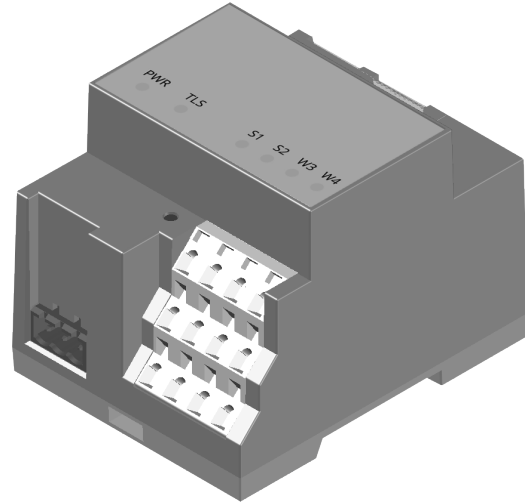


## SwiSBox / SwiSBox-EEBUS



### 1. Lieferumfang

Prüfen Sie vor der Installation der SwiSBox den Inhalt der Geräteverpackung auf Vollständigkeit. Ist der Inhalt beschädigt oder unvollständig, wenden Sie sich bitte direkt an Ihre Bezugsquelle.

- SwiSBox / SwiSBox-EEBUS (im Folgenden werden beide Varianten SwiSBox genannt)
- Die vorliegende Montage- und Bedienungsanleitung

**ACHTUNG**

**Lebensgefahr durch Stromschlag**

An den spannungsführenden Bauteilen liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- Elektroverteiler vor Installation der SwiSBox spannungsfrei schalten.
- Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit durch geeignetes Prüfgerät sicherstellen.

Gemäß § 3 der DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ dürfen elektrische Anlagen und Betriebsmittel nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert und instandgehalten werden.

### 2. Grundlegende Sicherheitshinweise zur Installation

- Die SwiSBox ist für die Installation auf Tragschienen mit Hutprofil (Hutschienen) vorgesehen.
- Die SwiSBox ist so zu montieren, dass der Endkunde keinen Zugriff auf Relais- und Versorgungsanschlüsse hat.

### 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die SwiSBox ist eine Steuerbox, die nach *FNN-Lastenheft Steuerbox: Funktionale und konstruktive Merkmale V.1.4* (im folgendem FNN-Lastenheft genannt) für den Einsatz innerhalb der Architektur eines intelligenten Messsystems (iMSys) entwickelt wurde.

- Die SwiSBox ist für die Verwendung mit einem Smart-Meter-Gateway (SMGW) konzipiert.
- Die SwiSBox ist nach BSI TR-03109-5 zertifiziert und kompatibel zu allen BSI-zertifizierten Smart-Meter-Gateways.
- Die SwiSBox kann auch ohne SMGW verwendet werden. Eine direkte Anbindung an Netzleitsysteme oder CLS-Managementsysteme erfolgt über den internationalen Standard IEC 61850.

