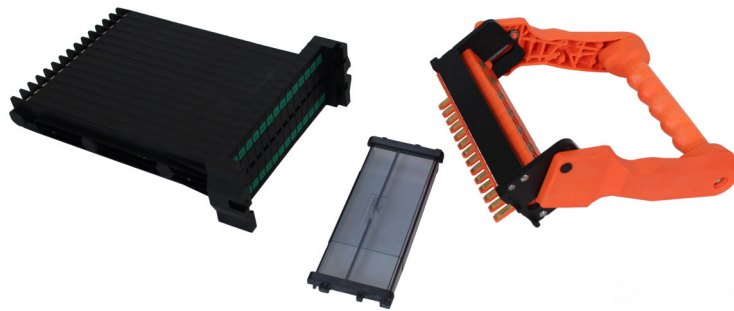


# LTB / LTP Prüfleisten & –stecker

## Referenzhandbuch

LTB-LTP-reference-de v.147



## **Copyright Hinweise**

Alle enthaltenen Informationen sind das geistige Eigentum von **SECUCONTROL**.

**SECUCONTROL** gewährt ihren Kunden und potenziellen Kunden das Recht dieses Dokument herunterzuladen, kopieren, verwahren und zu drucken, ausschließlich zu dem Zweck sie bei der Findung der passenden Anwendung der in diesem Dokument beschriebenen Produkte zu unterstützen.

Alle weiteren Verwendungen des Dokuments sind ausdrücklich untersagt.

## **Schutzhinweise des geistigen Eigentums**

Dieses Dokument enthält Informationen welche (unter anderem) durch die folgenden Patente geschützt sind: DE 10 2005 025 108, DE 10 2008 016 388, US 7,271,357 und US 7,884,597.

## **Haftungsausschluss**

Obwohl alle Informationen und Hinweise in diesem Dokument mit größter Sorgfalt zusammengestellt und zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen als korrekt angenommen wurden, übernimmt **SECUCONTROL** keine Gewähr für Vollständigkeit und Genauigkeit. In keinem Falle ist **SECUCONTROL** für Schäden jeglicher Art, die sich aus der Verwendung dieser Informationen oder dem in diese Informationen gesetzten Vertrauen entstehen, verantwortlich zu machen.

## **Kontinuierliche Weiterentwicklung**

Die von **SECUCONTROL** entwickelten Produkte sind Gegenstand kontinuierlicher Weiterentwicklung, woraus folgt, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen veraltet sein könnten.

Bitte vergewissern Sie sich die aktuellste Veröffentlichung des Dokuments vorliegen zu haben, in dem Sie den Namen und die Revisionsnummer auf dem Titelblatt überprüfen. Die jeweils neueste Veröffentlichung kann auf der Seite [www.secucontrol.com/downloads](http://www.secucontrol.com/downloads) heruntergeladen werden. Alternativ können Sie direkt Kontakt zu **SECUCONTROL** aufnehmen. Nutzen Sie bitte dazu eine der auf der Rückseite dieses Dokuments angegebenen Adressen.

# 1 Einführung

## Die LTB / LTP Prüfleiste & –stecker

Der LTB ist eine Prüfleiste, mit der Komponenten eines Umspannwerkes (Schutzrelais, Störschreiber, wandlergeführte Zähler, ...) an Strom- und Spannungswandlern sowie anderem Equipment (z.B.: Sensoren, Auslösekeise ...) auf der Systemseite verbunden werden können.

Der LTP ist ein individuell auf einen LTB kodierter Prüfstecker. Durch das Einführen des Prüfsteckers in die dazugehörige Prüfleiste werden System- und Geräteseite voneinander getrennt. Eine Sekundäreinspeisung mithilfe von Bananensteckern kann nun durchgeführt werden.

## Wesentliche Merkmale

- Fingersichere Prüfleiste und –stecker bieten ein hohes Maß an Sicherheit während des Prüfvorgangs
- Kodierung von Prüfsteckern und Einzelsteckern (kleine Prüfstecker zur individuellen Öffnung einzelner Module) gegen die zugehörige Prüfleiste hilft, menschliches Versagen und dessen meist kostspielige Konsequenzen zu vermeiden.
- Prüfstecker wird in Prüfleiste einhängt, um ein sicheres Einführen ohne Verkatzen zu gewährleisten.
- Hebelmechanismus garantiert reibungsloses und leichtgängiges Einführen des Prüfsteckers.
- Lange Rückseite schließt normalerweise mit benachbarten Geräten ab und ermöglicht daher ein müheloses Anbringen von Kabelverbindungen.
- Extrem geringer Innenwiderstand ( $< 6 \text{ m}\Omega$ ) reduziert die Wärmeentwicklung im Inneren des Schaltschranks.
- Erhältlich in Konfigurationen zu 7 und 14 Polen.

