

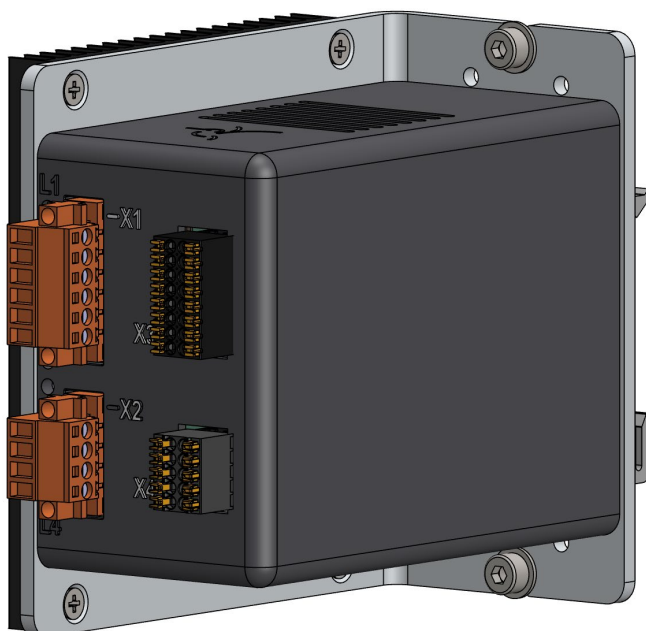
Colibri MiniPAC 4.0

Schrittmotor - Steuerung

QUALITÄT UND PRÄZISION

**Colibri MiniPAC 4.0 – die kompakte Antriebssteuerung****Einzelsteuerung für Schrittmotoren und industriellen Kommunikationsschnittstellen**

- ✓ Endstufe und Positioniersteuerung
- ✓ 24VDC-48VDC bis zu 10A RMS
- ✓ Industrial-Schnittstellen (Profinet, EtherNet/IP, EtherCAT)
- ✓ Einfache PC-Konfiguration über Ethernet TCP/IP (ASCII) oder USB
- ✓ Unterstützt Inkrementalencoder und Absolutencoder


PROFI
NET
EtherCAT 
EtherNet/IP
 ODVA

Ethernet 
 TCP/IP ASCII


Feature	Beschreibung
Industrial-Schnittstellen	Profinet, EtherNet/IP, EtherCAT
Konfigurationsschnittstelle	Ethernet TCP/IP oder USB ermöglichen die direkte PC-Anbindung des Geräts über das mitgelieferte Windows-Tool Colibri Studio. Die Schnittstelle eignet sich ebenfalls für einfache Applikationen, z. B. Labor- und Testanwendungen mit direkter PC-Ansteuerung.
Integration in SPS	Bibliotheken und Funktionsbausteine im Lieferumfang enthalten
Encoder Schnittstellen	RS422 (A-B Signal), SSI
Anschlüsse	Ethernet J45 Anschluss, steckbare Klemmleisten, USB-Typ-B
Optionen	Kühlkörper, Encoder, Schrittmotor, Zubehör
Motorversorgung	24–48 VDC
Logikversorgung	Getrennt, 24 VDC
Digitale E/A (24V)	6 Ausgänge, 8 Eingänge
Ausgang für Bremsenansteuerung	24V / 0,5A
Optional STO Safety-Funktion	Safe Torque Off Funktion über 2 kanalige Abschaltung SIL3

Technische Daten-Übersicht

Baugröße	Wert
Versorgungsspannung Logik	24V DC
Versorgungsspannung Motor	24-48V DC
Stromaufnahme Logik max.	0,3 A + I-Bremse
maximaler Phasenstrom einstellbar	10A RMS
Stromaufnahme Motorspannung	Abhängig vom Motor
Schrittwinkel Vollschritt	1,8°
Schrittwinkel Halbschritt	0,9°
Gewicht	0,5kg
Temperaturbereich	-10...+50
Schutzklasse	IP30
Bremse	Optional (0,5A)

Weiterführende Informationen

Für weitergehende Informationen, detaillierte Beschreibungen sowie für Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung sind die folgenden Dokumente **verbindlich zu beachten**:

- **Original-Betriebs- und Montageanleitung Colibri 4.0**
- **Schnittstellenbeschreibungen:**
 - Ethernet/IP – *Ethernet/IP_HB-Colibri_40*
 - PROFINET – *ProfiNET_HB-Colibri_40*
 - EtherCAT – *EtherCAT_HB-Colibri_40*
 - TCP/IP-ASCII - *Schnittstellenbeschreibung_ASCII Interpreter*

Diese Dokumente sind Bestandteil der technischen Dokumentation und bilden die Grundlage für einen sicheren und bestimmungsgemäßen Einsatz des Geräts.

