

ITO-Key

Technische Dokumentation

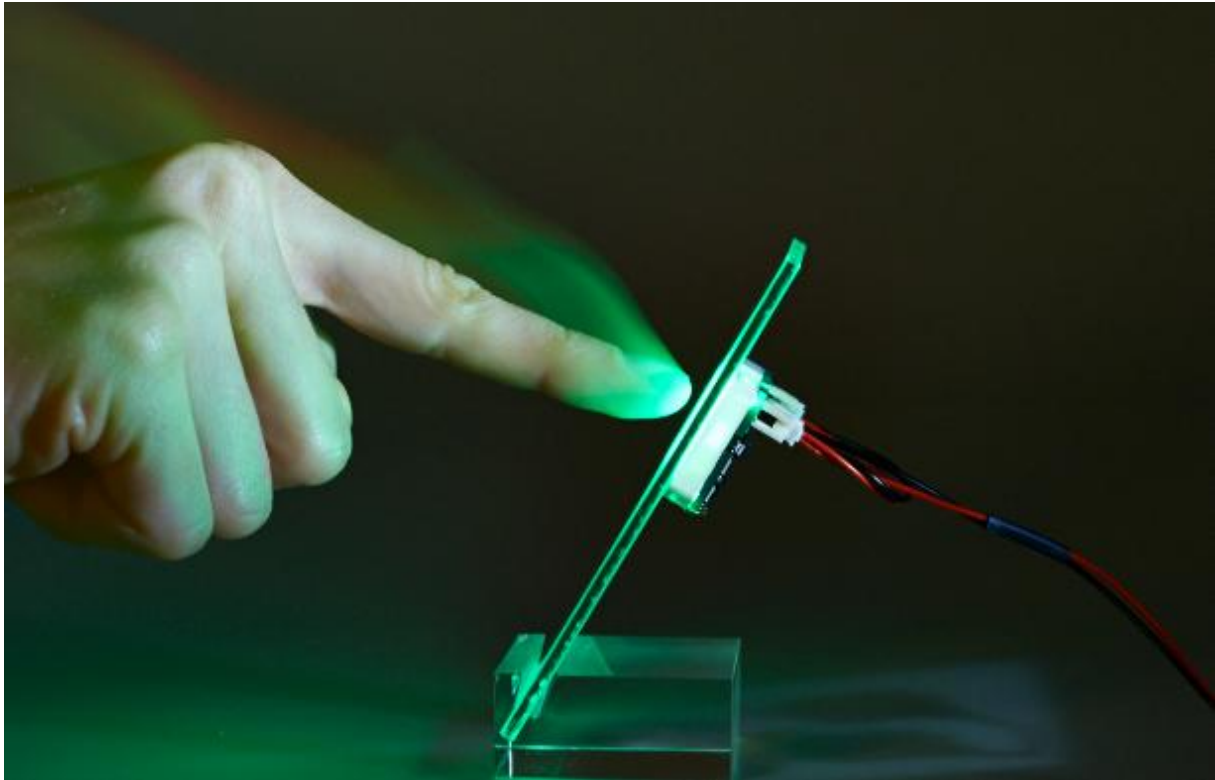


Abbildung: Beispiel ITO-Key

Technische Dokumentation

ITO-Key

Inhalt

1	Einleitung.....	3
1.1	Die perfekte Ergänzung für Ihren Touchscreen.....	3
1.2	Die Vorteile des kapazitiven Tasters	3
2	Lieferumfang	4
2.1	Minimalausführung ITO-Key.....	4
2.2	Standardausführung ITO-Key	4
2.3	Verbundausführung ITO-Key (kundenspezifische Lösung).....	4
3	Übersicht	5
3.1	Aufbau des ITO-Key	5
4	Eigenschaften	6
4.1	ITO-Key	6
4.2	Maßzeichnungen	8
4.3	Anschlussbelegung	10
4.4	Anschlusswerte LED.....	10
4.5	Lebensdauer LED	10
5	Optionen.....	11
5.1	Typenbezeichnung.....	11
6	Konfiguration.....	12
6.1	Konfigurationsübersicht	12
6.2	Softwaretool.....	12
6.3	Konfigurationshardware.....	13
6.4	Maßzeichnung Konfigurationskabel.....	13
6.5	Anschlussbelegung Konfigurationskabel.....	13
7	Info	14
7.1	Rücknahme Elektroschrott	14
7.2	Datenblatt Historie	14
7.3	Hinweis	15

1 Einleitung

1.1 Die perfekte Ergänzung für Ihren Touchscreen

Elektromechanische Einzeltaster ergänzen bisher Multitouch-Displays und steigern somit in den industriellen Anwendungen die Bedienmöglichkeit und den Komfort. Allerdings hat diese Lösung auch ihre bekannten Nachteile. Mit dem kapazitiven Einzeltaster ITO-Key der [glass-to-touch](#) Serie von LNT Automation GmbH lassen sich die Nachteile nun beheben.

