



Steuerungen und Zubehör

Steuerungen bestimmen die Sicherheit von kraftbetätigten Toren. Deshalb setzen wir bei Brühl bei unseren Tor-Controllern die gleichen hohen Qualitätsstandards an, wie bei den Maschinenschutztor. Zu unserem breiten Spektrum an Torvarianten bieten wir stets den passenden Tor-Controller an, optimal abgestimmt auf jeden einzelnen Anwendungsfall. Damit erhalten Sie Ihr Maschinenschutztor mit Steuerung komplett als verwendungsfertige Einheit aus einer Hand mit dem Prädikat „Made in Germany“

Standardprodukteigenschaften für alle Brühl-Tor-Controller

Wartungskomfort

Alle Steuerungen im Gehäuse mit integriertem Wartungsschalter. Elektronik im Gehäuse austauschbar.

Gehäusevarianten

diverse Bauformen erhältlich: Stahlblech- oder Kunststoffgehäuse.

SPS-Schnittstelle

Schnittstelle für externe Steuerung (SPS-Schnittstelle) integriert.



STAHLBLECHGEHÄUSE

KUNSTSTOFFGEHÄUSE

Großes Sortiment

für jeden Anwendungsfall der passende Controller.

Zwischenpositionen

Standardmäßig integriert und positionierbar.

Dokumentation

mit EPLAN für die bauseitige Steuerungsintegration.

Optionale Steckverbinder

für Einspeisung, Motoranschluss und SPS-Schnittstelle.

Zubehör

Reichhaltiges Zubehör anschließbar.

Bedienungskomfort

Bedientasten und Display integriert, Automatische Teach- und Lernfunktionen.

Höchste Sicherheitsausstattung

zertifizierte funktionale Sicherheitsfunktionen bis PLc gem. EN ISO 13489-1

Frequenzregelung

für dynamisches und materialschonendes Fahrverhalten

Auswahlkriterien Standard-Controller

Typ	TCT®-FUF2	TCT®-FUF2-S	TCT®-FU3F	TCT®-FU3F-S	TCT®-FU3F-UL	TCT®-FU3F-PNS
Netzanschluß						
einphasig	x	x	-	-	-	-
dreiphasig	-	-	x	x	x	x
Netzspannungsbereich	110-240 VAC +/-10%	110-240 VAC +/-10%	200-480 VAC +/-10%	200-480 VAC +/-10%	200-480 VAC +/-10%	200-480 VAC +/-10%
Netzfrequenzbereich	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Motoranschluß						
max. Leistung	1,5 kW	1,5 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
max. Ausgangsstrom	8 A	8 A	5 A	5 A	5 A	5 A
Einschaltdauer	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Motorbremsen-Anschluß						
24 VDC elektronisch überwacht	x	x	x	x	x	x
SPS-Schnittstelle						
24 V-Signale auf Klemmenanschluß	x	x	x	x	x	-
Industrie-Bus*	-	-	-	-	-	Profinet-Safe
Anschlüsse für externe Peripherie						
Digitaleingänge und -ausgänge 24 VDC	Klemme steckbar	Klemme steckbar	Klemme steckbar	Klemme steckbar	Klemme steckbar	steckbar M12
Digitaleingänge Fail-Safe 24 VDC	-	-	-	-	-	steckbar M12
IO-Link-Ports	-	-	-	-	-	steckbar M12
24 VDC-Versorgung für ext. Peripherie	Klemme steckbar	Klemme steckbar	Klemme steckbar	Klemme steckbar	Klemme steckbar	steckbar M12
Sicherheit						
Not-Halt-Funktion (STO)	Kat.3 PLe/SIL3	Kat.3 PLe/SIL3	Kat.3 PLe/SIL3	Kat.3 PLe/SIL3	Kat.3 PLe/SIL3	Kat.3 PLe/SIL3
Auswertung Sicherheits-schaltleisten 8k2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2
Auswertung Sicherheits-systeme OSE	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2
Auswertung intelligentes Torlinienlichtgitter	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2	Kat.2 PLd/SIL2
Bedienung						
Wartungsschalter	x	x	x	x	x	x
Klartextdisplay 2 x 20 Stellen	x	x	x	x	x	x
Folientastatur (AUF/STOP/ZU)	x	x	x	x	x	x
Passwortschutz Parametermenü	x	x	x	x	x	x
Echtzeituhr	x	x	x	x	x	x
USB-Anschluß	x	x	x	x	x	x
Gehäuse-Ausführung						
Kunststoff (IP65)	x	-	x	-	-	-
Stahlblech (IP66)	-	x	-	x	x	x
Abmessungen						
Breite	210 mm	300 mm	210 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Höhe	420 mm	400 mm	420 mm	400 mm	400 mm	400 mm
Tiefe	205 mm	200 mm	205 mm	200 mm	200 mm	200 mm
zulässige Umgebungsbedingungen						
Temperaturbereich	-20-50 °C	-20-50 °C	-20-50 °C	-20-50 °C	-20-50 °C	-20-50 °C
Luftfeuchtigkeit	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
max. Kabellänge zum Torantrieb	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m

