



Kurzanleitung für die T-Serie

STOPP

Dieses Dokument enthält nur die grundlegenden Informationen zur Ersteinstellung und Kalibrierung. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website unter:

www.topworx.com/manuals

Hinweise für die Installation

Valvetop™ Produkte können zur Automatisierung von linearen wie auch Drehstellventilen eingesetzt werden. Bei der Montage sind grundsätzlich angemessene Praktiken einzusetzen. Zur Montage der Valvetop Schalterbox an der Antriebshalterung das Ventil mehrmals betätigen und dann die Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 10,8 Nm (8 ft-lbs) anziehen. Dadurch wird die Welle im Ritzelschlitz oder in der Kupplung zentriert. Darauf achten, dass keine übermäßige Axiallast (Schub) auf die Welle ausgeübt wird.



Für den Versand dieses Produktes sind Kunststoffstopfen in den Leitungseinführungen und Ventilanschlüssen (falls vorhanden) angebracht, um die internen Komponenten während des Transports und bei der Handhabung vor Verschmutzung zu schützen. Der für die Entgegennahme und/oder Installation des Produktes zuständige Mitarbeiter ist dafür verantwortlich, geeignete permanente Abdichtungen beizustellen, um das Eindringen von Schmutzpartikeln und Feuchtigkeit zu verhindern, wenn das Produkt im Freien gelagert oder installiert wird.



Der für die Installation zuständige Mitarbeiter bzw. der Endnutzer ist dafür verantwortlich, dieses Produkt gemäß den nationalen Richtlinien für Elektroinstallationen (NFPA 70) bzw. anderen zutreffenden nationalen oder regionalen Richtlinien zu installieren.

Werkseinstellungen

Alle Valvetop Produkte sind bei normal wirkenden Antrieben werkseitig auf eine Drehbewegung von 90° eingestellt. Bei voller Drehung des Schalters im Uhrzeigersinn bis zum roten Anschlag ist das Prozessventil geschlossen. Bei einer Änderung der Ausrichtung muss die Zielscheibe für die jeweilige Anwendung neu positioniert werden. Die Zielscheibe ist zur Einstellung in 90°-Abständen vorgesehen, wodurch das Valvetop Gerät um 90°, 180° oder 270° von der Standardausrichtung gedreht werden kann. Für umgekehrt wirkende Anwendungen ist die Schalterfunktion umgekehrt. In diesem Fall dient die Drehung im Uhrzeigersinn nicht zum Öffnen, sondern zum Schließen. Bei Geräten mit Anzeigerdom muss die Domabdeckung mit Blende für die korrekte Anzeige gedreht werden.

Anschlussschema



Kalibrierverfahren für den Schalter



Schalterkalibrierungen auf keinen Fall in Ex-Bereichen vornehmen. Bei eigensicheren Modellen muss das Gerät gemäß der dem Produkt beiliegenden Zeichnung verdrahtet werden.

Für die Optionen L, M, K, T, P, R, AS und PB kann die Kalibrierung mit einem Volt-Ohmmeter durchgeführt werden. Dabei wird die Ohm-Einstellung an den COM und Schließer-Klemmen verwendet. Wenn der Schalter aktiv ist, wird <math><0,5\text{ Ohm}</math> bzw. ein Durchgang durch die Diode angezeigt. Bei direkter Spannungsversorgung muss ein entsprechend ausgelegter Widerstand mit den Kontakten in Reihe geschaltet sein. Andernfalls können permanente Schäden auftreten.

Für alle Optionen mit INDUKTIVEN Sensoren sind eine Stromquelle sowie Widerstände für die Kalibrierung erforderlich. (Die Stromgrenzwerte dem Typenschild entnehmen.)

Schaltereinstellungen

GO™ Switch, mechanische Schalter, Reed-Schalter, AS-i, Profibus sowie ALLE Optionen mit zylinderförmigen induktiven Sensoren mit Gewinde

Alle Geräte der T-Serie sind mit 2 oder 4 verstellbaren Zielscheiben mit einem nutzbaren Bereich von 45° bis 90° versehen. Für normal wirkende Anwendungen sind die Zielscheiben farbcodiert: rot = geschlossen, grün = offen. Bei umgekehrt wirkenden Geräten ist die Farbcodierung entsprechend umgekehrt. Nach der Montage des Geräts am Antrieb oder Ventil müssen die Zielscheiben eingestellt werden.



Warnung: Die Anschläge sind federbelastet und können bei der Zerlegung unter hohem Druck herauspringen. Beim Zerlegen vorsichtig vorgehen.

Normal wirkender Antrieb:

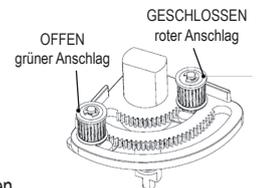
- Schritt 1: Das Ventil im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag in die geschlossene Stellung drehen.
- Schritt 2: Rote(n) Zielscheibenknopf/-knöpfe nach Bedarf drehen, um den Schalter einzurasten.
- Schritt 3: Das Ventil gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag in die offene Stellung drehen.
- Schritt 4: Grüne(n) Zielscheibenknopf/-knöpfe nach Bedarf drehen, um den Schalter einzurasten.

Umgekehrt wirkender Antrieb:

- Schritt 1: Das Ventil im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag in die offene Stellung drehen.
- Schritt 2: Rote(n) Zielscheibenknopf/-knöpfe nach Bedarf drehen, um den Schalter einzurasten.
- Schritt 3: Das Ventil gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag in die geschlossene Stellung drehen.
- Schritt 4: Grüne(n) Zielscheibenknopf/-knöpfe nach Bedarf drehen, um den Schalter einzurasten.

