

Technical Information



VSB SAWEWA AG

Oberwolfhauserstr. 8

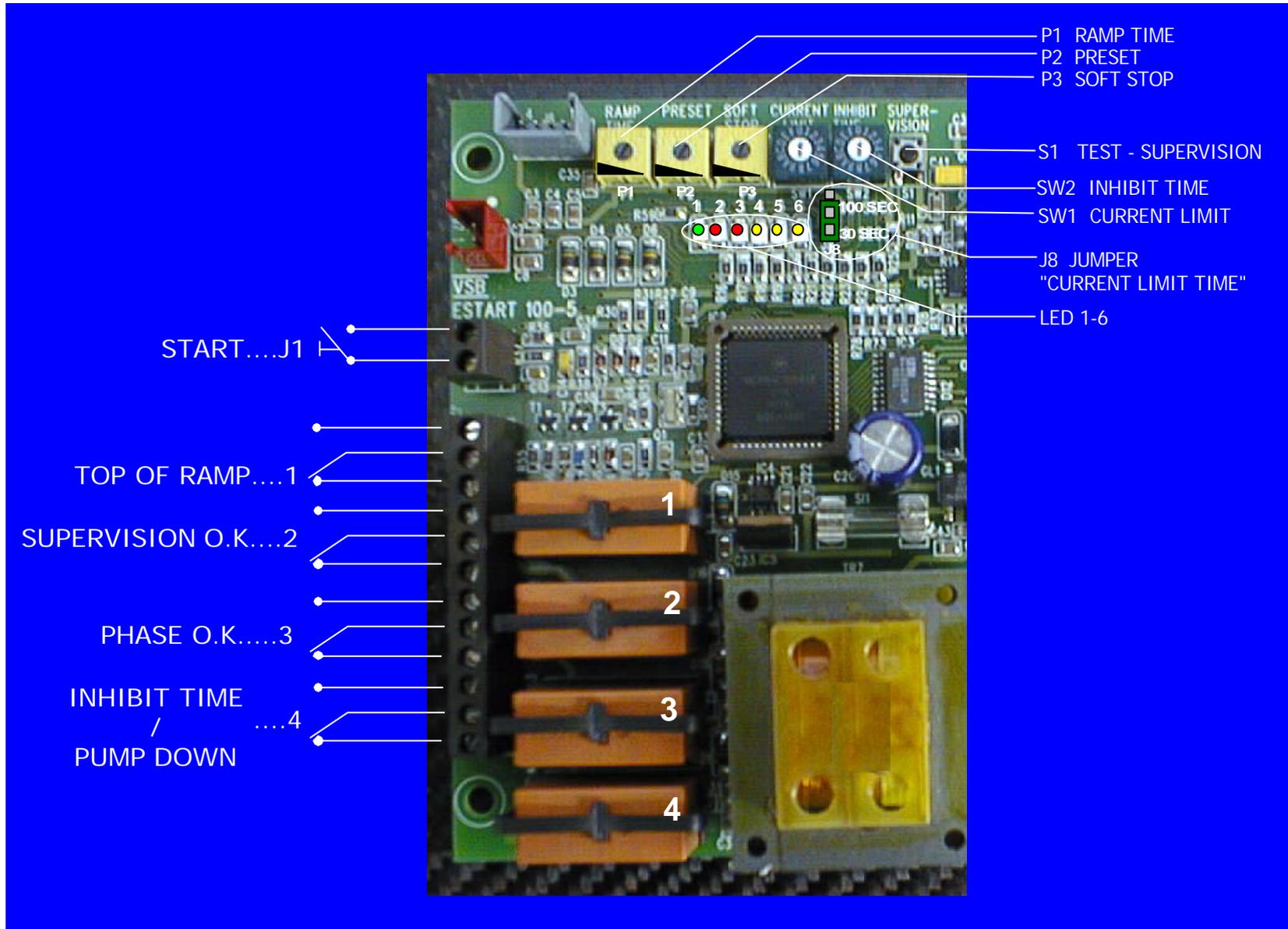
CH-8633 Wolfhausen Switzerland

Tel. ++41-55-263 15 75 Fax ++41-55-263 15 79

www.vsb-sawewa.ch



MAIN PCB E-START 100-5 CONNECTIONS & ADJUSTMENTS



Démarrage à tension réduite

Lorsque l'on fait démarrer à pleine tension des moteurs triphasés, ils tirent d'abord un courant de court circuit (LRC) et produisent un couple statique (LRT). A mesure que le moteur accélère, le courant diminue et le couple augmente jusqu'au couple de renversement du moteur, avant que la vitesse maximale ne soit atteinte. Tant l'amplitude que l'allure des courbes de courant et de couple dépendent du moteur.

Des moteurs aux caractéristiques presque identiques à pleine vitesse peuvent présenter des caractéristiques de démarrage très différentes. Les courants de court-circuit peuvent aller de 500% à plus de 900% du courant nominal et le couple statique de 70% du couple nominal à des pointes de 230%.

Le courant nominal et la caractéristique de couple du moteur fixent les limites du choix du mode de démarrage.

Le courant de démarrage ainsi que le couple de démarrage résultant doivent toujours être supérieurs au couple de charge nécessaire. Au-dessous de ce point, le moteur n'atteint pas le plein régime.

Les variantes de démarrage les plus courantes sont les suivantes:

- Commutation étoile-triangle
- Transformateur variable
- Résistances série
- Soft Starter

Etoile-triangle

La commutation étoile-triangle représente le mode le plus économique de démarrage à tension réduite mais ses performances sont soumises aux limites suivantes:

Des courants et couples élevés de commutation apparaissent lorsque le moteur est commuté d'étoile à triangle. Cela provoque de fortes sollicitations mécaniques et électriques et entraîne souvent des dommages. Les courants de commutation apparaissent parce que le moteur s'emballé et est alors coupé de l'alimentation; il fonctionne comme générateur avec une tension de sortie qui peut être exactement égale à la tension d'alimentation. Cette tension est d'ailleurs encore présente au moment où le moteur est à nouveau commuté en triangle et peut d'ailleurs être exactement déphasée. Cela peut résulter en un courant double du courant de court-circuit et un couple statique quadruple.

Transformateurs variables

Les transformateurs variables offrent un meilleur contrôle que la méthode étoile-triangle. Cependant, la tension est toujours augmentée par gradins.

Résistances série

Les résistances série offrent un contrôle plus poussé que la commutation étoile-triangle mais il y a toute une série de caractéristiques réduisant l'efficacité.

Soft-Starter

Les Soft-Starters sont les starters les plus modernes, offrant un excellent contrôle du courant et du couple en même temps qu'un haut niveau de protection moteur et de nombreux équipements d'interface.

Les principaux avantages des Soft-Starters sont les suivants:

1. Contrôle en continu de la tension et du courant SANS commutations
2. Possibilité de commutations fréquentes
3. Aptitude aux conditions changeantes de démarrage
4. Commande Soft-Stop pour le prolongement des phases de ralentissement.

Les Soft-Starters peuvent être classés de la manière suivante:

- commandes de couple
- commandes de tension avec circuit de réglage ouvert
- commandes tension/courant avec circuit de réglage fermé (à limitation de courant)

Les commandes de couple offrent non seulement une réduction du couple de démarrage mais commandent une seule phase. Par conséquent il n'y a pas de commande du courant de démarrage comme c'est le cas avec les Soft Starters modernes. Ils conviennent aux applications légères à fréquence de démarrage basse ou moyenne. Les commandes triphasées devraient être utilisées pour les démarrages répétés et les démarrages de charge à très haute inertie étant donné que les commandes monophasées provoquent un échauffement plus important du moteur pendant le démarrage. Ceci est dû au fait que le courant nominal circule dans

les enroulements non contrôlés par la commande monophasée.

Ce courant circule plus longtemps qu'avec un démarrage DOL (Direct on line), ce qui provoque un échauffement plus important du moteur.

Les commandes de tension à circuit de réglage ouvert contrôlent les trois phases et offrent les avantages tant électriques que mécaniques normalement liés aux Soft-Starters.