* weitere Bus-Systeme verfügbar (siehe kundenspezifische Ausführungen, Seite 96)

Tor-Controller einphasig im Kunststoffgehäuse



Der Tor-Controller TCT®-FUF2 ist ein vielseitiges Gerät und für den universellen Einsatz an allen Torbauformen und Anwendungen geeignet. Mit der integrierten Folientastatur ist eine Bedienung des Tores unabhängig von einer übergeordneten Steuerung direkt vor Ort möglich, mit der Klartextanzeige bleiben Informationen und Bedienhinweise im Blick des Bedieners.

Der Netzanschluss ist als Weitspannungsbereich einphasig ausgelegt und die integrierte SPS-Schnittstelle in Form einer konventionellen 24 V-DIO-Schnittstelle bietet alle erforderlichen Signale für die externe Steuerung und Abfrage eines Maschinenschutztors. Das Gerät ist mit seinen funktionalen Sicherheiten TÜV-baumustergeprüft.

Merkmale

Netzspannungsbereich 110–240 VAC +/-10 %, 50/60 Hz
ESD-Festigkeit bis über 25 kV
Ausgangsleistung 1,5 kW bei 100 % ED
elektronisch überwachter Motorbremsenausgang 24 VDC
2 Sicherheitseingänge für Schaltleisten, Lichtgitter etc. Kat.2/PLd
3 Sicherheitseingänge für Not-Halt (STO) Kat.3/PLe
3 Relaisausgänge mit Wechselkontakten, Funktion parametrierbar
12 Digital-Eingänge 24 VDC, Funktion parametrierbar
2 Digital-Ausgänge 24 VDC, Funktion parametrierbar
24 VDC-Versorgung für externe Peripherie bis 3,5 A
USB-Schnittstelle für Service
Jahreszeitschaltuhr gepuffert
elektrische Anschlüsse auf steckbaren Klemmen intern
Abmessungen (B×H×T= 210 × 420 × 205 mm)

für weitere technische Daten siehe Übersicht Seite 85

Tor-Controller einphasig im Stahlblechgehäuse



Der Tor-Controller TCT®-FUF2-S ist ein vielseitiges Gerät und mit seinem robusten Stahlblechgehäuse besonders für den Einsatz in rauer Industrieumgebung vorgesehen. Mit der integrierten Folientastatur ist eine Bedienung des Tores unabhängig von einer übergeordneten Steuerung direkt vor Ort möglich, mit der Klartextanzeige bleiben Informationen und Bedienhinweise im Blick des Bedieners.

Der Netzanschluss ist als Weitspannungsbereich einphasig ausgelegt und die integrierte SPS-Schnittstelle in Form einer konventionellen 24 V-DIO-Schnittstelle bietet alle erforderlichen Signale für die externe Steuerung und Abfrage eines Maschinenschutztors. Das Gerät ist mit seinen funktionalen Sicherheiten TÜV-baumustergeprüft.