1.2 Die Vorteile des kapazitiven Tasters

Der Verschleiß eines mechanischen Tasters gehört mit der Einführung des kapazitiven Tasters der Vergangenheit an. Zudem sitzt der kapazitive Taster meistens hinter eine geschlossenen Oberfläche, wodurch der Einsatz in Bereichen mit hohem Verschmutzungsgrad oder hygienischen Anforderungen prädestiniert ist.

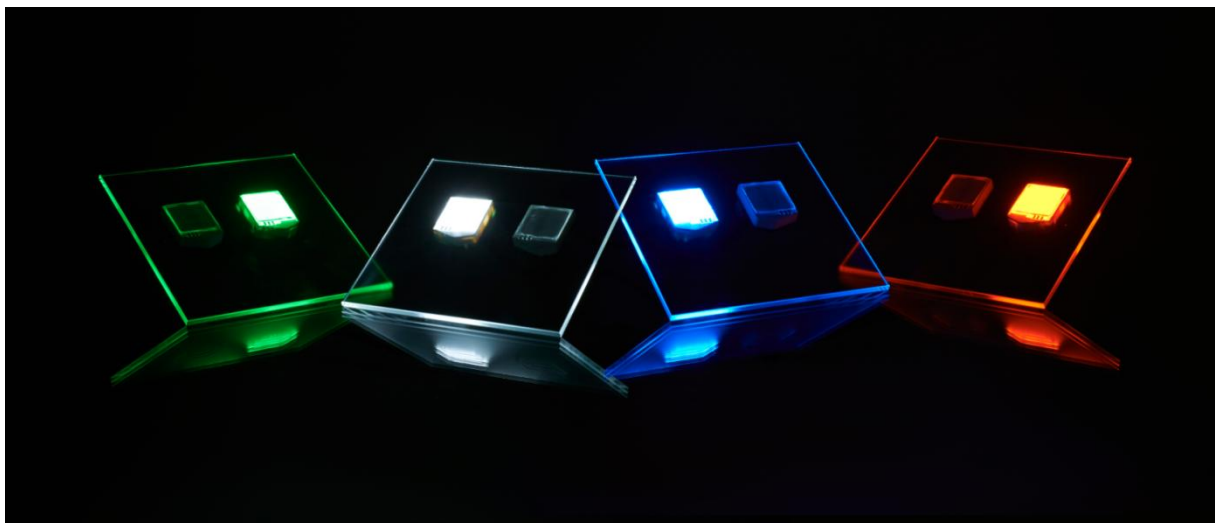


Abbildung: Beispiel beleuchtete ITO-Keys

2 Lieferumfang

Den ITO-Key gibt es in 3 verschiedenen Ausführungen:

2.1 Minimalausführung ITO-Key

In der einfachsten Ausführung des ITO-Keys gibt es eine Sensorfläche im Grundkörper inklusive dem Backlight und der LED-Beleuchtung.

2.2 Standardausführung ITO-Key

Die Standardvariante ist der ITO-Key mit der Sensorfläche im Grundkörper, dem Backlight inklusive der LED-Beleuchtung und der Auswertelektronik.



Abbildung: Beispiel ITO-Key mit Sensorfläche +Backlight und inkl. Auswertelektronik

2.3 Verbundausführung ITO-Key (kundenspezifische Lösung)

Der ITO-Key kann auch im Verbund mit mehreren Grundkörpern der Minimalausführung verbaut werden und so mit einer gemeinsamen Auswertelektronik kombiniert werden.