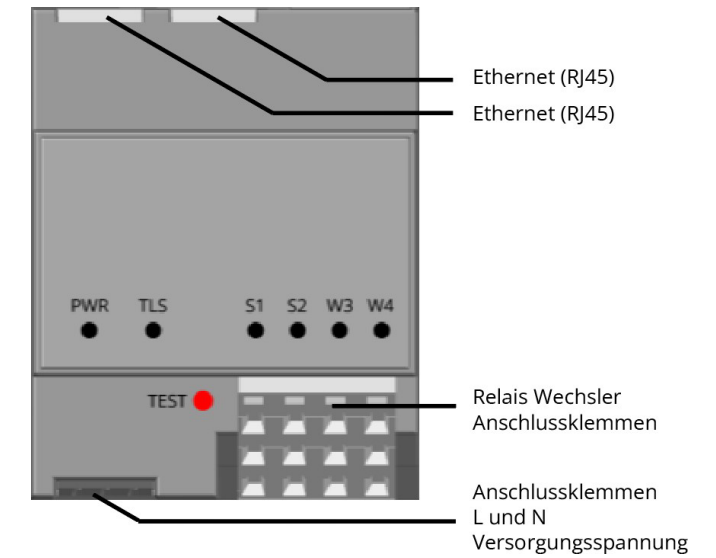
#### Gerätebeschreibung

Die SwiSBox ist eine intelligente Steuerungseinheit, die als Hardwarekomponente in Kombination mit dem Smart-Meter-Gateway die gesetzlichen Anforderungen des netzdienlichen Einspeise- und Lastmanagements erfüllt.

#### Identifizierung

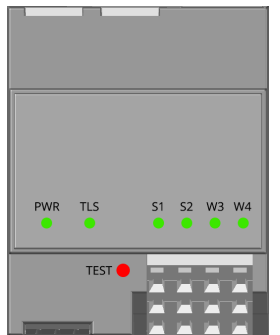
Die Bezeichnung, die Hardwareversion und die herstellerübergreifende Seriennummer können auf der Vorderseite der SwiSBox abgelesen werden. Außerdem kann die Hardwareversion über IEC 61850 über den Knoten FNN\_STEUERBOXSTB/LPHD1.PhyNam.hwRev und die Firmwareversion über den Knoten FNN\_STEUERBOXSTB/LPHD1.PhyNam.swRev ausgelesen werden.

#### Anschlüsse



#### LED-Indikatoren

Der aktuelle Status der SwiSBox kann über 6 LED auf der Frontseite abgelesen werden. Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung blinken die LEDs 3 Mal. Während des Bootvorgangs sind die LEDs aus.



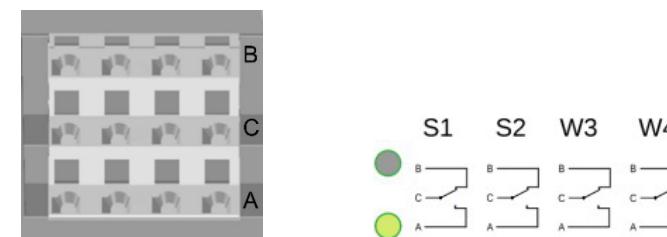
#### Anzeige des Betriebsstatus (PWR)

Ist die SwiSBox hochgefahren und betriebsbereit, leuchtet die PWR-LED durchgehend. Die PWR-LED zeigt den Betriebsstatus der SwiSBox an.

|   |   |
|---|---|
| Gerät betriebsbereit  | AN  |
| Konfigurierte digitale Schnittstelle nicht erreichbar (SwiSBox-EEBUS) | Blinkend (langsam: 500ms AN, 500ms AUS)                                       |
| Werksreset wird erkannt   | Blinkend (schnell: 50ms AN, 50ms AUS)   |
| Werksreset wird durchgeführt  | AN (rot)  |
| Erfolgreich auf Auslieferungszustand zurückgesetzt                    | Blinkend für 10 Sekunden (langsam: 500ms AN, 500ms AUS; synchron mit TLS-LED) |
| Relais-Test aktiv   | Blinkend (langsam: 2 Sekunden AN, 2 Sekunden AUS)                             |
| Gerät im Bootvorgang  | Blinkend (langsam: 250ms AN, 250ms AUS)                                       |

#### Anzeige der Relaispositionen (S1, S2, W3, W4)

Jedem Relais ist eine Anzeige-LED zugeordnet. Befindet sich das jeweilige Relais in Grundposition (Relaisposition laut Schaltbild), ist die LED aus. Weicht die Relaisposition von der Grundposition ab, ist die LED für das jeweilige Relais an.



