

# Torsteuerung TS 970

Automatik-Steuerung für GfA-ELEKTROMATEN®  
mit Digitalem Endschalter DES oder Nockenendschalter NES

## Prüfungen und Zertifikate

### TS 970

Baumusterprüfung nach:  
DIN EN 12453  
DIN EN 12978  
DIN EN 60335-2-103

DIN EN ISO 13849-1  
TÜV NORD CERT GmbH



## TS 970 – Automatik-Steuerung für DES / NES

### Technische Daten

- Für alle GfA-ELEKTROMATEN mit DES oder NES
- Versorgungsspannung:  
1N~230V, PE / 3~230V, PE / 3N~400V, PE / 3~400V, PE
- Betriebsfrequenz: 50 / 60 Hz
- Steuerspannung: 24V DC
- Spannungsversorgung für externe Geräte: 24V DC (0,18A) / 230V AC (1,6A)
- Zulässiger Temperaturbereich: -10°...+50°C

### Gehäuse

- Abmessungen B x H x T [mm]: 155 x 386 x 90 (117<sup>1</sup>)
- IP65 bei Direktanschluss oder IP54 mit CEE-Stecker
- Berührungsschutz durch Abdeckung der spannungsführenden Teile
- Steckbare Verbindungsleitung zum ELEKTROMATEN, von unten oder oben einführbar

### Ausführung

- Integrierter Dreifachtastr AUF-STOPP-ZU
- Sicherheits-Wendeschutz (mit 2. unabhängigem Abschaltweg)
- Einstellungen über Drehwahlschalter mit Digitalanzeige
- Steckbare Anschlussstechnik
- Verbindungsleitung zum ELEKTROMATEN in verschiedenen Längen
- Unabhängig programmierbarer Relaiskontakt, z.B. nutzbar für Rot- bzw. Grünampel oder Rampenfreigabe
- UBS<sup>2</sup>-Anschluss zum einfachen Anschluss von Befehlsgeräten, Lichtschranken etc. (UBS-Zubehör unter 8.091)
- Steckbarer Schlaufseil- und Schlupftüranschluss

### Zubehör

- Hauptschalter
- Not-AUS-Schalter
- Schlüsselschalter
- Beschreibung und weiteres Zubehör unter 8.069

<sup>1</sup> Version mit Hauptschalter

<sup>2</sup> Universal Befehlssensor System (siehe S. 8.091)