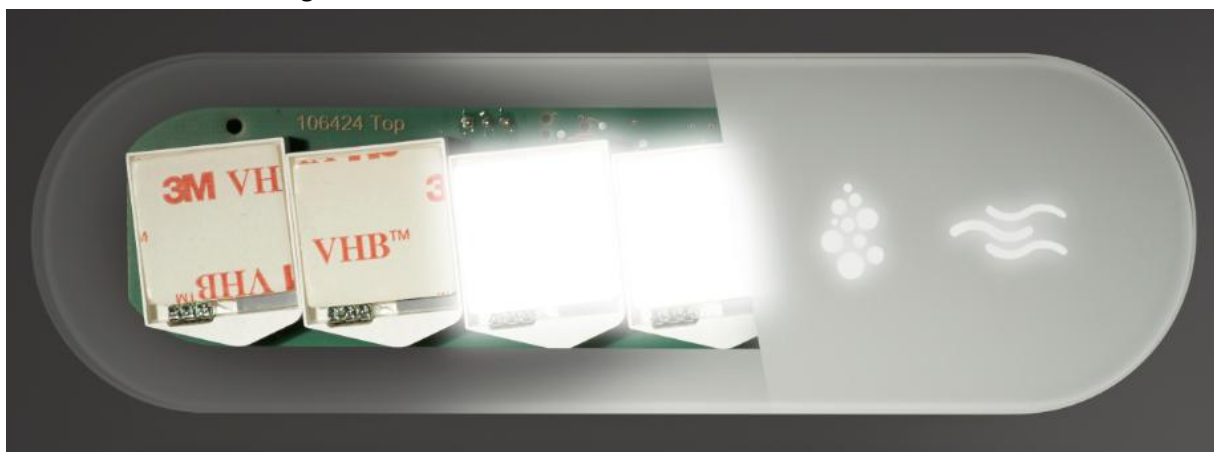
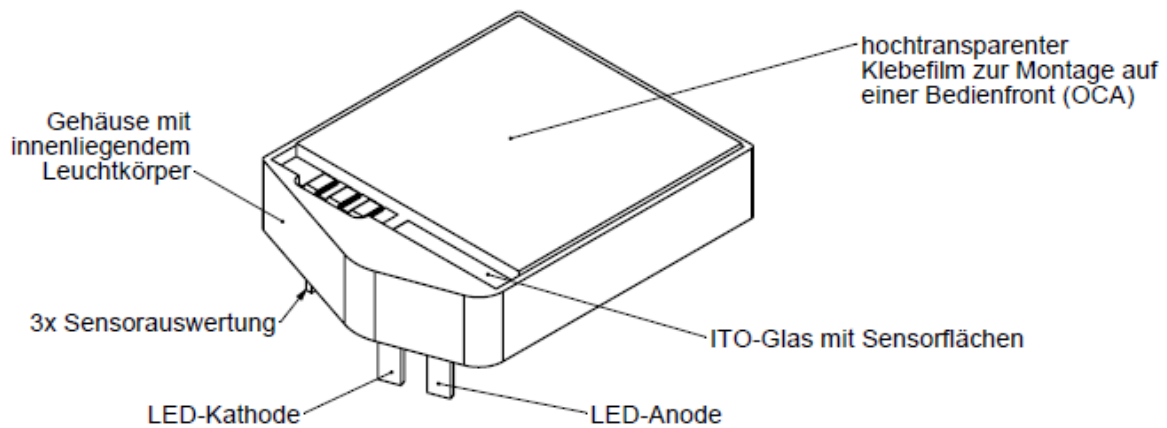


Abbildung: Beispiel ITO-Key im Verbund

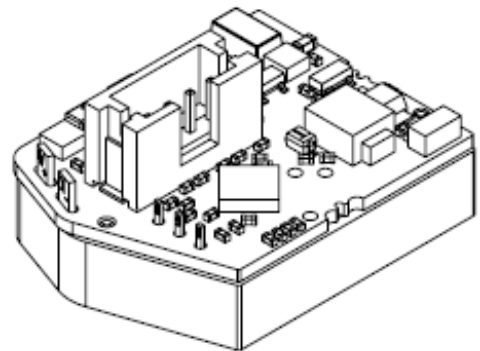
3 Übersicht

3.1 Aufbau des ITO-Key

Der ITO-Key ist mit einer Klebeschicht zur einfachen Befestigung hinter einer Glasfront ausgestattet. Zur Ansteuerung der Hintergrundbeleuchtung sind zwei Kontakte aus dem Grundkörper herausgeführt. Zusätzlich befinden sich auf der Rückseite des ITO-Keys drei Anschlusspins für die kundeneigene Auswertelektronik.



In der Standardausführung des ITO-Key kommt zu dem bestehenden Grundkörper eine Auswertelektronik. Die Kontaktierung erfolgt über eine 4polige Stiftleiste.