Ces systèmes règlent la tension appliquée au moteur sur base de pré-réglage et ne reçoivent pas de signal en retour sur le courant de démarrage. L'utilisateur peut contrôler le démarrage par des réglages comme la tension Start et le temps de rampe. Normalement, il y a également un Soft-Stop avec la possibilité de prolonger les temps d'arrêts moteur

Les commandes de tension à circuit de réglage fermé (option à limitation de courant) sont dérivées du système à circuit ouvert. Elles reçoivent les signaux en retour par le courant de démarrage du moteur et s'en servent pour arrêter la rampe de tension dès qu'une limite de courant réglée par l'utilisateur est atteinte. La commande de courant à circuit fermé est le type plus moderne de Soft-Start.

Les avantages sont un contrôle précis du courant de démarrage et la simplicité d'adaptation.

Simulateur Soft-Start gratuit: Visitez notre page d'accueil www.vsb-sawewa.ch et téléchargez notre simulateur Soft-Start. Cela vous permettra d'évaluer les courants approximatifs de démarrage de tous les moteurs.

Description du fonctionnement

Le Soft-Starter VSB fonctionne avec un circuit de réglage à six impulsions et est entièrement piloté sur toutes les phases allant au moteur.

L'appareil travaille au choix avec une rampe de tension (réglage par potentiomètres "Preset" et "Time") ou avec une rampe commandée en courant. Voici la description d'un démarrage à commande en courant (limite de courant)

L'amorçage des semi-conducteurs est surveillé par le microprocesseur Motorola 68HC705. Un transformateur de courant mesure le courant moteur (option à limitation de courant)

Après réception de la commande de démarrage, le microprocesseur génère une rampe d'accélération linéaire.

La rampe de démarrage va jusqu'à la valeur pré-réglée de la limitation de courant et y reste jusqu'à ce que le courant moteur soit réduit par la vitesse de rotation plus élevée.

Il se pourrait qu'une valeur de courant trop faible soit réglée pour l'accélération. Dans ce cas, il y a un "Time out Signal". Celui-ci permet au moteur de ne rester à la limitation de courant que pendant un temps limité. Une fois ce temps écoulé, la rampe se termine automatiquement.

Il est prévu 16 possibilités de réglage pour diverses tailles de moteurs. Le réglage voulu peut se faire au moyen du commutateur "Current-Limit" sur l'électronique principale (voir liste "Motor setting")

Pour la synchronisation des impulsions d'amorçage et la surveillance de la séquence des phases du réseau, un

optocoupleur est utilisé sur chaque phase.

Le relais "Phase ok" fournit le signal correspondant

Le Soft-Starter VSB *ne fonctionne pas en cas de raccordement erroné (séquence des phases).*

En cas de dérangement, contrôlez donc toujours d'abord que les phases sont raccordées correctement.

Trois autres optocoupleurs surveillent les semi-conducteurs pour détecter un court-circuit ou des coupures éventuelles. Le relais "Supervision" transmet l'état momentané de cette fonction de surveillance.

Le signal Top of the Ramp indique que le déroulement du démarrage est achevé ou suffisamment avancé pour faire démarrer la charge (par exemple l'ascenseur)

Contacts relais

Relais „Top of Ramp“

Le signal du relais indique que le processus de démarrage du Soft-Start VSB est achevé ou suffisamment avancé pour commuter la charge.

Désignation des bornes: 8, 9, 10

Ce relais (250V/8A) ferme le circuit entre les broches 8 et 9 dès que la pointe de démarrage est atteinte. Pendant l'accélération et lorsque l'appareil Soft-Starter VSB est coupé, la connexion entre les broches 9 et 10 est maintenue,

Relais „Supervision“

Signal d'état P/surveillance des semi-conducteurs

Pour des raisons de sécurité d'exploitation, ce signal n'est pas traité par le microprocesseur du Soft-Starter VSB. Il est produit par un pont sur chaque phase. Lorsque le pont est équilibré (power on, pas de fuite ni de dommage des semi-conducteurs ni de charge), le relais retombe. Si le pont n'est pas équilibré (il y a une charge ou bien un ou plusieurs semi-conducteurs ont une fuite sans charge) le relais attire.

Désignation des bornes: 11, 12, 13

Le relais (250V/8A) ferme le circuit entre les broches 11 et 12 ("VSB actif") dès que la charge est appliquée. Si la charge n'est pas enclenchée ou que le Soft-Start VSB soit déclenché, il reste une connexion entre les broches 12 et 13 ("VSB inactif")

Ce test dynamique ne réussit que si la charge est enclenchée par un contacteur. Déroulement: 1 tension sur VSB = "VSB inactif". Un défaut serait "VSB actif"(la charge est commutée ou un ou plusieurs semi-conducteurs sont défectueux.),

2. contacteur enclenché (VSB actif) 3. commande de démarrage au VSB.

Le poussoir "Test-Supervision" permet de déclencher un test automatique contrôlant le fonctionnement correct du relais "Supervision".

Relais „Phase ok“

Signal de défaut de phase.

Ce signal est activé par le système dès qu'un des défauts suivants est détecté: défaut de synchronisation, phases mal

raccordées (séquence des phases du réseau) et fuite asymétrique des semi-conducteurs. Ce relais est contrôlé par le microprocesseur.

Désignation des bornes: 14,15,16

Le relais (250V/8A) ferme le circuit entre 14 et 15 dès que la tension est appliquée et que le test de phase est en ordre. Si le test de phase est négatif ou que l'appareil VSB soit coupé, la connexion est maintenue entre 15 et 16.

Relais "Surveillance de service"

Ce relais (250V/8A) est programmé selon la catégorie d'appareils (Klima-Start VSB, Start E VSB, Hydr-O-Start VSB, VSB Soft-Switch).

Désignation des bornes: 17, 18, 19

Klima-Start VSB: relais "inhibit time" du blocage d'enclenchement. Pendant le temps de blocage du signal de démarrage appliqué, le relais est actif et ferme le contact entre les broches 17 et 18. S'il n'y a pas de commande de démarrage ou que le signal bloqué soit libéré, le relais ferme le circuit entre les broches 18 et 19.

VSB E-Start/VSB Hydr-O-Start/VSB Soft Switch: relais de surveillance de service ou Pump-Down.

Ce relais permet la surveillance du service. Il ferme le circuit entre 17 et 18 au démarrage de la rampe d'accélération et passe à 18 et 19 après la fin du processus d'arrêt.

Si une rampe Soft Stop est prévue pour la décélération, le relais ne commute qu'après l'arrêt complet de l'appareil Soft-Start VSB.

Réglage de l'électronique principale

Il faut par principe veiller à ce que l'on ne puisse travailler que dans le mode de démarrage sélectionné (rampe de tension ou rampe à commande en courant à limitation de courant).

Si l'on commande un appareil Soft-Start VSB à rampe à commande en courant, les potentiomètres "Ramp time" et "Preset" sont inactifs dans une large mesure.

Potentiomètres

P1 „Ramp time“

Réglage du temps d'accélération d'environ 0,3 à 30 s pour la rampe de tension.

P2 „Preset“

Valeur de démarrage de la rampe de tension en % de la tension de réseau (0 – environ 90%).

P3 „Soft-Stop“

Temps de décélération réglable d'environ 0,3 à 60 s.

Commutateurs

SW1 „Current-Limit“

Réglage de la limitation de courant pendant le démarrage. Veuillez remarquer les 16 variantes possibles de réglage sur le tableau "Motor settings". Si vous désirez des réglages

spéciaux, vous pouvez les demander à VSB.