## Gültige Modelle

Die Informationen in diesem Dokument gelten für alle LTB Testblocks und LTP Teststecker und Einzelstecker die nach Januar 2015 gefertigt wurden.

## Entpacken

Entpacken Sie das Produkt vorsichtig und achten Sie darauf, daß alle losen Teile wie die Staubabdeckung (optional) und die Schrauben beiseitegelegt werden und nicht verloren gehen.

Vergleichen Sie den Inhalt mit den Lieferschein. Wenn irgendein Inhaltsteil fehlen sollte, wenden Sie sich bitte unverzüglich an **SECUCONTROL** (Kontaktinformationen auf der Rückseite dieses Handbuchs).

Untersuchen Sie das Produkt sorgfältig auf etwaige Versandschäden. Sollte das Produkt beschädigt sein, informieren Sie bitte umgehend das Versandunternehmen. Nur der Empfänger der Lieferung kann eine Reklamation bei dem Versandunternehmen geltend machen.

## Bestellnummer und Seriennummer

Die Bestellnummer und die Seriennummer finden Sie auf einem Aufkleber auf der rechten Seite der Prüfleiste oder –steckers.

## Sicherheitssymbole

Die folgenden Symbole befinden sich an unterschiedlichen Stellen in diesem Handbuch:



Abschnitte, die mit diesem Symbol versehen sind, enthalten Informationen, die Schäden an Equipment und/oder an der Installation hervorrufen können, wenn sie nicht befolgt werden.



Abschnitte, die mit diesem Symbol versehen sind, enthalten Informationen, die Personenschaden oder sogar Tod hervorrufen können, wenn sie nicht befolgt werden.

---

## Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Installation und der Betrieb der hier beschriebenen Produkte ist nur von Personal durchzuführen, welches in schutz- und leittechnischen Anlagen geschult ist.

Dieses Betriebshandbuch ist wichtiger Bestandteil des Lieferumfangs und bietet grundsätzliche Informationen zu Installation und Betrieb. Sollten weitere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich bitte an **SECUCONTROL** über eine der Adressen auf der Rückseite dieses Handbuchs.

Bauen Sie den Prüfleiste oder –stecker nicht auseinander! Die korrekte Anordnung der internen Teile ist essenziell um Isolation und die Vermeidung von Lichtbögen zu gewährleisten.

Die Gewährleistung erlischt, wenn die Prüfleiste oder –stecker auseinander geschraubt werden (oder bei anderem unsachgemäßem Umgang). **SECUCONTROL** übernimmt keine Verantwortung für Schäden und Unfälle die aus der Folge unsachgemäßen Umgangs oder Öffnen des Produkts auftreten.



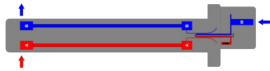
## 2 Funktionsprinzip

### Geschlossener Stromkreis



Im Grundzustand sind die Kontakte des LTB Testblocks geschlossen. Signale der Systemseite (A-Seite) werden über flache Kontaktfedern auf die Geräteseite (B-Seite) geleitet.

### Signaleinspeisung, Testvorgang



Um die Kontakte zu öffnen wird ein LTP Teststecker, oder ein Einzelstecker in den LTB Testblock eingeführt. Bananenbuchsen im Teststecker ermöglichen die Verbindung eines Prüfgerätes mit der Geräteseite des Testblocks (B) und die Einspeisung eines Prüfstroms oder einer Prüfspannung.