4 Eigenschaften

4.1 ITO-Key

Auswertverfahren:	kapazitiv
Ausgangssignal:	diskreter Taster (Alternative Signale auf Anfrage)
Abmessungen:	26,5 x 20,8 x 9 mm
Befestigung:	Vorderseite selbstklebend (auf geeignete Zugentlastung ist zu achten)
Beleuchtung:	Die Ansteuerung der LED-Beleuchtung kann konfiguriert werden. <ul style="list-style-type: none">• Anzeige der Schaltfunktion• Anzeige über den Eingang LED
Beleuchtungsfarbe:	frei wählbar
Glasdicke:	<=6 mm Glas, <=3mm Acrylglas (einstellbar per USB) mit Schnittstellenadapter)
Schnittstellen:	Eingang LED <ul style="list-style-type: none">• low-Pegel: <1,2 V• high-Pegel: >4,0 V Ausgangs Schalter/Taster <ul style="list-style-type: none">• low-Pegel: offen, Pulldown 10 kOhm• high-Pegel: min. Betriebsspannung – 1,5 V PNP, kurzschlussfest max. 10 mA, aktive Strombegrenzung
Anschlussart:	Stecker Typ JST B4B-PH-SM4-TB auf der Platine Buchse JST PHR-4 oder kompatibel mit Crimpkontakte SPH-002T-P0.5S, SPH-002T-P0.5L, SPH-004T-P0.5S (nicht im Lieferumfang enthalten)

Technische Dokumentation

ITO-Key

Verpolungsschutz:	vorhanden
Handschuhbedienung:	möglich
Wassererkennung:	auf Anfrage
Temperaturbereich:	-20°C bis +70°C (Arbeitstemperatur / Lagertemperatur)
Reaktionszeiten :	unter 5 ms möglich
Spannungsversorgung:	5V - 30V+/- 5% (Standard) max 100mV Ripple /
Stromaufnahme:	Typ 10 mA bei 5V bis 11 V ohne LED Typ 5 mA bei 11V bis 30 V ohne LED Typ 25 mA mit LED
EMV Beständigkeit:	Störaussendung: EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011 EN 55022:2010 Klasse B EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 Störfestigkeit: EN 55014-2 + A1:2001 + A2:2008 EN 61000-6-2:2005 (Industriebereich)
RoHS / Reach / CE	vorhanden
Klebefläche:	Zur Erzielung optimaler Verbundfestigkeit müssen die Kontaktflächen trocken, frei von Staub, Öl, Fett und anderen Verunreinigungen sein. Nach der Reinigung kann eine weitere Verbesserung der Klebstoffhaltung durch Oberflächenvorbehandlung erreicht werden.
Kleber:	3M™ VHB™ Hochleistungs-Verbindungssystem, Klebeband 4910. Verarbeitungsempfehlung sowie die optimale Verbindung auf unterschiedlichen Materialien entnehmen Sie bitte den Datenblättern von 3M™.
Verarbeitungsempfehlung:	Zur Verringerung von Blasenbildung innerhalb der Klebefläche empfehlen wir die Verwendung von Isopropanol.