### Funktionen

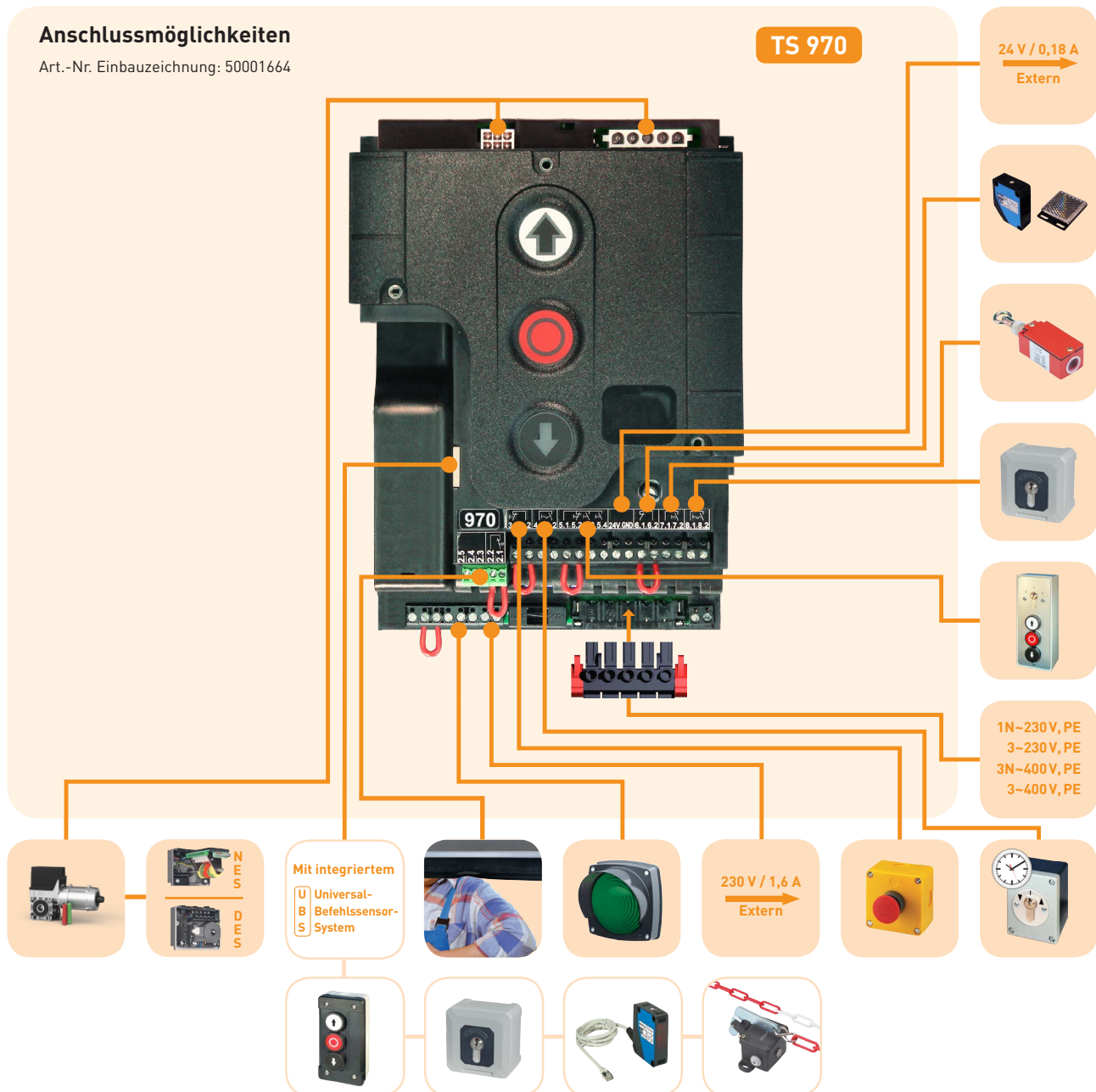
- Automatische Erkennung von DES oder NES
- Drehrichtungsänderung per Tastatur
- Einstellungen der Endlagen (bei DES) und aller Funktionen von der Bedienebene
- Betriebsart wählbar:
  - Totmann ZU/AUF
  - Totmann ZU/Selbsthaltung AUF
  - Totmann-Betrieb mit aktiver Schaltleiste
  - Selbsthaltung ZU/AUF
- Automatische Schaltleistenerkennung und Auswertung:
  - Optische Schaltleiste (z.B. System Vitector)
  - Schließerprinzip 8k2
  - Öffnerprinzip 1K2 mit Testung
- Automatische Zeitschließung von 1 - 240 Sekunden einstellbar (ein- / ausschaltbar):
  - Das Tor schließt nach Erreichen der oberen Endlage oder „Teilöffnung“ automatisch nach der eingestellten Zeit
  - Zeitabbruch durch Betätigung der Lichtschranke wählbar
- Einstellbare Teilöffnung mit individuellen Programmiermöglichkeiten
- Einstellung der zulässigen Anzahl von Schaltleistenbetätigungen bei automatischer Zeitschließung (0-10)
- Reversierzeit bei Schaltleistenbetätigung einstellbar