Merkmale

Netzspannungsbereich 110–240 VAC +/-10 %, 50/60 Hz
ESD-Festigkeit bis über 25 kV
Ausgangsleistung 1,5 kW bei 100 % ED
elektronisch überwachter Motorbremsenausgang 24 VDC
2 Sicherheitseingänge für Schaltleisten, Lichtgitter etc. Kat.2/PLd
3 Sicherheitseingänge für Not-Halt (STO) Kat.3/PLe
3 Relaisausgänge mit Wechselkontakten, Funktion parametrierbar
12 Digital-Eingänge 24 VDC, Funktion parametrierbar
2 Digital-Ausgänge 24 VDC, Funktion parametrierbar
24 VDC-Versorgung für externe Peripherie bis 3,5 A
USB-Schnittstelle für Service
Jahreszeitschaltuhr gepuffert
elektrische Anschlüsse auf steckbaren Klemmen intern
Abmessungen (B×H×T= 300 × 400 × 200 mm)

für weitere technische Daten siehe Übersicht Seite 85

Tor-Controller dreiphasig im Kunststoffgehäuse



Der Tor-Controller TCT®-FU3F ist ein vielseitiges Gerät und für den universellen Einsatz an allen Torbauformen und Anwendungen geeignet. Mit der integrierten Folientastatur ist eine Bedienung des Tores unabhängig von einer übergeordneten Steuerung direkt vor Ort möglich, mit der Klartextanzeige bleiben Informationen und Bedienhinweise im Blick des Bedieners.

Der Netzanschluss ist als Weitspannungsbereich dreiphasig ausgelegt und die integrierte SPS-Schnittstelle in Form einer konventionellen 24 V-DIO-Schnittstelle bietet alle erforderlichen Signale für die externe Steuerung und Abfrage eines Maschinenschutztors. Das Gerät ist mit seinen funktionalen Sicherheiten TÜV-baumustergeprüft.

Merkmale

Netzspannungsbereich dreiphasig 3 × 200–480 VAC +/-10%, 50/60 Hz
N-Leiter nicht erforderlich
ESD-Festigkeit bis über 25 kV
Ausgangsleistung 2,2 kW bei 100 % ED
elektronisch überwachter Motorbremsenausgang 24 VDC
2 Sicherheitseingänge für Schaltleisten, Lichtgitter etc. Kat.2/PLd
3 Sicherheitseingänge für Not-Halt (STO) Kat.3/PLe
3 Relaisausgänge mit Wechselkontakten, Funktion parametrierbar
12 Digital-Eingänge 24 VDC, Funktion parametrierbar
2 Digital-Ausgänge 24 VDC, Funktion parametrierbar
24 VDC-Versorgung für externe Peripherie bis 3,5 A
USB-Schnittstelle für Service
Jahreszeitschaltuhr gepuffert
elektrische Anschlüsse auf steckbaren Klemmen intern
Abmessungen (B×H×T= 210 × 420 × 205 mm)

für weitere technische Daten siehe Übersicht Seite 85

Tor-Controller dreiphasig im Stahlblechgehäuse



Der Tor-Controller TCT®-FU3F-S ist ein vielseitiges Gerät und mit seinem robusten Stahlblechgehäuse besonders für den Einsatz in rauer Industrieumgebung vorgesehen. Mit der integrierten Folientastatur ist eine Bedienung des Tores unabhängig von einer übergeordneten Steuerung direkt vor Ort möglich, mit der Klartextanzeige bleiben Informationen und Bedienhinweise im Blick des Bedieners.

Der Netzanschluss ist als Weitspannungsbereich dreiphasig ausgelegt und die integrierte SPS-Schnittstelle in Form einer konventionellen 24 V-DIO-Schnittstelle bietet alle erforderlichen Signale für die externe Steuerung und Abfrage eines Maschinenschutztors. Das Gerät ist mit seinen funktionalen Sicherheiten TÜV-baumustergeprüft.

