

# Multi Switch

---

Steuerung mehrerer Ausgänge mit einem Eingabegerät



Multi Switch (P014-40)

Multi Switch Proximity sensors (P014-41)

## Kontakt & Produkt

### mo-Vis bvba



Biebuyckstraat 15 D  
9850 Deinze - Belgien

Website: [www.mo-vis.com](http://www.mo-vis.com)

E-Mail: [contact@mo-vis.com](mailto:contact@mo-vis.com)

Telefon: +32 9 335 28 60

### Handwärmer Benutzer- & Installationshandbuch

Hergestellt und veröffentlicht von mo-Vis bvba, Belgien

Ausgabe 3, April 2019

Handbuch-Artikel: D-P014-40-85-02

# Inhalt

Kontakt & Produkt	2
mo-Vis bvba	2
Handwärmer Benutzer- & Installationshandbuch	2
Inhalt	3
Wichtige Informationen zu diesem Handbuch	5
Support, Entsorgung und Ersatzteile	6
Gewährleistung	7
Vorsichtsmaßnahmen	10
Design und Funktion des Multi Switch	14
Teile und Zubehör	16
Technische Beschreibung des Multi Switch	20
Technische Beschreibung der Multi Switch-Näherungssensoren	23
mo-Vis Konfigurator-Software	25
Installationsanleitung	26
Vorsichtsmaßnahmen	26
Vorbereitungen	28
Installation der Multi Switch	28
Verwendung	30
Vorsichtsmaßnahmen	30
Erstmalige Verwendung	31
Benutzereinstellungen	33
Bedienungsmodi	34

Auswahlmodus-----	34
Zeitweise/Zeiteinstellung oder geschaltet -----	36
Sperrmodus-----	37
Kalibrierungsmodus-----	37
Fehlerbehebung -----	38
Fehlercodes-----	40
Wartung -----	42
Parametereinstellungen -----	44
Technische Daten-----	50

## Wichtige Informationen zu diesem Handbuch

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von mo-Vis entschieden haben! Wenn Sie mehr über mo-Vis und seine Produkte erfahren möchten, besuchen Sie bitte unsere Website: [www.mo-vis.com](http://www.mo-vis.com).

Bevor Sie damit beginnen, dieses Produkt zu installieren oder zu verwenden, ist es wichtig, dass Sie den Inhalt dieser Installations- und Bedienungsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

Diese Installationsanleitung führt Sie als Monteur durch die Optionen und Möglichkeiten mit dem Produkt von mo-Vis. Das mo-Vis-Produkt sollte mit der Konfigurator-Software von mo-Vis eingestellt werden.

Die Bedienungsanleitung soll hauptsächlich dazu dienen, Sie mit den Funktionen und Merkmalen des mo-Vis-Produkts vertraut zu machen, und wie Sie es auf bestmögliche Weise verwenden können. Sie enthält außerdem wichtige Sicherheits- und Wartungsinformationen sowie eine Beschreibung möglicher Probleme, die während der Verwendung auftreten können.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung immer in der Nähe Ihres Gerätes auf, um sie zur Hand zu haben, wenn wichtige Informationen über die Geräteverwendung, Sicherheit und Wartung benötigt werden.

Alle Angaben, Fotos, Abbildungen und technischen Daten beruhen auf den Produktinformationen, die zum Zeitpunkt des Drucks

verfügbar waren. Die in dieser Anleitung gezeigten Fotos und Abbildungen sind beispielhaft und nicht als exakte Wiedergaben der verschiedenen Teile des Produkts gedacht.

Wir behalten uns das Recht vor, das Produkt ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

### ***Dokumentation zur Bestellung***

Sie können zusätzliche Exemplare dieses Benutzer- & Installationshandbuchs von der mo-Vis-Website [www.mo-vis.com/en/support](http://www.mo-vis.com/en/support) herunterladen.

## Support, Entsorgung und Ersatzteile

### ***Technischer Support***

Bei technischen Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Ist der Händler nicht verfügbar oder unbekannt, wenden Sie sich bitte per E-Mail ([support@mo-vis.com](mailto:support@mo-vis.com)) oder Telefon (+32 9 335 28 60) an mo-Vis.

Geben Sie immer die Seriennummer des Geräts an, wenn Sie sich mit mo-Vis in Verbindung setzen. Damit wird sichergestellt, dass Sie die korrekten Informationen erhalten.

### ***Ersatzteile und Zubehör***

Ersatzteile und Zubehör müssen vom Händler bei mo-Vis bvba bestellt werden.

### ***Entsorgung & Recycling***

Befolgen Sie bei der Entsorgung Ihre örtlichen Abfallgesetze.

Entsorgen Sie veraltete elektronische Teile verantwortungsbewusst in Übereinstimmung mit den örtlichen Recycling-Bestimmungen.

## **Gewährleistung**

mo-Vis bvba sichert zu, dass der Multi Switch und das Multi Switch-Näherungsset für einen Zeitraum von zwei Jahren bei ordnungsgemäßer Verwendung, Pflege und Wartung frei von Material- oder Verarbeitungsmängeln ist.

Alle Gewährleistungen decken nur Teile ab und reichen nicht über den Erstkäufer hinaus, der das Produkt von einem autorisierten mo-Vis-Händler erworben hat.

### ***Beginn der Gewährleistungsfrist***

Jede Gewährleistung beginnt an dem Datum, an dem das Produkt erstmalig an den Kunden geliefert wurde.

## ***Reparatur und Austausch***

Bezüglich Leistungen im Rahmen der Gewährleistung wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem das Produkt gekauft wurde. Bei einem Material- oder Verarbeitungsmangel muss der Händler von mo-Vis eine Rücksendenummer (RA-Nummer) einholen, und das Produkt muss an ein von mo-Vis angegebenes Kundendienst-Center geschickt werden. mo-Vis repariert, oder nach Wahl, ersetzt dann jedes von der Gewährleistung abgedeckte Produkt.

