

# Documentation des appareils

SolarMax 20C/25C/30C/35C  
SolarMax 50C/80C/100C/300C

L'onduleur pour les installations électriques solaires couplées au réseau



 **SolarMax**<sup>®</sup>  
Toujours un rayon de soleil d'avance



# 1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir opté pour un onduleur solaire SolarMax!

Le SolarMax convertit le courant continu de votre installation solaire en un courant alternatif conforme au réseau.

En tant qu'exploitant d'installation solaire, vous attendez de votre installation fiabilité et haut rendement. Avec notre série de produits SolarMax, nous vous proposons des onduleurs qui répondent dans une grande mesure à ces attentes. Les onduleurs SolarMax se distinguent notamment par leur haut rendement et leur grande disponibilité. Ils portent la marque CE et satisfont donc les directives de l'Union Européenne.

La marque de qualité «Bauartgeprüft (type de construction testé)» – établie par le TÜV Rheinland – prouve que tous les standards de sécurité requis sont bien respectés.



Siège de Sputnik Engineering AG dans l'ex-bâtiment Rolex, à Bienne, métropole de l'horlogerie, Suisse



Onduleurs centraux SolarMax robustes, fiables, innovants

*Ch. von Beyer*      *Ph. Müller*










La direction

Sputnik Engineering AG  
Höheweg 85  
CH-2502 Biel

E-Mail: [sputnik@solarmax.com](mailto:sputnik@solarmax.com)



# Table des matières

	<b>1 Introduction</b>	2		<b>7 Description technique</b>	32
	<b>2 Avis de sécurité</b>	5		7.1 Structure des appareils SolarMax 20C/25C/30C/35C	32
	<b>3 Installation</b>	6		7.2 Schéma de principe SolarMax 20C/25C/30C/35C	33
	3.1 Choix du site	6		7.3 Structure des appareils SolarMax 50C/80C/100C	34
	3.2 Fusibles secteur et sections des câbles	8		7.4 Schéma de principe SolarMax 50C/80C/100C	35
	3.3 Raccordement électrique	8		7.5 Structure de l'appareil SolarMax 300C	36
	3.4 Aides à l'installation	8		7.6 Schéma de principe SolarMax 300C	37
	3.5 Mise en service	15		7.7 Fonctions de commande et régulation	39
	3.6 Mise en marche et arrêt	15		7.8 Données techniques SolarMax 20C/25C/30C/35C	40
	3.7 Contact de signalisation d'erreur	16		7.9 Données techniques SolarMax 50C/80C/100C/300C	41
	3.8 Limitation de la température du radiateur	17		7.10 Rendement	42
	3.9 Entrée d'alarme	18			
	3.10 Paramètres réglables manuellement	19			
	<b>4 Affichage d'exploitation et de dérangement</b>	20		<b>8 Déclaration de garantie de l'onduleur central et des accessoires</b>	43
	4.1 Affichage LCD	20		8.1 Garantie	43
	4.2 Structure du menu	20		8.2 Prolongation du service	44
				8.3 Limites de responsabilité et de garantie	44
				8.4 Droit applicable	44
				8.5 For juridique	44
	<b>5 Dépannage</b>	26		<b>9 Déclaration de conformité</b>	45
	5.1 Introduction	26			
	5.2 Diagnostic des erreurs avec l'affichage LCD	27			
	5.3 Maintenance	28			
	<b>6 Options</b>	29			
	6.1 Système de communication MaxComm	29			
	6.2 MaxControl	30			
	6.3 Abonnement de service pour prolonger la garantie	30			
	6.4 Surveillance de la mise à terre médiane	31			
	6.5 Fonction d'arrêt d'urgence (uniquement sur SolarMax 50C, 80C, et 100C, mise à niveau possible sur 300C)	31			




## 2 Avis de sécurité



- Les onduleurs SolarMax ne doivent être installés et ouverts que par des électrotechniciens qualifiés.
- Il faut déconnecter les raccordements DC et AC avant d'ouvrir l'onduleur SolarMax.

- L'appareil ne doit être ouvert qu'à titre exceptionnel et brièvement afin d'actionner les sélecteurs AC et DC. Les couvercles doivent obligatoirement tous être montés avant la mise en service de l'appareil avec l'interrupteur principal (à côté de l'affichage).
- Prudence: le temps de décharge des condensateurs est de 5 minutes.
- Veuillez respecter strictement les prescriptions détaillées d'installation du chapitre 3.
- Les prétentions de garantie et de responsabilité s'éteignent en cas de non-respect des prescriptions d'installation.
- Coupez votre onduleur SolarMax du secteur en déconnectant l'arrivée AC avant de procéder à des opérations de maintenance et de nettoyage sur le générateur solaire.
- Veuillez respecter les prescriptions d'installation locales.

## 3 Installation

 Les onduleurs SolarMax travaillent avec des tensions continues élevées. L'installation du système complet doit donc être exécutée avec soin et dans le respect des prescriptions en vigueur. Le contact avec des parties sous tension peut être mortel. La connexion de l'onduleur SolarMax au réseau électrique public ne doit être réalisée que par un personnel qualifié. L'installateur doit être agréé par l'entreprise d'alimentation en énergie compétente (EAE). La puissance maximale des générateurs solaires est indiquée dans les données techniques (chapitres 7.8 et 7.9).

**Avertissement:** l'appareil ne doit être ouvert qu'à l'état hors tension (côtés AC et DC). Attendez par ailleurs 5 minutes, le temps que les condensateurs soient déchargés.

### 3.1 Choix du site

Le choix de l'emplacement approprié de l'onduleur SolarMax est un élément capital de sa sécurité d'exploitation et de son efficacité. L'endroit idéal doit être sec, par exemple un local technique ou une cave à l'intérieur d'un bâtiment. Si aucun local sec de ce genre n'est disponible, vous devriez veiller à ce que le site de montage de l'onduleur soit bien ventilé et si possible exempt de poussières. Compte tenu des bruits émis par l'onduleur, celui-ci ne devrait pas être monté à proximité immédiate des locaux résidentiels.

L'onduleur SolarMax atteint un rendement maximum de 96 %. Les 4 % restant de la puissance transmise doivent être évacués sous forme de chaleur. Les radiateurs internes doivent au besoin être refroidis par des ventilateurs internes. L'air frais entre par le bas dans l'onduleur et contribue activement au refroidissement des parties de puissance. L'air réchauffé est aspiré par les ventilateurs montés au-dessus et soufflé vers l'extérieur.

**Les points suivants doivent être respectés lors du transport, respectivement de l'installation:**

- Le SolarMax doit être impérativement transporté à la verticale (sa position normale) et ne pas être renversé.
- Les conditions ambiantes (température et humidité relative de l'air) doivent être remplies durant le transport et le stockage intermédiaire. L'onduleur SolarMax ne devrait pas être soumis à un stockage intermédiaire prolongé et sans surveillance à l'air libre.



- L'onduleur devrait être monté dans un local d'exploitation verrouillé, afin de le protéger de tout accès non autorisé.
- La température ambiante idéale doit se situer entre 0 et 35 °C.
- Afin d'assurer un refroidissement suffisant, la partie supérieure de l'appareil doit être dégagée; en d'autres termes, aucun objet ne doit être déposé sur l'appareil.
- Si le local d'exploitation est petit, il faut installer une ventilation supplémentaire de 800 m<sup>3</sup>/h pour les SolarMax 20C/25C, de 1.200 m<sup>3</sup>/h pour les SolarMax 30C/35C, de 1.600 m<sup>3</sup>/h pour le SolarMax 50C respectivement de 2.400 m<sup>3</sup>/h pour les SolarMax 80C/100C, respectivement de 5.200 m<sup>3</sup>/h pour le SolarMax 300C. La ventilation supplémentaire peut être réglée en fonction de la température. Elle doit entrer en action lorsque la température de l'air est >30 °C dans le local d'exploitation.
- L'onduleur devrait être exploité dans un local peu poussiéreux afin d'éviter que les radiateurs et les ventilateurs ne s'encrassent inutilement. Les locaux à fort dégagement de poussière (p. ex., ateliers de menuiserie, de construction métallique, etc.) ne conviennent pas.
- Afin d'éviter une condensation à l'intérieur de l'onduleur SolarMax, aucune flaque d'eau, aucun ouvrage humide de maçonnerie ou autre chose similaire ne doit se trouver à proximité de l'onduleur. Les locaux insuffisamment protégés contre les infiltrations d'eau (p. ex., en cas d'orages, d'inondations, etc.) ne conviennent comme site de montage.
- Le montage dans des pièces résidentielles est déconseillé.
- Ne pas placer les appareils sur la hauteur, des piédestaux, des consoles, etc. à des fins de service technique.
- Les appareils doivent être accessibles pour d'éventuels travaux de maintenance et de réparation.