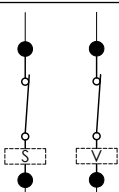
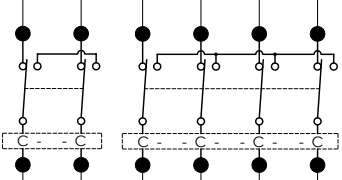
### Stromwandler

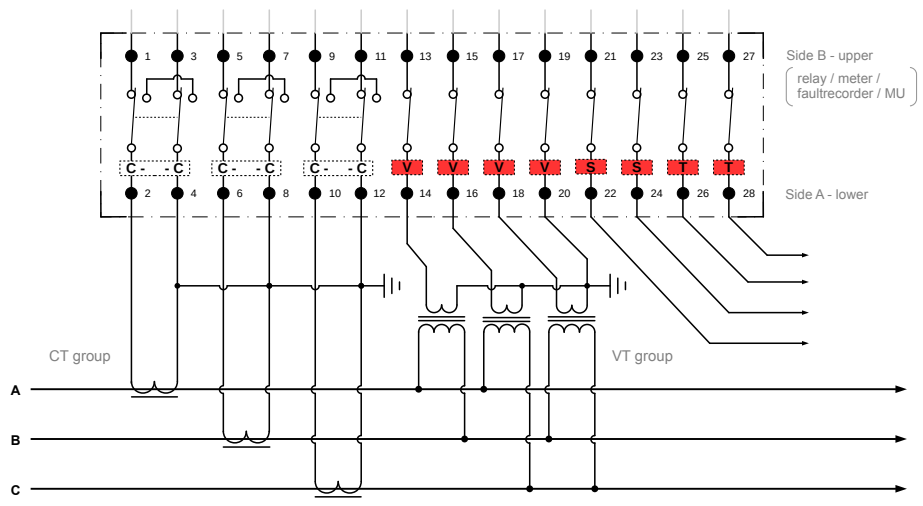


Der LTP Teststecker und die Einzelstecker schließen die Sekundärströme der Wandler automatisch kurz. Der Kurzschluss wird vor dem Öffnen der Kontakte hergestellt ("make-before-break").



### 3 Anwendung

Symbol	Description
	Signal, Voltage (single pole)
	Current (2-pole, 4-pole)





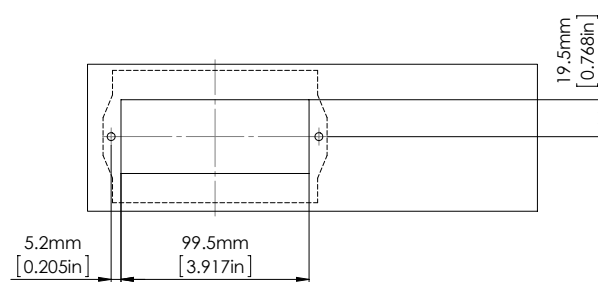


## 4 Installation

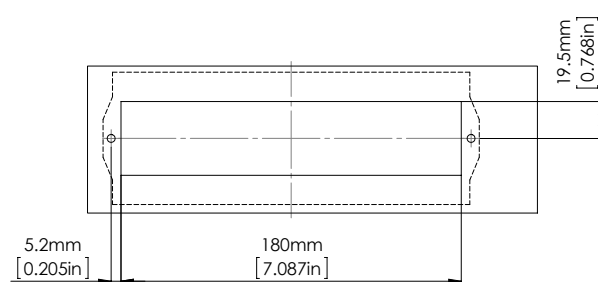
### Montageausschnitte, Bohrpläne und Befestigung

Benutzen Sie die mitgelieferten M5x30 Schrauben, um den FTL Testblock auf der Panelblende zu befestigen. Die Schrauben müssen mit einem 4 mm breiten Sechskantschlüssel angezogen werden.

#### 7-Pol Modelle

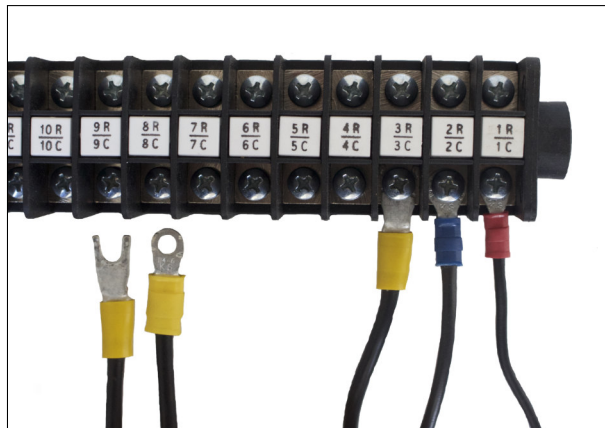


#### 14-Pol Modelle



### Verkabelung

Die Kabelanschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Testblocks. Die dort befindlichen Anschlußbuchsen arbeiten zusammen mit einer Schraube und eignen sich für Ring- oder Gabelkabelschuhe, abisolierte Kabellitzen oder andere Crimp-Anschlüsse.



