4.5.2 Diagrammes de fonctions des E/S.....	34
4.6 RÉSOLVER.....	35
4.6.1 Fonctions du résoudre.....	35
4.6.2 Raccordement du résoudre X30 – Connecteur femelle SUBD 9.....	35
4.7 X40 MULTI-FONCTIONS.....	36
4.7.1 Sortie incrémentale : mode = 0.....	37
4.7.2 Entrée incrémentale : mode = 1.....	38
4.7.3 Entrée pas à pas impulsion / direction : mode = 2.....	39
4.7.4 Entrée moteur pas à pas impulsion positive / négative : mode = 3.....	39
4.8 INTERFACES NUMÉRIQUES.....	40
4.8.1 Interface service COM1 (RS232).....	40
4.8.2 Interface du bus COM2 – Connecteur femelle SUB D09.....	40
4.8.2.1 RS232 (carte option RP-232).....	41
4.8.2.2 RS422/485 (carte option RP-422 ou RP-485).....	41
4.8.2.3 CAN (carte option RP-CAN).....	42
4.8.2.4 Profibus DP (carte option RP-PDP).....	42
4.8.2.5 SUCOnet K (carte option RP-SUC).....	42
4.8.2.6 Interbus S (carte option RP-IBS).....	43
<b>5 INSTALLATION MECANIQUE</b> .....	<b>44</b>

5.1	MONTAGE .....	44
5.2	MONTAGE DANS L'ARMOIRE DE COMMANDE .....	44
5.3	REFROIDISSEMENT ET VENTILATION .....	45
<b>6</b>	<b>INSTALLATION ELECTRIQUE .....</b>	<b>46</b>
6.1	SÉCURITÉ .....	46
6.2	RISQUE DE CHOCS ÉLECTRIQUES .....	46
6.3	ZONES DE DANGER .....	46
6.4	PRISE DE TERRE .....	46
6.5	PROTECTIONS .....	47
6.6	MISE À LA TERRE DU CIRCUIT .....	47
6.7	FONCTIONNEMENT AVEC TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT OU AUTOTRANSFORMATEUR DE PUISSANCE .....	48
6.8	CONNEXIONS DE COMMANDE .....	48
6.9	RACCORDEMENT DU RÉSOLVER .....	48
6.10	RÉSISTANCE AUX COURT-CIRCUITS .....	48
<b>7</b>	<b>INDICATIONS DE CÂBLAGE .....</b>	<b>49</b>
7.1	GÉNÉRALITÉS .....	49
7.2	CÂCLAGE DU SIGNAL DE COMMANDE .....	49
7.3	CÂCLAGE DU SIGNAL DE PUISSANCE .....	49
7.4	PRISE DE TERRE .....	49
7.5	MONTAGE DU RACK .....	50
7.6	BLINDAGE .....	50
7.7	CÂBLAGE DU MOTEUR .....	50
7.8	ENTRÉE DE LA CONSIGNE ANALOGIQUE .....	51
7.9	RÈGLES DE SÉCURITÉ  .....	51
7.10	COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) .....	51
7.10.1	<i>Immunité</i> .....	51
7.10.2	<i>Emissions</i> .....	51
7.10.3	<i>Câbles moteur</i> .....	52
7.10.4	<i>Suppression des parasites</i> .....	52
<b>8</b>	<b>PARAMETRAGE ET PROGRAMMATION .....</b>	<b>53</b>
8.1	JUMPERS .....	53
8.2	PARAMÉTRAGE NUMÉRIQUE .....	54
8.3	FONCTIONS DU CONTACT PROG .....	55
8.4	UTILISATION DU CONTACT PROG .....	56
<b>9</b>	<b>MISE EN MARCHÉ .....</b>	<b>57</b>
9.1	VÉRIFICATIONS AVANT MISE SOUS TENSION .....	57
9.2	COMMANDE DES APPAREILS .....	58
9.3	MISE SOUS TENSION .....	58
9.4	OPTIMISATION DU RÉGULATEUR .....	59
<b>10</b>	<b>DIAGNOSTIC ET RECHERCHE D'ERREURS .....</b>	<b>61</b>
10.1	AFFICHEUR 7 SEGMENTS .....	61
10.2	RECHERCHE D'ERREURS .....	64
<b>11</b>	<b>SYNOPTIQUE MODULAIRE .....</b>	<b>66</b>
<b>12</b>	<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES .....</b>	<b>67</b>
12.1	CIRCUIT DE PUISSANCE .....	67
12.2	CIRCUIT DE COMMANDE .....	67
12.3	SIGNAUX E/S .....	67
12.4	RÉGLAGES NUMÉRIQUES .....	68
12.5	COMMUNICATION NUMÉRIQUE .....	68
12.6	CARACTÉRISTIQUES RÉSOLVER .....	68
12.7	SYSTÈME DU CONTRÔLEUR .....	69
12.8	PRISES TEST MP1 ET MP2 .....	69
12.9	CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES .....	69
12.10	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES .....	69

<b>13</b>	<b>APPENDICE .....</b>	<b>70</b>
13.1	EASYRIDER  .....	70
13.2	COMMANDES BIAS .....	71
<b>14</b>	<b>LISTE DES AGENCES EUROTHERM .....</b>	<b>73</b>

## **1 TOUT D'ABORD L'ESSENTIEL**

Wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie unserem Produkt entgegenbringen. Die vorliegende Produkt-Beschreibung dient der Übersicht von technischen Daten und Eigenschaften.

### **Bitte lesen Sie vor Einsatz des Produktes die ausführliche Bedienungsanleitung.**

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten EUROTHERM-Ansprechpartner. Die Adresse und Telefonnummer finden sie am Ende der Dokumentation. Der nicht sachgemäße Einsatz des Produktes im Zusammenhang mit lebensgefährlicher Spannung kann zu Verletzungen führen. Des weiteren können dadurch Beschädigungen an Motoren oder Produkten auftreten. Berücksichtigen Sie deshalb bitte unbedingt unsere Sicherheitshinweise. Wir gehen davon aus, daß Sie als Fachmann mit den einschlägigen Sicherheitsregeln, insbesondere nach VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160, den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft und den DIN-Vorschriften vertraut sind und mit ihnen umgehen können. Des weiteren sind die CE - Bestimmungen einzuhalten und sicherzustellen. Wenn der Einsatz unserer Produkte im Zusammenhang mit Komponenten anderer Hersteller erfolgt, sind auch deren Betriebsanleitungen unbedingt zu beachten.

*Nous vous remercions pour la confiance que vous témoignez à notre produit.*

*La présente description donne une vue d'ensemble sur les données techniques et les caractéristiques du produit.*

### ***Veillez lire le mode d'emploi détaillé avant d'utiliser le produit.***

*Si vous avez des questions, adressez vous à votre représentant EUROTHERM le plus proche. Les adresses et numéros de téléphone se trouvent à la fin de cette documentation.*

*Une mauvaise utilisation du produit avec des hautes tensions peut entraîner des dommages corporels. Cela peut endommager également moteurs et régulateurs.*

*Veillez donc tenir compte des consignes de sécurité. Nous partons du principe qu'en tant qu'expert vous devez connaître les règles de sécurité en vigueur, notamment les règles de préventions des accidents de l'association professionnelle (VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160) ainsi que les réglementations DIN et savoir les appliquer.*

*Les dispositions de la CE doivent être également respectées et garanties.*

*Si vous employez nos produits conjointement avec des composants d'autres fabricants, il est absolument nécessaire de tenir compte aussi des manuels d'utilisation de ceux-ci.*

## 2 CONSIGNES DE SECURITE

### **Achtung !**

Bei den Servoreglern der Reihe **635** handelt es sich im Sinne der VDE 0160 um ein elektrisches Betriebsmittel der Leistungselektronik (BLE) zur Regelung des Energieflusses in Starkstromanlagen. Sie sind ausschließlich zur Speisung von EUROTHERM- (oder von EUROTHERM freigegebenen) Servomotoren bestimmt. Das Handling, die Montage, der Betrieb und die Wartung sind nur unter der Bedingung und Einhaltung der gültigen und/oder gesetzlichen Vorschriften, Regelwerke und dieser technischen Dokumentation zulässig.

**Die strikte Einhaltung dieser Regelwerke ist vom Betreiber sicherzustellen.**

### **Konzept der galvanischen Trennung und Isolation:**

Galvanische Trennung und Isolation entsprechen der VDE 0160, mindestens der einfachen Isolation.

Konformität zu den Bestimmungen für verstärkte Isolation ist vorgesehen und wird geprüft.

**Zusätzlich** sind alle digitalen Signal-Ein- und Ausgänge entweder als Relais oder über Opto-Koppler galvanisch getrennt. Dadurch werden eine erhöhte Störsicherheit und Schadensbegrenzung im Falle externer Fehlanschlüsse erreicht.

Die Spannungspegel dürfen die Sicherheitskleinspannung von 60V DC bzw. 25V AC gemäß VDE 0160 nicht überschreiten.

### **Attention !**

*Servorégulateurs de la série 635: il s'agit d'un matériel d'exploitation électrique de l'électronique de puissance suivant la VDE 0160, servant à réguler le flux d'énergie dans les installations à courant fort. Ils sont destinés exclusivement à l'alimentation de servomoteurs EUROTHERM (ou agréés EUROTHERM). Leur maniement, montage, utilisation ou maintenance ne sont autorisés que si les réglementations en vigueur et/ou juridiques, les publications en matière de réglementation et cette documentation technique sont observées.*

***L'observation stricte de ces réglementations doit être garantie par l'utilisateur.***

### **Concept de la séparation et de l'isolation galvanique:**

*Séparation et isolation galvanique correspondent au VDE 0160, du moins à l'isolation simple.*


*La conformité aux dispositions visant à une isolation renforcée est prévue et actuellement vérifiée.*

***De plus, toutes les entrées et sorties numériques du signal sont séparées galvaniquement, soit en tant que relais, soit par opto-coupleur. L'immunité aux parasites est ainsi augmentée et les dégâts en cas de mauvais raccordements externes sont limités.***

*Les niveaux de tension ne doivent pas dépasser la basse tension de sécurité de 60V CC ou 25V CA conformément au VDE 0160.*


Die in weiteren Abschnitten (Punkten) aufgeführten Sicherheitshinweise und Angaben sind vom Betreiber einzuhalten.

*Les consignes de sécurité décrites dans les paragraphes (points) suivants doivent être respectées par l'utilisateur.*



**Vorsicht !**

**Schockgefahr !**  
**Lebensgefahr !**



**Attention !**

**Risque de chocs électriques!**  
**Danger de mort !**



**Achtung, Gefahr !**



**Attention, danger !**

**Ein Öffnen der 635 - Servoregler durch den Betreiber ist aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nicht zulässig. Die Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion des Servoumrichters ist die fachgerechte Projektierung des Umrichterantriebes !**

*Pour des raisons de sécurité et de garantie l'opérateur n'est pas autorisé à ouvrir les servorégulateurs 635. La condition pour un fonctionnement parfait du variateur est la réalisation d'une étude de l'entraînement dans les règles de l'art!*



## **Bitte beachten !**

### **Achten Sie vor allem darauf:**

Zulässige Schutzklasse: Schutzerdung, Betrieb nur mit vorschriftsmäßigem Anschluß des Schutzleiters zulässig.

Der Betrieb des Servoumrichters unter alleiniger Verwendung einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung als Schutz bei indirektem Berühren ist nicht zulässig.

Der Servoregler darf nur im EUROTHERM-Rack oder Kompaktgehäuse eingesetzt werden. Des weiteren ist der Regler ausschließlich für den Schaltschrankbetrieb konzipiert.

Arbeiten am und mit dem Servoumrichter dürfen nur mit isoliertem Werkzeug durchgeführt werden. Installationsarbeiten dürfen nur im spannungsfreien Zustand erfolgen. Bei Arbeiten am Antrieb nicht nur den Aktiv-Eingang sperren, sondern den kompletten Antrieb vom Netz trennen.

**ACHTUNG - Stromschlaggefahr, nach dem Ausschalten 3 Minuten**

**Kondensatorenladezeit einhalten.**

Lackversiegelte Schrauben erfüllen wichtige Schutzfunktionen und dürfen weder betätigt noch entfernt werden. Es ist nicht erlaubt, mit Gegenständen jeglicher Art in das Geräteinnere einzudringen.

Bei der Montage oder sonstigen Arbeiten im Schaltschrank ist das Gerät gegen herunterfallende Teile (Drahtreste, Litzen, Metallteile usw.) zu schützen. Metallteile können innerhalb des Servoreglers zu einem Kurzschluß führen.

Vor der Inbetriebnahme sind zusätzliche Abdeckungen zu entfernen, damit es zu keiner Überhitzung des Gerätes kommen kann.

Bei Messungen am Servoregler ist unbedingt auf Potentialtrennung zu achten!



**Für Schäden, die aufgrund einer Nichtbeachtung der Anleitung oder der jeweiligen Vorschriften entstehen, übernimmt die Firma EUROTHERM keine Haftung !**

## **Notez bien !**

### **Veillez surtout à:**

*Une classe de protection autorisée: mise à la terre des masses, utilisation autorisée seulement si le conducteur de masse est raccordé conformément à la réglementation.*

*L'utilisation du variateur avec pour seule protection un dispositif de protection contre les sur-intensités n'est pas autorisée.*

*Le servorégulateur ne peut être placé que dans le rack EUROTHERM ou dans son boîtier compact. De plus, le régulateur est conçu exclusivement pour faire fonctionner dans une armoire de commande.*

*Les travaux sur et dans le servorégulateur ne doivent être réalisés qu'avec des outils isolés. Les travaux d'installation ne doivent avoir lieu qu'hors tension. Lors de travaux sur le système d'entraînement, ne pas bloquer uniquement l'entrée active mais séparer aussi du réseau le système complet.*

***ATTENTION au risque de chocs électriques: après débranchement laisser le condensateur se décharger 3 minutes.***

*Les vis scellées au vernis jouent un rôle de protection important: elles ne doivent ni être manipulées, ni enlevées. Il est interdit de faire pénétrer des objets de quelque nature que ce soit à l'intérieur de l'appareil.*

*Durant le montage ou autres travaux, protégez l'appareil des pièces pouvant tomber (reste de câbles, cordons, pièces métalliques etc). Des pièces métalliques peuvent provoquer un court-circuit à l'intérieur du servorégulateur.*

*Avant mise sous tension: enlever les caches supplémentaires pour éviter une surchauffe de l'appareil.*

*Lors de mesures sur le servorégulateur veillez à la séparation de potentiel!*



***EUROTHERM décline toute responsabilité pour les dommages dus à la non-observation du mode d'emploi ou des réglementations!***

### 3 GÉNÉRALITÉS

#### 3.1 Description du système

Der EVV-Servoregler **635** dient der Strom-, Drehzahl- und Lageregelung von **AC Servomotoren mit Resolver**.

Alle Regelkreise und Funktionen sind digital realisiert.

Der 635 wird entweder als **Modul in ein Rack/3HE (DER)** integriert oder im **1-Achs-Kompaktsystem (K DER)** eingesetzt.

**Kompaktgerät** bestehend aus Gehäuse mit integrierten:

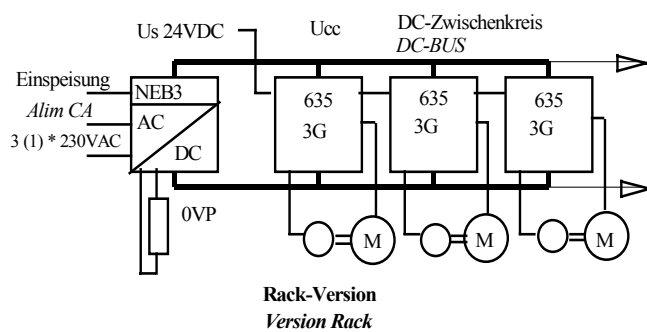
- ### Lüfter
- ### Netzteil mit Ballastschaltung und
- ### Servoregler DER (3 HE \* 12 TE/15 TE/18 TE)

Bei Bedarf kann die rückgeführte Bremsenergie in zusätzliche externe Ballastwiderstände abgeführt werden.

Die Anschlußspannung von 3 Phasen AC wird direkt oder über einen Trafo dem zugehörigen Netzteil zugeführt.

**Die Netz-Anschlußspannung beträgt:**

- ### 1 \* oder 3 \* 230 V AC/ 50 Hz
- ### 3 \* 230 V AC / 50 Hz für 635 / 10A



*Le servorégulateur 635 est destiné à la régulation du courant, de la vitesse et de la position des servomoteurs brushless avec résolver.*

*Tous les circuits de réglages et les fonctions sont réalisés numériquement.*

*Le 635 est soit intégré à un rack/3U comme module (DER), soit utilisé comme système compact mono axe (K DER).*

*Appareil compact composé d'un boîtier avec:*

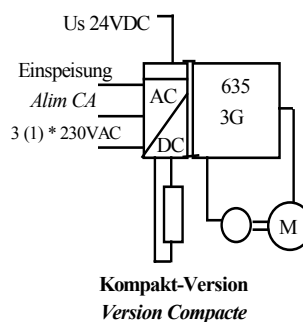
- ### Ventilation
- ### Bloc d'alimentation avec circuit ballast
- ### Servorégulateur DER (3 U \* 12 TE/15 TE/18TE)

*Si nécessaire l'énergie de freinage récupérée peut être dissipée dans des résistances ballast externes supplémentaires.*

*La tension d'alimentation du CA triphasé est amenée directement ou via transformateur au bloc d'alimentation correspondant.*

*La tension d'alimentation secteur est de:*


- ### 1 \* ou 3 \* 230 V CA/ 50 Hz
- ### 3 \* 230 V CA / 50 Hz pour 635 / 10A




**Erläuterungen zu Rack und Netzteilmodulen sind in gesonderter Beschreibung dokumentiert.**

*Les explications concernant le rack et les modules du bloc d'alimentation se trouvent dans une description à part.*

## Diagnose

Generell: durch 7-Segment-Anzeige  
Komfortabel: durch PC mit EASYRIDER   
(serielle Schnittstelle RS232)


## Parametrierung

Low-Level: durch Taster auf der Frontseite  
Komfortabel: durch PC mit EASYRIDER   
(serielle Schnittstelle RS232)


## Kommunikation

Das serielle Übertragungsprotokoll ist offen dokumentiert. (siehe Dokumentation 10.6.3)  
Der Anwender hat Zugang zu allen Funktionen und Parametern.

## Diagnostic

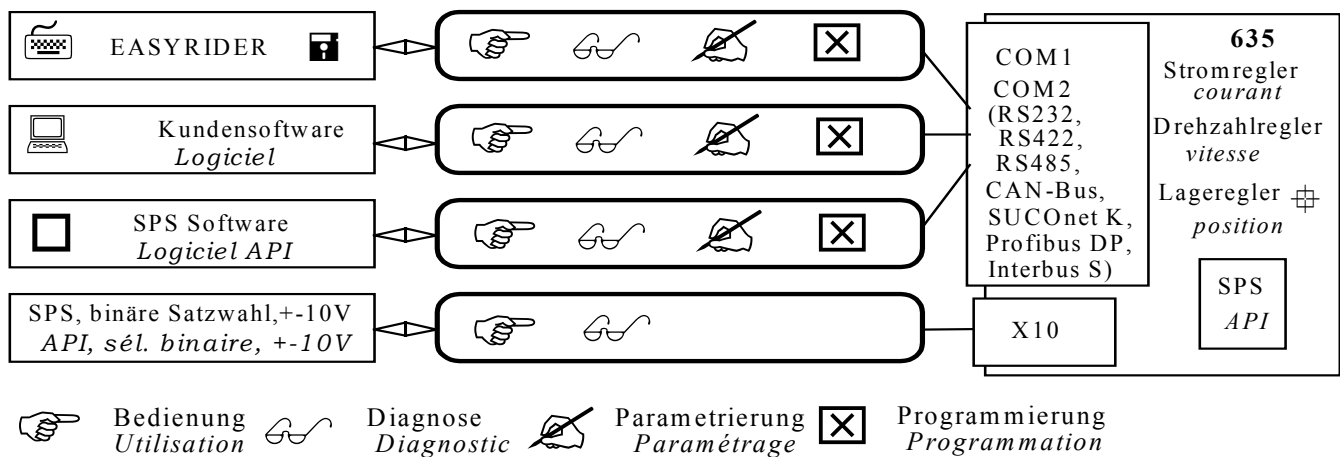
En général: par afficheur 7 segments  
Confortable: par PC avec EASYRIDER   
(interface série RS 232)

## Paramétrage

Manuel: avec contact sur face avant  
Confortable: par PC avec EASYRIDER   
(interface série RS 232)

## Communication

Le protocole de transfert série est présenté séparément (voir documentation 10.6.3)  
L'utilisateur a accès à toutes les fonctions et tous les paramètres.




### 3.1.1 Configurations de fonctionnement


Die Möglichkeiten reichen von einfacher Strom und Drehzahlregelung bis hin zu frei programmierbaren, lagegeregelten Abläufen (SPS) mit Hilfe des BIAS Befehlsatzes.

Les possibilités vont de la simple régulation de courant et de vitesse aux processus de réglage de position librement programmables (API) avec des commandes BIAS. Voir chapitre BIAS.

### 3.1.2 Compatibilité avec la série ESR AC S

(ESR  $\cong$  ASB-3 HE-Analogregler) (ESR  $\cong$  ASB 3 U régulateur analogique)

Die digitalen 635-Servoregler sind weitgehend pin- und funktionskompatibel zu den bisherigen analogen Geräten der Serie ESR AC S. Das EASYRIDER-Konfig.-menue  gestattet die Anpassung an Ihre bestehende Ausstattung. Neben den bei ESR AC S vorhandenen Standard-Funktionen sind einige Zusatzfunktionen realisiert.

*Les servorégulateurs numériques 635 sont dans une large mesure compatibles au niveau des pins et des fonctions avec les appareils analogiques déjà existants de la série ESR AC S. Le logiciel EASYRIDER  permet une adaptation à votre équipement actuel.*

#### Kompatibilitätseinschränkungen:

Einschränkung 1:

**Externe Stromlimitierung**  
durch Analogeingang an X10.19  
Im PC-Konfigurations-Menue kann die Funktion Drehzahlreglerparameter (frei normierbar) aktiviert werden. In wenigen Fällen wurde der bei ESR AC S interne Pull-Up-Widerstand mit einem externen Pull-Down-Widerstand belastet, um eine Stromreduzierung zu erreichen. Der Pull-Up-Widerstand im 635 läßt sich über die Lötbrücke **JP101** aktivieren.

Einschränkung 2:

**Inkrementalgeberausgang-Nullpunktverschiebung**  
Bei ESR AC S war eine Nullpunktverschiebung durch DIP-Schalter möglich. Diese Funktion ist beim 635 nicht realisiert.

Einschränkung 3:

**Temp.-Überwachungs-Ausgang T2**  
(nur bei ESR AC S mit entsprechender Optionsschaltung)  
Das Signal T2 wird nicht mehr ausgegeben.

Einschränkung 4:

Der Bezugspunkt ist jetzt X10.9, für alle digitalen Ein- und Ausgänge.

#### Restrictions à la compatibilité:

Restriction 1:

**Limitation externe du courant**  
par l'entrée analogique du X10.19  
*La fonction paramètres du régulateur de vitesse (librement réglable) peut être activée dans le menu configuration du PC. Dans quelques cas la résistance pull-up interne a été chargée par une résistance pull-down externe pour atteindre une réduction de courant. La résistance pull-up du 635 peut être activée par le jumper **JP101**.*

Restriction 2:

*Zéro flottant de la sortie codeur sur ESR AC S.  
Fonction non réalisée sur la série 635.*

Restriction 3:

**Sortie de contrôle de la température T2**  
(seulement sur ESR AC S avec circuit optionnel correspondant). Le signal T2 n'apparaît plus.

Restriction 4:

*X10.9 est maintenant le point de référence pour toutes les E/S digitales.*

Einschränkung 5:

**Temp.-Überwachung PTC**

(nur bei ESR AC S mit entsprechender Optionsschaltung)

Vor Abschaltung wird ca. 3 Sekunden das Signal "WARNUNG" ausgegeben.

*Restriction 5:*

***Contrôle de température PTC***

*(seulement sur FRR AC S avec circuit optionnel correspondant). Avant débranchement, le signal*

*"Avertissement" apparaît durant env. 3 secondes.*

Einschränkung 6: **Endschalter**

nur high-aktiv

d.h. bei 0 V DC oder offen läßt sich der Antrieb nur in eine Richtung fahren.

*Restriction 6: **Limit switch***

***Seulement actif au 24V***

*A 0V ou ouvert, le moteur ne peut bouger que dans une seule direction.*

Einschränkung 7: **Reset**

Der Anschluß X 10.2 ist nicht mehr mit der Resetfunktion belegt.

*Restriction 7: **Reset***

*L'entrée X10.2 n'est plus assignée à une fonction Reset.*

Einschränkung 8: **n/I-Umschaltung**

Anschluß X10.11 ist nicht mehr Bezugspotential für n/I-Umschaltung sondern X 10.9.

*Restriction 8: **commutation n/I***

*Ce n'est plus le connecteur X10.11 qui est le potentiel de référence pour la commutation n/I mais X10.9*

Einschränkung 9: **Warnung**

Anschluß X10.7 ist nicht mehr Bezugspotential für Warnungsausgang sondern X 10.9.

*Restriction 9: **Avertissement***

*Ce n'est plus le connecteur X10.7 qui est le potentiel de référence pour la sortie d'avertissement mais X10.9.*

Es kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, daß bei Sonderausführungen von ESR AC S-Geräten zusätzliche Anpassungen vorgenommen werden müssen.

*Il n'est pas totalement exclu que des adaptations supplémentaires soient nécessaires pour certains types spéciaux d'appareils ESR AC S.*

### 3.1.3 **Compatibilité avec la série ASB APOLLO 2G**

Ausgabe Versorgungsspannung +5V DC / 150mA für Encoder über Entkoppelungsdiode an X40.9.