### 3.2 Fusibles secteur et sections des câbles

SolarMax	20C	25C	30C	35C	50C	80C	100C	300C
Fusibles secteur Caractéristique D	40 A	40 A	63 A	63 A	125 A	125 A	160 A	500 A
Section de câble DC recommandée	Min. 16mm <sup>2</sup>	Min. 16mm <sup>2</sup>	Min. 25mm <sup>2</sup>	Min. 25mm <sup>2</sup>	Min. 50mm <sup>2</sup>	Min. 95mm <sup>2</sup> **	Min. 95mm <sup>2</sup> **	Min. *3x120mm <sup>2</sup> 6x 50mm <sup>2</sup>
Section de câble AC recommandée	Min. 10mm <sup>2</sup>	Min. 10mm <sup>2</sup>	Min. 16mm <sup>2</sup>	Min. 16mm <sup>2</sup>	Min. 50mm <sup>2</sup>	Min. 50mm <sup>2</sup>	Min. 70mm <sup>2</sup>	Min. 2x 120mm <sup>2</sup>

\* chaque fois 2 fusibles avec pont connectés en parallèle

\*\* ne s'applique qu'en cas d'utilisation de 2 entrées DC

### 3.3 Raccordement électrique

- Les lignes AC et DC doivent être calibrées pour les tensions, courants et conditions d'environnement (température, UV, etc.) attendus.
- En cas d'utilisation des trois paires de bornes de raccordement pour le 80C / 100C, il faut tenir compte des informations ci-après, contrairement aux indications de section données dans le tableau 3.2. En cas de court-circuit sur l'une des trois lignes d'alimentation, les deux lignes d'alimentation restantes alimentent la première. Afin de respecter la protection des lignes, la section de ligne doit pour cela être dimensionnée en fonction de la somme des intensités nominales des deux lignes d'alimentation les plus fortement sollicitées.
- Les prescriptions concernant la sécurité des personnes doivent être respectées lors du raccordement AC des onduleurs.
- Vérifiez que le câble du réseau soit hors tension avant de le raccorder à l'appareil.
- Vérifiez que les conducteurs de raccordement soient bien fixés.
- Vérifiez encore une fois la polarité avant l'installation du côté courant continu.
- Veillez à ce que les câbles DC soient protégés contre le court-circuit et le courant de défaut de terre jusqu'aux bornes de raccordement.



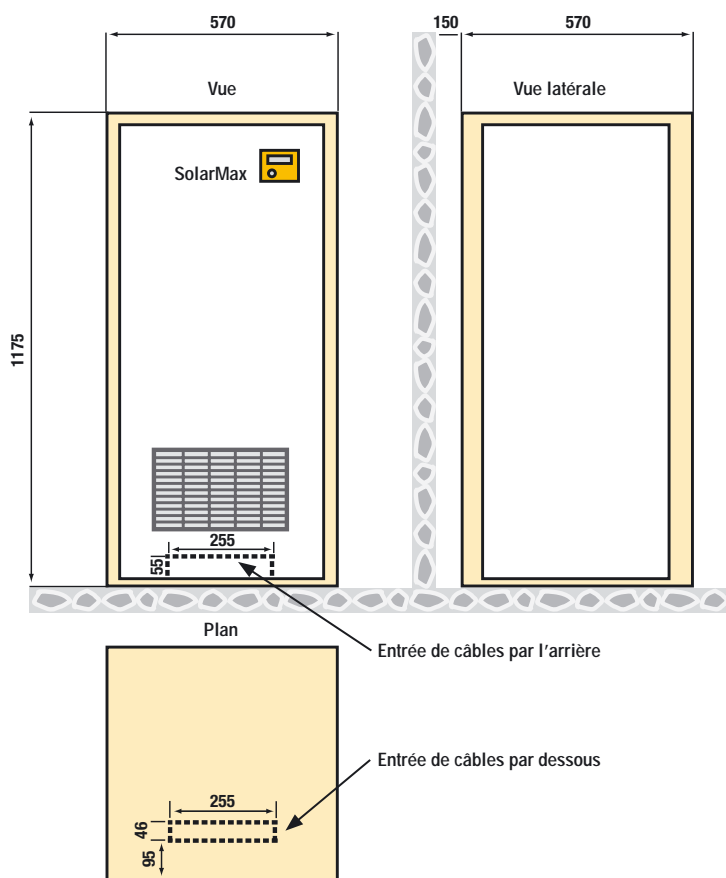
### 3.4 Aides à l'installation

Les bornes de raccordement sont accessibles sur le devant après ouverture du couvercle avant. Les câbles peuvent être tirés jusqu'aux bornes par l'arrière ou par dessous. Contrôlez la tension de tous les strings, respectivement la tension résultante, avant de la brancher à l'onduleur. La tension ne doit jamais dépasser 900 V, quel que soit l'état d'exploitation (même à des températures en dessous de zéro).

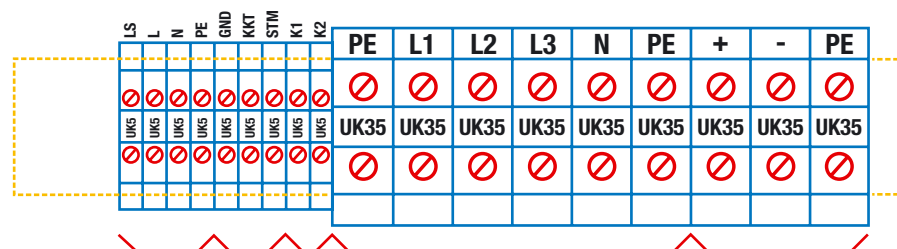


Il faut s'assurer que les lignes d'entrée AC et DC soient débranchées avant d'effectuer des travaux sur les bornes de raccordement.

#### 3.4.1 Dimensions des boîtiers SolarMax 20C/25C/30C/35C



#### 3.4.2 Bornes de raccordement SolarMax 20C/25C/30C/35C



Alimentation de secours 230 Vac, L, N, PE  
(pour MaxComm Basic)

Entrée d'alarme externe GND, KKT, STM  
(p. ex., pour MaxConnect)

Contact de signalisation d'erreur,  
max. 6 Acc K1, K2

**Injection secteur**  
**3 \* 400 VAC**

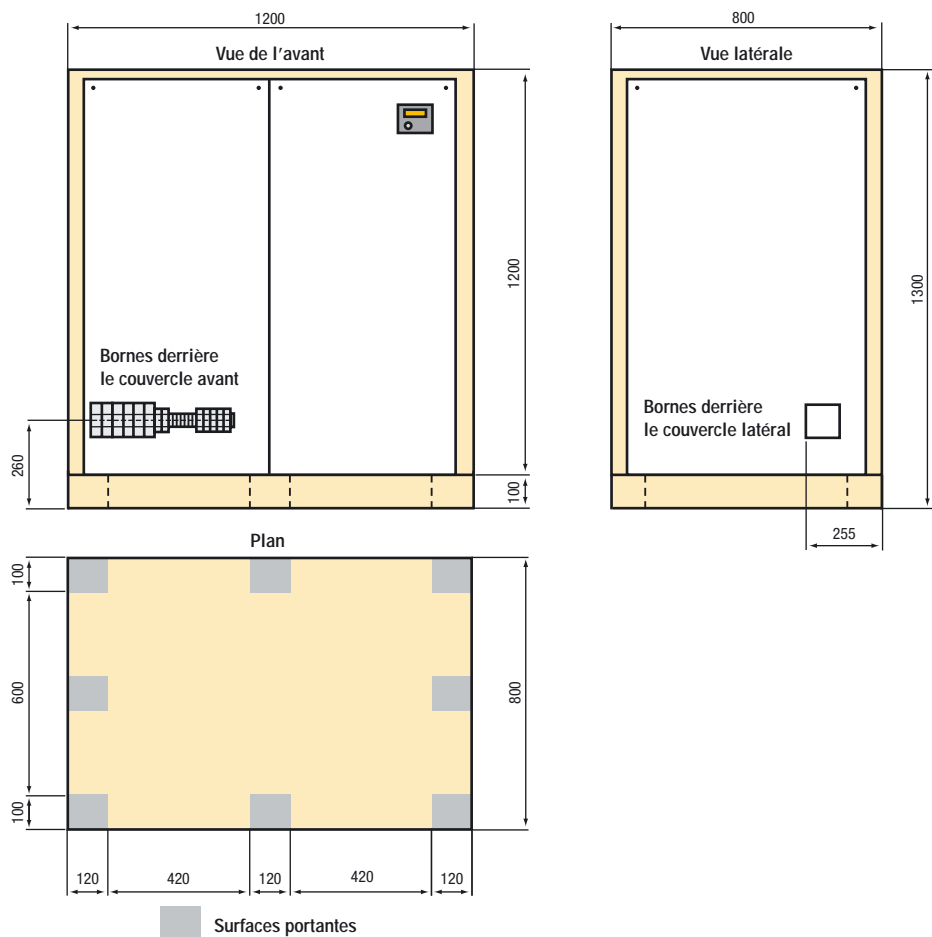
**Générateur solaire**

#### Côté DC:

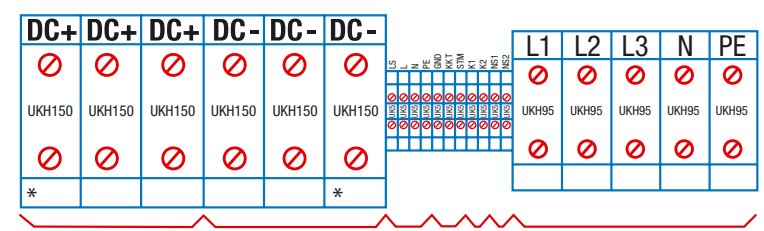
Choisissez pour le côté DC une section de câble correspondant à la configuration de votre installation et en respectant les prescriptions d'installation en vigueur.