## ***Haftungsausschluss und Beschränkung von Rechtsmitteln***

Die in dieser Vereinbarung festgelegten ausdrücklichen Gewährleistungen treten an die Stelle aller anderen Zusicherungen der Marktgängigkeit oder Eignung zu einem bestimmten Zweck. mo-Vis haftet unter keinen Umständen für unmittelbare oder mittelbare, nebenbei oder in der Folge entstehende Schäden aufgrund eines Mangels an diesem Produkt. Die Gewährleistung für Teile, die einem „normalen Verschleiß“ unterliegen (z. B. Polster, Joystick-Kugeln, Batterien ...) werden in der Gewährleistung nicht abgedeckt, sofern dies keine Material- oder Konstruktionsmängel betrifft.

## ***Ergänzungen***

Niemand ist berechtigt, die Gewährleistungen von mo-Vis zu verändern, zu erweitern oder außer Acht zu lassen.



## ***Erlöschen von Gewährleistungen***

Die vorstehenden Gewährleistungen hängen von der korrekten Installation, Verwendung, Wartung und Pflege des Produkts ab. Die Gewährleistung erlischt, wenn das Produkt unsachgemäß installiert oder verwendet wurde, oder wenn von jemand anderem als mo-Vis oder einem autorisierten Händler eine Reparatur oder ein Austausch von Teilen vorgenommen wurde. Das Multi Switch-Gerät und die Multi Switch-Näherungssensoren sind wartungsfrei.

Die Hinzufügung von Vorrichtungen oder Merkmalen, die nicht von mo-Vis hergestellt oder empfohlen wurden, könnte die vorgesehene Funktion des mo-Vis-Produkts beeinträchtigen und kann die Gewährleistung ungültig machen.

## ***Kenntnisse zur Verwendung***

Die Gesundheitsfachkraft (autorisierter Monteur) ist dafür verantwortlich, den vorgesehenen Zweck des mo-Vis-Produkts, die technischen Daten und die Parameter seiner Programmierung zu kennen. mo-Vis kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die durch eine falsche Installation oder Verwendung des Produkts entstehen. Der Missbrauch, die nicht vorgesehene Verwendung oder Lagerung sind von dieser Gewährleistung nicht abgedeckt.

# Vorsichtsmaßnahmen

## *Allgemeines*

Multi Switch wurde entwickelt, um mehrere Geräte/technische Hilfsmittel mit nur einem Eingabegerät (Schalter) zu steuern.

Durch eine unsachgemäße Verwendung oder Installation kann es zu einer Verletzung des Benutzers und zur Beschädigung des verbundenen Geräts oder anderer Sachanlagen kommen.

Um diese Risiken zu verringern, sollten Sie diese Anleitung sorgfältig durchlesen und besonders auf die Sicherheitshinweise und Warntexte achten.

Dieses Produkt darf nur an Rollstühlen montiert werden, für die der Rollstuhlhersteller den Anbau von Fremdteilen ausdrücklich genehmigt.

Jede nicht autorisierte Verwendung des Produkts kann das Unfallrisiko erhöhen. Befolgen Sie sorgfältig die Empfehlungen in diesem Handbuch, um durch die Verwendung bedingte Unfälle zu vermeiden.

Das Multi Switch-Gerät und die Multi Switch-Näherungssensoren sind wartungsfrei.

Bei Unklarheiten über Änderungen und Einstellungen wenden Sie sich immer an einen qualifizierten Servicetechniker.

Bei einem schweren Vorfall, an dem das Produkt beteiligt ist, sollte dies unverzüglich an mo-Vis und die zuständige Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Benutzer ansässig ist, gemeldet werden.

## **Warnhinweise**

Dieses Handbuch enthält folgende Warnhinweise, mit denen die Aufmerksamkeit auf Situationen gelenkt werden soll, die zu unerwünschten Problemen führen könnten, z. B. Verletzungen oder Beschädigungen an Sachgegenständen.



### **VORSICHT!**

*Gehen Sie vorsichtig vor, wenn das Symbol angezeigt wird.*



### **ACHTUNG!**

*Gehen Sie besonders vorsichtig vor, wenn das Symbol angezeigt wird. Die Nichtbeachtung von Warnhinweisen kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.*



### **VORSICHT!**

#### **Haftungsbeschränkung**

*mo-Vis übernimmt keine Haftung für Verletzungen oder Sachbeschädigungen, die dadurch entstehen, dass der Benutzer oder andere Personen die Empfehlungen, Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch außer Acht lassen.*



### **VORSICHT!**

#### **EMV-Anforderungen**

*Die Elektronik des Multi Switch kann durch äußere elektromagnetische Felder (z. B. von Mobiltelefonen) beeinträchtigt werden. Ebenso kann die Elektronik des Multi Switch selbst elektromagnetische Felder erzeugen, die auf ihre unmittelbare Umgebung einwirken (z. B. bestimmte Alarmanlagen in Firmen und Geschäften).*

*Die Grenzwerte für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) sind im Hinblick auf derartige Geräte in den harmonisierten Normen für die EU in der Richtlinie über Medizinprodukte, Nr. 93/42/EWG, festgelegt.*

*Das Multi Switch-Gerät und die Multi Switch-Näherungssensoren erfüllen diese Grenzwerte.*



### **ACHTUNG!**

#### **Montage**

*Der Multi Switch sollte nur von einem qualifizierten Servicetechniker oder jemandem installiert oder eingestellt werden, der über entsprechende Kenntnisse verfügt, um die Arbeiten professionell durchzuführen.*

### **Wartung und Service**

*Führen Sie nur die in diesem Handbuch angeführten Service- und Wartungsarbeiten durch, sofern Sie die hier vorgegebenen Anforderungen für eine bestimmte Tätigkeit erfüllen. Alle sonstigen Servicearbeiten, Änderungen und Maßnahmen am Multi Switch und den Multi Switch-Näherungssensoren dürfen nur von einem qualifizierten Servicetechniker oder jemandem durchgeführt werden, der über entsprechende Kenntnisse verfügt, um die Arbeiten professionell durchzuführen. Wenn Sie Fragen hierzu haben, wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten Servicetechniker oder an mo-Vis.*