Motor Settings (Current-Limit)

Position commutateur	VSBS E-Start VSBS Klima-Start valeurs en I_N	VSBS Hydr-O-Start VSBS Soft-Switch moteur en kW 3x 400V/230V	
0	0,0 x	4,7	---
1	1,0 x	5,8	---
2	1,5 x	7,7	---
3	2,0 x	9,5	4,7
4	2,2 x	11,0	5,8
5	2,5 x	12,5	7,7
6	2,7 x	14,7	---
7	3,0 x	18,4	9,5
8	3,2 x	22,0	12,5
9	3,5 x	---	14,7
A	3,7 x	29,4	18,4
B	4,0 x	36,8	22,0
C	4,2 x	51,5	29,4
D	4,5 x	---	36,8
E	4,7 x	---	44,1
F	5,0 x	---	51,5

SW2 „Inhibit time“

Blocage d'enclenchement / temporisation de démarrage:

Position commutateur	Temps de blocage en minutes
0	0
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14
8	16
9	18
A	20
B	22
C	24
D	26
E	28
F	30

Remarque importante:

Le blocage d'enclenchement ne fonctionne que si l'appareil Klima-Start VSB est relié au réseau en permanence et le compresseur commandé par le signal Start (broches 2-3). après une coupure de tension, un nouveau signal Start provoque immédiatement l'accélération du moteur. Seul le démarrage suivant est à nouveau retardé

Poussoir

S1 "Test Supervision"

Déclenchement de test pour contrôle du fonctionnement correct de la "Supervision" (état P ou contrôle de fonctionnement des semi-conducteurs).

Déroulement: La LED 6 jaune s'allume 3x et dès que le test s'est terminé par un résultat positif, la LED 4 jaune s'allume une fois. Si le test est négatif, la LED 2 rouge s'allume en permanence.

Signal Start

Le signal Start test donné par fermeture *sans* potentiel des broches 2 et 3 sur l'électronique principale.

Si le contact est ouvert, l'appareil VSB Soft-Start s'arrête.

Le pontage des broches 2 et 3 est possible à condition que le blocage d'enclenchement ne soit pas nécessaire.

Ponts / fiches

Interface RS232 – J6

Grâce à cette interface, VSB peut procéder à des modifications à la demande de la rampe d'accélération et de nombreux autres paramètres de l'appareil Soft-Start VSB.

J8 „Current-Limit“ – Time

Si le pont est enfiché, le temps "Current-Limit" est limité à 30 secondes.

Pour les démarrages extrêmement difficiles, ce temps peut être prolongé à 100 secondes en déplaçant le pont.

J8 „Connection Current-Limit“

Raccord à fiche pour le transformateur de courant de l'option „Current-Limit“ (montage par l'usine).

LED – diodes luminescentes

- 1 Power on / vert
- 2 "Phase ok" = erreur présente / rouge
- 3 Supervision active / rouge
- 4 Top of Ramp atteint / jaune
- 5 Inhibit Time, Pump-down actif / jaune
- 6 Current-Limit actif / jaune

Mise en service du VSB

1. Contrôler la fourniture

L'appareil Soft-Start VSB correspond-il à votre commande?

Toutes les options sont-elles contenues et la tension et la puissance conformes aux données moteur de votre installation?

Y a-t-il de dommages de transport ou des vis desserrées? Les dommages de transport doivent être signalés immédiatement à l'entreprise de transport. Serrer les vis. Merci.

2. Montage de l'appareil Soft-Start VSB.

Fixer l'appareil VSB verticalement sur une paroi plane. Les deux ailettes de refroidissement en aluminium doivent être librement accessibles à l'air. Voir également nos „Conseils généraux d'installation“.

3. Raccordement des fils moteur

Raccorder tous les fils à votre moteur conformément au schéma. Il n'est pas permis de monter des condensateurs compensateurs entre la sortie de l'appareil et le moteur.

4. Application du signal Start

Le signal Start est appliqué sans potentiel à l'électronique principale. Fermeture des broches 2 et 3 = Start, ouverture = Stop.

Les lignes de signalisation ne devraient pas avoir plus de 50 cm. L'écart par rapport aux lignes d'alimentation doit être d'au moins 10 cm. Si des croisements entre les lignes de signalisation et d'alimentation sont inévitables, l'angle de croisement doit être de 90°.

5. Raccordements relais.

6. Raccordement du câble réseau

Raccorder L1, L2 et L3 – PE. Pour les appareils VSB de plus de 30 kW il est éventuellement nécessaire de raccorder la tension d'alimentation 230 V des ventilateurs.

7. Temps de démarrage / Preset/Current-Limit et options

Suivant la version commandée, votre appareil Soft-Start VSB fonctionne avec rampe de tension ou rampe pilotée courant (Current-Limit).

Dans le cas de la rampe de tension, adaptez le temps de démarrage et la valeur de départ de la rampe au moyen des potentiomètres „Ramp-time“ et „Preset“.

Dans le cas de la rampe pilotée courant, mettez le commutateur SW1 „Current-Limit“ en position voulue (voir tableau „Motor settings“). Le temps de limitation est pré-réglé en usine à 30 secondes maximum.

Si vous désirez une fonction Soft-Stop, réglez le temps voulu au potentiomètre „Soft-Stop-time“.

Si vous utilisez l'option de blocage d'enclenchement, réglez le temps de blocage voulu au commutateur SW2 „Inhibit Time“.

8. Les travaux de raccordement et de réglage

doivent être effectués par du personnel spécialisé conformément aux prescriptions électriques applicables. VSB SAWEWA AG décline toute responsabilité pour tous dommages et accidents provoqués par une installation défectueuse ou des interventions inadéquates dans l'appareil.

9. Avant la mise en service

Il est indispensable de lire les pages „Dépannage“, „Instructions générales d'installation VSB“ et „Informations techniques“.

Dépannage des appareils Soft-Start VSB

Tous les appareils Soft-Start VSB sont soumis avant la livraison à un test visuel, mécanique et électrique. Nous tenons une documentation de test de chaque appareil. En outre, tous les appareils Soft-Start VSB font l'objet, avant l'expédition, d'un test de démarrage en charge avec moteur.

Au cas où il y aurait tout de même des défauts, nous le regretterions beaucoup et vous prions de nous en informer même si vous pouvez les supprimer vous-même.

Si l'appareil Soft-Start VSB ne fonctionne pas, on peut procéder aux examens suivants. Veuillez procéder avec précaution étant donné que l'appareil présente des tensions potentiellement dangereuses. Le test suivant ne doit être fait que par des spécialistes qualifiés. L'utilisateur est lui-même responsable des blessures et dommages de l'appareil résultant d'un maniement inadéquat.

1. Contrôle visuel

Vérifiez que les indications du bulletin de livraison correspondent à celle de la plaquette signalétique de l'appareil livré.

2. Refroidissement

L'appareil Soft-Start VSB est-il installé de manière à assurer une ventilation? La position des ailettes de refroidissement doit être verticale et l'accès au dissipateur libre en haut et en bas.

3. Raccords

Veuillez contrôler, après avoir coupé le courant, que tous les raccords de l'appareil sont serrés. Il se peut qu'ils se soient desserrés durant le transport ou l'exploitation.

Les conducteurs réseau sont-ils raccordés à l'appareil Soft-Start VSB dans la séquence correcte? L'appareil surveille l'ordre des phases et bloque l'opération si l'ordre A, B, C n'a pas été respecté.

Les conducteurs d'amenée du moteur sont-ils correctement raccordés?

Y a-t-il un signal start entre les broches 2 et 3?

4. Essai électrique

La tension étant appliquée, vérifiez que la tension réseau correcte (+/- 10 %) est présente aux bornes de raccordement L1, L2 et L3.

Faites le même essai aux bornes de sortie du Soft-Starter VSB vers le moteur.

La tension d'alimentation pour l'électronique VSB est raccordée

par nos soins à l'usine. Si ce raccordement est correct, la LED 1 verte est allumée en permanence.

Mesurez sur l'électronique principale VSB les sorties à X1, X2 et X3. C'est là que se trouvent les raccordement pour les thyristors ($I_{out} > 300\text{mA}$). contrôlez le fonctionnement des thyristors selon la description „Essai des thyristors“.

en cas d'alimentation par transformateur réseau, la puissance nominale du transformateur doit être de $>1,5$ moins < 10 la puissance nominale de l'appareil Soft-Start VSB.

Pour les bobines de relais et de contacteur qui doivent être placés dans le même circuit, prévoir éventuellement des parasurtensions.