### 3.4.3 Dimensions des boîtiers SolarMax 50C/80C/100C



### 3.4.4 Bornes de raccordement SolarMax 50C/80C/100C



**Générateur solaire Positif**

**Générateur solaire Négatif**

Alimentation de secours 230 Vac, L, N, PE (pour MaxComm Basic)  
Entrée d'alarme externe GND, KKT, STM (p. ex., pour MaxConnect)  
Contact de signalisation d'erreur, max. 6 Aac KT, KZ  
Arrêt d'urgence 12 Vac NS1, NS2

**Injection secteur 3 \* 400 VAC**

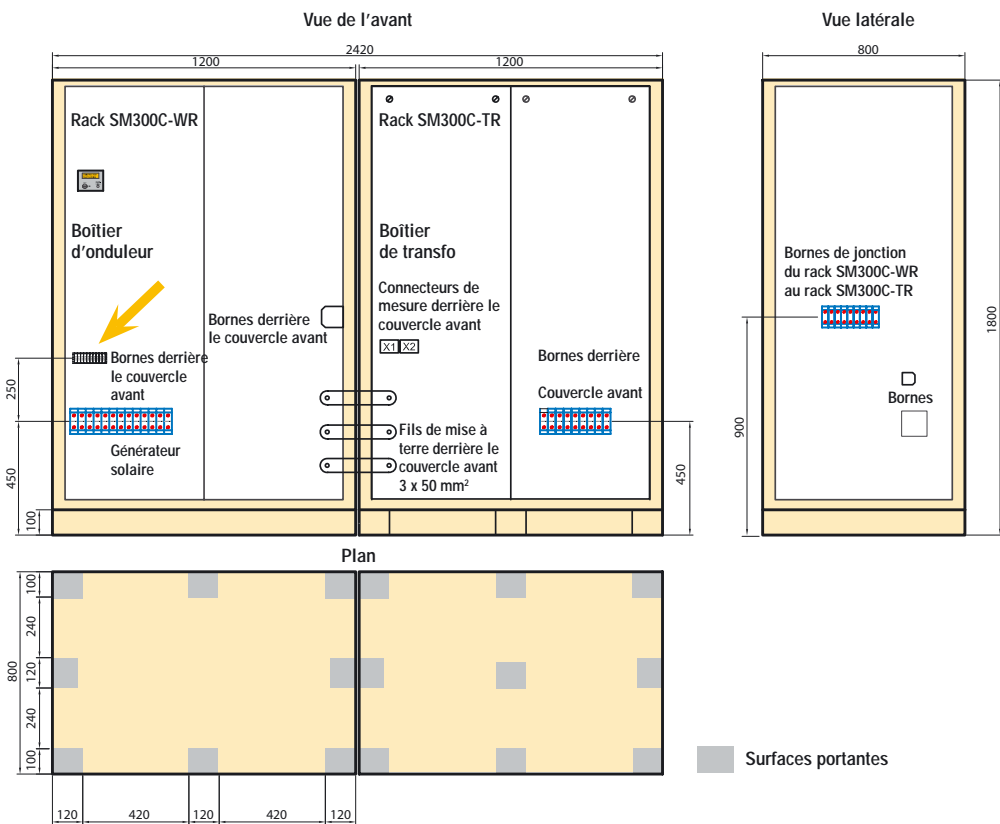
\* 3<sup>e</sup> paire de bornes DC seulement pour 80C /100C

#### Côté DC:

Choisissez pour le côté DC une section de câble correspondant à la configuration de votre installation et en respectant les prescriptions d'installation en vigueur.

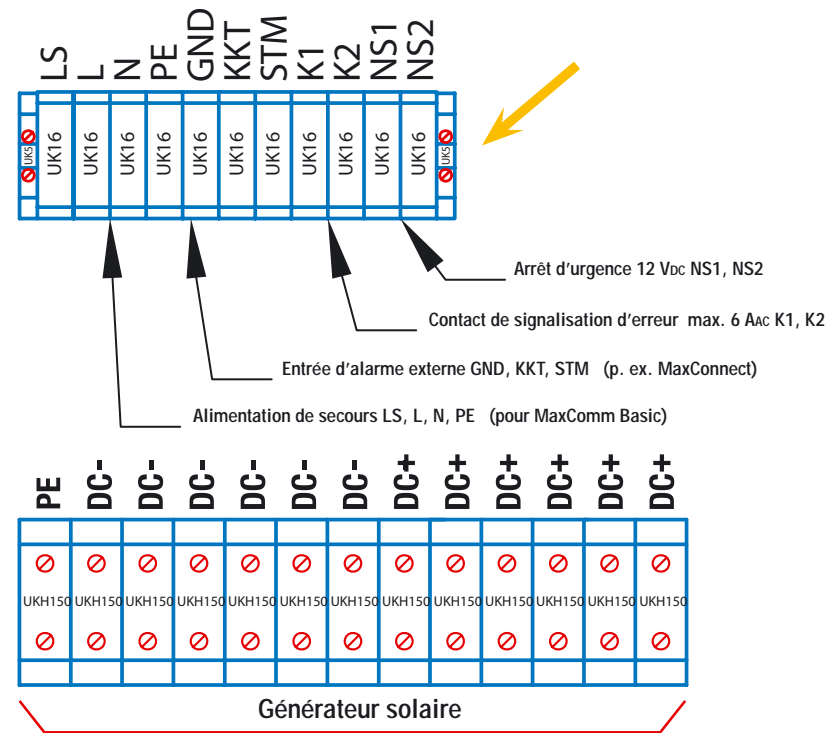


### 3.4.5 Dimensions du boîtier SolarMax 300C

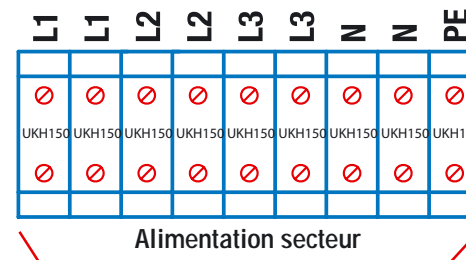


### 3.4.6 Bornes de raccordement SolarMax 300C

#### Rack SM300C-WR



#### Rack SM300C-TR







### 3.5 Mise en service

- Le SolarMax peut être mis en service après avoir vérifié que les raccordements électriques sont bien fixés.

### 3.6 Mise en marche et arrêt

Tous les onduleurs SolarMax fonctionnent de manière entièrement automatique et sans maintenance. Les sélectionneurs de puissance AC et DC et l'interrupteur principal (à côté de l'écran LCD) restent toujours enclenchés. Le matin, si la puissance d'entrée est suffisante, le SolarMax démarre et reste en exploitation jusqu'au soir. L'électronique est alimentée directement avec la tension du générateur solaire. Durant la nuit, le SolarMax est coupé du secteur.



L'appareil doit être fermé avant d'être mis sous tension.

#### Mise en marche:

Attention: Exécuter comme suit la procédure de mise en marche, afin d'éviter de forts et inadmissibles courants de décharge du condensateur entre les parties de puissance.

1. Interrupteur principal sur „OFF“
2. SolarMax 20C à 35C: enclencher l'interrupteur DC Q1. SolarMax 50C à 300C: enclencher/déclencher brièvement (1 sec) l'interrupteur DC Q3 (1 sec) et immédiatement après enclencher/déclencher brièvement (1 sec) Q2. Enclencher alors immédiatement Q1 et ensuite Q2 et Q3.
3. Enclencher tous les interrupteurs AC (SolarMax 20C à 35C: Q7, SolarMax 50C à 300C: Q4–Q8)
4. Fermer le SolarMax avec le couvercle avant
5. Enclencher l'interrupteur principal „ON“

L'affichage LCD doit être actif au plus tard après 10 secondes (sous la condition d'un rayonnement minimum).

Le message «Démarrage» apparaît après quelques secondes sur l'affichage LCD. Après env. 1 minute, le SolarMax a trouvée le MPP (Maximum Power Point). Le message «Exploitation sur MPP» s'affiche sur le LCD.

#### Arrêt:

1. Couper l'interrupteur principal
2. Ouvrir le SolarMax avec le couvercle avant
3. Couper tous les interrupteurs AC disponibles  
(SolarMax 20C à 35C: Q7, SolarMax 50C à 300C: Q4–Q8)
4. Couper tous les interrupteurs DC disponibles  
(SolarMax 20C à 35C: Q1, SolarMax 50C à 300C: Q1–Q3)

Message sur le LCD «Bloqué, car interrupteur princ. hors.»

Après un bref instant, plus aucun message n'est affiché sur le LCD.

Le SolarMax ne doit être ouvert qu'un bref instant pour la mise en marche et l'arrêt. L'appareil doit être constamment fermé durant l'exploitation.

### 3.7 Contact de signalisation d'erreur

Le contact de signalisation d'erreur est utilisé pour la surveillance à distance. L'état d'erreur de l'onduleur peut être détecté avec le contact à relais exempt de potentiel. Le contact est mené sur les bornes à l'avant de l'appareil (voir chapitre 3.4 Bornes).

Le contact à fermeture (K1, K2) commute selon le principe suivant:

État de l'onduleur	contact d'erreur
Exploitation d'alimentation, tout e.o.	ouvert
Pas d'exploitation d'alimentation, car rayonnement insuffisant	ouvert
Pas d'exploitation d'alimentation à cause d'une erreur	fermé
Electronique de surveillance pas alimentée	ouvert

L'électronique de surveillance est alimentée par le côté courant continu (générateur solaire); ceci signifie que le contact d'erreur est ouvert durant la nuit et si le côté DC est débranché.





### 3.10 Paramètres réglables manuellement

Les paramètres suivants peuvent être réglés manuellement sur la série C des SolarMax, ou via l'interface avec le logiciel MaxTalk. Le réglage est protégé par mot de passe. Le mot de passe peut être demandé à la Hotline SolarMax.