*Alimentation +5V DC / 150 mA pour codeur via decoupling diode sur pin X40.9.*

**Kompatibilitätseinschränkungen:**

Des weiteren sind keine Kompatibilitätseinschränkungen bekannt.

***Autres restrictions:***

*Pas d'autres restrictions.*

### 3.2 Codes produits

Kennung Code	Standard				Optional / en option	
	a	b	c	d	e	f
Typ: Modèle:		DER	XX	.A3	-X	-XXX

Beschreibung	Kennung Marking	Description
<b>K</b> = Kompaktes 1-Achs-Servoregelsystem (entfällt bei Ausführung als Einschubgerät!) <b>L</b> = Low cost Kompaktausführung, nur für 2,5 A Reglernennstrom!	<b>a</b>	<b>K</b> = système de servorégulateur numérique compact mono axe = (n'apparaît pas sur le modèle d'appareil enfichable!) <b>L</b> = Version économique compacte. Seulement pour version 2,5Amp
<b>DER</b> = Digitaler Euro Regler	<b>b</b>	<b>DER</b> = Régulateur numérique
Reglernennstrom: 03 = 2,5 Ampere 05 = 5,0 Ampere 07 = 6,5 Ampere 10 = 10,0 Ampere	<b>c</b>	Courant nominal: 03 = 2,5 Amp 05 = 5,0 Amp 07 = 6,5 Amp 10 = 10,0 Amp
.A3 = 635 3. Generation	<b>d</b>	.A3 = 635 3 <sup>ième</sup> génération
-E = EMV-Bügeleinheit -O = ohne integriertem Netzteil	<b>e</b>	-E = étrier de masse CEM -O = sans bloc d'alimentation intégré
zusätzliche Kommunikation über COM2: -232 = RS 232 Schnittstelle -422 = RS 422 Schnittstelle -485 = RS 485 Schnittstelle -CAN = CAN-Bus -SUC = SUCOnet K -PDP = Profibus DP -IBS = Interbus S	<b>f</b>	communication supplémentaire par COM2: -232 = interface RS 232 -422 = interface RS 422 -485 = interface RS 485 -CAN = CAN bus -SUC = SUCOnet K -PDP = Profibus DP -IBS = Interbus S

#### 3.2.1 Exemple type

Typ: K DER 03.A3

DER = Digitaler Euro Regler

03 = 2,5 Ampere

.A3 = 635 3. Generation

Modèle: K DER 03.A3

DER = Régulateur numérique

03 = 2,5 Amp

.A3 = 635 3<sup>ième</sup> génération

### 3.3 Série de modèles

#### 3.3.1 Standard

APOLLO 3G- Kompakt Typ:	Gehäuse- breite ca.	APOLLO 3G Reglermodul Typ:	Modul- breite ca.	Fremdlüfter erforderlich	Technische Daten		
					Regler- nennstrom	Regler- max. strom	Leistung
<i>635- Version Compacte</i>	<i>Largeur Du Boîtier</i>	<i>635 Version Rack</i>	<i>Largeur Du Module</i>	<i>Nécessité D'un Ventilateur</i>	<i>Données Techniques</i>		<i>Puissance</i>
(-)	(TE/HP)	(-)	(TE/HP)		$I_{NR}$ (A) eff.	$I_{max R}$ (A)eff.	$P_{Dauer}$ (W)
L DER03.A3	18	DER03.A3		nein / non	2,5	5	970
K DER03.A3	18	DER03.A3	12	nein / non	2,5	5	970
K DER05.A3	18	DER05.A3	12	ja / oui	5,0	10	1940
K DER07.A3	18	DER07.A3	15	ja / oui	6,5	10	2500
K DER10.A3	21	DER10.A3	18	ja / oui	10,0	20	3880

Zwischenkreisnennspannung:  
UCCN = 325 V DC


*Tension de bus nominale:*  
*UCCN = 325 V CC*


#### 3.3.2 Options

siehe Typenschlüsseltabelle

*Voir référence du modèle*

#### 3.3.3 Accessoires

Service-Kommunikationskabel für COM1  
EASYRIDER  Kommunikationssoftware  
Typ: Kn PC/D

*Câble de communication service pour COM1*  
*Logiciel de communication EASYRIDER *  
*Modèle: Kn PC/D*

### 3.4 Données techniques

#### 3.4.1 635 K DER

Kompaktgeräte <i>Versions compactes</i>				635/K DER 01.A3	635/K DER 03.A3	635/K DER 05.A3	635/K DER 07.A3	635/K DER 10.A3
<b>Eingang Entrée</b>								
Netzspannung <i>Tension d'alimentation</i>		min.	14					
	Un	[V]	230					
50..60 Hz		max.	+ 10					
Phasen <i>Phases</i>			1 / 3					3
Netz-Vorschaltung <i>Protections</i>			Sicherungen, Schütze, Filter etc <i>Fusibles, Contacteurs, Filtres</i>					
	Typ <i>modèle</i>		NTC 4 Ohm					
Lüfter-Versorgung <i>Alimentation ventilateur</i>	Un AC	[V]	230V					
Steuerspannung <i>Tension de contrôle</i>	Us	[V]	24 DC V +20% -10%, beachte: Isolationskonzept <i>24 DC V +20% -10%, attention: alimentation isolée !!</i>					
Steuerstrom <i>Courant de contrôle</i>	Is DC	[A]	Dauer: max 1,2A Einschaltspitze: nom. 3A; max 5A / 0,8 mS; 2,5A / 25mS <i>Continu: max 1,2A Mise sous tension: nom. 3A; max 5A / 0,8 mS, 2,5A / 25mS</i>					
<b>Ausgang Sortie</b>								
Sinus-Spannung bei Un <i>Tension de sortie à Un</i>	Unr	[Veff]	220					
Minderung von Unr <i>Déclassement</i>			je nach Last und 1-Phasen oder 3-Phasen-Einspeisung <i>Dépend de la charge et de l'alimentation (1 ou 3 phases)</i>					
Nennstrom eff <i>Courant efficace nominal</i>	Inr	[A]	1	2,5	5	6,5	10	
Maximalstrom eff <i>Courant efficace maximum</i>	Imax	[A]	2	5	10	10	20	
min. Zeit für Imax <i>Temps mini pour Imax</i>		min.	5 Sec	5 Sec	5 Sec	5 Sec	5 Sec	
min. Mot.-Induktivität (Klemme/Klemme) <i>Inductance moteur mini (entre phases)</i>	Lmot	[mH]	9,6	4,8	2,4		1,2	
<b>Ballast Circuit freinage</b>								
Schaltswelle DC <i>Tension nominale CC</i>	Ub	[V]	376					
max Leistung <i>Puissance maxi</i>	Pbp	[kW]	5,5					7,5
Dauerleistung <i>Puissance permanente</i>	Pbd	[W]	130					
interner Widerstand <i>Resistance interne</i>	Rbint Pd Pmax	[Ω] [W] [kW]	100 30 1,4					
min.externer Widerstand <i>Resistance externe mini</i>		[Ω]	33					20
<b>Allgemein Generalités</b>								
Verlustleistung <i>Pertes</i> Lüfter, <i>Ventilation</i> Endstufe pro A <i>Pertes par Amp.</i>		[W] [W/A]	30 9					
Gewicht <i>Poids</i>		[kg]	2,75			2,90	3,45	
Weiteres <i>Autres données</i>								



			635/K DER 01.A3	635/K DER 03.A3	635/K DER 05.A3	635/K DER 07.A3	635/K DER 10.A3
max. Eingangs-Dauerstrom <i>Courant maxi permanent</i>	[Aeff] [A eff]		4 (1-ph) 2 (3-ph)	6,5 (1-ph) 4 (3-ph)	11 (1-ph) 6,5 (3-ph)	14 (1-ph) 8 (3-ph)	10 (3-Ph)
<b>Empfohlene Netzsicherungen und Schütze / <i>Fusibles et contacteurs recommandés</i></b>							
FI - Schalter <i>RCD-Switch</i>			nicht empfohlen. Benötigte Auslöseschwelle: 300mA <i>non recommandés. Courant de déclenchement: 300 mA</i>				
Netzsicherung <i>Protection principale</i>	1)		T10A	T10A	T10A	T20A	T20A
Schutzschalter <i>Disjoncteur</i>	2)		PKZM0-16	PKZM0-16	PKZM0-16	PKZM0-16	PKZM0-16
Netz-Schütz <i>Contacteur principal</i>	2)		DIL 00M	DIL 00M	DIL 00M	DIL 00M	DIL 00M
<b>Netzfilter <i>Filtres</i></b>							
generell <i>général</i>			nur in geerdeten Netzen (TN) verwenden. <i>Uniquement sur des régimes TN</i>				
			<b>einphasig <i>1 phase</i></b>				
Industriebereich max Motorkabel 50m <i>Environnement industriel Cable moteur 50m maxi (EN55011 A)</i>	3)	Typ <i>modèle</i>	LNF S 1*230/014				
Hausbereich max Motorkabel 20m <i>Environnement résidentiel Cable moteur 20m maxi (EN55011 B)</i>	3)	Typ <i>modèle</i>	LNF S 1*230/014				
			<b>3-phasig <i>3 phases</i></b>				
Industriebereich max Motorkabel 50m <i>Environnement industriel Cable moteur 50m maxi (EN55011 A)</i>		Typ <i>modèle</i>	LNF K 3*480/008				
Hausbereich max Motorkabel 50m <i>Environnement résidentiel Cable moteur 50m maxi (EN55011 B)</i>	3)	Typ <i>modèle</i>	LNF K 3*480/008				
			<b>3-phasen, mehrere Geräte versorgt durch einen gemeinsamen Filter <i>3 phases, plusieurs variateurs alimentés par un filtre commun</i></b>				
Industriebereich max Motorkabel 20m <i>Environnement industriel Cable moteur 20m maxi (EN55011 A)</i>	4)	Typ <i>modèle</i>	LNF K 3*480/016; LNF K 3*480/036 weitere Typen auf Anfrage <i>D'autres types sur demande</i> (gem. Referenzmessungen mit 3 Geräten an gemeinsamer Versorgung) <i>(mesures faites avec trois variateurs alimentés par un filtre commun)</i>				
Hausbereich max Motorkabel 20m <i>Environnement résidentiel Cable moteur 20m maxi (EN55011 B)</i>	3) 4)	Typ <i>modèle</i>	LNF K 3*480/016; LNF K 3*480/036 weitere Typen auf Anfrage <i>D'autres types sur demande</i> (gem. Referenzmessungen mit 3 Geräten an gemeinsamer Versorgung) <i>(mesures faites avec trois variateurs alimentés par un filtre commun)</i>				

- 1) Type Bussman recommandés : FRS-R, 600V
- 2) Référence Knockner Moeller
- 3) Ferrite EURO THERM type FR nécessaire sur le cable moteur à connecter au plus près du variateur
- 4) Mesures des émissions conduites uniquement

### 3.4.2 635 DER

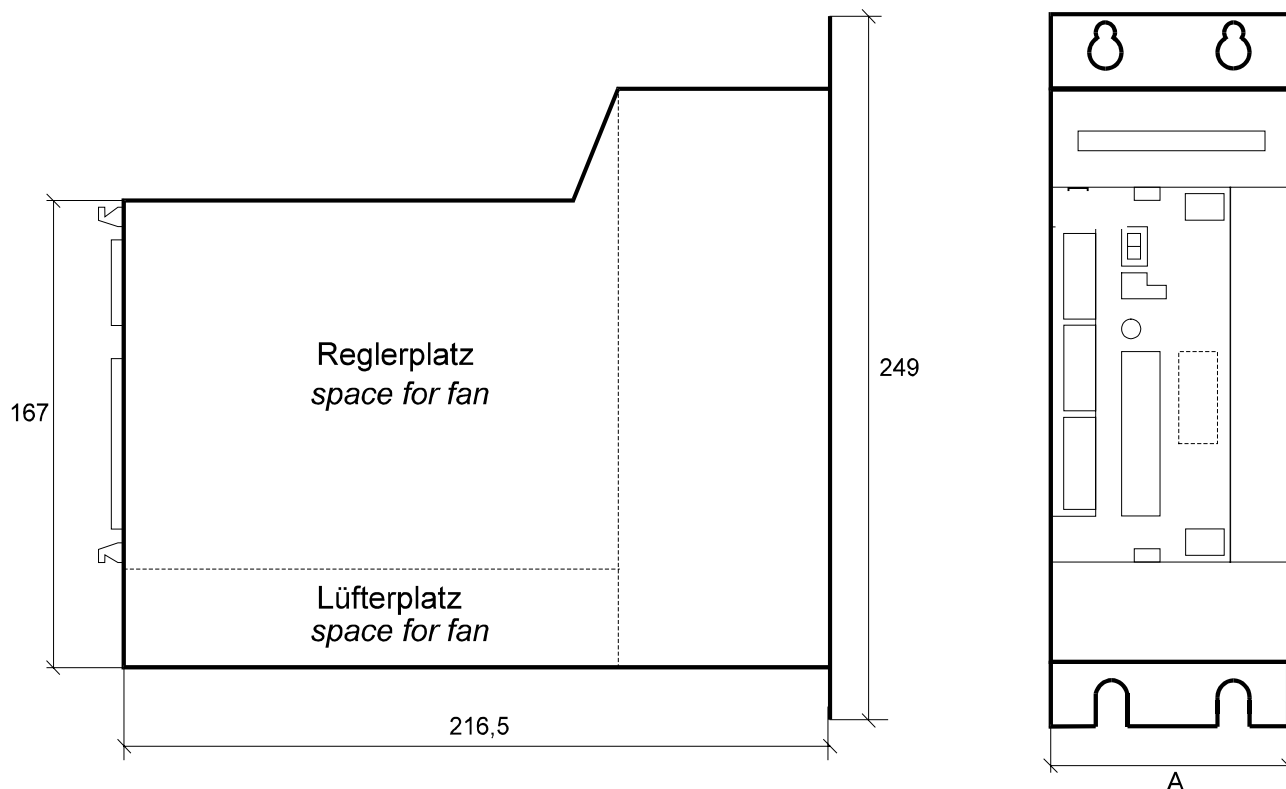
Einschubgeräte Versions racks				635/DER 01.A3	635/K DER 03.A3	635/K DER 05.A3	635/K DER 07.A3	635/K DER 10.A3
<b>Eingang Entrée</b>								
DC-Versorgung Nenn Bus CC nominal		min.	20					
	Ug	[V]	325					
		max.	+ 10					
Steuerspannung Tension de contrôle	Us	[V]	24 DC V +20% -10%, beachte: Isolationskonzept 24 DC V +20% -10%, attention: alimentation isolée					
Steuerstrom Courant de contrôle	Is DC	[A]	Dauer: max 1,2A Einschaltspitze: nom. 3A; max 5A / 0,8 mS; 2,5A / 25mS Continu: max 1,2A Mise sous tension: nom. 3A; max 5A / 0,8 mS, 2,5A / 25mS					
Lüfter Ventilation	Typ modèle		L220K					
<b>Ausgang Output</b>								
Sinus-Spannung bei Un Tension de sortie à Un	Unr	[Veff]	220					
Minderung von Unr Déclassement			je nach Last und 1-Phasen oder 3-Phasen-Einspeisung. (siehe Kapitel 1.3.5) Dépend de la charge et de l'alimentation (1 ou 3 phases)					
Nennstrom eff Courant efficace nominal	Inr	[A]	1	2,5	5	6,5	10	
Maximalstrom eff Courant efficace maximum min. Zeit für Imax Temps mini pour Imax	Imax	[A]	2	5	10	10	20	
		min.	5 Sec	5 Sec	5 Sec	5 Sec	5 Sec	
min. Mot.-Induktivität (Klemme/Klemme) Inductance moteur mini (entre phases)	Lmot	[mH]	9,6	4,8	2,4		1,2	
<b>Ballast Circuit freinage</b>								
Schaltswelle DC Tension nominale CC	Ub	[V]	376					
max Leistung Puissance maxi	Pbp	[kW]	5,5				7,5	
Dauerleistung Puissance permanente	Pbd	[W]	130					
min. externer Widerstand Résistance externe mini		[Ω]	24				20	
<b>Allgemein Generalités</b>								
Verlustleistung Pertes Lüfter, Elektronik Ventilation Endstufe pro A Pertes par Amp.		[W]	20					
		[W/A]	9					
Gewicht Poids		[kg]	0,75			0,90	1,20	
Weiteres Autres données								

### 3.5 Caractéristiques du produit

- |   |   |
|---|---|
| ☺ voll-digitale Regelung für Strom, Drehzahl und Lage   | ☺ <i>régulation entièrement numérique du courant, de la vitesse et de la position</i>   |
| ☺ vollwertige Positioniereinheit integriert bis zu 1500 Befehlssätze  | ☺ <i>unité de positionnement entièrement intégrée jusqu'à 1500 lignes de commande</i>   |
| ☺ reichhaltige Funktionsausstattung trotz kleiner Abmessungen   | ☺ <i>nombreuses fonctions malgré de petites dimensions</i>  |
| ☺ einfache menügeführte Parametrierung  | ☺ <i>facilité de paramétrage par menus</i>  |
| ☺ SPS - Funktionen  | ☺ <i>fonctions API</i>  |
| ☺ Hochleistungs CNC-Positionierfunktionen   | ☺ <i>fonctions de positionnement CNC très performantes</i>  |
| ☺ vorbildliche Diagnosetechnik  | ☺ <i>technique de diagnostic exemplaire</i>   |
| ☺ Datenspeicherung im Flash-EEPROM  | ☺ <i>stockage des données dans flash-EEPROM</i>   |
| ☺ konfigurierbar:<br>Encoderein- oder Ausgang,<br>z.B. für Synchronapplikationen<br>SSI Schnittstelle oder Puls-Richtungs-<br>Eingang (Schrittmotoransteuerung)   | ☺ <i>configurable:<br/>entrée et sortie codeurs, par ex. pour des applications synchrones,<br/>interface SSI ou entrée de impuls/sens<br/>(commande de moteurs pas à pas)</i>                   |
| ☺ Kommunikation und Parametrierung: <ul style="list-style-type: none"><li>• Test und Service RS 232</li><li>• optional: (COM2 - Anschluß)<br/>RS 232<br/>RS 422<br/>RS 485<br/>CAN-Bus<br/>SUCOnet K<br/>Interbus S<br/>Profibus DP</li></ul> | ☺ <i>communication et paramétrage:<br/>• Test et service RS 232<br/>• en option: (connexion COM2)<br/>RS 232<br/>RS 422<br/>RS 485<br/>CAN-bus<br/>SUCOnet K<br/>Interbus S<br/>Profibus DP</i> |
| ☺ Plug-Play-Modulerkennung  | ☺ <i>identification du module enfichable</i>  |
| ☺ Diagnose: <ul style="list-style-type: none"><li>• 7-Segmentanzeige</li><li>• Standard PC</li></ul>  | ☺ <i>Diagnostic:<br/>• afficheur 7 segments<br/>• PC standard</i>   |
| ☺ 8 galvanisch getr. digitale Eingänge und 5 galvanisch getr. digitale Ausgänge   | ☺ <i>8 entrées numériques séparées galvaniquement et 5 sorties numériques séparées galvaniquement</i>   |
| ☺ 2 Interrupt Eingänge (Zähler-Latches)   | ☺ <i>2 entrées interruption (compteurs-latches)</i>   |
| ☺ Sollwerteingang +/- 10 V  | ☺ <i>entrée consigne +/- 10 V</i>   |
| ☺ zusätzlicher Analogeingang  | ☺ <i>entrée analogique supplémentaire</i>   |
| ☺ 2 analoge Meßausgänge   | ☺ <i>2 sorties analogiques de mesures</i>   |

### 3.6 Dimensions

#### 3.6.1 635 K DER



**Maß A:** 91,0 (für 3 - 7A-Geräte)  
106,3 (für 10A-Gerät)  
inkl. seitlicher Befestigungsschrauben

**Measure A:** 91,0 (pour versions 3 à 7 Amp)  
106,3 (pour version 10 Amp)  
incluant les vis de fixation externes

Alle Angaben in "mm"

Toutes dimensions en mm

#### **Wichtig:**

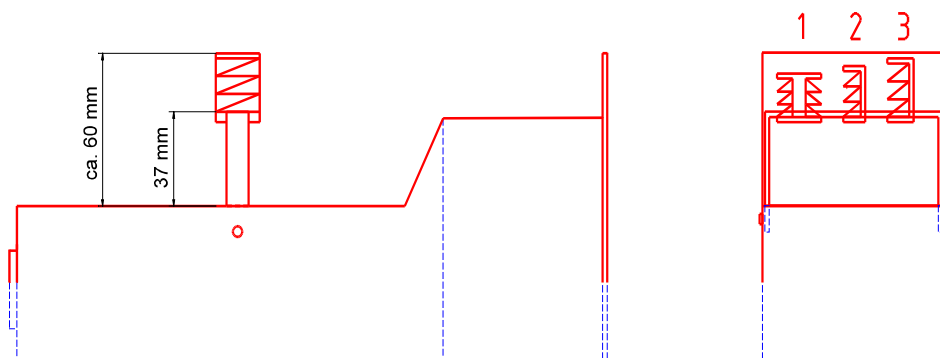
Bitte beachten Sie, daß frontseitig ein zusätzlicher Platzbedarf von ca. 70 mm für die Signalgegenstecker zu berücksichtigen ist !

#### **Important:**

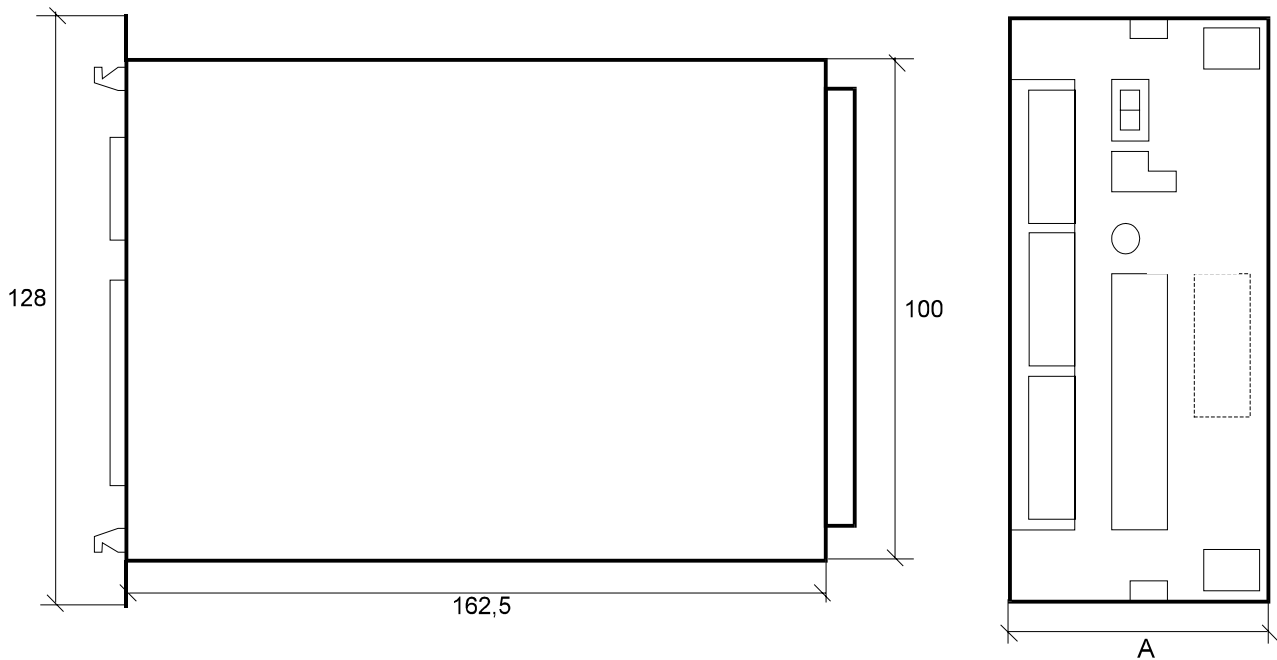
*Veillez tenir compte du fait qu'un espace supplémentaire d'env. 70 mm est à prévoir sur la face avant pour les contre-connecteurs des signaux!*

#### **EMV-Bügel (optional):**

#### **Kit CEM (optionnel):**



### 3.6.2 635 DER



**Maß A:** 60,5 (für 3 und 5A-Gerät)  
76,2 (für 7A-Gerät)  
91,4 (für 10A-Gerät)

**Measure A:** 60,5 (pour versions 3 à 5 Amp)  
76,2 (pour version 7 Amp)  
91,4 (pour version 10 Amp)

Alle Angaben in "mm"

Toutes dimensions en mm

**Wichtig:**

Bitte beachten Sie, daß frontseitig ein zusätzlicher Platzbedarf von ca. 70 mm für die Signalgegenstecker zu berücksichtigen ist !