5. Assistance technique

Si vous avez besoin d'assistance technique, n'hésitez pas à nous contacter directement:

VSB SAWEWA AG
Oberwolfhauserstr. 8
CH-8633 Wolfhausen

Tél. +41 55 263 15 75
Fax. +41 55 263 15 79

E-Mail: info@vsb-sawewa.ch

Montage en armoire	<p>Veiller à assurer suffisamment d'espace libre autour de l'appareil VSB, au moins 100mm au-dessus et au-dessous de l'appareil et 50mm à droite et à gauche.</p> <p>Le starter moteur VSB-SAWEWA doit être monté verticalement.</p> <p>Eviter la proximité d'appareils dégageant de la chaleur.</p> <p>Veiller à assurer une circulation d'air suffisante.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respecter les espaces ci-dessus ▪ Prévoir des fentes d'aération ▪ Veiller à ce que la ventilation de l'appareil soit suffisante, autrement prévoir une ventilation externe avec filtre. ▪ Sens de circulation du ventilateur : de bas en haut.
Ventilateurs	<p>Des ventilateurs sont prévus à partir de la grandeur 3 pour éviter l'échauffement excessif de certaines parties d'appareil.</p> <p>Débit 100 dm³/s</p> <p>Il n'est pas recommandé d'utiliser des boîtiers en matière synthétiques étant donné que ceux-ci n'ont qu'une conductibilité thermique insuffisante.</p>
Puissance dissipée	<p>La puissance dissipée des éléments de puissance est d'env. 3 W par (I_N) A du starter moteur VSB.</p>
Accumulation de chaleur dans l'armoire	<p>Il faut prévoir un dispositif d'échange thermique afin d'évacuer la chaleur accumulée dans l'armoire. Pour réduire la puissance dissipée, on peut prévoir un pontage du starter moteur VSB après démarrage</p>
Contournement de pontage	<p>Du point de vue opérationnel du starter VSB, un pontage n'est cependant pas nécessaire. On peut réduire la puissance dissipée.</p>
Divers :	
Protections	<p>La protection peut être assurée par des fusibles à action retardée en fonction du courant moteur nominal et des lignes installées.</p>
CEM	<p>La directive CEM 98/336/CEE est satisfaite. Attention à la déclaration de conformité. En cas d'environnement critique, nous recommandons en option supplémentaire notre Top-Filtre CEM. Des claquements, par ex. sur la radio etc., sont possibles et peuvent être réduits avec les filtres.</p>
Maintenance	<p>Bien que le starter moteur VSB ne nécessite aucun entretien, il est recommandé d'effectuer les contrôles suivants à la mise en service puis à intervalles réguliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler les raccords et traversées de câbles ▪ Veiller à ce que la ventilation fonctionne correctement et que la température est dans les limites permises ▪ Nettoyer en cas d'encrassement
ATTENTION !	<p>AVANT TOUTE INTERVENTION, DEBRANCHER L'APPAREIL DU RESAU ! Modifications et adaptations réservées (01-10-00/TP)</p>

INFORMATIONS GEN. D'INSTALLATION



Conditions d'ambiance :

Mode de protection	IP 00 - standard IP 44 - option IP 54 – option
Protection contre le contact	Disponible comme option boîtier 2. Voir code de commande
Températures ambiantes	Service $-10^{\circ}\text{C} \dots +45^{\circ}\text{C}$, fonctionnement possible jusqu'à 60°C en réduisant le courant nominal de 1,2% par $^{\circ}\text{C}$ au-dessus de 45°C (n'est possible que de façon limitée avec starter moteur VSB à ventilateur. Couper la sonde de température à 70°C). Stockage $-25^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$.
Humidité relative	93% sans condensation ni buée de surface
Taux d'encrassement	degré 1 selon CEI 664
Altitude d'installation	jusqu'à 1000 m sans limitations (0,5% de réduction du courant nominal par 100 m supplémentaires)
Position de montage	verticale

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	220 V – 15%...240 V + 10% ou 380 V – 15%...415 V + 10% 440 V – 15%...500 V + 10% autres tension réseau ou d'alimentation sur demande
Fréquence	50 ou 60 Hz (adaptation automatique)
Tension réseau	220-230-240 V 380-415 V 440-460-500 V
Courant nominal I_n	6,5...1800 A
Puissance moteur	3...1000 kW
Accélération	Rampe de tension réglable par potentiomètre de 0,3-60 s Tension de démarrage pour moteur: réglable par potentiomètre « Preset » Plage preset 0-90% de la tension réseau Accélération avec limitation de courant (option) réglable par potentiomètre d'environ $1 \dots 5 \times I_n$ Temps d'accélération à commande par courant réglable sur option Current-limit par pont J8 « Time Current-Limit »: 30 s (standard), ou 100 s
Ralentissement/Soft-Stop	Ralentissement libre jusqu'à l'arrêt après coupure de la tension d'alimentation Ralentissement piloté (Soft Stop) réglable par potentiomètre de 0,3...60 s (01-10-00/TP)

INFORMATIONS TECHNIQUES



ATTENTION! DEBRANCHER LA PUISSANCE AVANT DE MANIPULER L'EQUIPE. SEUL, LE PERSONNEL SPECIALISE DEVRA INSTALLER L'EQUIPMENT ET UNIQUEMENT APRES AVOIR LU LE PRESENT MANUEL DE L'USAGER

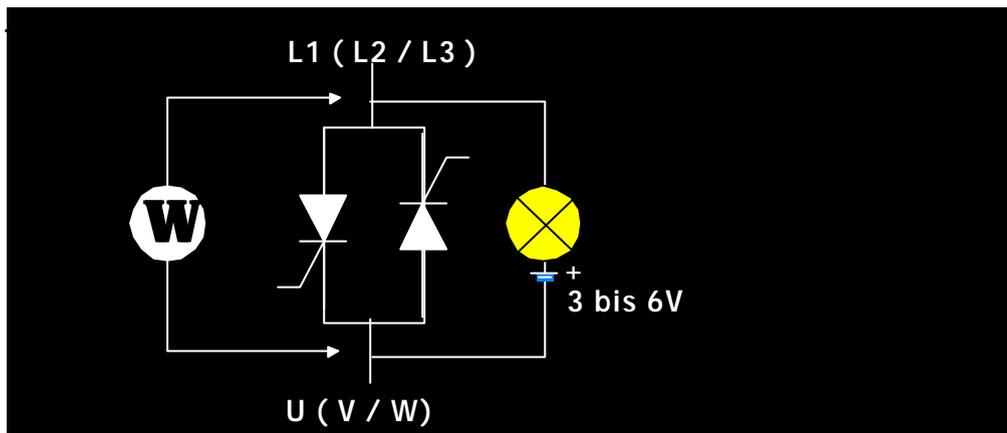


COUR-CIRCUIT

Vérifier avec une lampe de test entre la phase d'entrée et la phase de sortie le module de puissance qui est supposé être défectueux.

Si la lampe s'allume, au moins un des thyristors est court-circuité.

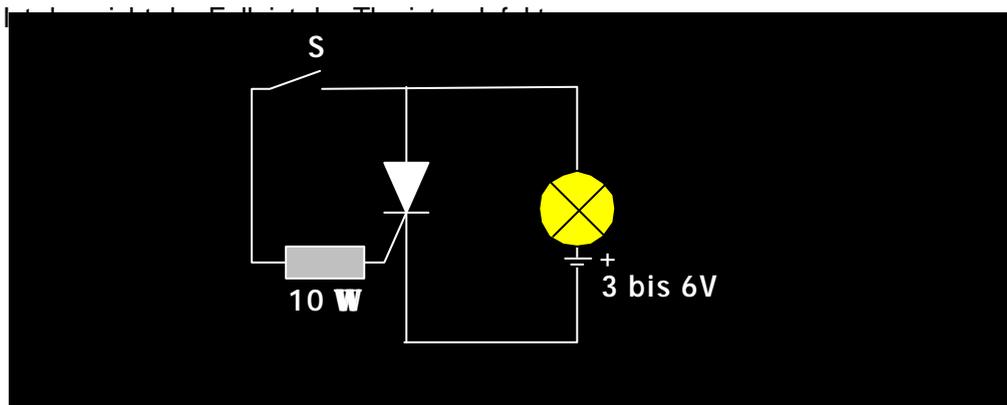
Vérifier avec un contrôleur la résistance R entre la phase d'entrée et la phase de sortie. Si $R < 500 \text{ Kohm}$, au moins un des thyristors est défectueux.