STO – Safe Torque Off **OPTION**

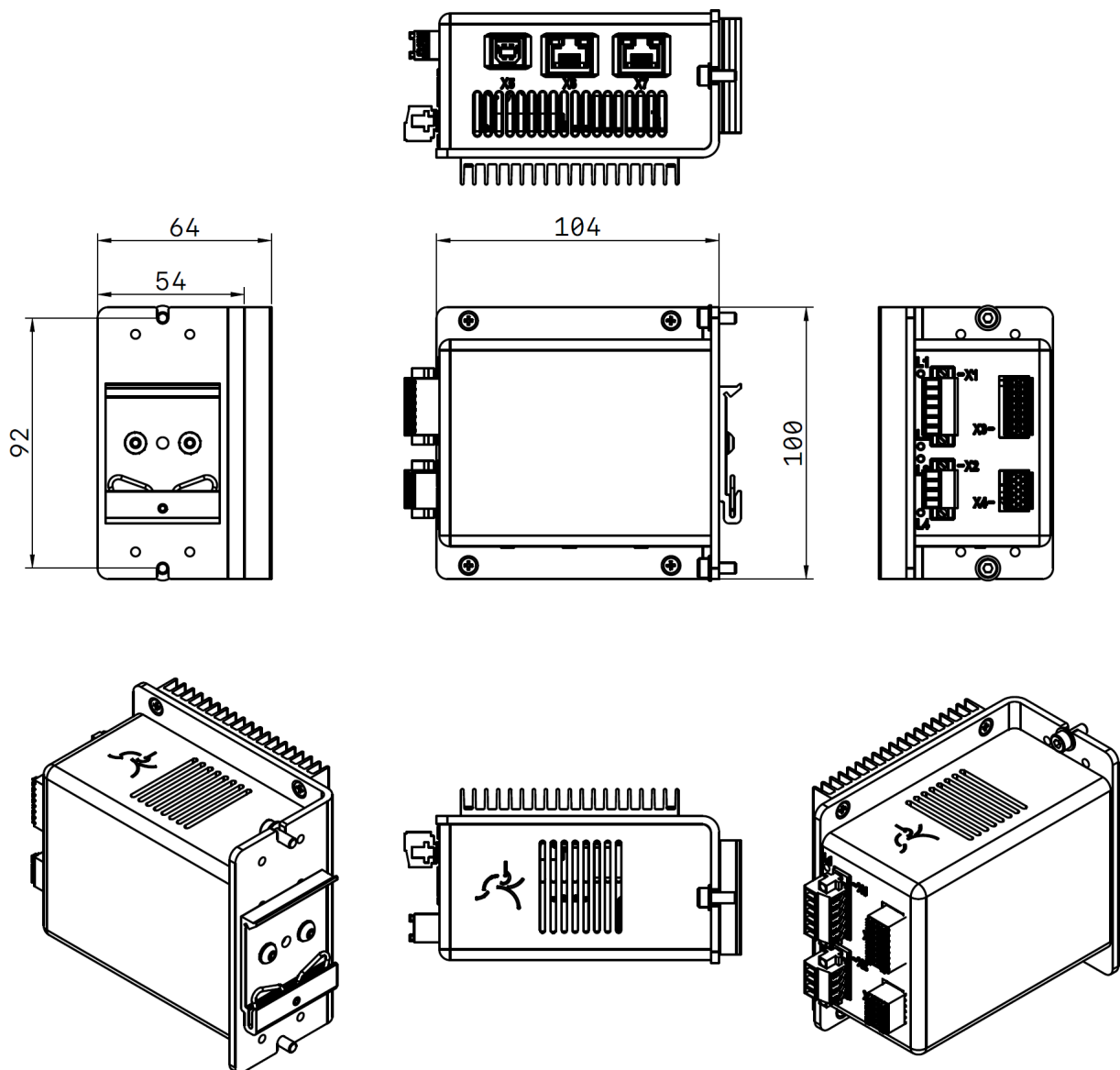
Die integrierte Sicherheitsfunktion Safe Torque Off (STO) unterbricht im aktivierten Zustand die Energiezufuhr zum Motor vollständig und verhindert zuverlässig das Anlaufen sowie den Aufbau von Drehmoment. Die STO-Funktion ist zweikanalig mit redundanten Abschaltpfaden ausgeführt und erfüllt die Anforderungen der EN 61800-5-2. Die Entwicklung erfolgte gemäß IEC 61508 mit Ziellevel SIL 3.