Paramètres		Réglage usine	Plage de réglage
Tension min./max. du réseau		196...253 V	196...264 V
Fréquence min./max. du réseau		49...51 Hz	45...52 Hz
Changement de fréquence max./s		1 Hz	0.5...5 Hz
Surveillance de l'asymétrie DC-Terre		100 V	100 V, 150 V, inactif
Retard au démarrage après arrêt		10 sec.	10...600 sec.
Max. pac	SM20C	22 kW	11...22 kW
	SM25C	27.5 kW	13.75...27.5 kW
	SM30C	33 kW	16.5...33 kW
	SM35C	38.5 kW	19.25...38.5 kW
	SM50C	55 kW	27.5...55 kW
	SM80C	88 kW	44...88 kW
	SM100C	110 kW	55...110 kW
	SM300C	330 kW	165...330 kW
Max. Iac	SM20C	31 A	15.5...31 A
	SM25C	38 A	19...38 A
	SM30C	46 A	23...46 A
	SM35C	54 A	27...54 A
	SM50C	77 A	38.5...77 A
	SM80C	122 A	61...122 A
	SM100C	153 A	76.5...153 A
	SM300C	459 A	229.5...459 A

Les valeurs réglées peuvent être consultées sur l'affichage, dans le menu «Configuration» (voir sous 4.2 Structure du menu).

## 4 Affichage d'exploitation et de dérangement

### 4.1 Affichage LCD

Les grandeurs du système, les valeurs longue durée, les informations d'état, les messages de dérangement et la configuration sont reproduits sur l'affichage 2 lignes du panneau avant. L'utilisateur peut ainsi confortablement prendre connaissance de l'état de l'appareil.

La touche „Display Select“ permet de sélectionner les diverses positions d'affichage.

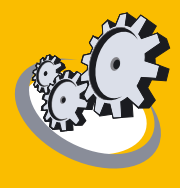
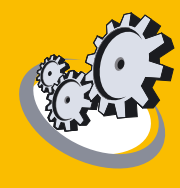
- Une brève pression sur la touche permet de se déplacer dans les diverses rubriques du menu actuel.
- Une longue pression de la touche (> 1,5 sec.) change de menu (État d'exploitation – Valeurs de mesure – Mesure longue durée – Configuration).

La touche „Display Select“ permet de surcroît de régler la date et l'heure, la langue de l'affichage (allemand, anglais ou français), de réinitialiser les valeurs de mesure longue durée et de régler l'adresse de l'appareil et la langue des menus.

### 4.2 Structure du menu

Les positions d'affichage sont réparties en 4 menus cohérents distincts:

- État d'exploitation
- Valeurs de mesure
- Mesure longue durée
- Configuration



### Menu État d'exploitation:

#### 1. État d'exploitation

Les messages d'erreur et d'état d'exploitation suivants peuvent être affichés dans la rubrique de menu État d'exploitation:

TEXTE AFFICHÉ SUR LE LCD		SIGNIFICATION
Ligne 1	Ligne 2	
<b>Affichage d'état d'exploitation</b>		
**** INFO ****	Démarrage ....	La procédure de démarrage est en cours
**** INFO ****	Recherche MPP	Le SolarMax cherche le Maximum Power Point
**** INFO ****	Exploitation sur MPP	Exploitation en MPP (point optimal de travail)
Exploitation sur	Puissance maximale	Le SolarMax injecte la puissance maximale
**** INFO ****	Limitation temp.	La puissance est limitée car la température est trop élevée ou un ventilateur est éventuellement défectueux.
<b>Messages d'erreur</b>		
ARRET DU A	Rayon. insuffisant	Les messages d'erreur, les causes possibles et les mesures à prendre sont décrits au chapitre 5 (Dépannage)
ARRET DU A	Interr. princ. Hors	
ARRET DU A	Sens de rotation incorrect!	
TENSION INCORRECTE	Udc trop bas	
TENSION INCORRECTE	Udc trop haut	
TENSION INCORRECTE	UL1 trop bas	
TENSION INCORRECTE	UL1 trop haut	
TENSION INCORRECTE	UL2 trop bas	
TENSION INCORRECTE	UL2 trop haut	
TENSION INCORRECTE	UL3 trop bas	
TENSION INCORRECTE	UL3 trop haut	
ARRET DU A	Erreur interne	
SURVEILLANCE RESEAU	Pas de réseau	
SURVEILLANCE RESEAU	Fréquence trop élevé	
SURVEILLANCE RESEAU	Fréquence trop basse	
ARRET DU A	Asymétrie du réseau	
ARRET DU A	SurintensitéLT1	
ARRET DU A	Surtension LT1	
ARRET DU A	Temp. trop haute LT1	
ARRET DU A	Surintensité LT2	
ARRET DU A	Surtension LT2	
ARRET DU A	Temp. trop haute LT2	
ARRET DU A	Surintensité LT3	
ARRET DU A	Surtension LT3	
ARRET DU A	Temp. trop haute LT3 Diode	
ARRET DU A	Temp. trop haute	

- État (EN/Hors) des diverses parties puissance
- État (EN/Hors) des ventilateurs
- État de l'entrée d'alarme
- Affichage de l'alarme Symétrie DC
- Affichage de l'alarme Terre du point médian (courant de fuite, rupture de fusible)

#### Menu Valeurs de mesure:

- Tension du générateur solaire  
Courant du générateur solaire
- Tension secteur des 3 phases
- Courant secteur des 3 phases
- Puissance active  
Rendement énergétique cumulé/jour
- Température radiateur
- Courant de fuite Terre du point médian  
(uniquement avec l'option de mise à terre du point médian)
- Tension symétrique DC

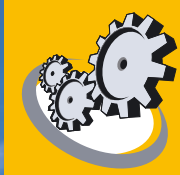
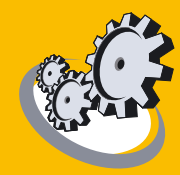
#### Menu Mesure longue durée :

- Date et heure (Format jj.mm.aa h:min)
- Rendement énergétique cumulé/jour  
Rendement énergétique cumulé/dernier jour d'exploitation
- Rendement énergétique cumulé/mois  
Rendement énergétique cumulé/dernier mois d'exploitation
- Rendement énergétique cumulé/année  
Rendement énergétique cumulé/dernière année d'exploitation
- Rendement énergétique cumulé  
Heures d'exploitation en tout
- Premier dérangement (c.-à-d. le plus récent)
- Deuxième dérangement
- Troisième dérangement

#### Explication des codes d'erreur

Les trois derniers dérangements sont dorénavant affichés dans le menu Mesure longue durée. Un code d'erreur est affiché en haut à droite, en plus de l'heure et de la date. Ces codes d'erreur correspondent aux messages d'erreur décrits dans le chapitre 5.2. Le tableau suivant donne l'explication de ces codes.

Code	Message d'erreur
16385	Tension d'entrée trop basse
16386	Tension d'entrée trop élevée
16388	La tension du secteur L1 est trop basse



16392	La tension du secteur L1 est trop élevée
16400	La tension du secteur L2 est trop basse
16416	La tension du secteur L2 est trop élevée
16448	La tension du secteur L3 est trop basse
16512	La tension du secteur L3 est trop élevée
17408	Erreur d'alimentation
18432	Sens de rotation incorrect de la tension du secteur
18432	Diode de surtempérature (uniquement SM300C)
32769	Aucun passage au point zéro détecté
32770	Fréquence du secteur trop élevée
32772	Fréquence du secteur trop basse
32776	Coupure pour cause de courants secteur asymétriques
32784, 33024, 33792	Coupure matérielle pour cause de surcharge
32800, 33280, 34816	Coupure matérielle pour cause de tension d'entrée trop élevée
32832, 36864, 40960	Surtempérature d'un corps de chauffe
32896	Erreur du régulateur cosPhi

### Menu Configuration

1. Type d'appareil/Version du logiciel
2. Adresse de l'appareil
3. Puissance AC maximale/Courant AC maximum
4. Tension réseau minimale/Tension réseau maximale
5. Fréquence réseau minimale/Fréquence réseau maximale
6. Changement de fréquence maximum par seconde/Surveillance symétrie DC
7. Fréquence MLI/Retard au redémarrage

### Réglage de la date et de l'heure

Le réglage de la date et heure se fait par la touche „Display Select“. Procédez comme suit:

1. Maintenez la touche „Display Select“ enfoncée jusqu'à ce que l'affichage Date/Heure apparaisse.  
Les titres changent également.

2. Relâchez la touche. Le champ représentant le jour commence à clignoter.
3. Si vous voulez modifier l'affichage, appuyez dans les 5 secondes sur la touche „Display Select“. Appuyez de nouveau sur la touche „Display Select“ quand la valeur souhaitée est atteinte.  
  
Si vous voulez garder la valeur affichée, n'appuyez pas sur „Display Select“. Le champ arrête également de clignoter après 5 secondes.
4. Le champ suivant commence à clignoter. Répétez les points 3. et 4. jusqu'au dernier champ (les secondes).
5. Un point d'exclamation ! commence à clignoter dans le milieu de la ligne supérieure. Les modifications sont reprises si la touche „Display Select“ est actionnée dans les 5 secondes. Sinon, les anciennes valeurs sont conservées. L'affichage revient automatiquement au menu Valeurs de mesure si la touche est actionnée ou après 5 secondes.

