

BIG Elektro-Antrieb 230 V

Technische Daten	LT 50 Start	LT 50	Sonesse 50
Nennspannung:	230 V	230 V	230 V
Frequenz:	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Nennmoment:	6 Nm	6 Nm	6 Nm
Nennzahl:	17 U/min	32 U/min	28 U/min
Leistungsaufnahme:	90 W	120 W	130 W

	LT 50 Start	LT 50	Sonesse 50
Schutzart:	IP 44	IP 44	IP 44
Schutzklasse:	I	I	I
Temperaturbereich:	-25°C bis +70°	-25°C bis +70°	-20°C bis +70°



Obere und untere Endlage werden werkseitig eingestellt

Nachstellen der oberen Endlage, für Tuchablauf hinten

SOMFY
Gelbe Abdeckkappe lösen

Bedienung links

obere Endlage verstellen

Gelben Knopf einrasten.
Neue obere Endlage anfahren.
Gelben Knopf ausrasten.

Bedienung rechts

obere Endlage verstellen

Weißen Knopf einrasten.
Neue obere Endlage anfahren.
Weißen Knopf ausrasten.

Nachstellen der unteren Endlage, für Tuchablauf hinten

Bedienung links

untere Endlage verstellen

Weißen Knopf einrasten.
Neue untere Endlage anfahren.
Weißen Knopf ausrasten.

Bedienung rechts

untere Endlage verstellen

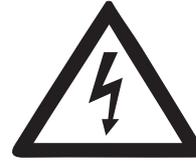
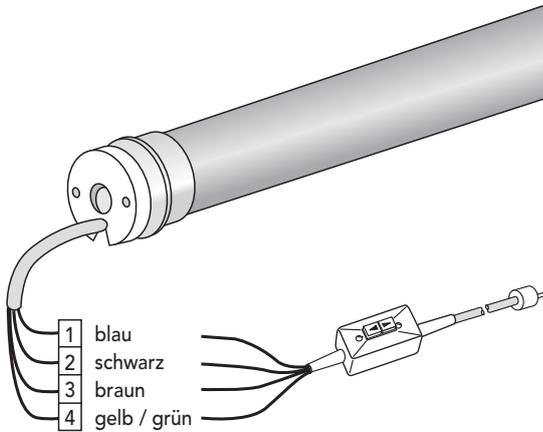
Gelben Knopf einrasten.
Neue untere Endlage anfahren.
Gelben Knopf ausrasten.

SOMFY
Gelbe Abdeckkappe aufstecken

070055204

Achtung: Bei Verwendung von Hilfsmitteln (Leitern, Bohrmaschinen usw.) zur Installation und Pflege unseres Produkts unbedingt Sicherheitshinweise der Hersteller beachten.

Elektrischer Anschluss



Elektro-Anschluss muss durch eine Fachkraft erfolgen! Die Vorschriften von VDE und örtlichen Energieunternehmen sind einzuhalten - insbesondere VDE 0100 für Nass- und Feuchträume.

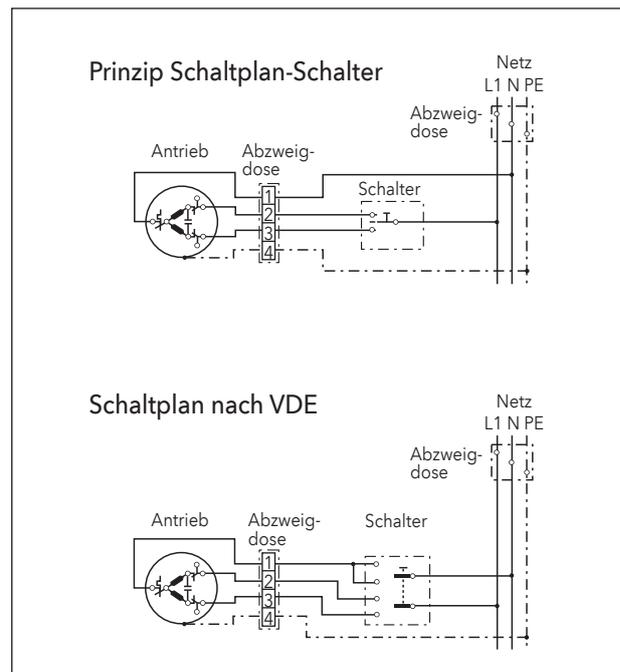
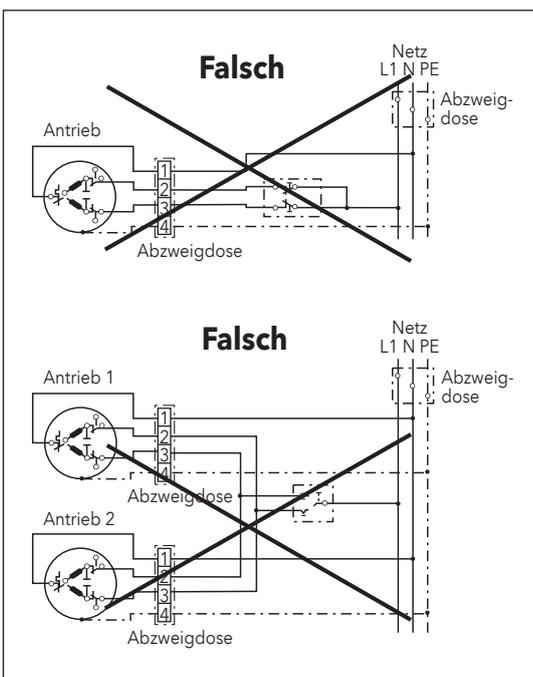
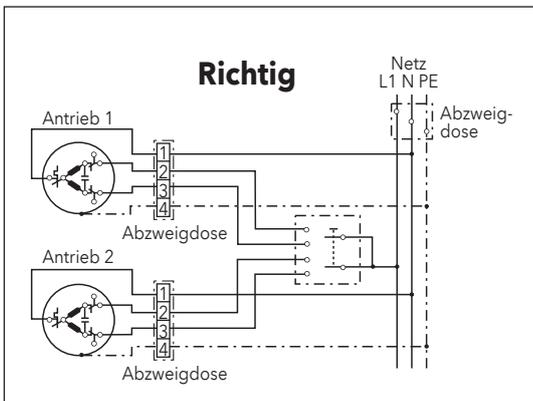
Die Umschaltzeit für den Laufrichtungswechsel: Auf/Ab oder Ab/Auf muß größer/gleich 500 ms betragen. Steuergeräte, deren Umschaltzeit softwareseitig verändert werden können, müssen mit der empfohlenen Umschaltzeit größer/gleich 500 ms vor Anschluß an den Antrieb programmiert werden.