## Weitere Funktionen

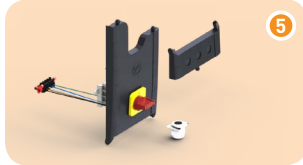
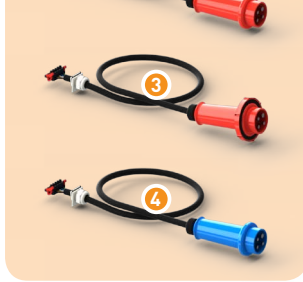
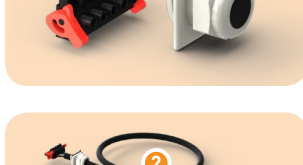
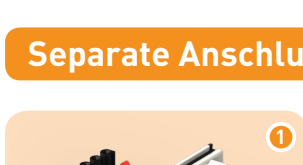
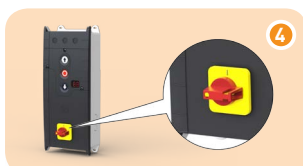
- Automatische Boden Anpassung (bei DES), ermöglicht den Ausgleich von Änderungen durch Seillängung oder nachträglich aufgebracht Bodenbelag (nicht bei Druckwellenschalter)
- Nachlaufwegkorrektur (bei DES), ermöglicht den Ausgleich von Änderungen im Nachlaufweg, z.B. durch Temperatureinfluss
- Status- und Infoanzeige (u.a. Anzeige der letzten 6 Fehler), erweitert auswertbar über optional erhältliches Service-Kit (Adapter+Software, siehe 8.069)
- Zyklusähler (nicht rückstellbar)
- Wartungszyklusähler:
  - Einstellmöglichkeit von 1.000 - 99.000 Zyklen
  - Nach Erreichen der Wartungszykluszahl wahlweise Anzeige oder Umschaltung auf Totmann-Betrieb
- Blockadeüberwachung (bei DES), die Steuerung erkennt eine Torblockade und schaltet den Antrieb ab
- Dynamische Laufzeitüberwachung (bei NES):
  - Bei jeder Torbewegung wird die Laufzeit zwischen den Endlagen gemessen und mit der letzten Referenzzeit verglichen
  - Verlängert sich die Laufzeit (voreinstellbare Abweichung), schaltet die Steuerung den Antrieb ab
- Einstellbare Kraftüberwachung in AUF-Richtung (bei DES):
  - Für gewichtsausgeglichene Tore, erkennt plötzliche Veränderungen des Gewichtsausgleichs
  - Selbstlernend, hierdurch keine Auslösung der Kraftüberwachung durch z.B. Veränderung der Federspannung
- Automatische Erkennung von ELEKTROMATEN mit Direkt (DU)- oder Frequenzumrichter (FU):
  - Einstellung der Abtriebsdrehzahl
  - Sanftanlauf und Sanftstopp durch automatische Anpassung der Beschleunigungs- und Bremsrampen
  - Änderung der Beschleunigungs- und Bremsrampen möglich

## Anschlussmöglichkeiten

Art.-Nr. Einbauzeichnung: 50001664



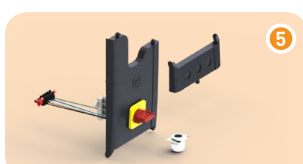
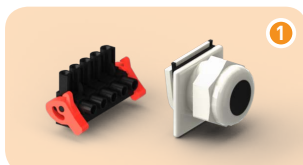
## Torsteuerung komplett mit Anschlussgarnitur



Bezeichnung	Beschreibung	Art.-Nr.
TS 970 mit Anschlussgarnitur für Direktanschluss	1 Mit Netzanschlussklemme und Einschubverschraubung	20197000.00001
TS 970 mit CEE 3N~400V (5-pol.)	2 Mit steckbarer Netzzuleitung, Länge: 0,7m	20197000.00002
TS 970 mit CEE 1N~230V (3-pol.)	3 Mit steckbarer Netzzuleitung, Länge: 0,7m	20197000.00006
TS 970 mit CEE 1N~230V asym. (3-pol.)	3 Für SI 25.15 WS / SI 45.7 WS / ST 16.24 WS; mit steckbarer Netzzuleitung, Länge: 0,7m	20197000.00014
TS 970 mit CEE 3~230V (4-pol.)	3 Mit steckbarer Netzzuleitung, Länge: 0,7m	20197000.00017
TS 970 mit Hauptschalter 3N~400V	4 Mit Hauptschalter im großen Deckel	20197000.00021
TS 970 mit Hauptschalter 1N~230V	4 Mit Hauptschalter im großen Deckel	20197000.00026