Für Schaltwinkel unter 45°:

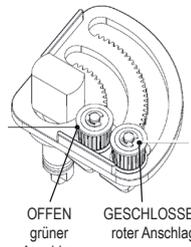
Wenn die Schalterbox an einem linearen Antrieb montiert wird oder wenn der Antrieb einen Hub unter 45° hat, wird Folgendes empfohlen:



- Schritt 1: Die Welle von der Schalterbox abnehmen. Dazu den Sicherungsring unter der Schalterbox entfernen.
- Schritt 2: Den Sicherungsring unter der Kurvenscheibe (falls vorhanden) entfernen. Dann die Kurvenscheibe 3 bis 4 mm auf der Welle nach unten schieben und um 90° drehen.
- Schritt 3: Die Kurvenscheibe wieder nach oben schieben. Jetzt müssen die Abflachungen fest zwischen den Positioniernasen in der Nabe sitzen.
- Schritt 4: Den Sicherungsring wieder anbringen.
- Schritt 5: Den geschlossenen Schalter von der Halterung abnehmen und auf der Innenseite der Halterung neben dem offenen Schalter montieren.

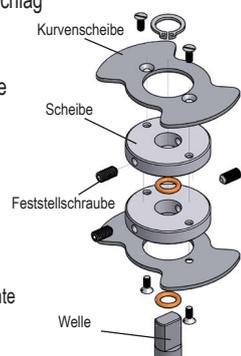
Zusammenbau:

- Schritt 1: Die Schrauben durch 25 mm lange M3-Schrauben ersetzen (Schrauben durch beide Schalter und die Halterung einführen und mit der Mutter auf der Innenseite in der Nähe des Schalterboxlagers sichern).
- Schritt 2: Den offenen Anschlag (rot) abbauen. Hierzu den Sicherungsring oder die Schraube oben auf dem Anschlag entfernen. Den Anschlag an der inneren Zahnstange montieren.
- Schritt 3: Den grünen Anschlag drehen, bis er das andere Ende der Zahnstange an der Kurvenscheibe erreicht. (Der rote Anschlag muss zum anderen Ende der inneren Zahnstange gedreht werden.)
- Schritt 4: Die Welle wieder in die Schalterbox einsetzen und die Edelstahl-Unterlegscheibe und den Sicherungsring unten an der Schalterbox anbringen.
- Schritt 5: Jetzt können die Schalter auf einen beliebigen Winkel zwischen 0° und 45° eingestellt werden.



Für Schaltwinkel bis 180°:

- Schritt 1: Die Welle von der Schalterbox abnehmen. Dazu den Sicherungsring unter der Schalterbox entfernen.
- Schritt 2: Den offenen Schalter von der Halterung abnehmen und auf der Innenseite der Halterung montieren.
- Schritt 3: Den offenen Anschlag (grün) abbauen. Hierzu den Sicherungsring oder die Schraube oben auf dem Anschlag entfernen. Den Anschlag an der inneren Zahnstange neben dem roten Anschlag montieren.
- Schritt 4: Die Welle wieder in die Schalterbox einsetzen und die Edelstahl-Unterlegscheibe und den Sicherungsring unten an der Schalterbox anbringen.
- Schritt 5: Jetzt kann der offene Schalter auf einen beliebigen Winkel zwischen 90° und 180° eingestellt werden.



Einstellung induktiver Sensoren mit Schlitz

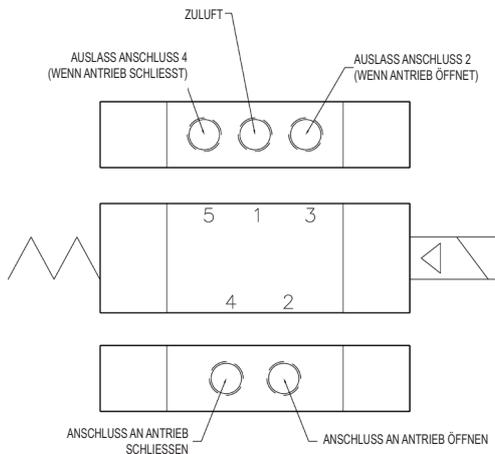
- Schritt 1: Die Feststellschraube lösen.
- Schritt 2: Kurvenscheibe(n) und Scheibe(n) drehen, bis die gewünschte Schalterfunktion erreicht ist.
- Schritt 3: Die Feststellschraube anziehen.

Verfahren für den Pneumatikanschluss

Vor dem Anschließen der Druckluftversorgung an das Schieberventil das System spülen, um sämtliche Rückstände und Verunreinigungen zu entfernen. Verzinkte Leitungen blättern leicht ab und kontaminieren das System und werden deshalb nicht empfohlen. Es wird empfohlen, an jedem Gerät an den Entnahmestellen einen 40-µm-Filter zu verwenden.

4-Wege-Schieberventile

Das TopWorx™ Schieberventil ist ein 4-Wegeventil mit 5 Anschlüssen, das durch ein intern montiertes Vorsteuerventil angetrieben wird. Der Versorgungsanschluss des Schieberventils und die Arbeitsanschlüsse sind wie folgt gekennzeichnet:



STOPP

Anschluss 5 auf keinen Fall verschließen, blockieren oder verengen.

Besondere Empfehlungen

TopWorx empfiehlt die Verwendung von Loctite 567 Gewindedichtmittel. Keine harten Rohrdichtmittel verwenden. Bei der Verwendung von Teflon-Gewindedichtungsband mit dem zweiten Gewingegang beginnend vom vorderen Ende des Fittings aus mit dem Umwickeln beginnen. Dadurch wird verhindert, dass das Band reißt und die Schieberventildichtungen kontaminiert.

Entlüftungsfiter (AL-M30, 1/8-Zoll-NPT) in den Auslassöffnungen anbringen, um zu verhindern, dass Schmutz in das Schieberventil eindringt und die Dichtungen beschädigt. Dies muss vor der Installation bzw. Lagerung erledigt werden.



