

SPS ELECTRONIC

PRÜFGERÄTE + ZUBEHÖR



**DIE GESAMTE BANDBREITE
DER SICHERHEITSPRÜFTECHNIK**



Wolf-Henning Stoll, Geschäftsführung



Sascha Aust, Geschäftsführung



René Stoll, Produktionsleitung / Prokurist

Willkommen bei SPS electronic

Wir sind die technikverliebten Experten für elektrische Prüfgeräte aus der Mitte Deutschlands. Wir entwickeln unsere Produkte aus der Überzeugung heraus, stets nur die beste Qualität zu bieten. Dabei orientieren wir uns schon immer an typisch deutschen Werten wie Zuverlässigkeit, Genauigkeit und Perfektion – und das in jedem Bereich. Von der Produktentwicklung über die Kundenberatung bis hin zur individuellen Betreuung. Kurzum, mit SPS electronic sind Sie immer auf der sicheren Seite.

Inhalt

Willkommen bei SPS electronic..... 2

Unsere Leistungen 4

PRÜFGERÄTE..... 7

Multifunktions-Sicherheitsprüfgeräte 8

- LG 1805B 8

- KT 1886B / KT 1886J..... 9

- KT 1885K 10

- S 1801M 11

- KT 1880B / LG 1800B..... 12

Hochspannungsprüfgeräte..... 13

- HA 1885B / HA 1805B 13

- HA 1885G / HA 1885J..... 14

- HA 1800M 15

- HA 3600D..... 16

Stoßspannungsprüfgerät 17

- ST 1800B 17

- ST 3820L..... 18

- ST 4000A 19

Teilentladungsprüfgerät 20

- PD 4020L 20

Stoßspannungs- & Teilentladungsprüfgeräte 21

- ST 3820K 21

- ST 4000B 22

Schutzleiterprüfgerät..... 23

- P 1800D 23

Isolationsprüfgerät 24

- IS 1885L..... 24

HOCHSPANNUNGSRELAIS 27

- RL 42-I / RL 42 / RL 21 28

- Montageclip MC 22 29

- Berührungsschutz DK 21 29

- RL 20 30

- RL 38-h / RL 42-h..... 31

SOFTWARE..... 33

- DAT 3805 34

- DAB 3805..... 37

- LBD 18 38

PRÜFHAUBEN UND -KÄFIGE..... 41

- HB 2100A (mit Gerätefach) 42

- HB 3400A (mit Schwenkhaube) 43

- HB 5000A (mit Gerätefach) 43

- HB 6000A (Doppelbreite) 44

- HB 7000A (Dreifachbreite) 44

- TK 6000A (Tandem, mit Gerätefach) 45

- TK 7000A (Tandem)..... 45

- FK 1000A (mit Falltür)..... 46

- PK 2000A (Lichtvorhang) 46

- PK 6000A (Lichtvorhang, Doppelbreite)..... 47

- PK 6500A (Lichtvorhang, Dreifachbreite)..... 47

- PK 7000A (Lichtvorhang) 48

ZUBEHÖR 51

- Anschluss- und Bedienpulte 52

- Hochspannungskabel..... 53

- Kalibrator CR 4000 54

- Kalibrierwiderstände 55

- Anschlussklemmen..... 56

- Prüfdummies..... 57

- Prüfpistolen..... 58

- Schutzleiterprüfstifte 59

- Warnleuchten 60

- Hochspannungssteckverbindungen 61

- Hochspannungssteckverbindungen – Serie 22 .. 62

PRÜFSYSTEME..... 65

SERVICE 79



Unsere Leistungen – Sicherheitsprüfung 360°

Bei SPS electronic finden Sie ein ganzheitliches Angebot an Sicherheitsprüftechnik und allem was dazugehört.



Seit über 40 Jahren entwickelt und produziert SPS electronic Prüftechnik im Bereich der elektrischen Sicherheit und verkauft diese weltweit an Kunden aus verschiedensten Branchen. Unser Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Bereitstellung von **Sicherheits- und Funktionsprüfgeräten** sowie einer umfangreichen Auswahl an passendem **Zubehör**. Immer auf dem neuesten Stand der Technik und natürlich in bester Qualität.

Neben der stetigen Erweiterung und Weiterentwicklung unserer Produktpalette sind wir darauf spezialisiert, individuell auf Kundenwünsche abgestimmte **Test- und Prüfsysteme** zu erarbeiten. Dabei kümmern wir uns neben der Planung auch um die Umsetzung. Und auch das

mit höchsten Ansprüchen, versteht sich. Denn ganz gleich, welches Prüfproblem Sie haben sollten – wir finden eine Lösung.

Abgerundet wird unser Angebot durch einen zuverlässigen **Rundumservice**. Dazu zählen beispielsweise unsere umfassende Beratung vor und nach dem Kauf, die Installation, die Kalibrierung (nach IEC 17025) sowie ggf. die Instandsetzung der Geräte. Und das sogar dann, wenn es sich um ein Fremdfabrikat handelt. Zusätzlich bieten wir weltweit **Schulungen und Seminare** sowie einen umfassenden **Online-Support**, um sämtliche Themen – von der reinen Produktnutzung bis hin zum sicheren Umgang in der Prüftechnik – abzudecken.

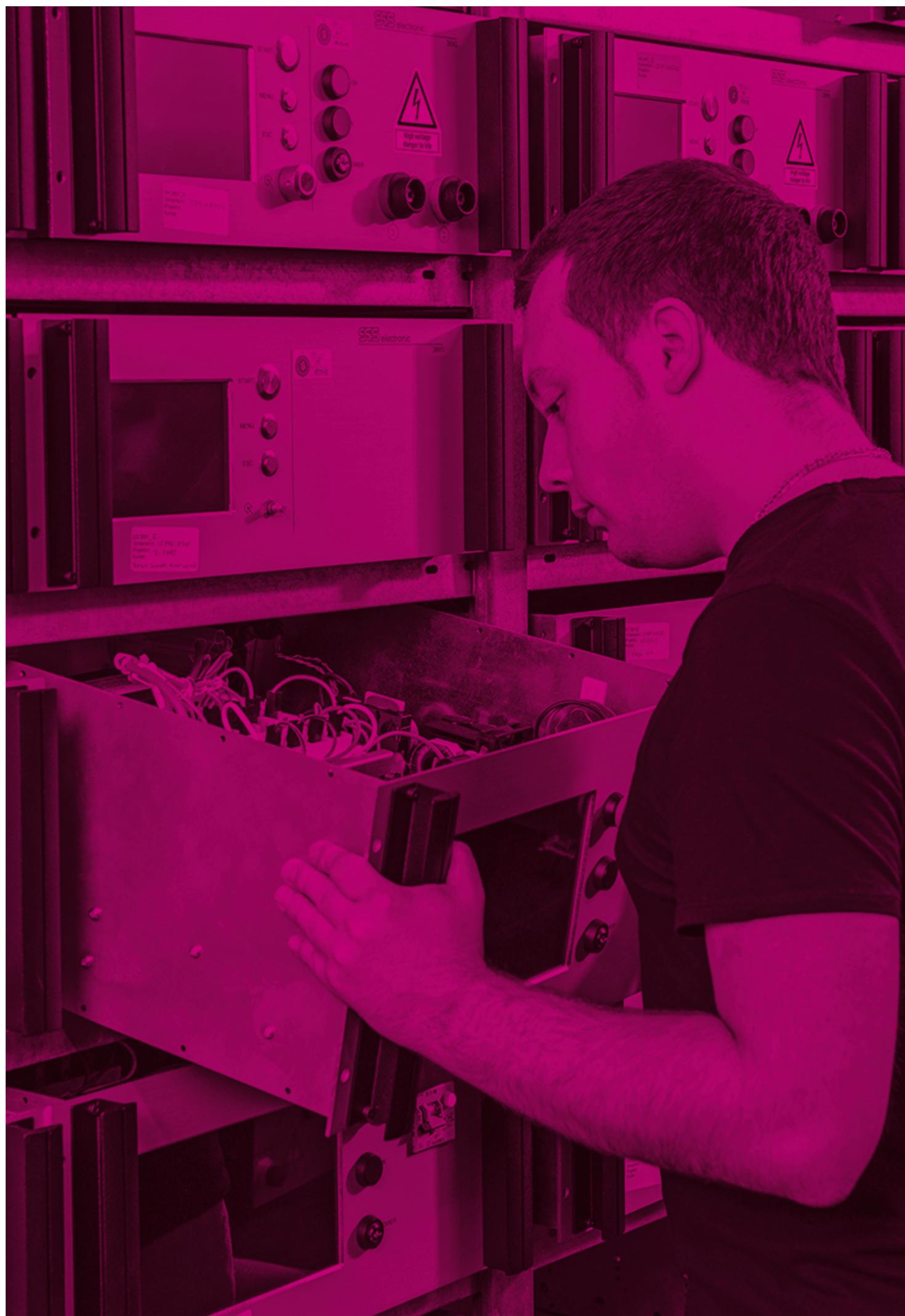
True German Quality – Das ist **SPS electronic**