*Verwenden Sie nur Ersatz- oder Zubehörteile, die von mo-Vis freigegeben oder empfohlen wurden. Die Verwendung anderer Teile könnte Veränderungen hervorrufen, welche die Funktion und Sicherheit des Produkts beeinträchtigen könnten. Sie könnten außerdem dazu führen, dass die Gewährleistung erlischt.*

### **VORSICHT!**

#### **Tests**

*Der Multi Switch sollte stets nach der physikalischen Installation des Multi Switch-Geräts und/oder eines Multi Switch-Näherungssensors oder nach Änderung der Parameter in einer sicheren Umgebung getestet werden.*



# Design und Funktion des Multi Switch

## *Zweck*

Die Hauptfunktion des Multi Switch-Geräts liegt in der Steuerung von bis zu vier Ausgängen mit nur einem Eingabegerät. Dies bietet dem Benutzer mehr Bedienungsmöglichkeiten an nur einem Eingabepunkt.

Die Multi Switch-Näherungssensoren können dort als Eingabegerät verwendet werden, wo keine Kraftanstrengung oder Klicken wie beispielsweise bei einer normalen Taste erforderlich ist. Hierdurch erhöht sich der Komfort für den Benutzer und seine Möglichkeit, das Eingabegerät zu bedienen.

## *Allgemeines*

Das Multi Switch-Gerät wird über einen USB-Anschluss gespeist und verfügt über seine eigene Steuerungselektronik.

- Über eine 3,5 mm Stereo-Eingangsbuchse kann als Eingabegerät ein mechanischer Schalter oder ein mo-Vis-Näherungssensor angeschlossen werden.
- Über zwei 3,5 mm Stereo-Klinkenbuchsen können bis zu vier verschiedene Ausgangsgeräte angeschlossen werden.
- Jeder Ausgangskanal verfügt über eine eigene LED, die den jeweiligen Status und die Aktivität anzeigt.

- Für jede Aktivität des Benutzers kann ein Audiosignal ausgegeben werden und dem Benutzer als zusätzliche Kontrolle dienen.
- Anhand der mo-Vis Konfigurator-Software können sämtliche Parameter der Ein- und Ausgänge vollständig eingestellt werden.

Die Multi Switch-Näherungssensoren setzen sich aus zwei verschiedenen Näherungssensoren zusammen.

- Der kleine 12 mm-Sensor ermöglicht die Installation, wenn wenig Platz zur Verfügung steht.
- Der reguläre 24 mm-Sensor ermöglicht dank seiner großen Sensoroberfläche eine empfindlichere Aktivierung.
- Die Empfindlichkeit beider Sensoren lässt sich mithilfe der Konfigurator-Software von mo-Vis vollständig einstellen.

### **Multi Switch**



Ein Multi Switch (P014-40) enthält folgende Teile:

	Produktbeschreibung	Produktcode
	Multi Switch-Gerät	P014-40
	USB-Anschlusskabel A zu B-Micro (100 cm)	PM CAB-00031
	Multi Switch-Handbuch mit Seriennummer-Aufkleber	D-P014-40- 85



## Multi Switch-Näherungssensoren

Das Multi Switch Proximity Sensors (P014-41) enthält folgende Teile:

	Produktbeschreibung	Produktcode
	Multi Switch-Näherungssensor 12 mm	P014-20
	Multi Switch-Näherungssensor 24 mm	P014-23

### Optional: Splitter-Kabel

Zum Anschluss mehrerer Geräte, werden ein Splitter für 3,5 mm Stereo-Klinkenbuchsen und ein Kabel für 3,5 mm Mono-Klinken benötigt.

Bestellen Sie bei Ihrem Händler oder mo-Vis.



## **USB-Stromversorgung**

Das Gerät ist mit einem Micro-USB-Anschluss ausgestattet.

Wenn das Gerät an eine USB-Stromquelle angeschlossen wird (z. B. ein USB-Ladegerät, Power Bank, Laptop, Tablet, usw.), wird es geladen und kann benutzt werden.

Der Multi Switch hat nur einen minimalen Energieverbrauch. Die meisten Standardstromquellen sind nicht für eine derartige minimale Stromversorgung über einen langen Zeitraum ausgelegt. Daher ist nach Anschluss an eine solche Stromquelle die ordnungsgemäße Funktionalität nicht gewährleistet.

Weitere Informationen und Unterstützung bei der Auswahl der richtigen Stromquelle, z. B. einer Power Bank, erhalten Sie bei Ihrem Händler oder bei mo-Vis.



### **VORSICHT!**

**Vermeiden Sie das Risiko einer Erdschleife : Verwenden Sie eine isolierte USB-Stromversorgung**

## ***Schutz der Erdschleife***

Der USB-Port und der Eingangsanschluss (Klinkenstecker) sind beide mit Masse verbunden (elektrisch geerdet). Achten Sie darauf, keine Erdschleife zu verursachen, indem Sie den USB-Port und die Eingangsbuchse an verschiedene Stromkreise anschließen, die mit derselben Batterie betrieben werden.

Eine Masseschleife kann durch den Multi Switch einen Massestrom erzeugen, der von einem Stromkreis zum anderen fließt. Wenn der Erdstrom zu hoch ist, funktioniert der Multi Switch nicht richtig oder ist sogar überlastet.

**Dies kann den Multi Switch dauerhaft beschädigen.**

Um solche Probleme zu vermeiden, muss einer isolierten USB-Stromversorgung verwendet werden.

### *Eingang*

Der Eingang ist eine Stereo-3,5 mm-Klinkenbuchse (rot). An ihr können zwei Schalterarten angeschlossen werden.

Typ	Anschluss	Eingang
<b>Mechanisch</b>	Der Schalter wird über die Signalgebung zwischen Spitze und Schaft (Masse) gesteuert.	Verwenden Sie einen Schalter mit einer Mono-Klinke von 3,5 mm.
<b>Näherungssensor Proximity Sensor</b>	Der Sensor erhält seine Signale über die Spitze. Der Ring dient als Abschirmung.	Verwenden Sie nur die von mo-Vis gelieferten Näherungssensoren.