#### Bedienelemente / Prüftaster

Der Prüftaster (Test) dient zur Prüfung der Relaisfunktionen. Wenn im Gerät eingestellt ist, dass der Prüftaster aktiviert ist, kann ein Test durchlaufen werden, in dem alle vier Relais der SwiSBox nacheinander jeweils in Lage A geschaltet werden. Nach dem Test nehmen die Relais ihre vorherige Stellung wieder ein. Ein langer Tastendruck dient zur Prüfung der Kommunikationsverbindung zu einem verbundenen Server.

|  |   |
|--|---|
| Kurzer Tastendruck                         | Start des Relais-Tests<br>Durchgang durch die Stellungen<br>Alle Relais aus (initial)<br>Relais S1 AN, andere AUS<br>Relais S2 AN, andere AUS<br>Relais W3 AN, andere AUS<br>Relais W4 AN, andere AUS<br>Alle Relais AUS<br>Verlassen des Tests |
| Langer Tastendruck                         | Erstellung eines Log-Eintrags<br>FNN-LH: Report an STB-A  |
| Durchgehender Tastendruck beim Bootvorgang | Auslösen des Werksresets (siehe 6. Konfiguration der SwiSBox)   |

|   |   |
|---|---|
| Langer Tastendruck (10 Sekunden) innerhalb der ersten Stunde nach Erreichen der Betriebsbereitschaft      | Löschen aller importierten und angelegten Kommunikationszertifikate |
| UND nicht vorhandener SMGW-Verbindung (TLS-LED dauerhaft aus)   |   |
| UND sich die SwiSBox in der Auslieferungskonfiguration befindet (initialer Parametersatz ist unverändert) |   |

### 4. Installation und Inbetriebnahme

#### Montage

Stellen Sie sicher, dass der Versorgungsstromkreis allpolig unterbrochen ist. Die Trennvorrichtung muss mindestens die Anforderungen nach DIN VDE 0100-460 erfüllen.

- Sichern Sie die Spannungsversorgung gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Wählen Sie einen geeigneten Platz auf der Hutschiene im Schaltschrank. Das Gerät ist zur Montage auf Hutschiene gemäß DIN 43880 entwickelt.
- Setzen Sie die SwiSBox mit der oberen Kante auf die Hutschiene.
- Ziehen Sie den Clip der SwiSBox mit einem Schraubendreher nach unten.
- Klicken Sie die SwiSBox auf die Hutschiene.
- Schieben Sie den Clip mit dem Schraubendreher zum Verriegeln nach oben.

#### Anschluss der SwiSBox

- Stecken Sie den 3-poligen Buchsenstecker auf die in dem Gehäuse integrierte PWR-Steckbuchse.
- Verbinden Sie die Schnittstelle CLS (RJ45) mit dem Smart-Meter-Gateway.
- Schließen Sie nach Bedarf die über EEBUS zu steuernde Einheit über die Schnittstelle ETH1 an.
- Schließen Sie nach Bedarf die zu steuernden Geräte an die Relais-Anschlussklemmen an.
- Führen Sie zum Anschluss eines eindrätigen Leiters an den Relais-Anschlussklemmen einen Schlitzschraubendreher mit einer Klingbreite zwischen 2,5 bis 3,5 mm in den Schacht oberhalb des betreffenden Anschlussklemmpunktes ein.
- Danach lässt sich das abisolierte Ende der Einzelader leicht einschieben und ist nach Herausziehen des Schraubendrehers geklemmt.

Achten Sie dabei auf die korrekten Leitungsquerschnitte anhand folgender Tabelle:

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Eindrätiger Leiter   | 0,08 – 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Feindrätiger Leiter  | 0,08 – 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Feindrätiger Leiter mit Aderendhülse mit Kunststoffkragen  | 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup> |
| Feindrätiger Leiter mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen | 0,25 – 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Abisolierlänge: 5 – 6 mm                                   |                            |

- Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.
- Anschließend beginnt die SwiSBox mit dem Bootvorgang.

**! ACHTUNG**

Beschädigung oder Zerstörung durch Überspannung, z. B. durch Blitzschlag.