Hauptsitz in Schwäbisch Hall

Gutes kann so nah sein – Unsere **Vertriebs- und Servicecenter:**





PRÜFGERÄTE



MULTIFUNKTIONS-SICHERHEITSPRÜFGERÄT

LG 1805B



Multifunktions-Sicherheitsprüfgerät LG 1805B, Tischgerät

Beschreibung	Multifunktionsprüfgerät mit Sicherheitsstrombegrenzung. Vollelektronische Generatoren, Weitspannungsversorgung 90 bis 250 V, 50 Hz / 60 Hz.	
Hochspannungsprüfung AC	Spannungsbereich	100 bis 5.500 V
	Strombereich	0 bis 3 mA
	Kurzschlussstrom	< 3 mA
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Strombereich	0 bis 10 mA
	Kurzschlussstrom	< 12 mA
	Restwelligkeit	< 3 % gemäß VDE 0432
Isolationsmessung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Messbereich (spannungsabhängig)	250 k Ω bis 1 G Ω
ARC Detektion (optional)	Bereich	0 bis 100%
Schutzleiterprüfung	Messbereich	0 bis 10 Ω
	Prüfstrom AC	1 bis 30 A
Ersatzableitstromprüfung	Messbereich	0 bis 10 mA
	Prüfspannung AC	50 bis 270 V
Durchgangsprüfung	Messbereich	0 bis 600 mA
Widerstandsmessung	Messbereich	0 bis 1.000 Ω
Messgrößen im Funktionstest	Strom AC	0 bis 16 A
	Strom DC	0 bis 16 A
	Spannung AC	0 bis 300 V
	Spannung DC	0 bis 300 V
	Wirkleistung	0 bis 4.000 W
	Blindleistung	0 bis 4.000 VAR
	Scheinleistung	0 bis 4.000 VA
	Cos ϕ	-1 bis +1
Subjektive Tests	Bildschritt / Textschritt	subjektiv oder informativ
Allgemeine Daten	Maße (HxBxT) und Gewicht	241 x 380 x 450 mm / ca. 15,0 kg
Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	2 x USB, RS 232, Ethernet / LAN, CAN
	Digitalschnittstelle 24 V DC	8 Input + 8 Output
	Analogschnittstellen 10 V DC	2 x Eingang + 1 x Ausgang
Bedienung	Touch	10,1"-TFT-Farbdisplay



MULTIFUNKTIONS-SICHERHEITSPRÜFGERÄTE

KT 1886B / KT 1886J



Multifunktions-Sicherheitsprüfgeräte Serie KT 1886, Einschub 19" / 5 HE im Gehäuse

		KT 1886B	KT 1886J
Hochspannungsprüfung AC	Spannungsbereich	100 bis 5.500 V	
	Strombereich	0 bis 3 mA	0 bis 100 mA
	Kurzschlussstrom	< 3 mA	> 200 mA
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V	
	Strombereich	0 bis 10 mA	0 bis 100 mA
	Kurzschlussstrom	< 12 mA	> 50 mA
	Restwelligkeit	< 3 % gemäß VDE 0432	
Isolationsmessung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V	
	Messbereich (spannungsabhängig)	250 kΩ bis 1 GΩ	
ARC Detektion (optiona)	Bereich	0 bis 100%	
Schutzleiterprüfung	Messbereich	0 bis 10 Ω	
	Prüfstrom AC	1 bis 30 A	
Ersatzableitstromprüfung	Messbereich	0 bis 10 mA	
	Prüfspannung AC	50 bis 270 V	
Durchgangsprüfung	Messbereich	0 bis 600 mA	
Widerstandsmessung	Messbereich	0 bis 1.000 Ω	
Quelle Funktionstest	Spannung	50 bis 270 V	
	Frequenz	50 Hz und 60 Hz	
	Leistung / Strom	250 VA / 1 A	500 VA / 2 A
Messgrößen im Funktionstest	Strom AC / DC	0 bis 16 A	
	Spannung AC / DC	0 bis 300 V	
	Wirkleistung	0 bis 4.000 W	
	Blindleistung	0 bis 4.000 VAR	
	Scheinleistung	0 bis 4.000 VA	
	Cos φ	-1 bis +1	
Subjektive Tests	Bildschritt / Textschritt	subjektiv oder informativ	
Allgemeine Daten	Maße (HxBxT) und Gewicht	222 x 483 x 491 mm	222 x 483 x 491 mm
		ca. 21,5 kg	ca. 27,5 kg
Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	2 x USB, RS 232, Ethernet / LAN, CAN	
	Digitalschnittstelle 24 V DC	8 Input + 8 Output	
	Analogschnittstellen 10 V DC	2 x Eingang + 1 x Ausgang	
Bedienung	Touch	10,1"-TFT-Farbdisplay	



MULTIFUNKTIONS-SICHERHEITSPRÜFGERÄTE

KT 1885K



Multifunktions-Sicherheitsprüfgeräte KT 1885K
Einschub 19" / 5 HE

Beschreibung	Der Multifunktions-Sicherheitstester verfügt über eine Sicherheitsstrombegrenzung, vollelektronische Generatoren sowie Weitspannungsversorgung von 90 bis 250 V, 50 Hz / 60 Hz. Die in der europäischen Norm (EN 50191) für Arbeitsplatzsicherheit bei Prüfplätzen über 1.000 V beschriebenen Anforderungen wie Sicherheitseinschaltfeld und potentialfreie Hochspannung werden ebenfalls erfüllt. Damit ist ein weltweiter Einsatz im Prüffeld, in der Fertigung und im Labor möglich.	
Hochspannungsprüfung AC	Spannungsbereich	100 bis 5.500 V
	Strombereich	0 bis 3 mA
	Kurzschlussstrom	< 3 mA
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Strombereich	0 bis 10 mA
	Kurzschlussstrom	< 12 mA
	Restwelligkeit	< 3 % gemäß VDE 0432
Isolationsmessung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Messbereich (spannungsabhängig)	250 kΩ bis 1 GΩ
ARC Detektion (optional)	Bereich	0 bis 100%
Schutzleiterprüfung	Messbereich	0 bis 10 Ω
	Prüfstrom AC	1 bis 30 A
Ersatzableitstromprüfung	Messbereich	0 bis 10 mA
	Prüfspannung AC	50 bis 270 V
Durchgangsprüfung	Messbereich	0 bis 600 mA
Widerstandsmessung	Messbereich	0 bis 1.000 Ω
Subjektive Tests	Bildschritt / Textschritt	subjektiv oder informativ
Allgemeine Daten	Maße (HxBxT) und Gewicht	222 x 483 x 491 mm ca. 19,0 kg
Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	2 x USB, RS 232, Ethernet / LAN, CAN
	Digitalschnittstelle 24 VDC	8 Input + 8 Output
	Analogschnittstellen 10 VDC	2 x Eingang + 1 x Ausgang
Bedienung	Touch	10,1"-TFT-Farbdisplay