Ein Durchflussregler kann an Anschluss 3 verwendet werden, jedoch NIEMALS an Anschluss 5. Jegliche Blockierung oder Verengung kann zu einem internen Druckaufbau im Gehäuse führen und ein Sicherheitsrisiko erzeugen.

Schieberventil-Spezifikationen	
Medium	Trockene, gefilterte Luft (40 µm)
Stelldruck	2,76 bar (30 psi) bis 6,89 bar (100 psi)
Durchflusskoeffizient	1,0 Kv
Schutzart	Typ 4, 4X, IP67 (nur Metallgehäuse)
Sitzweite	1/4-Zoll-NPT oder BSP für 1,0-Kv-Ventil
Umgebungstemperaturbereich	Siehe Typenschild am Produkt
Gehäuse	Erhältlich aus hartbeschichtetem eloxiertem Aluminium oder Edelstahl 316
Ventildichtungen	Buna-NEPDM

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung (alle Installationen)

Nur mit einem feuchten Tuch reinigen, um das Risiko einer elektrostatischen Entladung zu vermeiden. Bei Ex-Schutz-Installationen müssen der interne und, sofern vorhanden, kann der externe Erdungsanschluss als zusätzliche Erdung, sofern gemäß den geltenden Vorschriften vor Ort zulässig oder sofern erforderlich, verwendet werden.

Bei der Installation mit einem nippelmontierten Magnetventil eines Drittherstellers muss der Installationstechniker die Fittings und Ausrüstung bereitstellen, die für die Klassifizierung der Umgebung gemäß den geltenden Vorschriften für die Elektroinstallation geeignet sind. Alle Kabeleinführungen und Leitungsanschlüsse müssen gemäß der Schutzart zertifiziert und für die Anwendungsbedingungen geeignet sein und ordnungsgemäß installiert werden. Die IIC-Gehäuse sind von der Verwendung in Kohlenstoffdisulfid-Atmosphären ausgenommen. Der Luftdruck im angeschlossenen Ventilblock darf 7 bar nicht überschreiten.

Vorbeugende Wartung

TopWorx Valvetop Schalterboxen sind für den Betrieb über eine Million Zyklen ohne Wartung ausgelegt. Wenden Sie sich an TopWorx, wenn Sie sich diesem Meilenstein nähern. Wir bieten Ihnen ein Kit zur vorbeugenden Wartung mit Anleitungen.

EG-Konformitätserklärung

Ausgestellt gemäß:
– Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang IIb – Niederspannungsrichtlinie 2006/95 EG
– EMV-Richtlinie 2004/108/EG Anhang 1 – ATEX-Richtlinie 94/9/EG

Hiermit erklären wir, dass die angegebenen Produkte die grundlegenden Anforderungen der oben genannten europäischen Richtlinien in Bezug auf Gesundheit und Sicherheit erfüllen. Vor Inbetriebnahme der Schalterbox der T-Serie muss sichergestellt werden, dass die Maschine an/in der die Schalterbox montiert wird, die Anforderungen der obigen Maschinenrichtlinie erfüllt.

Anwendbare Normen:

EN 60079-0 2006
IEC 61241-0 2006

EN 60079-1: 2007
EN 61241-1: 2004

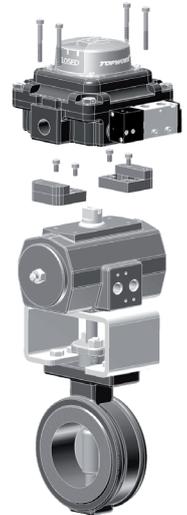
EN50014: 1997
EN0020: 2002

Hinweis:

Im Lieferumfang jeder Schalterbox ist ein Anschlusschema enthalten. Falls es fehlen sollte, wenden Sie sich bitte an TopWorx und geben Sie die Details von der Kennzeichnung an.

Unterschrift:

Name: Bruce Penning
Funktion: Produktmanager
Datum: 9. Zehp-tehm-ber 2012



Info zu TopWorx:

TopWorx, ein Unternehmen des Geschäftsbereiches Emerson Process Management, ist weltweit führend in den Bereichen Ventilsteuerung und Positionserkennung in der Prozessindustrie. Unsere Lösungen ermöglichen die intelligente und effiziente Betriebssteuerung von Produktionswerken, Bohrplattformen und Pipelines, selbst unter den anspruchsvollsten und extremsten Bedingungen.

Mit den diskreten Valvetop Stellungsreglern können automatisierte Auf-/Zu-Ventile über FOUNDATION Feldbus-, Profibus-, DeviceNet-, AS-Interface- und HART-Protokolle kommunizieren. Sie sind zur Montage an allen linearen und Drehstellventilen und -antrieben geeignet und sind nach einer Reihe weltweiter Richtlinien zertifiziert.

GO Switch Leverless Limit Switches (Endschalter) zur Positionserkennung sind selbst unter extremen Einsatzbedingungen (Hitze, Nässe, Kälte, Schmutz, hohe Beanspruchung, Korrosion und explosionsgefährdete Bereiche) absolut zuverlässig und haltbar.

Weitere Informationen finden Sie unter www.topworx.com.