Abbildung: Beispiel Isopropanol benetzen

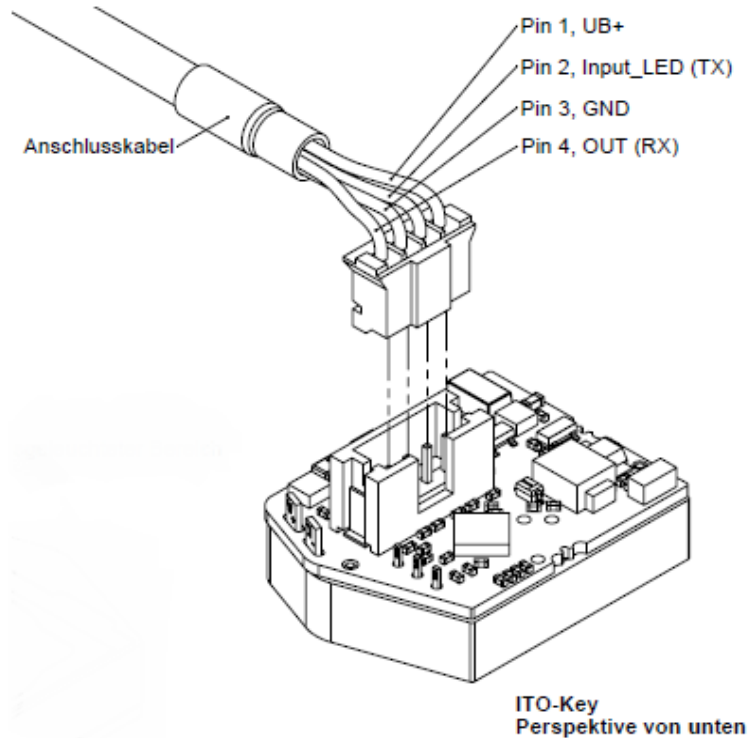
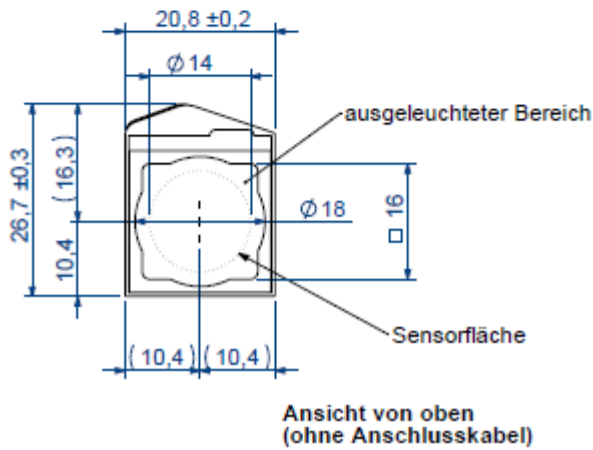
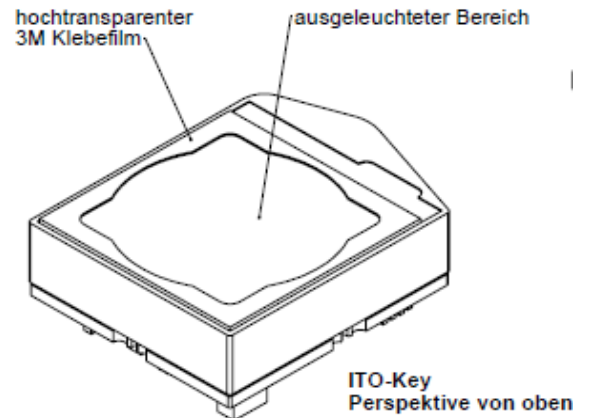
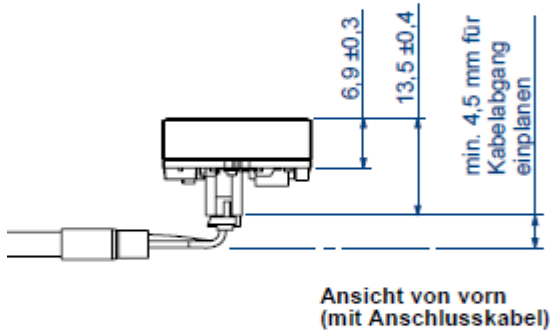
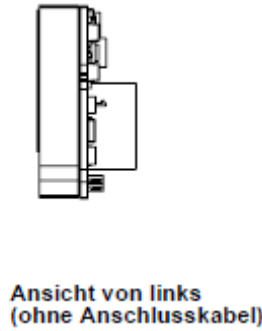
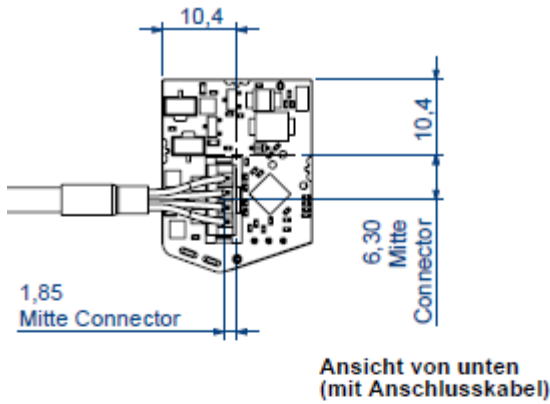
1. Klebefläche mittels Isopropanol (Klebebereich) reinigen.
2. Schutzfolie ITO-Key entfernen.
3. Klebebereich des ITO-Keys mit Isopropanol benetzen.
4. Fügeprozess durchführen.