### Réglage de l'adresse réseau

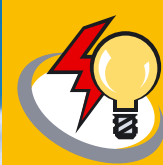
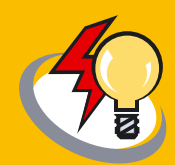
Pour utiliser l'interface de communication de votre onduleur SolarMax, vous devez attribuer à chaque appareil une adresse unique sur le réseau. Les adresses peuvent aller de 1 à 249. Vous pouvez donc avoir un maximum de 249 appareils par réseau. Veuillez procéder comme suit pour régler l'adresse réseau du SolarMax C:

1. Maintenez la touche „Display Select“ au fond jusqu'à l'apparition du texte «Adresse:».
2. Relâchez la touche. L'adresse actuelle est affichée et le chiffre de poids fort commence à clignoter.
3. Actionnez la touche „Display Select“ dans les 5 secondes si vous voulez changer la valeur de ce chiffre. Actionnez de nouveau la touche „Display Select“ quand la valeur souhaitée est atteinte. Le chiffre suivant commence à clignoter 5 secondes après. Remarque: la valeur de l'adresse la plus haute est 249!
4. Répétez le point 3 jusqu'au dernier chiffre.
5. Un point d'exclamation ! commence à clignoter du côté droit de l'adresse. Les modifications sont reprises si la touche „Display Select“ est actionnée dans les 5 secondes. Sinon, les anciennes valeurs sont conservées.

### Mise à zéro des valeurs de mesure longue durée

Les valeurs des compteurs de kWh sont effacées par la mise à zéro des valeurs de cumul. Les valeurs de mesure longue durée sont réinitialisées avec par la touche „Display Select“. Procédez comme suit:

1. Maintenez la touche „Display Select“ enfoncée jusqu'à ce que le texte «Vider la mémoire?» apparaisse. Les titres changent également.



2. Relâchez la touche. Le texte «Vider la mémoire?» commence à clignoter. Les valeurs de mesure longue durée sont effacées si la touche „Display Select“ est actionnée dans les 5 secondes. Les anciennes valeurs sont conservées dans le cas contraire.

L'affichage revient automatiquement au menu Valeurs de mesure si la touche est actionnée ou après 5 secondes.

### Choix de la langue

Le SolarMax peut afficher les textes en allemand et en anglais. Choisissez la langue de la manière suivante:

1. Gardez la touche „Display Select“ au fond jusqu'à ce qu'apparaisse le texte „SPRACHE DEUTSCH“, „LANGUAGE ENGLISH“ ou „LANGUE FRANCAIS“ – ce qui dépend du réglage actuel. Les titres changent également.
2. Relâchez la touche. Le texte change au rythme d'une seconde entre l'allemand, français et l'anglais. Appuyez sur la touche quand la langue souhaitée s'affiche pour confirmer votre choix. L'affichage revient sur le menu Valeurs de mesure.

Si aucune langue n'est choisie dans les 30 sec, l'affichage revient sur le menu Valeurs de mesure.

La langue choisie est préservée même quand l'appareil est à l'arrêt.

## 5 Dépannage

### 5.1 Introduction

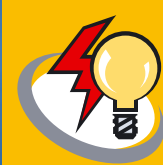
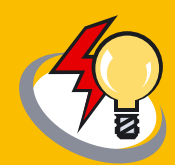
Sputnik Engineering ne livre les onduleurs SolarMax que lorsqu'ils ont passé tous les tests. En outre, chaque appareil est soumis à un test longue durée de plusieurs heures et à pleine charge.

1. Contrôlez l'installation correcte du générateur solaire et du réseau. Vérifiez toutes les connexions et prenez garde aux points décrits au chapitre 3 (Installation).
2. L'affichage LCD intégré vous permet de faire un diagnostic d'erreur. Le sous-chapitre suivant vous fournit des informations détaillées.
3. Avertissez notre SolarMax Hotline si les mesures proposées n'ont pas permis de résoudre le problème.

### SolarMax-Hotline

Appels d'Allemagne:	0180 / 276 5 276
Appels d'Autriche:	0049 / 180 276 5 276
Appels de Suisse:	032 / 346 56 06
Appels d'autres pays:	0041 / 32 346 56 06
Fax de la hotline:	0041 / 32 346 56 26
E-mail:	hotline@solarmax.com





## 5.2 Diagnostic des erreurs avec l'affichage LCD

Erreur: Aucun message sur l'affichage LCD	
Cause possible	Mesure
Interrupteur DC déclenché	Interrupteur DC déclenché
Rayonnement trop faible	Attendre un rayonnement suffisant
Dérangement interne	Informé la hotline SolarMax

Message d'erreur: BLOQUE CAR Interr. princ. Hors	
Cause possible	Mesure
Interrupteur principal à côté du LCD en position OFF	Mettre en position ON

Message d'erreur: BLOQUE CAR Rayon. insuffisant	
Cause possible	Mesure
Rayonnement trop faible	Attendre que le rayonnement soit plus grand

Message d'erreur: BLOQUE CAR Sens de rotation incorrect!	
Cause possible	Mesure
Le réseau 3 phase a été raccordé dans le mauvais sens de rotation	Permuter L2 et L3 sur les bornes de raccordement du SolarMax

Message d'erreur: TENSION INCORRECTE Udc trop haute	
Cause possible	Mesure
La tension du générateur solaire dépasse la valeur autorisée (voir Données techniques)	Déconnecter immédiatement la partie DC Vérifier la configuration du module

Message d'erreur: TENSION INCORRECTE UL1, UL2, UL3 trop bas ou UL1, UL2, UL3 trop haut	
Cause possible	Mesure
La tension réseau est trop basse ou trop haute	Mesurer la tension secteur sur le raccordement AC et comparer à la valeur de mesure du SolarMax

Message d'erreur: SURVEILLANCE RÉSEAU Pas de réseau, fréquence trop élevée ou fréquence trop	
Cause possible	Mesure
Absence de réseau ou coupure de la tension du réseau	Contrôler le raccordement AC

Message d'erreur: ARRET DU A Dépassement de température LT1, LT2, LT3 ou Dépassement de température de la diode	
Cause possible	Mesure
Température ambiante trop élevée	Dégager les grilles d'aération du SolarMax en haut et en bas Améliorer l'aération du local, un ventilateur est éventuellement défectueux. Si c'est le cas, contacter la hotline SolarMax
Circulation d'air insuffisante	

Message d'erreur: ARRET DU A Surtension ou surintensité LT1, LT2, LT3	
Cause possible	Mesure
Rayonnement irrégulier, variations réseau ou micro-coupure réseau	Si l'erreur se produit souvent, avertir la hotline SolarMax

Message d'erreur: ARRET DU A Asymétrie du réseau	
Cause possible	Mesure
Les courants des phases sont asymétriques	Informé la hotline SolarMax

Message d'erreur: ARRET DU A Erreur interne	
Cause possible	Mesure
Dérangement interne	Informé la hotline SolarMax

## 5.3 Maintenance

Les onduleurs SolarMax ne requièrent en principe aucune maintenance. Il est cependant recommandé de vérifier régulièrement sur l'affichage LCD la puissance AC en cas de fort rayonnement.

Le cumul heures de fonctionnement et kilowattheure donne des éclaircissements supplémentaires quant à l'efficacité de votre installation PV.



## 6 Options

### 6.1 Système de communication MaxComm

Le système de communication MaxComm offre différentes possibilités pour l'enregistrement des données, leur visualisation et la télésurveillance de votre installation solaire SolarMax. Les onduleurs centraux SolarMax C peuvent être rattachés aisément à un système de communication MaxComm grâce à l'interface RS-485 intégrée. Nous conseillons de n'utiliser que nos produits testés et éprouvés pour la visualisation des données et la surveillance des installations. Les produits de tiers peuvent occasionner des problèmes de compatibilité, pouvant se traduire par une réserve de garantie.

**PC-INT C:** connexion directe à un seul onduleur.

**Compris dans la livraison:** câble de données RJ-45 vers RS-232 (SUB-9) et un CD

**MaxTalk avec les fonctions suivantes:**

- visualisation des données actuelles de l'onduleur
- paramétrage de l'onduleur (limites de tension et de fréquence, etc.)
- lecture de la mémoire de l'appareil avec les trois derniers dérangements
- utilisation du disque dur du Notebook/PC comme enregistreur de données

Ce câble convient tout particulièrement aux installateurs pour paramétrer les appareils ou pour rechercher des dérangements. En raison de sa longueur limitée (environ 2,5 m) et de l'absence d'enregistreur de données, ce câble n'est en règle générale pas prévu pour des utilisations à long terme.

**MaxTalk Direct:** connexion directe vers plusieurs onduleurs

**Compris dans la livraison:** convertisseur RS-232 – RS-485 et le CD «MaxTalk» avec les fonctions suivantes: voir PC-INT C

Au contraire de PC-INT C, MaxTalk permet la mise en réseau de plusieurs onduleurs (jusqu'à 200) et des ponts pour de plus longues distances (environ 300 m). Il convient donc à une utilisation fixe et autorise par exemple un accès à l'installation PV depuis le bureau. Ce convertisseur ne possède ni affichage, ni enregistreur de données.

**MaxWeb :**

MaxWeb est l'enregistreur de données avec accès à l'Internet. Il est utilisé au moyen d'un navigateur web conventionnel. Les données peuvent être visualisées dans le portail web SolarMax. MaxWeb envoie des messages de dérangement par e-mail et par SMS. MaxWeb peut être raccordé à l'Internet via une connexion Ethernet, GPRS ou par modem analogique.