MULTIFUNKTIONS-SICHERHEITSPRÜFGERÄT

S 1801M



Multifunktions-Sicherheitsprüfgerät S 1801M
Tischgerät 14" / 3 HE

Beschreibung	Multifunktionsprüfgerät mit integrierter Sicherheitsstrombegrenzung bei Gleich- und Wechselspannung. Bis auf wenige Ausnahmen bei allen weltweiten Normen verwendbar. In diesen Geräten ist der Schutz des Mitarbeiters „eingebaut“, es sind keine Absicherungen gemäß EN 50191 nötig. Die vollelektronischen Sicherheitsprüfgeräte mit digitalem Generator erzeugen den programmierten Konstantstrom gemäß allen Prüfsystemstandards. Mit den rückseitigen Anschlüssen ist eine fast unbegrenzte Anwendung bei manuellen Prüfplätzen und in automatischen Prüfsystemen gegeben.	
Hochspannungsprüfung AC	Spannungsbereich	100 bis 5.500 V
	Strombereich	0 bis 3 mA
	Kurzschlussstrom	< 3 mA
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Strombereich	0 bis 10 mA
	Kurzschlussstrom	< 12 mA
	Restwelligkeit	< 3 % gemäß VDE 0432
Isolationsmessung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Messbereich (spannungsabhängig)	250 kΩ bis 1 GΩ
	Restwelligkeit	< 3 % gemäß VDE 0432
Schutzleiterprüfung	Messbereich	0 bis 400 mΩ
	Prüfstrom AC	10 bis 30 A
	Leerlaufspannung	6 V oder 12 V
Subjektive Tests	Textschritt	subjektiv oder informativ
Allgemeine Daten	Grenzwerte	alle programmierbar
	Fehlermeldung	optisch und akustisch
	Rampenfunktion	programmierbar (IEC 601)
	Generator	vollelektronisch, Digitaltechnik
	Speicher	180 MByte
	Zusatzfunktion	programmierbare Ein- und Ausgänge
	Maße (HxBxT) und Gewicht	159 x 360 x 331 mm / ca. 11,0 kg
	Netzversorgung	90 bis 250 V, 50 Hz / 60 Hz
Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	2 x USB, RS 232, Ethernet / LAN
	Digitalschnittstelle 24 VDC	8 Input + 8 Output
Bedienung	Folientastatur zur Eingabe	4,3"-TFT-Farbdisplay



MULTIFUNKTIONS-SICHERHEITSPRÜFGERÄTE

KT 1880B / LG 1800B



Multifunktions-Sicherheitsprüfgerät KT 1880B
Einschub 19" / 5 HE im Gehäuse



Multifunktions-Sicherheitsprüfgerät LG 1800B
Tischgerät

Beschreibung	Multifunktionsprüfgeräte mit integrierter Sicherheitsstrombegrenzung gemäß EN 50191 bei der Hochspannungsprüfung und beim Isolationstest. Vollelektronische Generatoren, Weitspannungsversorgung 90 bis 250 V, 50 Hz / 60 Hz.	
Hochspannungsprüfung AC	Spannungsbereich	100 bis 5.500 V
	Strombereich	0 bis 3 mA
	Kurzschlussstrom	< 3 mA
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Strombereich	0 bis 10 mA
	Kurzschlussstrom	< 12 mA
	Restwelligkeit	< 3 % gemäß VDE 0432
Isolationsmessung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Messbereich (spannungsabhängig)	250 k Ω bis 1 G Ω
	Restwelligkeit	< 3 % gemäß VDE 0432
Schutzleiterprüfung	Messbereich	0 bis 0,4 Ω
	Prüfstrom AC	10 bis 30 A
Ersatzableitstromprüfung	Messbereich	0 bis 10 mA
	Prüfspannung AC	100 bis 270 V
Durchgangsprüfung	Messbereich	0 bis 600 mA
Funktionstest	Stromaufnahme AC	4 A (Option: 1 A, 10 A oder 16 A)
Subjektive Tests	Textschritt	subjektiv oder informativ
Allgemeine Daten	Maße (HxBxT) und Gewicht Einschub 19" / 5 HE: KT 1880B	222 x 483 x 491 mm / ca. 20,0 kg
	Maße (HxBxT) und Gewicht Tischgerät: LG 1800B	233 x 380 x 450 mm / ca. 13,5 kg
	Netzversorgung	90 bis 250 V, 50 Hz / 60 Hz
Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	2 x USB, RS 232, Ethernet / LAN
	Digitalschnittstelle 24 V DC	8 Input + 8 Output
Bedienung	Folientastatur	4,3"-TFT-Farbdisplay

HOCHSPANNUNGSPRÜFGERÄTE

HA 1885B / HA 1805B



Hochspannungsprüfgerät HA 1885B
Einschub 19" / 5 HE im Gehäuse



Hochspannungsprüfgerät HA 1805B
Tischgerät

Beschreibung	Hochspannungsprüfgeräte mit integrierter Sicherheitsstrombegrenzung bei Gleich- und Wechselspannung. Bis auf wenige Ausnahmen bei allen weltweiten Normen verwendbar. In diesen Geräten ist der Schutz des Mitarbeiters „eingebaut“, es sind keine Absicherungen gemäß EN 50191 nötig.	
Hochspannungsprüfung AC	Spannungsbereich	100 bis 5.500 V
	Strombereich	0 bis 3 mA
	Kurzschlussstrom	< 3 mA
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Strombereich	0 bis 10 mA
	Kurzschlussstrom	< 12 mA
	Restwelligkeit	< 3 % gemäß VDE 0432
Isolationsmessung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Messbereich (spannungsabhängig)	250 kΩ bis 1 GΩ
	Restwelligkeit	< 3 % gemäß VDE 0432
ARC Detektion (optional)	Bereich	0 bis 100%
Subjektive Tests	Bildschritt / Textschritt	subjektiv oder informativ
Allgemeine Daten	Grenzwerte	alle programmierbar
	Fehlermeldung	optisch und akustisch
	Uhr / Kalender	intern
	Rampenfunktion	programmierbar (IEC 601)
	Generator	vollelektronisch, Digitaltechnik
	Speicher	bis zu 64 GByte
	Zusatzfunktion	programmierbare Ein- und Ausgänge
	Maße (HxBxT) und Gewicht Einschub 19" / 5 HE: HA 1885B	222 x 483 x 487 mm / ca. 18,0 kg
	Maße (HxBxT) und Gewicht Tischgerät: HA 1805B	241 x 380 x 450 mm / ca. 13,0 kg
Netzversorgung	90 bis 250 V, 50 Hz / 60 Hz	
Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	USB, RS 232, Ethernet / LAN, CAN
	Digitalschnittstelle 24 V DC	8 Input + 8 Output
	Analogschnittstellen 10 V DC	2 x Eingang + 1 x Ausgang
Bedienung	Touch	10,1"-TFT-Farbdisplay