Merkmale

Netzspannungsbereich dreiphasig 3 × 200–480 VAC +/-10%, 50/60 Hz
N-Leiter nicht erforderlich
ESD-Festigkeit bis über 25 kV
Ausgangsleistung 2,2 kW bei 100 % ED
elektronisch überwachter Motorbremsenausgang 24 VDC
2 Sicherheitseingänge für Schaltleisten, Lichtgitter etc. Kat.2/PLd
3 Sicherheitseingänge für Not-Halt (STO) Kat.3/PLe
3 Relaisausgänge mit Wechselkontakten, Funktion parametrierbar
12 Digital-Eingänge 24 VDC, Funktion parametrierbar
2 Digital-Ausgänge 24 VDC, Funktion parametrierbar
24 VDC-Versorgung für externe Peripherie bis 3,5 A
USB-Schnittstelle für Service
Jahreszeitschaltuhr gepuffert
elektrische Anschlüsse auf steckbaren Klemmen intern
Abmessungen (B×H×T= 300 × 400 × 200 mm)

für weitere technische Daten siehe Übersicht Seite 85

Tor-Controller UL-listed im Stahlblechgehäuse



Der Tor-Controller TCT®-FU3F-UL ist ein UL-gelistetes Gerät und damit für den Einsatz in den USA und Kanada zugelassen. Mit der integrierten Folientastatur ist eine Bedienung des Tores unabhängig von einer übergeordneten Steuerung direkt vor Ort möglich, mit der Klartextanzeige bleiben Informationen und Bedienhinweise im Blick des Bedieners.

Der Netzanschluss ist als Weitspannungsbereich dreiphasig ausgelegt und die integrierte SPS-Schnittstelle in Form einer konventionellen 24 V-DIO-Schnittstelle bietet alle erforderlichen Signale für die externe Steuerung und Abfrage eines Maschinenschutztors.

Merkmale

Netzspannungsbereich dreiphasig 3 × 200–480 VAC +/-10%, 50/60 Hz
N-Leiter nicht erforderlich
ESD-Festigkeit bis über 25 kV
Ausgangsleistung 2,2 kW bei 100% ED
elektronisch überwachter Motorbremsenausgang 24 VDC
2 Sicherheitseingänge für Schaltleisten, Lichtgitter etc. Kat.2/PLd
3 Sicherheitseingänge für Not-Halt (STO) Kat.3/PLe
3 Relaisausgänge mit Wechselkontakten, Funktion parametrierbar
12 Digital-Eingänge 24 VDC, Funktion parametrierbar
2 Digital-Ausgänge 24 VDC, Funktion parametrierbar
24 VDC-Versorgung für externe Peripherie bis 3,5 A
USB-Schnittstelle für Service
Jahreszeitschaltuhr gepuffert
elektrische Anschlüsse auf steckbaren Klemmen intern
Abmessungen (B×H×T = 300 × 400 × 200 mm)

für weitere technische Daten siehe Übersicht Seite 85

Tor-Controller PNS im Stahlblechgehäuse



Der Tor-Controller TCT®-FU3F-PNS ist speziell für den Automobilbau entwickelt worden. Dieser Controller basiert auf dem Typ TCT®-FU3F-S (Seite 89) und ist mit einer zusätzlichen Kommunikationsbaugruppe ausgerüstet.