Technische Dokumentation

ITO-Key

4.2 Maßzeichnungen

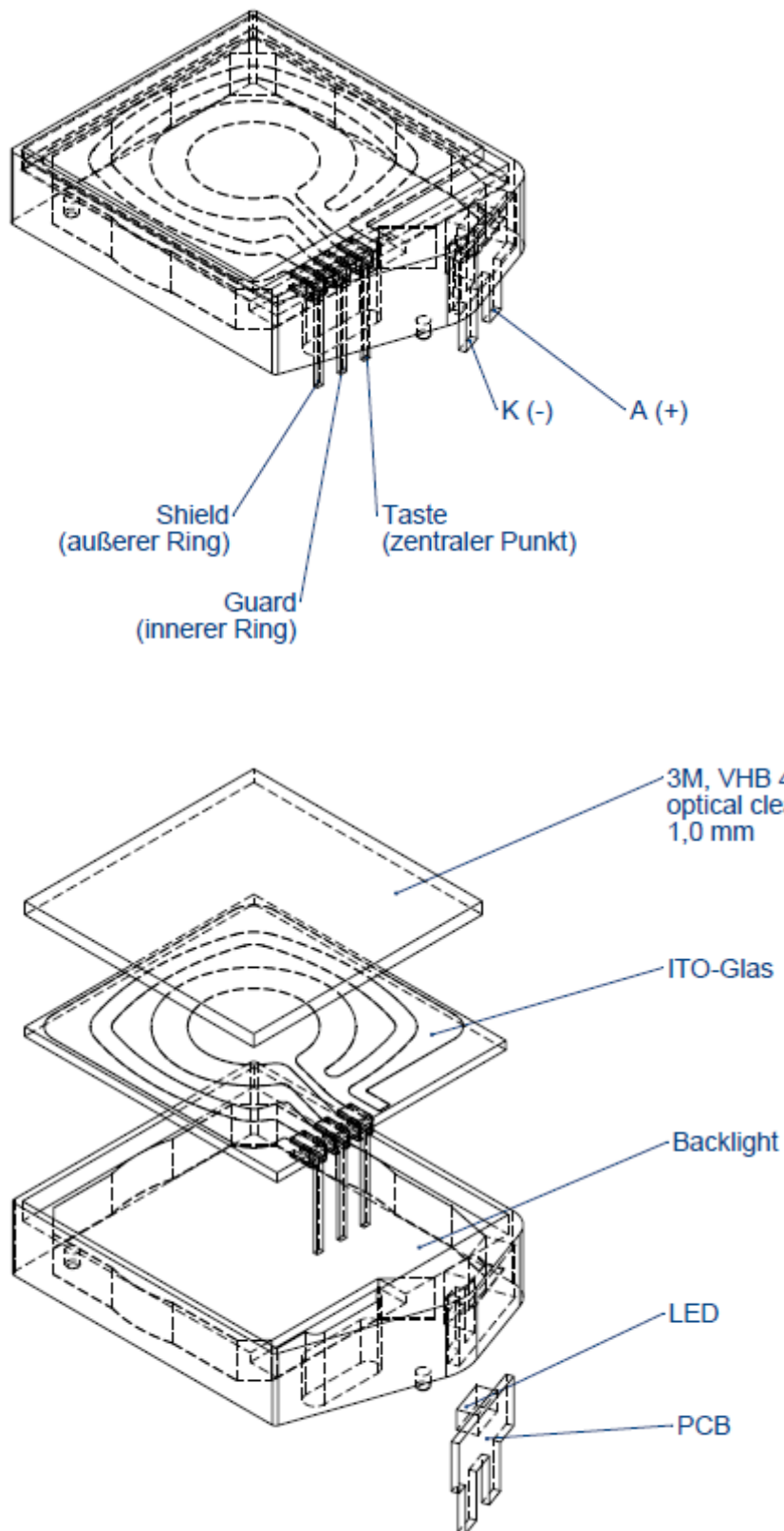
ITO-Key:



Technische Dokumentation

ITO-Key

ITO-Sensor:



4.3 Anschlussbelegung

Steckerbelegung ITO-Key:

Pin	Name	Funktion
1	Versorgung	Betriebsspannung
2	Eingang LED	Eingang LED Beleuchtung (konfigurierbar)
3	GND	Masse
4	Ausgang	Ausgang Taster/Schalter

Steckerbelegung ITO-Sensor:

Pin	Name	Funktion
A (+)	Anode	Anschluss Pluspol
K (-)	Kathode	Anschluss Minuspol
1	ITO-Sensorfläche 1	Taste (Zentraler Punkt)
2	ITO-Sensorfläche 2	Guard (innerer Ring)
3	ITO-Sensorfläche 3	Shield (äußerer Ring)

4.4 Anschlusswerte LED

Angaben zu den Anschlusswerten der verbauten LEDs.

Farbe	Spannung	empfohlener Stromwert
Weiss	Max. 3,5 V	18 mA
Blau	Max. 4,0 V	18 mA
Grün	Max. 4,1 V	18 mA
Rot	Max. 2,8 V	18 mA
Gelb	Max. 2,5 V	18 mA

