



## Bedienungsanleitung



## UB28C Hochspannungsprüfgerät

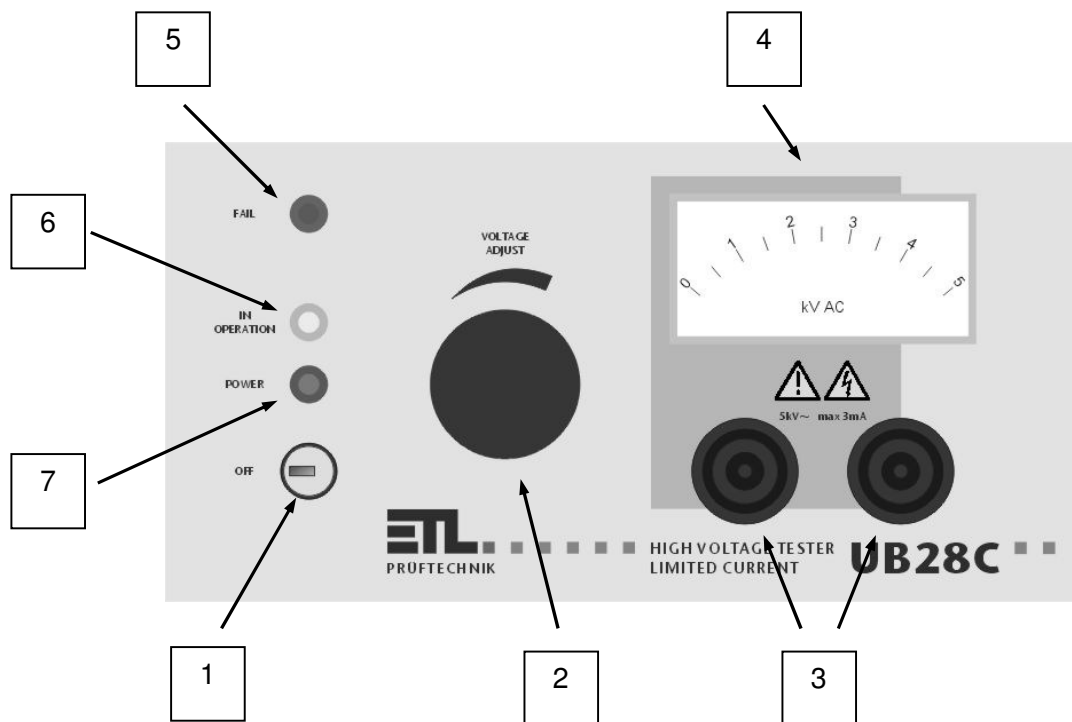


### Caltest Instruments GmbH

Kohl mattstraße 7 | Tel: +49(0)7842-99722-00  
D-77876 KAPPELRODECK | Fax: +49(0)7842-99722-29  
info@caltest.de | www.caltest.de

## Inhalt

Inhalt .....	2
Vorbemerkungen : .....	4
1. Allgemeines .....	4
2. Technische Daten .....	4
3. Hinweise für sicheren Betrieb .....	5
3.1 Allgemeine Hinweise .....	5
3.2 Arbeitsplatz absichern .....	5
3.2.1 Schutz Außenstehender .....	6
3.2.2 Schutz der Prüfperson .....	6
3.3 Aufstellen und Anschließen .....	6
4. Wartung .....	7
5. Prüfen mit dem UB28C .....	8
5.1 Hochspannung einstellen .....	8
5.2 Auslösung testen .....	8
5.3 Hochspannung ausschalten .....	8
6. Funktionsschnittstellen .....	8
6.1 Steckverbinder "CONTROL" .....	8
6.1.1 Einschalten der Hochspannung mit "Control-Start" .....	8
6.1.2 Ergebnisausgabe .....	9
6.2 Steckverbinder "WK36" .....	10
6.3 Steckverbinder "ANALOG OUT" (optional) .....	10
6.3.1 Wertetabelle .....	10
6.3.2 Steckerbelegung .....	10
7. Gewährleistung und Kundendienst .....	11



- 1 Schlüsselschalter Netz
- 2 Einstellknopf für die Hochspannung
- 3 Hochspannungssteckverbinder HVS06N
- 4 Spannungsanzeige 0 bis 5 kV
- 5 Anzeige bei Grenzwertüberschreitung (FAIL)
- 6 Taste "HS ein" (IN OPERATION)
- 7 Betriebsanzeige (POWER)



**Warnhinweis :**

Dieses Zeichen bedeutet, dass die betreffende Anweisung für einen sicheren Betrieb beachtet werden muss. Das Nichtbeachten kann zu Schäden am Gerät oder zu einer Verletzung des Benutzers führen.