### *Ausgänge*

Die Ausgänge sind potenziell frei und vollständig von dem restlichen Multi Switch isoliert.

Die vier Ausgänge sind in zwei Zweiergruppen angeordnet. Jede Gruppe ist an eine 3,5 mm-Stereo-Klinkenbuchse angeschlossen.

- Der erste Ausgang der Gruppe erhält seine Signale über die Spitze.

- Der zweite Ausgang erhält seine Signale über den Ring. Beide Ausgänge sind mit dem Schaft (der Masse) verbunden.

Ausgang	Position
1	Grüne Spitze
2	Grüner Ring
3	Gelbe Spitze
4	Gelber Ring

### ***Ausgangs-LEDs***

Vorne zeigen vier grüne LEDs die Ausgänge an.

Die LEDs zeigen den aktuell ausgewählten Kanal an und erleichtern den Auswahlvorgang des gewünschten Kanals.

### ***Status-LED***

Eine separate grüne LED an der Vorderseite zeigt den Gerätestatus an:

Status	LED
<b>Aktiv</b>	Kurz an, lange aus
<b>Fehler</b>	Mehrere Blinksignale, lange aus

## ***Parameterkonfiguration***

Ebenso ist das Gerät an der rechten Seite mit einem isolierten Micro USB-Anschluss versehen. Hierüber können Sie das Gerät mit einem PC verbinden, um mit der mo-Vis Konfigurator-Software zu arbeiten. Weitere Informationen finden Sie im Konfigurator Handbuch.

## ***Bedienung und Stufenauswahl***

An der Vorderseite des Geräts befindet sich eine Taste. (Weitere Informationen über die Funktion der Taste finden Sie auf S. 25: Kalibrierungsmodus - Handbuch.)

An der rechten Seite befindet sich eine Klinkenbuchse, an der ein mechanischer Schalter oder Näherungssensor angeschlossen werden kann.

Durch Drücken der Taste am Schalter oder Aktivierung des Näherungssensors wird der Auswahlvorgang der Kanäle gestartet. Sie können die Anzahl der Kanäle über die mo-Vis Konfigurator-Software einstellen, indem Sie die Parameter ändern.

## Technische Beschreibung der Multi Switch- Näherungssensoren

### **Betriebsbedingungen**

- Bei diesem Typ Näherungssensor handelt es sich um einen Kapazitätssensor.  
Er misst leitende Objekte (z. B. einen Finger oder ein Metallstäbchen), welche in die Nähe des Sensors gebracht wird.



#### **VORSICHT**

*Auch Feuchtigkeit (z. B. Regen) ist eine leitende Substanz. Bereits wenige Regentropfen können Probleme verursachen. Ein Wasserfilm kann dazu führen, dass der Sensor ununterbrochen aktiviert ist.*

- Je größer die Oberfläche des Sensors, desto empfindlicher ist er. Die 24 mm-Ausführung ist die empfindlichste.
- Die empfindlichste Stelle am Sensor befindet sich im mittleren Bereich der Vorderseite. An den Seiten ist die Empfindlichkeit geringer, an der Rückseite Seite ist er unempfindlich.

- Der Abstand für die Einstellungen der Empfindlichkeitsparameter wurde mit einem Testfinger ermittelt.  
Dies ist allerdings keine exakte Methode, da die Empfindlichkeit je nach Größe/Form des Fingers variiert.

Empfindlichkeit	Abstand 24 mm (in mm)	Abstand 12 mm (in mm)
<b>100 %</b>	10,00	3,00
<b>90 %</b>	8,50	2,00
<b>80 %</b>	7,00	1,25
<b>70 %</b>	5,00	0,50
<b>60 %</b>	3,00	0,20
<b>50 %</b>	2,00	0,10
<b>40 %</b>	1,50	0,05
<b>30 %</b>	1,00	<0,05
<b>20 %</b>	0,50	<0,05
<b>10 %</b>	0,25	<0,05
<b>5 %</b>	0,05	<0,05



Anhand der Konfigurator-Software kann die Funktionsweise des Multi Switch an die Anforderungen des Benutzers angepasst werden. Nahezu alle Einstellungen sind vollständig einstellbar. Die einstellbaren Einstellungen sind in der Parameterliste aufgeführt.

### ***Softwaredownload***

- Sie können die Software & Installationshandbuchs von der mo-Vis Website herunterladen:[www.mo-vis.com/en/support](http://www.mo-vis.com/en/support)
- Alle Einzelheiten darüber, wie die Software installiert und verwendet wird, finden Sie im Handbuch zur mo-Vis Konfigurator-Software (im Software-Download enthalten).

### ***Software Anforderungen***

Windows 7, 8 oder 10.

### ***Benutzerprofile***

Je nach Ihrem Profil (Benutzer, Begleitperson, Händler, OEM) können Sie eine Reihe von Parametern für den Multi Switch konfigurieren.

- Für ein Benutzerprofil ist kein Kennwort erforderlich.
- Bei den Profilen für Begleitperson, Händler und OEM ist ein Kennwort erforderlich.

