

Neue Produkte

CONTACT Nr. 386

NIKK
SWITCHES
Innovation Driving Quality

Beleuchteter Drucktaster für SMT-Oberflächenmontage



KP04-Serie

Reflow-lötfähig
Prozessoptimiertes Design

NIKK SWITCHES CO., LTD.

Beleuchteter Drucktaster für SMT-Oberflächenmontage

☞ Kompatibel mit SMT-Oberflächenmontage

Bei diesem Produkt handelt es sich um einen beleuchteten Drucktaster für die Oberflächenmontage. Er wurde entwickelt, um die Bedürfnisse in Bezug auf Miniaturisierung, kompaktes Design und Energieeffizienz zu erfüllen.

☞ Synchronisierter „Switching-ON“-Vorgang (Patentierte Technologie)

Die einzigartige Struktur erzeugt ein Klickgefühl beim Herstellen des Kontaktes („Switching-ON“) und ermöglicht eine zuverlässige und intuitive Bedienung.

☞ Leichtgängige Bedienung

Der einzigartige innere Mechanismus sorgt für eine reibungslose und leichtgängige Bedienung. Die Schalter sind mit und ohne Klickgefühl verfügbar.

☞ Hervorragende Schalfestigkeit

Der Drucktaster erreicht eine Lebensdauer von mindestens 3 Millionen Betätigungen.

☞ Stabile Bedienbarkeit (Patentierte Technologie)

Die geräuscharme und reibungslose Bedienung wird durch einen runden Metallstift (Stiftschiene) am Gleitteil erreicht.

☞ Kompakter und langer Hub

Die leichte Bedienbarkeit mit einem Hub von 3,5 mm und einer Nennbetätigungskraft von 1,6 N wird durch die einzigartige Struktur erreicht. Hierbei beträgt die Höhe von der Leiterplatte bis zur Oberkante der Kappe nur 23 mm. Da die KP04-Serie und die IS-Serie die gleiche Höhe haben, können beide auf der gleichen Leiterplatte verwendet werden. Somit kann Platz gespart werden.

☞ Vielfältige Beleuchtungsmöglichkeiten

Die Kombination von roter, grüner und blauer Beleuchtung (RGB-Beleuchtung) ermöglicht die Darstellung einer Vielzahl von Farben. Darüber hinaus ist die RGBW-Option zusätzlich mit einer weißen LED ausgestattet, um Inkonsistenz im Farbton bei weißer Beleuchtung zu vermeiden.

☞ Große Auswahl an Kappen

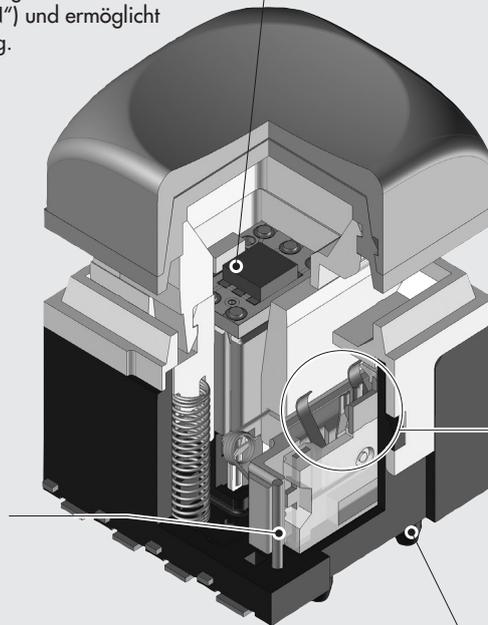
Es gibt drei Arten von Kappen mit erhabener Bedienoberfläche: Sculptured Cap, Flat Cap, Home Key Cap. Jede Kappe ist in drei Größen erhältlich: 12 mm², 15 mm², 17,4 mm².

☞ Äußerst zuverlässige Doppelkontakte mit Vergoldung

Die äußerst zuverlässigen Doppelkontakte mit Vergoldung sorgen für eine Kontaktstabilität über einen längeren Zeitraum.

☞ Überaus hitzebeständiger Kunststoff

Der sehr hitzebeständige Kunststoff ermöglicht einen langen Hub, ohne die Bedienbarkeit zu beeinträchtigen, auch nach dem Reflow-Löten.