### 6.2 MaxControl

MaxControl est un pack de services pour votre installation solaires avec onduleurs centraux SolarMax. Il se base sur le système de communication MaxComm et comprend les prestations suivantes:

- contrôle automatique du rendement par Sputnik Engineering, avec analyse mensuelle pour le client.
- retransmission par e-mail et/ou SMS des messages de dérangement au client
- réparation des pannes et service sur site par Sputnik Engineering, avec délai de réaction garanti
- garantie pour manque à gagner et réparation gratuite des onduleurs, pour autant que la cause du dérangement soit imputable aux onduleurs

Vous pouvez obtenir d'autres informations sur MaxControl directement auprès de Sputnik Engineering.

### 6.3 Abonnement de service pour prolonger la garantie

Un contrat de prolongation de garantie permet de prolonger toutes les prestations de 3 à 20 ans au-delà de la garantie standard de 2 ans.

Vous trouverez d'autres informations dans la description du contrat de prolongation de garantie.





## 6.4 Surveillance de la mise à terre médiane

Cette option permet, sur les installations PV avec mise à terre du point médian, de mesurer et de surveiller le courant qui fuit via le point médian à la terre. L'entrée est protégée par un fusible. La rupture du fusible est détectée automatiquement. Les erreurs (dépassement du courant max. ou rupture du fusible) sont affichées sur l'écran et active un message d'alarme via MaxControl.

## 6.5 Fonction d'arrêt d'urgence (uniquement sur SolarMax 50C, 80C, et 100C, mise à niveau possible sur 300C)

### Fonction avec l'équipement de base

L'appareil est immédiatement arrêté lorsqu'une tension de 12 V<sub>dc</sub> est détectée sur les bornes NS1 et NS2. Le fusible AC K1 et les sélectionneurs de puissance DC Q1, Q2 et Q3 sont coupés en même temps. Les côtés AC et DC sont ainsi séparés de l'onduleur en cas d'arrêt d'urgence.

### Fonction avec l'équipement supplémentaire

Dans leur exécution de base, les onduleurs SolarMax ne sont pas dotés d'une touche d'arrêt d'urgence. La fonction d'arrêt d'urgence peut toutefois être réalisée avec un équipement supplémentaire et une touche d'arrêt d'urgence. L'équipement supplémentaire est composé d'un accu 12 V, d'un appareil de charge et d'un relais de commande. Dans ce cas, la touche d'arrêt d'urgence peut être montée à l'extérieur.

L'avantage du concept d'arrêt d'urgence est que le générateur solaire peut être coupé de l'onduleur même en cas de panne secteur.

### Mise en service après un arrêt d'urgence

Les sélectionneurs de puissance DC Q1, Q2 et Q3 doivent être commutés manuellement après la réinitialisation de la touche d'arrêt d'urgence.

### Maintenance

La fonction d'arrêt d'urgence doit être vérifiée une fois par an. L'accu 12 V s'affaiblit avec l'âge. Un défaut peut aussi survenir sur l'appareil de charge.

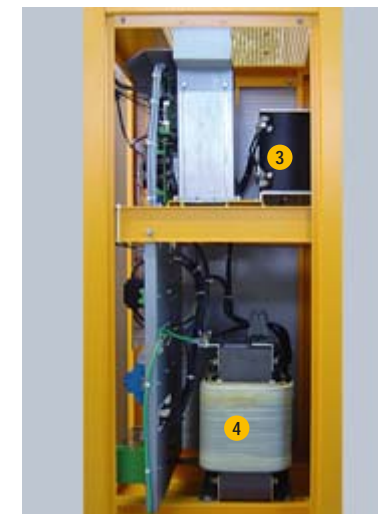
# 7 Description technique

Les parties puissance du SolarMax sont construites de manière simple et robuste.

## 7.1 Structure des appareils SolarMax 20C/25C/30C/35C



Vue avant



Vue latérale

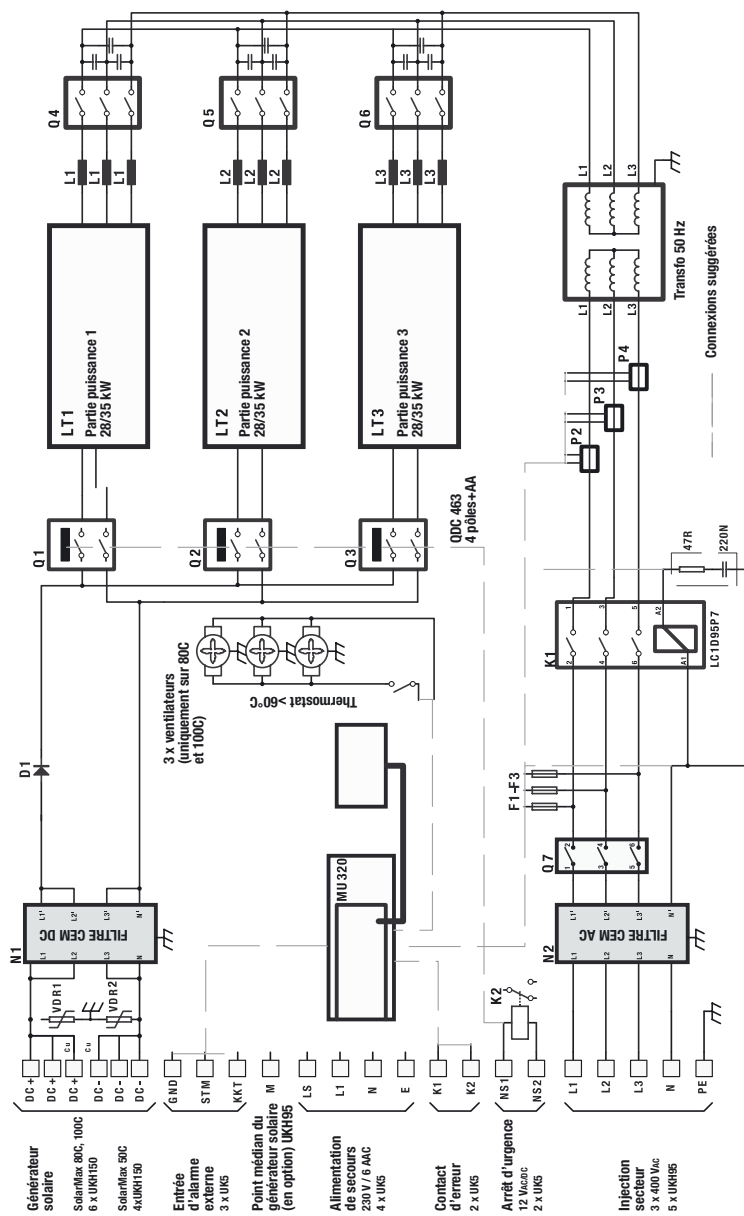
### Légende:

N°	Désignation	Description
1	PU30	Carte de partie puissance
2	TMS320/MU320	Carte de partie puissance, saisie du signal de mesure
3		Bobines
4		Transformateur 50 Hz
5	LCD	Affichage LCD avec touche Display-Select-interrupteur principal
6	K1	Fusible secteur
7		Option MaxComm (y c. horloge de commutation, alimentation, modem)
8	Q1	Sélectionneur de puissance DC
9	Q7	Sélectionneur de puissance AC
10	N1, N2	Filtre CEM courant continu et alternatif
11	DC/AC	Bornes de raccordement générateur solaire DC/ Secteur AC 3*400 V <sub>ac</sub>
12		Interface RS232 / RS485