Die Abschaltung erfolgt hardwareseitig über zwei separate STO-Eingänge. Ein Feedback-Ausgang signalisiert den aktuellen STO-Status an die übergeordnete Steuerung. Interne Diagnose- und Funktionstests gewährleisten eine kontinuierliche Überwachung der Sicherheitsfunktion.

Sicherheitskennwerte:
PFH = $1,5 \times 10^{-9}$ 1/h

*Hinweis: Diese Angaben dienen ausschließlich der Übersicht. Maßgeblich für Auslegung, Integration und sicherheitstechnische Bewertung ist das zugehörige **STO-Datenblatt**.*

Maßblatt – Abbildung mit Zubehör Kühlkörper



Elektrischer Anschluss

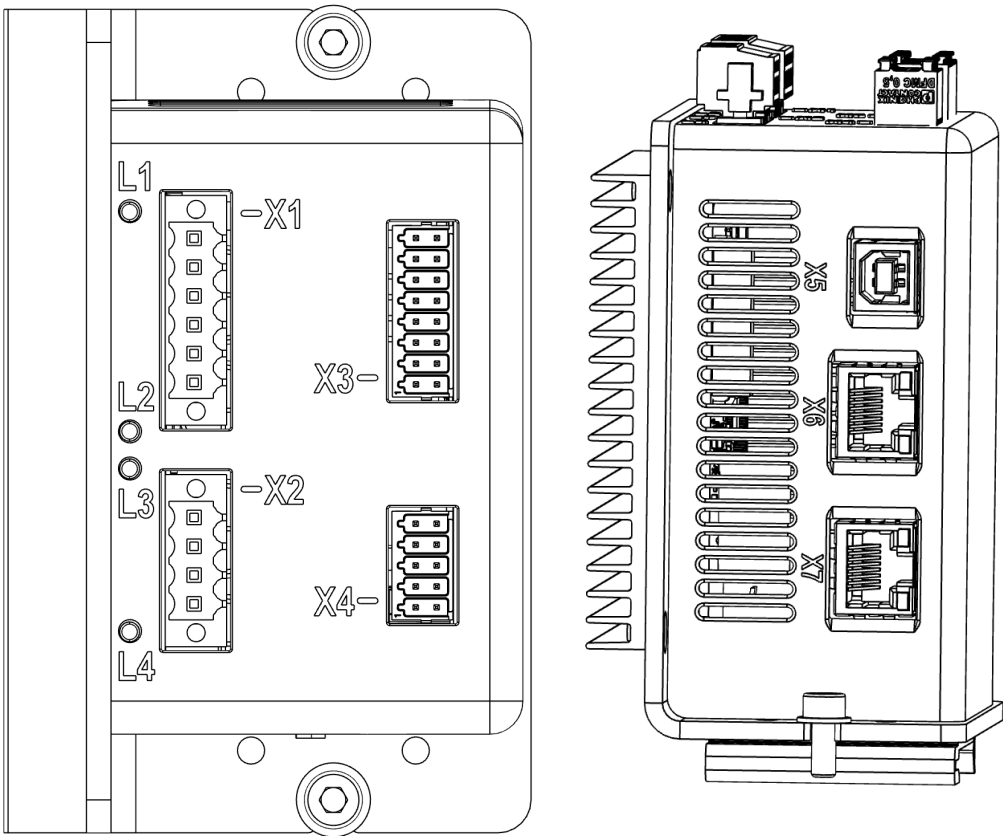
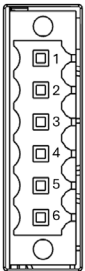
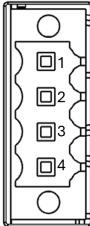
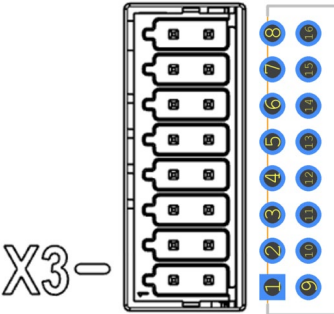
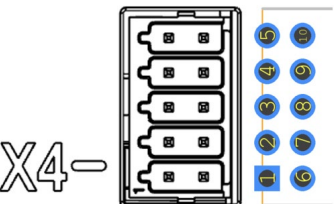