Thyristor ouvert

Avec le montage simple de la figure ci-jointe, la lampe L doit s'allumer en fermant le sélecteur S et rester allumée en l'ouvrant.

Dans le cas contraire, le thyristor sera défectueux.



THYRISTOR - TEST



VSB E-START

E006**** - E110****

VSB KLIMA-START

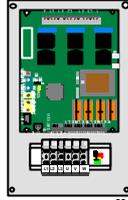
K006**** - K110****

VSB HYDR-O-START

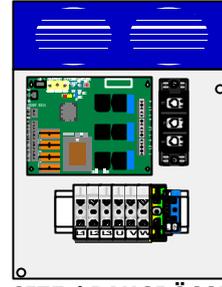
H012**** - H090****



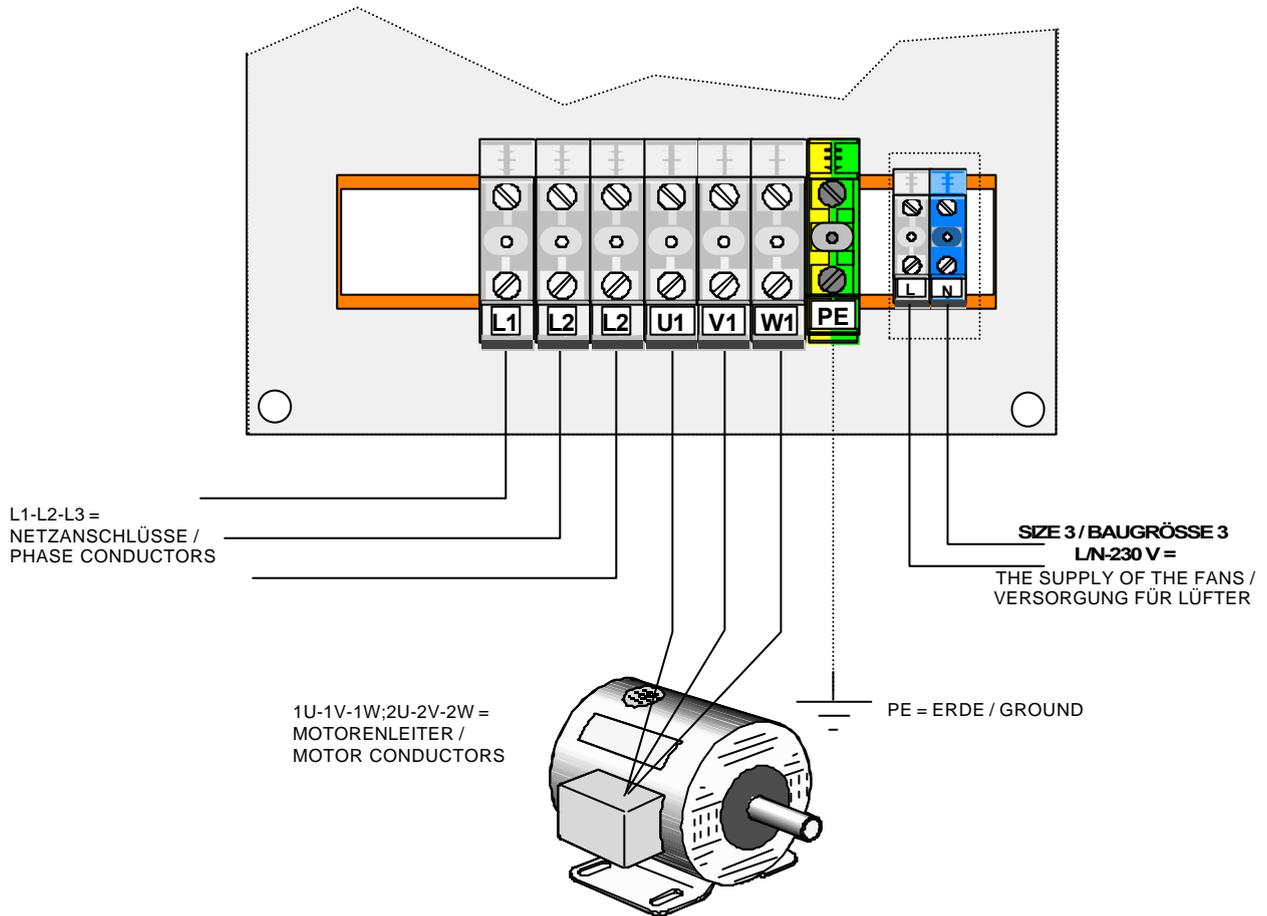
SIZE / BAUGRÖSSE
-1-



SIZE / BAUGRÖSSE
-2-



SIZE / BAUGRÖSSE
-3-



INTERNE VERBINDUNGEN ZW. HAUPTELEKTRONIK UND DEM SOFT-START GERÄT WERDEN DURCH VSB SAWEWA WERSEITIG VORGENOMMEN.

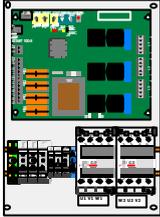
CONNECTION DIAGRAM SIZE 1-2-3 / BAUGRÖSSE 1-2-3 STANDARD CONNECTION / STANDARD BESCHALTUNG



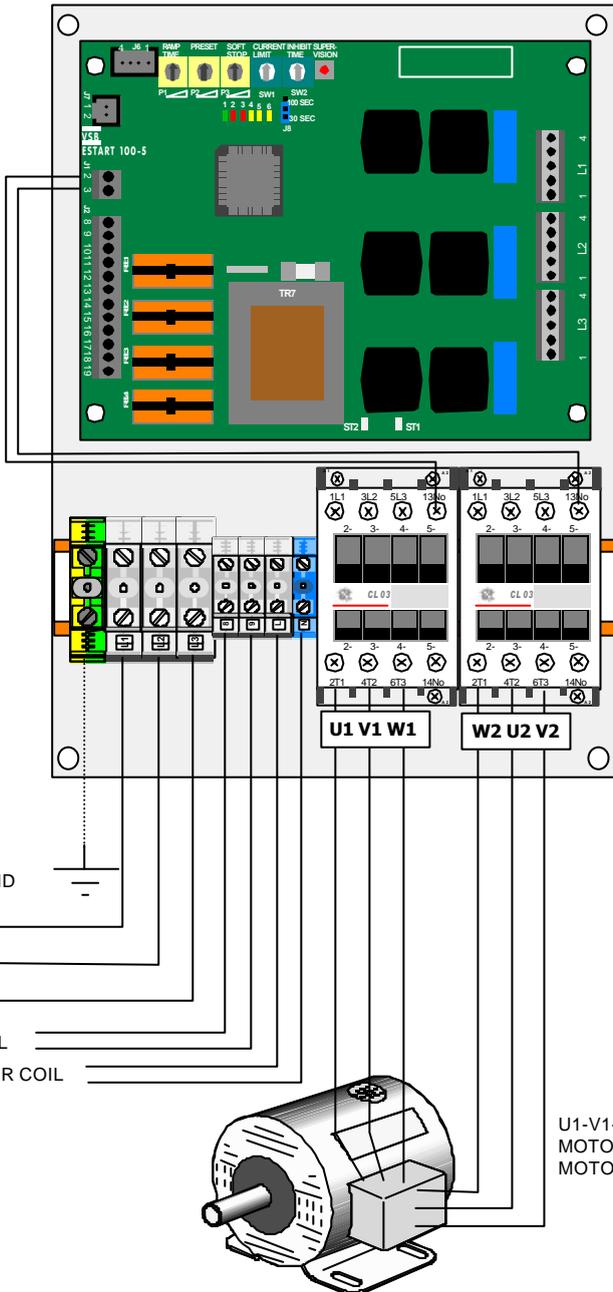
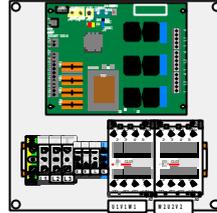
VSB SOFT-SWITCH
S009** - S024******

VSB SOFT-SWITCH
S033** - S077******

SIZE / BAUGRÖSSE
-2A-



SIZE / BAUGRÖSSE
-3A-



PE = ERDE / GROUND
 L1-L2-L3 =
 NETZANSCHLÜSSE /
 PHASE CONDUCTORS
 8/9 = TOP OF RAMP-SIGNAL
 L/N = 230V CONTACTOR COIL

U1-V1-W1-W2-U2-V2 =
 MOTORENLEITER /
 MOTOR CONDUCTORS

INTERNE VERBINDUNGEN ZW. HAUPTELEKTRONIK UND DEM SOFT-START GERÄT WERDEN DURCH VSB SAWEWA WERSEITIG VORGENOMMEN.