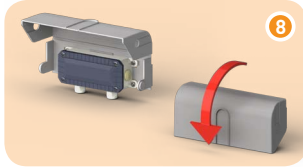
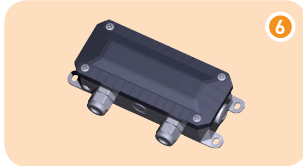
Bezeichnung	Beschreibung	Art.-Nr.
TS 970-XL im Kunststoffgehäuse	B x H x T [mm]: 300 x 400 x 132 (165); Schutzart: IP65 - Einschubverschraubung für steckbare Verbindungsleitung zum ELEKTROMATEN - 3 DIN-Hutschienen - 6 x M20 Kabelverschraubungen	
Art.-Nr. Einbauezeichnung: 50001908	5 Version mit Hauptschalter 3N~400V	20197000.20021
	6 Version für Direktanschluss 230-400V	20197000.20001
	7 Verschluss für Vorhängeschloss (2 Stk.)	40019408

## Separate Anschlussgarnituren



Bezeichnung	Beschreibung	Art.-Nr.
Anschlussgarnitur für Direktanschluss	1 Netzanschlussklemme und Einschubverschraubung	30005132.00001
Anschlussgarnitur CEE 3N~400V (5-pol.)	2 Mit steckbarer Netzzuleitung, Länge: 0,7m	30005132.00002
Anschlussgarnitur CEE 3N~400V, IP65 (5-pol.)	3 Mit steckbarer Netzzuleitung, Länge: 0,7m	30005132.00004
Anschlussgarnitur CEE 1N~230V (3-pol.)	4 Mit steckbarer Netzzuleitung, Länge: 0,7m	30005132.00006
Anschlussgarnitur CEE 1N~230V asym. (3-pol.)	4 Für SI 25.15 WS / SI 45.7 WS / ST 16.24 WS; mit steckbarer Netzzuleitung, Länge: 0,7m	30005132.00014
Anschlussgarnitur CEE 3~230V (4-pol.)	4 Mit steckbarer Netzzuleitung, Länge: 0,7m	30005132.00017
Hauptschalter mit Anschlussgarnitur 3N~400V	5 Montagesatz Hauptschalter komplett	30005132.00021
Hauptschalter mit Anschlussgarnitur 1N~230V	5 Montagesatz Hauptschalter komplett	30005132.00026

