

Information technique

Communit

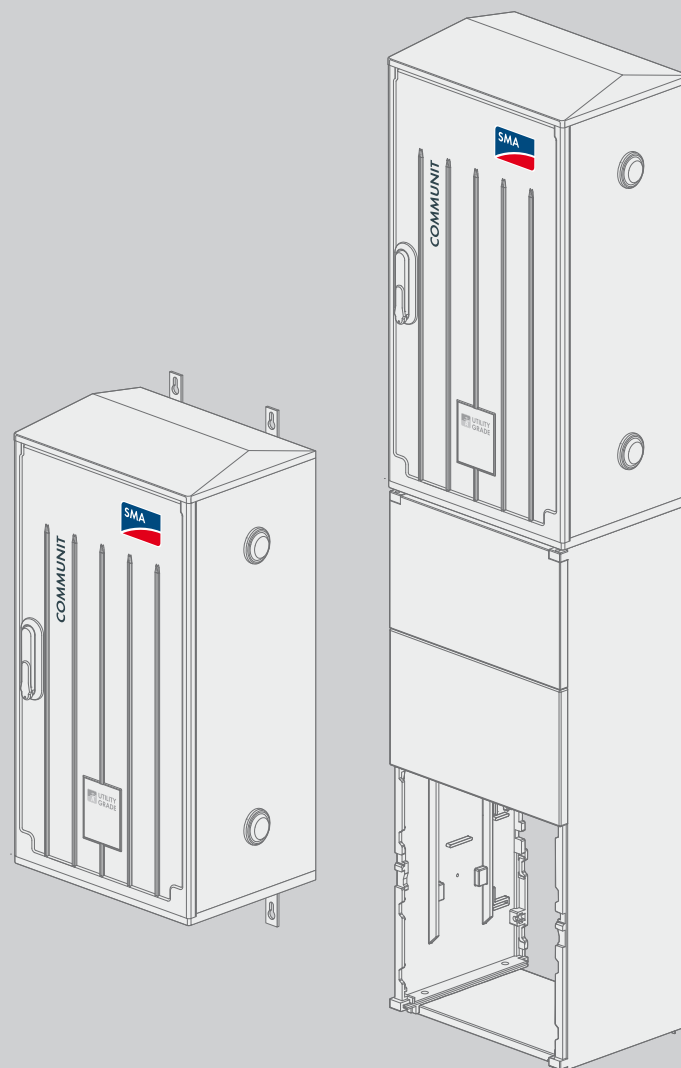


Table des matières

1	Remarques relatives à ce document	3
2	Détails du produit	3
2.1	Utilisation et montage du Communit	3
2.2	Alimentation en tension sans interruption	4
2.3	Composants réseau	4
3	Code de variante	5
4	Détermination de la réserve de puissance pour les appareils propres au client	8
5	Caractéristiques techniques	9
6	Dimensions	13
6.1	Dimensions du Communit	13
6.2	Dimensions du Communit pour le montage sur socle	14

1 Remarques relatives à ce document

Le répartiteur de communication Communit de SMA Solar Technology AG englobe tous les composants de communication d'une installation photovoltaïque. Le Communit est monté dans des installations photovoltaïques raccordées à un Sunny Central, Sunny Mini Central ou Sunny Tripower.

Le présent document comprend les caractéristiques techniques du Communit importantes pour la planification d'une installation photovoltaïque avec des onduleurs de SMA Solar Technology AG et le Communit.

2 Détails du produit

2.1 Utilisation et montage du Communit

- Le Communit est un répartiteur de communication central d'une installation photovoltaïque qui intègre tous les composants de communication. Les composants de communication peuvent être combinés de différentes manières. Il est ainsi possible d'adapter le répartiteur de communication aux exigences individuelles de votre installation photovoltaïque.
- Le Communit dispose d'une clé d'armoire de distribution à double panneton. Pour garantir une sécurité optimale, vous pouvez mettre en place un demi-cylindre profilé dans le Communit.
- Le Communit est adapté pour une utilisation en intérieur comme en extérieur. Le Communit est disponible pour un montage sur socle et au mur. Veuillez tenir compte du fait qu'une tension du réseau est nécessaire pour l'alimentation du Communit.