CONNECTION DIAGRAM
SIZE 2A-3A / BAUGRÖSSE 2A-3A
SOFT SWITCH



VSB E-START

E009K*** - E186K***

VSB KLIMA-START

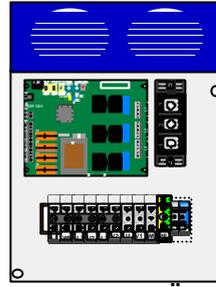
K009K*** - K186K***

VSB HYDR-O-START

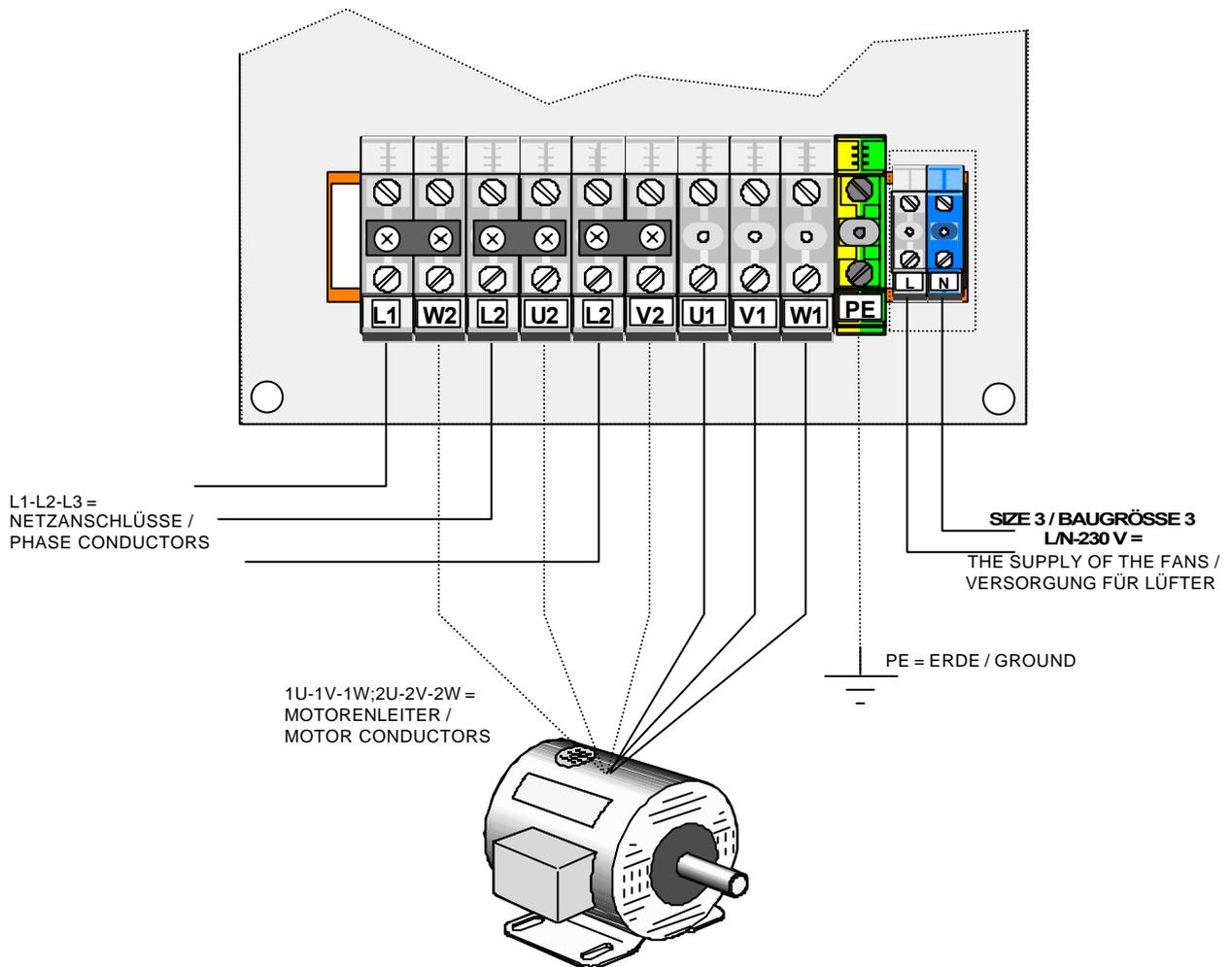
H012K*** - H110K***



SIZE / BAUGRÖSSE
-2-



SIZE / BAUGRÖSSE
-3-



INTERNE VERBINDUNGEN ZW. HAUPTELEKTRONIK UND DEM SOFT-START GERÄT WERDEN DURCH VSB SAWEWA WERSEITIG VORGENOMMEN.

CONNECTION DIAGRAM SIZE 2-3 / BAUGRÖSSE 2-3 "W3" - SPECIAL CONNECTION / SONDERBESCHALTUNG

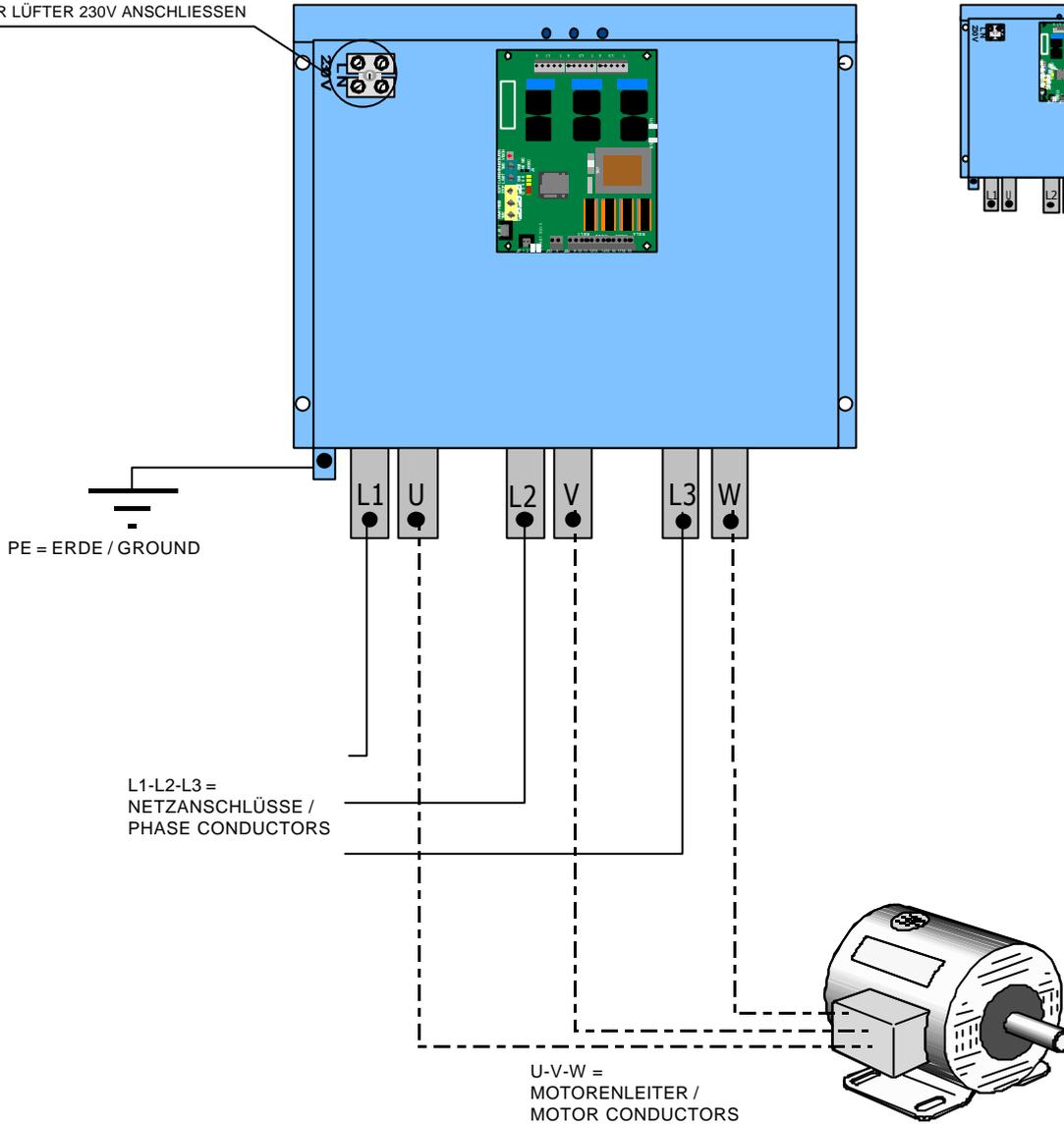
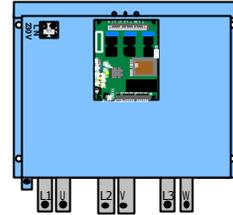