Schalter und Steuerung dürfen keinen gleichzeitigen Auf- und Ab-Befehl ermöglichen

Ein gleichzeitig gegebener Auf- und Ab- Befehl führt zu einem Kurzschluss des Betriebskondensators. Deshalb dürfen nur elektrisch oder mechanisch verriegelte Einzelschalter (keine Lichtschalter) verwendet werden.

Parallelschaltung von 2 bzw. mehreren an einem Ausgang ist verboten.

Für den gemeinsamen Betrieb von 2 Antrieben mit einem Schalter, muss für jeden Antrieb und jede Laufrichtung ein separater Kontakt vorgesehen werden.



Technische Daten	Altus 50 RTS Start	Altus 50 RTS	Sonesse 50 RTS
Nennspannung:	230 V	230 V	230 V
Frequenz:	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Nennmoment:	6 Nm	6 Nm	6 Nm
Nennzahl:	17 U/min	32 U/min	28 U/min
Leistungsaufnahme:	90 W	120 W	130 W

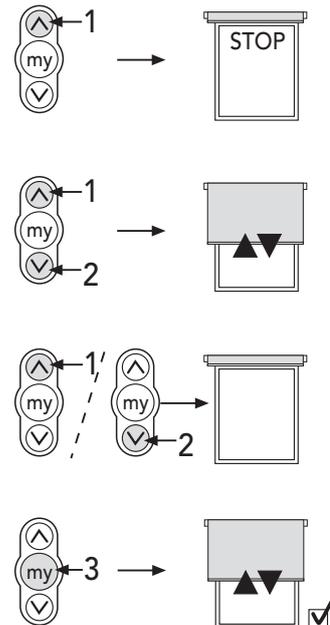
	Altus 50 RTS Start	Altus 50 RTS	Sonesse 50 RTS
Schutzart:	IP 44	IP 44	IP 44
Schutzklasse:	I	I	I
Temperaturbereich:	-20°C bis +70°	-25°C bis +70°	-20°C bis +70°



Obere und untere Endlage werden werkseitig eingestellt

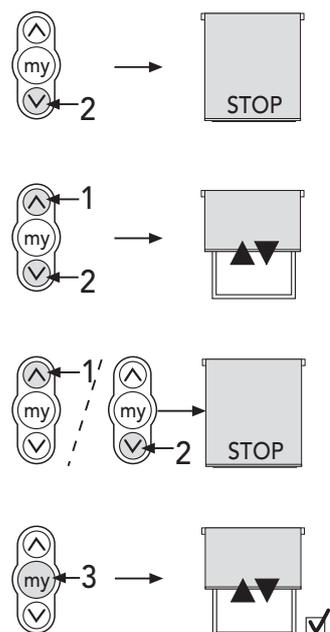
Nachstellen der oberen Endlage

- Drücken Sie am Funksender die **AUF**-Taste (1)
⇒ der Antrieb fährt in die obere Endlage und stoppt automatisch
- Drücken Sie am Funksender gleichzeitig die **AUF**- und **AB**-Taste (1, 2), bis der Behang mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt
⇒ der Antrieb ist in Lernbereitschaft
- Stellen Sie die obere Endlage mit der **AUF**- bzw. **AB**-Taste (1, 2) des Funksenders ein
- Drücken Sie am Funksender die **my**-/ **STOP**-Taste (3), bis der Antrieb mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt
⇒ die neue obere Endlage ist gespeichert



Nachstellen der unteren Endlage

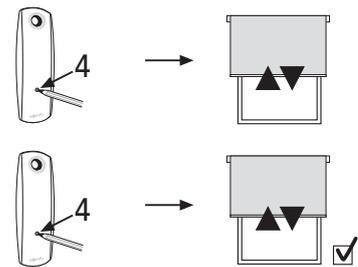
- Drücken Sie am Funksender die **AB**-Taste (2)
⇒ der Antrieb fährt in die untere Endlage und stoppt
- Drücken Sie am Funksender gleichzeitig die **AUF**- und **AB**-Taste (1, 2), bis der Antrieb mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt
⇒ der Antrieb ist in Lernbereitschaft
- Stellen Sie die untere Endlage mit der **AUF**- bzw. **AB**-Taste (1, 2) des Funksenders ein
- Drücken Sie am Funksender die **my**-/ **STOP**-Taste (3), bis der Antrieb mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt
⇒ die neue untere Endlage ist gespeichert



Achtung: Bei Verwendung von Hilfsmitteln (Leitern, Bohrmaschinen usw.) zur Installation und Pflege unseres Produkts unbedingt Sicherheitshinweise der Hersteller beachten.