# Installationsanleitung

## Vorsichtsmaßnahmen



### **VORSICHT**

*derart, dass kein Wasser (Regen) in das Gerät eintreten kann. Ein Der Multi Switch ist nicht wasserfest. Montieren Sie das Gerät paar Tröpfchen verursachen noch keine Probleme, größere Wassermengen jedoch sind unbedingt zu vermeiden.*



### **VORSICHT**

*Die Multi Switch-Näherungssensoren können durch Feuchtigkeit beeinflusst werden. Feuchtigkeit (z. B. Regen) ist eine leitende Substanz. Bereits wenige, einzelne Regentropfen können Probleme verursachen. Ein Wasserfilm kann dazu führen, dass der Sensor ununterbrochen aktiviert ist.*



### **VORSICHT**

*Achten Sie darauf, dass Funkgeräte (z. B. Mobiltelefone) nicht in der Nähe des Sensors und des Anschlusskabels gelangen (mindestens 30 cm Abstand).*



### **VORSICHT**

*Bei Verwendung von hohen Empfindlichkeiten (>70 %) ist darauf zu achten, dass der Sensor gut befestigt ist und die Kabel gut verlegt sind. Wenn sich der Sensor/das Kabel bewegt, kann sich dies auf die Empfindlichkeit auswirken oder sogar Kontaktfehler verursachen.*



### **VORSICHT**

*Der Multi Switch sollte nicht unter Bedingungen verwendet werden, wo durch Fehlfunktionen des Geräts potenziell gefährliche Situationen entstehen können.*



### **VORSICHT**

*Das Gerät verfügt über eine Steuerung, welche die Integrität des Geräts kontinuierlich überprüft. Sobald ein Problem erkannt wird, schaltet sich das Gerät automatisch ab. Überprüfen Sie in diesem Fall den Fehlercode oder den Konfigurator um die Ursache zu überprüfen, warum sich das Gerät ausgeschaltet hat.*

### ***Qualifizierter Servicetechniker***

Der Multi Switch darf nur von einem qualifizierten Servicetechniker installiert werden.

### ***Installationsplan***

Erstellen Sie einen Installationsplan, bevor Sie mit der Installation beginnen. Je nach Anforderung des Benutzers, sollte der Plan Folgendes berücksichtigen:

- Positionierung der einzelnen Teile des Multi Switch
- Bedienungsweise des Multi Switch
- Parametereinstellungen des Multi Switch

### ***Seriennummer-Aufkleber***

Der zusätzliche Seriennummer-Aufkleber (in der Packung enthalten) muss auf die Rückseite dieses Handbuchs geklebt werden.

### ***Konfiguration***

Sie können die Konfiguration des Multi Switch vor oder nach der Installation des Geräts ändern.

1. Schließen Sie den Multi Switch mit dem USB-Anschlusskabel an einem PC an, auf dem die mo-Vis-Konfigurator-Software installiert ist. Das Gerät wird automatisch eingeschaltet, die USB-Verbindung wird aufgebaut und ermöglicht zu Zugriff auf den mo-Vis-Konfigurator.
2. Stellen Sie alle Einstellungen gemäß dem Installationsplan ein.

## Montage

Der Multi Switch kann je nach Anforderung des Benutzers an jeder beliebigen Stelle montiert werden.

Gehen Sie bei der Installation des Multi Switch gemäß Ihrem Installationsplan wie folgt vor:

1. Legen Sie die Stelle und die Position des Multi Switch-Geräts/der Näherungssensoren und der Verkabelung fest.  
Achten Sie darauf, dass der Benutzer die Anzeige-LEDs vorne am Multi Switch sehen kann, um den Status überprüfen zu können. Auch, wenn jede Aktion einen Ton auslöst, wird empfohlen, die Funktionen nur mit dem Sichtsignal zu kontrollieren.
2. Sichern Sie sämtliche Kabel mit Kabelbindern oder Verbindern.



### **ACHTUNG!**

*Achten sie darauf, dass die Kabel so verlegt sind, dass ein übermäßiger Verschleiß vermieden wird.*

# Verwendung

## Vorsichtsmaßnahmen



### **VORSICHT**

*Die Multi Switch-Näherungssensoren können durch Feuchtigkeit beeinflusst werden. Feuchtigkeit (z. B. Regen) ist eine leitende Substanz. Bereits wenige, einzelne Regentropfen können Probleme verursachen. Ein Wasserfilm kann dazu führen, dass der Sensor ununterbrochen aktiviert ist.*



### **VORSICHT**

*Achten Sie darauf, dass Funkgeräte (z. B. Mobiltelefone) nicht in der Nähe des Sensors und des Anschlusskabels gelangen (mindestens 30 cm Abstand).*



### **VORSICHT**

*Der Multi Switch sollte nicht unter Bedingungen verwendet werden, wo durch Fehlfunktionen des Geräts potenziell gefährliche Situationen entstehen können.*



### **VORSICHT**

*Das Gerät verfügt über eine Steuerung, welche die Integrität des Geräts kontinuierlich überprüft. Sobald ein Problem erkannt wird, schaltet sich das Gerät automatisch ab.*

### **Hilfe durch den Händler**

Während der erstmaligen Verwendung durch den Benutzer empfiehlt es sich, dass der Händler oder Servicetechniker Hilfestellung gibt und dem Kunden (dem Benutzer und/oder seiner Begleitperson) die verschiedenen Möglichkeiten erklärt.

Falls erforderlich, kann der Händler abschließende Einstellungen vornehmen.

### **Benutzertest**

Es ist wichtig, dass der Kunde umfassende Kenntnisse von der Installation hat, wie sie einzusetzen ist und was einstellbar ist, um seine Handhabung zu optimieren.

Gehen Sie als Händler wie folgt vor:

1. Erklären und zeigen Sie dem Kunden, was Sie bei der Installation getan haben und erklären Sie die Funktion jeder (neuen) Taste.
2. Lassen Sie den Benutzer alle Positionen des Multi Switch ausprobieren:
  - Ist der Multi Switch derart positioniert, dass der Benutzer sichtbare und/oder hörbare Rückmeldungen bekommt?
  - Behindern der Multi Switch und die Verkabelung den Benutzer nicht bei seinen Bewegungen?

3. Lassen Sie den Benutzer alle Möglichkeiten der Taste / des Näherungssensors ausprobieren:
  - Sind sie gemäß den Anforderungen des Benutzers positioniert?
  - Kann der Benutzer sie mühelos und sicher bedienen?
4. Lassen Sie den Benutzer alle möglichen Anwendungsbereiche des Schalters testen:
  - Hat der Benutzer jede Funktion, die mit dem Schalter ausgelöst werden kann, verstanden?
  - Wird jede Funktion, die durch den Schalter ausgelöst werden kann, für den Benutzer mühelos und sicher ausgeführt?
5. Ändern Sie ggf. die Einstellungen für den Multi Switch (ggf. anhand der mo-Vis Konfigurator-Software) und testen Sie so lange, bis die optimale Position und Funktionsweise gefunden wurde.
6. Erklären Sie dem Kunden mögliche Probleme und wie bei ihnen vorzugehen ist (siehe Fehlerbehebung).