HOCHSPANNUNGSPRÜFGERÄTE

HA 1885G / HA 1885J



Hochspannungsprüfgeräte HA 1885G / HA 1885J
Einschub 19" / 5 HE im Gehäuse

		HA 1885G	HA 1885J
Beschreibung	Hochspannungsprüfgeräte mit vollelektronischer Hochspannungsquelle bis 500 VA Leistung. Diese Leistung und ein Kurzschlussstrom > 200 mA ist in weltweiten Normen gefordert und wird mit diesen Geräten erfüllt. Die in der europäischen Norm (EN 50191) für Arbeitsplatzsicherheit bei Prüfplätzen über 1.000 V beschriebenen Anforderungen wie Sicherheitseinschaltfeld und potentialfreie Hochspannung werden ebenfalls erfüllt. Damit ist ein weltweiter Einsatz im Prüffeld, in der Fertigung und im Labor möglich.		
Hochspannungsprüfung AC	Spannungsbereich	100 bis 5.500 V	
	Strombereich	0 bis 100 mA	
	Kurzschlussstrom	> 200 mA	
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	–	100 bis 6.000 V
	Strombereich	–	0 bis 100 mA
	Restwelligkeit	–	< 3 % gemäß VDE 0432
Isolationsmessung DC	Spannungsbereich	–	100 bis 6.000 V
	Messbereich (spannungsabhängig)	–	250 kΩ bis 1 GΩ
	Restwelligkeit	–	< 3 % gemäß VDE 0432
ARC Detektion (optional)	Bereich	0 - 100%	
Subjektive Tests	Bildschritt / Textschritt	subjektiv oder informativ	
Allgemeine Daten	Sicherheitsnetzfeld	gemäß EN 50191	
	Grenzwerte	alle programmierbar	
	Fehlermeldung	optisch und akustisch	
	Uhr / Kalender	intern	
	Rampenfunktion	programmierbar (IEC 601)	
	Generator	vollelektronisch, Digitaltechnik	
	Speicher	bis zu 64 GByte	
	Zusatzfunktion	programmierbare Ein- und Ausgänge	
	Maße (HxBxT) und Gewicht	222 x 483 x 487 mm / ca. 24,0 kg	
	Netzversorgung	90 bis 250 V, 50 Hz / 60 Hz	
Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	USB, RS 232, Ethernet / LAN, CAN	
	Digitalschnittstelle 24 VDC	8 Input + 8 Output	
	Analogschnittstellen 10 VDC	2 x Eingang + 1 x Ausgang	
Bedienung	Touch	10,1"-TFT-Farbdisplay	



HOCHSPANNUNGSPRÜFGERÄT

HA 1800M



Hochspannungsprüfgerät HA 1800M
Tischgerät 14" / 3 HE

Beschreibung	Hochspannungsprüfgerät mit integrierter Sicherheitsstrombegrenzung bei Gleich- und Wechselspannung. Bis auf wenige Ausnahmen bei allen weltweiten Normen verwendbar. In diesen Geräten ist der Schutz des Mitarbeiters „eingebaut“, es sind keine Absicherungen gemäß EN 50191 nötig.	
Hochspannungsprüfung AC	Spannungsbereich	100 bis 5.500 V
	Strombereich	0 bis 3 mA
	Kurzschlussstrom	< 3 mA
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Strombereich	0 bis 10 mA
	Kurzschlussstrom	< 12 mA
	Restwelligkeit	< 3 % gemäß VDE 0432
Isolationsmessung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Messbereich (spannungsabhängig)	250 kΩ bis 1 GΩ
	Restwelligkeit	< 3 % gemäß VDE 0432
Subjektive Tests	Textschritt	subjektiv oder informativ
Allgemeine Daten	Grenzwerte	alle programmierbar
	Fehlermeldung	optisch und akustisch
	Rampenfunktion	programmierbar (IEC 601)
	Generator	vollelektronisch, Digitaltechnik
	Speicher	180 MByte
	Zusatzfunktion	programmierbare Ein- und Ausgänge
	Maße (HxBxT) und Gewicht	159 x 360 x 331 mm / ca. 10,0 kg
	Netzversorgung	90 bis 250 V, 50 Hz / 60 Hz
Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	2 x USB, RS 232, Ethernet / LAN
	Digitalschnittstelle 24 V DC	8 Input + 8 Output
Bedienung	Folientastatur zur Eingabe	4,3"-TFT-Farbdisplay



HOCHSPANNUNGSPRÜFGERÄT

HA 3600D



Hochspannungsprüfgerät HA 3600D
Tischgerät 14" / 3 HE

Beschreibung	Hochspannungsprüfgerät mit Hochspannungsquelle bis 500 VA Leistung. Diese Leistung und ein Kurzschlussstrom > 200 mA ist in weltweiten Normen gefordert und wird mit diesen Geräten erfüllt. Die in der europäischen Norm (EN 50191) für Arbeitsplatzsicherheit bei Prüfplätzen über 1.000 V beschriebenen Anforderungen wie Sicherheitseinschaltfeld und potentialfreie Hochspannung werden ebenfalls erfüllt. Damit ist ein weltweiter Einsatz im Prüffeld, in der Fertigung und im Labor möglich.	
Hochspannungsprüfung AC	Spannungsbereich 2.500 V	0 bis 2.500 V
	Spannungsbereich 5.000 V	0 bis 5.000 V
	Strombereich	0 bis 100 mA
	Kurzschlussstrom	> 200 mA
Betriebsarten	Prüfen (t)	Prüfen mit Zeitbasis bis 60 s
	Prüfen	statisches Prüfen
	Brennen	Fehlersuche mit 150 mA
Allgemeine Daten	Sicherheitsnetzfeld	gemäß EN 50191
	Grenzwerte	Auslösestrom von 10 bis 100 % einstellbar
	Spannung	manuell über Einstellknopf wählbar
	Fehlermeldung	optisch und akustisch
	Messung Spannung	auf der Primärseite
	Messung Strom	auf der Sekundärseite
	Maße (HxBxT) und Gewicht	159 x 360 x 335 mm / ca. 18,5 kg
	Netzversorgung	230 V / 50 Hz, Option: 115 V / 60 Hz
Startsignal per	Testzeit	Prüfungsdauer auf eingestellter Zeitbasis
	Fußschalter	Prüfungsdauer so lange, wie Signal anliegt
Schnittstellen	Warnleuchtensatz	externer Anschluss 230 V
Messinstrumente	Spannung	Analog, Klasse 1,5
	Strom	Analog, Klasse 1,5