## Vorbemerkungen :

Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Achten Sie dabei auch auf möglicherweise kleinere Packstücke.

Prüfen Sie die Sendung auf mögliche Transportschäden, äußerlich erkennbare, aber auch äußerlich nicht erkennbare (versteckte). Im Falle eines Transportschadens verständigen Sie unverzüglich das Transportunternehmen (Tatbestandsaufnahme).

## 1. Allgemeines

Das vorliegende Prüfgerät ist gemäß EN 61010-1 gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Betriebsanleitung und in EN 50191 (DIN VDE 0104) enthalten sind.



Der UB28C ist zur Verwendung in Innenräumen bestimmt und darf nur als Prüfgerät zum Prüfen der Isolierfestigkeit (Hochspannungsprüfung) verwendet werden.

## 2. Technische Daten

Netzanschluss                      230 V / 50 ... 60 Hz  
Stromaufnahme                    max. 1,0 A  
Netzkabel                            ist im Lieferumfang enthalten

Für den Netzanschluss ist eine Schutzkontaktsteckdose 230 V, 50 Hz vorzusehen.

Ausgangsspannung	0 – 5000 V AC
Stromart	Wechselstrom
maximaler Kurzschlussstrom	3 mA
Voltmeter	0 – 5000 V; Analog
Messunsicherheit	2,5 % vom Skalenendwert
Stromfehleranzeige	> 1,0 mA
Fehlermeldung akustisch	Standard, ab Spg. von > 800 V
Fehlermeldung optisch	Standard, ab Spg. von > 800 V
Steuer-Schnittstelle	Standard
Gut-/Fehler-Ausgang	Standard
Netzversorgung	230 V, 50 ... 60 Hz
Abmessungen	290 x 160 x 250 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 9 kg

### Sicherung:

An der Geräterückseite            1 Feinsicherung (5 x 20 mm) 2,0 A tr (im Kaltgerätestecker)



Nur gleichwertige Sicherungen als Ersatz verwenden!  
Defekte Sicherungen nicht reparieren!

### Umgebungs-klima

Temperatur	5 bis 40 °C,
Rel. Luftfeuchte	80% nicht kondensierend
Höhe	max. 2000 m über NN

## **3. Hinweise für sicheren Betrieb**

### **3.1 Allgemeine Hinweise**



Täglich vor Beginn der Prüfarbeiten ist der einwandfreie Zustand der Netzzuleitung und der Prüflings-Anschlussleitungen per Sichtprüfung festzustellen.  
Keine Inbetriebnahme bei offensichtlichen Mängeln !  
Defekte Teile sind auszuwechseln oder außer Betrieb zu nehmen.

Das Öffnen des Gerätes und Instandsetzung ist nur ETL-autorisierten Werkstätten erlaubt! Im Inneren des Gerätes befinden sich keine vom Anwender austauschbaren Teile.

Der UB28C ist ein Gerät der Schutzklasse I .  
Der Schutzleiteranschluss des verwendeten Netzkabels und der Netzsteckdose muss einwandfrei sein. Jede Unterbrechung des Schutzleiters kann dazu führen, dass das Gerät gefahrbringend wird. Eine Unterbrechung des Schutzleiters ist daher unzulässig.

### **3.2 Arbeitsplatz absichern**



Maßgebend ist die VDE 0104 (EN 50191). In dieser Vorschrift heißt es sinngemäß:  
Wenn das verwendete Hochspannungsgerät einen Strom von nicht mehr als 3 mA Wechselstrom abgeben kann, brauchen keine Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden.

Da das Berühren der Hochspannung dennoch äußerst unangenehm ist, sollte dieses vermieden werden.

### 3.2.1 Schutz Außenstehender

Außenstehende sind vor dem versehentlichem Berühren des Prüfobjektes (und damit vor dem Berühren der Hochspannung) zu schützen durch :

- Absperrung des Prüfbereiches
- Warningschilder WS1  und ZS1 "Hochspannung Lebensgefahr"
- Warnleuchte WK36

### 3.2.2 Schutz der Prüfperson

Der Schutz der Prüfperson erfolgt durch :

- Verwendung von zwei Prüfpistolen, eine in jeder Hand  
*(Es ist nicht gestattet, nur mit einer Prüfpistole zu arbeiten oder beide Prüfpistolen in einer Hand zu führen.)*
- potentialfreie Hochspannung (Prinzip Trenntransformator)
- Ausgangsstrom auf 3 mA begrenzt
- Not-Aus, außerhalb der Absperrung angebracht.