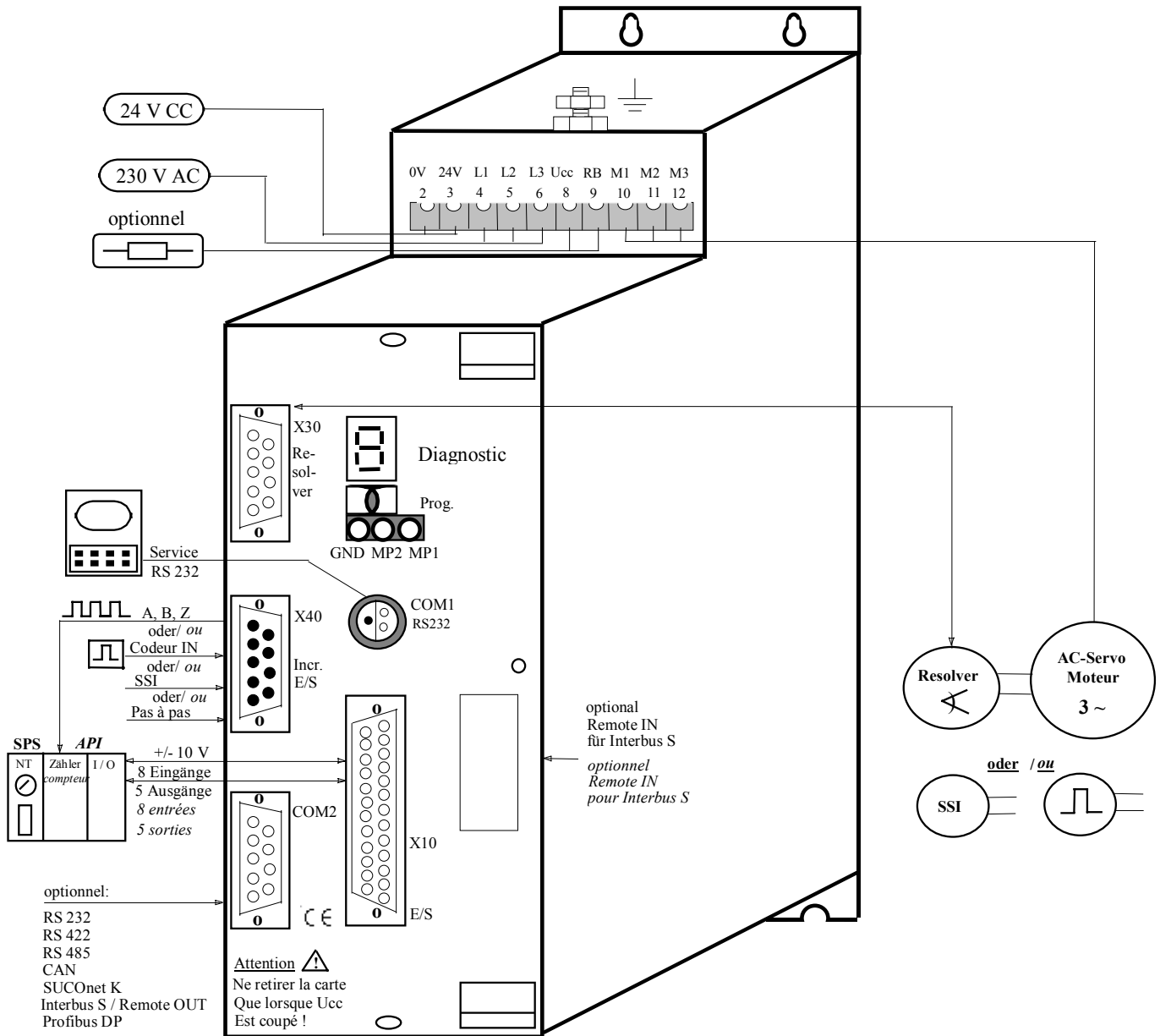
**Important:**

*Veillez tenir compte du fait qu'un espace supplémentaire d'env. 70 mm est à prévoir sur la face avant pour les contre-connecteurs des signaux!*

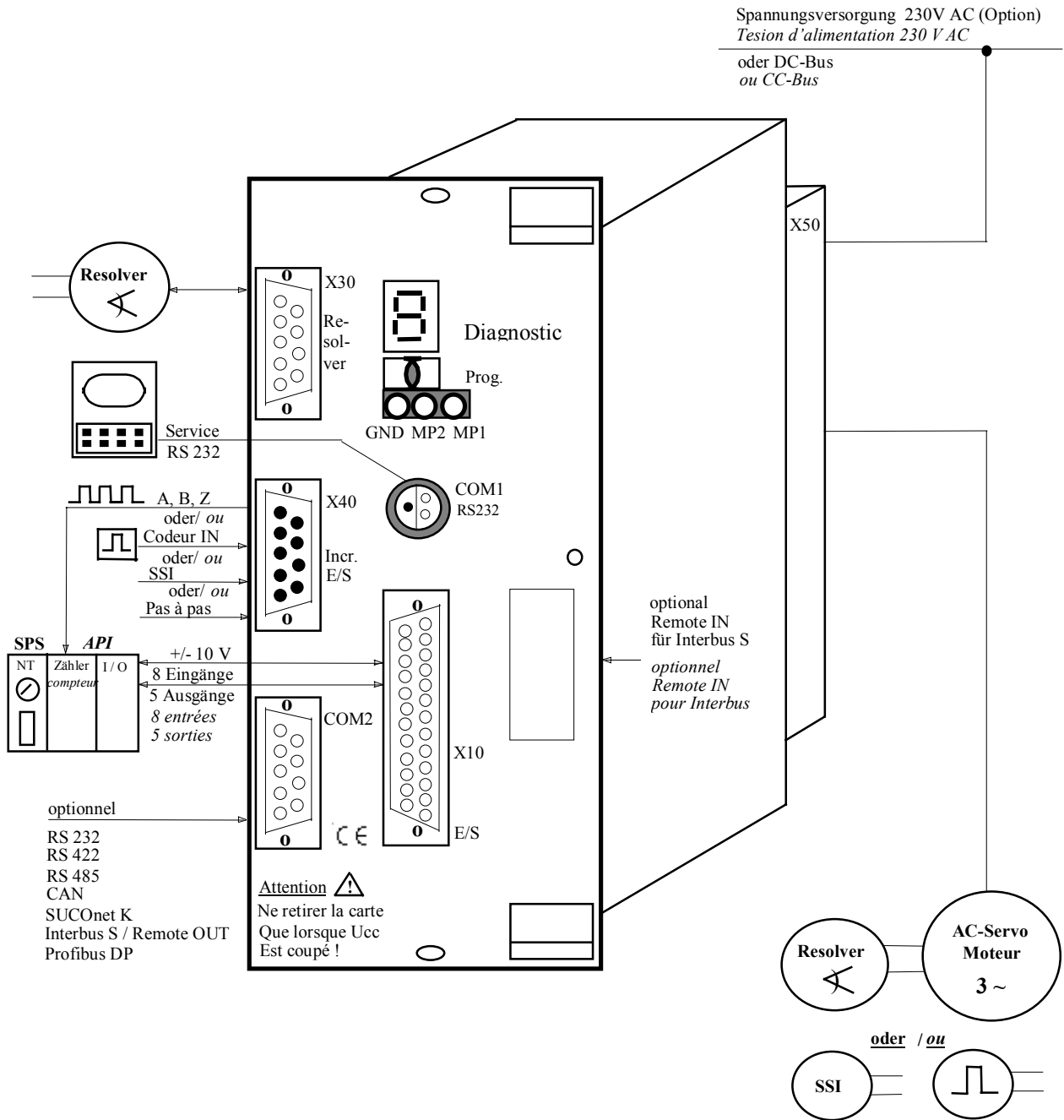
## 4 AFFECTATION DES BROCHES ET FONCTIONS

### 4.1 Plan général, disposition des connecteurs

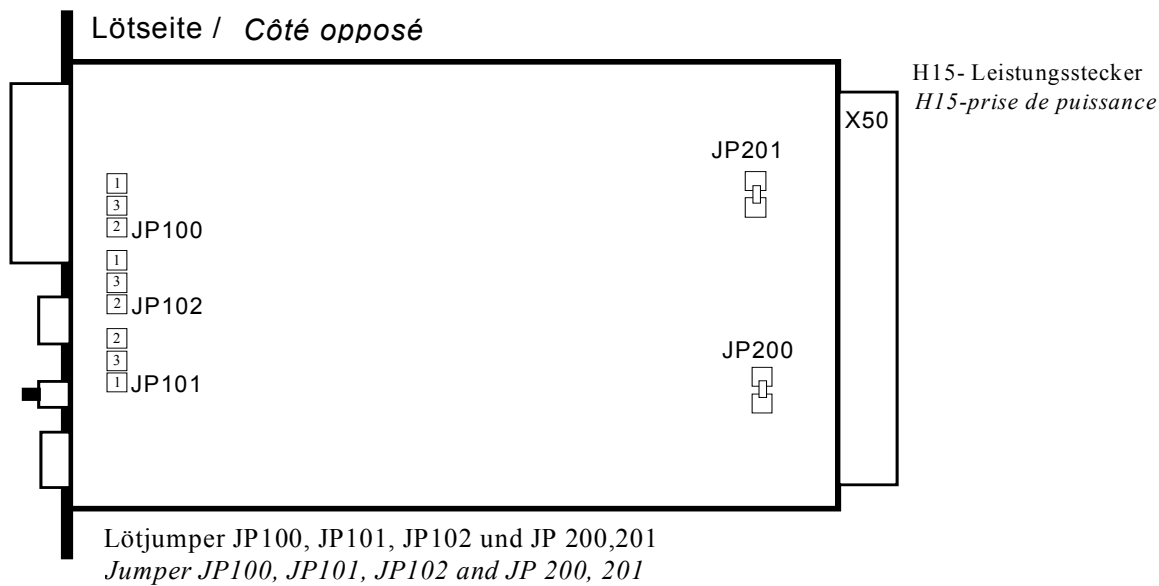
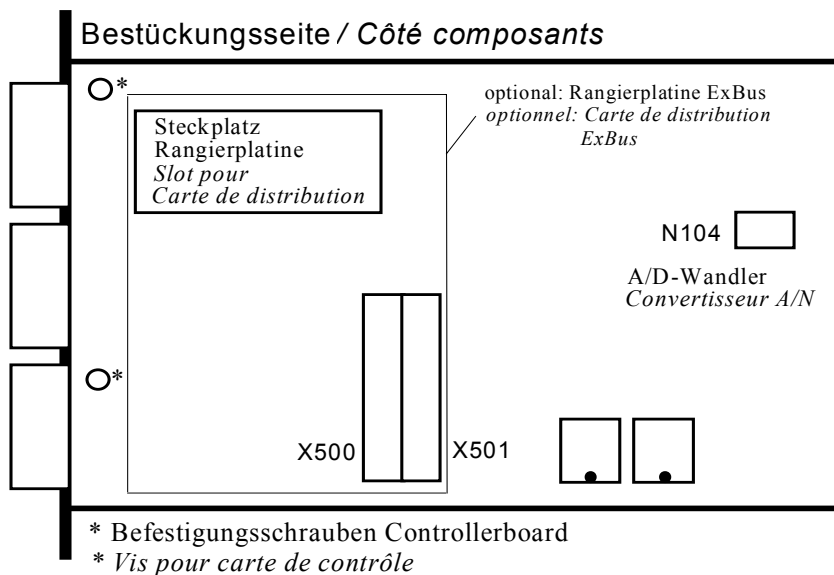
#### 4.1.1 635 K DER



### 4.1.2 635 DER



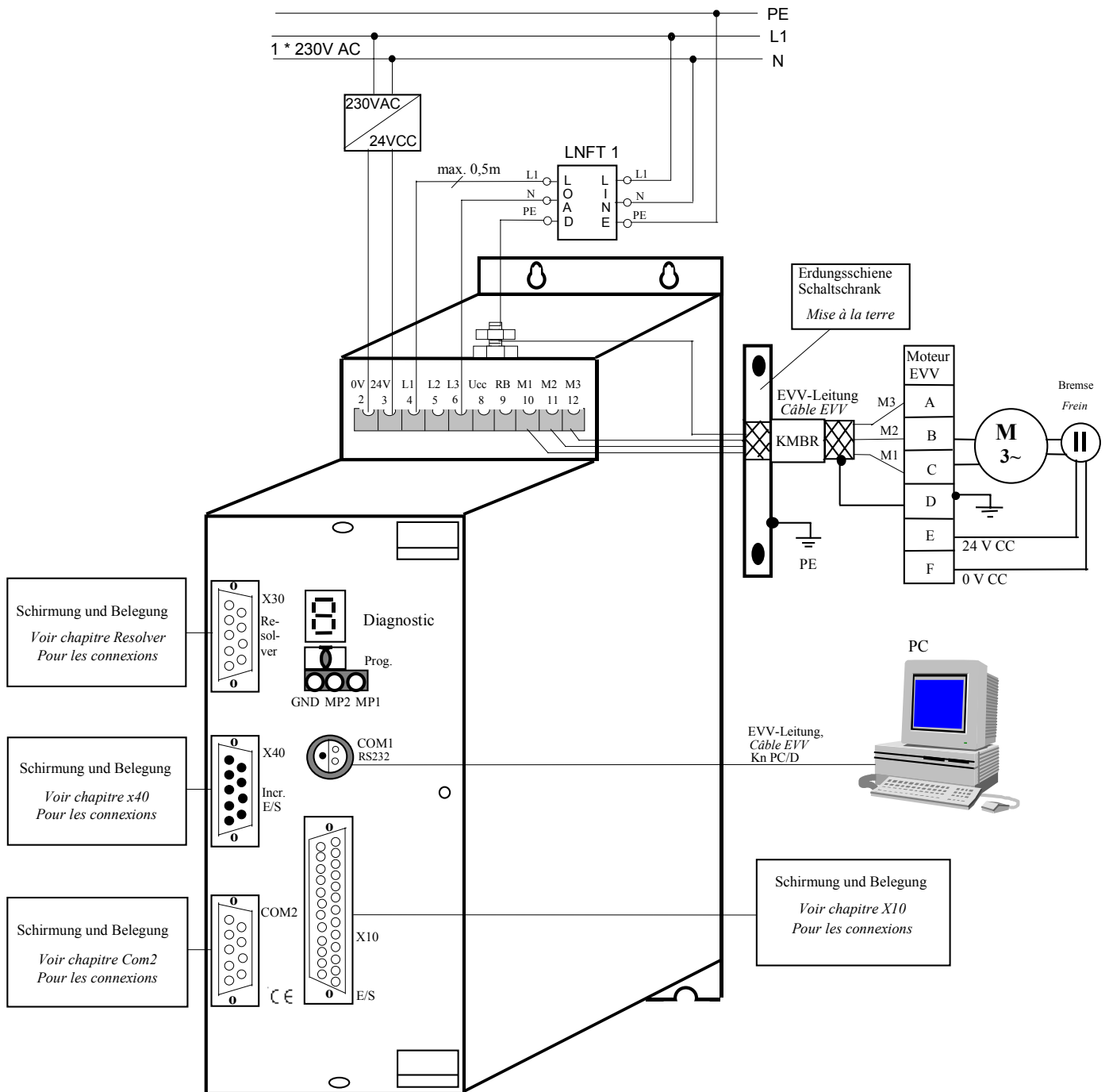
## 4.2 Schéma de la platine du régulateur



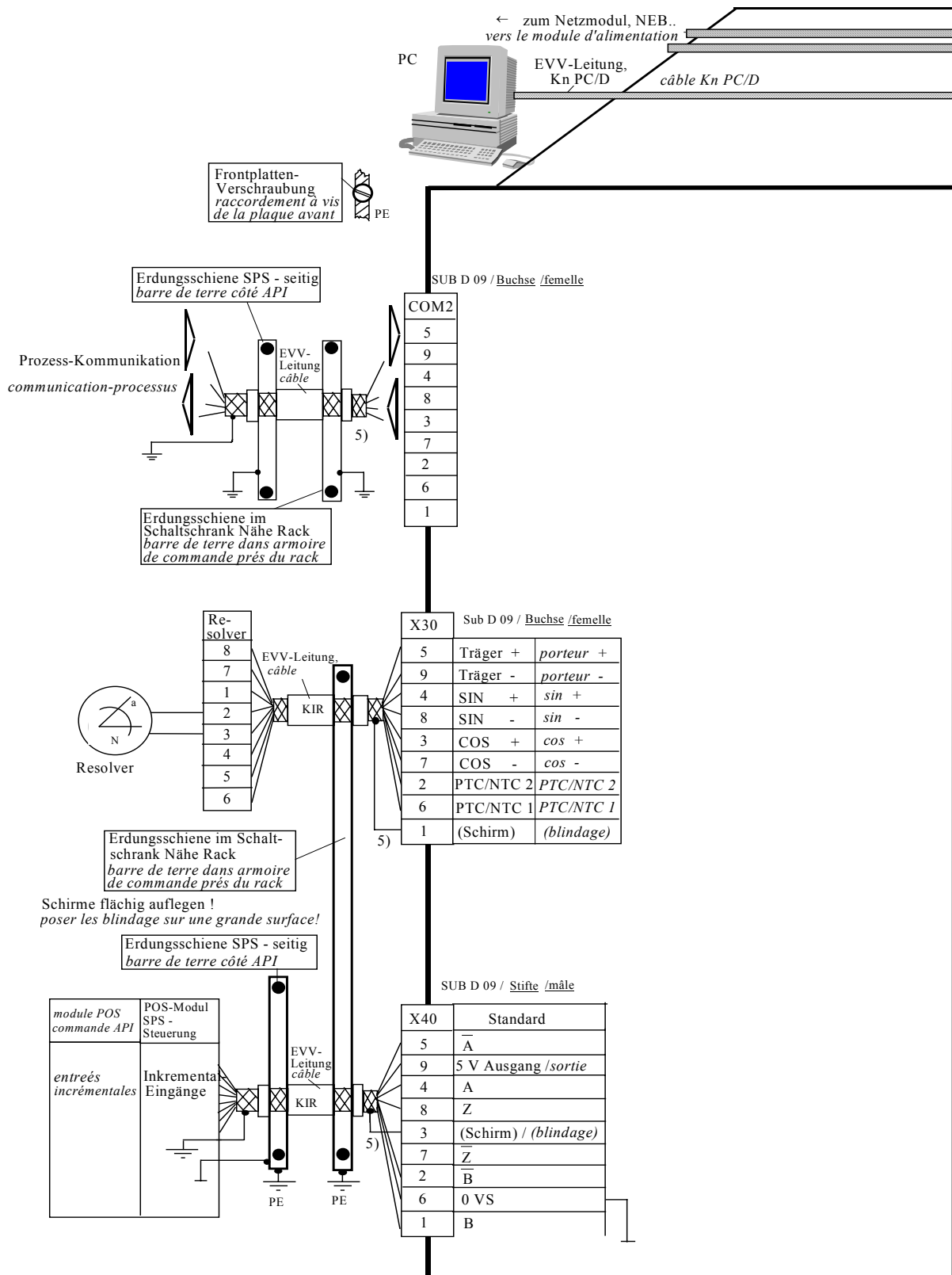


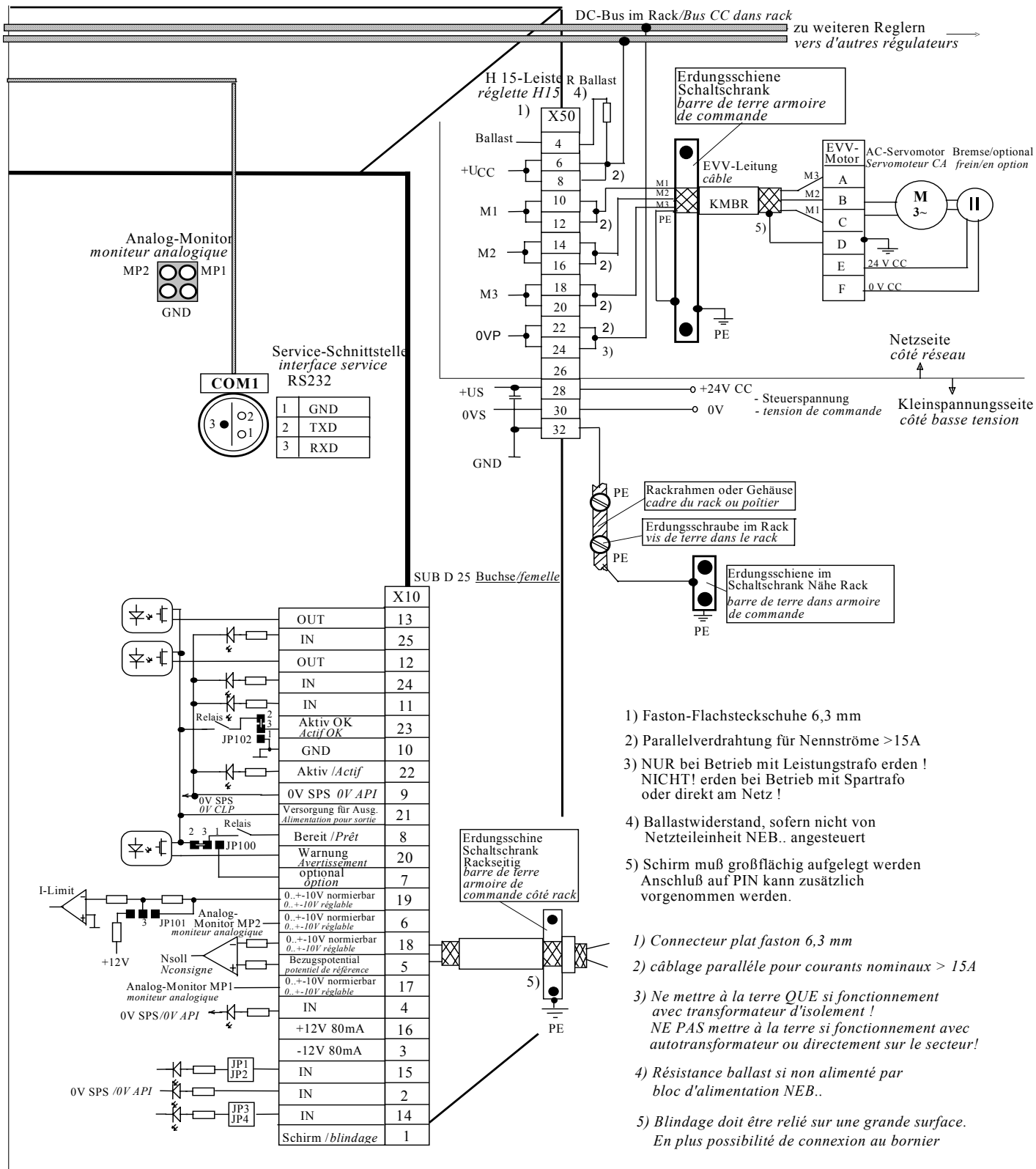
### 4.3 Vue d'ensemble des connexions

#### 4.3.1 635 K DER



### 4.3.2 635 DER

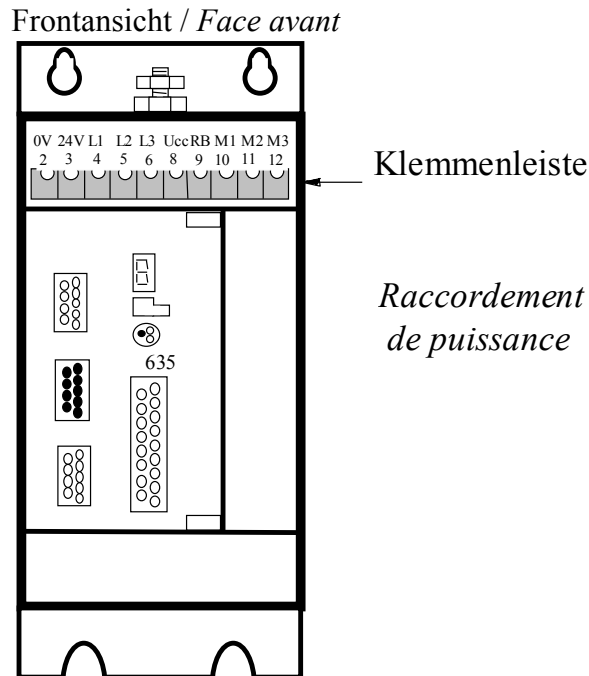




## 4.4 Affectation des connecteurs et fonctions de contact

### 4.4.1 Raccordement de puissance

#### 4.4.1.1 635 K DER



PIN	Anschluß connexion	Beschreibung		Description		
		optional		en option		
2	US 1	0 V DC		0 V DC		
3	US 1	Steuerspannungseinspeisung + 24 V DC		control voltage feed-in + 24 V DC		
4	L1	L 1	1 phasige	3 phasige	1 phase	3 phases
5		L 2	Einspeisung	Einspeisung		
6	N	L 3	230 V 50/60 Hz	230 V /50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz
8	+ U <sub>CC</sub> /RB		325 V U <sub>CC</sub>		325 V U <sub>CC</sub>	
9	U <sub>CC</sub> RB <sub>ex</sub>		Zwischenkreisspannung externer Ballastwiderstand		Tension de bus Résistance externe de freinage	
10	M1		Motoranschlüsse		Connexions moteur	
11	M2					
12	M3					

Erdanschluß über Gewindebolzen M6

Prise de terre avec tige filetée M6

## 4.4.1.2 635 DER

(H15-Steckerleiste nach DIN 41612)

(réglette du connecteur H15 selon DIN 41612)

Beschreibung	Anschluß	PIN	Connexion	Description
externer Ballastwiderstand	-Rbext	4	-Rbext	<i>résistance ballast externe</i>
Leistungseinspeisung, DC - Bus	+Ucc	6	+Ucc	<i>alimentation de puissance, bus CC</i>
parallel Pin 6 für Ströme > 15Aeff	+Ucc	8	+Ucc	<i>Parallèle avec Pin 6 pour courants &gt; 15Aeff</i>
Ausgang Motoranschluß gemäß Dokumentation	M1	10	M1	<i>sortie du raccordement moteur conformément à la documentation</i>
parallel Pin 10	M1	12	M1	<i>Parallèle avec Pin 10</i>
Ausgang Motoranschluß gemäß Dokumentation	M2	14	M2	<i>sortie du raccordement moteur conformément à la documentation</i>
parallel Pin 14	M2	16	M2	<i>Parallèle avec Pin 14</i>
Ausgang Motoranschluß gemäß Dokumentation	M3	18	M3	<i>sortie du raccordement moteur conformément à la documentation</i>
parallel Pin 18	M3	20	M3	<i>Parallèle avec Pin 18</i>
Bezugspotential für +Ucc	0VP	22	0VP	<i>potentiel de référence pour +Ucc</i>
parallel Pin 22 <b>Nur</b> bei Betrieb über Trenntrafo erden!	0VP	24	0VP	<i>Parallèle avec Pin 22 Mise à la terre seulement si utilisation avec transformateur d'isolement</i>
intern nicht angeschlossen. Pin nicht benutzen!		26		<i>non raccordé au niveau interne. Ne pas utiliser ce pin!</i>
Einspeisung Steuergleichspannung 24V DC +20% -10%	+US	28	+US	<i>Alimentation en tension continue de commande 24V CC+20% -10%</i>
Bezugspotential zur Steuergleichspannung Pin 28	0VS	30	0VS	<i>Potentiel de référence par rapport à la tension du pin 28</i>
ERDE	0VS	32	0VS	<i>TERRE</i>