STOSSPANNUNGSPRÜFGERÄT

ST 1800B



Stoßspannungsprüfgerät ST 1800B
Tischgerät

Beschreibung	<p>Kleines, aber überaus leistungsfähiges Tischgerät. Entwickelt für die Qualitätssicherung in der Fertigung von Wickelgütern. Aber auch dem Einsatz in Labor, Entwicklung und Reparatur wird der Surge Tester ST 1800B gerecht. Mit der als Zubehör lieferbaren PC-Software können alle Prüfdaten und Prüfergebnisse komfortabel abgespeichert werden.</p> <p>Die Stoßspannungsprüfung ist die einzige Möglichkeit Windungsschlüsse und Isolationsfehler innerhalb einer Wicklung zu erkennen, schon bevor der Fehler sich in den elektrischen Spezifikationen des Prüflings auswirkt. Es gibt keine andere Prüfmethode, die erkennt ob der Prüfling Vorschädigungen hat und es dadurch zu einem Ausfall kommt. Durch das schnelle Aufschalten eines geladenen Kondensators auf die zu prüfende Wicklung entlädt sich die gespeicherte Energie des Kondensators in die Induktivität. Dadurch kommt es zu einer sinusartigen, gedämpften Schwingung. Die Frequenz und die Amplitude sind typisch für den Prüfling.</p> <p>Mit der Auswertung von Teilentladungen ist die Isolationsqualität der Wicklung prüfbar. Das ist besonders wichtig, wenn das Wicklungsgut von elektronischen Wechselrichtern angesteuert wird.</p>	
Stoßspannungsprüfung	Spannungsbereich	200 bis 5.000 V
	Stoßenergie	max. 0,25 J
	Prüflingsinduktivität	> 10 µH
Auswerteverfahren	Fehlerfläche	
	Differenzfläche	
	Korona Energie	
	Korona Anzahl	
Rechnertechnik	Abtastrate	100 MHz
	Auflösung	8 Bit / 10 ns
	Speichertiefe	5 kByte
	Masterkurven	360 Stück
	Zeitbasis	250 ns bis 250 µs
Allgemeine Daten	Fehlermeldung	optisch und akustisch
	PC-Software	DAT
	Maße (HxBxT) und Gewicht	163 x 315 x 186 mm / ca. 5,5 kg
	Netzversorgung	115 V / 230 V, 50 Hz / 60 Hz
Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	USB, RS 232
	Digitalschnittstelle 5 V / TTL	3 Input + 3 Output
Bedienung	Tastatur	5,6"-LCD-Farbdisplay



STOSSPANNUNGSPRÜFGERÄT

ST 3820L



Stoßspannungsprüfgerät ST 3820L
Einschub 19" / 3 HE

Beschreibung	Wickelgüter wie Statoren, Spulen oder Transformatoren können mit dem neuen Stoßspannungsprüfgerät ST 3820L präzise und komfortabel untersucht werden. Windungsschlüsse und Isolationsfehler innerhalb einer Windung können so bereits erkannt werden bevor sich der Fehler auf den Prüfling auswirkt. Ausfälle von Elektromotoren und damit verbundene Rückrufe können so vermieden werden.	
Anwendung	Der Surge Tester ST 3820L wurde für OEM Anwendungen in Systemen entwickelt. Es steht eine vollständige PC Software (DAT) und eine Softwareschnittstelle (DLL) zur Verfügung.	
Stoßspannungsprüfung	Spannung	100 – 6.000 V
	Stoßkapazität	18 nF, optional: 40 nF, 100 nF (weitere Kapazitäten auf Anfrage)
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V / 10 mA
Isolationsprüfung DC	Messbereich	100 bis 6.000 V, 10 GΩ / kV
Interne Matrix	L, N + PE	
Auswerteverfahren	Fehlerfläche	
	Differenzfehlerfläche	
	Toleranzband	
Messtechnik	Abtastrate	250 Mhz
	Auflösung	12 Bit / 4ns
	Speichertiefe	256 Mbyte
	Anzahl Masterkurven	unbegrenzt
	Aufzeichnungsdauer	1 µs bis 160 ms
Allgemeine Daten	PC-Software	DAT
	Software Interface	DLL
	Maße (HxBxT) und Gewicht	133 x 483 x 489 mm / ca. 17,5 kg
	Netzversorgung	90 – 250 V, 50 Hz / 60 Hz
Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	Ethernet / LAN
Bedienung	Fernsteuerung über getrennten PC	



STOSSPANNUNGSPRÜFGERÄT

ST 4000A



Stoßspannungsprüfgerät ST 4000A
Tischgerät 19" / 6 HE

Beschreibung	Wickelgüter wie Statoren, Spulen oder Transformatoren können mit dem neuen Stoßspannungsprüfgerät ST 4000A präzise und komfortabel untersucht werden. Windungsschlüsse und Isolationsfehler innerhalb einer Windung können so bereits erkannt werden bevor sich der Fehler auf den Prüfling auswirkt. Ausfälle von Elektromotoren und damit verbundene Rückrufe können so vermieden werden.	
Stoßspannungsprüfung	Spannung	100 bis 6.000 V
	Stoßkapazität	18 nF, optional: 40 nF, 100 nF (weitere Kapazitäten auf Anfrage)
	Auswerteverfahren	Fehlerfläche, Differenzfehlerfläche, Toleranzband sowie Symmetriebewertung
	100 ns typische Einschaltzeit nach EN 60034	
	Hochauflösende Aufzeichnung der Stoßspannungskurve zur genauen Auswertung	
Spannungsrückmessung (optional)	Am Prüflingsanschluss	100 bis 6.000 V
	Zur Kompensation von Oberwellen	
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V / 10 mA
Isolationsmessung DC	Messbereich	100 bis 6.000 V, 10 GΩ / kV
Widerstandsmessung (optional)	Messbereich	20 mΩ bis 200 kΩ, max. 1 A
Interne Matrix	4 Phasen + PE, 4-Leiter	
Allgemeine Daten	PC-Software	DAT
	Maße (HxBxT) und Gewicht	340 x 553 x 600 mm / ca. 50 kg
	Netzversorgung	90 – 250 V, 50 Hz / 60 Hz
Schnittstellen	Peripherieschnittstelle	USB, HDMI
	Remoteschnittstelle	Ethernet / LAN
Bedienung	Touch	15,6"-Touch Monitor, Full HD
Optionale Erweiterungen in externem Gehäuse	Hochspannungsprüfung AC, Drehrichtungserkennung, Induktivitätsmessung, Kapazitätsmessung	
Zubehör	Prüflingskontaktierung, Arbeitsplatzgestaltung	



TEILENTLADUNGSPRÜFGERÄT

PD 4020L



Teilentladungsprüfgerät PD 4020L mit aktiver Mikrowellenantenne
Einschub 19" / 2 HE

Beschreibung	Das Teilentladungsprüfgerät PD 4020L hilft Isoliermaterialien und Isolationssysteme auf Ihre Isolationsfestigkeit zu prüfen. Ob bei der Prüfung von einzelnen Isoliermaterialien, wie Kunststoffen oder Lacken, oder bei der Prüfung von Komponenten aus dem Antriebsstrang, wie Statorn oder Steckverbinder, ob im Labor oder in der Fertigung, ob in Klein- oder Großserien: Das PD 4020L ist für alle Umgebungen und Anforderungen geeignet und liefert empfindlichste Messergebnisse bei präziser Wiederholbarkeit!	
Eingang HF	Kanal / Sensor A & B	TNC Buchse 50 Ω Impedanz $\pm 1,5$ V peak 24 V Phantomspeisung
Messung HF	Frequenzbereich	≤ 70 MHz
	Empfindlichkeit	ca. -90 bis -30 dBm
	Dämpfung im Sperrbereich	120 dB
	Abtastrate	250 Mhz
	Auflösung	12 Bit / 4 ns
	Speicher	256 MS
Eingang HV	Spannungsmessung	5.500 V AC bis 100 Hz / 6.000 V DC
	Eingangsimpedanz	2 x 90 M Ω gegen Erde, potentialfrei nach EN 50191, bis 18 kV Spitze
Eingang HV Tastkopf	Zum Anschluss eines externen HV-Tastkopfes	
	Spannungsmessung	± 8 V Spitze-Spize
Externer Trigger	0 bis 5 V, TTL Signal	
Automatische Auswertung	<ul style="list-style-type: none"> • Grenzwert TE • PDIV Einsetzspannung • PDEV Aussetzspannung 	
Allgemeine Daten	PC-Software	DAT
	Software Interface	DLL
	Maße (HxBxT) und Gewicht	89 x 483 x 491 mm / ca. 12 kg
	Netzversorgung	90 bis 250 V, 50 Hz / 60 Hz
Schnittstellen	Rechnerchnittstellen	Ethernet / LAN, USB 3.0
Bedienung	nur Remote	ModbusTCP