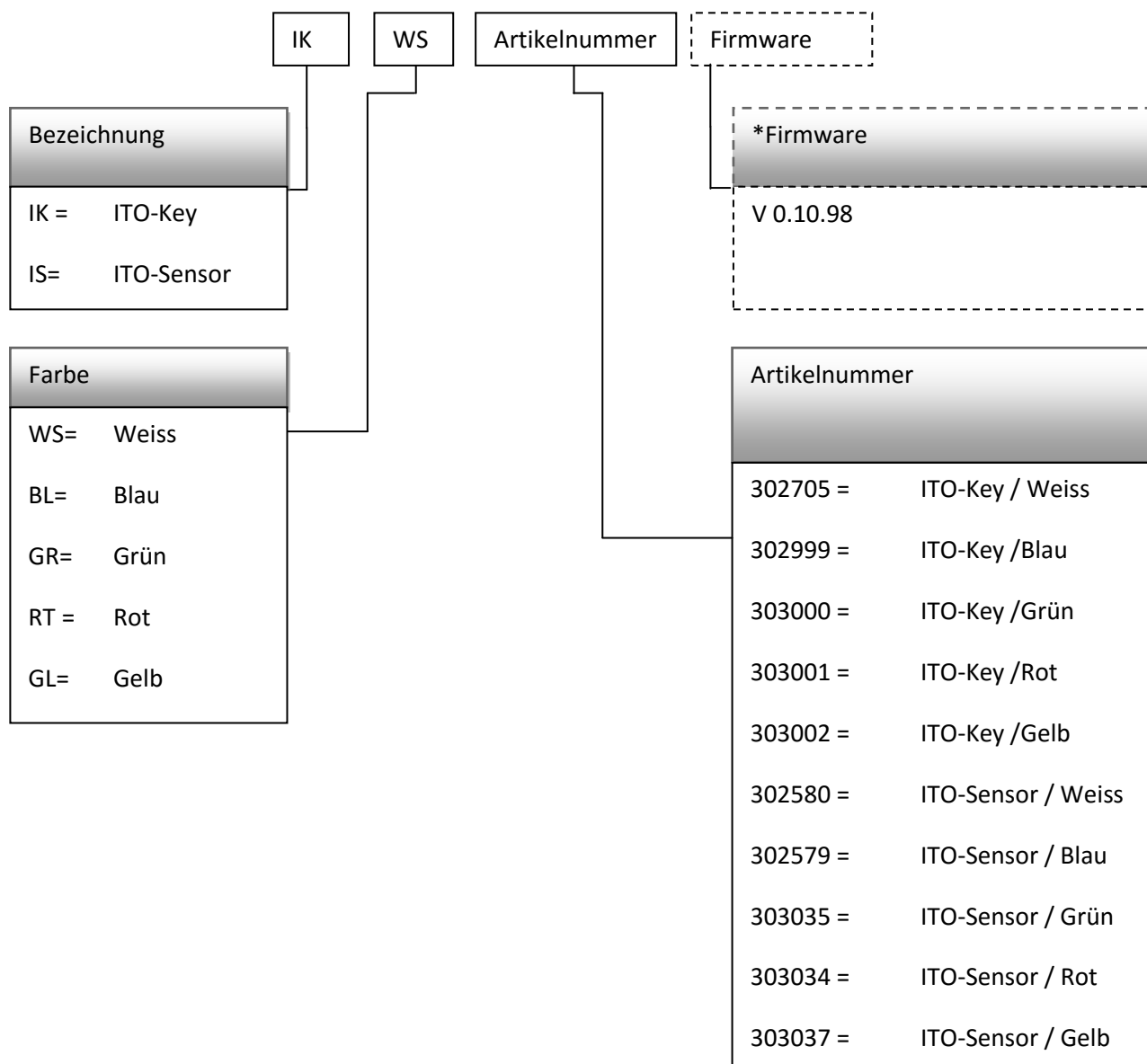
4.5 Lebensdauer LED

Angaben zur Lebensdauer der verbauten LEDs.

Farbe	Lebensdauer bei 20 mA 25°C in Stunden	Wellenlänge typ. nm
Weiss	44.000 h	460
Blau	53.319 h	470
Grün	84.000 h	525
Rot	44.000 h	625
Gelb	43.000 h	590

5 Optionen

5.1 Typenbezeichnung



* Firmware ist nur beim ITO-Key vorhanden.

6 Konfiguration

6.1 Konfigurationsübersicht

Die ITO-Keys lassen sich mit Hilfe einer zusätzlichen erhältlichen Software und einem optional erhältlichen Kabel auch programmieren. Wahlweise stehen folgenden Optionen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Empfindlichkeit	Anpassung an unterschiedliche Glasdicken, von 1-12mm
Taster / Schalter	Umschalten zwischen der Funktion als Schalter oder Taster Schalter: Signal beim Drücken oder Loslassen Taster: Timer
Hintergrundbeleuchtung	Einstellung der Helligkeit Helligkeit bei AUS Helligkeit bei AN Beleuchtung Invertiert Beschaltung der LED: Nachleuchten Externe Steuerung der LED Beleuchtung
Tastenausgang	Signalübertragung / Signal invertieren

Werkseitige Grundkonfiguration: Taster / 4 mm Glasdicke / Helligkeit 75%

Kundenspezifische Funktionen auf Anfrage.