▶ Hauptanwendungen

- Rundfunktechnik und professionelles Audio & Video Equipment
- Kommissioniersysteme
- Kommunikationsgeräte

▶ Verkaufsstart

24. März 2022

► Technische Daten

Allgemeine Spezifikationen			
Nennwert	100 mA 12 V DC (Ohmsche Last)	Betriebstemperaturbereich	-25 bis +50 °C
Kontaktwiderstand	200 mΩ max. (10 mA 20 mV)	Gesamthub	ca. 3,5 mm
Isolationswiderstand	100 MΩ min. (250 V DC)	Nennbetätigungskraft	1,6 ± 0,6 N
Durchschlagsfestigkeit	500 V AC (Anschluss—Anschluss) 1 Minute min. 500 V AC (Anschluss—Betätiger) 1 Minute min. (außer LED-Anschluss)	Beständigkeit gegen Löthitze	►Manuelles Löten: Rang A ►Reflow-Löten: Rang A Siehe Handhabungsanweisungen/Löten auf Seite 7.
Mechanische Lebensdauer	3.000.000 Betätigungen min.		
Elektrische Lebensdauer	3.000.000 Betätigungen min.		

⚠ Alle Nennwerte/Leistungswerte wurden durch unabhängige Tests ermittelt. Folglich sind dieselben Ergebnisse unter anderen Voraussetzungen nicht garantiert. Für Testbedingungen und Kriterien siehe Gesamtkatalog.

► LED-Spezifikationen

LED						T _s = 25 °C
LED-Farbe		Rot (R)	Grün (G)	Blau (B)	Weiß (W)	Einheit
Maximaler Vorwärtsstrom	I _{FM}	25	25	25	25	mA
Minimaler Vorwärtsstrom	I _F	5	5	5	1	mA
Gemessener Vorwärtsstrom	I _F	20	20	20	20	mA
¹ Vorwärtsspannung	V _F	2,10	2,65	2,90	3,08	V
¹ Dominante Wellenlänge	λ _d	621	530	465	-	nm
Maximale Sperrspannung	V _{RM}	5	5	5	5	V

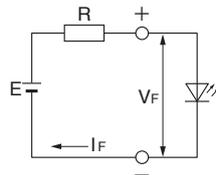
¹ Die Vorwärtsspannung und dominante Wellenlänge sind typische Werte bei der gemessenen Vorwärtsstromstärke.

Hinweise

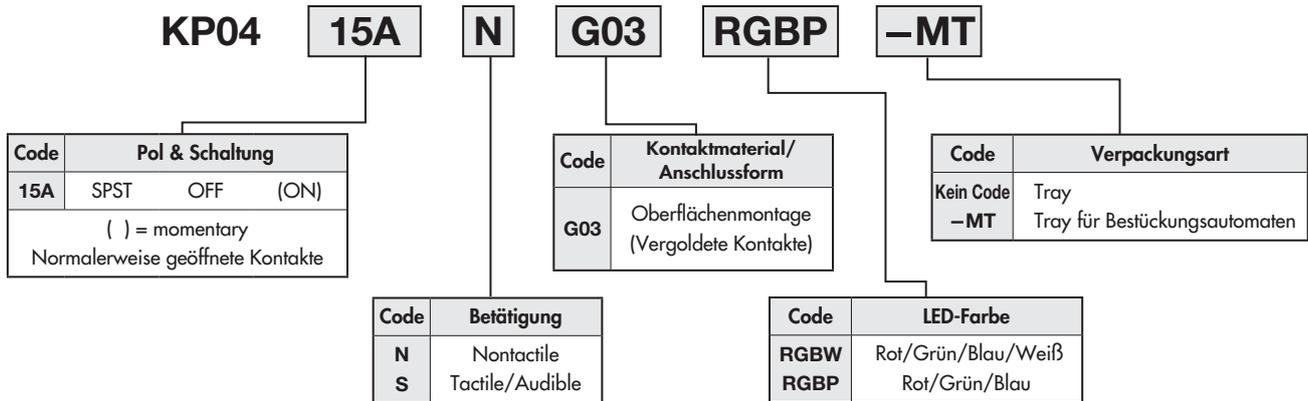
- Der LED-Schaltkreis ist isoliert und erfordert eine externe Stromversorgung.
- Für optimale Ergebnisse und eine sichere Verwendung der LEDs sollte die Versorgungsspannung höher als die Vorwärtsspannung der LEDs sein. Außerdem ist ein entsprechend dimensionierter Vorwiderstand zu verwenden. Ohne den Vorwiderstand wird die LED beschädigt oder zerstört. Der Widerstandswert des LED-Schaltkreises kann nach der folgenden Formel berechnet werden.