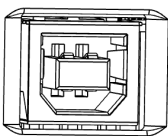
Abbildung 1: Anschlüsse

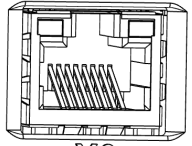
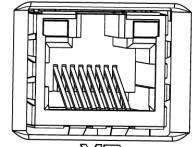
X1: Power	Pin	Funktion	
	1	GND	
	2	UMot	+ Spannungsversorgung Motor 24-48VDC
	3	ULogic	+ Spannungsversorgung Logik 24VDC
	4	Enable	+ 24V Freigabeeingang
	5	Bremse	Ausgang für Bremse 24V+ /0.5A
	6	Ext. Lastwiderstand	

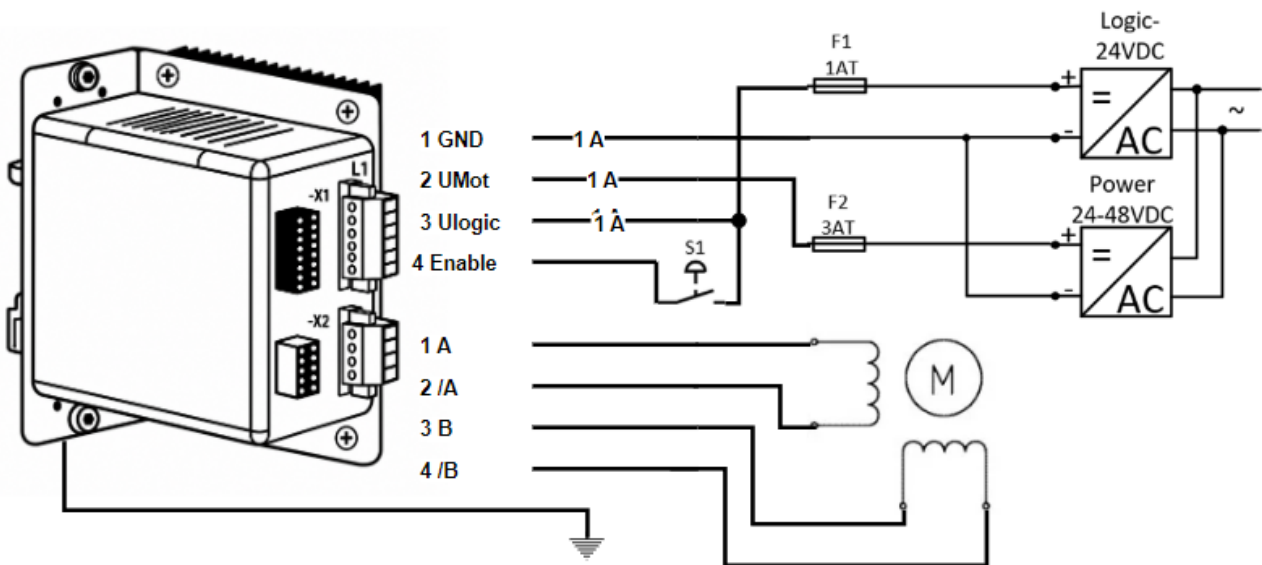
X1: Power	Pin	Funktion	
	1	Phase A	
	2	Phase /A	
	3	Phase B	
	4	Phase /B	