Werden Datenkabel (Ethernet, RS485) im Außenbereich verlegt, müssen sowohl die Kabel als auch die korrespondierende Gegenstelle durch einen geeigneten Überspannungsschutz abgesichert werden.

Die beiden Ethernet-Anschlüsse (RJ45) der SwiSBox sind für folgende Einsatzzwecke vorgesehen:

- Zugang zum Smart-Meter-Gateway
- Kaskadierung weiterer Steuerboxen
- Anschluss zu steuernder Geräte an weitere digitale Schnittstellen

## 5. Informationssicherheit

### Inbetriebnahme SMGW:

Zur Gewährleistung der Datensicherheit führt die SwiSBox, wenn bei Produktion kein Vertrauensanker installiert wurde, automatisch ein Pinning nach BSI TR-03109-5 durch. Hierfür muss das Kommunikations-Zertifikat der SwiSBox im SMGW hinterlegt werden. Details zu diesem Prozess erfragen Sie bitte bei Ihrem zuständigen Gateway-Administrator (GWA). Wenn ein Zertifikat gepinnt wurde, kann die Seriennummer des gepinnten Zertifikats über den IEC 61850-Knoten FNN\_STEUERBOXSWI/LCMS\_SPC1.GwCerCr1.serial oder FNN\_STEUERBOXSWI/LCMS\_SPC1.GwCerCr2.serial eingesehen werden. Wurden Vertrauensanker hinterlegt, kann nur über ein SMGW kommuniziert werden, das sich mit diesem authentifizieren kann.

Das bei der Produktion auf der SwiSBox erzeugte und im eLS mitgelieferte Kommunikationszertifikat CLS\_HAN\_TLS\_CRT darf nur zur Inbetriebnahme und nicht für den dauerhaften Betrieb verwendet werden. Nach erfolgreicher erster kommunikativer Anbindung muss ein Wechsel des Kommunikations-zertifikats stattfinden (Kapitel 6 Wechsel des Kommunikationszertifikats).

|  |   |
|--|---|
| Kommunikation                                  | RJ45 / Ethernet<br>Auto-MDI(X)<br>TCP/IP<br><br>IEC61850 / MMS<br>HAN-Kommunikationsszenarien 3, 4 und 5 (BSI TR 03109-1)   |
| Steuerungsfunktion                             | 1 bis 4 CLS, priorisierte Steuerungsfunktionen in aufsteigender Priorität:<br>1x System Reserve<br>8x Schaltprogramme (EMT)<br><br>2x Wischerbefehl (EMT)<br>2x Direktbefehl (EMT)<br>4x Softstart<br>2x Wischerbefehl (VNB)<br>2x Direktbefehl (VNB)<br>1x Kommunikationsausfall<br>4x Notbefehl (VNB) |
| Systemfunktion (konfigurierbar)                | Relais-Standardpositionen bei Netzausfall<br><br>programmierbarer Softstart bei Netzwiederkehr  |
| Updatefunktionen (Software- und Betriebsdaten) | Firmware<br>Konfiguration<br>Zertifikate  |

Zur sicheren Kommunikation über EEBUS muss der Subject Key Identifier (SKI) der zu steuernden Einheit im Parametersatz der SwiSBox hinterlegt werden (siehe 6. Konfiguration der SwiSBox). Ohne SKI ist keine Kommunikation über EEBUS möglich

### Außerbetriebnahme

Setzen Sie die SwiSBox, zum Löschen aller informationssicherheitsrelevanten und personenbezogenen Daten, auf Werkseinstellungen zurück (siehe unter Kapitel 6 „Zurücksetzen auf Werkseinstellungen“).

## 6. Konfiguration der SwiSBox

**Firmware-, Zertifikats- und Parameterupdate**  
Firmware, Zertifikatssatz und Parameterdatei der SwiSBox lassen sich z. B. über den SwiSBox Explorer aktualisieren. Darüber hinaus können Updates und Änderungen mit einem üblichen IEC61850 Client durchgeführt werden, sofern dieser einen Daten-Upload zum Server unterstützt.