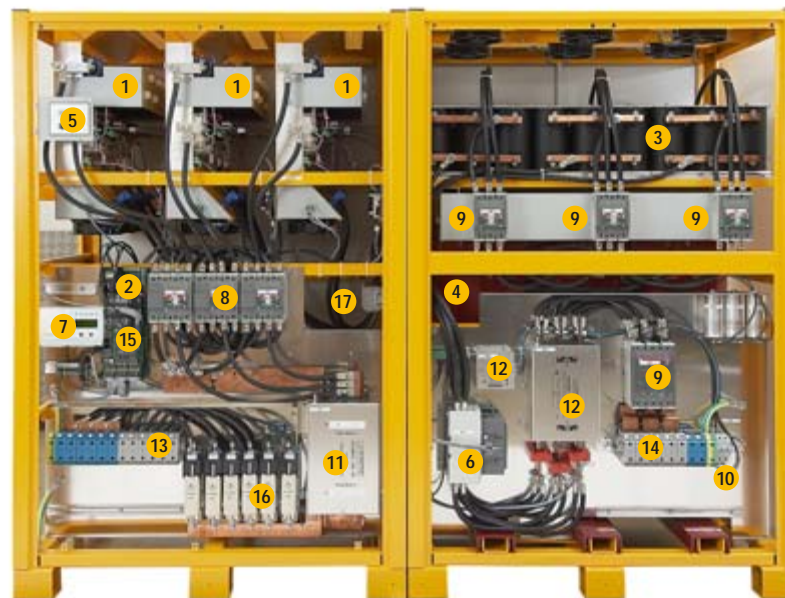




## 7.4 Prinzipschema SolarMax 50C/80C/100C



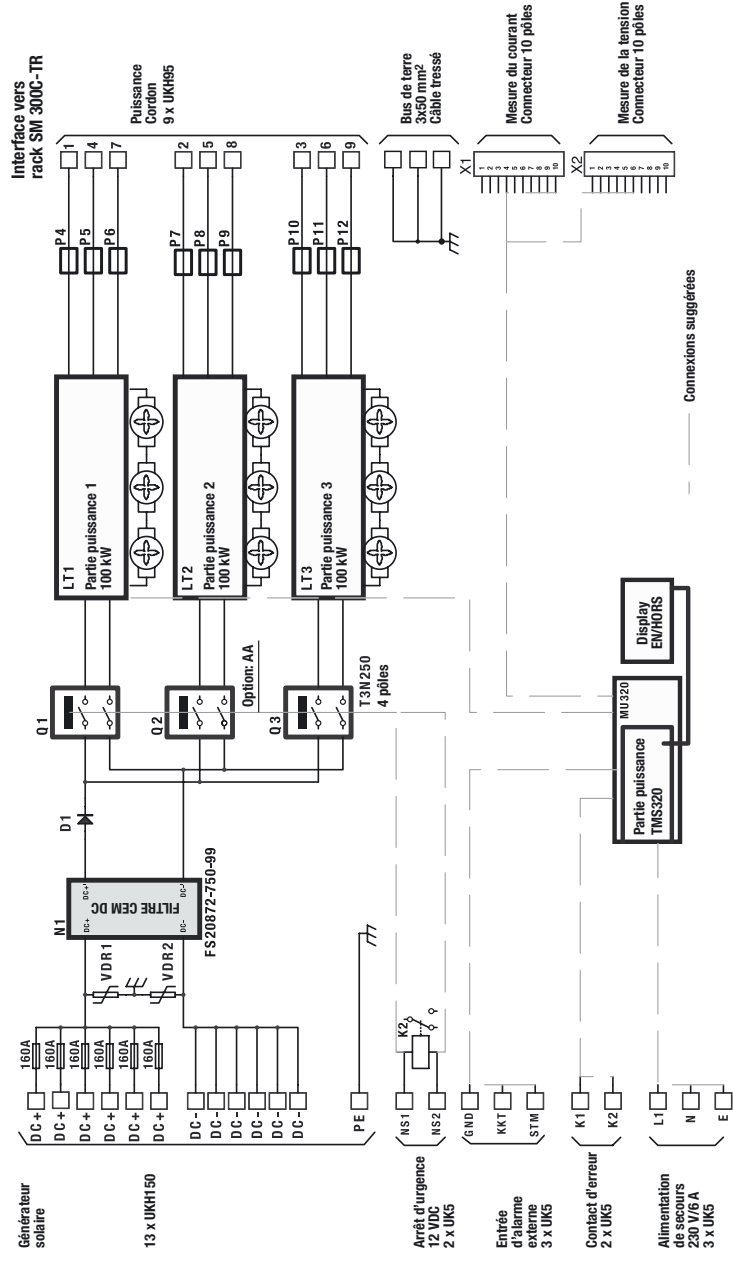
## 7.5 Structure de l'appareil SolarMax 300C



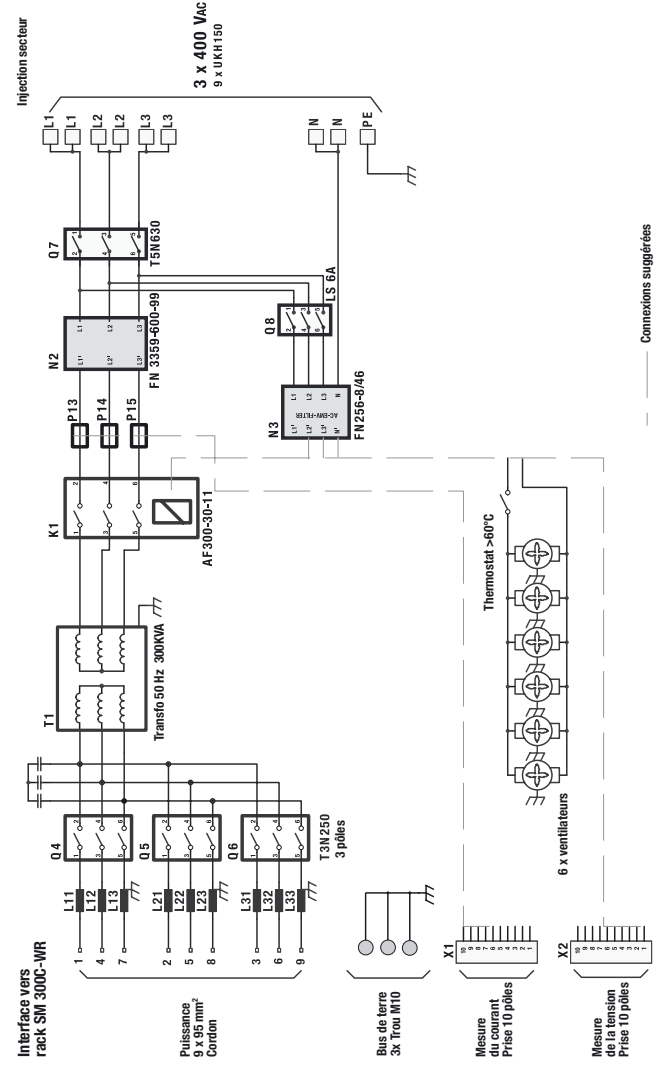
### Légende:

No	Désignation	Description
1	LT1,LT2,LT3	3 parties puissance
2	TMS320	Carte de partie puissance montée sur MU320
3		Bobines
4		Transformateur 50 Hz
5	LCD	Affichage avec touche Display-Select- et interrupteur principal
6	K1	Fusible secteur
7		Option: MaxComm (y c. horloge de commutation, alimentation, modem)
8	Q1,Q2,Q3	Sélectionneurs de puissance DC pour LT1, LT2, LT3 (en option avec bobine d'enclenchement)
9	Q4,Q5,Q6,Q7	Sélectionneurs de puissance AC pour LT1, LT2, LT3 et sortie
10	Q8	Disjoncteur de protection de circuit Commande/ventilateur
11	N1	Filtre CEM courant DC
12	N2, N3	Filtres CEM courant AC
13	DC	Bornes de raccordement du générateur solaire DC
14	AC	Bornes de raccordement du secteur AC 3*400 VAc
15		Interface RS232 / RS485
16	DC	Fusibles DC 6 x 160 A
17	1-9	Bornes de raccordement du rack SM300C-WR au rack SM300C-TR

## 7.6 Schéma de principe SolarMax 300C



07/07 fr



## 7.7 Fonctions de commande et régulation

L'électronique de mesure et de régulation des onduleurs SolarMax correspond au nec plus ultra de la technique. Un processeur de signaux (DSP) génère le signal MLI et prend en charge les fonctions de commande suivantes de l'onduleur:

- commutations automatiques
- surveillance du réseau (surtension, tension trop basse, fréquence réseau).
- synchronisation réseau et régulation de  $\cos \phi$
- Power point tracking maximum (MPPT, recherche du point de travail optimum)
- limitation de puissance pour les générateurs solaires surdimensionnés
- limitation du courant sortie
- surveillance de l'électronique de puissance
- surveillance de la température du radiateur
- commande de l'affichage LCD
- communication via les interfaces RS232 / RS485

## 7.8 Données techniques SolarMax 20C/25C/30C/35C

SolarMax	20C	25C	30C	35C
<b>Entrée (DC)</b>				
Puissance DC maximale *	24 kW	33 kW	40 kW	45 kW
Plage de tension MPP	430...800 Vdc			
Tension d'entrée maximale	900 Vdc			
Plage de tension STC Générateur solaire (aide à la détermination de l'interconnexion des modules pour les mono et polycellules Si)	540...635 Vdc			
Courant d'entrée	0...48 Adc	0...63 Adc	0...75 Adc	0...78 Adc
Ondulation de courant	<4 % peak-peak			
<b>Sortie (AC)</b>				
Puissance nominale	20 kW	25 kW	30 kW	35 kW
Puissance maximale	22 kW	27.5 kW	33 kW	38.5 kW
Tension	3*400 +10 % / -15 % VAC			
Courant de sortie	0...31 AAC	0...38 AAC	0...46 AAC	0...54 AAC
Facteur de puissance (FP)	>0.98			
Fréquence	50 +/- 1 Hz			
Facteur de distorsion	<3 %			
<b>Caractéristiques du système</b>				
Consommation de nuit	2...7 W			
Rendement maximal	96 %			
Rendement européen	94.8 %			
Température ambiante	-20 °C...40 °C			
Type de protection	IP20			
Concept de circuit	PWM (IGBT) avec transformateur			
Humidité relative de l'air	0...98 %, pas de condensation			
Conformité CE selon	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 50178			
Marque de contrôle	„Typ Bauart geprüft“ TÜV Rheinland			
Affichage	Ecran LCD rétroéclairé à 2 lignes			
Communication de données	Interface RS232 / RS485 intégrée			
Dimensions (LxPxH)	57 x 57 x 117 cm			
Poids	275 kg	275 kg	370 kg	370 kg

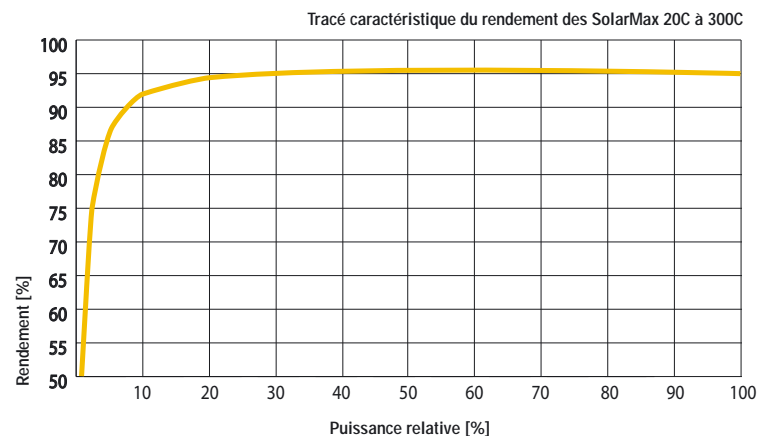
\*) Surdimensionnement recommandé 15 % (étude Fraunhofer)