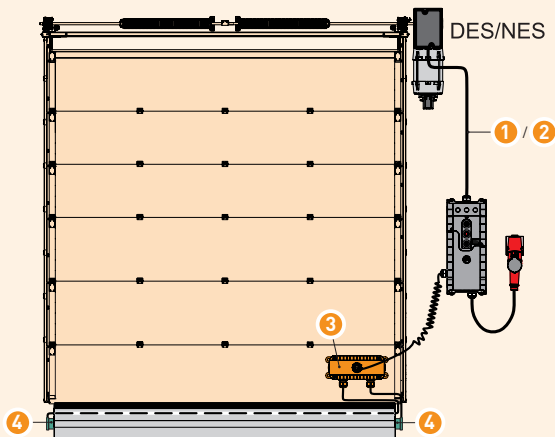
## Zubehör



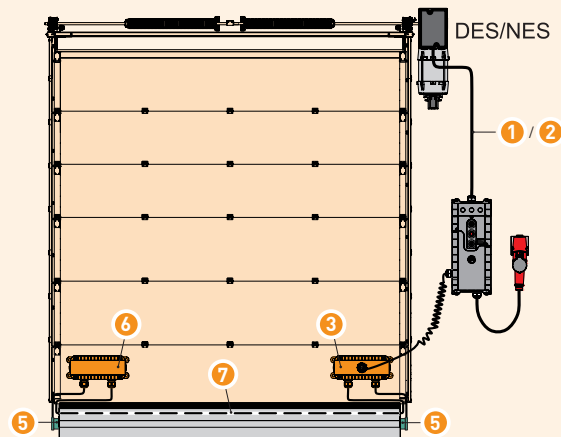
Bezeichnung	Beschreibung	Art.-Nr.
DES-Verbindungsleitung <b>1</b>	<b>1</b> Anschluss zum ELEKTROMATEN mit digitalem Endschalter, beidseitig steckbar, Leitungslänge: 3,0m 5,0m 7,0m 9,0m 11,0m 13,0m 15,0m Weitere Längen auf Anfrage	20002420.00300 20002420.00500 20002420.00700 20002420.00900 20002420.01100 20002420.01300 20002420.01500
NES-Verbindungsleitung <b>2</b>	<b>2</b> Anschluss zum ELEKTROMATEN mit Nockenendschalter, beidseitig steckbar, Leitungslänge: 3,0m 5,0m 7,0m 9,0m 11,0m 13,0m 15,0m Weitere Längen auf Anfrage	20002320.00300 20002320.00500 20002320.00700 20002320.00900 20002320.01100 20002320.01300 20002320.01500
Spiralkabel mit Anschlussdose IP65 <b>3</b>	<b>3</b> Gerade Kabelenden 2,0m/0,35m; Wendellänge 0,9m; gestreckt max. 4,0m - Für optische Schaltleiste OSE (z.B. System Vitector) - Kombinierbar mit OSE-System 1 oder 2	20002620.00001
Universal OSE-Set, für System 1 <b>4</b>	<b>4</b> System 1 = eine Anschlussdose; Sender + Empfänger, steckbare Ausführung mit Empfänger (0,5m Leitung) und Sender mit 6,5m Leitung 10,5m Leitung	30005185.00650 30005185.01050
Universal OSE-Set, für System 2 <b>5</b>	<b>5</b> System 2 = mit Anschlussdose + Abschlussdose; Sender + Empfänger, steckbare Ausführung mit jeweils 0,5m Leitung Benötigt werden für System 2 zusätzlich <b>6+7</b>	30005185.00060
Abschlussdose IP65, für System 2 <b>6</b>	<b>6</b> Mit Steckanschluss für Sender / Empfänger, sowie für Schlupftür- und Schlawfschalter	30004834
Verbindungsleitung, für System 2 <b>7</b>	<b>7</b> Beidseitig steckbar, 5-adrig, Leitungslänge: 4,5m 6,5m 8,5m 10,5m	20002630.00450 20002630.00650 20002630.00850 20002630.01050
Spritzwasserschutz <b>8</b>	<b>8</b> Bei erhöhter Anforderung an die Schutzart; Für Spiralkabel mit Anschlussdose <b>3</b> und Abschlussdose <b>6</b>	40017478.00001