### 3.3 Aufstellen und Anschließen

- Die Hochspannungsleitungen der Prüfpistolen HTP06N in die HS-Buchsen an der Front des UB28C einstecken. Sichern Sie die HS-Stecker mit den dafür vorgesehenen Verschraubungen !
- Die Warnlampenkombination WK36 in den Steckverbinder "WK36" an der Rückseite des UB28C einstecken.
- Das Netzkabel (im Lieferumfang enthalten) an der Geräterückseite einstecken.  
Netzspannung beachten : 230 V, 50 ... 60 Hz

## 4. Wartung



Regelmäßige Wartung erhöht die Verfügbarkeit und erhält die Sicherheit Ihres Prüfplatzes (und ist außerdem in EN 50 191 gefordert). Wir empfehlen Ihnen, die Wartung zu dokumentieren. Alle Wartungsarbeiten und Intervalle entnehmen Sie bitte nachstehender Tabelle.



**Keine Inbetriebnahme bei offensichtlichen Mängel !**

Wartung	Wartungsintervall	Durchführung
Einwandfreier Zustand der Netzzuleitung und der Prüflings-Anschlussleitungen	Vor Beginn der Prüfarbeiten	Sichtprüfung
Funktion der Warnlampe rot	mind. jährlich	Sichtprüfung
Funktion des Not-Aus	mind. jährlich	Prüfen durch Betätigen
Funktion Fehlererkennung	täglich empfohlen	Die einwandfreie Funktion kann mit einem sog. Defekt-Muster (Prüfobjekt mit eingebautem Fehler) kontrolliert werden.
Kalibrierung	jährlich empfohlen	Wenden Sie sich hierzu bitte an unseren Kundendienst
Sicherheitsunterweisung des Prüfpersonals	jährlich	entsprechend EN 50191 (DIN VDE 0104)
Reinigung	nach Bedarf	Zum Reinigen ziehen Sie den Netzstecker. Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten aber nicht zu nassen Tuch. Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder andere Reinigungsmittel ins Innere des Gerätes gelangen ! Gefahr des elektrischen Schlags durch Netz- und Hochspannung !  Verwenden Sie niemals Scheuermittel , Lösungsmittel oder Reinigungsmittel, welche die Kunststoffoberfläche verkratzen oder anlösen !

*Tabelle Wartungshinweise*

## 5. Prüfen mit dem UB28C

Netzschalter (1) einschalten.

Die Signallampen "POWER" (7) und "IN OPERATION" (6) leuchten.



Durch das Einschalten des Netzschalters kann sofort Hochspannung an den Hochspannungsbuchsen und damit auch an den Prüfpistolen anliegen.

### 5.1 Hochspannung einstellen

Einstellen der Prüfspannung mit dem Drehknopf (2).

### 5.2 Auslösung testen

Die Spitzen beider Prüfpistolen kurz zusammenhalten. Das Gerät gibt akustisch ein Fehlersignal aus und die Signallampe "FAIL" (5) leuchtet. Die Hochspannung wird beim Überschreiten des Auslösestroms von 2 mA **nicht** abgeschaltet. Der Grenzwert des Auslösestroms ist im Gerät festgelegt und kann nicht extern vom Bediener eingestellt werden.

### 5.3 Hochspannung ausschalten

Die Hochspannung kann nur durch das Ausschalten des Netzschalters sicher ausgeschaltet werden. Über die Fernsteuerbuchse "CONTROL" ist die Möglichkeit gegeben die Hochspannung ein- bzw. auszuschalten.