Weltweite Vertretungen von TopWorx:

Amerikanischer Kontinent

3300 Fern Valley Road
Louisville, Kentucky 40213
USA
+1 502 969 8000

Europa

Horsfield Way
Bredbury Industrial Estate
Stockport SK6 2SU
Großbritannien
+44(0)161 4065102

Asien-Pazifik

1 Pandan Crescent
Singapur 128461
+65 6891 7550

Naher Osten

P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai 17033
Vereinigte Arabische Emirate
971(4) 811 8100

Afrika

2 Monteer Rd, Isando
Kempton Park
Gauteng, RSA
+27 11 974 3336

TOPWORX

EMERSON
Process Management

© 2012 TopWorx. Alle Rechte vorbehalten. TopWorx, Valvetop, Lumitech, GO Switch und VIP sind Marken von TopWorx, Inc. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers. Die hier aufgeführten Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

T-SERIES METAL (TXP/TXS)

T-SERIES RESIN (TVA)

INTRINSICALLY SAFE (WITH OR WITHOUT THE VALVE OPTION)

INTRINSICALLY SAFE (WITH OR WITHOUT THE VALVE OPTION)



EEx ia IIC T4; Ex tD A21 IP67 T135°C
SIRA 07ATEX2223X
GOST POCC US.ГБ06.В00921



EEx ia IIC T4
SIRA 07ATEX2223X

INTRINSICALLY SAFE (WITHOUT THE VALVE OPTION ONLY)

INTRINSICALLY SAFE (WITHOUT THE VALVE OPTION ONLY)



Ex ia IIC T4; Ex tD A21 IP67 T135°C (For sensing options E,L,M,N*,P,R&T only)
IECEX SIR 10.0136X



Ex ia IIC T4 Ga (For sensing options E,L,M,N*,P,R&T only)
IECEX SIR 10.0136X

Ex ia IIC T4 Gb; Ex tD A21 IP67 T135°C
NCC 6426/10 X

Ex ia IIC T4 Gb
NCC 6426/10X

*reference certificates for list of N switches certified for use

*reference certificates for list of N switches certified for use

FLAMEPROOF (WITH OR WITHOUT THE VALVE OPTION)



Ex d IIB T4; Ex tD A21 IP67 T135°C; Ta = -50°C TO +80°C
SIRA 04ATEX1218
IECEX SIR 06.0054

Ex ia IIB T4 Gb; Ex tD A21 IP67 T135°C
NCC 6274/10 X

FLAMEPROOF (WITHOUT THE VALVE OPTION ONLY)



Ex d IIC T4; Ex tD A21 IP67 T135°C; Ta = -50°C TO +80°C
SIRA 04ATEX1218
IECEX SIR 06.0054
GOST POCC US.ГБ06.В00921

Ex ia IIC T4 Gb Ex tD A21 IP67 T135°C
NCC 6274/10 X

Cl I Div 1, Grps C & D;
Cl II Div 1, Grps E, F & G; Type 4X, IP67; T6

NON-INCENDIVE

NON-INCENDIVE



Ex nA II T4 Gc; Ex tD A21 IP67 T135°C

Cl I Div 2 Grps A, B, C, D; Cl II Div 2 Grps F & G; Type 4, 4X; T6 (CSA)

Cl I Div 1 Grps C & D; Cl I Div 2 Grps A, B, C & D; (UL)
Cl II Div 1 Grps E, F & G; Type 4, 4X, IP67; T6



Ex nA*
Cl I Div 2 Grps A, B, C, D; Cl II Div 2 Grps F & G; Type 4, 4X; T6

*PENDING

GENERAL PURPOSE

GENERAL PURPOSE



Type 4, 4X



Type 4, 4X

		Druckfeste Kapselung		Eigensicherheit			
		Nur TXP/S		TXP/S	TVA	TXP/S	
Option	Schalter	ohne Magnet-schalter	mit Magnet-schalter	ohne Magnetschalter		mit Magnet-schalter	
M	Mechanischer Schalter – SPDT	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-50 bis +60 °C	-40 bis +60 °C	-10 bis +40 °C	
K	Mech. Schalter mit Goldkontakt	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-50 bis +60 °C	-40 bis +60 °C		
L	35 GO Switch Schalter	-50 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-50 bis +85 °C	-40 bis +60 °C		
R	200-mA-Reed-Schalter	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-50 bis +60 °C	-40 bis +60 °C		
P	3-A-Reed-Schalter	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-50 bis +60 °C	-40 bis +60 °C		
N	Hans Turck	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +50 °C	-25 bis +50 °C		
N	IFM Electronic	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-20 bis +50 °C	-20 bis +50 °C		
AS	Asi mit Reed-Schaltern	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
T	Mech. Schalter DPDT	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-50 bis +60 °C	-40 bis +60 °C		
AM	Asi mit mech. Schaltern	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
PB	Profibus	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
1	NPN induktiv	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
2	PNP induktiv	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
PEPPERL+FUCHS SCHALTEROPTIONEN – STANDARD							
4	NBB2-V3-E2	-25 bis +70 °C	-20 bis +70 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		-10 bis +40 °C
5	NBB3-V3-Z4	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
E	NJ2-V3-N	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +60 °C	-25 bis +60 °C		
B	NJ2-12GK-N	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
F	NJ2-12GK-SN	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
PEPPERL+FUCHS SCHALTEROPTIONEN – BENUTZERDEFINIERT							
<N001>	NCB5-18GM40-NO-V1	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C	-10 bis +40 °C	
<N002>	NJ4-12GM-N	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N003>	SJ3.5-N	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +60 °C	-25 bis +60 °C		
<N004>	SJ3.5-SN	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-50 bis +40 °C	-40 bis +40 °C		
<N005>	NCN4-12GM35-NO	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N006>	NJ2-12GK-SN	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N007>	SJ3.5-S1N	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N008>	NJ5-18GK-SN	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-40 bis +40 °C	-40 bis +40 °C		
<N009>	NJ4-12GK-SN	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-50 bis +40 °C	-40 bis +40 °C		
<N010>	NJ5-11-N-G	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N011>	NJ2-11-N-G	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N012>	NJ3-18GK-S1N	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N013>	NJ5-18GK-N	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N014>	SC3.5G-N0	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +60 °C	-25 bis +60 °C		
<N015>	NJ2-12GM-N	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N016>	NJ5-18GM-N	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N017>	NJ2-12GK-N	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N018>	NCB5-18GM40-NO	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N019>	NJ2-12GM40-E2	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
<N020>	NCB2-12GM35-NO	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		
<N021>	SJ3.5-N-BU	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +60 °C	-25 bis +60 °C		
<N022>	NBN4-12GM40-Z0	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
<N023>	NJ2-11-SN-G	-40 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-40 bis +40 °C	-40 bis +40 °C		
<N024>	NBB5-18GM40-Z0	-25 bis +70 °C	-20 bis +70 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
<N025>	NCB2-12GM40-Z0	-25 bis +70 °C	-20 bis +70 °C	nicht erhältlich	nicht erhältlich		
<N026>	NJ4-12GK-N	-25 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-25 bis +40 °C	-25 bis +40 °C		

ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

Diese allgemeinen Verkaufsbedingungen, begleitende Angebots- und Bestätigungstexte sowie alle durch Verweis darin enthaltenen Dokumente, sind für TopWorx, Inc., nachfolgend „Verkäufer“ und den Käufer, nachfolgend „Käufer“ genannt, bindend, und konstituieren die gesamte Vereinbarung (Vereinbarung) zwischen Käufer und Verkäufer für die Bereitstellung von Dienstleistungen (Dienstleistungen) und/oder den Verkauf von Waren (Waren) einschließlich darin enthaltener Firmware (Ausnahmen unter Abschnitt 10).

1. **PREISE:** Sofern vom Verkäufer nicht anders angegeben, gelten die Preise des Verkäufers für Waren und/oder Dienstleistungen dreißig (30) Tage ab Datum des Angebots bzw. der Auftragsbestätigung des Verkäufers für Waren/Dienstleistungen, vorausgesetzt, eine bedingungslose und vollständige Autorisierung für Herstellung und Versand der Waren und/oder Bereitstellung der Dienstleistung entsprechend den Standardauftragsverfahren des Verkäufers wird vom Verkäufer innerhalb dieses Zeitraums empfangen und bestätigt. Erhält der Verkäufer eine solche Autorisierung nicht innerhalb dieses Zeitraums von dreißig (30) Tagen, hat der Verkäufer das Recht, den Preis für die Waren/Dienstleistungen entsprechend dem zum Zeitpunkt des Auftragsbeginns für die Endfertigung gültigen Verkaufspreis für die Waren/Dienstleistungen zu ändern. Wenn im Angebot des Verkäufers nicht ausdrücklich vermerkt, sind die Kosten für Lagerung, Installation, Inbetriebnahme oder Wartung von Waren nicht in den Preisen für die Waren enthalten. Dessen ungeachtet gilt für Waren/Dienstleistungen, die vom Verkäufer verkauft, jedoch von anderen hergestellt/liefere werden, der zum Zeitpunkt der Lieferung an den Käufer gültige Verkaufspreis.

2. **LIEFERUNG, AUFTRAGSANNAHME UND DOKUMENTATION:** Alle Liefertermine gelten als voraussichtlich und auf der Grundlage, dass der Verkäufer alle für eine ordentliche Auftragsbearbeitung erforderlichen Informationen umgehend vom Käufer erhält. Ungeachtet gegenteiliger Bestimmungen in diesem oder anderen im Zusammenhang mit dieser Transaktion stehenden Dokumenten und ungeachtet der Art des Preisangebots, ob FOB, FAS, CIF oder anderweitig, wird das Eigentumsrecht an den Waren und das Verlustrisiko dazu wie folgt auf den Käufer übertragen: für Verkäufe, in denen das Endziel der Waren innerhalb der Vereinigten Staaten liegt, mit der Übergabe an den Frachtführer an der Versandstelle; für Verkäufe, in denen das Endziel der Waren außerhalb der Vereinigten Staaten liegt, unmittelbar nachdem die Waren die Staatsgrenze der Vereinigten Staaten überschritten haben. Der Verkäufer liefert dem Käufer nur die speziell im Angebot aufgeführten Daten/Dokumentationen. Wenn vom Verkäufer zusätzliche Daten/Dokumentationen oder sonstige Daten/Dokumentationen geliefert werden sollen, werden Sie dem Käufer zum dem jeweils aktuellen Verkaufspreis geliefert. Als vertraulich oder geschützt gekennzeichnete Daten/Dokumentationen dürfen ohne vorherige schriftliche Einwilligung des Verkäufers nicht für auftragsfremde Zwecke reproduziert und verwendet sowie Dritten nicht zugänglich gemacht werden.

3. **LEISTUNGSBEFREIUNG:** Der Verkäufer haftet nicht für Leistungsverzögerungen oder Leistungsausfälle, die durch Störungen oder Ausfall von Computer- oder Telekommunikationssystemen, höhere Gewalt, Krieg, Unruhe, Feuer, Terrorismus, Arbeitskampf, Mangel an Materialien oder Bauteilen, Explosionen, Unfälle, Einhaltung von Forderungen, Gesetzen, Regulierungen, Befehlen oder Maßnahmen von Regierungen hervorgerufen werden oder für sonstige unvorhersehbare Umstände oder Ursachen, die außerhalb der zumutbaren Kontrolle des Verkäufers liegen. Im Falle einer solchen Verzögerung wird die Frist für die Leistungserbringung oder Lieferung um eine zur Abwehr der Verzögerungsauswirkung erforderliche zumutbare Zeitspanne verlängert.