#### 4.4.2 Connexion des signaux de commande X10

Funktion	Bez.	Typ	Ein- /Ausgang	PIN	Entrée / sortie	Type	Désig.	Fonction
Schirmanschluß			Schirm	1	<i>blindage</i>			<i>raccordement du blindage</i>
konfigurierbar (Kapitel 2.5)		OPTO	Eingang 1)	2	<i>entrée 1)</i>	<i>OPTO</i>		<i>configurable (chapitre 2.5)</i>
Stabilisierte Hilfs- spannung -12VDC; max 80 mA			Ausgang Hilfsspannung	3	<i>sortie tension auxiliaire</i>			<i>tension auxiliaire stabilisée -12VCC; max 80 mA</i>
konfigurierbar (Kapitel 2.5)		OPTO	Eingang 1)	4	<i>entrée 1)</i>	<i>OPTO</i>		<i>configurable (chapitre 2.5)</i>
Bezugspunkt zu X10.18			Eingang analog 0...+10V Ri = 10 kOhm	5	<i>entrée analogique 0...+10V Ri = 10 kOhm</i>			<i>Point de référence au X10.18</i>
Strommonitor normierbar im Dreh- zahlregler-Menü			Ausgang analog, Signal von Meßbuchse MP2	6	<i>sortie analogique, signal de la prise test MP2</i>			<i>moniteur de courant réglable dans le menu régulateur de vitesse</i>
durch JP100 (Löt- jumper) belegbar als freies und schleif- bares Potential des BEREIT-Kontaktes			Optional	7	<i>en option</i>			<i>peut servir de potentiel libre et bouclé du contact PRÊT à l'aide de JP100 (jumper de soudure)</i>
EIN: Regler störungsfrei AUS: Reglerstörung oder Versorgungs- spannung aus	bereit	Relais	Ausgang 3)	8	<i>sortie 3)</i>	<i>relais</i>	<i>prêt</i>	<i>ON: régulateur sans problème OFF: problème du régulateur ou tension d'alimentation absente</i>
Bezugspunkt für digit. Eingänge			Bezugspunkt für digit. Eingänge	9	<i>point de réf. pour entrées numériques</i>			<i>point de réf. pour entrées numériques</i>
Bezugspotential für Analogsignale			Masse	10	<i>masse</i>			<i>potentiel de référence pour signaux analogiques</i>
konfigurierbar (Kapitel 2.5)		OPTO	Eingang 1)	11	<i>entrée 1)</i>	<i>OPTO</i>		<i>configurable (chapitre 2.5)</i>
konfigurierbar (Kapitel 2.5)		OPTO	Ausgang 2)	12	<i>sortie 2)</i>	<i>OPTO</i>		<i>configurable (chapitre 2.5)</i>
konfigurierbar (Kapitel 2.5)		OPTO	Ausgang 2)	13	<i>sortie 2)</i>	<i>OPTO</i>		<i>configurable (chapitre 2.5)</i>
konfigurierbar (Kapitel 2.5)		OPTO	Eingang 1)	14	<i>entrée 1)</i>	<i>OPTO</i>		<i>configurable (chapitre 2.5)</i>
konfigurierbar (Kapitel 2.5)		OPTO	Eingang 1)	15	<i>entrée 1)</i>	<i>OPTO</i>		<i>configurable (chapitre 2.5)</i>
Stabilisierte Hilfs- spannung +12VDC; max 80 mA			Ausgang Hilfsspannung	16	<i>sortie tension auxiliaire</i>			<i>tension auxiliaire stabilisée +12VCC; max 80 mA</i>

1) 2) 3) siehe nächste Seite

1) 2) 3) voir page suivante

Funktion	Bez.	Typ	Ein- /Ausgang	PIN	Entrée/sortie	Type	Désig.	Fonction
Drehzahlwert-Monitor, normierbar			Ausgang analog Signal von Meßbuchse MP1	17	sortie analogique signal de la prise test MP1			Moniteur de la valeur effective de la vitesse, réglable
Drehzahlsollwert; normierbar differenziell gegen X10.5			Eingang analog 0...+10V Ri = 10 kOhm	18	entrée analogique 0...+10V Ri = 10 kOhm			valeur de consigne de la vitesse; réglable différentielle par rapport à X10.5
Bestimmung der Stromgrenze aktivierbar und normierbar (0..+10V für 0.. I <sub>max</sub> )			Eingang analog 0..+10V Ri = 10 kOhm	19	entrée analogique 0..+10V Ri = 10 kOhm			réglage de la limite de courant peut être activée et réglée (0..+10V pour 0.. I <sub>max</sub> )
konfigurierbar (Kapitel 2.5)		OPTO	Ausgang 2)	20	sortie 2)	OPTO		configurable (chapitre 2.5)
Nominal: 24VDC Maximal: 60V DC oder 25V AC			Versorgung für Ausgänge	21	Alimentation des sorties			Nominal: 24V CC Maximum: 60V CC ou 25V CA
H = Endstufe wird aktiv L = Endstufe inaktiv	aktiv	OPTO	Eingang 1)	22	entrée 1)	OPTO	active	H = étage de sortie actif L = étage de sortie inactif
konfigurierbar (Kapitel 2.5)		Relais	Ausgang 3)	23	sortie 3)	Relais		configurable (chapitre 2.5)
konfigurierbar (Kapitel 2.5)		OPTO	Eingang 1)	24	entrée 1)	OPTO		configurable (chapitre 2.5)
konfigurierbar (Kapitel 2.5)		OPTO	Eingang 1)	25	entrée 1)	OPTO		configurable (chapitre 2.5)

### Daten der digitalen Ein - und Ausgänge

#### 1) Opto-Koppler-Eingänge:

L = 0...7 VDC oder offen

H = 15...30 VDC I<sub>in</sub> bei 24VDC: 8 mA

#### 2) Ausgänge Typ OPTO:

U<sub>max</sub> = 45V DC oder 25V AC

I = 0...120 mA; kurzschlußfest

#### 3) Ausgänge Typ RELAIS:

U<sub>max</sub> = 45V DC oder 25V AC

I = 1uA...1,2A ohm'sche Last

Ein interner Varistor schützt die Kontakte bei Ansteuerung induktiver Lasten

### Données des entrées et sorties numériques

#### 1) entrées de l'opto-coupleur

L = 0...7 VCC ou ouvert

H = 15...30 VCC I<sub>in</sub> at 24VCC: 8 mA

#### 2) sorties type OPTO:

U<sub>max</sub> = 45V CC or 25V CA

I = 0...120 mA; résistant aux court-circuits


#### 3) sorties type RELAIS:

U<sub>max</sub> = 45V CC or 25V CA

I = 1uA...1,2A charge ohmique

Un varistor interne protège les contacts en cas commande de charges inductives.

## 4.5 Modes de fonctionnement

Die Voreinstellung der Gerätefunktionen erfolgt durch die Auswahl der Betriebsart (0...5) entsprechend folgender Tabelle.  
(EASYRIDER ).

Innerhalb jeder Betriebsart ist die Zuordnung verschiedener Ein- und Ausgangsfunktionen (F0..F5) möglich.

### Hinweise zur Auswahl der Betriebsart:

#### Betriebsarten 0, 1 und 2


- Ersatz von Geräten der Serie ESR AC S.

#### Betriebsart 3

- einfache Applikationen, bei denen ein Umschalten zwischen Lage- und Drehzahlregelung erforderlich ist. Lagereglerbedienung wie Betriebsart 4

#### Betriebsart 4

- allgemeine, lagegeregelte Systeme. Bis zu 10 Positionen können unter Anwahlnummern gespeichert und wie gezeigt aktiviert werden.

*Le réglage préliminaire des fonctions de l'appareil s'effectue en choisissant le mode de fonctionnement (0...5) d'après le tableau suivant (EASYRIDER ).*

*Chacun des modes de fonctionnement permet l'affectation de différentes fonctions d'entrées et de sorties (F0..F5) .*

### *Indications pour le choix du mode de fonctionnement:*

#### *Modes de fonctionnement 0, 1 et 2*

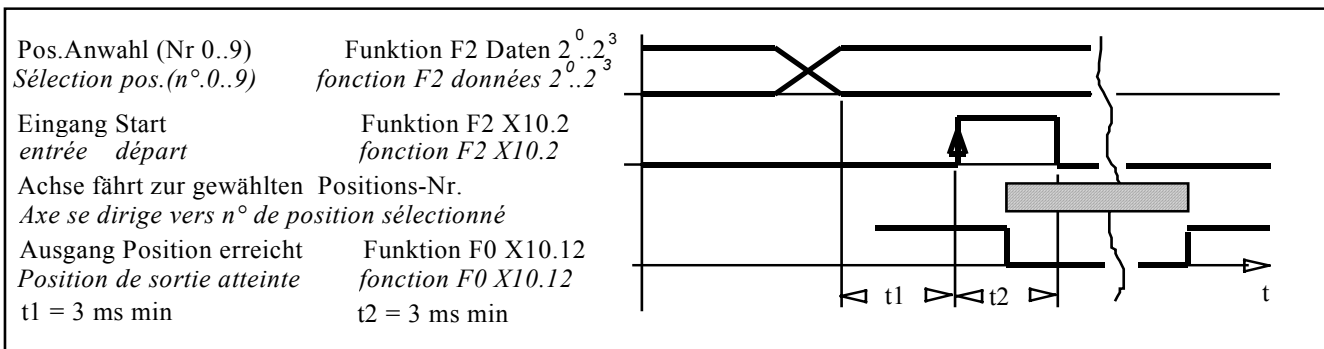
- *Remplacement des appareils de la série ESR AC S.*

#### *Mode de fonctionnement 3*

- *Applications simples, qui nécessitent une commutation entre la régulation de vitesse et de position. Utilisation du régulateur de position comme pour mode de fonctionnement 4.*

#### *Mode de fonctionnement 4*

- *Système avec régulation de position. Possibilité d'enregistrer jusqu'à 10 positions codées au choix et de les activer comme expliqué ci-dessous.*



#### Betriebsart 5

- für einfache bis zu komplexen Systemen unter Verwendung von BIAS - Befehlen (bis 1500 Befelssätze)
- SPS - Funktionen

#### *Mode de fonctionnement 5*

- *pour des systèmes simples ou complexes en utilisant les commandes BIAS (jusqu'à 1500 lignes de commandes)*
- *Fonctions API*



#### 4.5.1 Configuration des E/S en fonction du mode de fonctionnement

	<b>635 Betriebsarten</b> <i>635: modes de fonctionnement</i>					
<b>nutzbare Kontakte</b> <i>contacts utilisables</i> Nr. / n°.	<b>0</b> Momenten-Drehzahlregelung <i>régulation vitesse-couple</i>	<b>1</b> Drehzahlregelung <i>régulation vitesse</i>	<b>2</b> Momentenregelung <i>régulation couple</i>	<b>3</b> Lage-Drehzahlregelung <i>régulation vitesse-position</i>	<b>4</b> Lageregelung <i>régulation position</i>	<b>5</b> Lageregelung mit BIAS-Funktionen <i>régulation position avec fonctions BIAS</i>
<b>EingangX10.14</b> <i>Entrée X10.14</i>	F0, F1	F0, F1	F0, F1	F0, F1, F2, F3	F0, F1, F2, F3	F0, F1, F2
<b>EingangX10.15</b> <i>Entrée X10.15</i>	F0, F1	F0, F1	F0, F1	F0, F1, F2, F3	F0, F1, F2, F3	F0, F1, F2
<b>EingangX10.4</b> <i>Entrée X10.4</i>	---	---	---	---	F2	F0, F2, F3
<b>EingangX10.25</b> <i>Entrée X10.25</i>	---	---	---	---	F2	F0, F2, F3
<b>EingangX10.11</b> <i>Entrée X10.11</i>	---	---	---	---	F2	F0, F2, F3
<b>EingangX10.24</b> <i>Entrée X10.24</i>	F0 L = Momenten- H = Drehzahl- regelung <i>régulation</i> L = couple- H = vitesse	---	---	F0 L = Lage- H = Drehzahl- regelung <i>régulation</i> L = position H = vitesse	F1, F2	F1, F2, F3
<b>EingangX10.2</b> <i>Entrée X10.2</i>	---	---	---	---	F0	F2, F3

<b>AusgangX10.12</b> <i>sortie X10.12</i>	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2
<b>AusgangX10.13</b> <i>sortie X10.13</i>	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2
<b>AusgangX10.20</b> <i>sortie X10.20</i>	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2
<b>AusgangX10.23</b> <i>sortie X10.23</i>	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2	F0, F1, F2

Die Zuordnung der Funktionen F0..F3 ist in der folgenden Tabelle aufgeführt

*L'affectation des fonctions F0...F3 est indiquée dans le tableau suivant*

<b>635 - Eingangsfunktionen (betriebsartenabhängig)</b> <i>635 fonctions d'entrée (dépendent du mode de fonctionnement)</i>					
<b>Eingang/entrée</b> Nr. / n°...	<b>Funktion F0</b> <i>fonction F0</i>	<b>Funktion F1</b> <i>fonction F1</i>	<b>Funktion F2</b> <i>fonction F2</i>	<b>Funktion F3</b> <i>fonction F3</i>	<b>Beispiel</b> <i>exemple</i>
<b>EingangX10.14</b> <i>entrée X10.14</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Endschalter+ <i>interrupteur de fin de course +</i>	Satzanwahl Daten 2 <sup>0</sup> *) <i>code de sélection 2<sup>0</sup></i>	Fahre manuell + <i>déplacement manuel +</i>	Endschalter+ <i>interrupteur de fin de course +</i>
<b>EingangX10.15</b> <i>entrée X10.15</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Endschalter - <i>interrupteur de fin de course -</i>	Satzanwahl Daten 2 <sup>a</sup> *) <i>code de sélection 2<sup>a</sup></i>	Fahre manuell - <i>déplacement manuel -</i>	Endschalter - <i>interrupteur de fin de course -</i>
<b>EingangX10.4</b> <i>entrée X10.4</i>	Latcheingang 1 <i>entrée rapide 1</i> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Satzanwahl Daten 2 <sup>b</sup> *) <i>code de sélection 2<sup>b</sup></i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Satzanwahl Daten 2 <sup>0</sup> <i>code de sélection 2<sup>0</sup></i>
<b>EingangX10.25</b> <i>entrée X10.25</i>	Latcheingang 2 <i>entrée rapide 2</i> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Satzanwahl Daten 2 <sup>c</sup> *) <i>code de sélection 2<sup>c</sup></i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Satzanwahl Daten 2 <sup>1</sup> <i>code de sélection 2<sup>1</sup></i>
<b>EingangX10.11</b> <i>entrée X10.11</i>	Start(Flanke 0-->1) für BIAS -Fahrbefehle <i>démarrage (flanc 0--&gt;1) pour commandes de déplacement BIAS</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Satzanwahl Daten 2 <sup>d</sup> *) <i>code de sélection 2<sup>d</sup></i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Satzanwahl Daten 2 <sup>2</sup> <i>code de sélection 2<sup>2</sup></i>
<b>EingangX10.24</b> <i>entrée X10.24</i>	Betriebsartenwahl <i>sélection mode de fonctionnement</i>	Referenzsensor <i>détecteur de référence</i>	Satzanwahl Daten 2 <sup>max</sup> *) <i>code de sélection 2<sup>max</sup></i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Referenzsensor <i>capteur d'origine</i>
<b>EingangX10.2</b> <i>entrée X10.2</i>	Start (Flanke 0-->1) bei Positionssatzanwahl in Lageregelung <i>démarrage (flanc 0--&gt;1) par sélection du jeu de positions dans le réglage de position</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Strobe (Flanke 0-->1) für BIAS-Satzanwahl <i>impulsion strobe (flanc 0--&gt;1) codage de sélection commandes BIAS</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Strobe (Flanke 0-->1) für BIAS-Satzanwahl <i>impulsion strobe (flanc 0--&gt;1) codage de sélection commandes BIAS</i>

<b>AusgangX10.12</b> <i>sortie X10.12</i>	Position erreicht <i>position atteinte</i>	Referiert-Ausgang <i>sortie d'origine</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>AusgangX10.13</b> <i>sortie X10.13</i>	Temperatur-Überwachung <i>contrôle de température</i>	Referiert-Ausgang <i>sortie d'origine</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>AusgangX10.20</b> <i>sortie X10.20</i>	Warnung <i>Avertissement</i>	Referiert-Ausgang <i>sortie d'origine</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>AusgangX10.23</b> <i>sortie X10.23</i>	Aktiv ok (Haltebremse) <i>active ok (frein de maintien)</i>	Referiert-Ausgang <i>sortie d'origine</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		

BIAS-Funktion, frei programmierbar.  
(in Betriebsart 5)

\*) Mit jeder Zeile (von oben nach unten), in der einem Eingang die Funktion F2 zugeordnet ist, steigert sich dessen binäre Wertigkeit (2<sup>n</sup>) um 1. (siehe Beispiel)

Betriebsart 4: nur Satznummer 0..9 zulässig !

schneller Eingang für zeitoptimierte Funktion

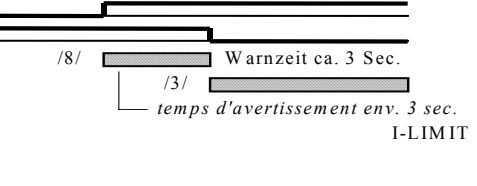
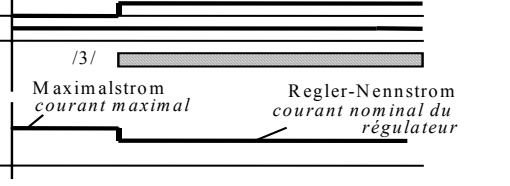
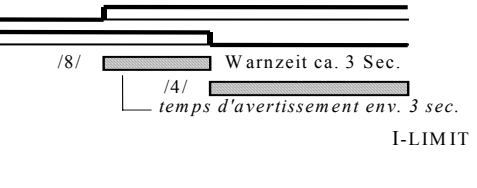
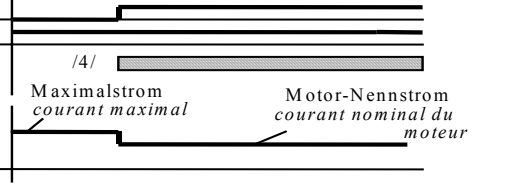
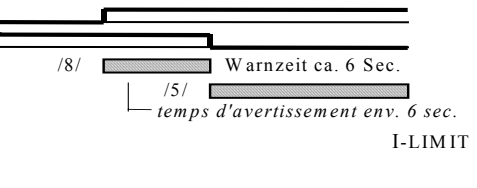
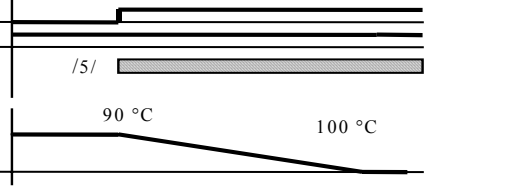
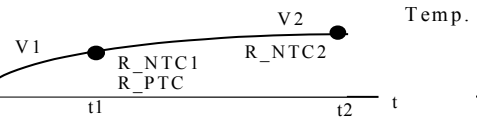
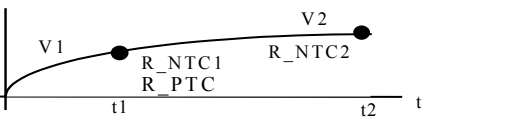
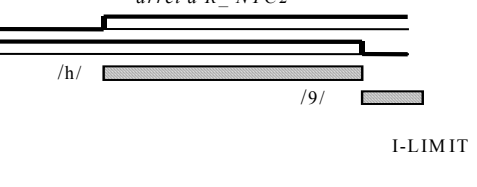
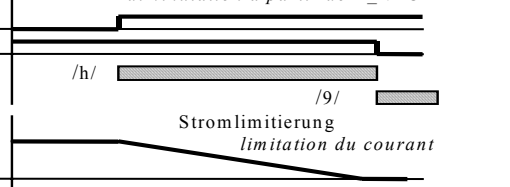
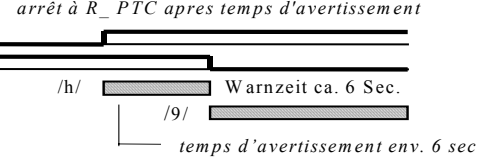
Fonction BIAS, librement programmable  
(en mode de fonctionnement 5)

\*) A chaque ligne (de haut en bas), dans laquelle la fonction F2 est affectée à une entrée, la valeur binaire (2<sup>n</sup>) de celle-ci augmente de 1. (voir exemple)

Mode de fonctionnement 4: n° de blocs 0...9 seuls autorisés

entrée rapide pour optimisation du temps

## 4.5.2 Diagrammes de fonctions des E/S

Fehlermeldung / Schutzfunktion <i>Signal d'erreur / fonction protection</i>	Schutzreaktions-Mode Abschaltung <i>mode de protection / arrêt</i>	Schutzreaktions-Mode Limitierung <i>mode de protection / limitation</i>
<b>I<sup>2</sup>t Reglerschutz</b> <b><i>I<sup>2</sup>t protection du régulateur</i></b> Ausgang Warnung(F0) X10.20 <i>sortie avertissement(F0) X10.20</i> Ausgang BEREIT X10.8 <i>sortie Prêt X10.8</i> Warnung Anzeige <i>affichage avertissement</i> Störmeldung Anzeige <i>affichage du signal d'erreur</i>	 <p>Warnzeit ca. 3 Sec.  <i>temps d'avertissement env. 3 sec.</i></p>	 <p>Maximalstrom  <i>courant maximal</i>            Regler-Nennstrom  <i>courant nominal du régulateur</i></p>
<b>I<sup>2</sup>t Motorschutz</b> <b><i>I<sup>2</sup>t protection du moteur</i></b> Ausgang Warnung(F0) X10.20 <i>sortie avertissement(F0) X10.20</i> Ausgang BEREIT X10.8 <i>sortie Prêt X10.8</i> Warnung Anzeige <i>affichage avertissement</i> Störmeldung Anzeige <i>affichage du signal d'erreur</i>	 <p>Warnzeit ca. 3 Sec.  <i>temps d'avertissement env. 3 sec.</i></p>	 <p>Maximalstrom  <i>courant maximal</i>            Motor-Nennstrom  <i>courant nominal du moteur</i></p>
<b>NTC - Endstufenschutz</b> <b><i>NTC protection de l'étage final</i></b> Ausgang Warnung(F0) X10.20 <i>sortie avertissement(F0) X10.20</i> Ausgang BEREIT X10.8 <i>sortie Prêt X10.8</i> Warnung Anzeige <i>affichage avertissement</i> Störmeldung Anzeige <i>affichage du signal d'erreur</i>	 <p>95 °C            Warnzeit ca. 6 Sec.  <i>temps d'avertissement env. 6 sec.</i></p>	 <p>90 °C            100 °C</p>
angenommene Motor-Erwärmungskurve <i>courbe d'échauffement            supposée du moteur</i>	 <p>Temp. V1 V2            t1 t2 t</p>	 <p>Temp. V1 V2            t1 t2 t</p>
<b>NTC - Motorschutz</b> <b><i>NTC protection du moteur</i></b> Ausgang Temp.(F0) X10.13 <i>sortie avertissement(F0) X10.13</i> Ausgang BEREIT X10.8 <i>sortie Prêt X10.8</i> Warnung Anzeige <i>affichage avertissement</i> Störmeldung Anzeige <i>affichage du signal d'erreur</i>	<p>Abschaltung bei R_NTC2  <i>arrêt à R_NTC2</i></p> 	<p>Absenkung ab R_NTC1  <i>diminution à partir de R_NTC1</i></p>  <p>Stromlimitierung  <i>limitation du courant</i></p>
<b>PTC - Motorschutz</b> <b><i>PTC protection du moteur</i></b> Ausgang Temp.(F0) X10.13 <i>sortie avertissement(F0) X10.13</i> Ausgang BEREIT X10.8 <i>sortie Prêt X10.8</i> Warnung Anzeige <i>affichage avertissement</i> Störmeldung Anzeige <i>affichage du signal d'erreur</i>	<p>Abschaltung bei R_PTC nach Warnzeit  <i>arrêt à R_PTC après temps d'avertissement</i></p>  <p>Warnzeit ca. 6 Sec.  <i>temps d'avertissement env. 6 sec.</i></p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">             keine Limitierungsfunktion bei PTC  <i>pas de fonction de PTC</i> </div>
<b>Funktion PASSIV -DELAY (empfohlen bei Einsatz einer Haltebremse)</b> <b><i>Fonction Passif-Delay (avec frein de maintien)</i></b> Eingang AKTIV-OK(F0) X10.22 <i>entrée ACTIF-OK(F0) X10.22</i> Sollwert intern auf NULL <i>valeur de consigne interne à zéro</i> Endstufe Aktiv <i>étage final Actif</i> Ausgang AKTIV-OK(F0) X10.23 (Haltebremse) <i>sortie AKTIF -OK(F0) X10.23 (frein de maintien)</i>		

## 4.6 Résolver

### 4.6.1 Fonctions du résolver

- Bildung eines digitalen Wertes für die Rotorlage innerhalb einer Umdrehung (Auflösung: 12 oder 14 Bit; justierbar im Konfig.- Menue)

**daraus abgeleitet:**

- Kommutierung entsprechend der Polpaarzahl
- Drehzahlwert
- Inkrementelle Positionsausgabe
- Positionswert für die Lageregelung

- *Formation d'une valeur numérique de la position du rotor à l'intérieur d'une rotation (résolution 12 ou 14 bit, ajustable dans le menu configuration)*

**tiré de cela:**

- *Commutation correspondant au nombre de paires de pôles*
- *valeur effective de la vitesse*
- *sortie de position incrémentale*
- *valeur de position en régulation position*


Es dürfen ausschließlich von EUROTHERM zugelassene Resolver verwendet werden.