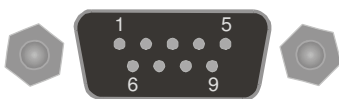
## 6. Funktionsschnittstellen

### 6.1 Steckverbinder "CONTROL"

Der UB28C kann über eine externe Steuerung betrieben werden. Hierzu steht an der Geräterückseite der Steckverbinder "Control" als 9-poliger Sub-D-Stecker zur Verfügung. Über diesen Steckverbinder sind 3 Ausgangssignale und 1 Eingangssignal geführt :

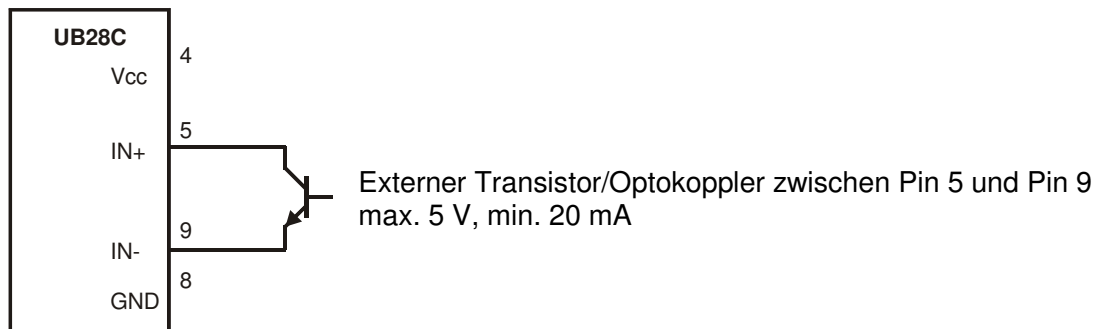
#### 6.1.1 Einschalten der Hochspannung mit "Control-Start"

Um das Gerät auch im Stand-alone-Betrieb betreiben zu können, musste beim Steuereingang eine inverse Logik verwendet werden. Ohne externe Steuerung ist die Hochspannung des UB28C immer eingeschaltet. Die Hochspannung wird ausgeschaltet indem der Eingang (Pin 5 und Pin 9) von "Control-Start" kurzgeschlossen wird. Dies kann durch einen Relaiskontakt oder durch einen Transistor bzw. Optokoppler erfolgen (siehe nachfolgende Beispiele).



9 poliger Sub-D-Anschlussstecker  
Ansicht des Steckers in der Rückwand

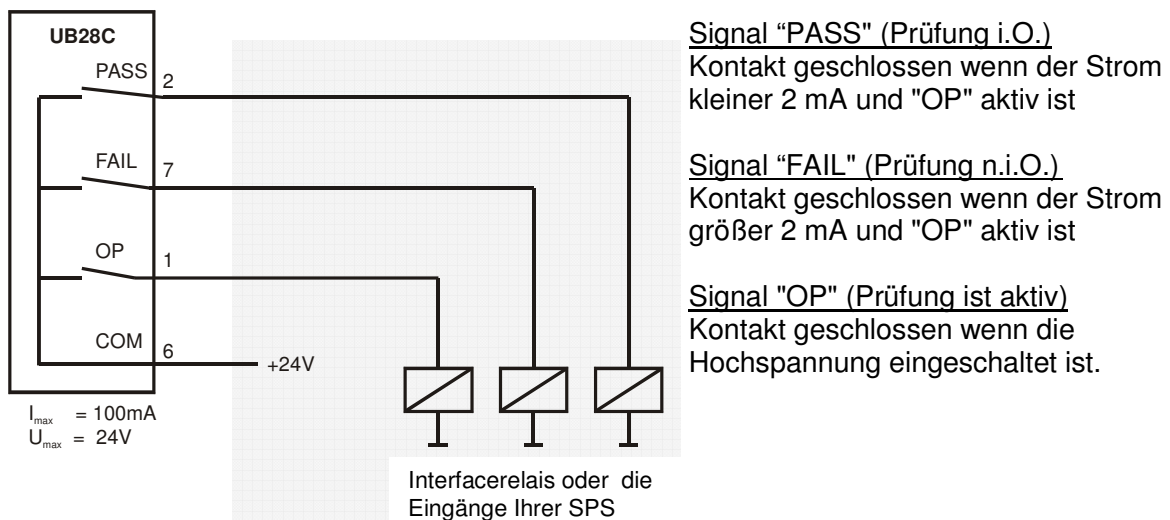




### 6.1.2 Ergebnisausgabe

Als Signalausgang stehen 3 potentialfreie Relaiskontakte zur Verfügung.

Der Ausgang "OP" ist immer aktiv, wenn die Hochspannung eingeschaltet ist (analog zur Signallampe 6 an der Frontplatte). Die Ausgänge "PASS" und "FAIL" sind jedoch abhängig von dem durch das Prüfobjekt fließenden Strom.



Die Signalausgabe erfolgt über die Kontakte von Reedrelais. Die maximale Eingangsspannung beträgt 24 V bei einem Strom von maximal 100 mA.