Option « Emplacement de montage client » et conditions préalables pour les appareils propres au client

Vous pouvez commander le Communit avec un ou deux espaces intérieurs libres pour y monter vos propres appareils. Chacun des appareils à monter doit remplir les conditions préalables suivantes :

- L'appareil doit posséder un certificat de conformité CE valable.
- L'appareil doit posséder les caractéristiques techniques suivantes :
 - Températures ambiantes admissibles : -20 °C à +60 °C
 - Émissions parasites : classe A (selon EN55022: 2006+A1: 2007)
 - Insensibilité aux brouillages : classe A (selon EN55024: 1998+A1: 2001 +A2:2003)
- L'appareil doit posséder les dimensions qui conviennent pour un montage dans l'espace disponible :
 - 226 mm x 130 mm x 71 mm (largeur x hauteur x profondeur)
- L'appareil peut être monté sur un rail DIN.
- L'appareil peut être raccordé à l'alimentation en tension prévue pour l'espace de montage dédié au client :
 - Appareil pour l'emplacement 1 : alimentation en tension AC, puissance maximale absorbée 20 W ou alimentation en tension DC (pour plus d'informations sur la puissance maximale absorbée, reportez-vous au chapitre 4, page 8)
 - Appareil pour l'emplacement 2 : uniquement alimentation en tension DC (pour plus d'informations sur la puissance maximale absorbée, reportez-vous au chapitre 4, page 8)
- L'appareil est approprié au lieu d'installation du Communit. À cet effet, veuillez tenir compte de la hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer et de la catégorie de surtension.

2.2 Alimentation en tension sans interruption

- Un fonctionnement sans interruption de tous les appareils de communication logés dans le Communit est très important pour surveiller de grandes installations photovoltaïques. L'option « Bloc d'alimentation redondant » offre une alimentation en tension sûre. Cette option se compose d'un deuxième bloc d'alimentation et d'un module redondant. Les deux blocs d'alimentation peuvent faire face à un creux de tension de 150 ms à 230 V grâce à la capacité de stockage du courant. Ceci permet de respecter les exigences de la directive moyenne tension. Lorsqu'un bloc d'alimentation tombe en panne, le deuxième bloc d'alimentation prend automatiquement l'alimentation en tension complète du Communit en charge sans interruption du courant.
- En ce qui concerne les réseaux électriques publics instables, il est possible d'obtenir une sécurité maximale de fonctionnement avec l'option « Bloc d'alimentation redondant, avec tampon ». Cette option comprend deux blocs d'alimentation, un module redondant et un module tampon pour accroître la durée de pontage. La durée de pontage avec l'option « Bloc d'alimentation redondant, avec tampon » est d'au moins six secondes.

2.3 Composants réseau

- Pour assurer la communication complexe de données dans de grandes installations photovoltaïques, il est important que la transmission des données puisse se poursuivre lors d'une panne dans le réseau. Grâce au montage de commutateurs réseaux administrés et intelligents dans le Communit, il est possible de mettre en place une topologie en anneau redondante. Ceci permet d'éviter tout risque de perte de connexion ou de données, même en cas de panne d'un seul élément du réseau.