VSB E-START
E150**** - E500****

VSB KLIMA-START
E150**** - E500****

L-N
PLEASE CONNECT 230V FOR
THE SUPPLY OF THE FANS
L-N
FÜR LÜFTER 230V ANSCHLIESSEN

SIZE / BAUGRÖSSE
-4-



INTERNE VERBINDUNGEN ZW. HAUPTLEKTRONIK UND DEM SOFT-START GERÄT WERDEN DURCH VSB SAWEWA WERSEITIG VORGENOMMEN.

CONNECTION DIAGRAM
SIZE 4 / BAUGRÖSSE 4

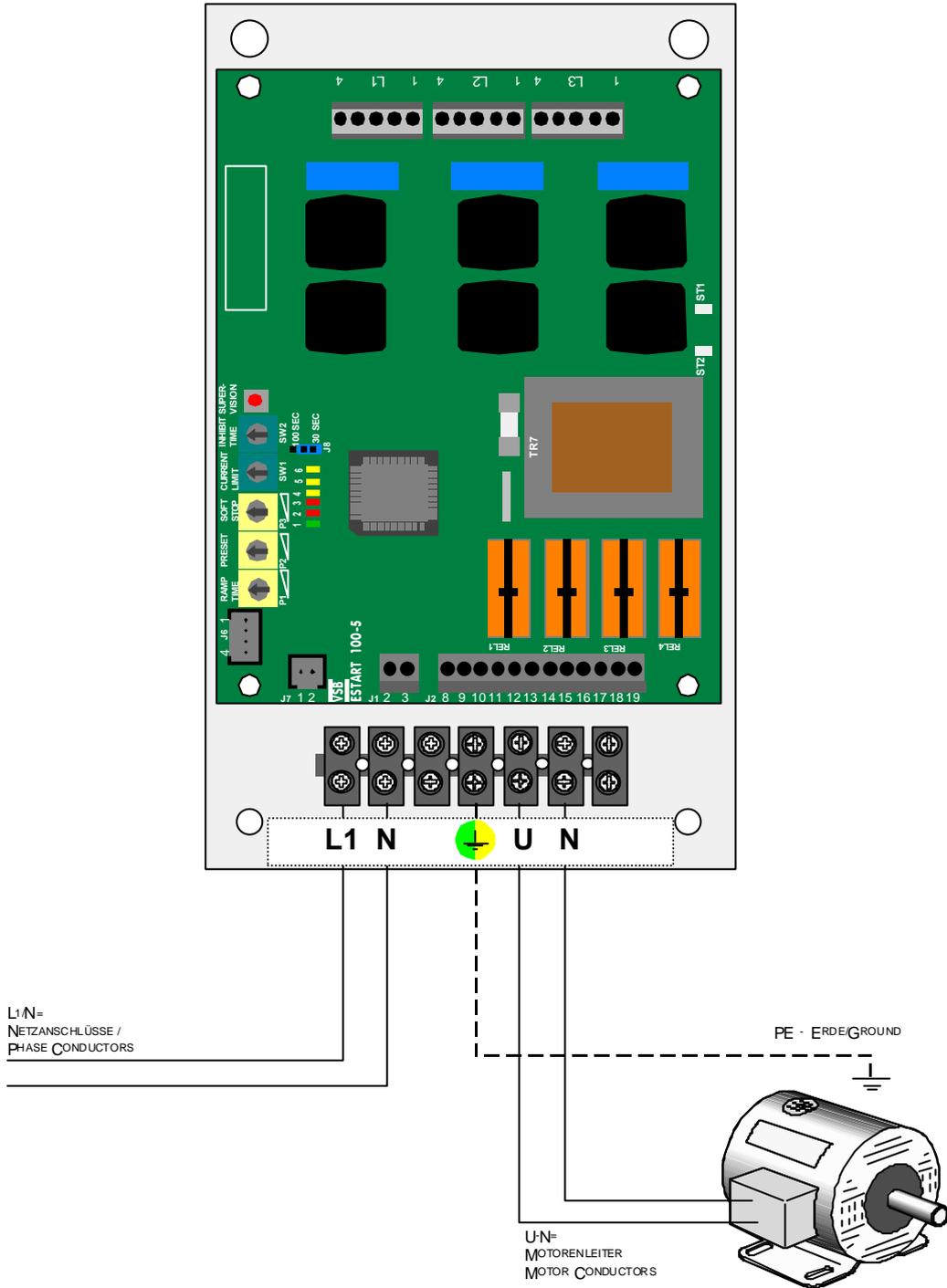


VSB E-START

E006E***

VSB KLIMA START

K006E***



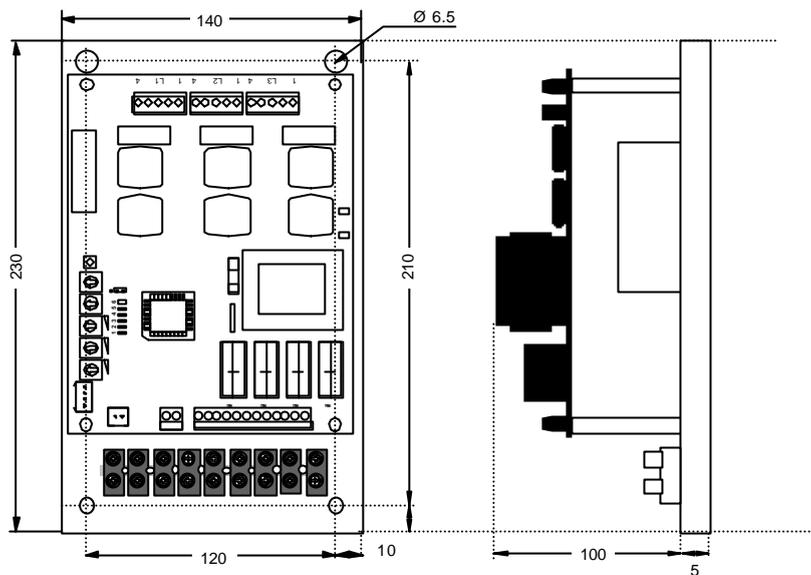
L1/N=
NETZANSCHLÜSSE /
PHASE CONDUCTORS

U/N=
MOTORENLEITER
MOTOR CONDUCTORS

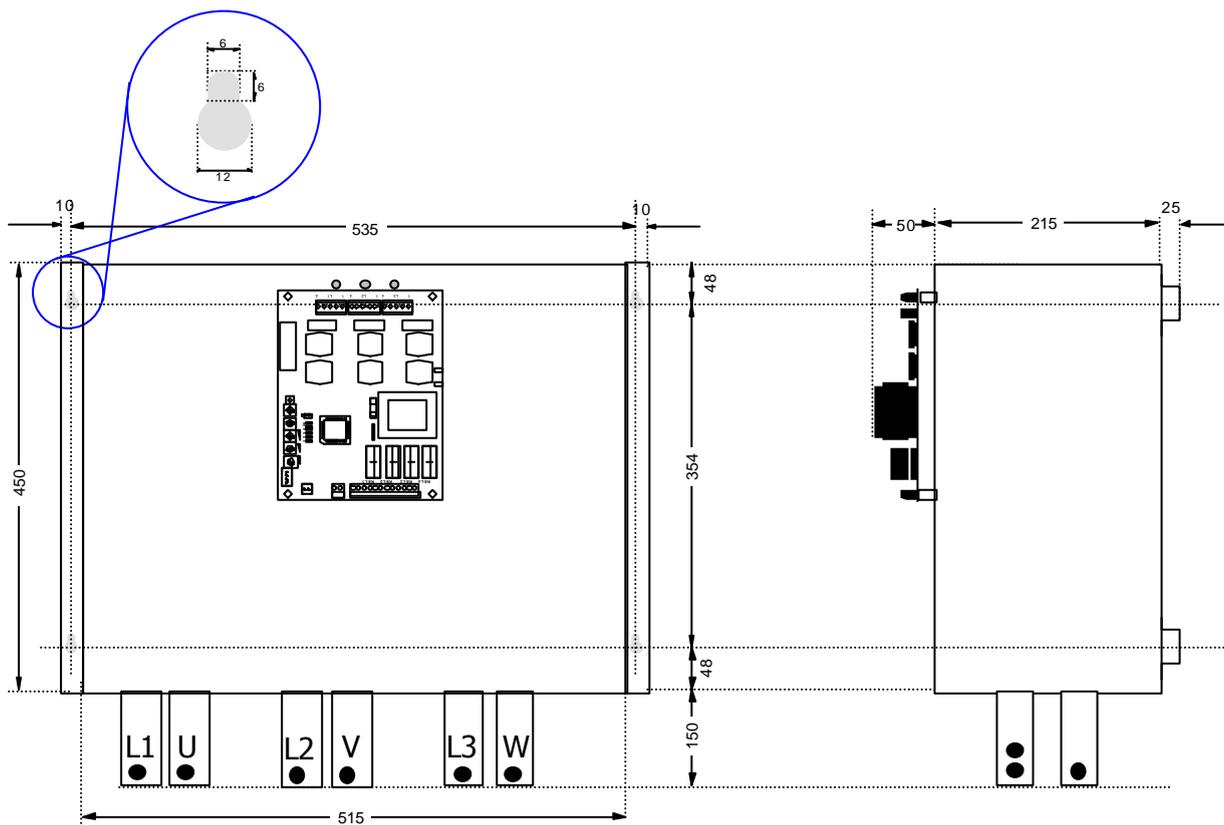