Der empfohlene Litzenquerschnitt liegt zwischen  $1.5 \text{ mm}^2$  und  $4 \text{ mm}^2$ .

Die Stromwandler müssen an den dafür vorgesehenen Anschlüssen befestigt werden (2er- und 4er-Pol-Brücken), um ein automatisches Kurzschließen beim Einführen der Trennstifte zu gewährleisten. Die für die Stromwandler bestimmten Anschlüsse können einfach an den 

C-	-C
----	----

 oder 

C-	-C-	-C-	-C
----	-----	-----	----

 erkannt werden. Die Instrumente im Schaltschrank (Schutzrelais, Störschreiber, wandlergeführte Zähler, usw.) müssen mit den Anschlüssen auf der Geräteseite verbunden werden, die je nach Modell durch ungerade Nummern (1, 3, 5, 7, . . .) oder durch den Endbuchstaben "b" (1b, 2b, 3b, . . .) gekennzeichnet sind. Die Schutzanlage (Strom- und Spannungswandler, Auslöser, usw.) müssen mit den Anschlüssen auf der Systemseite verbunden werden, die je nach Modell durch gerade Nummern (2, 4, 6, 8, ...) oder durch den Endbuchstaben "a" (1a, 2a, 3a, ...) gekennzeichnet sind.

## 5 Betrieb

Der LTP Teststecker und die Einzelstecker (kleine Teststecker zur individuellen Öffnung einzelner Module) dürfen nur am Griff und/oder am isolierenden Plastik angefasst werden, da die Kontaktfinger an stromführendem Equipment angeschlossen sein könnten.

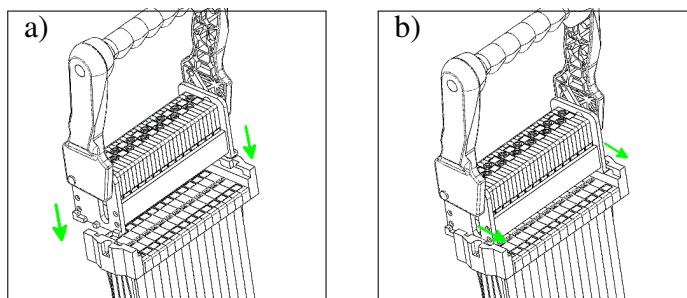
Verwahren Sie den LTP Teststecker und die Einzelstecker sorgfältig, um Beschädigungen an den Kontaktfingern zu vermeiden. **SECUCONTROL** empfiehlt die Benutzung eines Koffers. Weitere Details finden Sie im Abschnitt Zubehör auf Seite 15.



1. Entfernen Sie den Staubschutzabdeckung, indem Sie sie hochschieben und dann abnehmen.
2. Verbinden Sie das Testset mit dem LTP Prüfstecker bzw. mit den Einzelsteckern.

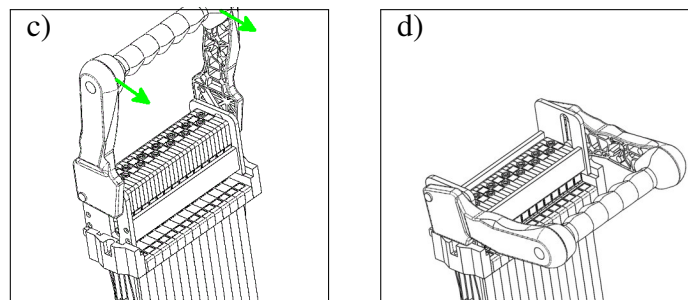
Es sind keine externen Kurzschlüsse für die Stromwandler nötig, da sowohl der LTP Teststecker als auch die Einzelstecker eine interne Kurzschlussbrücke beinhalten, durch die die entsprechenden Module automatisch kurzgeschlossen werden, bevor sich die Kontakte öffnen.