■ Weiteres Zubehör finden Sie in Kapitel 9, z.B. Funk ab S. 9.023

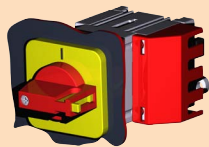
### Beispiel System 1



### Beispiel System 2



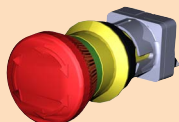
## Zubehör



1



2



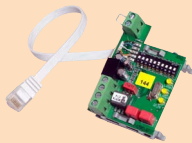
3



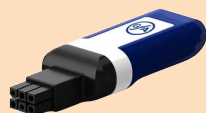
4



5



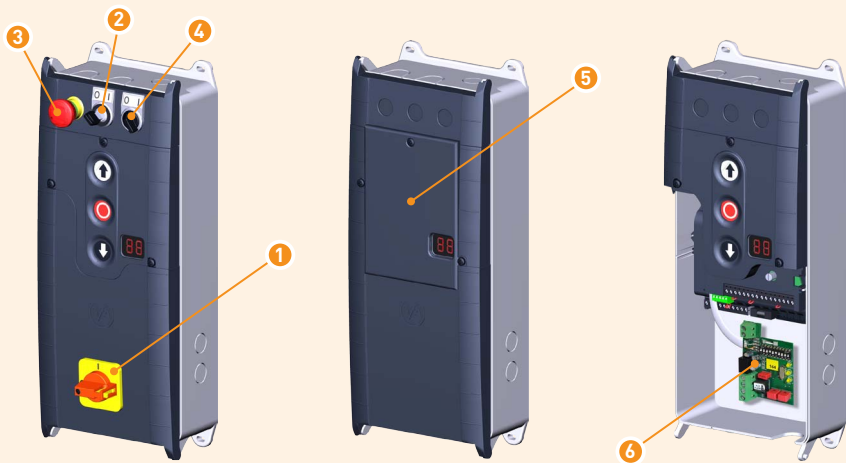
6



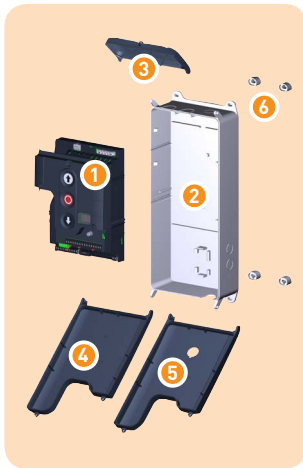
7

Bezeichnung	Beschreibung	Art.-Nr.
Hauptschalter mit Anschlussgarnitur	1 Siehe 8.067 unter: Separate Anschlussgarnituren	
Schlüsselschalter	2 Montagesatz zum Einbau im kleinen Deckel, Lieferung mit 2 Schlüsseln	30004616
Not-AUS-Schalter	3 Montagesatz zum Einbau im kleinen Deckel	30004615
Knebelschalter für Teilöffnung	4 Montagesatz zum Einbau im kleinen Deckel	30004679
Abdeckung Tastatur	5 Zur Verhinderung ungewollter Betätigung der Tastatur (z.B. zur Anwendung in Tiefgaragen), erhöhter Schutz bei direkter Wassereinwirkung	40017317.00001
Schleifendetektor 2-Kanal	6 Einfache Montage im Gehäuseunterteil (mit UBS-Anschluss)	40017122
GfA-Stick	7 Zur Verwendung mit Smartphone oder Tablet-PC zusammen mit der „GfA+“ App; ermöglicht das Auslesen und Anzeigen wichtiger Daten der Torsteuerung (z.B. Programmierung, Fehlerprotokolle, etc.)	20003696

### Zuordnung



## Ersatzteile TS 970



Bezeichnung	Beschreibung	Art.-Nr.
Platine TS 970	1 In Abdeckung inkl. Tastatur	30005273.00001
Gehäuseunterteil TS-B	2 Zur Aufnahme der Platine	40016517
Deckelsatz TS-B1	3+4+6 Bestehend aus: Deckel klein, Deckel groß	30005192.00001
Deckelsatz TS-B1 für Hauptschalter	3+5+6 Bestehend aus: Deckel klein, Deckel groß mit Vorbereitung für Hauptschalter	30005192.00006
Abstandsfuß TS-B	6 4 Stk.	40016530

## Ersatzteile TS 970-XL



Bezeichnung	Beschreibung	Art.-Nr.
Befestigungssatz XL-Gehäuse	1 4 Stk.	40017128
Folientastatur TS-B	2 Mit Sichtfenster und UBS-Adapter	30005408
Scharnier	3 2 Stk.	30005828
XL-Gehäuseoberteil TS-B	2+3+4 Bestehend aus: Folientastatur TS-B, Scharnier, Deckel	30005827.00001
XL-Gehäuse TS-B	3+4+5 Bestehend aus: Scharnier, Deckel, Gehäuseunterteil mit Montageplatte und 3 DIN-Hutschienen	30005126
Platine TS 970	6 In Abdeckung inkl. Tastatur	30005273.00001
Montageadapter TS-B	7 Zur Aufnahme der Platine	40019370
Anschlussgarnitur für Direktanschluss	8+9 Bestehend aus: Netzanschlussklemme und Einschubverschraubung	30005132.00001
TS 970 für Schaltschrankeinbau	6+7+8 Bestehend aus: Platine TS 970, Montageadapter TS-B, Netzanschlussklemme	30005405
Hauptschalter für XL-Gehäuse	10 4-polig	40015183
XL-Gehäuse TS-B mit Hauptschalter komplett	1+2+3+4+5+7+10 Bestehend aus: Befestigungssatz XL-Gehäuse, Folientastatur TS-B, XL-Gehäuse TS-B, Montageadapter TS-B, Hauptschalter für XL-Gehäuse	20002984.20005
Verschluss für Vorhängeschloss	11 2 Stk. (ohne Schloss)	40019408