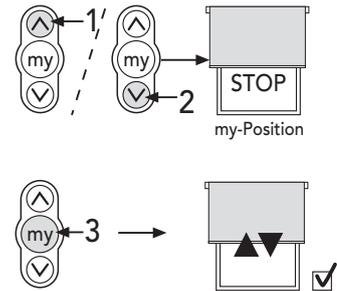
Einlernen eines weiteren/neuen Funksenders

- Drücken Sie am **bereits eingelernten** Funksender die **PROG-Taste (4)**, bis der Antrieb mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt
⇒ der Antrieb ist jetzt in Lernbereitschaft
- Drücken Sie die **PROG-Taste (4)** des **neuen** Funksenders kurz (0,5 sec.), dann wieder loslassen. Der Antrieb bestätigt mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung.
⇒ der Funksender ist eingelernt
⇒ der Antrieb befindet sich im Normalbetrieb (Selbsthaltung)



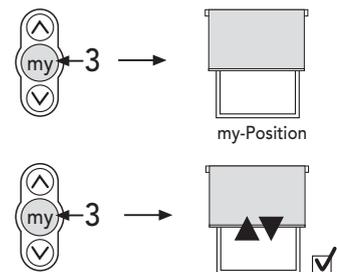
Einlernen einer my-Position (Lieblingsposition)

- Fahren Sie den Behang mit der **AUF-** oder **AB-Taste (1,2)** des Funksenders in die von Ihnen bevorzugte Position (**my-Position**) und stoppen des Behanges mit der **my-/ STOP-Taste**
- Drücken Sie jetzt am Funksender die **my-Taste (3)**, bis der Antrieb mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt
⇒ die neue **my-Position** ist gespeichert
- Anfahren der **my-Position** durch drücken der **my-Taste**



Löschen der Lieblingsposition ("my"-Position)

- Drücken Sie die **my-Taste (3)**:
⇒ der Behang fährt in die Lieblingsposition "**my-Position**"
- Drücken Sie erneut die **my-Taste (3)** solange bis der Behang sich bewegt:
⇒ die Lieblingsposition "**my-Position** ist gelöscht.



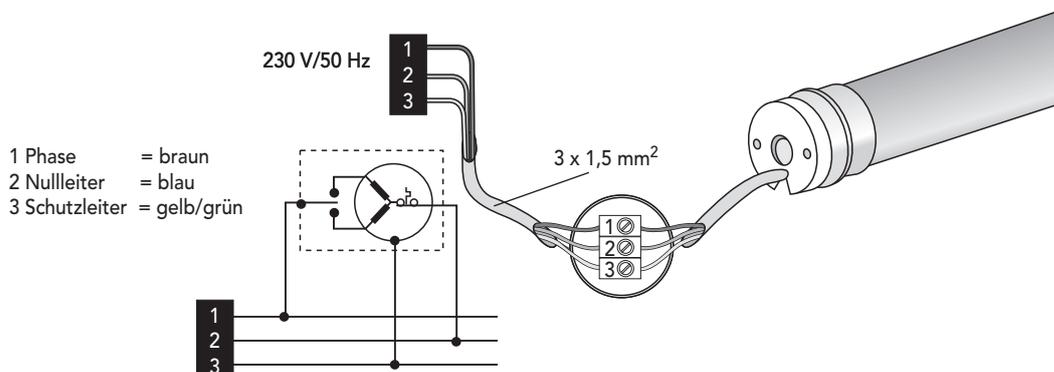
Elektrischer Anschluss

Beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise und die technischen Daten!

Montageempfehlungen für einen optimalen Funkempfang:

- Der Abstand zwischen dem Antrieb und dem Sender sollte mindestens 300 mm betragen
- Der Abstand zwischen zwei Empfängern sollte mindestens 200 mm betragen
- Starke lokale Sendeanlagen (z.B. Funk-Kopfhörer), deren Sendefrequenz mit der Steuerung identisch ist, können die Funktion beeinflussen.

Altus 50 RTS und Sonesse 50 RTS muss entsprechend der Klemmenbelegung angeschlossen werden.



Technische Daten	Sunea 50 Screen io
Nennspannung:	230 V
Frequenz:	50 Hz
Nennmoment:	6 Nm
Nennzahl:	32 U/min
Leistungsaufnahme:	120 W

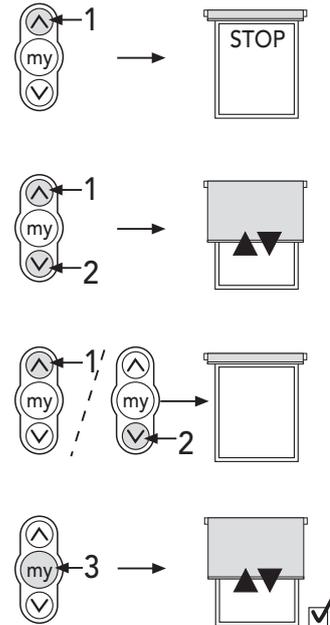
	Sunea 50 Screen io
Schutzart:	IP 44
Schutzklasse:	I
Temperaturbereich:	-20°C bis +70°C
Funkfrequenz:	868-870 Mhz, io-home control®, triband bi-directional