$$R = \frac{E - V_F}{I_F}$$

wobei E = Quellspannung (V)
 V_F = Vorwärtsspannung (V)
 I_F = Vorwärtsstromstärke (A)
 R = Widerstandswert (Ohm)



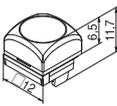
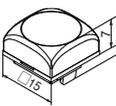
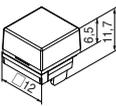
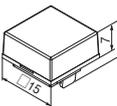
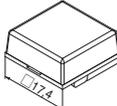
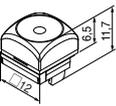
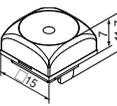
► Typisches Bestellbeispiel



Betätigung	Nontactile	Nontactile	Tactile/Audible	Tactile/Audible
LED-Farbe	Rot/Grün/Blau/Weiß	Rot/Grün/Blau	Rot/Grün/Blau/Weiß	Rot/Grün/Blau
Außenansicht	KP0415ANG03RGBW 	KP0415ANG03RGBP 	KP0415ASG03RGBW 	KP0415ASG03RGBP 

* Die Fotos zeigen das Produkt mit entfernter hitzebeständiger Abdeckung.

► Ausführungen und Farben der Kappen

Sculptured Cap			Flat Cap			Home Key Cap		
AT3178JB	AT3179JB	AT3181JB	AT3183JB	AT3184JB	AT3185JB	AT3186JB	AT3187JB	AT3188JB
								

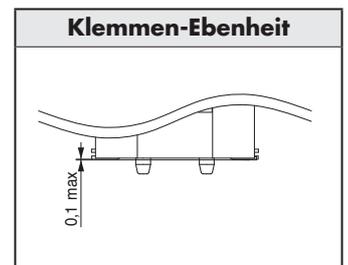
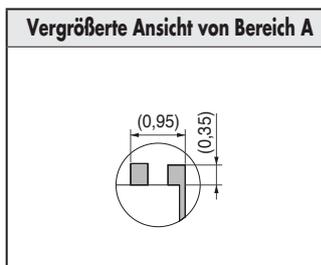
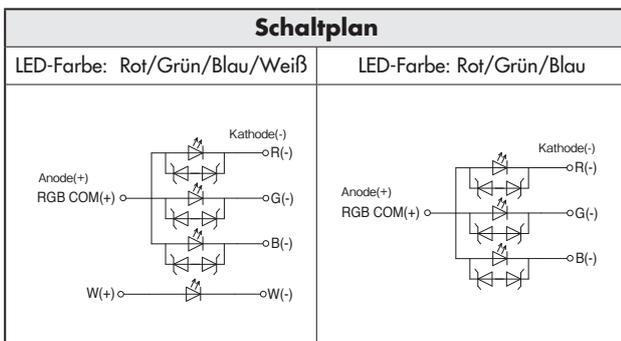
► Schaltfunktion

Teilenummer	Auslösung Tactile/ Audible	LED-Farbe	Plunger-Position () = momentary		Anschlüsse		
			Normal 	Gedrückt 	Schaltung	Normal 	Gedrückt
KP0415ANG03RGBW	Nein	Rot/Grün/Blau/Weiß	OFF	(ON)	SPST	—	1-1a
KP0415ANG03RGBP		Rot/Grün/Blau					

► Schalterabmessungen

SPST	<p>KP0415ANG03RGBW (mit AT3178JB)</p>	<p>Pad-Layout (Referenz)</p>
SPST	<p>KP0415ANG03RGBW (mit AT3179JB)</p>	<p>Pad-Layout (Referenz)</p>
SPST	<p>KP0415ANG03RGBP (mit AT3181JB)</p>	<p>Pad-Layout (Referenz)</p>

☒ Beim Entwurf der Leiterplattenanordnung muss berücksichtigt werden, dass der markierte Bereich mit Metall am Produkt in Berührung kommt.