INTERNE VERBINDUNGEN ZW. HAUPTELEKTRONIK UND DEM SOFT-START GERÄT WERDEN DURCH VSB SAWEWA WERSEITIG VORGENOMMEN.

CONNECTION DIAGRAM
SINGLEPHASE / EINPHASIG
SIZE 1 / BAUGRÖSSE 1





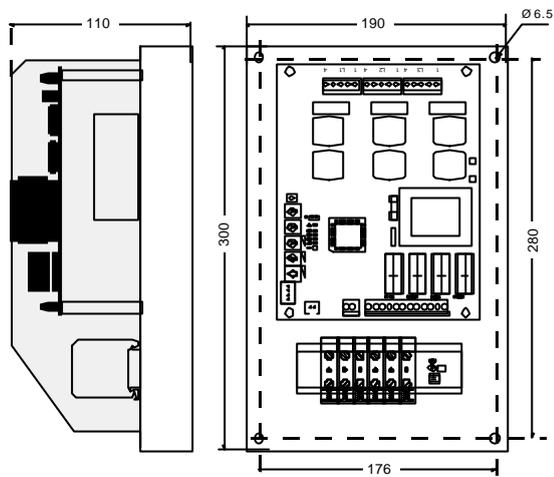
SIZE / BAUGRÖSSE
-1-



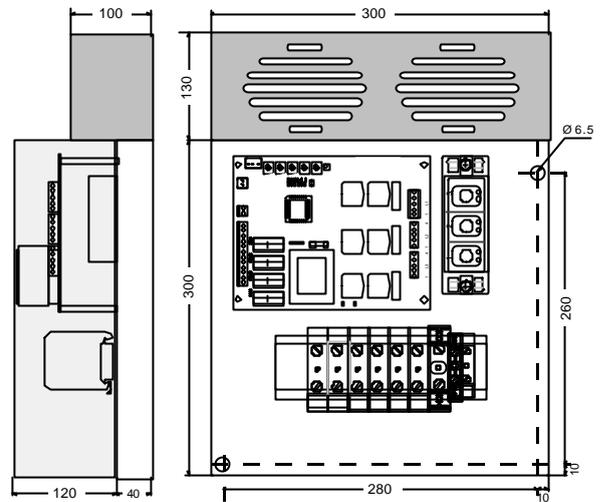
SIZE / BAUGRÖSSE
-4-

DIMENSIONS
SIZE 1 - 4 / BAUGRÖSSE 1 - 4

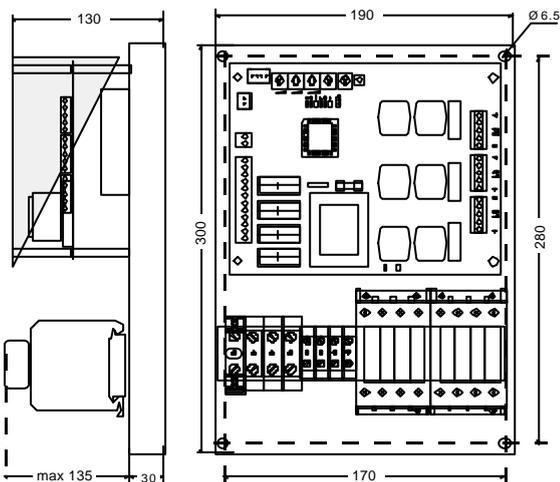




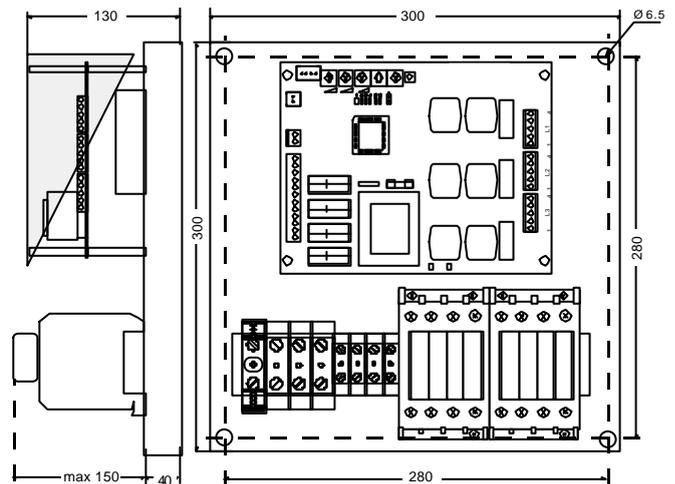
**SIZE / BAUGRÖSSE
-2-**



**SIZE / BAUGRÖSSE
-3-**



**SIZE / BAUGRÖSSE
-2A-**



**SIZE / BAUGRÖSSE
-3A-**

**DIMENSIONS
SIZE 2-2A-3-3A / BAUGRÖSSE 2-2A-3-3A**