### **ACHTUNG!**

*Änderungen an den Parametereinstellungen können Schäden an den Geräten oder aber Verletzungen zur Folge haben.*

Als Benutzer oder Begleitperson können Sie eine begrenzte Anzahl an Parametern über die mo-Vis Konfigurator-Software anpassen.

Auch wenn die Anzahl der als Benutzer oder Begleitperson konfigurierbaren Parameter begrenzt ist, empfehlen wir, ausschließlich Parameter zu ändern, die Sie vollständig nachvollziehen können.

- Beachten Sie für eine Liste der Parametereinstellungen „Parametereinstellungen“.

## Bedienungsmodi

**Hinweis:** Wenn der Multi Switch ausgeschaltet wird, werden alle Ausgänge in ihren offenen Zustand versetzt.

## Auswahlmodus

Über den Auswahlmodus kann einer der aktiven Ausgänge ausgewählt werden.

Wenn nur ein aktiver Ausgang eingestellt wurde, ist der Auswahlmodus bedeutungslos, da keine Auswahl zur Verfügung steht. In diesem Fall wird der Ausgang 1 (Grüne Spitze) gesteuert.

### **Klicken**

Klicken Sie ein oder mehrmals hintereinander auf die Taste (schnelles Öffnen und Schließen des Eingangs). Der Abstand zwischen den Klicks muss kürzer als die Dauer der „Aktionsverzögerung“ sein.

Nachdem der Ausgang durch Klicken ausgewählt wurde, wird er je nach seiner „Verriegelungseinstellung“ reagieren:

- der Ausgang wird für die eingestellte Zeit geschlossen, oder
- der gewählte Ausgang wird gesperrt, bis er erneut freigegeben wird.

## ***Starten/Scannen***

Der Auswahlvorgang der aktiven Ausgänge wird durch einen kurzen Klick gestartet.

- Anschließend ertönt eine entsprechende Anzahl an Pieptönen.
- Die Auswahl-LEDs sind aktiviert.

Nachdem der gewünschte Ausgang angezeigt wird (LED leuchtet), klicken Sie erneut, um ihn zu auszuwählen. Der Ausgang wird je nach Einstellung der „Verriegelung“ des Ausganges reagieren:

- der Ausgang bleibt geschlossen, so lange der Eingang geschlossen ist, oder
- der Ausgang bleibt gesperrt, bis die Sperre manuell deaktiviert wird.

Wenn Sie zu lange warten, wird der Auswahlprozess angehalten und kein Ausgang aktiviert. Hierbei handelt es sich um eine integrierte Funktion, um unerwünschte Eingaben abbrechen zu können.

## ***Halten/Scannen***

Halten Sie die Taste gedrückt, um das Scannen der aktiven Ausgänge zu starten.

- Anschließend ertönt eine entsprechende Anzahl an Pieptönen.
- Die Auswahl-LEDs sind aktiviert.

Sobald der gewünschte Ausgang ausgewählt wurde, lassen Sie die Taste los. Der Ausgang wird je nach Einstellung der „Verriegelung“ des Ausgangs reagieren:

- der Ausgang wird für die eingestellte Zeit geschlossen, oder
- der gewählte Ausgang wird gesperrt, bis er erneut freigegeben wird.

Wenn Sie zu lange warten, wird der Auswahlprozess angehalten und kein Ausgang aktiviert. Hierbei handelt es sich um eine integrierte Funktion, um unerwünschte Eingaben abbrechen zu können.

## Zeitweise/Zeiteinstellung oder geschaltet

### ***Zeitweise***

- Der Ausgang wird geschlossen, so lange der Eingang geschlossen ist, oder
- der Ausgang wird für eine eingestellte Zeit geschlossen.

### ***Geschaltet***

Der Ausgang wird entweder auf offen oder auf geschlossen gesetzt. Diese Funktion ist besonders dann sinnvoll, wenn etwas kontinuierlich ein-/ausgeschaltet werden soll.

## Sperrmodus

Mit dem Sperrmodus wird ein Gerät über einen längeren Zeitraum gesteuert, z. B. ein Kommunikationsgerät oder ein ökologisches Gerät.

Wenn die Sperre auf „Ja“ (standardmäßig ist sie auf „Nein“ eingestellt) gestellt ist, wird der entsprechende Ausgang gesperrt. Um diesen Modus zu beenden (die Sperre aufzuheben), muss die Taste am Schalter für einen längeren Zeitraum gedrückt werden, wobei der Zeitraum länger als die „Beenden-Zeit“ sein muss.

## Kalibrierungsmodus

### ***Automatik***

Das System wird über die Zeit automatisch gesteuert. Diese Funktion sollte nur verwendet werden, wenn der Benutzer des Geräts vom Sensor einen Abstand von mindestens 30 mm einhalten kann, wenn er nicht benötigt wird.

### ***Manuell***

Bitten Sie den Benutzer, sich in die Position zu begeben, in welcher das Eingangsgerät geöffnet sein soll. Drücken Sie anschließend die Taste auf dem Kästchen. Das System speichert die Position als Öffnungsreferenz.

Nach der erfolgreichen Kalibrierung, ertönt ein kontinuierlicher Piepton. Wenn die Kalibrierung nicht erfolgreich abgeschlossen wurde (der Kalibrierungsmodus ist auf Automatik oder einen mechanisch angeschlossenen Schalter eingestellt), ertönen mehrere kurze Pieptöne.