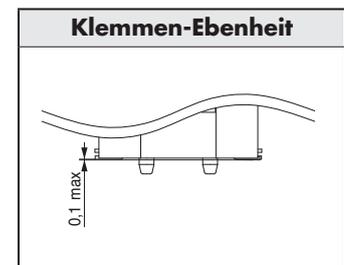
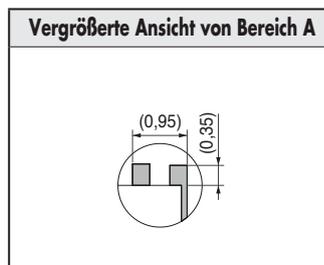
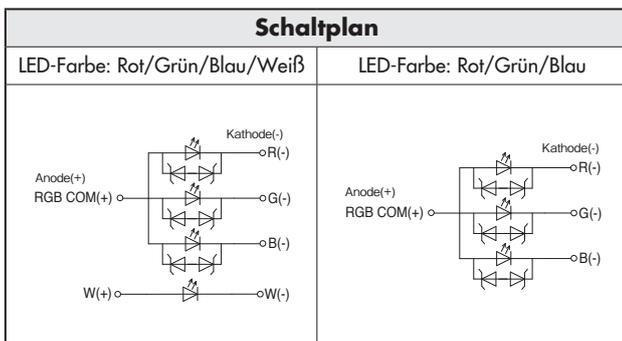
Schaltfunktion

Teilenummer	Auslösung Tactile/ Audible	LED-Farbe	Plunger-Position () = momentary		Anschlüsse		
			Normal	Gedrückt	Schaltung	Normal	Gedrückt
KP0415ASG03RGBW	Ja	Rot/Grün/Blau/Weiß	OFF	(ON)	SPST	—	1-1a
KP0415ASG03RGBP		Rot/Grün/Blau					

Schalterabmessungen

SPST	<p>KP0415ASG03RGBW (mit AT3178JB)</p>	<p>Pad-Layout (Referenz)</p>
SPST	<p>KP0415ASG03RGBW (mit AT3179JB)</p>	<p>Pad-Layout (Referenz)</p>
SPST	<p>KP0415ASG03RGBP (mit AT3181JB)</p>	<p>Pad-Layout (Referenz)</p>

☒ Beim Entwurf der Leiterplattenanordnung muss berücksichtigt werden, dass der markierte Bereich mit Metall am Produkt in Berührung kommt.



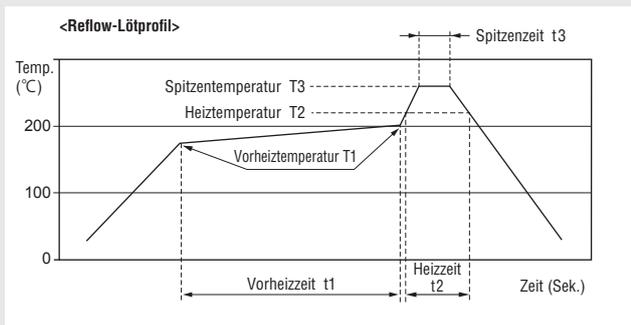
► Handhabungsanweisungen

! VORSICHT: Lötbedingungen

Manuelles Lötprofil

Manuelles Lötprofil	Profil A Hohe Temperatur
Temperatur der Lötkolbenspitze	390 °C max.
Zeit an der Anschlussstelle	4 Sekunden
Zyklen	2

Reflow-Lötprofil für SMT-Oberflächenmontage



- Richten Sie die Konfiguration des Reflow-Ofens so ein, dass die Produktanschlusstemperaturen den Vorheiz- und Heiztemperaturen in den Reflow-Lötprofilbedingungen (T1 und T2) entsprechen. Achten Sie darauf, dass die Produkttemperatur die Spitztemperatur (T3) nicht überschreitet.

! Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung

Um zu verhindern, dass die LED durch statische Elektrizität beschädigt wird, ist der Schalter vorsichtig zu handhaben, indem auf einer leitfähigen Matte oder mit der Erde verbundenen Metalplatte gearbeitet und der Körper geerdet wird. Bitte beachten Sie, dass das Anlegen einer Sperrspannung an die LED zur Bildung von Leckstrom und zur Verschlechterung/Zerstörung der LED führen kann. Je nach Zustand des Stromkreises müssen möglicherweise Maßnahmen ergriffen werden, wie zum Beispiel die Einrichtung einer Schutzschaltung.

Verwendung der Home Key Cap

Üben Sie bei Verwendung der Kappe **AT3186JB**, **AT3187JB** oder **AT3188JB** keinen Druck mit einem harten Gegenstand auf den erhabenen Bereich aus. Andernfalls kann es zu Verformungen kommen.

Bestückungsautomaten

Die Schalter sind mit den meisten Bestückungsautomaten kompatibel. Bitte überprüfen Sie vor der Verwendung den Typ des Bestückungsautomaten.

Beschriftungen der Kappe

Wenn Sie eine Folie mit Zeichen (z. B. Buchstaben oder Symbole) in die Kappe einlegen möchten, wenden Sie sich zunächst an unsere regionale Niederlassung. Der Diffusor kann nicht entfernt werden.

Nicht waschbar

Verwenden Sie zur Entfernung von Flussmittelrückständen von der Oberfläche der Leiterplatte nach dem Lötten eine Reinigungslösung auf Alkoholbasis.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Achten Sie nach dem Lötten darauf, dass die Anschlüsse nicht durch Verbiegen oder Verziehen der Leiterplatte mechanisch belastet werden.

! Das Reflow-Löten kann nicht mit angebrachter Kappe durchgeführt werden.

Reflow-Lötprofil	Symbol	Profil A Hohe Temperatur
Vorheiztemperatur	T1	180 – 200 °C
Vorheizzeit	t1	120 Sekunden
Heiztemperatur	T2	230 °C
Heizzeit	t2	60 Sekunden
Spitztemperatur (Oberfläche)	T3	250 °C
Spitzenzeit	t3	Nicht festgelegt
Stärke der Leiterplatte		1,6 mm
Zyklen		2
Kommentare		Bleifreie Leiterplatte

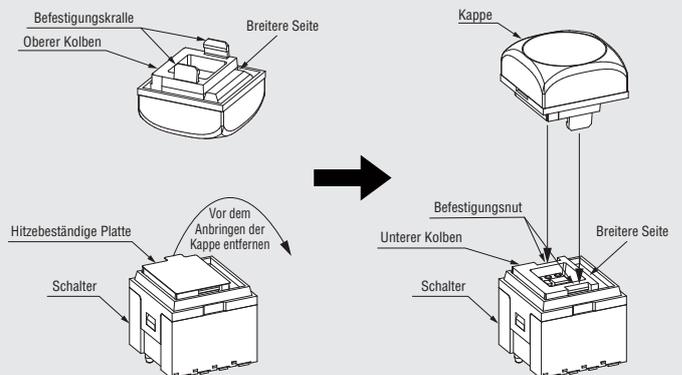
- Die Lötbedingungen sind vor dem Lötten zu überprüfen.
- Die Anzahl der Lötvorgänge darf zwei nicht übersteigen, einschließlich der Nachlötarbeiten wie z. B. der manuellen Nachbearbeitung.

Simultane Beleuchtung

Die simultane Beleuchtung kann aufgrund der Eigenschaften der LEDs zu Farbschwankungen führen. Bitte prüfen Sie die Werte und justieren Sie sie nach. Wenn Sie die gleichzeitige Beleuchtung eines Produktes des Typs Rot/Grün/Blau/Weiß benötigen, wenden Sie sich bitte an unsere regionale Niederlassung.