STOSSPANNUNGS- & TEILENTLADUNGSPRÜFGERÄT ST 3820K



Stoßspannungsprüfgerät ST 3820K
Einschub 19" / 3 HE

Anwendung	Das Stoßspannungs- und Teilentladungsprüfgerät ST 3820K wurde für OEM Anwendungen in Systemen entwickelt. Es ermöglicht eine komfortable und präzise Untersuchung von Wickelgütern. Neben der frühzeitigen Fehleridentifikation von Windungsschlüssen und Isolationsfehlern innerhalb einer Windung können auch die damit verbundenen Ausfälle von Elektromotoren sowie Rückrufe vermieden werden. Die integrierte Teilentladungsmessung ist für den Einsatz im Labor und in der Produktion optimal geeignet. Für die Teilentladungsmessung stehen aktive Sensoren zur Verfügung, die reproduzierbare Messungen ermöglichen.	
Stoßspannungsprüfung	Spannung	100 bis 6.000 V
	Stoßkapazität	18 nF, optional: 40 nF, 100 nF (weitere Kapazitäten auf Anfrage)
Teilentladungsmessung	Messung Spannung	100 bis 6.000 V
	Messverfahren	gemäß IEC 61934
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V / 10 mA
Isolationsprüfung DC	Messbereich	100 bis 6.000 V, 10 GΩ / kV
Interne Matrix	L, N + PE	
Auswertung	Surge-Auswerteverfahren	Automatische Auswertung der Teilentladung
	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerfläche • Differenzfläche • Toleranzband 	<ul style="list-style-type: none"> • Grenzwert TE • PDIV, RPDIV Einsetzspannung • PDEV, RPDEV Aussetzspannung
Eingang HF	PD-Kanal	TNC Buchse
		50 Ω Impedanz
		± 1,5 V peak
Messung HF	Frequenzbereich	≤ 70 MHz
	Empfindlichkeit	ca. -90 bis -30 dBm
	Dämpfung im Sperrbereich	120 dB
	Speicher	256 MS
Messtechnik	Abtastrate	250 Mhz
	Auflösung	12 Bit / 4ns
	Anzahl Masterkurven	unbegrenzt
	Aufzeichnungsdauer	1 µs bis 160 ms
Allgemeine Daten	Fehlermeldung	optisch und akustisch
	PC-Software	DAT
	Software Interface	DLL
	Maße (HxBxT) und Gewicht	133 x 483 x 489 mm / ca. 17,5 kg
	Netzversorgung	115 V, 60 Hz / 230 V, 50 Hz
Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	Ethernet / LAN
Bedienung	Fernsteuerung über getrennten PC	



STOSSPANNUNGS- & TEILENTLADUNGSPRÜFGERÄT ST 4000B



Stoßspannungsprüfgerät ST 4000B
Tischgerät 19" / 6 HE

Beschreibung	Wickelgüter wie Statorn, Spulen oder Transformatoren können mit dem neuen Stoßspannungs- und Teilentladungsprüfgerät ST 4000B präzise und komfortabel untersucht werden. Windungsschlüsse und Isolationsfehler innerhalb einer Windung können so bereits erkannt werden bevor sich der Fehler auf den Prüfling auswirkt. Ausfälle von Elektromotoren und damit verbundene Rückrufe können so vermieden werden. Die integrierte Teilentladungsmessung ist für den Einsatz im Labor und in der Produktion optimal geeignet. Für die Teilentladungsmessung stehen aktive Sensoren zur Verfügung, die reproduzierbare Messungen ermöglichen.	
Stoßspannungsprüfung	Spannung	100 bis 6.000 V
	Stoßkapazität	18 nF, optional: 40 nF, 100 nF (weitere Kapazitäten auf Anfrage)
	Auswerteverfahren	Fehlerfläche, Differenzfehlerfläche, Toleranzband sowie Symmetriebewertung
	100 ns typische Einschaltzeit nach EN 60034	
Hochauflösende Aufzeichnung der Stoßspannungskurve zur genauen Auswertung		
Teilentladungsmessung	Messung Spannung	100 bis 6.000 V
	Messverfahren	gemäß IEC 61934
Spannungsrückmessung (optional)	Am Prüflingsanschluss	100 bis 6.000 V
	Zur Kompensation von Oberwellen	
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V / 10 mA
Isolationsmessung DC	Messbereich	100 bis 6.000 V, 10 GΩ / kV
Widerstandsmessung (optional)	Messbereich	20 mΩ bis 200 kΩ, max. 1 A
Interne Matrix	4 Phasen + PE, 4-Leiter	
Allgemeine Daten	PC-Software	DAT
	Maße (HxBxT) und Gewicht	340 x 553 x 600 mm / ca. 50 kg
	Netzversorgung	90 – 250 V, 50 Hz / 60 Hz
Schnittstellen	Peripherieschnittstelle	USB, HDMI
	Remoteschnittstelle	Ethernet / LAN
Bedienung	Touch	15,6" -Touch Monitor, Full HD
Optionale Erweiterungen in externem Gehäuse	Hochspannungsprüfung AC, Drehrichtungserkennung, Induktivitätsmessung, Kapazitätsmessung	
Zubehör	Teilentladungsmessantenne(n), Umweltsensor, Prüflingskontaktierung, Arbeitsplatzgestaltung	



SCHUTZLEITERPRÜFGERÄT

P 1800D



Schutzleiterprüfgerät P 1800D
Tischgerät 14" / 3 HE

Beschreibung	Das vollelektronische Schutzleiterprüfgerät mit digitalem Generator erzeugt den programmierten Konstantstrom gemäß allen Prüfsystemstandards. Mit front- und rückseitigen Anschlüssen ist eine fast unbegrenzte Anwendung bei manuellen Prüfplätzen und in automatischen Prüfsystemen gegeben.			
Schutzleiterprüfung	Messbereich	0 bis 400 mΩ		
	Prüfstrom AC	10 bis 30 A		
	Leerlaufspannung	6 V oder 12 V		
Durchgangsprüfung	Messbereich	0 bis 600 mA		
Technik	<ul style="list-style-type: none"> • Vollelektronischer, digitaler Generator • Durch dynamische Speicherverwaltung unbegrenzt viele Prüfprogramme speicherbar • Für die Frontplatte sind Steckdosen nach allen Ländernormen verfügbar • Alle Parameter frei programmierbar • Zeitbasis 0,1 bis 999,9 s • Autostartfunktion • Interne Uhr / Kalender 			
	Subjektive Tests	Textschritt	subjektiv oder informativ	
	Allgemeine Daten	Maße (HxBxT) und Gewicht	159 x 360 x 328 mm / ca. 7,0 kg	
		Netzversorgung	90 V bis 250 V, 50 Hz / 60 Hz	
	Schnittstellen	Rechnerschnittstellen	2 x USB, RS 232, Ethernet / LAN	
		Digitalschnittstelle 24 V DC	8 Input + 8 Output	
	Bedienung	Folientastatur zur Eingabe	4,3"-TFT-Farbdisplay	