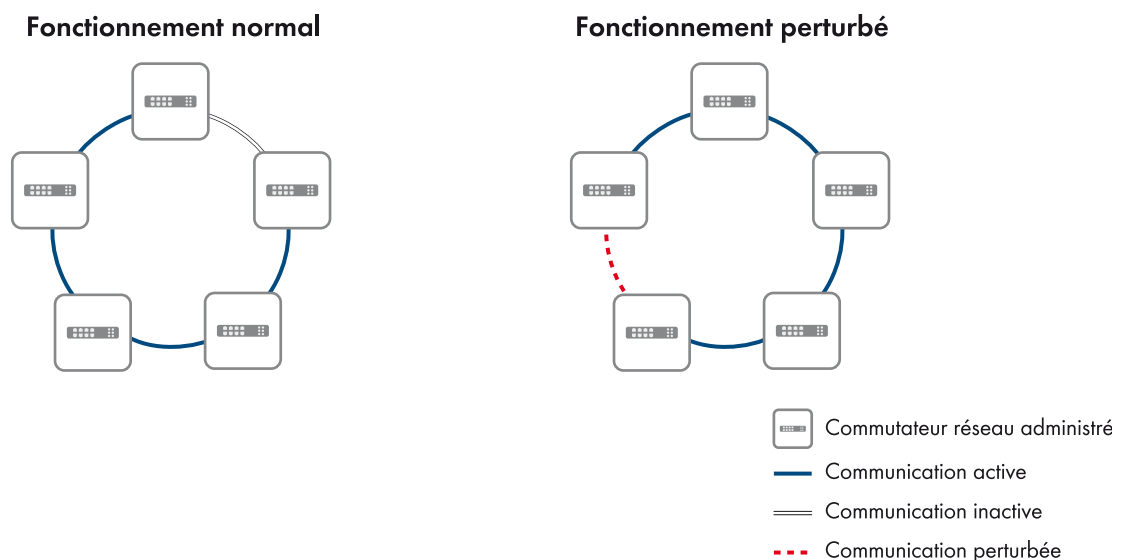


Figure 1 : Communication de données normale et perturbée dans une topologie en anneau (exemple)

- Il est possible de raccorder les câbles en cuivre et les câbles de fibre optique au panneau de répartition disponible en option. Le panneau de répartition permet un raccordement de jusqu'à deux modules. Le module pour les câbles en cuivre contient quatre embases RJ45 Keystone. Le module fibre optique met six raccords duplex SC/SC à disposition. Vous trouverez les options possibles concernant le raccordement des modules dans le tableau au chapitre 3, page 5.
- La Sunny WebBox avec Sunny SensorBox en option permet de collecter des données environnementales de l'installation photovoltaïque qui sont essentielles pour une surveillance de la puissance. Dans ce but, la Sunny SensorBox dispose d'un capteur de rayonnement intégré et d'un capteur de température de panneau externe. De plus, vous avez la possibilité de raccorder en option un capteur de température ambiante et un anémomètre à la Sunny SensorBox.
- Avec le SMA Cluster Controller disponible en option, jusqu'à 75 participants peuvent être détectés. Utilisez au maximum un SMA Cluster Controller dans le Communit. Les Sunny Central peuvent être raccordés au SMA Cluster Controller via Speedwire. Utilisez au moins un câble réseau SF/UTP de catégorie 5/5e.

- Pour des distances plus importantes entre les participants du réseau, vous pouvez utiliser des fibres optiques. Pour cela, vous pouvez commander en option les commutateurs réseaux avec des ports fibres optiques et un panneau de répartition avec module fibre optique. Veillez à ce que le panneau de répartition et les commutateurs réseaux correspondent au genre sélectionné de fibres optiques.
- Les routeurs GSM/GPRS/UMTS disponibles en option permettent la transmission des données de mesure au Sunny Portal et ce, même depuis des lieux isolés non équipés de prise DSL. L'antenne externe requise est contenue dans la livraison. Vous pouvez également choisir pour option un routeur DSL (annexe A ou B).
- Tous les routeurs utilisés par SMA Solar Technology AG permettent la création de réseaux privés virtuels (VPN). Il est ainsi possible de se connecter à distance à l'installation pour effectuer des diagnostics à distance.
- Pour la mesure et le pilotage des composants dans votre installation photovoltaïque, le Communit fournit en option un module I/O Ethernet. Un commutateur réseau à deux ports intégré dans le module I/O autorise une connexion directe entre tous les systèmes SCADA et des temps de réaction rapides. La transmission de données s'effectue via protocole Modbus/TCP. Vous pouvez configurer les entrées et les sorties via l'interface utilisateur et exporter la configuration.