Obere und untere Endlage werden werkseitig eingestellt

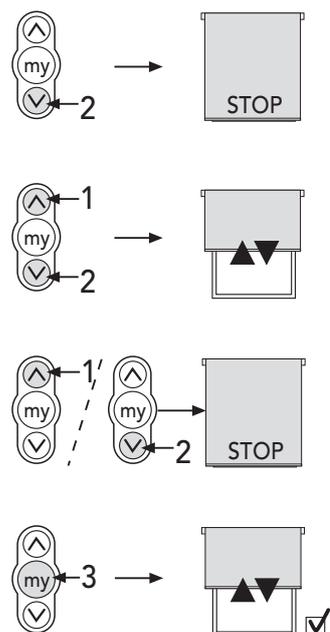
Nachstellen der oberen Endlage

- Drücken Sie am Funksender die **AUF**-Taste (1)
⇒ der Antrieb fährt in die obere Endlage und stoppt automatisch
- Drücken Sie am Funksender gleichzeitig die **AUF**- und **AB**-Taste (1, 2), bis der Behang mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt
⇒ der Antrieb ist in Lernbereitschaft
- Stellen Sie die obere Endlage mit der **AUF**- bzw. **AB**-Taste (1, 2) des Funksenders ein
- Drücken Sie am Funksender die **my**-/ **STOP**-Taste (3), bis der Antrieb mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt
⇒ die neue obere Endlage ist gespeichert



Nachstellen der unteren Endlage

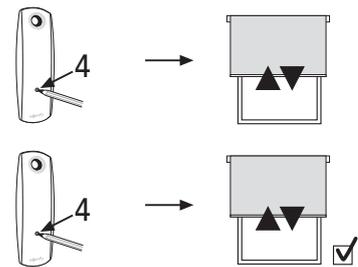
- Drücken Sie am Funksender die **AB**-Taste (2)
⇒ der Antrieb fährt in die untere Endlage und stoppt
- Drücken Sie am Funksender gleichzeitig die **AUF**- und **AB**-Taste (1, 2), bis der Antrieb mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt
⇒ der Antrieb ist in Lernbereitschaft
- Stellen Sie die untere Endlage mit der **AUF**- bzw. **AB**-Taste (1, 2) des Funksenders ein
- Drücken Sie am Funksender die **my**-/ **STOP**-Taste (3), bis der Antrieb mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt.
⇒ die neue untere Endlage ist gespeichert



Achtung: Bei Verwendung von Hilfsmitteln (Leitern, Bohrmaschinen usw.) zur Installation und Pflege unseres Produkts unbedingt Sicherheitshinweise der Hersteller beachten.

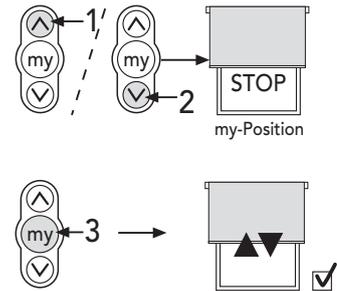
Einlernen eines weiteren/neuen Funksenders

- Drücken Sie am **bereits eingelernten** Funksender die **PROG-Taste (4)**, bis der Antrieb mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt
⇒ der Antrieb ist jetzt in Lernbereitschaft
- Drücken Sie die **PROG-Taste (4)** des **neuen** Funksenders kurz (0,5 sec.), dann wieder loslassen. Der Antrieb bestätigt mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung.
⇒ der Funksender ist eingelernt
⇒ der Antrieb befindet sich im Normalbetrieb (Selbsthaltung)



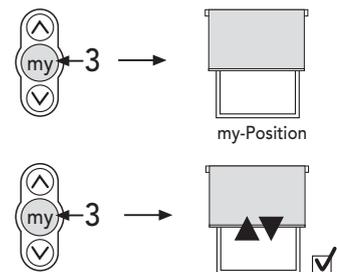
Einlernen einer my-Position (Lieblingsposition)

- Fahren Sie den Behang mit der **AUF-** oder **AB-**Taste (1,2) des Funksenders in die von Ihnen bevorzugte Position (**my-Position**) und stoppen des Behanges mit der **my-/ STOP**-Taste
- Drücken Sie jetzt am Funksender die **my-Taste (3)**, bis der Antrieb mit einer kurzen Auf-/Ab-Bewegung bestätigt
⇒ die neue **my-Position** ist gespeichert
- Anfahren der **my-Position** durch drücken der **my-Taste**



Löschen der Lieblingsposition ("my"-Position)

- Drücken Sie die **my-Taste (3)**:
⇒ der Behang fährt in die Lieblingsposition "**my-Position**"
- Drücken Sie erneut die **my-Taste (3)** solange bis der Behang sich bewegt:
⇒ die Lieblingsposition "**my-Position**" ist gelöscht.

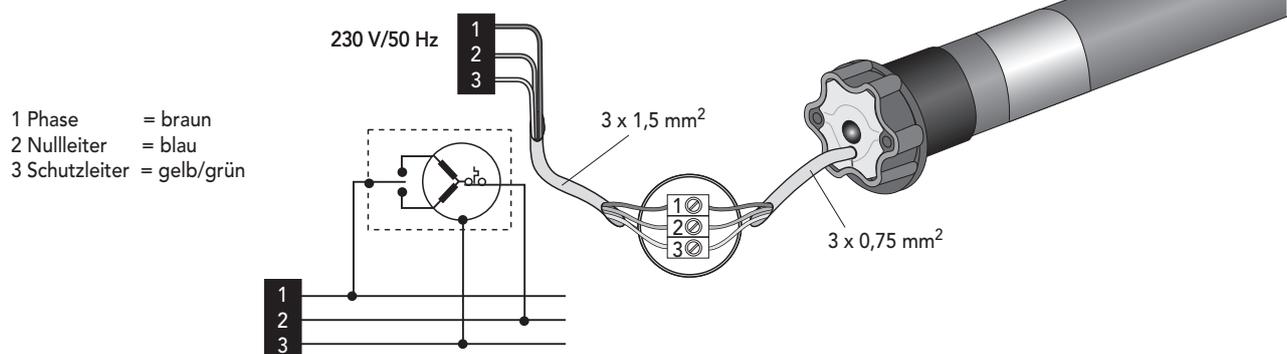


Elektrischer Anschluss

Beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise und die technischen Daten!