Die Verwendung der manuelle Kalibrierung wird empfohlen wenn der aktivierende Teil des Körpers sich ständig in der Nähe des Sensor befindet (weniger als 30 Mm). Der Sensor wird in diesem Situation, nach einer Weile, weniger empfindlich. Aus diesem Grund ist es ratsam um regelmässig manuell zu kalibrieren (jeden Tag oder innerhalb weniger Tagen)



#### **ACHTUNG!**

*Der Kalibrierungsmodus ist nur in Verbindung mit den Näherungssensoren sinnvoll.*

## Fehlerbehebung

### ***Blinkende Codes***

Bei einem Fehler beginnt die LED zu blinken. Zunächst mit einer längeren Verzögerung, anschließend mit zahlreichen kurzen Blinksignalen. Zählen Sie die Anzahl der Blinksignale und suchen Sie den entsprechenden Code in der Tabelle unten:

Anzahl Blinksignale	Ursache	Erforderliche Maßnahme
1	-	-
2	-	-
3	Stromversorgung, Unter-/Überspannung	Überprüfen Sie die Stromanschlüsse und das Stromkabel
4	Sensor	Platine austauschen
5	-	-
6	ADC Interner Analog-Digital-Wandler	Platine austauschen
7	Test-Flag oder Diagnose fehlgeschlagen	Wiederholungstests Platine austauschen
8	CPU-Fehler	Platine austauschen
9	Planerfehler	Software aktualisieren Platine austauschen
10	Codierungsfehler	Software aktualisieren Platine austauschen

Falls das Problem danach noch immer besteht, wenden Sie sich für Hilfe bitte an Ihren örtlichen Händler oder an Ihren mo-Vis Servicetechniker.

## Fehlercodes

Das System speichert ein Fehlerprotokoll mit Zähler. Der Zähler erhöht sich mit jedem spezifisch erkannten Fehler um eins (der Höchstwert des Zählers liegt bei 254).

Auf das Fehlerprotokoll kann an dem Konfiguration (Händler-Stufe) zugegriffen werden. Es können ein einzelner Fehlerzähler oder alle gelöscht werden.

Fehler	Ursache	Erforderliche Maßnahme
<b>CPU Error RAM</b>	CPU-Konsistenzcheck fehlgeschlagen.	Platine austauschen.
<b>CPU Error FLASH</b>		
<b>CPU Error EEPROM</b>		
<b>Run Error Scheduler</b>	Firmware-Konsistenzcheck fehlgeschlagen.	Software aktualisieren oder Platine austauschen
<b>Code Error Framework</b>		



<b>Code Error Application</b>		
<b>MSP Command Corrupt</b>	Nicht lesbarer Befehl empfangen.	Verbindung zum PC (Configurator) fehlgeschlagen, erneut versuchen.
<b>MSP Command Unknown</b>	Unbekannter Befehl empfangen.	Verbindung zum PC (Konfiguratorprogramm) fehlgeschlagen. Firmware oder Konfigurator-Software aktualisieren. Erneut versuchen.
<b>MSP Sub Command Unknown</b>	Unbekannter Unterbefehl empfangen.	
<b>MSP Argument Invalid</b>	Ungültiges Argument empfangen.	
<b>MSP Device Not Ready</b>	Gerät für Empfang eines MSP-Befehls nicht bereit.	
<b>MSP Device Wrong State</b>	Das Gerät ist im derzeitigen Gerätezustand nicht in der Lage, ein Befehl zu empfangen.	
<b>PCB Test Failed Application Test Failed</b>	Werkstest fehlgeschlagen.	Während des Werkstests ist ein Fehler aufgetreten.

<b>Field Test Failed</b>	Feldtest fehlgeschlagen (Kalibrierung).	Während des Feldtests ist ein Fehler aufgetreten.
<b>Test Flag Check</b>	Ein oder mehrere Test-Flags sind nicht gesetzt.	Tests wiederholen und/oder Platine austauschen.
<b>ADC</b>	ADC-Konvertierungsfehler.	Kabel prüfen, Platinen-Schnittstelle austauschen.
<b>Sensor</b>	Der Kreislauf des Näherungssensors ist defekt.	Reinigen Sie das Gerät von Staub und tauschen Sie es auch, wenn dies keine Abhilfe geschafft hat.

## Wartung

### *Reinigung*

Reinigen Sie alle Teile des Multi Switch und optional die Näherungssensoren regelmäßig (monatlich) bzw. bei Bedarf.

- Entfernen Sie Staub und Schmutz vorsichtig mit einem feuchten Tuch.
- Verwenden Sie nur milde Reiniger mit Desinfektionswirkung.



#### **ACHTUNG!**

*Das Gerät nicht in Wasser tauchen und nicht übermäßig viel Flüssigkeit verwenden.*

## ***Monatliche Kontrolle***

Überprüfen Sie monatlich bzw. nach Bedarf:

- Alle Bolzen und Schrauben sind immer noch fest angezogen.
- Die Verkabelung ist nicht beschädigt.
- Kein Teil zeigt Anzeichen von übermäßigem Verschleiß.

## ***Wartung des Multi Switch-Geräts***

Das Multi Switch-Gerät ist wartungsfrei. Bei normaler Verwendung müssen das Multi Switch-Gerät und verschiedene Teile nicht eigens gewartet werden.

# Parametereinstellungen

Die Parameter des Multi Switch können mithilfe der mo-Vis Konfigurator-Software geändert werden. Je nach Ihrem Benutzerprofil (Benutzer, Begleitperson, Händler, OEM) können Sie eine Reihe von Parametern selbst verändern.

## *Eingangseinstellungen*

Parameter	Min	Max	Standard/optional	Beschreibung
<b>Select Mode (Auswahlmodus)</b>	-	-	Klicken	Zur Auswahl des Ausgangs werden mehrere kurze Klicks ausgeführt (Eingang kurzfristig schließen/öffnen).
			Starten und Scannen	Mit einem Klick wird das Scannen der Ausgänge gestartet. Das Scannen der Ausgänge wird nach der Einstellung „Zeit auswählen“ durchgeführt.