## 7.9 Données techniques SolarMax 50C/80C/100C/300C

SolarMax	50C	80C	100C	300C
<b>300C Entrée (DC)</b>				
Puissance DC maximale *	66 kW	105 kW	130 kW	400 kW
Plage de tension MPP	430...800 Vdc			
Tension d'entrée maximale	900 Vdc			
Plage de tension STC Générateur solaire (aide à la détermination de l'interconnexion des modules pour les mono et polycellules Si)	540...635 Vdc			
Courant d'entrée	0...120 Adc	0...180 Adc	0...225 Adc	0...720 Adc
Ondulation de courant	<4 % peak-peak			
<b>Sortie (AC)</b>				
Puissance nominale	50 kW	80 kW	100 kW	300 kW
Puissance maximale	55 kW	88 kW	110 kW	330 kW
Tension	3*400 +10 % / -15 % VAC			
Courant de sortie	0...77 AAC	0...122 AAC	0...153 AAC	0...459 AAC
Facteur de puissance (FP)	>0.98			
Fréquence	50 +/- 1 Hz			
Facteur de distorsion	<3 %			
<b>Caractéristiques du système</b>				
Consommation de nuit	2...7 W			
Rendement maximal	96 %			
Rendement européen	94.8 %			
Température ambiante	-20 °C...40 °C			
Type de protection	IP20			
Concept de circuit	PWM (IGBT) avec transformateur			
Humidité relative de l'air	0...98 %, pas de condensation			
Conformité CE selon	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 50178			
Marque de contrôle	„Typ Bauart geprüft“ TÜV Rheinland			
Affichage	Ecran LCD rétroéclairé à 2 lignes			
Communication de données	Interface RS232 / RS485 intégrée			
Dimensions (L*H*P)	120 x 80 x 130 cm			2 x 120 x 80 x 180
Poids	735 kg	805 kg	935 kg	2600 kg

\*) Surdimensionnement recommandé 15 % (étude Fraunhofer)

## 7.10 Rendement



Tracé du rendement des SolarMax 20C à 300C

P <sub>relative</sub> [%]	$\eta_{(450VDC)}$ [%]
5 %	87.0
10 %	92.0
20 %	94.5
30 %	95.2
50 %	95.6
100 %	94.8
<b>Rendement européen</b>	<b>94.8</b>

### Légende:

P<sub>relative</sub> Puissance en sortie relativement à la puissance nominale [%]  
 $\eta_{(VDC)}$  Rendement par rapport à la tension d'entrée correspondante [%]

## 8 Déclaration de garantie (état au 31 octobre 2005)

### 8.1 Garantie

Sputnik Engineering SA (ci-après: Sputnik) garantit le fonctionnement irréprochable et l'absence de défaut de ses appareils à l'expédition ou, en cas d'achat d'appareils à usage privé par des personnes physiques sur le territoire de l'UE, à la livraison au consommateur.

Cette garantie est limitée aux dysfonctionnements et aux défauts qui sont découverts au plus tard *deux ans* (pour la série SolarMax 20C à 300C et leurs accessoires) après l'expédition ou la livraison. Le bulletin de livraison ou la facture originale servent de preuve d'expédition ou de livraison. Tous les cas de garantie doivent être signalés par écrit à Sputnik dans ce délai, avec la clarté nécessaire.

Dans les cas couverts par la garantie, l'appareil concerné sera réparé ou remplacé gratuitement par le personnel de service de Sputnik dans un délai raisonnable, à moins que cela ne soit impossible ou disproportionné.

Il y a *disproportion* dans ce sens en particulier si la mesure impose à Sputnik des coûts qui, par rapport à l'autre mode, sont déraisonnables compte tenu:

- de la valeur qu'aurait le bien s'il n'y avait pas défaut de conformité,
- de l'importance du défaut de conformité et
- de la question de savoir si l'autre mode de dédommagement peut être mis en œuvre sans inconvénient majeur pour l'auteur de la commande.

Gratuité des prestations de garantie:

- La gratuité se réfère aux frais de travail et de matériel liés à la remise en état de fonctionnement *dans l'atelier de Sputnik, ou aux travaux de réparation effectués sur place par le personnel de service de Sputnik*. Tous les autres frais, en particulier les frais d'expédition, les frais de déplacement et de séjour du personnel de service de Sputnik au titre des réparations sur place, de même que les frais liés aux propres réparations ou à celles effectuées par d'autres personnes sont à la charge de l'auteur de la commande ou, le cas échéant, des intermédiaires, à moins qu'un accord écrit n'en dispose autrement.
- Lors de l'achat d'appareils à usage privé par des personnes physiques sur le territoire de l'UE ou en Suisse, la gratuité inclut en *outre les frais d'expédition ou les frais de déplacement et de séjour du personnel de service de Sputnik liés aux réparations sur place*. Ces frais d'expédition ou de déplacement de Sputnik ne sont toutefois pris en charge que proportionnellement au trajet entre Sputnik et le lieu où se trouve le point de vente de ce distributeur officiel de Sputnik auprès de qui l'appareil a été acheté. Si le point de vente de ce distributeur officiel se situe dans des territoires d'outre-mer de l'UE ou en dehors des Etats de l'UE et de la Suisse, les frais d'expédition, de déplacement et de séjour ne seront pas remboursés

Dans tous les cas, les prestations de garantie fournies par Sputnik ne sont gratuites que si la procédure a été décidée *par avance* avec Sputnik.

L'acheteur peut exiger, dans les cas de garantie, une réduction adéquate du prix ou la résolution du contrat,

- s'il n'a droit ni à la réparation ni au remplacement du bien ou

- si Sputnik n'a pas mis en œuvre le mode de dédommagement dans un délai raisonnable, ou
- si Sputnik n'a pas mis en œuvre le mode de dédommagement sans inconvénient majeur pour l'auteur de la commande.

L'auteur de la commande n'est pas autorisé à demander la résolution du contrat si le défaut de conformité est mineur.

**La garantie disparaît en particulier dans les cas suivants, et toute responsabilité est exclue:**

- si le client procède de son propre chef à des interventions, modifications ou réparations sur l'appareil.
- en cas de non-respect des prescriptions, de maniement ou de montage inadéquats, en particulier par des installateurs-électriciens non titulaires d'une concession.
- en cas d'intervention d'un corps étranger ou en cas de force majeure (coup de foudre, surtension, dégât d'eau, etc.).
- pour les dommages consécutifs au transport, ainsi que pour tous les autres dommages causés après le transfert du risque, et pour les dommages dus à un emballage inadéquat par l'auteur de la commande.

Cette déclaration de garantie concorde avec la directive 1999/44/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 mai 1999 sur certains aspects de la vente et des garanties des biens de consommation. La garantie n'affecte pas les éventuels droits internes et légaux des consommateurs situés dans le champ d'application personnel, matériel et géographique de cette directive.

### 8.2 Prolongation des services

A la demande du client Sputnik peut fournir, dans le cadre d'un contrat séparé de service prolongé, des prestations de garantie allant au-delà de celles susmentionnées ou de la durée de garantie prévue.

### 8.3 Limitation de responsabilité et de garantie

Dans la mesure où la loi le permet, Sputnik exclut une responsabilité plus étendue et/ou d'autres moyens ou prestations de garantie. Les exploitants professionnels n'ont pas droit à l'indemnisation du manque à gagner.

### 8.4 Droit applicable

Les livraisons de produits de Sputnik sont dans tous les cas soumises, sous réserve d'un accord écrit différent et dans la mesure où la loi le permet, aux dispositions matérielles de la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises (Convention de Vienne, CISG).

### 8.5 For juridique

Le for juridique exclusif pour tous les litiges avec Sputnik résultant du contrat, d'un acte illicite ou d'autres dispositions légales est Bienne, en Suisse, sauf accord écrit différent des parties et dans la mesure où la loi le permet.



# 9 Déclaration de conformité



## Déclaration de conformité UE

pour les onduleurs solaires couplés au réseau

**SolarMax 20C, 25C, 30C, 35C, 50C, 80C, 100C, 300C**

de la société **Sputnik Engineering AG** Bienne, Suisse

Nous confirmons par la présente que les appareils susmentionnés correspondent aux directives de l'Union Européenne, notamment à la directive CEM 89/336/CEE et aux directives Basse tension 73/23/CEE.

**Les types susmentionnés portent par conséquent la marque CE.**

Les appareils sont conformes aux normes suivantes:

	SM20C	SM25C	SM30C	SM35C	SM50C	SM80C	SM100C	SM300C
CEM, émission de perturbations								
EN 61000-6-4: 2001	X	X	X	X	X	X	X	X
Immunité CEM								
EN 61000-6-1: 2001	X	X	X	X	X	X	X	X
EN 61000-6-2: 2005	X	X	X	X	X	X	X	X
Répercussion sur le réseau								
EN 61000-3-11: 2000	X	X	X	X				
EN 61000-3-12: 2005	X	X	X	X				
Sécurité des appareils*								
EN 50178: 1997	X	X	X	X	X	X	X	X

\* Le respect de la norme de sécurité des appareils EN 50178 est contrôlé par le TÜV Rheinland. C'est pourquoi les appareils susmentionnés portent le label «TÜV Rheinland Product Safety».



Biel, le 19.07.07

**Sputnik Engineering AG**

*Ch. von Bergen*     *Ph. Müller*

Christoph von Bergen     Philipp Müller



[www.solarmax.com](http://www.solarmax.com)