Die doppelt ausgeführte Profinet-Safe-Schnittstelle stellt die Verbindung zum industriellen Netzwerk und zur übergeordneten Steuerungsebene dar. Umfangreiche Anschlussmöglichkeiten für periphere Geräte sind an der Unterseite des Controllers in steckbarer Ausführung gegeben.

zusätzliche, wesentliche Merkmale gegenüber TCT®-FU3F-S

2 × Profinet-Schnittstelle über Push-Pull-Stecker RJ45, Conformance Class C
3 × 24 VDC-Einspeisung/Weiterleitung über Push-Pull-Power-Stecker
6 Stück Sicherheitseingänge 24 V, 2-kanalig auf M12-Steckbuchse zum Anschluss sicherer Sensoren
6 Stück Ein-/Ausgänge 24 V, paarweise auf M12-Steckbuchse zum Anschluss von Standardperipherie
4 Stück IO-Link-Port auf M12-Steckbuchse zum Anschluss von IO-Link-Peripherie
Volle Diagnose des Tor-Controllers und der angeschlossenen Peripherie via Profinet
Firmware-Updates, Daten- bzw. Parametersicherung via Profinet/Ethernet
GSD-Datei verfügbar

für weitere technische Daten siehe Übersicht Seite 85

Tor-Controller in kundenspezifischen Ausführungen

Produktgruppe/Bauart
TCT®-SONDERAUSFÜHRUNGEN



Schrank in Sondergröße



zusätzliche Baugruppen
 und Reihenklemmen



extern ansteckbares Bedienfeld



Extensionbox für BUS-Anschluss



Funkfernbedienung

Neben den Standard-Ausführungen umfasst unser Lieferprogramm auch kundenspezifische Sonderausführungen.

Angepasst an die Bedürfnisse unserer Kunden hinsichtlich elektrischer Schnittstellen, BUS-Fähigkeit, Steckanschlüsse und integrierter Optionen fertigen und liefern wir unsere Tor-Controller in Sonderausführungen auch in Kleinmengen und Einzelstücken.

Wir beraten Sie gern zu den vielfältigen Möglichkeiten!

Beispiele für Sonderausführungen

- SPS-Schnittstelle in steckbarer Ausführung
- Motor-Kabelsatz in steckbarer Ausführung
- Netz-Einspeisung in steckbarer Ausführung
- Netz-Trafo für besondere Netzspannungen
- Erweiterungskarten für zusätzlichen Signalaustausch
- zusätzliche Baugruppen, Reihenklemmen intern im Schaltschrank
- Controller-Stahlblechschränke in Sondergrößen
- zusätzliche Bedientasten / Leuchtmelder eingebaut in Schaltschranktür
- extern ansteckbare Bedientastenfelder
- Parametrierung zusätzlicher Signale auf SPS-Schnittstelle
- Parametrierung einer Tor-Zwischenposition
- Extensionbox für Anschluss an ProfiNet, Profibus, Ethernet-IP etc.
- Erweiterung Funkfernbedienung für die Torfunktion

Optionales Zubehör für Maschinenschutz-Hubtore und -Schiebetore

<p>Steckverbinder</p> 	<p>Safety Bus</p> 	<p>Handbedientaste</p> 	<p>Not-Aus-Taster</p> 
<p>Zwischenklemmleiste</p> 	<p>Starttaster</p> 	<p>Signalampel</p> 	<p>Anzeigelampe</p> 
<p>Bewegungssensor</p> 	<p>Externe Bedieneinheit</p> 	<p>Fernbedienung</p> 	<p>Caprontaster</p> 
<p>Zusatzplatine</p> 	<p>PNS-Modulkasten</p> 	<p>Erweiterungsplatine</p> 	<p>Sonstiges</p> <ul style="list-style-type: none"> → Schwarz-gelbe Sicherheitsmarkierung für Abschlussprofil → Sonderlackierung von Wickelwalzenabdeckung/Torpfosten → Brüstungsbleche demontierbar → Nivellierungsplatten → Seilzug für Flurförderfahrzeuge und Stapler → Rammenschutzsäulen → Sonderantriebe z. B. SEW → Sondersicherheitsschalter → NES Nockenschaltwerk → Konventionelle Sicherheitsschalter → Schlüsselschalter
<p>Motorabdeckung</p> 	<p>Zaunanbindung</p> 		