6.2 Softwaretool

Unser Konfigurator dient zur Konfiguration der ITO-Keys. Die unter Punkt 6.1 Konfigurationsübersicht aufgezeigten Einstellungen sind möglich.

Technische Dokumentation

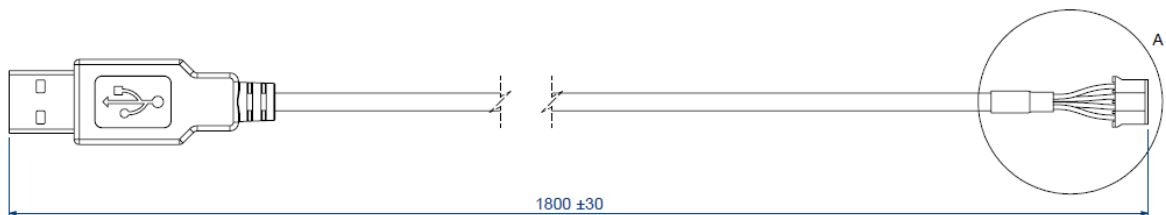
ITO-Key

6.3 Konfigurationshardware

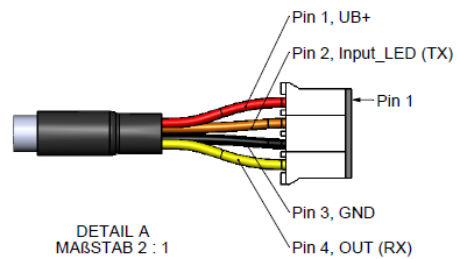
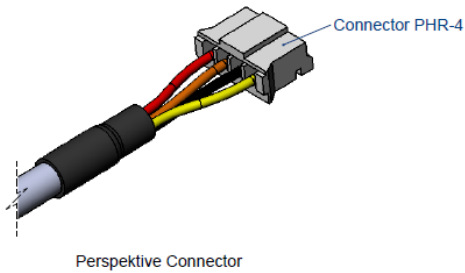
Zur Konfiguration der ITO-Keys ist ein zusätzliches Kabel (Konfigurationskabel) notwendig. Dieses Kabel ist optional bei uns erhältlich.

Artikelnummer: 302721

6.4 Maßzeichnung Konfigurationskabel



ITO-Key Programmierkabel FTDI
 SAP 302721



6.5 Anschlussbelegung Konfigurationskabel

FTDI-Kabel:

Connector PHR-4	Kabelfarbe	Signal
Pin 1	rot	UB+
Pin 2	orange	Input_LED (TX)
Pin 3	schwarz	GND
Pin 4	gelb	OUT (RX)

7 Info

7.1 Rücknahme Elektroschrott

Die Rücknahme von Altgeräten (Elektroschrott) zur sicheren Entsorgung nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) wird vom Hersteller gewährleistet

7.2 Datenblatt Historie

Version	Beschreibung	Datum	Autor
V 01.0	Einleitende Veröffentlichung	12/06/2015	Hendrik Bergau
V01.1	Ergänzung Eigenschaften Kleber und Schnittstellen LED	04/08/2015	Hendrik Bergau
V01.2	Änderung Typenbezeichnung Ergänzung LED Lebensdauer Änderung Konfigurationsmöglichkeiten	11/02/2016	Hendrik Bergau
V01.3	Änderung Eigenschaften	18/02/2016	Hendrik Bergau
V01.4	Ergänzung Rücknahme Elektroschrott	27/06/2016	Hendrik Bergau
V01.5	Ergänzung ITO-Sensorfläche + LED Anschlusswerte	27/06/2016	Hendrik Bergau

7.3 Hinweis

Die gelieferte Hardware darf nicht in lebenserhaltenden Geräten oder Systemen eingesetzt oder dazu verwendet werden. Gleiches gilt für Geräte oder Systeme, die extremen Umweltbelastungen/Einflüssen ausgesetzt sind oder direkte Gefahrenquellen für Leben jeglicher Art darstellen.

Dokument REV. 2016-12-12-V 01.5-DE

Änderungen und Irrtümer bleiben vorbehalten.
Bilder und sonstige Grafiken sind nur Beispiele.

Weitere Informationen unter:

www.glasstotouch.de

www.ito-key.de

www.lnt-automation.de

LNT Automation GmbH

Hans-Paul-Kaysser Straße 1

D- 71397 Leutenbach - Nellmersbach

Support: support@ito-key.de

mail: info@lnt-automation.de

Web: www.lnt-automation.de