Configuration du routeur Ethernet pour l'utilisation avec un modem externe

Avec l'option « Routeur Ethernet », le routeur est configuré avec les réglages par défaut pour la communication avec un modem via protocole réseau « Point-to-Point-Protocol over Ethernet » (PPPoE). Si votre modem utilise d'autres protocoles réseau, le routeur devra être configuré différemment. Contactez pour ce faire votre distributeur ou le Service en Ligne de SMA.

3 Code de variante

Dans le code de variante, vous pouvez sélectionner les composants de communication, la variante de boîtier ainsi que le genre d'alimentation en tension qui correspondent aux exigences de votre installation photovoltaïque.

Le code de variante contient 11 caractères qui décrivent les options de commande du Communit. Vous trouverez la position des emplacements de montage et les options possibles sur le graphique suivant et dans le tableau.

Si vous choisissez le Cluster Controller comme option de commande, les restrictions suivantes seront applicables :

- Pas d'espace de montage dédié au client 1 (seulement l'option commandée 2/0 est sélectionnable)
- Pas de module I/O Ethernet (seulement l'option commandée 10/0 est sélectionnable)

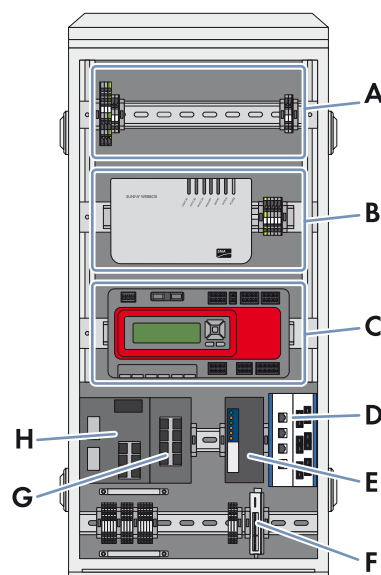


Figure 2 : Position des emplacements de montage

Position	Désignation
A	Emplacement 1
B	Emplacement 2
C	Emplacement 3
D	Panneau de répartition
E	Routeur
F	Ethernet I/O
G	Réseau 2
H	Réseau 1

Communit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	xx
1 boîtier	0										Montage mural
	1										Montage sur socle
	3										Montage dans une station
2 Emplacement 1	0										Sans
	7										Emplacement client
3 Emplacement 2	0										Sans
	3										WebBox + SensorBox
	7										Emplacement client
4 Emplacement 3	0										Sans
	5										Cluster Controller
5 Réseau 1 *	0										Sans
	1										Commutateur réseau 8 TX
	2										Commutateur réseau 2 FX-M (SC) 8 TX
	B										Commutateur réseau 2 FX-M (SC) 6 TX MNG
6 Réseau 2 *	0										Sans
	1										Commutateur réseau 8 TX
	2										Commutateur réseau 2 FX-M (SC) 8 TX
	B										Commutateur réseau 2 FX-M (SC) 6 TX MNG
7 Routeur	0										Sans
	1										Ethernet
	2										GSM / GPRS / UMTS
	3										DSL avec modem (annexe B)
	4										DSL avec modem (annexe A)

Communit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	xx
8 Alimentation en tension									0		Bloc d'alimentation redondant
									1		Bloc d'alimentation simple
									2		Bloc d'alimentation redondant, avec tampon
9 Panneau de répartition									0		Non
									5		Panneau de répartition 4 CU ETH
									6		Panneau de répartition 8 CU ETH
									7		Panneau de répartition 4 CU ETH + 6 fibres optiques
									8		Panneau de répartition 6 fibres optiques
10 Ethernet I/O									0		Sans
									1		Module Moxa E1240
									2		Module Moxa E1242
11 Langue										DE	Allemand
										EN	Anglais
										ES	Espagnol
										KR	Coréen
										IT	Italien
										FR	Français
										CN	Chinois
										RO	Roumain
										CZ	Tchèque
										GR	Grec
										PT	Portugais
										NL	Néerlandais
									JP	Japonais	