ISOLATIONSPRÜFGERÄT

IS 1885L

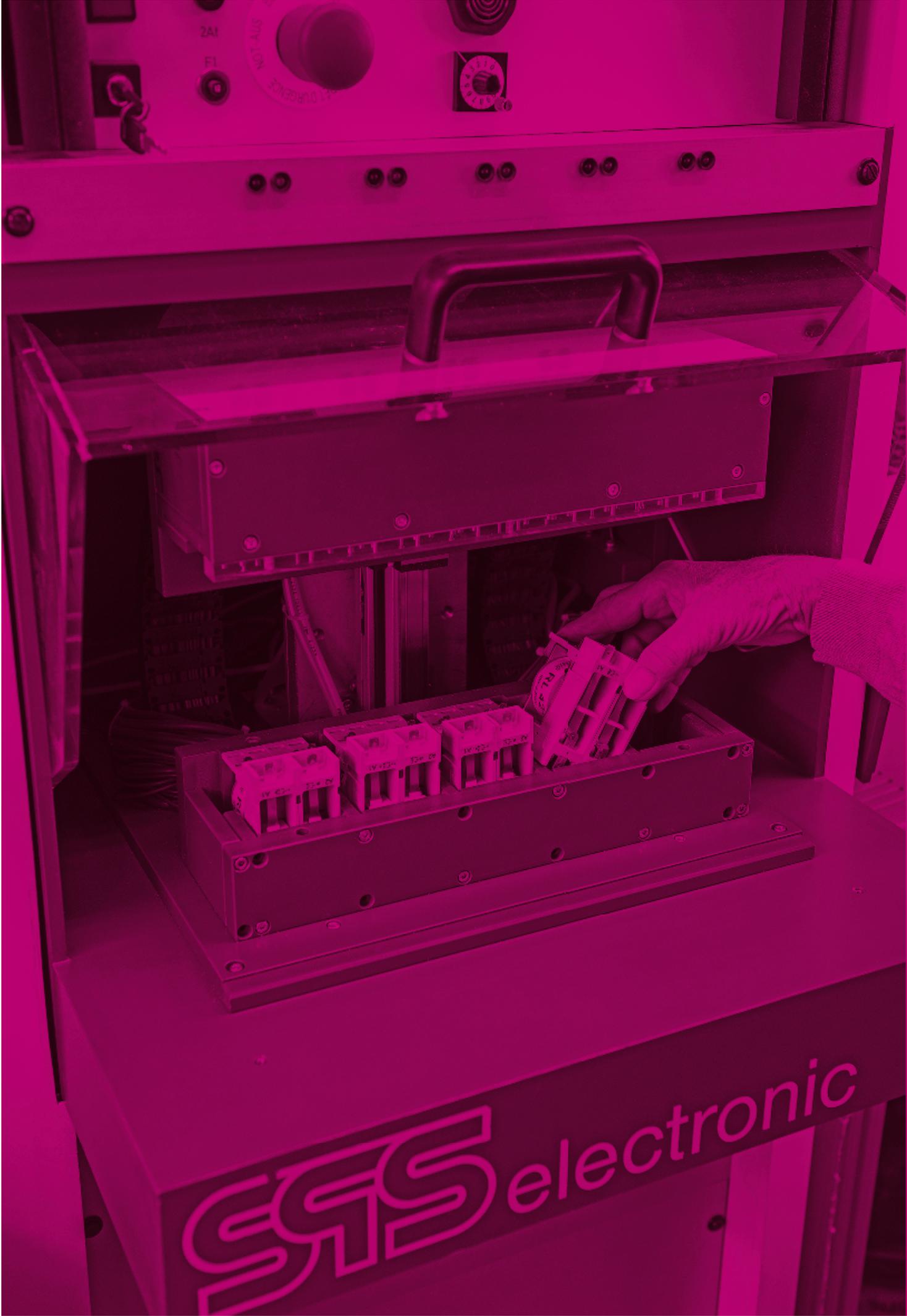


Isolationsprüfgerät IS 1885L
Einschub 19" / 2 HE

Beschreibung	Das Isolations- und Hochspannungsprüfgerät IS 1885L wurde besonders für die sehr schnelle Isolationsmessung und Hochspannungsprüfung in vollautomatischen Prüfsystemen konzipiert. Die kompakte Bauweise im 19"-Einschub mit 2 HE erlaubt es, das IS 1885L in nahezu jedem Systemschrank unterzubringen. Durch die frei konfigurierbare Anwendungssoftware sind den Prüfmöglichkeiten und der Prüfgeschwindigkeit nahezu keine Grenzen gesetzt. Mit einem getrennten Messkreis wird die Rückmessung zur Kontaktierüberwachung umgesetzt.	
Hochspannungsprüfung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Strombereich	0 bis 10 mA
	Kurzschlussstrom	< 12 mA
	Restwelligkeit	< 1 % gemäß VDE 0432 / EN 61180
Isolationsmessung DC	Spannungsbereich	100 bis 6.000 V
	Kurzschlussstrom	< 12 mA
	Widerstandsbereich	250 kΩ bis 600 GΩ, 100 GΩ / kV
	Restwelligkeit	< 1 % gemäß EN 61180
Technik	<ul style="list-style-type: none"> • Elektronische Quelle bis 6.000 V DC • Sicherheitsstrombegrenzung gemäß EN 50191 • Präzise Messung mit 24 Bit ADC • Rückmessung (4-Leiter-Technik zur Kontaktierüberwachung), optional gemäß EN 50191 potentialfrei • Minuspol geerdet • Potentialfreie Steuerschnittstelle (Ethernet) 	
Allgemeine Daten	Maße (HxBxT) und Gewicht	89 x 480 x 440 mm / ca. 8 kg
	Netzversorgung	90 bis 253 V AC / 50 bis 60 Hz
Schnittstellen	Prüfspannung	Hochspannungsbuchsen 4 mm
	Rückmessung	Hochspannungsbuchsen 4 mm
	Guard	4 mm Buchsen
Bedienung	Fernsteuerung über getrennten PC über Ethernet & DAT-Software	







HOCHSPANNUNGSRELAIS

HOCHSPANNUNGSRELAIS

RL 42-L / RL 42 / RL 21



Relais RL 42-L, bis 5.000 V, 2 Wechsler, low current

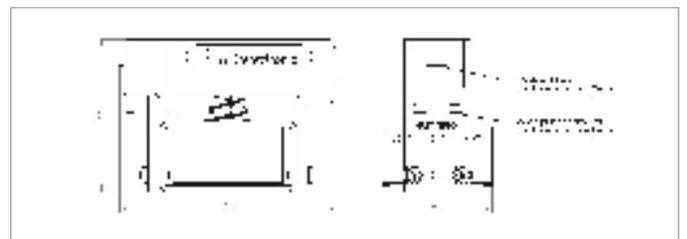
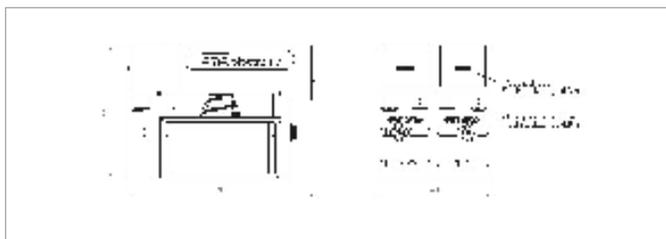


Relais RL 42, bis 5.000 V, 2 Wechsler



Relais RL 21, bis 5.000 V, 1 Wechsler

		RL 42-L	RL 42	RL 21
Kontakte		2 Wechsler		1 Wechsler
Erregerspule	Spulenspannung	24 V DC (5 – 55 °C)		
	Haltestrom	0,07 A (20 °C)	0,20 A (20 °C)	
	Einschaltstrom (erste 100 ms)	0,25 A		
Spulenwiderstand		115 Ω (20 °C)		
Zustandsanzeige		LED		–
Anschlüsse	Schaltkreise	Flachstecker 6,3 mm		
	Erregerspule	Flachstecker 4,8 mm		
Schaltspannung / -leistung		Für Anwendungen bis zu 5.000 V AC / max. 5.000 VA (Ohmsche Last)		
Prüfspannung	Kontakt / Erregerspule	20.000 V DC		
	Kontakt / Kontakt	8.000 V DC		
	Trennspannung	5.000 V AC		
Schaltstrom		max. 10 A AC		
Dauerstrom		max. 30 A AC / DC		
Übergangswiderstand		< 30 mΩ		–
Schalhäufigkeit		max. 3 / s		
Mechanische Schaltspiele		> 5 x 10 ⁶		
B10d-Wert	I ≤ 10% I _{max.}	> 3 x 10 ⁶		
Vibrationsfestigkeit	10 – 55 Hz/g	5		
Stoßfestigkeit	g – 11ms	5		
Trägermaterial		PBT GF30		
Schutzart		IP 20		
Allgemeine Daten	Maße (HxBxT) / Gewicht	55 x 78 x 48 mm / ca. 300 g		55 x 78 x 40 mm / ca. 260 g
	Lager- / Betriebstemperatur	-25 bis +40 °C / +5 bis +55 °C		
Befestigung		Hutschiene (über Montageclip)		
Zubehör		Montageclip MC 22, Berührungsschutz DK 21		