X3 Digital I/O	Pin	Funktion	
	1	+24V	Ausgangsspannung zur Versorgung von Sensoren
	2	GND	GND zur Versorgung von Sensoren
	3	DA0	Digitaler Ausgang 0
	4	DA1	Digitaler Ausgang 1
	5	DA2	Digitaler Ausgang 2
	6	DA3	Digitaler Ausgang 3
	7	DA4	Digitaler Ausgang 4
	8	DA5	Digitaler Ausgang 5
	9	DE0	Digitaler Eingang 0
	10	DE1	Digitaler Eingang 1
	11	DE2	Digitaler Eingang 2
	12	DE3	Digitaler Eingang 3
	13	DE4	Digitaler Eingang 4
	14	DE5	Digitaler Eingang 5
	15	DE6	Digitaler Eingang 6
	16	DE7	Digitaler Eingang 7

X4 Encoder	Pin	Funktion	
	1	5V DC	Spannungsversorgung Encoder
	2	A	Encoder A
	3	B	Encoder B
	4	CLK	SSI - Clock
	5	Data+	SSI - Datenschnittstelle
	6	GND	Encoder GND
	7	/A	Encoder /A
	8	/B	Encoder /B
	9	/CLK	SSI - /Clock
	10	Data -	SSI - /Datenschnittstelle

X5 USB-Typ B - Diagnose Port	Funktion	
	UART / USB – Schnittstelle zur Diagnose PC-Konfiguration über UART bei EtherCAT	

X6/X7 Ethernet RJ45	Port	Funktion
	Port 1	Ethernet Port1 PC-Konfiguration über Ethernet TCP/IP (ASCII) bei Profinet und Ethernet-IP
	Port 2	Ethernet Port2 PC-Konfiguration über Ethernet TCP/IP (ASCII) bei Profinet und Ethernet-IP



	⚠ Die Logik- und Motor-Spannungsleitungen müssen jeweils mit einer entsprechenden Sicherung abgesichert werden ⚠ Über den Enable-Eingang kann direkt die Endstufe deaktiviert werden ⚠ Ein Kondensator zur Pufferung der Motorrückspeisung ist bereits in der Steuerung enthalten. Dieser interne Schutz ist begrenzt, bei extremen Anwendungen müssen zusätzliche externe Schutzbeschaltungen vorgesehen werden.
--	---

Typschlüssel

		VM4	0	.	P	1	0	.	0	0	0	0
MiniPac 40												
Variante												
0	Standard											
Steuerungsve rsion												
P	Profinet											
E	Ethernet/IP											
C	CANopen											
I	EtherCAT											
Endstufe												
0	24-48V / 10Arms											
1	reserved											
STO												
0	ohne STO											
1	mit STO											
Reserved												
0												
Reserved												
0												
Reserved												
0												

Montagehinweise (Kurzfassung)

Diese Hinweise dienen als Übersicht und ersetzen nicht die vollständige Betriebs- und Montageanleitung.

Elektrischer Anschluss

- Der elektrische Anschluss darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.
- Die zulässigen Versorgungsspannungen sind einzuhalten (Logikversorgung: 24 VDC, Motorversorgung: 24–48 VDC).
- Logik- und Motorspannung sind getrennt zu führen.
- Steckverbindungen dürfen nicht unter Spannung gesteckt oder getrennt werden.
- Erdung, Funktionserde sowie Schirmung sind gemäß den geltenden EMV-Vorgaben auszuführen.
- Digitale Ein- und Ausgänge sind entsprechend der Parametrierung zu konfigurieren.

Sicherheit und bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät darf nur innerhalb der in den technischen Daten festgelegten Grenzwerte betrieben werden.
- Der Einsatz ist ausschließlich im industriellen Umfeld zulässig.
- Die Inbetriebnahme darf erst erfolgen, nachdem festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage den einschlägigen Richtlinien und Normen (z. B. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG) entspricht.
- Weiterführende Informationen sind der Original-Betriebs- und Montageanleitung zu entnehmen.

Hinweis



Diese Sicherheitsinformation ersetzt nicht die ausführliche Original-Betriebs- und Montageanleitung des Colibri MiniPAC 4.0!

Weiterführende Informationen zum Funktionsumfang, sowie zu Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Sicherheit, Störungen, Wartung, Reinigung, Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung und der EU-Konformitätserklärung des Colibri 4.0 befinden sich in der detaillierten Original-Betriebs- und Montageanleitung. Die ausführliche Original-Betriebs- und Montageanleitung finden sie unter:



<https://gunda-automation.de/>

⚠ Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit des MiniPAC 4.0 ist nur gewährleistet, wenn dieser bestimmungsgemäß verwendet wird.