3. Der Einsteckvorgang, um den Prüfstecker in die Prüfleiste einzuführen, besteht aus den folgenden Schritten:



## 5. BETRIEB

---



- (a) Hängen Sie die seitlichen Zähne des LTP Prüfsteckers in die Führungsschienen der Prüfleiste ein.
  - (b) Lassen Sie die Zähne in den Führungsschienen bis zum Anschlag hinunterrutschen.
  - (c) Drücken Sie den Griff hinunter, soweit wie es geht.
  - (d) Verbinden Sie das Prüfgerät durch die Bananenbuchsen und beginnen Sie mit dem Prüfvorgang.
4. Die Prüfsonden müssen entsprechend der Öffnungen in den Prüfleisten ausgerichtet und dann in einer kontinuierlichen Bewegung eingesteckt werden.
  5. Sobald Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren können, ziehen die den Prüfstecker oder die Prüfsonden wieder heraus, indem sie die in 3 und ?? beschriebenen Schritte rückgängig machen.
  6. Bringen Sie die Staubschutzabdeckung wieder an.

## 6 Technische Daten

### Elektrisch

Bemessungsstrom	25 A kontinuierlich 500 A für 1 Sekunde
Maximale Spannung	600 V
Innenwiderstand	$\leq 6 \text{ m}\Omega$
Dielektrische Festigkeit	3.0 kV RMS für 1 Minute zwischen benachbarten Kontaktpaaren und zwischen anderen Kontakten sowie anderen Metallteilen 2.0 kV RMS für 1 Minute zwischen offenen Kontakten wenn Teststecker eingeführt
Spannungsimpulse	3 positive und 3 negative Impulse mit 5 kV Spitzen, $1,2/50 \mu\text{s}$ , 0,5 J zwischen benachbarten Kontaktpaaren und zwischen anderen Kontakten sowie anderen Metallteilen
UL94 Flammschutzklasse	V-0
Schutzart	IP20 ohne Staubschutzabdeckung IP50 mit optionaler Staubschutzabdeckung

LTB / LTP werden vom Leitfaden zur Anwendung der EMV-Richtlinie 2004/108/EC als elektromagnetisch unbedenklich eingestuft und werden daher aus dem Anwendungsbereich der Richtlinie ausgeschlossen.

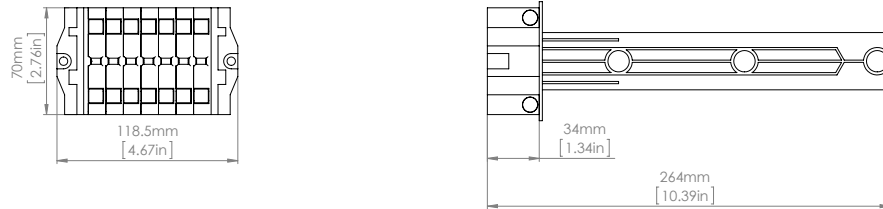
LTB / LTP erfüllen alle Anforderungen der ANSI / IEEE C37.90-2005.

### Mechanisch

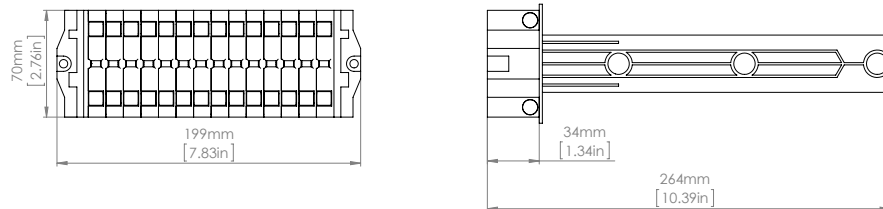
# of poles	7	14
LTB Gewicht (kg)	0.72	1.27
LTP Gewicht (kg)	0.00	0.00