Montageempfehlungen für einen optimalen Funkempfang:

- Der Abstand zwischen dem Antrieb und dem Sender sollte mindestens 300 mm betragen
- Der Abstand zwischen zwei Empfängern sollte mindestens 200 mm betragen
- Starke lokale Sendeanlagen (z.B. Funk-Kopfhörer), deren Sendefrequenz mit der Steuerung identisch ist, können die Funktion beeinflussen.
Schalten Sie die Spannungsversorgung aus.
Schließen Sie den Antrieb gemäß den Angaben in unten stehender Tabelle an:



BIG moteur électrique 230 V

Spécifications	LT 50 Start	LT 50	Sonesse 50
Tension nominale :	230 V	230 V	230 V
Fréquence :	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Couple nominal :	6 Nm	6 Nm	6 Nm
Vitesse de rotation nominale:	17 U/min	32 U/min	28 U/min
Puissance absorbée:	90 W	120 W	130 W

	LT 50 Start	LT 50	Sonesse 50
Degré de protection :	IP 44	IP 44	IP 44
Classe de protection :	I	I	I
Plage de températures :	-25°C bis +70°	-25°C bis +70°	-20°C bis +70°



Les fins de course haut et bas sont réglés en usine.

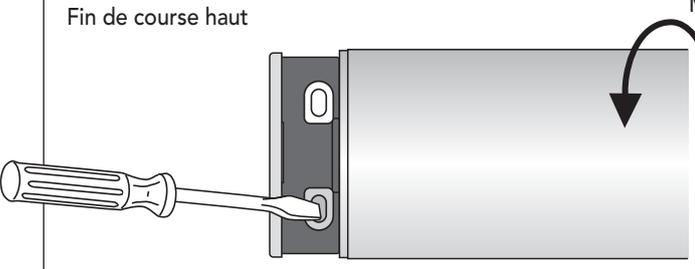
Ajustement du fin de course haut, pour enroulement intérieur de la toile.



retirer le cache jaune

Manceuvre à gauche

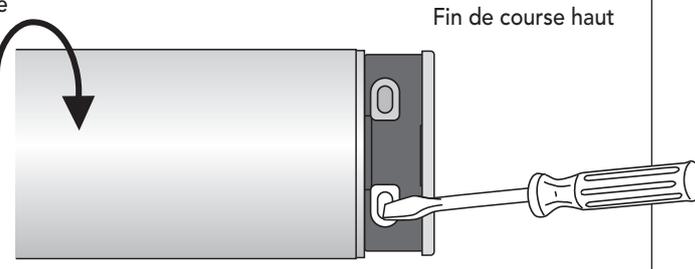
Fin de course haut



Enclencher le bouton jaune.
Déterminer le nouveau fin de course haut.
Relâcher le bouton jaune.

Manceuvre à droite

Fin de course haut

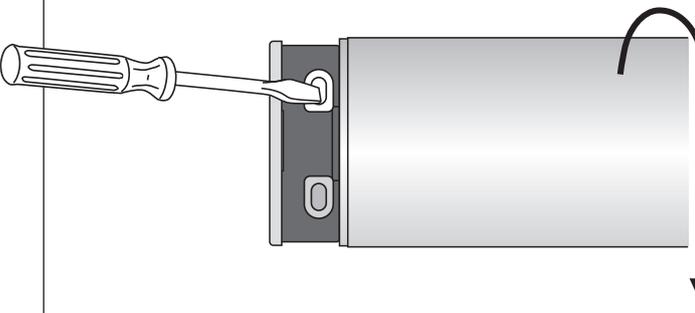


Enclencher le bouton blanc.
Déterminer le nouveau fin de course haut.
Relâcher le bouton blanc.

Ajustement du fin de course bas, pour enroulement intérieur de la toile.

Manceuvre à gauche

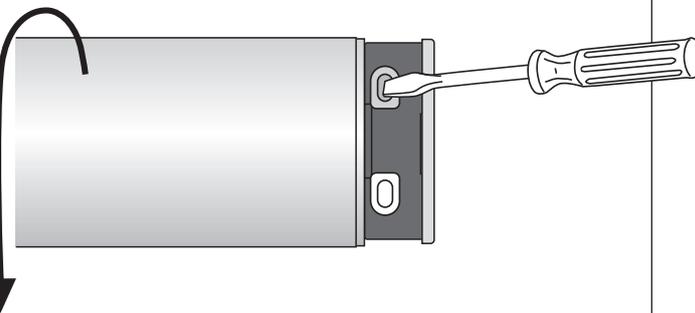
Fin de course bas.



Enclencher le bouton blanc.
Déterminer le nouveau fin de course haut.
Relâcher le bouton blanc.

Manceuvre à droite

Fin de course bas.



Enclencher le bouton jaune.
Déterminer le nouveau fin de course haut.
Relâcher le bouton jaune.

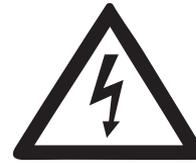
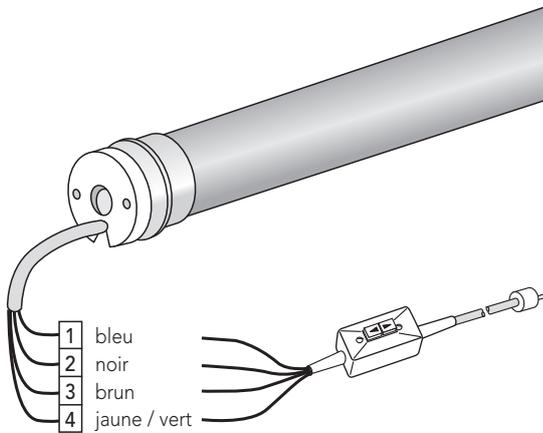


remettre le cache jaune

070055204

Attention : En cas d'utilisation d'échelles, perceuse etc. pour l'installation ou l'entretien de nos produits, veuillez respecter les notices des fabricants.