Updates erfolgen über den im FNN-Lastenheft in Kapitel 9.2.2.9 „Logischer Knoten LDMS1 (Device Management)“ definierten Update-Prozess.

Der Zertifikatssatz und die Parameterdatei müssen der dem FNN-Lastenheft zugehörigen XSD-Datei entsprechen und alle im FNN-Lastenheft aufgeführten Anforderungen erfüllen. Alle über den Updateprozess aufgespielten Inhalte sind persistent gespeichert und werden bei jedem System- oder Applikationsstart neu geladen.

Sicherheitsupdates werden, soweit technisch umsetzbar, bis voraussichtlich Ende 2034 zur Verfügung gestellt. Firmwareupdates werden als Download zur Verfügung gestellt. Sobald eine neue Firmware verfügbar ist, wird via E-Mail darüber informiert.

|                        |   |
|------------------------|---|
| Testfunktion           | Testtaste für Relaisfunktion  |
| Manipulationserkennung | Magnetsensor  |
| Protokollierung        | Systemlogbuch, je CLS ein Betriebslogbuch, jeweils ausgeführt als zyklischer Speicher mit je 2500 Einträgen |
| Kontrollleuchten       | Je eine LED für Betriebsbereitschaft, Kommunikationsverbindung und pro Relais                               |

## 9. Demontage

Stellen Sie sicher, dass der Versorgungsstromkreis allpolig unterbrochen ist. Die Trennvorrichtung muss mindestens die Anforderungen nach DIN VDE 0100-460 erfüllen.

- Sichern Sie die Spannungsversorgung gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Trennen Sie das Ethernet-Kabel von der RJ45-Buchse.
- Trennen Sie den Buchsenstecker für die Spannungsversorgung von der PWR-Steckbuchse.
- Schieben Sie zum Trennen der Einzeladern an den Relais-Anschlussklemmen einen Schlitzschraubendreher mit Klingbreite von 2,5 bis 3,5 mm in den Schacht oberhalb des betreffenden Anschlussklemmpunktes ein.
- Danach lässt sich die Einzelader leicht herausziehen.
- Sichern Sie die abisolierten Kabelenden mit geeigneten Isolierkappen gegen Berührung

### Wechsel des Kommunikations-Zertifikats

Zunächst muss über den IEC61850-Knoten „FNN\_STEUERBOXSTB/LCMS1.DevCerCr1.Oper.ctlVal“ oder „FNN\_STEUERBOXSTB/LCMS1.DevCerCr2.Oper.ctlVal“, je nach dem welches aktuell nicht verwendet wird, ein neues Zertifikat erzeugt werden. Der anschließende Wechsel des Kommunikations-Zertifikats, auf das neu erzeugte, ist im FNN-Lastenheft unter STB\_0385 beschrieben.

### Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Ein Zurücksetzen auf Werkseinstellungen ist direkt über die SwiSBox möglich. Dabei werden alle Log-Einträge, Einstellungen, Zertifikate (außer Kommunikations-Zertifikat CLS\_HAN\_TLS\_CRT) und Fahrpläne gelöscht bzw. zurückgesetzt.

- Drücken Sie während des Bootvorgangs der SwiSBox die Test-Taste.
- Warten Sie, bis die PWR-LED schnell zu blinken beginnt.
- Halten Sie die Prüftaste für weitere 5 Sekunden gedrückt.
- Die PWR-LED leuchtet nun für 2 Sekunden rot und die SwiSBox startet mit Werkseinstellungen neu.

Die SwiSBox ist im Werkszustand über folgende IP-Adresse und Port erreichbar: 192.168.16.200:102

## 7. Fehlersuche

### Die PWR-LED leuchtet nicht

- Prüfen Sie die Stromversorgung und stellen Sie sicher, dass die Anschlussklemmen L und N korrekt mit der Versorgungsspannung verbunden sind.