*Ne peuvent être utilisés que les résolvers agréés par EUROTHERM.*

### 4.6.2 Raccordement du résolver X30 – Connecteur femelle SUBD 9

Funktion	Bezeichnung	Pin	Désignation	Fonction
Rotorwicklung Resolver; Speisung	+ Träger	5	+ référence	enroulement rotorique du resolver; alimentation
Bezugspotential zu Pin 5	- Träger	9	- référence	potentiel de réf. au pin 5
Statorwicklung 1	+ Sinus	4	+ sinus	enroulement du stator 1
Bezugspotential zu Pin 4	- Sinus	8	- sinus	potentiel de réf au pin 4
Statorwicklung 2	+ Cosinus	3	+ cosinus	enroulement du stator 2
Bezugspotential zu Pin 3	- Cosinus	7	- cosinus	potentiel de réf. au pin 3
Auswertung Thermofühler PTC oder NTC ☑ EASYRIDER Konfig. Menü	Thermoanschluß	2	protecteur thermique	évaluation du détecteur thermique PTC ou NTC ☑ EASYRIDER menu config.
Bezugspotential zu Pin 2	Thermoanschluß	6	protecteur thermique	potentiel de réf. au pin 2
Schirmanschluß	Schirm	1	blindage	raccordement du blindage

#### 4.7 X40 multi-fonctions


Über einen programmierbaren E/A-Prozessor kann X40 unterschiedlich konfiguriert werden. (EASYRIDER )

Standardmäßig vorhanden:

- Inkremental - Ausgang
- Inkremental - Eingang
- Schrittmotor - Puls-Eingänge

optional: SSI - Funktion

Die freie Konfigurierbarkeit schafft ideale Voraussetzungen für Synchronanwendungen.

*X40 peut être configuré de différentes manières à l'aide d'un processeur E/S programmable (EASYRIDER )*

*Fonctions standards:*

- *sortie incrémentale*
- *entrée incrémentale*
- *entrées d'impulsions pour moteur pas à pas en option: fonction SSI*

*La liberté de configuration crée des conditions idéales pour des applications synchrones.*

<b>Allgemeine Daten</b> <i>Données générales</i>	<b>X40</b>
Steckertyp: <i>Type de connecteur:</i>	SUB D 9 Stifte <i>SUB D 9 broches</i>
Max. Ein- oder Ausgangsfrequenz: <i>Fréquence max. d'entrée ou de sortie:</i>	200 kHz <i>200 kHz</i>
Max. Leitungslänge: <i>longueur max. du câble:</i>	25 m; größere Längen nach technischer Abklärung <i>25 m; pour des câbles plus longs, adressez vous à notre conseiller technique.</i>
Ausgangssignale: <i>signaux de sortie:</i>	(Treiber Typ MC34C87 oder kompatibel, RS422) <i>(type de pilote MC34C87 ou compatible, RS422)</i>
Differenzielle Logik-Pegel: <i>niveau logique différentiel:</i>	L ó 0,5V H ó 2,5V <i>L ó 0,5V H ó 2,5V</i>
nominaler Arbeitsbereich: <i>plage de tension nominale:</i>	0,0 ... 5,0V <i>0,0 - 5,0V</i>
Eingangssignale: <i>signaux d'entrée:</i>	(Empfänger Typ MC34C86 oder kompatibel, RS422) <i>(type de récepteur MC34C86 ou compatible, RS422)</i>
Differenzieller Eing.-Pegel: <i>niveau d'entrée différentiel:</i>	Diff min = 0,2V <i>diff min = 0,2V</i>
nominaler Arbeitsbereich: <i>plage de tension nominale:</i>	0,0 ... 5,0V <i>0,0 - 5,0V</i>
nominale Signaldifferenz: <i>différence nominale de signal</i>	1,0V <i>1,0V</i>



Wie bei allen anderen Steckern auch, gilt:  
Ziehen oder Stecken im eingeschalteten Zustand kann zu Schäden führen !



*Comme pour toute autre prise:  
le fait de brancher ou de débrancher le connecteur en état de marche peut provoquer des dégats!*

#### 4.7.1 Sortie incrémentale : mode = 0

- Inkrementalgebersimulation zur Weiterverarbeitung in Positioniermodulen
- Ausgangssignale wie von handelsüblichen Inkrementalgebern
- Pulszahlen sind in Positioniersteuerungen vervierfachbar
- Standard: 1024 Inkremente  
frei definierbare Pulszahlen (i. V.)
- *Emulation de codeur incrémental pour transformation ultérieure en modules de positionnement*
- *Signaux de sortie compatibles avec les codeurs incrémentaux que l'on trouve habituellement dans le commerce*
- *Le nombre d'impulsions peut être multiplié par quatre en commandes de positionnement*
- *Standard: 1024 incréments. Le nombre d'impulsions peut être défini librement (e.p.)*

Funktion	Bezeichnung	Pin	Désignation	Fonction
Kanal A invertiert	/A	5	/A	Canal A complémenté
Versorgungs - Spannungs - Ausgang max. 150 mA	+ 5 VDC	9	+ 5 VCC	Sortie tension d'alimentation max. 150 mA
Kanal A	A	4	A	Canal A
Kanal Z; Nullimpuls	Z	8	Z	Canal Z; impulsion zéro
Schirmanschluß	Schirm	3	blindage	Raccordement du blindage
Kanal Z invertierter Nullimpuls	/Z	7	/Z	Canal Z; impulsion zéro complémenté
Kanal B invertiert	/B	2	/B	Canal B complémenté
Bezugspotential zu Pin 9	0 VS	6	0 VS	potentiel de référence au pin 9
Kanal B	B	1	B	canal B

#### Dimensionierungshinweis:

Der Eingangsfrequenzbereich der angeschlossenen Steuerung muß mindestens den Wert der Pulsausgangsfrequenz an X40 haben.

$n = \text{max. Drehzahl (1/min)}$

$x = 4096 = \text{Auflösung / Umdrehung}$

$f = \text{Ausgangsfrequenz an X40.1,2,4,5 in Hz}$

Formel:  $f = \frac{n * x}{200}$

Beispiel:  $n = 4000 \text{ 1/min}$

$$f = \frac{4000 * 4096}{200} = 81920 \text{ Hz}$$

#### Indications sur le dimensionnement:

La gamme des fréquences d'entrée de la commande connectée doit au moins atteindre la valeur de la fréquence de sortie des impulsions du X40

$n = \text{vitesse max. (t/mn)}$

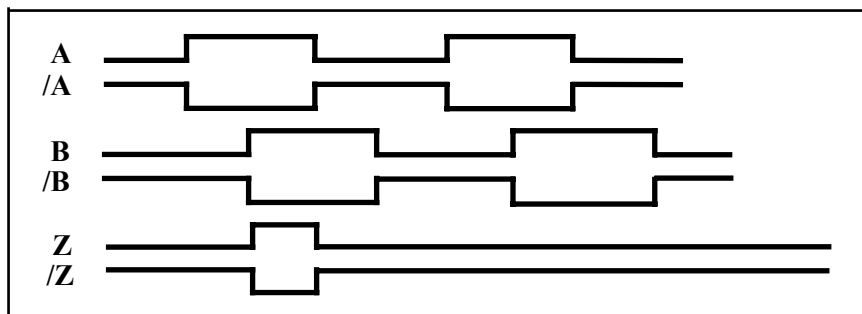
$x = 4096 = \text{résolution / rotation}$

$f = \text{fréquence de sortie du X40.1,2,4,5 en Hz}$

Formule:  $f = \frac{n * x}{200}$

Exemple:  $n = 4000 \text{ t/mn}$

$$f = \frac{4000 * 4096}{200} = 81920 \text{ Hz}$$



Inkrementale Ein- oder Ausgänge

Entrées ou sorties incrémentales

#### 4.7.2 Entrée incrémentale : mode = 1

Funktion	Bezeichnung	Pin	Désignation	Fonction
Kanal A invertiert	/A	5	/A	Canal A complété
Versorgungs-Spannungs-Ausgang max. 150 mA	+ 5 VDC	9	+ 5 VCC	Sortie tension d'alimentation max. 150 mA
Kanal A	A	4	A	Canal A
Kanal Z; Nullimpuls	Z	8	Z	Canal Z; impulsion zéro
Schirmanschluß	Schirm	3	blindage	Raccordement du blindage
Kanal Z invertierter Nullimpuls	/Z	7	/Z	Canal Z; impulsion zéro complété
Kanal B invertiert	/B	2	/B	Canal B complété
Bezugspotential zu Pin 9	0 VS	6	0 VS	Potentiel de référence au pin 9
Kanal B	B	1	B	Canal B

#### Hinweis:

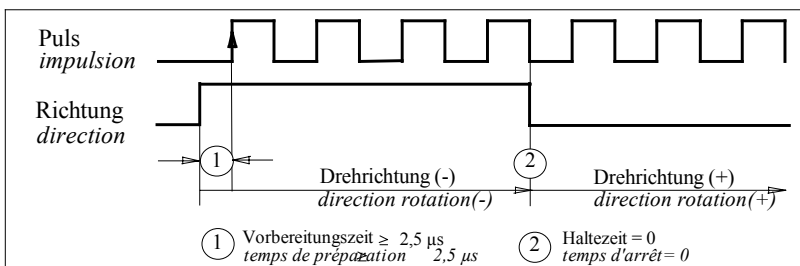
Bei Betrieb von Inkrementalgebern über lange Leitungen ist mit einem Spannungsabfall der Geberversorgung zu rechnen. Im Bedarfsfall empfiehlt sich der Einsatz einer separaten Spannungsversorgung.

#### Remarque:

*Si les codeurs incrémentaux fonctionnent avec de longs câbles, on peut s'attendre à une chute de tension de l'alimentation codeurs. Dans ce cas, il est recommandé d'installer une alimentation secteur séparée.*

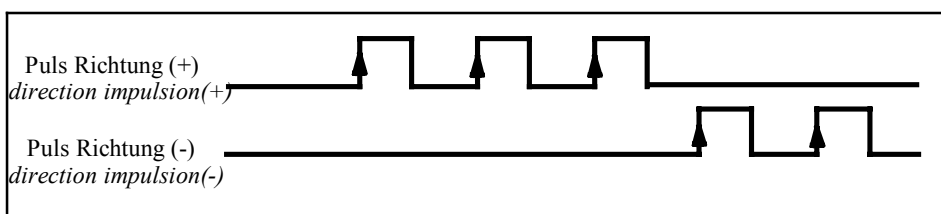
### 4.7.3 Entrée pas à pas impulsion / direction : mode = 2

Funktion	Bezeichnung	Pin	Désignation	Fonction
Puls	P	5	P	Impulsion
Versorgungs - Spannungs - Ausgang max. 150 mA	+ 5 VDC	9	+ 5 VCC	Sortie tension d'alimentation max. 150 mA
Puls invertiert	/P	4	/P	Impulsion complémenté
Richtung	R	8	R	Direction
Schirmanschluß	Schirm	3	blindage	Raccordement du blindage
Richtung invertiert	/R	7	/R	Direction complémenté
Ausg.: Regler aktiv	READY	2	READY	Sortie: régulateur actif
Bezugspotential	GND	6	GND	potentiel de référence
Ausg.: Regler aktiv invertiert	/READY	1	/READY	Sortie: régulateur actif complémenté



### 4.7.4 Entrée moteur pas à pas impulsion positive / négative : mode = 3

Funktion	Bezeichnung	Pin	Désignation	Function
Puls Richtung (-)	P-	5	P-	Direction de l'impulsion (-)
Versorgungs - Spannungs - Ausgang max. 150 mA	+ 5 VDC	9	+ 5 VCC	Sortie tension d'alimentation max. 150 mA
Puls Richtung (-) invertiert	/P-	4	/P-	Direction de l'impulsion(-) complémenté
Puls Richtung (+)	P+	8	P+	Direction de l'impulsion (+)
Schirmanschluß	Schirm	3	blindage	Raccordement du blindage
Puls Richtung (+) invertiert	/P+	7	/P+	Direction de l'impulsion(+) complémenté
Ausg.: Regler aktiv	READY	2	READY	Sortie: régulateur actif
Bezugspotential	GND	6	GND	Potential de référence
Ausg.: Regler aktiv invertiert	/READY	1	/READY	Sortie: régulateur actif complémenté







## 4.8 Interfaces numériques

### 4.8.1 Interface service COM1 (RS232)

Funktionen:

- Unterstützung aller Diagnose- und Parametrierungsaufgaben
- Anschluß an Ihren PC erfolgt mit dem EVV - Kommunikationskabel
- Kommunikation erfolgt über das EVV-Bedienungsprogramm EASYRIDER 

Fonctions:

- Aide aux opérations de diagnostic et de paramétrage
- Raccordement à votre PC par le câble-communication EURO THERM
- Communication grâce au programme d'utilisation EASYRIDER 

Funktion	Bezeichnung	Pin	Désignation	Fonction
Bezugspotential	GND	1	GND	potentiel de référence
Sendedaten	TXD	2	TXD	Données émettrices
Empfangsdaten	RXD	3	RXD	Données réceptrices
Schirm	Metallgehäuse		boîtier métallique	blindage

### 4.8.2 Interface du bus COM2 – Connecteur femelle SUB D09

Durch den Einsatz von **optionalen Konfigurationsmodulen** können viele unterschiedliche Funktionen realisiert werden.

*Des fonctions multiples et variées peuvent être obtenues en installant des **modules de configuration optionnels**.*

Übersicht:

*Vue d'ensemble:*

Funktionen <i>Fonctions</i>	Konfigurations Modul - Bezeichnung <i>Désignation des modules de configuration</i>
RS 232	RP - 232
RS 422/485 ohne galvanische Trennung <i>RS 422/485 sans séparation galvanique</i>	RP - 422
RS 422/485 mit galvanischer Trennung <i>RS 422/485 avec séparation galvanique</i>	RP - 485
CAN mit galvanischer Trennung <i>avec séparation galvanique</i>	RP - CAN
Profibus DP mit galvanischer Trennung <i>avec séparation galvanique</i>	RP - PDP
SUCOnet K mit galvanischer Trennung <i>avec séparation galvanique</i>	RP - SUC
Interbus S mit galvanischer Trennung <i>avec séparation galvanique</i>	RP - IBS

#### 4.8.2.1 RS232 (carte option RP-232)

Belegung als RS232	Pin	affectation en RS232
GND	5	<i>GND</i>
	9	
	4	
	8	
TXD	3	<i>TXD</i>
	7	
RXD	2	<i>RXD</i>
	6	
	1	

#### 4.8.2.2 RS422/485 (carte option RP-422 ou RP-485)

*RP-422 : sans séparation galvanique*  
*RP-485 : avec séparation galvanique*

Belegung als RS422/485	Pin	Affectation en RS422/485
GND	5	<i>GND</i>
	9	
Data In	4	<i>Data In</i>
Data Out	8	<i>Data Out</i>
	3	
Data Out invertiert	7	<i>Data Out complémenté</i>
	2	
Data In invertiert	6	<i>Data In complémenté</i>
	1	

Parallelverdrahtung von bis zu 16 Geräten

*Câblage en parallèle (jusqu'à 16 appareils)*

#### 4.8.2.3 CAN (carte option RP-CAN)

Beschreibung	Bezeichnung	Pin	Désignation	Description
CAN_L Leitung (dominant low)	CAN_L	2	CAN_L	Ligne CAN_L (dominant low)
Masse	GND	3	GND	Masse
Masse	GND	6	GND	Masse
CAN_H Leitung (dominant high)	CAN_H	7	CAN_H	Ligne CAN_H (dominant high)

#### 4.8.2.4 Profibus DP (carte option RP-PDP)

Beschreibung	Bezeichnung	Pin	Désignation	Description
B-Leitung	B	3	B	Ligne B
Sendebereitschaft	RTS	4	RTS	prêt à émettre
Masse	GND	5	GND	Masse
Potential +5V	+5V	6	+5V	
A-Leitung	A	8	A	Ligne A

#### 4.8.2.5 SUCOnet K (carte option RP-SUC)

Beschreibung	Bezeichnung	Pin	Désignation	Description
Datenleitung +	TA/RA	3	TA/RA	Ligne de données +
Signalmasse	SGND	5	SGND	Masse du signal
Datenleitung -	TB/RB	7	TB/RB	Ligne de données -

#### 4.8.2.6 Interbus S (carte option RP-IBS)

##### Remote OUT (COM2)

abgehende Schnittstelle (SUB D09 Buchse)

##### Remote OUT

Interface de départ (Connecteur femelle SUB D09)

Beschreibung	Bezeichnung	Pin	Désignation	Description
Datenleitung OUT Hinweg (Differenzspannung A)	DO2	1	DO2	Ligne de données OUT aller (tension différentielle A)
Datenleitung IN Rückweg (Differenzspannung A)	DI2	2	DI2	Ligne de données IN retour (tension différentielle A)
Bezugspotential	GND	3	GND	potentiel de référence
	+5V	5	+5V	
Datenleitung OUT Hinweg (Differenzspannung B)	/DO2	6	/DO2	Ligne de données OUT aller (tension différentielle B)
Datenleitung IN Rückweg (Differenzspannung B)	/DI2	7	/DI2	Ligne de données IN retour (tension différentielle B)
Meldeeingang *	RBST	9	RBST	Entrée de signalisation*

\* für weiterführende Interbus-S-Schnittstelle

\* pour interface Interbus S de transmission

##### Remote IN

ankommende Schnittstelle (SUB D09 Stecker)

##### Remote IN

interface d'arrivée (Connecteur mâle SUB D09)

Beschreibung	Bezeichnung	Pin	Désignation	Description
Datenleitung IN Hinweg (Differenzspannung A)	DO1	1	DO1	Ligne de données IN aller (tension différentielle A)
Datenleitung OUT Rückweg (Differenzspannung A)	DI1	2	DI1	Ligne de données OUT retour (tension différentielle A)
Bezugspotential	GND1	3	GND1	potentiel de référence
Datenleitung IN Hinweg (Differenzspannung B)	/DO1	6	/DO1	Ligne de données IN aller (tension différentielle B)
Datenleitung OUT Rückweg (Differenzspannung B)	/DI1	7	/DI1	Ligne de données OUT retour (tension différentielle B)

## 5 INSTALLATION MECANIQUE

### 5.1 Montage

635 Servoregler dürfen nur in vertikaler Lage installiert werden, um die beste Luftzirkulation für den Kühlkörper zu gewährleisten. Die vertikale Installierung über anderen Antriebs-Racks oder über anderen wärmeerzeugenden Geräten kann zur Überhitzung führen. Desweiteren sind die Regler ausschließlich in EURO THERM-Racks bzw. Kompaktgehäusen zu betreiben.

*Les servorégulateurs 635 ne doivent être installés qu'en position verticale afin de garantir la meilleure circulation possible de l'air dans le radiateur. L'installation verticale sur d'autres racks d'entraînement ou sur des appareils dégageant de la chaleur peut entraîner une surchauffe. C'est pourquoi les régulateurs ne doivent être utilisés que dans des racks EURO THERM ou des boîtiers compatibles.*

### 5.2 Montage dans l'armoire de commande

Die Installierung darf nur im Schaltschrank durchgeführt werden, wobei der Innenraum frei von Staub, korrodierenden Dämpfen, Gasen und allen Flüssigkeiten sein muß.

*L'installation ne doit s'effectuer que dans l'armoire de commande, dans laquelle ne doit se trouver ni poussière, ni vapeurs corrosives ni gaz ou liquides quelconques.*

Es sollte sorgfältig darauf geachtet werden, daß die Kondensierung von verdampfenden Flüssigkeiten, einschließlich atmosphärischer Feuchtigkeit, vermieden wird. Sollte der 635-Servoregler an einem Ort installiert sein wo Kondensation wahrscheinlich ist, muß ein passender Antikondensations-Heizer installiert werden. Der Heizer muß während des Normalbetriebes ABGESTELLT werden. Es wird eine automatische Abschaltung empfohlen.

*Prenez garde d'éviter la condensation de liquides évaporés, y compris de l'humidité atmosphérique. Si le variateur 635 doit être installé dans un endroit où la condensation est probable, il faut installer un radiateur anti-condensation adapté. En fonctionnement normal, le radiateur doit être ARRÊTÉ.*

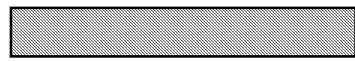
635-Servoregler dürfen nicht in "als gefährlich klassifizierten Bereichen" installiert werden, wenn sie nicht vorschriftsmäßig in einem zugelassenen Gehäuse montiert und geprüft worden sind.

*Un arrêt automatique est conseillé.*

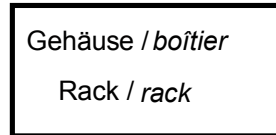
*Les régulateurs 635 ne doivent pas être installés dans des zones classées dangereuses s'ils n'ont pas été montés correctement dans un boîtier agréé et vérifié.*

Auf ausreichende Kühlung und Freiraum ist zu achten ! (siehe Skizze)

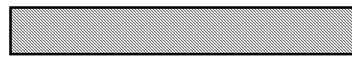
*Assurez vous d'un refroidissement et d'un espace libre suffisant! (Voir schéma)*



100 mm Freiraum / Espace



100 mm Freiraum / Espace



Allgemeine Regel:

Wärmeerzeugende Geräte sind unten in einem Gehäuse zu plazieren, um interne Konvektion zu fördern und die Wärme zu verteilen. Wenn eine Plazierung solcher Geräte hoch oben unvermeidbar ist, sollte eine Vergrößerung der oberen Ausmaße auf Kosten der Höhe oder die Installation von Lüftern in Erwägung gezogen werden.

Règle générale:

*Les appareils dégagant de la chaleur sont à placer en bas dans un boîtier, pour faciliter la convection interne et répartir la chaleur. Si on ne peut éviter que de tels appareils soient placés tout en haut, il faut alors envisager une augmentation de la largeur au détriment de la hauteur ou une installation de ventilateurs.*

**5.3 Refroidissement et ventilation**

635 - Servoregler sind vor Schäden, die durch Überhitzung verursacht werden, geschützt. Am Kühlkörper ist ein Wärmesensor montiert. Wenn die Temperatur auf >95°C ansteigt, wird der Antrieb automatisch abgeschaltet. Diese Einstellung kann nicht verändert werden. Bei der Schaltschrankdimensionierung ist auf ausreichende Luftzirkulation zu achten.

*Les variateurs 635 sont protégés contre les dommages entraînés par une surchauffe. Un protecteur thermique est installé sur le radiateur. Quand la température dépasse 95°C, l'installation s'arrête automatiquement. Ce réglage ne peut être modifié. Veillez à ce que le dimensionnement de l'armoire de commande permette une circulation suffisante de l'air.*

## 6 INSTALLATION ELECTRIQUE

### 6.1 Sécurité

Die in den Stromversorgungsleitungen, den Motorleitungen, den Anschlüssen und bestimmten Teilen des Antriebs geführten Spannungen können ernsthafte elektrische Schläge verursachen und sogar tödlich sein!

*Les tensions circulant dans les circuits d'alimentation électrique, les câbles du moteur, les connexions et certaines parties du système d'entraînement peuvent entraîner des chocs électriques graves et même la mort!*

### 6.2 Risque de chocs électriques

**ACHTUNG** - Stromschlaggefahr, nach dem Ausschalten 3 Minuten Kondensator-entladezeit einhalten.

Vor Arbeiten an EVV-Geräteinschüben sind diese vom Netz zu trennen. Ein Zeitraum von **drei** Minuten **muß** nach dem Abschalten verstreichen, damit sich die internen Kondensatoren vollständig entladen können. Vor dem Ablauf der Entladezeit können sich in dem Modul gefährliche Spannungen befinden !

Personen, die elektrische Installations- oder Wartungsarbeiten überwachen oder ausführen, müssen ausreichend qualifiziert und in diesen Tätigkeiten geschult sein.

**ATTENTION:** *risque de choc électrique; après débranchement, attendre environ 3 minutes que le condensateur se décharge.*

*Avant d'entreprendre des travaux sur les modules enfichables des appareils, débranchez les! Il faut attendre trois minutes après débranchement pour que les condensateurs puissent se décharger entièrement. Pendant cette période de déchargement des tensions dangereuses peuvent encore se trouver dans le module!*

*Les personnes qui surveillent ou exécutent les travaux d'installation et de maintenance de ces appareils électriques doivent être suffisamment qualifiées et formées à ces activités.*

### 6.3 Zones de danger

Die Anwendung drehzahlveränderlicher Antriebe aller Arten kann das Gefahrenbereichszeugnis (Apparatgruppe und/oder Temperaturklasse) explosionsgeschützter Motoren ungültig machen. Abnahme und Zeugnisse für die komplette Installation von Servo-Antrieben und Elektronik **muß** gesondert angefordert bzw. geprüft werden.

*L'utilisation de toutes sortes de mécanismes d'entraînement à vitesse variable peut rendre caduc le certificat de zone de danger (groupe d'appareils et/ ou classe de température) des moteurs protégés contre l'explosion. Homologation et certificats pour une installation complète de servo-moteurs et de composants électroniques **doivent** être demandés séparément ou être vérifiés.*

### 6.4 Prise de terre

Die Erdungsimpedanz muß den Anforderungen örtlicher industrieller Sicherheitsbestimmungen entsprechen und sollte in angemessenen und regelmäßigen Abständen inspiziert und geprüft werden.

*L'impédance de la prise de terre doit être conforme aux exigences des réglementations industrielles locales en matière de sécurité et être inspectée et vérifiée régulièrement.*

## 6.5 Protections

Der Antrieb muß an der Stromversorgungsseite des Leistungsnetzteils nach Möglichkeit mit Schmelzsicherungen mit hoher Unterbrechungsleistung (Faustregel: 1,5...2 mal Netzteil-Anschlußwert) oder Dreiphasen- Kleinschutzschalter oder Schutzschalter mit angemessenen Nennwerten, die mit Wärme- oder Magnetauslösern ausgestattet sind, geschützt werden. Da bei Einschalten der Netzspannung ein durch den Zwischenkreis-Kondensator verursachter Stromstoß auftreten kann, wird die Verwendung träger Sicherungen empfohlen. Je nach Gerätezusammenstellung kann es erforderlich sein, externe Maßnahmen zur Einschaltstrombegrenzung zu treffen. (in der AC - Einspeisung des Power-Netzteils) 635 - Geräte mit internem Leistungsnetzteil (Option) sind mit einem Einschaltstrombegrenzer ausgerüstet.