Raccordement électrique



Le raccordement électrique doit être effectué par un spécialiste ! Respecter les prescriptions VDE - en particulier la VDE 0100 relative aux salles d'eau et locaux humides - et de votre fournisseur local d'électricité.

Temps de commutation en cas de changement du sens de la marche:

Le temps de montée/descente ou descente/montée du store doit être supérieur ou égal à 500 ms. Les mécanismes de commande dont le temps de commutation peut être modifié par logiciel informatique, doivent être programmés, avant raccordement au moteur, en tenant compte du temps de commutation conseillé supérieur/égal à 500 ms.

Le commutateur et la commande doivent exclure l'instruction simultanée Haut et Bas.

Une instruction simultanée Haut et Bas entraîne un court-circuit du condensateur de marche. C'est pourquoi on ne peut utiliser que des commutateurs individuels à verrouillage électrique ou mécanique (pas de commutateurs d'éclairage)

Le branchement en parallèle de 2 ou plusieurs moteurs sur une sortie est interdit.

Pour l'exploitation commune de deux moteurs avec un commutateur, il faut prévoir un contact séparé pour chaque moteur et pour chaque sens de marche.

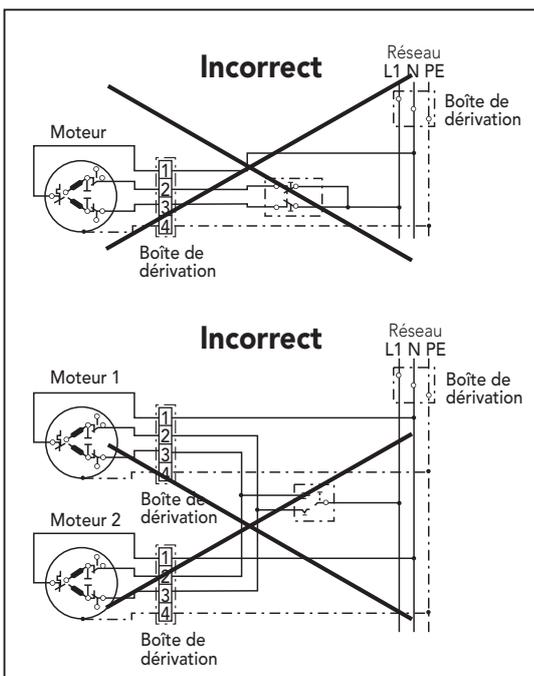
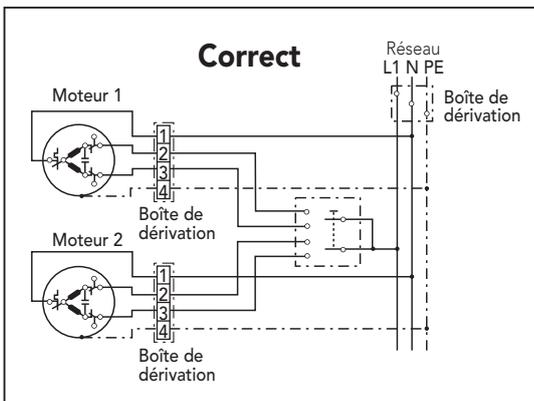


Schéma de principe de commutateur

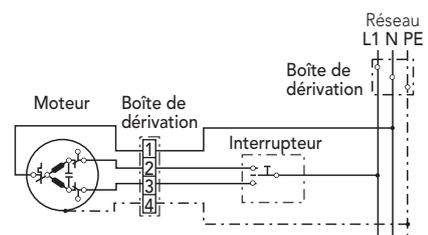
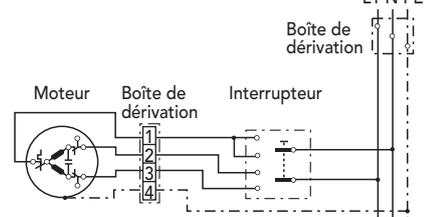


Schéma de câblage selon VDE



Spécifications	Altus 50 RTS Start	Altus 50 RTS	Sonesse 50 RTS
Tension nominale :	230 V	230 V	230 V
Fréquence :	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Couple nominal :	6 Nm	6 Nm	6 Nm
Vitesse de rotation nominale :	17 U/min	32 U/min	28 U/min
Puissance absorbée :	90 W	120 W	130 W

	Altus 50 RTS Start	Altus 50 RTS	Sonesse 50 RTS
Degré de protection :	IP 44	IP 44	IP 44
Classe de protection :	I	I	I
Plage de températures :	-20°C bis +70°	-25°C bis +70°	-20°C bis +70°



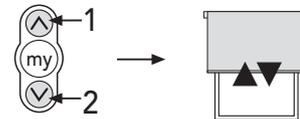
Les positions finales supérieure et inférieure ont été réglées en usine.

Ajustement de la position finale supérieure

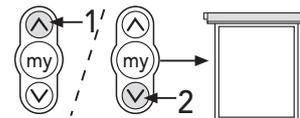
- Appuyez sur la touche **HAUT** (1) de l'émetteur radio
⇒ le moteur se déplace à la position finale supérieure et s'arrête automatiquement



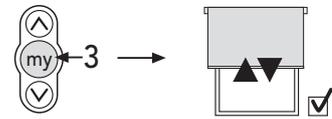
- Appuyez simultanément sur les touches **HAUT** et **BAS** (1, 2) de l'émetteur radio jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ le moteur est prêt à être programmé



- Réglez la position finale supérieure à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** (1, 2) de l'émetteur radio.