			Halten und Scannen	Halten Sie die Taste gedrückt und warten Sie, bis die LED den gewünschten Ausgang anzeigt. Lassen Sie anschließend die Taste los. Hierdurch wird der Ausgang ausgewählt. Das Scannen der Ausgänge wird nach der Einstellung „Zeit auswählen“ durchgeführt.
<b>Active Outputs (Aktive Ausgänge)</b>	1	4	1	Anzahl der verwendeten Ausgänge. Wenn dies auf „1“ gestellt ist, geht der Schalter nicht in den Auswahlmodus.
<b>Calibration Method (Kalibrierungsmethode)</b>	-	-	Automatik	Das System wird über die Zeit automatisch gesteuert. Nur zu

<b>(nur im Näherungsmodus))</b>				verwenden, wenn der Benutzer des Geräts vom Sensor einen Abstand von mindestens 30 mm einhalten kann, wenn er nicht benötigt wird.
			Manuell	Das System muss regelmäßig manuell kalibriert werden. Drücken Sie die Schnittstellentaste, um die Kalibrierung durchzuführen. Achten Sie darauf, dass der Benutzer den Kontakt nicht während der Kalibrierung aktiviert.
<b>Sensitivity (Empfindlichkeit (nur im Näherungsmodus))</b>	10	100	50	Empfindlichkeit des Näherungssensors. Je höher der Wert, desto empfindlicher reagiert das Gerät.

				Reduzieren Sie diesen Wert, wenn Fehlkontakte auftreten.
<b>Output Sequence (Ausgangsreihenfolge)</b>	-	-	Spitze-Spitze	Die Auswahl-Reihenfolge ist: Grüne Spitze - Gelbe Spitze - Grüner Ring - Gelber Ring.
			Spitze-Ring	Die Auswahlreihenfolge ist: Grüne Spitze - Grüner Ring - Gelbe Spitze - Gelber Ring.
<b>Debounce Time (Entprellzeit)</b>	10	2500	50	In mS
<b>Select Time (Zeit auswählen)</b>	100	5000	1000	In mS Hierbei handelt es sich gleichzeitig um die Scanzeit.
<b>Input beep (Eingangs-Piepton)</b>	-	-	<b>Keiner</b>	Kein Ton (Standardeinstellung)
			Kurz	Ein kurzer Piepton
	-	-	Keiner	Kein Ton

<b>Select beep (Auswahl-Piepton)</b>			<b>Mittel</b>	Ein normaler (mittellanger) Piepton (Standardeinstellung)
			<b>Lang</b>	Ein langer Piepton
<b>Output beep (Ausgangs-Piepton)</b>	-	-	<b>Keiner</b>	Kein Ton
			<b>Kurz</b>	Ein kurzer Piepton (Standardeinstellung)
			<b>Mittel</b>	Ein normaler (mittellanger) Piepton
<b>Quit beep (Beenden-Piepton)</b>	-	-	<b>Keiner</b>	Kein Ton
			<b>Mittel</b>	Ein normaler (mittellanger) Piepton
			<b>Lang</b>	Ein langer Piepton (Standardeinstellung)

### ***Einstellungen für die Ausgänge***

Es gibt vier Gruppen, eine Gruppe für jeden Ausgang. Die Parameter sind für jede Gruppe gleich.



Parameter	Min	Max	Standard/optional	Beschreibung
<b>Modus</b>			Zeitweise/ Zeiteinstellung	Der Ausgang bleibt so lange geschlossen wie der Eingang, oder der Ausgang wird für eine eingestellte Zeit geschlossen.
			Geschaltet	Der Ausgang wird entweder auf offen oder auf geschlossen gesetzt.
<b>Close Time (Schließzeit)</b>	20	5000	200	Die Zeit, zu welcher der Ausgang geschlossen wird. Nur bei Zeiteinstellung für einen Ausgang.
<b>Lock (Sperre)</b>			Nein	Normaler Betrieb. Nachdem der Ausgang verwendet wurde, kehrt das Gerät in den Auswahlmodus zurück.
			Ja	Nach Eingabe des Ausgangsmodus bleibt das Gerät in diesem Ausgangsmodus, bis der Eingang für einen längeren Zeitraum geschlossen

				bleibt, wobei der Zeitraum länger als die „Beenden-Zeit“ sein muss.
<b>Quit Time (Beenden-Zeit)</b>	1000	25000	5000	Benötigte Zeit, um den Eingang zu schließen, wodurch die Sperre aufgehoben wird. Der Parameter „Sperre“ muss für diesen Ausgang auf „Ja“ gestellt werden.

## Technische Daten

### *Produktbeschreibung & Code*

- Multi Switch Unit (P014-40)
- Multi Switch Proximity Sensors (P014-41)
- Multi Switch Proximity Set (P014-42)
- Multi Switch Sensor 12 mm (P014-20)
- Multi Switch Sensor 24 mm (P014-23)

### *Abmessungen Multi Switch-Gerät*

- 36 mm x 40 mm x 17 mm (HxBxT)
- 1,42 Zoll x 1,57 Zoll x 0,67 Zoll (HxBxT)

## ***Spannungsversorgung***

- Über Micro USB : 5 V

## ***Stromverbrauch***

- 14 mA

## ***Eingang***

- mechanischer Schalter (geschlossen max. 200 Ohm, geöffnet min. 150 kOhm)
- mo-Vis Näherungssensor, 12 mm oder 24 mm

## ***Ausgang***

- Max. : 60 V, 75 mA,
- Leitungswiderstand : 10 Ohm

## ***Kabellänge***

- Sensor 12 mm : 120 cm (0,49 ft.)
- Sensor 24 mm : 120 cm (5,9 ft.)

## ***Getestet gemäß (entsprechende Abschnitte)***

EN12182

Installationsdatum: . . / . . / . . . .



Händler: . . . . .

***Händlerstempel:***

A large, empty rectangular box with a thin green border, intended for a dealer stamp.

***Seriennummer Aufkleber***

A large, empty rectangular box with a thin green border, intended for a serial number sticker.