Um die UL-Richtlinien einzuhalten, müssen die Sicherungen und Sicherungshalter nach UL gelistet sein.

### Hinweis:

Servoregler mit 3 Phasen-Anschluß sind nicht FI-Schutzschalter verträglich. Sie sind nicht für den Einsatz in ortsveränderlichen Geräten gedacht. Eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung reicht als alleiniger Schutz gegen gefährliche Körperströme nicht aus.

## 6.6 Mise à la terre du circuit

Erdungskabelführungen müssen so kurz wie möglich sein. Es wird empfohlen, eine Erdungs-Sammelschiene so nah wie möglich am EURO THERM-Rack zu befestigen. Die Impedanz der Erdungsschleifen sollte in Übereinstimmung mit den jeweils zutreffenden anerkannten Vorschriften geprüft werden. Für die Leistungsverbindung zum Servomotor müssen geschirmte Motorleitungen verwendet werden.

*Le mécanisme d'entraînement doit être protégé du côté de l'alimentation électrique, selon les possibilités, par des fusibles à haute capacité de rupture (règle approximative: 1,5 à 2 fois la valeur du raccordement au bloc d'alimentation), par des disjoncteurs de protection à courant triphasé ou encore par des disjoncteurs de protection aux valeurs nominales appropriées, équipés de déclencheurs thermiques ou magnétiques. Etant donné que lors du branchement secteur, les condensateurs du circuit intermédiaire peuvent provoquer un appel de courant, il est recommandé d'utiliser des fusibles à action retardée. Selon la manière dont les appareils sont combinés, il peut être nécessaire de prendre des mesures externes pour limiter le courant de démarrage (dans l'alimentation CA du bloc d'alimentation de puissance). Les appareils 635 à alimentation interne sont munis d'un limiteur de courant de démarrage. Pour être en accord avec les directives UL, les fusibles et porte-fusibles doivent être répertoriés UL.*

### Remarque:

*Les servorégulateurs à connexion triphasée ne sont pas compatibles avec les disjoncteurs qui se déclenchent par courant de défaut. Ils ne sont pas conçus pour être installés dans des appareils placés en différents lieux. Une installation de protection contre les courants de défaut ne suffit pas seule à protéger contre des courants de corporels.*

*Les câbles reliés à la terre doivent être aussi courts que possible. Il est recommandé de fixer une barre de bus de terre aussi prêt que possible du rack EURO THERM. L'impédance des boucles de terre doit être vérifiée et accordée aux réglementations reconnues correspondantes. Pour le raccordement de puissance au servomoteur il faut utiliser des câbles de moteurs blindés.*



## **6.7 Fonctionnement avec transformateur d'isolement ou autotransformateur de puissance**

Bei Betrieb über **Trenntrafo** ist der Anschluß 0VP (0V Zwischenkreis) zu **erden**. Bei Betrieb direkt **am Netz oder über Spartrafo** darf der Zwischenkreis **nicht geerdet** werden !

*Si on utilise un **transformateur d'isolement**, le raccordement 0VP (0V circuit intermédiaire) **doit être mis à la terre**. Si le fonctionnement a lieu directement sur le **secteur** ou par un **autotransformateur**, le circuit intermédiaire **ne doit pas être mis à la terre**.*

## **6.8 Connexions de commande**

Die Steuersystemverkabelungen müssen an einer gemeinsamen Erdungsschiene angeschlossen werden.

Es ist sicherzustellen, daß die Impedanz der Erdungsschleife rechtsverbindlichen Vorschriften entspricht. Bei kurzen Leitungsführungen von unter einem Meter können die Steuerleitungen mit paarweise verdrehten Adern ohne Abschirmung verlegt werden.

*Le câblage du système de commande doit être raccordé à une même barre de terre.*

*Vérifiez que l'impédance de la boucle de terre correspond aux réglementations juridiques. Pour des câbles courts, de moins d'un mètre, les câbles de commande peuvent être déplacés sans blindage par paire de fils torsadés.*

## **6.9 Raccordement du résolver**

Die Resolverleitung muß drei abgeschirmte Leitungspaare enthalten **und** als Ganzes abgeschirmt sein. Die Abschirmung ist mit Erdpotential reglerseitig großflächig zu kontaktieren. Wir empfehlen den Einsatz der EUROTHERM-Resolverleitung **KIR**.

*Le câble du résolver doit comporter trois paires de fils blindés **et** un blindage général. Le blindage doit être relié au potentiel de la terre du côté du régulateur et sur une grande surface. Nous conseillons l'utilisation du câble de resolver **KIR** de EUROTHERM.*

## **6.10 Résistance aux court-circuits**

Geeignet für den Einsatz in einer Anlage, die in der Lage ist nicht mehr als 5000 Ampere symmetrischen Effektivwert bei maximal 240 V zu liefern.

*Adapté pour l'utilisation dans une installation capable de ne pas délivrer plus de 5000 ampères de valeur effective symétrique à une tension maximale de 240V.*

## 7 INDICATIONS DE CÂBLAGE

### 7.1 Généralités

635 - Servoregler sind zum **Betrieb in metallischen, geerdeten Gehäusen** vorgesehen. Zum einwandfreien Betrieb sowie zur Einhaltung aller Vorschriften muß die **Frontplatte fest und elektrisch leitend mit dem Gehäuse verschraubt sein.**

*Les servorégulateurs 635 sont conçus pour fonctionner dans des boîtiers métalliques reliés à la terre. Pour fonctionner parfaitement et pour respecter toutes les réglementations, la plaque avant doit être bien vissée au boîtier de manière à assurer une liaison électrique.*

### 7.2 Câblage du signal de commande

Empfohlener Leiterquerschnitt 0,25 mm<sup>2</sup>. Steuersignalleitungen müssen getrennt von Leistungsignalleitungen verlegt werden.

*Section du conducteur 0,25 mm<sup>2</sup> recommandée. Les câbles du signal de commande doivent être posés de manière à ce qu'ils soient séparés de ceux du signal de puissance. Voir chapitre correspondant.*

### 7.3 Câblage du signal de puissance

Empfohlener Querschnitt je nach Nennstrom. Nur 75° Cu-Leitungen verwenden.

*Section recommandée suivant le courant nominal. N'utiliser que des fils Cu 75°.*

### 7.4 Prise de terre

Es wird empfohlen, daß eine Erdungs-Sammelschiene aus hochleitungs-fähigen Kupfer so nah wie möglich am Servo-Rack oder den Reglermodulen angebracht wird, um die Länge der Leitungen zu minimieren. Vorgeschlagene Maße sind:

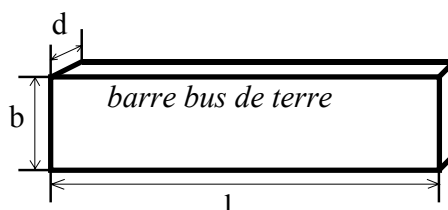
*Il est recommandé de placer une barre bus de terre en cuivre à haute conductivité aussi près que possible du servo-rack ou des modules du régulateur pour minimiser la longueur des câbles. Dimensions conseillées:*

**Dicke: d = 5 bis 6 mm**

**Epaisseur: d = 5 à 6 mm**

Länge (m)	Breite (mm)
< 0,5	20
0,5 < 1,0	40
1,0 < 1,5	50

Longueur (m)	Largeur (mm)
< 0,5	20
0,5 < 1,0	40
1,0 < 1,5	50



## 7.5 Montage du rack

Wird das Rack nicht im Schwenkrahmen sondern auf der Montageplatte befestigt, muß die Verdrahtung der Anschlüsse des Leistungssteckers X50 auf der Rack-Rückseite vor der Montage vorgenommen werden. Bei Schwenkrahmeneinbau ist der Berührungsschutz der spannungsempfindlichen Teile, wie Ucc-Bus, Netzversorgung usw. vom Kunden sicherzustellen.

*Si le rack n'est pas fixé sur un châssis orientable mais sur la plaque de montage, le câblage des raccordements du connecteur de puissance X50 doit être effectué à l'arrière du rack avant le montage. Pour une installation sur un châssis orientable, le client doit s'assurer que les pièces conductrices telles que le bus Ucc, l'alimentation secteur etc. sont protégées contre les contacts accidentels.*

## 7.6 Blindage

Abschirmungen dürfen nicht zum Potentialausgleich benutzt werden und sind reglerseitig auf die Erdungsschiene zu führen.

*Les blindages ne doivent pas servir à équilibrer les potentiels. Ils doivent être amenés sur la barre bus de terre, du côté du régulateur.*

**Der Schirm ist über Kabelschelle breitflächig an der Schaltschrankmontageplatte oder Erdungsschiene zu montieren. Auf gute Kontaktierung ist zu achten !**

*Le blindage doit être monté sur une grande surface sur la plaque de montage de l'armoire de commande ou sur la barre de terre à l'aide d'un serre-câble. Veillez à un bon contact!*

## 7.7 Câblage du moteur

Je Motor muß eine separate Leitung vorgesehen werden. Zur Störunterdrückung muß die Abschirmung beidseitig großflächig aufgelegt sein (den Schirm über Kabelschelle breitflächig an Schaltschrankmontageplatte oder Erdungsschiene montieren; auf gute Kontaktierung achten!)

*Il faut prévoir un câble séparé pour chaque moteur. Pour supprimer les parasites, le blindage doit être effectué sur une grande surface et des deux côtés (monter le blindage sur une grande surface sur la plaque de l'armoire de commande ou sur la barre de terre à l'aide d'un serre-câble. Veillez à un bon contact!)*

Das Motorgehäuse muß geerdet sein. Wir empfehlen den Einsatz der EVV-Motorleitung **KMB**.

*La carcasse moteur doit être mise à la terre. Nous recommandons l'utilisation du câble de moteur **KMB** de EURO THERM..*

## 7.8 Entrée de la consigne analogique

Bei dem Sollwerteingang handelt es sich um einen Differenzeingang. Die Polung kann daher je nach Erfordernis vorgenommen werden.

Wichtig: Die Sollwertspannung muß eine galvanische Verbindung zum Bezugspotential der Steueranschlüsse (Stecker X10) haben, evtl. einen Pol direkt mit 0V verbinden.

*L'entrée de la consigne est une entrée différentielle. On peut donc la polariser d'une manière ou d'une autre selon les besoins.*

*Important: La tension de la valeur de consigne doit être connectée galvaniquement au potentiel de référence des connexions de commande (connecteur X10). Relier éventuellement un pôle directement à la terre.*

## 7.9 Règles de sécurité

### Achtung !

**Stecken/Ziehen aller Module nur wenn Ucc (325VDC) aus ist, d.h. grüne LED auf Netzversorgungsmodul aus und / oder Entladezeit von > 3 Minuten abgelaufen ist.**

**Der Schutz gegen zufälliges Berühren muß vom Anwender ausgeführt werden.**

### Attention !

***Ne brancher/débrancher tous les modules que lorsque le Ucc (circuit intermédiaire CC) est coupé, c.à.d. quand la LED verte du module d'alimentation secteur est éteinte et/ou le temps de déchargement de 3 minutes est écoulé.***

***L'utilisateur doit s'occuper de la protection contre les contacts accidentels.***

## 7.10 Compatibilité électromagnétique (CEM)

### 7.10.1 Immunité

Wenn die Anleitungen in diesem Handbuch befolgt werden, zeigen EUROTHERM-Servoantriebe hervorragende Immunität gegen Interferenzen von externen Quellen. In Übereinstimmung mit üblichen Vorschriften sollten Relais, Schaltschütze und Schalter in Stromkreisen neben dem Antrieb mit Entstörgliedern ausgerüstet werden, wenn sie induktive Lasten schalten.

*Si les instructions de ce manuel sont suivies, les servomécanismes d'entraînement EVV font preuve d'une excellente immunité contre les interférences avec d'autres sources. Conformément aux réglementations habituelles, les relais, contacteurs de couplage, interrupteurs en circuits devraient être équipés, en plus du système d'entraînement, de dispositifs antiparasites, s'ils commandent des charges inductives.*

### 7.10.2 Emissions

Wegen der schnellen Halbleiterschalter, die zur Gewährleistung hoher elektrischer Effizienz eingesetzt werden, strahlen PWM-Antriebe eine gewisse Hochfrequenzenergie über die Eingangs-Stromversorgung und die Motorleitungen aus. Es kann möglich sein, daß diese Energie nahegelegene Kommunikations- oder Meßsysteme stört, wenn diese im Frequenzbereich von 100 KHz bis 10 MHz empfindlich sind.

*A cause des interrupteurs rapides de semi-conducteurs, installés pour garantir une haute efficacité électrique, les ponts de puissance PWM émettent une certaine énergie haute fréquence à travers l'alimentation d'entrée et les câbles du moteur. Il est possible que cette énergie perturbe les systèmes de communication et de mesure placés à côté, si ceux-ci sont sensibles dans la gamme de fréquence de 100 KHz à 10 MHz.*

### 7.10.3 Câbles moteur

Die Motorleitungen führen die stärkste "Hochfrequenzenergie". Die mit der Leitung verbundenen elektrischen und magnetischen Felder verringern sich mit zunehmender Entfernung sehr schnell, und ausreichende Dämpfung kann gewöhnlich erreicht werden, indem sichergestellt wird, daß zwischen den Signalleitungen und den Motorleitungen ein Abstand von mindestens 0,3m besteht. Parallelverlegungen von über etwa 1m sollten, wenn möglich, vermieden werden.

Die Emission der Motorleitung muß durch die Verwendung einer Schirmleitung deutlich reduziert werden. Die beste Wirkung wird durch Erdung der Abschirmung an beiden Enden erzielt am Motorengehäuse und an der Erdungsschiene der Schaltschrankmontageplatte.

### 7.10.4 Suppression des parasites


Geeignete Filter zur Entstörung sind in gesonderter Dokumentation aufgeführt.

siehe  Entstörhilfsmittel.

*Les câbles du moteur sont ceux qui conduisent "l'énergie haute fréquence" la plus forte. Les champs électriques et magnétiques liés à la ligne diminuent très rapidement avec l'augmentation de la distance. Un amortissement suffisant peut être habituellement atteint en s'assurant d'une distance d'au moins 0,3m entre les câbles du signal et ceux du moteur. Des cheminements en parallèle de plus d'un mètre doivent être si possible évités.*

*L'émission du câble moteur doit être largement réduite par l'utilisation de câbles blindés. On obtient le meilleur effet en mettant à la terre le blindage aux deux extrémités, à la carcasse moteur et à la barre de terre de l'armoire de commande.*

*Les filtres adaptés à la suppression des parasites sont répertoriés dans une documentation à part.*

*voir  dispositifs anti-parasites.*

## 8 PARAMETRAGE ET PROGRAMMATION

### 8.1 Jumpers

Alle Jumper sind werkseitig voreingestellt

*Tous les jumpers sont déjà réglés en usine.*

Im Bedarfsfall kann der Lötjumper JP100 nach Abnahme der Frontplatte wie folgt eingestellt werden:

*Les jumpers soudés suivants peuvent être modifiés:*

<b>JP100, gebrückt Pad...</b>	
2 und 3 (standard)	BEREIT-Kontakt bezogen auf gemeinsame Ausgangs-Versorgungsspannung an X10.21
1 und 3	BEREIT-Kontakt frei schaltbar

<b>JP100, Strap entre...</b>	
2 and 3 (standard)	Contact PRÊT se réfère à la tension d'alimentation de sortie commune du X10.21.
1 and 3	Contact PRÊT peut être actionné librement

<b>JP101, gebrückt Pad...</b>	
2 und 3 (standard)	Analogeingang X10.19 ohne internen Pull-up.
1 und 3	Analogeingang X10.19 mit internen Pull-up gegen +12V (ESR-Kompatibel)


<b>JP101, Strap entre...</b>	
2 and 3 (standard)	entrée analogique X10.19 sans pull-up interne
1 and 3	entrée analogique X10.19 interne avec pull-up interne vers +12V (compatible ESR)

<b>JP102, gebrückt Pad...</b>	
2 und 3 (standard)	X10.23 = Aktiv ok. Ausgang
1 und 3	X10.23 = GND intern (ESR-Kompatibel)


<b>JP102, Strap entre...</b>	
2 and 3 (standard)	X10.23 = sortie ok active
1 and 3	X10.23 = GND interne (compatible avec ESR)

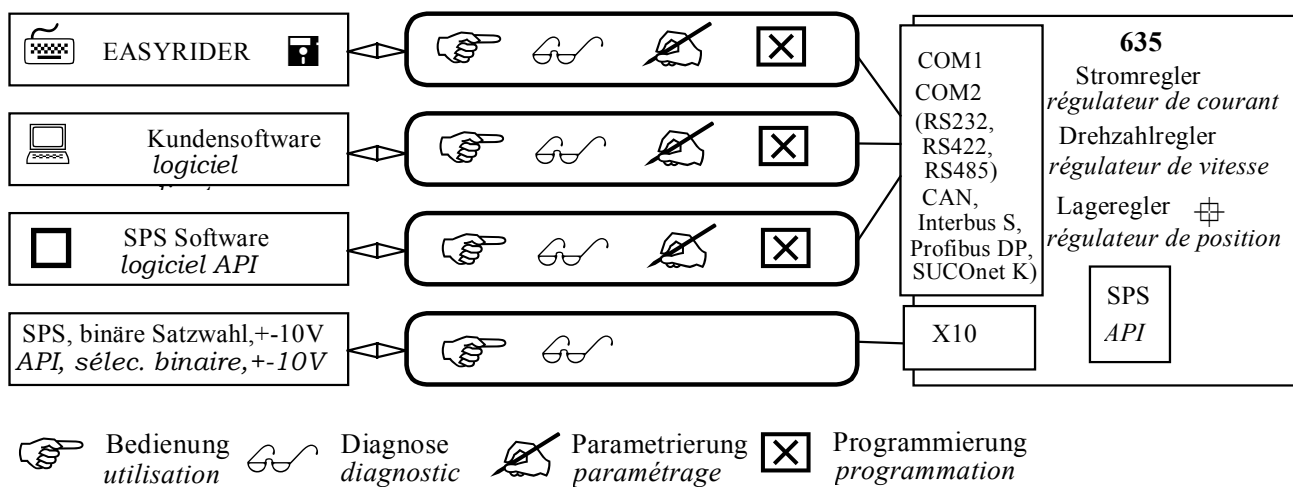
## 8.2 Paramétrage numérique

Zur digitalen Parametrierung und Programmierung gibt es generell zwei Methoden:

- 1) Unser Betriebsprogramm EASYRIDER  unterstützt alle erforderlichen Funktionen über COM1. (siehe Kapitel 11.1)
- 2) Das serielle Übertragungsprotokoll ist offen dokumentiert. (siehe Dokumentation 10.6.3) Der Anwender hat Zugang zu allen Funktionen und Parametern.

*Il existe généralement deux méthodes de paramétrage numérique et de programmation:*

- 1) *Notre soft d'utilisation EASYRIDER  supporte toutes les fonctions nécessaires par le COM1*
- 2) *Le protocole de transfert série est documenté. (Voir documentation 10.6.3) L'utilisateur a accès à toutes les fonctions et tous les paramètres.*



Die Parameterspeicherung erfolgt in EEPROM und Flash-EPROM


*Les paramètres sont stockés dans EEPROM et Flash-EPROM*

### 8.3 Fonctions du contact PROG


Einfache Parameteränderungen lassen sich ohne weitere Hilfsmittel direkt am Gerät wie folgt vornehmen:

*Des modifications simples des paramètres peuvent être effectuées directement sur l'appareil de la manière suivante:*

**Voraussetzung für die Aktivierung:**

- a.) PROG-Schalter Funktion erlaubt. (EASYRIDER )
- b.) es darf keine HOST-ANMELDUNG vorliegen.
- c.) Der Regler muß sich im störungsfreiem Zustand befinden.

**Conditions d'activation:**

- a.) La fonction contact PROG est autorisée (EASYRIDER )
- b.) On ne doit pas se trouver dans la reconnaissance PC
- c.) Le régulateur doit être en défaut.

**Aktivierung des Programmierbetriebs:**

PROG-Taste ca. 4 Sekunden nach links

**Activation du mode de programmation:**

*Bouton-poussoir PROG env. 4 secondes vers la gauche*

**Kennzeichen des Programmierbetriebs:**

blinkende Anzeige im Wechsel:  
Modus-Kennung / Wert

**Caractéristiques du mode de programmation:**

*affichage clignotant alternativement:  
indication du mode / valeur*

**Werte verändern:**

Taste gemäß folgender Tabelle links oder rechts tasten.  
Der gesamte Wertebereich ist in 32 Stufen aufgeteilt und wird wie folgt angezeigt:

**kleinster Wert**                      **größter Wert**  
|0|, |0.1|, |1|, |1.1|, ..... |F|, |F.1|

**Modifier les valeurs:**

*Pousser le bouton à gauche ou à droite selon le tableau suivant.  
L'ensemble de la gamme de valeurs est divisé en 32 niveaux et est indiqué de la manière suivante:*

**valeur la plus petite**      **valeur la plus grande**  
*|0|, |0.1|, |1|, |1.1|, ..... |F|, |F.1|*

Tritt ein Fehler auf, wird der Programmierbetrieb abgeschaltet.

*S'il y a une erreur, le mode de programmation s'arrête.*



## 8.4 Utilisation du contact PROG

PROG-Taste Contact PROG	Bemerkung Remarque	Funktion Fonction	Wertebereich Plage	Anzeige Affichage	Bemerkung Remarque
		Normalbetrieb <sup>1)</sup> <i>fonctionnement normal<sup>1)</sup></i>		/-./ oder/ou /./	
← □	4sek. halten <i>maintenir 4sec.</i>				
		Reserviert <i>réservé</i>		<u>1</u>	blinkt <i>clignote</i>
← □	4sek. halten <i>maintenir 4sec.</i>				
		Maximalstrom-Grenze <i>limite du courant maximum</i>	0 ... F.	1	wechselt blinkend <i>change en clignotant</i>
← → □	kurz tippen <i>pousser brièvement</i>	Änderung <i>modification</i>	0 ... F.	1	
← □	4sek. halten <i>maintenir 4sec.</i>				
		Drehzahl-0-Abgleich <i>réglage vitesse 0</i>	keiner <i>aucun</i>	0	blinkt <i>clignote</i>
→ □	kurz tippen <i>pousser brièvement</i>	Abgleich: a) ok / ok <i>réglage: b) nicht möglich pas possible</i>		a)  1  b)  2	blinkt <i>clignote</i>
← □	4sek. halten <i>maintenir 4sec.</i>				
		P-Anteil-Einstellung des Drehzahlregl. <i>Réglage partie P du régl. de vitesse</i>	0 ... F.	P	wechselt blinkend <i>change en clignotant</i>
← → □	kurz tippen <i>pousser brièvement</i>	Änderung <i>modification</i>	0 ... F.	P	
← □	4sek. halten <i>maintenir 4sec.</i>				
		I-Anteil-Einstellung des Drehzahlregl. <i>Réglage partie I du régl. de vitesse</i>	0 ... F.	I	wechselt blinkend <i>change en clignotant</i>
← → □	kurz tippen <i>pousser brièvement</i>	Änderung <i>modification</i>	0 ... F.	I	
← □	4sek. halten <i>maintenir 4sec.</i>				
		Sollwertbewertung: <i>évaluation de la valeur de consigne</i>	0	H	wechselt blinkend <i>change en clignotant</i>
← → □	kurz tippen <i>pousser brièvement</i>	Änderung: -5,+5 rpm/Schritt <i>modification: -5,+5 rpm/pas</i>	F ,  1	H	
← □	4sek. halten <i>maintenir 4sec.</i>				
		Achsnummer-Bezeichnung: <i>désignation du numéro de l'axe:</i>	0 ... F.	A	wechselt blinkend <i>change en clignotant</i>
← → □	kurz tippen <i>pousser brièvement</i>	Änderung:  1  ≙ Nr./n°. 1 <i>modification:  F.  ≙ Nr./n°. 32</i>	0 ... F.	A	
← □	4sek. halten <i>maintenir 4sec.</i>				
		Speichern in EPROM? <i>Stocker in EPROM?</i>	-	E	blinkt <i>clignote</i>
→ □	4sek. halten <i>maintenir 4sec.</i>	ja <i>oui</i>	-	./	Normalbetrieb <sup>1)</sup> <i>fonctionnement normal<sup>1)</sup></i>
← □	4sek. halten <i>maintenir 4sec.</i>				
		=> Normalbetrieb <sup>1)</sup> <i>fonctionnement normal<sup>1)</sup></i>	-	./	

<sup>1)</sup> Normalbetrieb: Ucc und Us ein, keine Störung <sup>1)</sup> *fonctionnement normal: Ucc et Us en marche, pas de défaut*



## 9 MISE EN MARCHÉ

### 9.1 Vérifications avant mise sous tension

Da beim Einschalten der Netzspannung ein durch den Zwischenkreis-Kondensator verursachter Stromstoß auftreten kann, kann bei Nichtbeachtung der Empfehlungen für die Vorsicherung eine Sicherungsauslösung erfolgen.

- zur Sicherheit:  
**Motor mechanisch von Anlage entkoppeln !**



**Wichtig ! Beim 1. Einschalten** darf der Motor nicht mechanisch mit der Maschine verbunden sein. Es kann z.B. durch Verdrahtungsfehler ein unkontrollierter Motorlauf erzeugt werden, welcher eventuell Beschädigungen an der Maschine hervorrufen könnte.