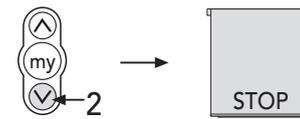


- Appuyez sur la touche **my/STOP** (3) de l'émetteur radio jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ la nouvelle position finale supérieure est enregistrée

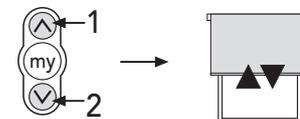


Ajustement de la position finale inférieure

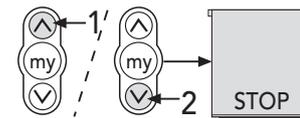
- Appuyez sur la touche **BAS** (2) de l'émetteur radio
⇒ le moteur se déplace à la position finale inférieure et s'arrête automatiquement



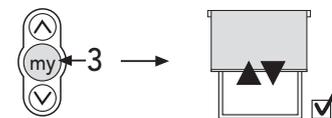
- Appuyez simultanément sur les touches **HAUT** et **BAS** (1, 2) de l'émetteur radio jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ le moteur est prêt à être programmé



- Réglez la position finale inférieure à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** (1, 2) de l'émetteur radio.



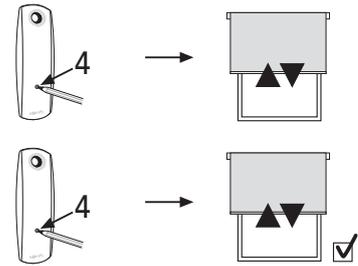
- Appuyez sur la touche **my/STOP** (3) de l'émetteur radio jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ la nouvelle position finale inférieure est enregistrée



Attention : En cas d'utilisation d'échelles, perceuse etc. pour l'installation ou l'entretien de nos produits, veuillez respecter les notices des fabricants.

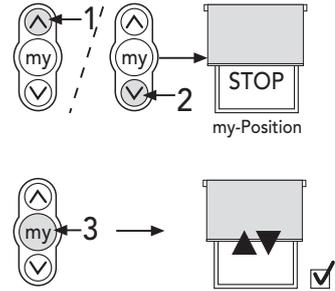
Programmation d'un autre / nouvel émetteur radio

- Appuyez sur la touche **PROG** (4) de l'émetteur radio **déjà programmé** jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ le moteur est maintenant prêt à être programmé
- Appuyez courtement sur la touche **PROG** (4) du nouveau émetteur radio (0,5 sec.) et relâchez ensuite. Le moteur confirme avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ l'émetteur radio est programmé
⇒ le moteur se trouve en mode normal (auto-maintien)



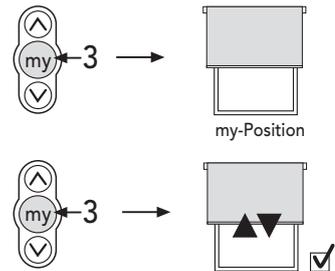
Programmation d'une position my (position souhaitée)

- Déplacez le tablier jusqu'à votre position souhaitée (position my) à l'aide des touches **HAUT** ou **BAS** (1, 2) de l'émetteur radio puis arrêtez le tablier à l'aide la touche **my/STOP**.
- Appuyez maintenant sur la touche **my** (3) de l'émetteur radio jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ la nouvelle position **my** est enregistrée
- Déplacement jusqu'à la position **my** à l'aide de la touche **my**



Déprogrammation de la position "my" (position programmée)

- Appuyer sur la touche **my** (3):
⇒ Le tablier se déplace jusqu'à la position programmée (position my)
- Appuyer à nouveau sur la touche **my** (3) jusqu'à ce que le tablier se déplace :
⇒ la position programmée **my** est effacée



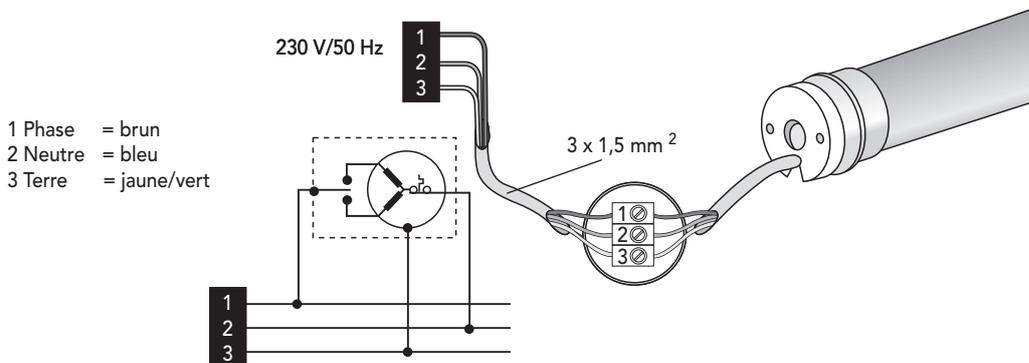
Raccordement électrique

Veuillez respecter les consignes de sécurité et les caractéristiques techniques !

Recommandations de montage pour une réception radio optimale :

- La distance entre le moteur et l'émetteur doit être d'au moins 300 mm
- La distance entre deux récepteurs doit être d'au moins 200 mm
- De puissants émetteurs locaux (p.ex. casque écouteur radio) dont la fréquence d'émission est identique à celle de la commande peuvent perturber le fonctionnement

Le moteur Altus 50 RTS et Sonesse 50 RTS doit être raccordé conformément à l'affectation des bornes.