## LTB Dimensionszeichnungen

### 7-Pol Modelle

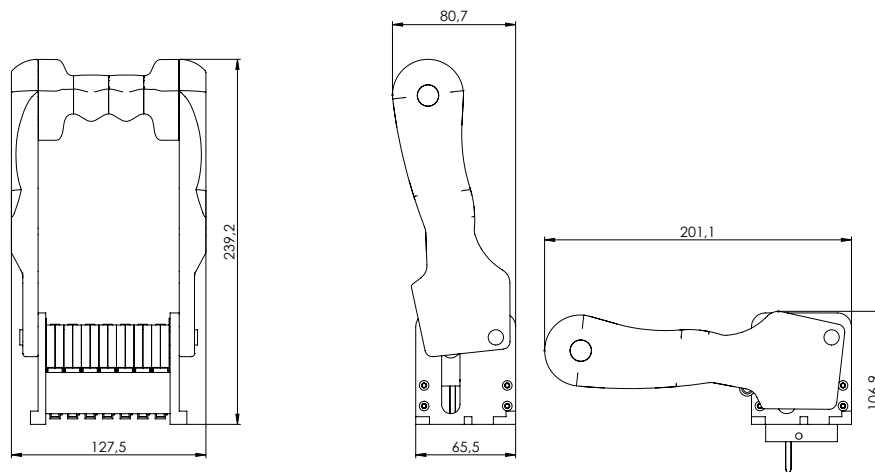


### 14-Pol Modelle

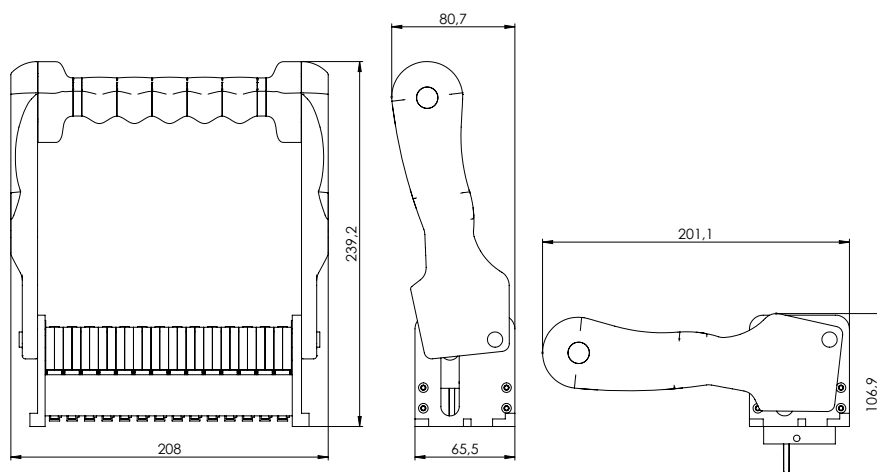


## LTP Dimensionszeichnungen

### 7-Pol Modelle



**14-Pol Modelle**







# 7 Zubehör

## Koffer für LTP Teststecker

Ein stabiler Koffer für LTP Prüfstecker und Einzelstecker.

Beschreibung	Bestellnummer
Koffer für LTP Prüfstecker mit Griff	CLTP1
Koffer für LTP Prüfstecker ohne Griff und Einzelstecker	CLTP2



Ein-

zelstecker

Diese Prüfsonden passen in alle LTB Prüfleisten, unabhängig von der Konfiguration. Die Kodierung verhindert das Einführen in die falschen Kreise (z.B. 2-polige Stromstecker können nur in die 2-poligen Stromabschnitte eingeführt werden).

Stromprüfsonden beinhalten interne Kurzschlußbrücken.

Beschreibung	Bestellnummer
1-Pol Einzelstecker (Spannungen, Signale, Auslösekontakte)	LTPTPGA00VE
2-Pol Einzelstecker (ein Stromwandler mit Rückführung)	LTPTPGB00VE
4-Pol Einzelstecker (vier Spannungen)	LTPTPGA40VE
4-Pol Einzelstecker (drei Stromwandler, gemeinsame Rückführung)	LTPTPGM00VE
6-Pol Einzelstecker (drei Stromwandler, separate Rückführung)	LTPTPGD00VE

## Allgemeiner Einzelsteckersatz

Ein Satz von Einzelsteckern in einem robusten Koffer. Zwei verschiedene Ausführungen sind erhältlich:

### “Kleiner” Satz

- 3 × 2-Pol Einzelstecker (für einzelne Ströme und Rückführung)
- 1 × 4-Pol Einzelstecker (für drei Ströme und gemeinsame Rückführung)
- 6 × Einzelstecker (für Spannungen, Auslösekreise und Signale)

### “Großer” Satz

- 6 × 2-Pol Einzelstecker (für einzelne Ströme und Rückführung)
- 2 × 4-Pol Einzelstecker (für drei Ströme und gemeinsame Rückführung)
- 12 × Einzelstecker (für Spannungen, Auslösekreise und Signale)

Beschreibung	Bestellnummer
Allgemeiner Einzelsteckersatz “Klein”	ULTP1AA
Allgemeiner Einzelsteckersatz “Groß”	ULTP2AA



### Strommessstecker

Der Strommessstecker ist eine spezielle Testprobe mit der ein Strommessgerät oder Shunt angeschlossen werden kann. Das AWG 13 (2,5mm<sup>2</sup>) Anschlusskabel hat eine Länge von 3 Metern (118,11 Inch). Der Messstecker ist in zwei Varianten erhältlich. Das Kabelende hat entweder 4mm Bananenstecker oder C-Haken Anschlüsse.