* TX - Port cuivre RJ45

FX-M - Port à fibres optiques multimode

MNG - Commutateur réseau administré

4 Détermination de la réserve de puissance pour les appareils propres au client

Des appareils propres au clients peuvent être raccordés au Communit quand la puissance et le courant maximaux absorbés du Communit ne sont pas dépassés. La réserve de puissance maximale dans le Communit pour les appareils propres au client dépend des appareils qu'il comprend déjà.

i Réserve de puissance pour deux appareils propres au client avec alimentation en tension DC

Vous pouvez choisir pour l'appareil sur l'emplacement de montage 1 s'il doit fonctionner avec l'alimentation en tension AC ou DC. L'appareil sur l'emplacement de montage 2 ne peut fonctionner qu'avec une alimentation en tension DC.

Si vous désirez exploiter deux appareils avec une alimentation en tension DC, la réserve maximale de puissance devra être répartie sur les deux appareils.

Procédure :

1. Marquez dans le tableau les classes de puissance des appareils que comprend votre Communit :

Extrait du code de variante		Classe de puissance	
Emplacement 1	7	Emplacement client	-
Emplacement 2	3	WebBox + SensorBox	3
	7	Emplacement client	-
Emplacement 3	5	Cluster Controller	5
Réseau 1	1	Commutateur réseau 8 TX	1
	2	Commutateur réseau 2 FX-M (SC) 8 TX	2
	B	Commutateur réseau 2 FX-M (SC) 6 TX MNG	2
Réseau 2	1	Commutateur réseau 8 TX	1
	2	Commutateur réseau 2 FX-M (SC) 8 TX	2
	B	Commutateur réseau 2 FX-M (SC) 6 TX MNG	2
Routeur	1	Ethernet	2
	2	GSM / GPRS / UMTS	1
	3	DSL avec modem (annexe B)	2
	4	DSL avec modem (annexe A)	2
Ethernet I/O	1	Module Moxa E1240	3
	2	Module Moxa E1242	3

2. Additionner les points des classes de puissance.
3. Le courant électrique maximal à une tension de 24 V et une puissance maximale correspondant à la somme sont indiqués dans les tableaux suivants :

	Somme des points des classes de puissance							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I_{max} [mA]	2 075	1 910	1 745	1 580	1 415	1 250	1 085	920
P_{max} [W]	50	46	42	38	34	30	26	22

	Somme des points des classes de puissance								
	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I_{max} [mA]	755	590	425	260	95	0	0	0	0
P_{max} [W]	18	14	10	6	2	0	0	0	0

4. Si vous désirez monter deux appareils propres avec alimentation en tension DC dans le Communit, décidez de la répartition de la puissance entre eux.

Exemple 1 : Communit avec un appareil propre au client sur l'emplacement de montage 2

Le Communit a le code de variante : 0075101050

Cela signifie que le Communit comprend les appareils de communication suivants :

- Cluster Controller
- Commutateur réseau 8 TX
- Routeur Ethernet

La somme des points de puissance de ces appareils de communication est la suivante : $5+1+2=8$

Selon le tableau de la puissance et du courant électrique maximaux absorbés, l'appareil propre au client dispose de 920 mA et 22 W de réserve de puissance pour cette variante de Communit.

Exemple 2 : Communit avec deux appareils propres au client et alimentation en tension DC

Le Communit a le code de variante : 0770B01000

Cela signifie que le Communit comprend les appareils de communication suivants :

- Commutateur réseau 2 FX-M (SC) 6 TX MNG
- Routeur Ethernet

La somme des points de puissance de ces appareils de communication est la suivante : $2+2=4$

Selon le tableau de la puissance et du courant électrique maximaux absorbés, les deux appareils propres au client disposent de 1 580 mA et 38 W de réserve de puissance pour cette variante de Communit. Cela signifie que la puissance maximale absorbée d'un des appareils utilisés doit être par exemple de 20 W et de 18 W pour l'autre.