4. **AUFTRAGSSTORNIERUNG DURCH DEN KÄUFER:** Der Käufer kann seinen Auftrag für eine oder alle in dieser Vereinbarung enthaltenen Waren/Dienstleistungen stornieren, vorausgesetzt, der Käufer unterrichtet den Verkäufer davon schriftlich und in angemessener Frist und entschädigt den Verkäufer für alle durch die Stornierung entstehenden Verluste, Schäden, Kosten und Ausgaben.

5. **EINGESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG:** Vorbehaltlich der unter Abschnitt 6 hierin enthaltenen Einschränkungen garantiert der Verkäufer, dass die in den Waren enthaltene lizenzierte Firmware die vom Käufer bereitgestellten Programmweisungen ausführen wird und dass die vom Verkäufer hergestellten Waren oder gelieferten Dienstleistungen bei der üblichen Verwendung und Pflege frei von Material- oder Fabrikationsfehlern sind. Die vorgenannten Gewährleistungen gelten bis zum Ablauf des anwendbaren Gewährleistungszeitraums. Für alle anderen Waren gilt eine Gewährleistung von zwölf (12) Monaten ab Datum der Lieferung vom Verkäufer. Für Verbrauchsmaterialien und Dienstleistungen gilt eine Gewährleistung von 90 Tagen ab Lieferdatum bzw. Abschluss der Dienstleistung. Für Produkte, die vom Verkäufer von Drittanbietern für den Wiederverkauf an den Käufer („Wiederverkaufsprodukte“) eingekauft werden, gilt nur die vom Originalhersteller angegebene Gewährleistung. Der Käufer ist damit einverstanden, dass der Verkäufer keine Haftung für Wiederverkaufsprodukte übernimmt, die über die zumutbare Handelsleistung für Beschaffung und Lieferung der Wiederverkaufsprodukte hinausgeht. Wenn der Käufer innerhalb der geltenden Gewährleistungsfrist Schäden entdeckt, die der Gewährleistung unterliegen, und den Verkäufer schriftlich davon unterrichtet, wird der Verkäufer nach eigener Wahl entweder alle vom Käufer gefundenen Fehler in der Firmware oder den Dienstleistungen korrigieren oder den Teil der Waren oder Firmware, die vom Käufer als defekt befunden worden sind, reparieren oder ersetzen (frei ab Produktionsstätte, FOB), oder den Kaufpreis des defekten Teils der Waren/Dienstleistung erstatten. Alle durch unsachgemäße Wartung, normale Abnutzung und Nutzung, ungeeignete Stromversorgungen oder Umgebungsbedingungen, Unfall, falschen Gebrauch, unsachgemäße Installation, Modifizierung, Reparatur, Verwendung von nicht genehmigten Ersatzteilen, Lagerung oder Handhabung oder anderen nicht vom Verkäufer verursachten Fehlern erforderlichen Ersatzlieferungen oder Reparaturen sind von dieser eingeschränkten Gewährleistung ausgeschlossen und werden vom Käufer getragen. Der Verkäufer ist nicht verpflichtet, beim Käufer oder Dritten anfallende Kosten oder Gebühren zu bezahlen, es sei denn, der Verkäufer erteilt im Voraus schriftlich seine Einwilligung dazu. Alle unter dieser Gewährleistungsklausel anfallenden Kosten für Demontage, Wiedereinbau und Fracht sowie Reisespesen und Diagnoseaufwand des Personals und der Repräsentanten des Verkäufers werden vom Käufer getragen, es sei denn, der Verkäufer akzeptiert die Übernahme dieser Kosten schriftlich. Für die vom Verkäufer innerhalb dieser Gewährleistungsfrist reparierten Waren und ausgetauschten Teile gilt die verbleibende Originalgewährleistungsfrist oder neunzig (90) Tage, je nachdem, welcher Zeitraum länger ist. Diese eingeschränkte Gewährleistung ist die einzige vom Verkäufer eingeräumte Gewährleistung und kann nur schriftlich und vom Verkäufer unterschrieben geändert werden. **DIE HIER BESCHRIEBENEN GEWÄHRLEISTUNGEN UND RECHTSBEHELFE SIND EXKLUSIV. JEGLICHE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEEN ODER ZUSICHERUNGEN FÜR MARKTGÄNGIGKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER JEDWEDER ANDERE FORM WERDEN FÜR JEDE WARE ODER DIENSTLEISTUNG AUSGESCHLOSSEN.**

6. **HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG: DER VERKÄUFER HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN, DIE DURCH LEISTUNGSVERZÖGERUNG ENTSTANDEN SIND. DIE IN DIESER VEREINBARUNG DARGELEGTEN RECHTMITTEL DES KÄUFERS SIND EXKLUSIV. IN KEINEM FALL, UNGEACHTET DER ANSPRUCHSFORM ODER URSACHE DER MASSNAHME (AUF AUFGRUNDLAGE VON VERTRAGSHAFTUNG, RECHTSVERLETZUNG, FAHRLÄSSIGKEIT, KASALHAFTUNG, SONSTIGER UNERLAUBTER HANDLUNGEN ODER ANDEREM), DARF DIE HAFTUNG DES VERKÄUFERS GEGENÜBER DEM KÄUFER UND/ODER DESSEN KUNDEN DEN KAUFPREIS DER JEWEILIGEN VOM VERKÄUFER HERGESTELLTEN WAREN ODER GELIEFERTEN DIENSTLEISTUNGEN, DIE GRUND FÜR DEN ANSPRUCH ODER URSACHE DER MASSNAHME WAREN, ÜBERSTEIGEN. DER KÄUFER IST DAMIT EINVERSTANDEN, DASS DIE HAFTUNG DES VERKÄUFERS GEGENÜBER DEM KÄUFER UND/ODER DESSEN KUNDEN IN KEINEM FALL AUF DIREKTE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER AUF SCHADENSERSATZ AUSGEWEITET WERDEN DARF. DER BEGRIFF „FOLGESCHÄDEN“ SCHLIESST EIN, IST JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF, ENTGANGENE VORAUSSICHTLICHE GEWINNE, EINKÄHME ODER NUTZUNG UND ANGEFALLENE KOSTEN, EINSCHLIESSLICH OHNE BESCHRÄNKUNG FÜR KAPITAL, TREIBSTOFF UND ENERGIE SOWIE ANSPRÜCHE VON KUNDEN DES KÄUFERS.**