### Die SwiSBox wird nicht im lokalen Netzwerk gefunden

- Stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Kabel korrekt mit der RJ45-Buchse an der SwiSBox verbunden ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich die SwiSBox im selben lokalen Netzwerk befindet.

Für eine sachgemäße Demontage der SwiSBox benötigen Sie einen Schraubendreher mit Schlitzprofil.

- Führen Sie den Schraubendreher mit Schlitzprofil in die Öffnung der beweglichen Nase ein.
- Ziehen Sie die bewegliche Nase durch eine Hebelbewegung des Schraubendrehers nach unten und kippen Sie gleichzeitig die Unterseite der SwiSBox nach vorne.
- Heben Sie die SwiSBox von der Hutschiene.

## 10. Hinweise zur Entsorgung

Entsorgen Sie das Gerät nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften und -richtlinien für Elektronikschrott.



## 11. Kontakt und Service

Wenden Sie sich bei technischen Problemen entweder **direkt an Ihre Bezugsquelle** oder an den Hersteller.

Sicherheitslücken und Softwarefehler melden Sie bitte umgehend an [info@swistec.de](mailto:info@swistec.de).

|  |  |
|--|--|
| Swistec GmbH<br>Keldenicher Straße 18<br>53332 Bornheim-Sechtem<br>Deutschland | <a href="mailto:info@swistec.de">info@swistec.de</a><br><a href="http://www.swistec.de">www.swistec.de</a> |
|--|--|

**Swistec**  
Montage- und Bedienungsanleitung  
Version 2.2.0 (gültig ab Firmware 2.0)  
SwiSBox / SwiSBox-EEBUS

## 8. Technische Daten

| Kategorie           | Spezifikationen  |
|---------------------|--|
| Gehäuse und Montage | 4 TE - Hutschiene montage gemäß DIN 43880  |
| Abmessung Gehäuse   | 70 x 90 x 68 mm  |
| Gewicht             | 240 g  |
| Schutzklasse        | Klasse II bei bestimmungsgemäßer Montage   |
| Schutzart           | IP20 in Schaltschrank eingebaut  |
| Brandeigenschaft    | schwer entflammbar nach DIN EN 50470-1   |
| Umweltbedingungen   | Betrieb: -20°C bis 55°C<br>Lagerung: -25°C bis 80°C<br>Luftfeuchtigkeit: 95% nicht kondensierend                 |
| Spannungsversorgung | 230 VAC (+/-15%)   |
| Frequenz            | 50 Hz  |
| Stromverbrauch      | 2 W  |
| Schaltausgänge      | 4 Wechsler, je 16 A/250VAC, bistabile Relais, mit Gold beschichtete Kontakte, auch für Niederspannungen geeignet |
| IT-Sicherheit       | TLS 1.2  |



### EU Declaration of Conformity EU-Konformitätserklärung

We, the manufacturer,  
Wir, der Hersteller,  
Swistec GmbH  
Keldenicher Straße 18  
DE - 53332 Bornheim

declare under our sole responsibility that the product,  
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt,

FNN-Steuerbox SwiSBox / SwiSBox-EEBUS (Version 2.0) (FNN control box),

to which this declaration relates, meets the essential requirements and other relevant provisions of the following directives:  
auf das sich diese Erklärung bezieht, den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht:

- 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive  
Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- 2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD)  
Niederspannungsrichtlinie (LVD)

The object of the declaration described above complies with the relevant Union harmonisation legislation:  
Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union:

SICHERHEIT:  
• IEC 62368-1: 2018/COR1: 2020  
• EN IEC 62368-1: 2020+A11: 2020

EMC / EMV :  
• EN 55032 : 2015+AC : 2016+A11: 2020+A1: 2020  
• EN IEC 61003-6-3:2021, EN IEC 61003-6-2:2019

*Gerd Hoepfner*

Gerd Hoepfner  
Geschäftsführer / CEO

Swistec GmbH

Bornheim, 01.07.2025