5 Caractéristiques techniques

Boîtier	
Installation en extérieur	à l'ombre
Montage sur socle*	oui
Montage mural*	oui
Matériel	polyester renforcé de fibres de verre
Couleur	RAL 7035
Cylindre de serrure**	Clé d'armoire de distribution à double panneton

* en option

** Préparé pour le montage par le client d'un demi-cylindre profilé

Dimensions mécaniques, boîtier sans socle

Largeur x hauteur x profondeur	427 mm x 868 mm x 345 mm
Poids*	38 kg à 45 kg

* En fonction de la variante commandée

Dimensions mécaniques, boîtier avec socle

Largeur x hauteur x profondeur	427 mm x 2 032 mm x 340 mm
Profondeur d'enfouissement	660 mm
Poids*	38 kg à 45 kg

* En fonction de la variante commandée

Équipement en fonction des variantes

Nombre maximal de routeurs DSL/GSM/GPRS/UMTS*	1
Nombre maximal de routeurs Ethernet	1
Sunny WebBox avec Sunny SensorBox	chacun un
Nombre maximal de SMA Cluster Controller	1
Nombre maximal de commutateurs réseau Ethernet	2
Nombre maximal de panneaux de répartition**	1
Nombre maximal de modules I/O Ethernet	1

* Avec antenne externe

** Y compris boîte d'épissure pour le module fibres optiques

Module I/O Ethernet Moxa ioLogik E1240

Nombre de canaux analogiques	8
Section maximale de conducteur pour le raccordement au module I/O	2,5 mm ²
Section de conducteur pour le raccordement des capteurs sur la borne d'alimentation en tension	0,14 mm ² à 1,5 mm ²

Module I/O Ethernet Moxa ioLogik E1242

Nombre de canaux analogiques	4
Nombre de canaux numériques	4
Entrées/sorties numériques configurables	4
Section maximale de conducteur pour le raccordement au module I/O	0,14 mm ² à 1,5 mm ²

Entrées analogiques des modules I/O Moxa ioLogik E1240 et E1242

Type	Entrée différentielle
Résolution	16 Bits
Mode I/O	Tension / courant
Plage de tension d'entrée	0 V _{DC} à 10 V _{DC} / 0 mA à 20 mA / 0 mA à 20 mA
Précision à 25 °C / de -10 °C à +60 °C / de -40 °C à +75 °C	±0,1 % FSR / ±0,3 % FSR / ±0,5 % FSR

Entrées numériques du module I/O Moxa ioLogik E1242

Type de capteur	contact libre de potentiel / contact avec potentiel (NPN ou PNP)
-----------------	---

Entrées numériques du module I/O Moxa ioLogik E1242

Mode I/O	Entrée numérique ou compteur d'événements
Contact libre de potentiel	actif : court-circuit à la terre / inactif : circuit ouvert
Contact avec potentiel NPN (DI à la terre)	actif : 0 V _{DC} à 3 V _{DC} / inactif : 10 V _{DC} à 30 V _{DC}
Contact avec potentiel PNP (DI à la terre)	inactif : 0 V _{DC} à 3 V _{DC} / actif : 10 V _{DC} à 30 V _{DC}
Nombre d'entrées par COM	4

Sorties numériques du module I/O Moxa ioLogik E1242

Type	Sink
Mode I/O	sortie numérique ou sortie d'impulsion
Fréquence d'impulsion de sortie	500 Hz
Protection contre les surtensions	45 V _{DC}
Protection contre la surintensité	2,6 A (quatre canaux à 650 mA)
Protection contre la surchauffe	minimal 150 °C / typique 175 °C
Charge électrique	200 mA