Spécifications	Sunea 50 Screen io
Tension nominale :	230 V
Fréquence :	50 Hz
Couple nominal :	6 Nm
Vitesse de rotation nominale :	32 U/min
Puissance absorbée :	120 W

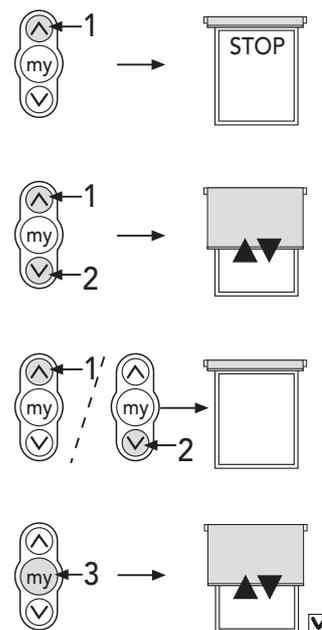
	Sunea 50 Screen io
Degré de protection :	IP 44
Classe de protection :	I
Plage de températures :	-20°C bis +70°C
Radio fréquence :	868-870 Mhz, io-home control®, triband bi-directional



Les positions finales supérieure et inférieure ont été réglées en usine.

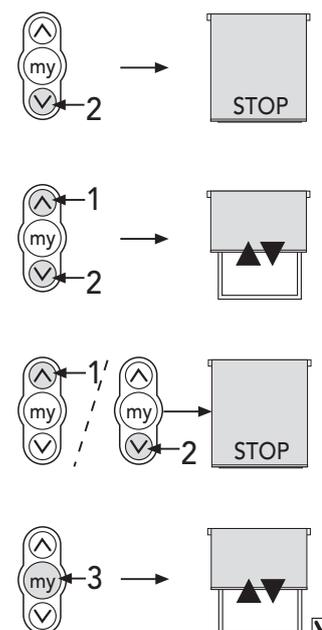
Ajustement de la position finale supérieure

- Appuyez sur la touche **HAUT** (1) de l'émetteur radio
⇒ le moteur se déplace à la position finale supérieure et s'arrête automatiquement
- Appuyez simultanément sur les touches **HAUT** et **BAS** (1, 2) de l'émetteur radio jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ le moteur est prêt à être programmé
- Réglez la position finale supérieure à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** (1, 2) de l'émetteur radio.
- Appuyez sur la touche **my/STOP** (3) de l'émetteur radio jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ la nouvelle position finale supérieure est enregistrée



Ajustement de la position finale inférieure

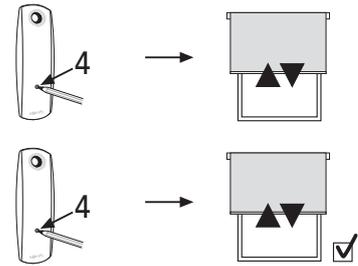
- Appuyez sur la touche **BAS** (2) de l'émetteur radio
⇒ le moteur se déplace à la position finale inférieure et s'arrête automatiquement
- Appuyez simultanément sur les touches **HAUT** et **BAS** (1, 2) de l'émetteur radio jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ le moteur est prêt à être programmé
- Réglez la position finale inférieure à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** (1, 2) de l'émetteur radio.
- Appuyez sur la touche **my/STOP** (3) de l'émetteur radio jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ la nouvelle position finale inférieure est enregistrée



Attention : En cas d'utilisation d'échelles, perceuse etc. pour l'installation ou l'entretien de nos produits, veuillez respecter les notices des fabricants.

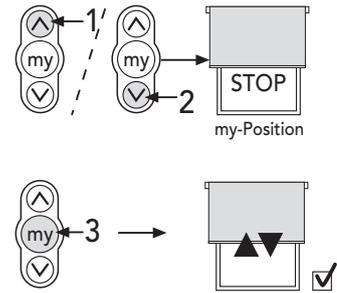
Programmation d'un autre / nouvel émetteur radio

- Appuyez sur la touche **PROG** (4) de l'émetteur radio **déjà programmé** jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ le moteur est maintenant prêt à être programmé
- Appuyez courtement sur la touche **PROG** (4) du nouveau émetteur radio (0,5 sec.) et relâchez ensuite. Le moteur confirme avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ l'émetteur radio est programmé
⇒ le moteur se trouve en mode normal (auto-maintien)



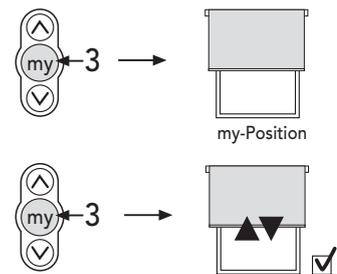
Programmation d'une position my (position souhaitée)

- Déplacez le tablier jusqu'à votre position souhaitée (position my) à l'aide des touches **HAUT** ou **BAS** (1, 2) de l'émetteur radio puis arrêtez le tablier à l'aide la touche **my/STOP**.
- Appuyez maintenant sur la touche **my** (3) de l'émetteur radio jusqu'à confirmation par le moteur avec un bref déplacement vers le haut / bas.
⇒ la nouvelle position **my** est enregistrée
- Déplacement jusqu'à la position **my** à l'aide de la touche **my**



Déprogrammation de la position "my" (position programmée)

- Appuyer sur la touche **my** (3):
⇒ Le tablier se déplace jusqu'à la position programmée (position my)
- Appuyer à nouveau sur la touche **my** (3) jusqu'à ce que le tablier se déplace :
⇒ la position programmée **my** est effacée



Raccordement électrique

Veillez respecter les consignes de sécurité et les caractéristiques techniques !

Recommandations de montage pour une réception radio optimale :

- La distance entre le moteur et l'émetteur doit être d'au moins 300 mm
 - La distance entre deux récepteurs doit être d'au moins 200 mm
 - De puissants émetteurs locaux (p.ex. casque écouteur radio) dont la fréquence d'émission est identique à celle de la commande peuvent perturber le fonctionnement
- Couper l'alimentation électrique.

Effectuer le raccordement moteur en suivant les instructions figurant dans le tableau ci-dessous :