Der Strommessstecker ist ausschließlich für den Zweck der Strommessung entworfen worden. Er enthält KEINE automatischen Kurzschlussbrücken um die Transformator-  
kreise sicher kurz zu schließen. Der Strommessstecker öffnet den Kontakt und leitet den Stromfluss durch die angebrachten Kabel zum Messgerät. Es muss daher darauf geachtet werden, stets ein Messgerät korrekt angeschlossen zu haben bevor der Strommessstecker in den SAX Testblock eingeführt wird. Der Strommessstecker ist mit deutlich sichtbaren Warnlabels versehen und sollte nur von geschultem Personal verwendet werden.

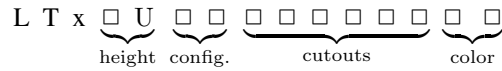


Beschreibung	Bestellnummer
C-Haken	UTPC1
Bananenstecker	UTPC2



### LTB 19” Schaltschrankbleche

**SECUCONTROL** bietet Bleche aus Metall für den Einbau von LTB Prüfleisten in 19SSchalt-  
schränke an, die in verschiedenen Farben lackiert sind und verschiedene Aussparun-  
gen für LTB Prüfleisten haben. Es gibt die Standardhöhen von 2U oder 3U. Bitte  
kontaktieren Sie **SECUCONTROL** , wenn Sie Zeichnungen benötigen oder spezielle  
Wünsche haben.



- Höhe** Schaltschrankbleche sind in 2U und 3U erhältlich.
- Konfig.** A: Standard 19" Schaltschrankbleche, 2mm dick mit Standard-aussparungen  
 B-Z: reserviert für Spezialanfertigungen
- Aussparungen** z.B. 14xx14 ; Aussparungen für jeweils eine 14-Pol LTB Prüfleiste links und rechts  
 z.B. 14xxxx ; Aussparung für eine 14-Pol Prüfleiste (links)  
 z.B. xxxx14 ; Aussparung für eine 14-Pol Prüfleiste (rechts)  
 z.B. 070707 ; Aussparungen für jeweils eine 7-Pol LTB Prüfleiste links, in der Mitte und rechts  
 z.B. 070714 ; Aussparungen für jeweils eine 7-Pol LTB Prüfleiste links und in der Mitte und eine 14-Pol LTB Prüfleiste rechts  
 max. Polanzahl pro Schaltschrankblech = 28
- color** Diese zwei Ziffern bezeichnen Farben für Bleche. Erhältliche Wahlmöglichkeiten können in der folgenden Tabelle gefunden werden:

Farbe	Beschreibung
PG	Kieselgrau RAL 7032
LG	Lichtgrau RAL 7035
WG	Weißgrau RAL 9002
BK	Schwarz

For all configurations with 2 cutouts and 29 modules (e.g. 2 x 14-pole cutouts), **SECUCONTROL** recommends special LTB fitting screws (M5x22). These screws should be mounted on the far left and the far right side of the rack plate, to prevent the tip of the screws from touching the mounting frame. Two special screws are included with every LTB rack plate with 3 cutouts\29 modules. Please use the order codes below for reordering.



---

**North America**

SecuControl Inc.  
2873 Duke Street  
Alexandria, VA 22314  
USA  
Tel +1 703 838 7677  
mail@secucontrol.com  
www.secucontrol.com

**Europe**

SecuControl GmbH  
Ascherslebener Str. 3  
D-06333 Hettstedt  
Germany  
Tel +49 3476 550 022  
info@secucontrol.com  
www.secucontrol.com

**South America**

SecuBrasil Ltda  
Rod José Carlos Daux, 8600  
88050-001 Florianópolis SC  
Brazil  
Tel +55 (48) 3371 1670  
comercial@secubrasil.com  
www.secubrasil.com