- Auswahl der gewünschten Betriebsart im EASYRIDER  Konfigurationsmenü.
- Die Parametereinstellungen im EASYRIDER  Konfigurationsmenue vornehmen, sofern nicht bereits werkseitig erfolgt.  
Autotuning-Funktion benutzen.  
Bei manueller Einstellung:
  - a) P-Verstärkung des Drehzahlreglers auf ca. 1.84 im Drehzahlreglermenue stellen (oder mit PROG-Taster auf Anzeige /3/)
  - b) I-Anteil des Drehzahlreglers auf ca. 1/48 1/ms im Drehzahlreglermenue stellen (oder mit PROG-Taster auf Anzeige /3/)
  - c) Um Schäden bei Fehlfunktionen zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Maximalstromgrenze auf 10...20% des Maximalwertes zu setzen. (oder mit Prog-Taster Stufe /1/ bis /2/)

*Etant donné que, lors du branchement secteur, les condensateurs du circuit intermédiaire peuvent provoquer un appel de courant, il peut arriver qu'un fusible saute en cas de non-observation des consignes de sécurité. Voir chapitre correspondant.*

- Pour votre sécurité:  
**découpler mécaniquement le moteur de l'installation!**

**Important ! Lors de la première mise sous tension**, le moteur ne doit pas être relié mécaniquement à la machine.  
*Une erreur de câblage pourrait par exemple engendrer une rotation incontrôlée du moteur, laquelle serait susceptible d'endommager la machine.*

- *Sélection du mode de fonctionnement souhaité dans le menu configuration du EASYRIDER *
- *Régler les paramètres à l'aide du menu configuration du EASYRIDER  si cela n'a pas déjà été fait en usine.*  
*Utiliser la fonction réglage automatique.*  
*Pour le réglage manuel:*
  - a) *Régler l'amplification P du régulateur de vitesse sur env. 1,84 dans le menu régulateur de vitesse (ou avec le contact PROG sur l'affichage /3/)*
  - b) *Placer la partie I du régulateur de vitesse sur env. 1/48 1/ms dans le menu régulateur de vitesse (ou avec le contact PROG sur l'affichage /3/)*
  - c) *Pour éviter des dommages suite à des dysfonctionnements, il est recommandé de fixer la limite du courant maximum à 10-20% de la valeur maximale (ou avec le contact PROG niveau /1/ à /2/)*

## 9.2 Commande des appareils

- Regler INAKTIV schalten (X10.22 nach X10.9 stromlos)
- Sollwert **0 V** vorgeben (zwischen X10.5 und X10.18)
- Richtige Resolverjustage wird vorausgesetzt
- Voraussetzung: Anwahl der Betriebsart 1
- *Mettre le régulateur en mode INACTIF (X10.22 relié à X10.9)*
- *Entrer la valeur de consigne **0 V** (entre X10.5 et X10.18)*
- *On suppose un ajustement correct du resolver*
- *Condition: sélection du mode de fonctionnement 1*

## 9.3 Mise sous tension

- Leistungsversorgung und Steuerspannung einschalten (Reihenfolge beliebig)
- *Mettre l'alimentation de puissance et la tension de commande (l'ordre est indifférent)*

**Hinweis:** Das Gerät benötigt nach Einschalten der Steuerspannung eine Hochlaufzeit von ca. 5 Sekunden vor der Betriebsbereitschaft! Ausgangssignale sind vorher nicht signifikant.

**Reaktion:** Ausgang BEREIT wird aktiviert; Diagnose zeigt den Dezimalpunkt

**Remarque:** Après mise sous tension de commande, l'appareil a besoin d'un temps de démarrage d'env. 5 secondes avant d'être opérationnel! Les signaux de sortie sont, avant écoulement de ce temps, insignifiants.

**Réaction:** la sortie PRÊT est activée; le diagnostic affiche le point décimal.

- Regler AKTIV schalten (X10.22 nach 9 stromdurchflossen).  
**Reaktionen:**  
Bereitmeldesignal schaltet 24 V DC.  
**Servodrehzahlregelung ist aktiv und Motor steht unter Strom.**
- Driftet der Antrieb langsam aus seiner Lage, kann dies durch die Drehzahl-Null-Einstellung kompensiert werden.  
( EASYRIDER/Einstellung/Drehzahlregler-Parameter)
- Drehzahlsollwert aufsteuern.  
**Reaktion:** Motorwelle bewegt sich entsprechend der Sollwertgröße und der Polarität.
- *Mettre le régulateur en mode ACTIF (X10.22 relié à X10.16).*  
**Réactions:**  
*Le signal prêt affiche 24 V CC.*  
**Le réglage de vitesse du servo est activé et le moteur est sous couple.**
- *Si le système d'entraînement dérive lentement de sa position, on peut compenser l'offset par un réglage de la vitesse sur zéro.*  
( EASYRIDER/réglage/paramètres du régulateur de vitesse)
- *Augmenter la valeur de consigne vitesse*  
**Réaction:** *La vitesse de l'arbre moteur évolue en fonction de la valeur de consigne et de la polarité.*

**Achtung!** Beim Betrieb mit Positioniersteuerungen gilt allgemein die Regel: Positiver Sollwert entspricht positiver Positionsrichtung. Sollwert-Differenzeingang (X10.5 und X10.18 ggf. umpolen!)

**Attention!** Règle générale pour fonctionnement avec des commandes de positionnement: la valeur de consigne positive correspond à la direction de positionnement positive. Entrée différentielle de la valeur de consigne. (inverser les pôles de X10.5 et X10.18 si besoin!)

## 9.4 Optimisation du régulateur

- **Motor-Maximalstromgrenze** gemäß Applikation einstellen (☑ EASYRIDER/Einstellung/Drehzahlregler oder PROG-Taster). Die Eintragung im EASYRIDER-Menü wirkt übergeordnet über die Einstellung durch den Analogeingang X10.19  
Normierung: ☑ EASYRIDER/Einstellung/Drehzahlregler und  
Aktivierung: ☑ EASYRIDER/Einstellung/Konfiguration
- **Drehzahl-Sollwertnormierung** gemäß Applikation einstellen  
☑ EASYRIDER/Einstellung/Drehzahlregler
- **Optimierung der Drehzahlregler-Dynamik** (☑ EASYRIDER/Einstellung/Drehzahlregler oder PROG-Taster)  
Je nach Motortyp und Lastverhältnissen ergeben sich unterschiedliche Optimalparameter.  
EASYRIDER bietet Autotuning - Funktionen. Eine Feinabstimmung kann in den entsprechenden Menüs manuell erfolgen.  
Zur Beobachtung der Sprungreaktionen des Antriebs bedient man sich des aktivierbarer Sollwertgenerators ☑ oder eines Rechtecksignals (ca. 1 Hz ) am Sollwerteingang (X10.18; X10.5).  
Die Reaktionen werden mittels der ☑ EASYRIDER Grafik-Funktion oder per 2-Kanal-DSO an MP1 (Nist) und MP2 (Strom) dargestellt.  
(Normierung von MP1 und MP2 im ☑ EASYRIDER/Einstellung/Drehzahlregler)
- **Régler la limite du courant maximum du moteur selon application** (☑ EASYRIDER/ réglage/régulateur de vitesse ou contact PROG)  
*L'utilisation du menu EASYRIDER a plus d'effet que le réglage par l'entrée analogique X10.19.*  
réglage: ☑ EASYRIDER/réglage/régulateur de vitesse et  
activation: ☑ EASYRIDER/réglage/configuration
- *Ajuster le réglage de la valeur de consigne vitesse selon l'application:*  
☑ EASYRIDER/réglage/régulateur de vitesse
- **Optimisation de la dynamique du régulateur de vitesse** (☑ EASYRIDER / réglage/régulateur ou contact PROG)  
*Selon le type de moteur et les rapports de charge, les paramètres optimum sont différents.*  
*EASYRIDER offre des fonctions de réglage automatique. Un réglage manuel précis est possible dans les menus correspondants.*  
*Pour observer les réactions du mécanisme d'entraînement, on utilise le générateur de valeur de consigne interne ☑ ou un signal rectangulaire (env. 1 Hz) à l'entrée de la valeur de consigne (X10.18; X10.5).*  
*Les réactions sont représentées à l'aide de la fonction graphique de ☑ EASYRIDER ou par le 2 sorties MP1(Neffectif) et MP2 (courant).*  
(Réglage de MP1 et MP2 dans ☑ EASYRIDER/réglage/régulateur de vitesse)

**Achtung !** Nicht immer erlaubt die Anlage jede gewünschte Einstellung!

**Zu hohe P-Verstärkung** führt zu schnellen Oszillationen (ca. 20...100 Hz) und hohen Belastungen für Motor und Mechanik.

**Attention !** L'installation ne permet pas toujours n'importe quel réglage!

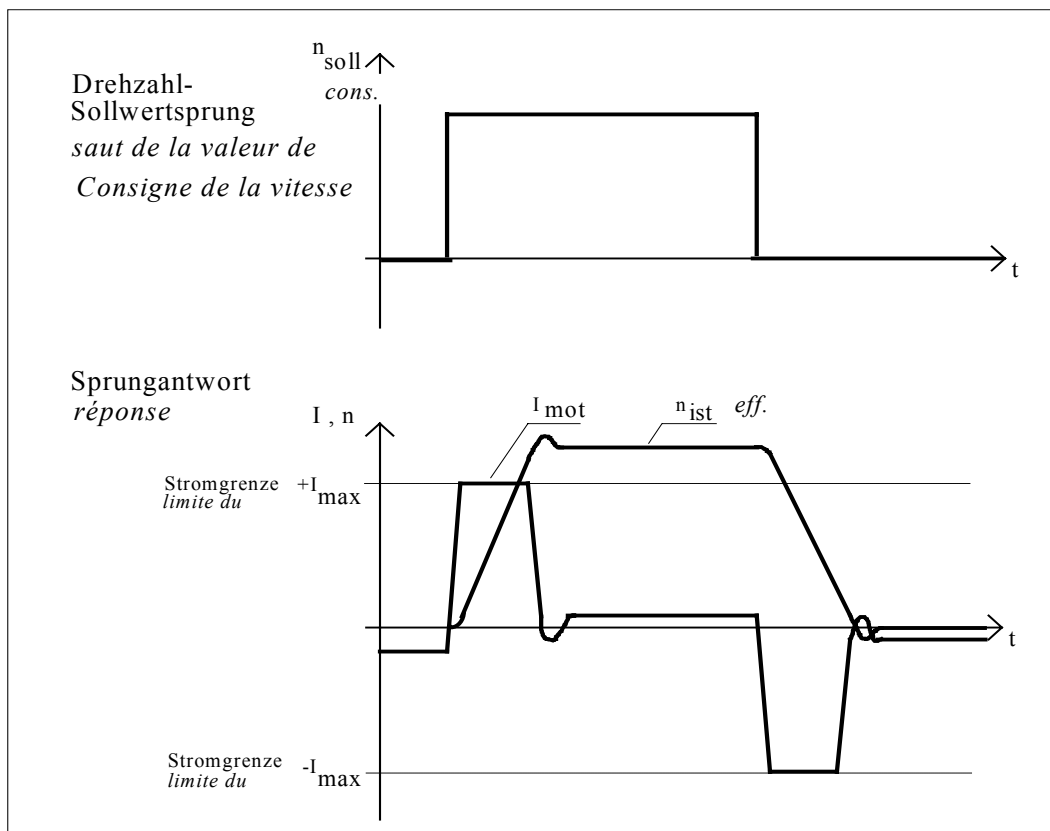
**Une amplification P trop grande** entraîne des oscillations trop rapides (env. 20-100Hz) et des charges trop élevées pour moteur et mécanique.

**Zu geringe P-Verstärkung** kann besonders in Positionsregelkreisen zu langsamen Schwingungen führen.

*Une amplification P trop petite peut entraîner des oscillations trop lentes surtout dans les circuits de réglage de position.*

Ein **Beispiel für optimales Regelverhalten** wird in den folgenden Diagrammen gezeigt. Dargestellt sind die Ist - Drehzahl an MP1 und der Motorstrom an MP2 bedingt durch einen Sollwertsprung.

*Les diagrammes suivants montrent un exemple de fonctionnement optimum du régulateur. Sont représentés: la vitesse effective sur MP1 et le courant du moteur sur MP2 conditionné par le saut de la valeur de consigne.*



## 10 DIAGNOSTIC ET RECHERCHE D'ERREURS

### 10.1 Afficheur 7 segments

Anhand der Diagnoseanzeige lassen sich zahlreiche Fehlerquellen eingrenzen. Der Dezimalpunkt leuchtet grundsätzlich wenn die Leistungsversorgung (Ucc) anliegt.

*On peut signaler de nombreuses sources d'erreur à l'aide de l'affichage de diagnostic. Le point décimal s'allume toujours quand l'alimentation de puissance (Ucc) est en marche.*

Anzeige	Erläuterung	Explication	Ausgang Bereit		Ausgang Warnung		Bemerkung	Remarque
affichage			sortie prêt		sortie alarme			
/	keine Anzeige; System spannungslos	<i>pas d'affichage, système hors tension</i>	aus	off	aus	off	Steuerspannung da? externe Sicherungen in Ordnung?	<i>Tension de commande présente? Fusibles externes ok?</i>
- /	System betriebsbereit	<i>système prêt à fonctionner</i>	ein	on	aus	off	Regler bereit nicht aktiviert	<i>régulateur prêt non validé</i>
. /	System aktiv	<i>système actif</i>					Endstufe aktiv, keine Störung	<i>étage final actif, pas de défaut</i>
- /	Doppelstrich; interner STOP bei Bedienung div. PC-Menüs	<i>double-trait; STOP interne si utilisation de menus PC divers</i>	aus	off	aus	off	Neustart oder RESET durchführen	<i>redémarrer ou appuyer sur RESET</i>
- /	Freigabe liegt an bei Steuerspannung ein	<i>Autorisation quand tension de commande ON</i>	aus	off	aus	off	Freigabe X10.22 auf 0 V schalten und anschließend auf 24 V	<i>Relier validation X10.22 à 0V puis à 24V</i>
U /	Unterspannung Steuerspannung	<i>sous-tension tension de commande</i>	aus	off	aus	off	kann in Konfig-Menü parametrieren werden	<i>peut être paramétré dans le menu configuration</i>
/ /	DC-Bus Unterspannung < Ua-Low-Schwelle	<i>sous-tension bus CC &lt;Ua seuil bas</i>	aus	off	aus	off	Leistungsversorgung abgeschlossen? Leistungsnetzteil in Ordnung? interne Sicherungen o.k.?	<i>Alimentation de puissance branchée? Bloc d'alimentation de puissance ok? Fusibles internes ok?</i>
2 /	Fehler am Resolver-System	<i>erreur sur le système du resolver</i>	aus	off	aus	off	Verdrahtung zum Gebersystem o.k.? Gebersystem o.k.? Gebersystemversorgung o.k.?	<i>Câblage resolver ok? Système codeur ok? Alimentation du système de codeurs ok?</i>
3 /	Pt-Überlastung des Reglers	<i>surcharge du régulateur Pt</i>	1)	1)	1)	1)	schwingt der Regelkreis? P-Verstärkung zu hoch?  Mechanik schwergängig? Anforderung zu hoch? Wird Warnung (/8/) ausgewertet?	<i>Circuit de réglage oscille? Amplification P trop grande? Mécanique dure? Exigence trop élevée? Alarme (/8/) est activée?</i>
U /	Überlastung des Motors Pt	<i>Surcharge du moteur Pt</i>	1)	1)	1)	1)	schwingt der Regelkreis? P-Verstärkung zu hoch? Mechanik schwergängig? Anforderung zu hoch? Wird Warnung (/8/) ausgewertet?	<i>Circuit de réglage oscille? Amplification P trop grande? Mécanique dure? Exigence trop élevée? Alarme (/8/) est activée?</i>

1) Reaktion auf diese Fehler gemäß Kapitel 2.5.2


1) Réaction à ces erreurs: voir chapitre 2.5.2

Anzeige	Erläuterung	Explication	Ausgang Bereit		Ausgang Warnung		Bemerkung	Remarque
			sortie prêt		sortie alarme			
5	Übertemperatur der Endstufe (> 95°C)	<i>Echauffement de l'étage puissance (&gt; 95°C)</i>	1)	1)	1)	1)	Kühlung des Reglers ausreichend? Umgebungstemperatur zu hoch?	<i>Refroidissement du régulateur suffisant? Température ambiante trop élevée?</i>
6	Überspannung am DC-Bus $U_{CC} > 400 V_{DC}$	<i>surtension sur le bus CC <math>U_{CC} &gt; 400 V_{CC}</math></i>	1)	1)	1)	1)	Ballastmodul ok? Ballastmodul ausreichend?	<i>Module ballast ok? Module ballast suffisant?</i>
7	Masse-und Kurzschluß, ausgelöst durch Hardware	<i>court-circuit à la masse et court-circuit provoqué par le hardware</i>	aus	off	aus	off	Motorverdrahtung ok? Regelkreisoptimierung ok? Masseschluß im Motor? Neustart versuchen! zur Reparatur einschicken	<i>Câblage du moteur ok? Optimisation du circuit de réglage ok? Court-circuit à la masse dans le moteur? Essayer de redémarrer! Envoyer en réparation</i>
7'			aus	off	aus	off	wie /7/, jedoch durch Software ausgelöst	<i>comme /7/ mais provoqué par le logiciel</i>
8	WARNUNG! Überlast des Reglers oder Motors.nach ca. 3 Sec. Reaktionszeit erfolgt Abschaltung mit Meldung /3/, /4/ oder /5/. Meldung /8/ verschwindet, wenn keine Gefahr mehr besteht oder abgeschaltet wurde	<i>ALARME! Surcharge du régulateur ou du moteur: au bout d'env. 3 sec. de temps de réaction arrêt avec message ?/3/, /4/ ou /5/. Message /8/ disparaît quand il n'y a plus de danger ou après arrêt de l'appareil.</i>	ein	on	1)	1)	Mechanik schwergängig? Defekte Lager; kaltes Fett? Anforderung reduzieren und Schleichbetrieb bis zum nächstmöglichen STOP fahren	<i>Mécanique dure? Roulements défectueux; graisse froide? Réduire l'exigence et faire fonctionner à bas régime jusqu'au prochain STOP</i>
7''	Übertemperatur Motor(NTC/PTC)	<i>Echauffement du moteur (NTC/PTC)</i>	aus	off			Motorbelastung /Kühlung prüfen usw.	<i>Vérifier la charge du moteur/refroidissement etc.</i>
7'''	Motor-Temperatur Warnung	<i>alarme température du moteur</i>	ein	on	1)	1)	Motorbelastung /Kühlung prüfen usw.	<i>Vérifier la charge du moteur/refroidissement etc.</i>
^-							Ballast aktiv (Option)	<i>ballast actif (option)</i>
u	Warnung Ballast	<i>avertissement ballast</i>	ein	on	1)	1)	Ballastwiderstand Auslastung >90% / Option	<i>résistance ballast utilisation &gt;90% /option</i>
u'	Abschaltung Ballast	<i>arrêt ballast</i>	ein	on	1)	1)	Ballastwiderstand überlastet / Option	<i>résistance ballast surchargée / option</i>
l	Schleppfenster überschritten	<i>fenêtre de poursuite dépassée</i>						
l'	Schleppfehler	<i>erreur de poursuite</i>	aus	off	aus	off		
y	interner Fehler, Eprom-Fehler	<i>erreur interne erreur Eprom</i>	aus	off	aus	off	Regler zur Reparatur einschicken	<i>envoyer le régulateur en réparation</i>

1) Réaction à ces erreurs voir chapitre correspondant


Die Störmeldungen werden angezeigt, solange Steuerspannung (Us) anliegt, auch wenn die Leistungsspannung (DC-Bus) aus Sicherheitsgründen abgeschaltet wird.

Neue Einschaltbereitschaft wird wie folgt hergestellt:

- RESET mit PROG-Taster (Tippen nach links) oder
- Steuerspannung AUS / EIN oder
- Reset über EASYRIDER 

*Les messages d'erreur restent affichés aussi longtemps que la tension de commande (Us) est en marche, même si pour des raisons de sécurité la tension de puissance (bus CC) est arrêtée.*

*Avant une nouvelle mise en marche:*

- *RESET avec contact PROG (pousser vers la gauche) ou*
- *tension de commande OFF / ON* ou
- *Reset par EASYRIDER *



## 10.2 Recherche d'erreurs

Die folgende Liste bezieht sich auf Fehler, die im Betriebszustand auftreten können.

Anzeige: / ./

La liste suivante se réfère à des erreurs qui peuvent apparaître en état de marche.

Affichage: / ./

Störung	Erklärung und Abhilfe	Problème	Explication et remède
Reset reagiert nicht	Regler deaktivieren!	<i>reset ne réagit pas</i>	<i>dévalider le régulateur!</i>
kein Motorlauf trotz Stromfluß *1)	Motor mechanisch blockiert? Motorbremse gelöst?	<i>le moteur ne fonctionne pas malgré passage du courant</i> *1)	<i>moteur bloqué mécaniquement?</i> <i>frein du moteur fermé?</i>
unruhiger Motorlauf	Sollwertverdrahtung prüfen Erdung und Schirmung prüfen zu hohe P-Verstärkung im Drehzahlregler? Wert vermindern (mit EASYRIDER-Einstellung/ Drehzahlregler oder PROG-Taster) zu kleine Zeitkonstante im Drehzahlregler? Wert vermindern (mit EASYRIDER-Einstellung/ Drehzahlregler oder PROG-Taster)	<i>le moteur tourne irrégulièrement</i>	<i>Vérifier le câblage de la consigne</i> <i>Vérifier la mise à la terre et le blindage</i> <i>Amplification trop grande dans régulateur de vitesse?</i> <i>diminuer la valeur (avec réglage EASYRIDER / régulateur de vitesse ou contact PROG)</i> <i>trop petite constante de temps dans le régulateur de vitesse?</i> <i>diminuer la valeur (avec réglage EASYRIDER / régulateur de vitesse ou contact PROG)</i>
kein Stromfluß;  kein Drehmoment trotz korrekter Aktivierung des Reglers *1)	Motorleitungen unterbrochen? Ist Eingang "I extern" (X10.19) aktiviert (Konfig.-Menue) und nicht angesteuert ? Sind Eingänge Enable N- und Enable N+ (Konfig.-Menue) aktiviert und nicht angesteuert ?	<i>le courant ne passe pas;</i> <i>pas de couple malgré une validation correcte du régulateur</i> *1)	<i>coupure de câbles moteur?</i> <i>Entrée consigne "I-externe" (X10.19) activée (menu config.) et non alimentée</i> <i>Entrées Enable N- et Enable N+ (menu config.) activées et non alimentées.</i>

\*1) Anzeige /3./ oder /4./ meist kurz nach Aktivierung; vorher Warnung /8./

\*1) Affichage /3./ ou /4./ le plus souvent juste après validation; auparavant alarme /8./

Die folgende Liste bezieht sich auf Fehler, die im Betriebszustand auftreten können.

Anzeige: /3./

La liste suivante se réfère à des erreurs qui peuvent apparaître en état de marche.