7. **PATENTE:** Vorbehaltlich der unter Abschnitt 6 enthaltenen Einschränkungen wird der Verkäufer alle gegen den Käufer vorgebrachte Klagen abwehren, die auf dem Anspruch beruhen, dass die Nutzung der vom Verkäufer hergestellten Waren einen Verstoß gegen gültiges Patent der Vereinigten Staaten darstellt und wird jedwede gegen den Käufer verhängten Schadensersatzzahlungen begleichen, vorausgesetzt der Käufer: unterrichtet den Verkäufer unverzüglich schriftlich von einer solchen Klageerhebung oder Androhung; erlaubt dem Verkäufer vollständig die Verteidigung oder einen Vergleich in einer solchen Klage wegen Rechtsverletzung; und liefert

jede vom Verkäufer angeforderte zumutbare Unterstützung und Zusammenarbeit für die Abwehr einer solchen Klage. Für den Fall, dass nur die vom Verkäufer hergestellten Waren den Gegenstand der Verletzung in einer solchen Klage darstellen und deren Verwendung untersagt wird, wird der Verkäufer nach alleinigem Ermessen und auf eigene Kosten eine handelsmäßig zumutbare Alternative liefern, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Verschaffung des Rechts für den Käufer, die Waren weiterhin zu verwenden, dem Ersatz der Waren mit Produkten, die keine Rechtsverletzung darstellen oder Modifizierung der Waren in der Art, dass sie keine Verletzung mehr darstellen. Der Käufer ist in den folgenden Fällen damit einverstanden, dass der Verkäufer nicht für Rechtsverletzungen haftet und dass der Käufer den Verkäufer in voller Höhe entschädigt: bei Rechtsverletzungen auf der Grundlage der Nutzung von Waren, die nicht vom Verkäufer hergestellt worden sind, oder wenn Waren in einer nicht vom Verkäufer vorgesehenen Weise genutzt werden, oder wenn die Waren nicht vom Verkäufer konzipiert worden sind, oder wenn die Waren vom Käufer konzipiert oder vom oder für den Käufer in einer Weise modifiziert worden sind, dass eine Rechtsverletzung die Folge ist.

8. **STEUERN:** Steuern oder gesetzliche Gebühren, die vom Verkäufer aufgrund von Herstellung, Verkauf oder Lieferung von Waren oder Dienstleistungen zu entrichten sind, können nach Ermessen des Verkäufers auf den hierin angegebenen Preis aufgeschlagen werden. Das Vorstehende gilt nicht für Steuern, die auf das Nettoeinkommen des Verkäufers zu zahlen sind.

9. **ZAHLUNGSBEDINGUNGEN:** Vorbehaltlich der Einwilligung der Kreditabteilung des Verkäufers gilt: FOB Versandort, 30 Tage netto ab Verkäufererechnungsdatum in US-Währung, ausgenommen die unten beschriebenen anwendbaren Meilenstein-Zahlungen oder Exportlieferungen, für die der Verkäufer ggf. andere Regelungen benötigt. Frachtkosten beinhalten ggf. Versand- und Bearbeitungskosten, und gehen sämtlich zu Lasten des Käufers. Wenn eine dem Verkäufer geschuldete vereinbarte Zahlung nicht bei Fälligkeit erfolgt, werden Verzugszinsen in Höhe von 1/2 % pro Monat ab Fälligkeitsdatum und bis zum Zahlungseingang berechnet und zukünftige Lieferungen ggf. ausgesetzt. Der Verkäufer hat neben anderen Rechtsbehelfen das Recht, entweder die Vereinbarung zu kündigen oder weitere diese oder andere Vereinbarungen mit dem Käufer und betreffende Lieferungen auszusetzen, für den Fall, dass der Käufer seinen vereinbarten Zahlungsverpflichtungen bei Fälligkeit nicht nachkommt. Der Käufer haftet für alle Kosten, die für die Eintreibung von ausstehenden Zahlungen entstehen, einschließlich Rechtsanwaltskosten. Wenn im schriftlichen Angebot des Verkäufers nichts anderes aufgeführt ist, kann der Käufer bei einem Kaufpreis von über 100.000 USD in regelmäßigen Meilenstein-Zahlungen bezahlen. In solchen Fällen werden Rechnungen auf der Grundlage der folgenden Meilensteine vom Verkäufer gestellt und vom Käufer bezahlt: Meilenstein 1: 30 % des Preises bei Auftragsannahme des Verkäufers. Meilenstein 2: 30 % des Preises bei Ausgabe von genehmigten Materiallisten an die Fabrikation vom Verkäufer. Meilenstein 3: 40 % des Preises bei Lieferung der Waren durch den Verkäufer. Der Verkäufer behält sich das Recht vor, weitere Meilensteine festzulegen, wenn Dienstleistungen in Höhe von mehr als 50.000 USD vereinbart werden.