Interfaces en fonction des variantes

Communication	Communication DSL / GSM / GPRS / EDGE / UMTS / Ethernet / Speedwire / RS485
---------------	---

Raccordement au réseau électrique public

Tension nominale	100 V à 240 V
Tension d'alimentation	24 V
Fréquence	50 Hz / 60 Hz
Courant nominal	1,6 A à 0,7 A
Fusible de puissance maximal	16,0 A
Type de raccordement*	bornes à ressort
Section de conducteur pour les câbles flexibles	0,14 mm ² à 2,5 mm ²
Section de conducteur pour les câbles rigides	0,08 mm ² à 4 mm ²

* Raccordement L, N et conducteur de protection

Raccordement au réseau électrique public de l'appareil optionnel propre au client à l'emplacement 1

Alimentation en tension	230 V _{AC} / 24 V _{DC}
Puissance absorbée maximale pour 230 V _{AC}	20 W
Puissance absorbée maximale pour 24 V _{DC}	dépend du modèle
Type de raccordement	fiche X-COM®
Section de conducteur	0,14 mm ² à 1,5 mm ² / avec embout de câblage 0,14 mm ² à 1,0 mm ²

Raccordement au réseau électrique public de l'appareil optionnel propre au client à l'emplacement 2

Alimentation en tension	24 V _{DC}
Puissance absorbée maximale pour 24 V _{DC}	dépend du modèle
Type de raccordement	fiche X-COM [®]
Section de conducteur	0,14 mm ² à 1,5 mm ² / avec embout de câblage 0,14 mm ² à 1,0 mm ²

Raccordement de la Sunny SensorBox

Type de raccordement	bornes à ressort
Nombre de conducteurs isolés et section du câble	2x2x0,14 mm ² à 2x2x1,5 mm ²

Indice de protection et conditions ambiantes

Indice de protection *	IP54
Températures ambiantes admissibles	-20 °C à +50 °C
Humidité relative de l'air **	5 % à 95 %
Degré d'encrassement ***	2
Altitude maximale au-dessus du niveau moyen de la mer ****	4 000 m