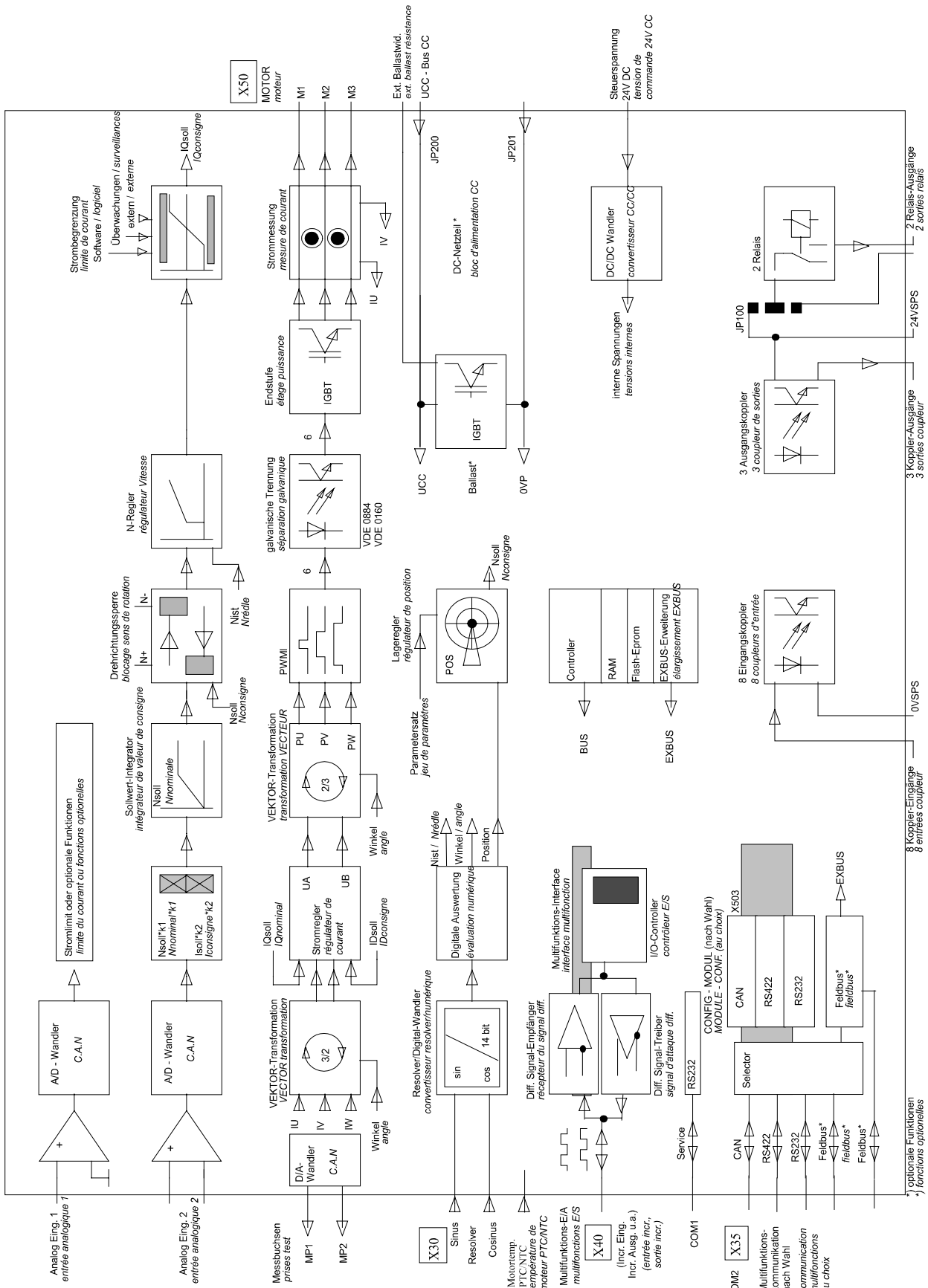
Affichage: /3./

Störung	Erklärung und Abhilfe	Problème	Explication et remède
Störungserscheinungen mit Netzfrequenz	Erdschleifen in Sollwert- oder Istwertverdrahtung? Abschirmungen beidseitig aufgelegt? Signalleitungen in der Nähe von Starkstromleitungen?	<i>Phénomènes d'interférences avec la fréquence du réseau</i>	<i>Boucles de terre au câblage de la consigne ou de la mesure? Blindages sur les deux côtés? Câbles du signal à proximité de câbles puissance?</i>
Motor nimmt nach Aktivierung Vorzugstellungen ein *1)	Lagegeber oder Motorleitungen verpolt? Resolver oder Lagegeber falsch justiert?  Motorpolpaarzahl-Anpassung falsch? (Konfig - Menue)	<i>Le moteur prend des positions préférentielles après validation *1)</i>	<i>Résolver ou câbles du moteur mal polarisés? Resolver ou capteur de position mal réglés? Mauvais ajustage du nombre de paires de pôles? (Menu config.)</i>
Motor läuft nach Aktivierung sofort hoch, obwohl kein Sollwert anliegt *1)	Motorleitungen oder Resolverleitungen vertauscht? Resolver falsch justiert?	<i>Le moteur s'emballe tout de suite après validation, bien qu'il n'y ait pas de valeur de consigne *1)</i>	<i>Câbles du moteurs ou du resolver inversés? Resolver mal réglé?</i>
Motor erreicht im Leerlauf stark unterschiedliche Drehzahlen im Rechts- oder Linkslauf	Resolver falsch justiert.	<i>Le moteur atteint en marche à vide des vitesses très différentes, quand il tourne à droite ou à gauche</i>	<i>Resolver mal réglé</i>

\*1) Anzeige /3./ oder /4./ meist kurz nach Aktivierung; vorher Warnung /8./

\*1) Affichage /3./ ou /4./ le plus souvent juste après validation; auparavant alarme /8./

# 11 SYNOPTIQUE MODULAIRE



## 12 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES

### 12.1 Circuit de puissance

Galvanische Trennung vom Steuerungsteil  
gem. VDE 0160

Spezifikation nach UL 508 C

Kurzschluß- und Masseschlußfest für

ó 2000 Masse- oder Kurzschlüsse

Zwischenkreisanschlußspannung :  $U_{CC} = 20V \dots 325V$  DC

Überspannungsüberwachung : max. 400V DC  $\pm$  5V DC

Unterspannungsüberwachung : min. 15V DC ; konfigurierbar  
min. 15V DC ; configurable

Übertemperaturabschaltung bei : 95 ° C +/- 5%

Taktfrequenz : 9,5 kHz

Frequenz der Stromwelligkeit : 19 kHz

Formfaktor des Ausgangsstromes : 1,02

Mindestinduktivität des Motors : 1,2 mH (DER10.A3)

2,4 mH (DER05.A3; DER07.A3)

4,8 mH (DER03.A3)

*galvanic separation from*

*control circuit in acc.with VDE 0160*

*specification in accordance with UL 508 C*

*short circuit (and to frame) proof for*

*ó 2000 short circuits or to frame proofs*

*:intermediate circuit supply voltage*

*:overvoltage monitoring*

*:undervoltage monitoring*

*:seuil de défaut température*

*:clock frequency*

*:frequency of current ripple*

*:facteur de forme du courant de sortie*

*:inductance minimum du moteur*

### 12.2 Circuit de commande

Galvanische Trennung vom Leistungsteil  
gem. VDE 0160

ungeregelte Anschlußspannung : 24 V DC (+20% -10%)

Leistungsaufnahme : ca. 15 VA

Einschaltstrom :  $I_{max} = 2A$

(begrenzt über Heißeiter)

bei  $U_{ST} = 24$  VDC und  $v = 20^\circ C$

abhängig vom Ein- und Ausschaltzyklus!

*séparation galvanique du circuit de*

*commande conformément à VDE 0160*

*:tension de raccordement non-régulée*

*:puissance absorbée*

*:courant de démarrage (limité par*

*protection thermique)*

*avec  $U_{ST} = 24$  VCC et  $v = 20^\circ C$*

*dépend du cycle start/stop!*

### 12.3 Signaux E/S

Zusätzliche galvanische Trennung von  
Leistung - und Steuerteil

Nominalspannung der Ein- u. Ausgänge : 24 V DC

Signalausgänge über OPTO-Koppler :  $U_{max} = 45V$  DC oder 25V AC ;

$I = 0..120$  mA; kurzschlußfest

$U_{max} = 45V$  DC or 25V AC ;

$I = 0..120$  mA; résistant aux court-circuits

Signalausgänge über RELAIS :  $U_{max} = 45V$  DC oder 25V AC ;

$I = 1uA..1,2A$ . ohm'sche Last

$U_{max} = 45V$  CC ou 25V CA;

$I = 1uA..1,2A$ . charge ohmique

Signaleingänge über OPTO-Koppler :  $L = 0..7$  VCD oder offen/ou ouvert

$H = 15..30$  VDC

$I_{in}$  bei/pour 24VDC: 8 mA

*séparation galvanique supplémentaire*

*du circuit de puissance et de*

*commande*

*:tension nominale des entrées et*

*sorties*

*:sorties du signal par OPTO-coupleur*

*:sorties du signal par RELAIS*

*:entrées du signal par OPTO-coupleur*

Reaktionszeit der Eingänge X10.2, X10.4, X10.11, X10.14, X10.15, X10.24, X10.25	: 0,2 mS	: <i>temps de réaction des entrées X10.2, X10.11, X10.14, X10.15, X10.24, X10.25</i>
Reaktionszeit der Eingänge X10.4, X10.25 (konfiguriert als Latch eingang "siehe 2.5.1" ohne Zykluszeit- einflüsse)	: > 2 mS	: <i>temps de réaction des entrées X10.4, X10.25 (configurée comme entrée rapide "voir 2.5.1" sans influences sur le temps de cycle)</i>

## 12.4 Réglages numériques

a) Stromregelung	
Einstellungen:	gem. Werksvorgabe oder. gem. Motordaten
Stromgrenzen:	Drehzahlregel-Parameter-Menue oder PROG-Taster
	extern durch Festspannung: 0..10V = 0..100%; normierbar
	Auflösung: 10 Bit
b) Drehzahlregelung	
Einstellungen:	Drehzahlregel-Parameter-Menue oder PROG-Taster
Differenzsollwerteingang analog:	$U_{soll} = \pm 10 V$ , normierbar; $R_i = 10k$
Auflösung:	12 Bit
Digitaler Sollwerteingang:	über Schnittstellen
c) Lageregelung	

a) <i>régulation courant</i>	
<i>réglages:</i>	<i>selon normes d'usine ou données du moteur</i>
<i>limites du courant:</i>	<i>menu paramètres de réglage de la vitesse ou contact PROG</i>
	<i>externe: par tension fixe</i>
	<i>0..10V = 0..100%; réglable</i>
	<i>résolution: 10 bit</i>
b) <i>régulation vitesse</i>	
<i>réglages:</i>	<i>menu paramètres de réglage de la vitesse ou contact PROG</i>
<i>entrée de la valeur différentielle consigne:</i>	<i><math>U_{cons.} = \pm 10 V</math>, réglable; <math>R_i = 10k</math></i>
<i>résolution:</i>	<i>12 bit</i>
<i>entrée numérique de la valeur de consigne:</i>	<i>par interfaces</i>
c) <i>réglage de la position</i>	

## 12.5 Communication numérique

COM1:	RS232 - Service-Schnittstelle	COM1:	interface-service RS232
COM2: <u>optional</u>	RS232 auf SUB D09 - Buchse RS422 auf SUB D09 - Buchse RS485 auf SUB D09 - Buchse	COM2: <u>en option</u>	RS232 sur connecteur femelle SUB D09 RS422 sur connecteur femelle SUB D09 RS485 sur connecteur femelle SUB D09
Standard-Protokoll:	19200 Baud, 8 Datenbits, 1 Startbit, 1 Stopbit, Parität: gerade CAN auf SUB D09 - Buchse SUCOnet K auf SUB D09 - Buchse Interbus S auf SUB D09 - Buchse (OUT) Interbus S auf SUB D09 - Stifte (IN) Profibus DP auf SUB D09 - Buchse	protocole standard:	19200 baud, 8 bits d'information, 1 bit de départ, 1 bit d'arrêt, parité: paire CAN sur connecteur femelle SUB D09 SUCOnet K sur connecteur femelle SUB D09 Interbus S sur connecteur femelle SUB D09(OUT) Interbus S sur connecteur mâle SUB D09(IN) Profibus DP sur connecteur femelle SUB D09

## 12.6 Caractéristiques résoudre

### Allgemein

Die angegebenen Daten beziehen sich auf die Kombination des Resolverinterface in Standardausführung; betrieben mit dem Resolver Typ: Litton JSSBH-21-P-1 C.

Trägerfrequenz	: $f_t = 4,75 \text{ kHz}$
Linearitätsfehler des Istwertsignals	: 1%
Welligkeit des Istwertsignals	: 2%
Positionsauflösung einer Umdrehung	: max. 16384 Inkr. $\cong$ 14 Bit
absolute Positionsgenauigkeit	: +/- 0,52 °
relative Positionsgenauigkeit	: +/- 0.08 °

### En général

Les caractéristiques indiquées s'appuient sur la combinaison de l'interface du résoudre en exploitation standard; fonctionne avec le resolver modèle: JSSBH-21-P-1 C Litton

: <i>fréquence du porteur</i>
: <i>erreur de linéarité du signal de la valeur effective</i>
: <i>ondulation du signal de la valeur effective</i>
: <i>résolution de la position d'une rotation</i>
: <i>précision absolue de la position</i>
: <i>précision relative de la position</i>

## 12.7 Système du contrôleur

System-Anlaufzeit nach Einschalten der Steuerspannung	:	max. 6 Sek.	: <i>Temps de démarrage du système après mise sous tension de commande</i>
Datenspeicher / Organisation	:	Flash Eprom 256 KB RAM 64 KB; EEPROM 256 Byte	: <i>mémorisation des données/organisation</i>

## 12.8 Prises test MP1 et MP2

Signalbereich	:	-10V.....0.....+10V normierbare Lupenfunktion <i>fonction réglable</i>	: <i>plage du signal</i>
Auflösung	:	7 Bit, unabhängig von der Normierung <i>indépendante du réglage</i>	: <i>résolution</i>
Innenwiderstand	:	10 kΩ	: <i>résistance interne</i>

## 12.9 Caractéristiques thermiques

Betriebstemperaturbereich	:	VDE 0160, Klasse 3K3 <i>VDE 0160, classe 3K3</i>	: <i>plage de température de service</i>
Umgebungstemperatur bei Nennleistungen	:	0...+40° C und 1000m üdM <i>0...+40° C et 1000m üdM</i>	: <i>température ambiante en puissance nominale</i>
Leistungsminde rung bei T > 40° C	:	2% / Kelvin und / 1000m <i>2% / Kelvin et / 1000m</i>	: <i>réduction de la puissance si T &gt; 40° C</i>
Lagertemperaturbereich	:	- 5° bis + 40° C.	: <i>plage de température de stockage</i>
Feuchtigkeitsanforderungen	:	Kondensationsfrei (5 ... 85%) <i>pas de condensation (5 ... 85%)</i>	: <i>humidité</i>
Luftdruck	:	86 kPa - 106 kPa	: <i>pression atmosphérique</i>
Kühlung bis 4A / 325V DC Dauerstrom	:	Luftkonvektion <i>convection naturelle</i>	: <i>refroidissement jusqu'à 4A / 325V CC courant continu</i>
Kühlung ab 4,1A Dauerstrom	:	Fremdbelüftung erforderlich <i>ventilation séparée nécessaire</i>	: <i>refroidissement à partir de 4,1A courant continu</i>
Verlustleistung Stand by	:	ca. 15 W	: <i>puissance dissipée (en veille)</i>
zusätzlich:	:	<i>env. 15 W</i>	: <i>en plus</i>
Verlustleistung pro Aeff dauer (325VDC)	:	ca. 9 W <i>env. 9 W</i>	: <i>puissance dissipée par Aeff permanent (325VCC)</i>
Verlustleistung pro Aeff dauer (650VDC)	:	ca. 12 W <i>env. 12 W</i>	: <i>puissance dissipée par Aeff permanent (650VCC)</i>

## 12.10 Caractéristiques mécaniques

Abmessungen / Gewicht	:	Europakartenformat 3 HE/3U 750g (DER03.A3 und DER05.A3)	: <i>dimensions / weight</i>
Kartenhöhe / Frontplatte	:	100 mm / 128 mm	: <i>card height / front board</i>
Kartentiefe (ohne Anschlüsse)	:	160 mm	: <i>card depth (without connections)</i>
Kartenbreite bei DER03.A3	:	12 TE	: <i>card width DER03.A3</i>
DER05.A3	:	12 TE	: <i>DER05.A3</i>
DER07.A3	:	15 TE	: <i>DER07.A3</i>
DER10.A3	:	18 TE	: <i>DER10.A3</i>

## 13 APPENDICE

### 13.1 EASYRIDER

EASYRIDER ist ein komfortables PC-Werkzeug zur Nutzung aller 637-Funktionen. Das Softwarekonzept ist interaktiv und selbsterklärend. Umfassende Hilfetexte und Anweisungen stehen zur Verfügung.

*EASYRIDER est un outil informatique confortable d'utilisation de toutes les fonctions 637. Ce concept de logiciel est interactif et autodéscriptif. Des programmes d'aide détaillés et des instructions sont disponibles.*

EASYRIDER Befehle: (Auszug)

*Commandes EASYRIDER : (extrait)*

- Autopilot Funktion zur interaktiven Einweisung
- Systemidentifikation
- Resolverjustage
- Auto-Tuning
- BIAS - Befehlssatz Editor
- Oszilloskopfunktion
- Inbetriebnahmehilfen
- Parametrieren
- Konfigurieren
- Regler-Diagnose
- Schnittstellendiagnose
- Feldbusdiagnose
- Motorbibliothek
- Systemdaten speichern in Datei
- Systemdaten laden von Datei
- Systemdaten senden an Regler
- Systemdaten speichern im Regler
- Systemdaten laden vom Regler

- *fonction autopilote avec explications interactives*
- *identification du système*
- *ajustage du resolver*
- *Autotuning*
- *éditeur de commandes BIAS*
- *fonction oscilloscope*
- *aides pour mise en marche*
- *paramétrage*
- *configuration*
- *diagnostic du régulateur*
- *diagnostic des interfaces*
- *diagnostic des bus*
- *bibliothèque de moteurs*
- *enregistrer données du système dans fichier*
- *charger données du système à partir de fichiers*
- *envoi des données du système au régulateur*
- *enregistrer les données du système dans le régulateur*
- *charger données du système à partir du régulateur*

#### **Hinweis:**

Dateneingaben in EASYRIDER werden mit dem Befehl **SENDEN** zum RAM des Reglers übertragen und **wirksam**. **Erst mit dem Befehl SPEICHERN** werden die Daten in einen nichtflüchtigen-Speicher geschrieben und bleiben dort netzausfallsicher erhalten.

#### **Remarque:**

*Les données entrées dans EASYRIDER sont transmises par la commande **ENVOYER** à la RAM du régulateur puis activées. **Ce n'est qu'en donnant l'ordre ENREGISTRER** que les données seront inscrites dans une mémoire non-volatile où elles seront stockées à l'abri des coupures de secteur.*

## 13.2 Commandes BIAS

In der **Betriebsart 5** - Lageregelung mit BIAS, können zwei anwenderdefinierte Programme parallel abgearbeitet werden. Zum einen das BIAS-Programm (Schrittfolge) und zum anderen das SPS-Programm (zyklische Abarbeitung). Während das BIAS-Programm sofort nach dem Aktivieren der Betriebsart 5 ab dem Startsatz abgearbeitet wird, wird das SPS-Programm erst über den BIAS-Befehl "SPS-Programm" gestartet.

mit der Eurotherm Programmiersprache **"BIAS"**.

Bedienoberfläche für intelligente Antriebs - Steuerungen

Innerhalb der Satzparameter sind folgende Befehlsgruppen vorhanden:

- Organisationsbefehle
  - Festlegung von Beginn und Ende von Haupt- und Unterprogrammen
  - Bedingte und unbedingte Sprungbefehle
- Bewegungsrelevante Befehle
- Setze/Lösche- Befehle für Ausgänge und Merker
- Variablen-Befehle

Der Anwender hat die Möglichkeit, aus diesem Befehlssatz seinen Ablauf selbst zu programmieren.

Satznummer	
0000	-
...	
...	anwählbar über
...	Dateneingänge X10.xx
...	maximal bis Satznummer 66 Und
...	Strobe XA10.2
...	
0063	-
...	
...	
1499	letzter Satz

Auf der folgenden Seiten ist der BIAS- Befehlssatz aufgeführt.

Die genaue Funktion der einzelnen Befehle, ist in der Hilfefunktion der EASYRIDER Software im BIAS-Editor nachzulesen.

*Dans le **mode de fonctionnement 5** -réglage de position avec BIAS, deux programmes définis pour l'utilisateur peuvent être utilisés en parallèle: le programme BIAS ( pas à pas) d'une part et le programme API (séquenceur) d'autre part. Alors que le prog. BIAS est utilisé à partir de la ligne de start immédiatement après activation du mode de fonctionnement 5, le prog. API est démarré seulement par la commande BIAS "programme API".*

*Avec le langage de programmation Eurotherm **"BIAS"***

*Programme d'utilisation de commandes d'entraînement intelligentes.*

*A l'intérieur des paramètres de blocs, il existe les groupes de commande suivants:*

- *Commandes d'organisation*
  - *définition du début et de la fin des programmes principaux et des sous-programmes*
  - *commandes de sauts conditionnés et inconditionnés*
- *Commandes de mouvement*
- *Commandes active/efface des sorties et des flags*
- *Commandes par variables*

*L'utilisateur a la possibilité de programmer lui-même sa séquence à partir de ces commandes.*

Numéro de ligne	
0000	-
.	
...	peut être sélectionné par codage
...	entrées X10.xx
...	jusqu'à maximum ligne n° 66
...	impulsion strobe XA10.2
...	
0063	-
...	
...	
1499	dernière ligne

*La page suivante montre les commandes BIAS.*

*La fonction exacte de chacune des commandes est décrite dans la fonction aide du logiciel EASYRIDER, dans l'éditeur BIAS.*



	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	Fahre Position <i>move position absolue</i>	Fahre Position + Parameter <i>move pos. abs. + paramètres</i>	Weg = <i>position =</i>	Weg = [Variable X] <i>position = [Variable X]</i>	[Variable X] = Weg <i>[Variable X] = position</i>	NOP	Merker X = <i>flag X =</i>	Wenn Eingang X ? <i>if input X ?</i>	[Variable X] = <i>[Variable X] =</i>
1	Fahre Kettenposition <i>move pos. relative</i>	Fahre Kettenposition + Parameter <i>move position relative +</i>	Geschwindigkeit = <i>vitesse =</i>	Geschwindigkeit = [Variable X] <i>vitesse = [Variable X]</i>	[Var. X] = Geschwindigkeit <i>[Var. X] = vitesse</i>	Programmende <i>fin de programme</i>	Wenn Merker X = ? <i>if flag X = ?</i>	Wenn Ausgang X ? <i>if output X ?</i>	Wenn [Var. X] ? Konst. <i>if [Var. X] ? const.</i>
2	Fahre Referenz <i>move home</i>	Fahre Referenz + Parameter <i>move home. + paramètres</i>	Beschleunigung = <i>accélération =</i>	Beschleunigung = [Variable X] <i>accélération = [Variable X]</i>	[Var. X] = Beschleunigung <i>[Var. X] = accélération</i>	Unterprogramm <i>sous-programme</i>	Merker X = Merker Y <i>flag X = flag Y</i>	Ausgang X = <i>output X =</i>	[Var. X] = [Var. Y]+Konst. <i>[Var. X] = [Var. Y] + const.</i>
3	Fahre unendlich positiv <i>move infini positif</i>	Fahre unendlich positiv + Param. <i>move infini positif + param.</i>	Verzögerung = <i>décélération =</i>	Verzögerung = [Variable X] <i>décélération = [Variable X]</i>	[Var. X] = Verzögerung <i>[Var. X] = décélération</i>	Unter- programmende <i>fin de sous- programme</i>	Merker X = Eingang Y <i>flag X = input Y</i>	Ausgang X = Merker Y <i>output X = flag Y</i>	[Var. X] = [Var. Y] - Konst. <i>[Var. X] = [Var. Y] - const.</i>
4	Fahre unendlich negativ <i>move infini négatif</i>	Fahre unendlich negativ+Param. <i>move infini négatif + paramètres</i>	Koppelfaktor = <i>rapport de réduction =</i>	Koppelfaktor = [Variable X] <i>rapport de réduction = [Variable X]</i>	[Var. X] = Koppelfaktor <i>[Var. X] = rapport de réduction</i>	SPS-Programm <i>programme API</i>	Merker X = Ausgang Y <i>flag X = output Y</i>		[Var. X] = [Var. Y]*Konst. <i>[Var. X] = [Var. Y] * const.</i>
5	Fahre Synchron <i>move synchrone</i>	Fahre Synchron + Parameter <i>move synchrone + paramètres</i>	"Pos. erreicht" Fenster = <i>fenêtre</i> "pos. atteinte"	Pos. Fenster = [Variable X] <i>fenêtre pos = [Variable X]</i>	[Var. X] = Satznummer <i>[Var. X] = numéro ligne</i>	Springe <i>jump</i>	Merker X = Merker Y & Merker Z <i>flag X = Y &amp; Z</i>		[Var. X] = [Var. Y] / Konst. <i>[Var. X] = [Var. Y] / const.</i>
6	Fahre Synchronprofil <i>move came profile</i>	Fahre Analo- gwert+Integrator <i>move valeur analog. + integr.</i>	Restweg = <i>course restante =</i>	Restweg = [Variable X] <i>course restante = [Variable X]</i>	[Var. X] = Istposition Y <i>[Var. X] = pos. actuel Y</i>	Springe [Variable X] <i>jump [Variable X]</i>	Merker X= Merker Y   Merker Z <i>flag X = Y   Z</i>		
7	Synchron- stellungen <i>paramètres synchrone</i>				[Var. X] = Analogeing. Y <i>[Var. X] = entrée analog. Y</i>	BIAS-Abar- beitungszeiger <i>ligne exécut BIAS</i>	Merker X = Merker Y ^ Merker Z <i>flag X = Y ^ Z</i>		
8			Istposition X = <i>position actuelle X =</i>		[Var. X] = Latchposition Y <i>[Var. X] = position latch Y</i>	Warte auf Pos. erreicht <i>wait position atteinte</i>	Merker X = !Merker Y <i>flag X = !flag Y</i>		[Var. X] = [Var. Y]
9			Wenn Istpos. X ? Konst. <i>If pos. actuel X ? const.</i>		[Var. X] = Drehzahl Y <i>[Var. X] = vitesse Y</i>	Warte Zeit <i>wait time</i>			Wenn [Var. X] ? [Var. Y] <i>if [Var. X] ? [Var. Y]</i>
A			Wenn Istpos. X ? [Var. Y] <i>if pos. actuel X ? [Var. Y]</i>		[Var. X] = Latchzustand <i>[Var. X] = état latch</i>	Warte Zeit [Variable X] <i>wait time [Variable X]</i>			[Var. X]=[Var. Y]+ [Var. Z]
B			Sensorfenster <i>fenêtre du capteur</i>						[Var. X]= [Var. Y]-[Var. Z]
C			Sensorposition <i>position du capteur</i>						[Var. X]= [Var. Y]*[Var. Z]
D			Sensor- einstellungen <i>régages du capteur</i>						[Var. X]= [Var. Y]/[Var. Z]
E	Starte Achse <i>start axe</i>								
F	Stoppe Achse <i>stoppe axe</i>	Stoppe Achse + Parameter <i>stop axe + paramètres</i>	Parameterüber- nahme <i>changement paramètres</i>						

nur im BIAS-Programm erlaubt  
*programme BIAS uniquement*

**grau  
gris**

im BIAS- und SPS-Programm erlaubt  
*programmes BIAS et CLP*

**dunkelgrau  
gris foncé**

nur im SPS-Programm erlaubt  
*programme CLP uniquement*

## 14 LISTE DES AGENCES EURO THERM

Eurotherm Vitesse Variable  
**(Siège – SAV)**  
15, avenue de Norvège  
Villebon 91953 Courtaboeuf  
Tél: 01.69.18.51.51  
Fax: 01.69.18.51.59

Eurotherm Vitesse Variable  
**(Nord - Picardie)**  
32, place de la gare  
59800 Lille  
Tél: 03.20.12.13.12  
Fax: 03.20.12.13.11

Eurotherm Vitesse Variable  
**(Champagne - Ardennes)**  
Hameau de Presles  
51480 Nanteuil-la-Forêt  
Tél: 03.26.59.44.83  
Fax: 03.26.59.44.92

Eurotherm Vitesse Variable  
**(Rhône – Alpes)**  
540, allée des Hêtres  
69760 Limonest  
Tél: 04.78.66.87.00  
Fax: 04.78.35.85.79

Eurotherm Vitesse Variable  
**(Alsace-Lorraine)**  
9bis, rue des Vosges  
88400 Gérardmer  
Tél: 03.29.27.10.45  
Fax: 03.29.27.10.55

Eurotherm Vitesse Variable  
**(Bretagne – Pays de Loire)**  
1, rue des Roses  
44980 Ste Luce sur Loire  
Tél: 02.40.25.97.35  
Fax: 02.40.25.97.47