10. **SOFTWARE UND FIRMWARE:** Ungeachtet gegenteiliger hierin enthaltener Bestimmungen behalten der Verkäufer oder dessen Vertragspartner alle Eigentumsrechte an ihrer Firmware oder Software, einschließlich aller Urheberrechte an dieser Firmware oder Software und aller Kopien dieser Firmware und Software. Soweit nicht anders angegeben wird dem Käufer hiermit ein nicht-ausschließliches, lizenzfreies Nutzungsrecht für die in den Waren enthaltene Firmware und Software, sowie Kopien dieser Firmware und Software, ausschließlich in Verbindung mit diesen Waren und ausschließlich im Werk des Käufers, in dem die Waren zuerst verwendet werden, eingeräumt. Der Käufer kann mit dem Verkäufer separate Lizenzvereinbarungen für die Verwendung dieser Kopien und Firmware und Software auch in anderen Werken treffen. Für die Verwendung bestimmter Firmware (wie vom Verkäufer festgelegt) und jedweder sonstiger Software durch den Käufer gelten ausschließlich die gültigen Lizenzvereinbarungen des Verkäufers und/oder dessen Vertragspartnern.

11. **VOM KÄUFER GELIEFERTER DATEN:** Soweit sich der Verkäufer auf Spezifikationen, Informationen, Darstellungen von Betriebszuständen oder sonstige vom Käufer an den Verkäufer gelieferte Daten und Informationen („Daten“) zur Auswahl oder Konzeption der Waren und/oder Lieferung von Dienstleistungen und zur Angebotsausarbeitung des Verkäufers verlassen hat, und in dem Fall, dass tatsächliche Betriebszustände oder sonstige Bedingungen von jenen vom Käufer dargestellten abweichen und der Verkäufer sich auf diese verlassen hat, werden sämtliche hierin enthaltenen Gewährleistungen und sonstigen Regelungen, die von diesen Bedingungen betroffen sind, nichtig.

12. **EXPORT/IMPORT:** Der Käufer ist damit einverstanden, dass alle geltenden Import- und Exportkontrollgesetze, Regulierungen, Verfügungen und Auflagen, einschließlich ohne Beschränkung jene der Vereinigten Staaten und der Europäischen Union, und die Gerichtsbarkeit der Verkäufer- und Käuferstandorte oder jene, aus denen Artikel ggf. geliefert werden, für den Empfang und die Verwendung von Waren und Dienstleistungen gelten. In keinem Fall darf der Käufer Waren verwenden, übertragen, freigeben, importieren, exportieren oder wiederausportieren, wenn diese geltenden Gesetze, Regulierungen, Verfügungen oder Auflagen dabei verletzt werden.

13. **ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN:** (a) Der Käufer kann seine Rechte und Pflichten aus dieser Vereinbarung nicht ohne das vorherige schriftliche Einverständnis des Verkäufers abtreten; (b) es bestehen keine ausdrücklichen oder implizierten Abreden, Vereinbarungen oder Erklärungen außerhalb dieser Vereinbarung; (c) von keiner Partei dürfen Klagen erhoben werden, die auf Transaktionen dieser Vereinbarung beruhen und deren Klageursachen mehr als zwei Jahre zurückliegen; (d) jegliche Änderungen dieser Geschäftsbedingungen bedürfen der Schriftform und müssen von einem rechtmäßig autorisierten Vertreter des Verkäufers unterschrieben werden; (e) diese Vereinbarung wird ausgelegt, ausgeführt und durchgesetzt gemäß den Gesetzen des Staates Missouri (Käufer und Verkäufer vereinbaren jedoch, dass der geeignete Ort für alle Maßnahmen aus dieser Vereinbarung ausschließlich in dem Staate liegen soll, in dem diese Maßnahmen betreffenden Waren hergestellt worden sind); (f) das Übereinkommen der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG, 1980) gilt für diese Vereinbarung nicht; (g) wenn eine Bestimmung der Vereinbarung gemäß irgendeiner gültigen Gesetzesvorschrift, Regel oder einem Gesetz ungültig ist, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen der Vereinbarung nicht beeinflusst; (h) der Verkäufer lehnt die Anwendung jeglicher Bestimmungen der Federal Acquisition Regulation („FAR“) oder anderer staatlicher Beschaffungsbestimmungen oder Klauseln für die Vereinbarung ausdrücklich ab; (i) WENN IM ANGEBOT DES VERKÄUFERS NICHTS ANDERES AUFGEFÜHRT IST, SIND WAREN UND DIENSTLEISTUNGEN HIERUNTER NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN NUKLEAREN ODER NUKLEARBEZOGENEN ANWENDUNGEN VORGESEHEN. Der Käufer (i) akzeptiert Waren und Dienstleistungen gemäß den Beschränkungen im vorstehenden Satz, (ii) ist damit einverstanden, diese Beschränkung allen Folgekäufern und Anwendern schriftlich mitzuteilen und (iii) ist damit einverstanden, den Verkäufer von jeglicher Haftung freizustellen und schadlos zu halten von Forderungen, Verlusten, Rechtsstreitigkeiten, Urteilen und Schäden, einschließlich beiläufiger und Folgeschäden, die aus der Verwendung von Waren und Dienstleistungen in jeglichen nuklearen oder nuklearbezogenen Anwendungen resultieren, egal, ob die Klage durch unerlaubte Handlung, Vertrag oder anderweitig begründet wird, einschließlich der Behauptung, die Haftung des Verkäufers sei durch Fahrlässigkeit oder Kausalhaftung begründet; (j) Die dem Verkäufer in dieser Vereinbarung gewährten Rechte, Rechtsmittel und Sicherheiten, einschließlich aber nicht beschränkt auf die Entschädigung des Käufers, Beschränkung der Rechtsmittel, Haftung und Gewährleistung gelten ebenso für den Käufer und dessen Partner, Tochterunternehmen oder mit der Ausführung oder Lieferung von Arbeit, Dienstleistungen oder Produkten dieser oder jeder anderen referenzierten Vereinbarung beauftragten Unternehmen; und (k) der Verkäufer lehnt Folgendes ab: (i) den Käufer schadlos zu halten; oder (ii) den Käufer als weiteren Versicherungsnehmer zu benennen.