* Selon EN 60529

** sans condensation

*** selon DIN EN 50178:1997

**** En cas d'installation à une altitude supérieure à 2 000 m, la catégorie de surtension passe à la classe II.

6 Dimensions

6.1 Dimensions du Communit

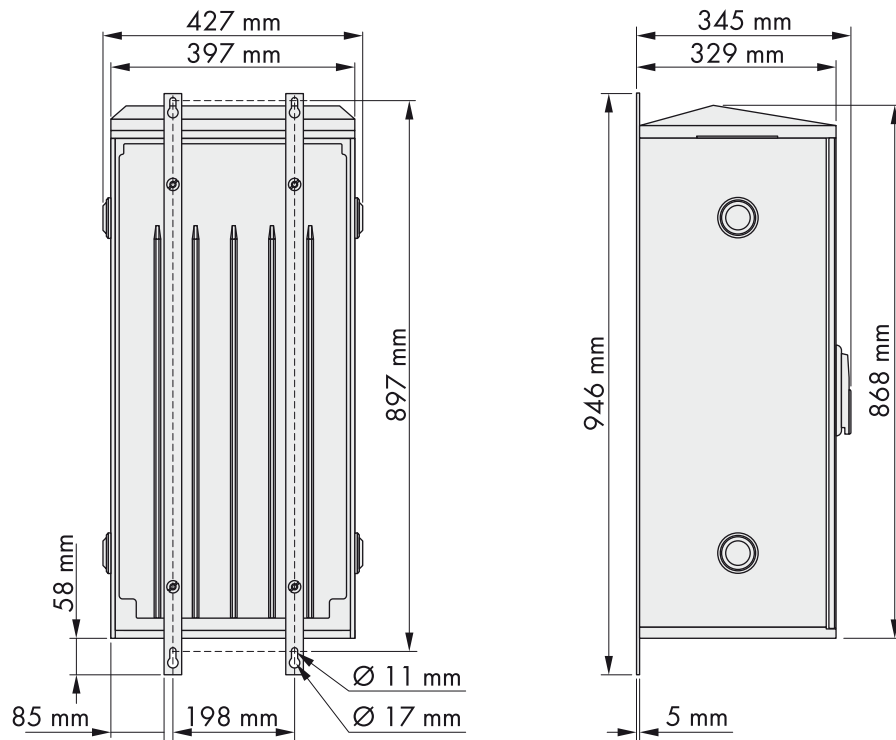


Figure 3 : Dimensions du Communit pour le montage mural

6.2 Dimensions du Communit pour le montage sur socle

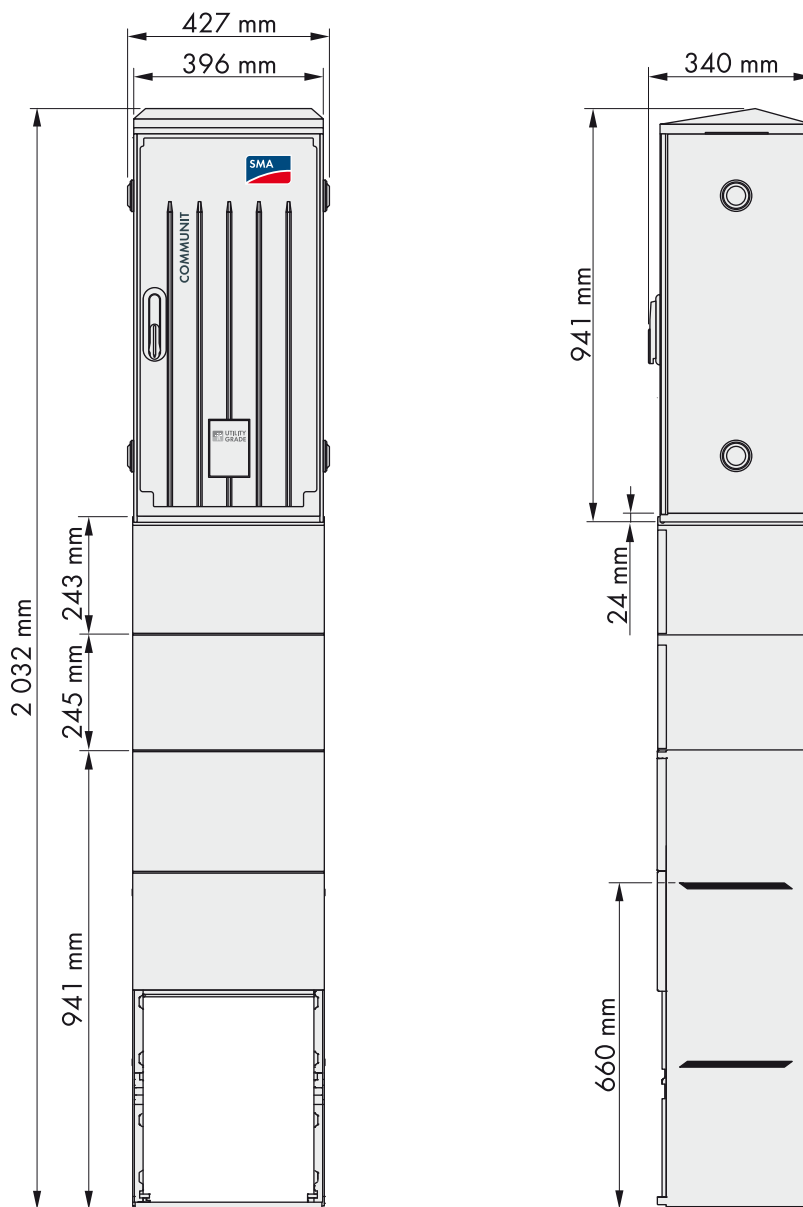


Figure 4 : Dimensions du Communit pour le montage sur socle

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