Anbringen der Kappe am Schalter

Die Kappe ist erst nach dem Reflow-Löten am Schalter anzubringen. Bitte beachten Sie, dass es zu einem Ausfall, einer Beschädigung, Fehlfunktion usw. der LED-Beleuchtung kommen kann, wenn das Reflow-Löten mit angebrachter Kappe durchgeführt wird. Entfernen Sie vor dem Anbringen der Kappe die hitzebeständige Abdeckung vom Schalter. Achten Sie beim Anbringen einer Kappe auf deren ordnungsgemäße Ausrichtung. Setzen Sie die Befestigungskralle des oberen Kolbens in die Befestigungsnut des unteren Kolbens so ein, dass die breiteren Seiten des oberen und unteren Kolbens zueinander ausgerichtet sind und setzen Sie die Kappe mittig auf. Drücken Sie wiederholt auf die Kappe, um zu überprüfen, ob der Schalter sich leichtgängig betätigen lässt.



Vergewissern Sie sich vor der Betätigung des Schalters, dass die Kappe sicher befestigt ist. Bitte beachten Sie, dass eine Betätigung des Schalters ohne Kappe oder mit nicht korrekt angebrachter Kappe zu einer Fehlfunktion oder anderen Problemen führen kann.

► Handhabungsanweisungen

Verpackungsarten

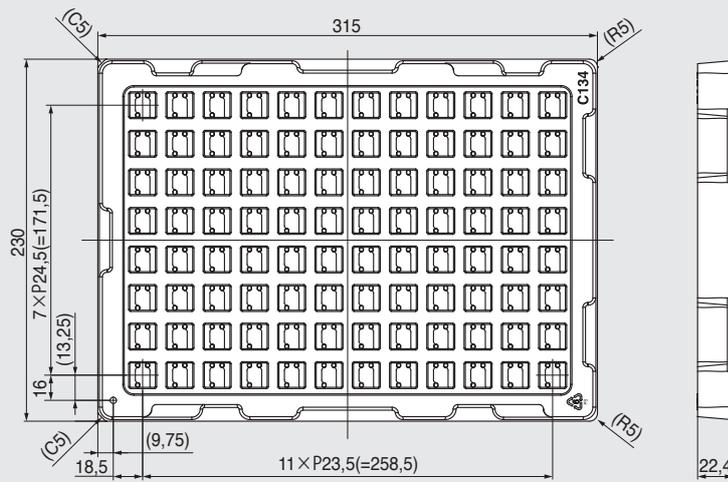
Zwei Arten von Verpackungen stehen zur Auswahl: Tray für Bestückungsautomaten (enthält 96 Schalter) und Tray (beliebige Anzahl Schalter).

Bitte geben Sie bei der Bestellung am Ende der Artikelnummer den entsprechenden Code für die Verpackungsart an. Bitte bestellen Sie in Vielfachen von Verpackungseinheiten, wenn Sie die Trays für Bestückungsautomaten bestellen.

Tray (beliebige Anzahl Taster): Kein Code

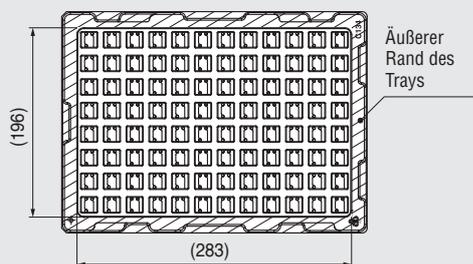
Tray für Bestückungsautomaten: –MT

Tray für Bestückungsautomaten



Hinweise

- (1) Diese Spezifikation gilt nicht für Trays mit weniger als 96 Schaltern.
- (2) Fassen Sie beim Transport des Trays nur dessen äußeren Rand an (schraffierter Bereich in nachfolgender Abbildung). Beachten Sie bitte, dass jede Art von Krafteinwirkung die Produkte und das Tray beschädigen und zu Fehlfunktionen oder Montagefehlern führen kann.



* Die hier genannten technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. Die aktuellen technischen Daten erhalten Sie von unserer regionalen Niederlassung.

NKK SWITCHES CO., LTD.

Europäisches Büro:

Alfred-Herrhausen-Allee 3-5, 65760 Eschborn, Deutschland

Tel: +49 61 96 400 -189

www.nkkswitches.de E-mail: contact@nkkswitches.eu