## **6.2 Steckverbinder "WK36"**

Wenn an einem Prüfplatz Spannungen größer 1000V auftreten, muss laut EN 50191 (VDE 0104) eine rote Warnleuchte angebracht sein. Diese Warnleuchte kann an der Rückseite des Gerätes in der Buchse "WK36" eingesteckt werden. Diese rote Warnleuchte leuchtet nur wenn die Hochspannung eingeschaltet ist.

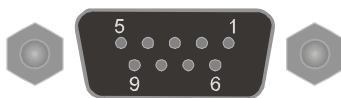
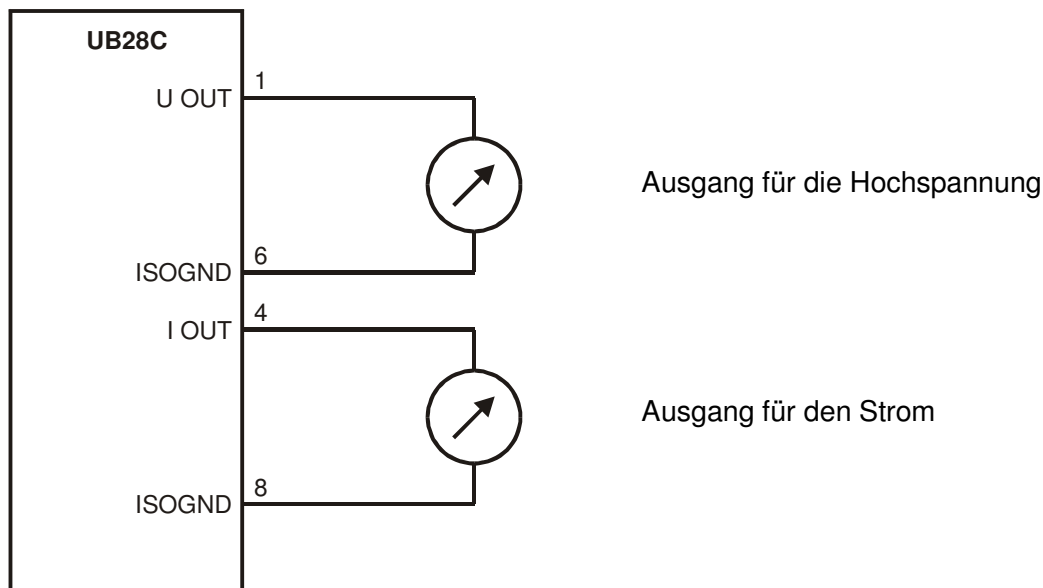
## **6.3 Steckverbinder "ANALOG OUT" (optional)**

Die gemessenen Spannungs- und Stromwerte können beim UB28C mit einem optional erhältlichen Analogspannungsausgang ausgegeben werden. Hierzu steht an der Geräterückseite der Steckverbinder "ANALOG OUT" als 9-polige Sub-D-Buchse zur Verfügung. Die Ausgangsspannung ist potentialfrei und entspricht folgender Tabelle:

### **6.3.1 Wertetabelle**

Messwert	Ausgangsspannung
0 bis 5000 V AC	0 bis 10 V $\pm$ 10 mV
0 bis 3 mA	0 bis 10 V $\pm$ 10 mV

### **6.3.2 Steckerbelegung**



9 polige Sub-D-Anschlussbuchse  
Ansicht der Buchse in der Rückwand

## 7. Gewährleistung und Kundendienst

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum. Innerhalb der Gewährleistungsfrist werden Teile, die nachweisbar wegen schlechten Materials oder mangelhafter Arbeit unbrauchbar werden, bei kostenfreier Einsendung an uns oder die von uns benannte Kundendienststelle unentgeltlich instandgesetzt oder ausgetauscht. Vermeiden Sie eigene Eingriffe, welche Ihren Anspruch erlöschen lassen.

Auch nach Ablauf der Gewährleistungsfrist stehen Ihnen Kundendienst und Hersteller jederzeit zur Verfügung, damit Sie stets über einwandfreie Prüfgeräte verfügen.

Ihre Notizen:

ETL Prüftechnik GmbH  
Lembergstraße 23  
Tel (+49) 711 83 99 39 - 0  
[www.etl-prueftechnik.de](http://www.etl-prueftechnik.de)

D-70825 Korntal-Münchingen  
Fax (+49) 711 83 99 39 - 9  
[info@etl-prueftechnik.de](mailto:info@etl-prueftechnik.de)