Der MiniPAC 4.0 ist eine industrielle Steuerungs- und Automatisierungseinheit und ausschließlich für den Einsatz in Maschinen, Anlagen und industriellen Anwendungen vorgesehen. Er dient zur Ausführung von Steuerungs-, Kommunikations- und Automatisierungsaufgaben innerhalb der in den technischen Daten beschriebenen Einsatzgrenzen.

Der MiniPAC 4.0 darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal montiert, installiert, angeschlossen, in Betrieb genommen, betrieben und gewartet werden. Das Fachpersonal muss mit den geltenden Sicherheitsvorschriften sowie den einschlägigen Normen und Vorschriften der Steuerungs-, Automatisierungs- und Elektrotechnik vertraut sein.

Der MiniPAC 4.0 darf ausschließlich entsprechend seinen technischen Daten und unter Einhaltung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Betriebsbedingungen verwendet werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören insbesondere:

- die Einhaltung der technischen Daten,
- die Beachtung dieser Betriebs- und Montageanleitung,
- die Einhaltung der Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften,
- die Verwendung geeigneter und freigegebener Zubehör- und Anschlusskomponenten,
- die Einhaltung der nationalen sowie regional geltenden Sicherheits-, Arbeits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Jede darüberhinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Der MiniPAC 4.0 ist ausschließlich für den Einbau in Maschinen, Anlagen oder Schaltschränke vorgesehen. Die sicherheitsrelevanten Funktionen und Schutzeinrichtungen werden von der übergeordneten Maschine oder Anlage bereitgestellt und sind nicht Bestandteil des MiniPAC. Die Integration und elektrische Anbindung erfolgen durch den Maschinen- oder Anlagenhersteller beziehungsweise durch den Betreiber.

Der MiniPAC 4.0 darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in die der MiniPAC eingebaut wurde, den geltenden gesetzlichen Anforderungen sowie den zutreffenden Richtlinien und Normen (z. B. Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 bzw. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, sofern anwendbar, sowie EMV- und Niederspannungsrichtlinie) entspricht.

Der Hersteller beziehungsweise Inverkehrbringer der Maschine oder Anlage ist verpflichtet, für die jeweilige Anwendung eine angemessene Risikobeurteilung durchzuführen und sicherzustellen, dass der MiniPAC entsprechend den geltenden Sicherheitsanforderungen eingesetzt wird.

Der MiniPAC ist ausschließlich für den industriellen Einsatz vorgesehen. Eine Verwendung außerhalb dieses Einsatzbereiches gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

Insbesondere ist es untersagt,

- den MiniPAC 4.0 mit defektem oder ungeeignetem Zubehör zu betreiben,
- den MiniPAC 4.0 mit manipulierten, deaktivierten oder defekten Sicherheitseinrichtungen der Gesamtanlage zu betreiben,
- den MiniPAC 4.0 in explosionsgefährdeten Bereichen einzusetzen, sofern hierfür keine ausdrückliche Zulassung vorliegt,
- den MiniPAC 4.0 zu betreiben, wenn er beschädigt oder nicht betriebsbereit ist,
- den MiniPAC 4.0 eigenmächtig zu verändern oder umzubauen,
- den MiniPAC 4.0 zu öffnen, sofern dies nicht ausdrücklich in der Dokumentation vorgesehen ist,
- Steckverbinder unter Spannung zu trennen, sofern dies nicht ausdrücklich zulässig ist,
- den MiniPAC 4.0 Feuchtigkeit, Regen oder anderen Umgebungsbedingungen auszusetzen, die außerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen liegen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört außerdem die Beachtung sämtlicher Hinweise dieser Betriebs- und Montageanleitung sowie die Einhaltung aller geltenden Sicherheits-, Arbeits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Für Personen- oder Sachschäden, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen, haftet nicht der Hersteller, sondern ausschließlich der Betreiber beziehungsweise der Hersteller der Maschine oder Anlage.

Die Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

Gefährdungen



Am Colibri MiniPAC 4.0 bestehen Gefahren durch elektrische Energie, heiße Oberflächen, automatischen Anlauf, Einzug durch rotierende Bauteile, unzureichende Qualifikation und verwendete Hilfs- und Betriebsstoffe (Kugellagerfett).