HOCHSPANNUNGSRELAIS

MONTAGECLIP MC 22



Um die korrekte Montage der SPS electronic Hochspannungsrelais zu gewährleisten wurde der Montageclip MC 22 entwickelt. Der aus robustem Kunststoff gefertigte Montageclip garantiert eine einfache und platzsparende Befestigung der Hochspannungsrelais RL 21, RL 42 und RL 42-I auf einer 35 mm Hutschiene. Für eventuell anfallende Wartungsarbeiten können die Montageclips ebenso einfach demontiert werden.

HOCHSPANNUNGSRELAIS

BERÜHRUNGSSCHUTZ DK 21



Der Berührungsschutz soll die Gesundheit der Anwender bei Kontakt mit spannungsführenden Leitern sicherstellen. Er wurde speziell entwickelt, um den versehentlichen Kontakt zu verhindern. Dieser, durch einschlägige Sicherheitsbestimmungen notwendige Schutz, kann einfach auf bereits vorhandene Relais aufgesteckt werden und bei Bedarf ebenso einfach entfernt werden. Durch Verwendung transparenter Materialien kann auch während des Betriebs der Schaltzustand des Relais beobachtet werden.



HOCHSPANNUNGSRELAIS

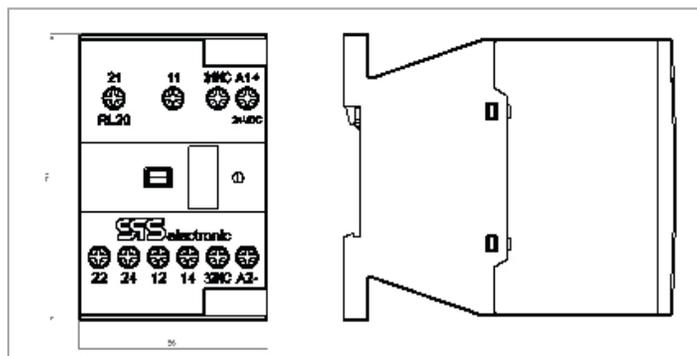
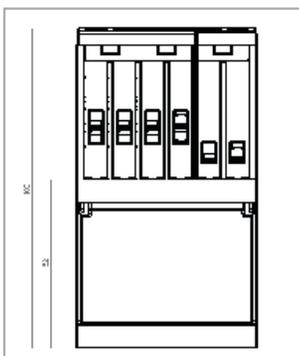
RL 20



Relais RL 20, bis 6.000 V AC, 2 Wechsler

Schnappbefestigung auf Hutschiene

Beschreibung	Das Hochspannungsrelais RL 20 ist die Weiterentwicklung unserer bewährten Hochspannungsrelais mit zwangsgeführten Kontakten für zwei Umschalter und Berührungsschutz. Durch die neue Funktionsweise wurden die Übergangswiderstände stark reduziert. Außerdem gibt es nun Schraubanschlüsse und einen Hilfskontakt, der als Öffner funktioniert.	
Kontakte (zwangsgeführt)	Hauptstromkreis	2 Wechsler
	Hilfsstromkreis	1 Öffner
Erregerspule	Spulenspannung	24 V DC (5 – 55 °C)
Zustandsanzeige		LED
Anschlüsse	Schaltkreise	Schraubanschluss
	Erregerspule	Schraubanschluss
Schaltspannung max.	Hauptstromkreis	6.000 V AC
	Hilfsstromkreis	400 V AC
Schaltstrom	Hauptstromkreis	max. 10 A AC
	Hilfsstromkreis	max. 2 A
Dauerstrom	Hauptstromkreis	max. 30 A AC / DC
	Hilfsstromkreis	max. 2 A
Übergangswiderstand		< 10 mΩ
Schalzhäufigkeit		max. 3 / s
Trägermaterial		PA6 V0, PC V0
Schutzart		IP 20
Allgemeine Daten	Maße (HxBxT) / Gewicht	100 x 56 x 85 mm / ca. 430 g
	Lager- / Betriebstemperatur	0 bis +40 °C / +5 bis +55 °C
Befestigung	Schnappbefestigung	auf Hutschiene (35 mm) nach DIN EN 60715
	Schraubmontage	4 x Ø 4,5 mm (35 x 75 mm)



HOCHSPANNUNGSRELAIS

RL 38-H / RL 42-H

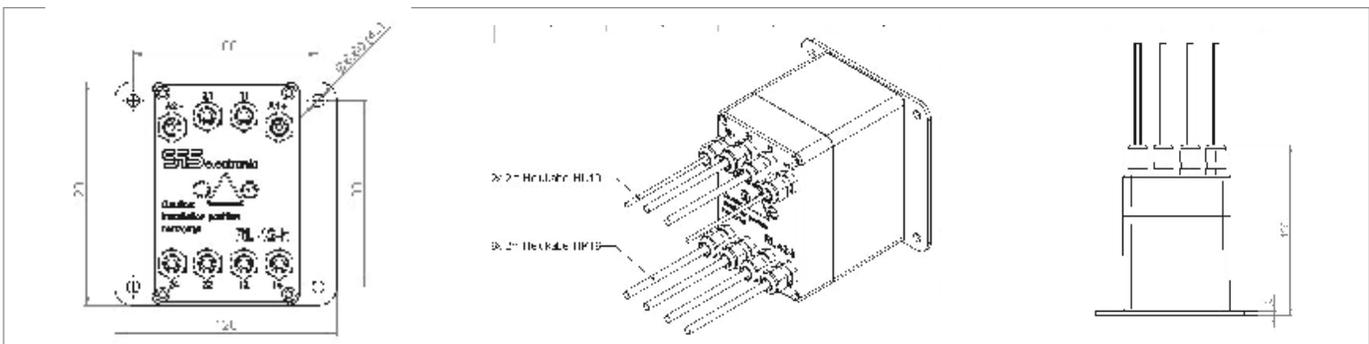


Relais RL 38-h, bis 10.000 V, 2 Schließer



Relais RL 42-h, bis 10.000 V, 2 Wechsler

		RL 38-h	RL 42-h
Beschreibung	Elektromechanische Hochspannungsrelais für praktische und robuste Anwendungen im Anlagen- und Schalt-schrankbau. Monostabiles Gleichstromrelais mit bewährter Technik und nahezu unbegrenzter Lebensdauer.		
Kontakte	2 Schließer		2 Wechsler
Erregerspule	Spulenspannung	24 V DC (5 – 55 °C)	
	Spulenstrom	0,20 A (20 °C)	
Spulenwiderstand	115 Ω (20 °C)		
Anschlüsse	freie Kabelenden, 2m lang		
Schaltspannung / -leistung	Für Anwendungen bis zu 10.000 V AC / max. 10.000 VA (Ohmsche Last)		
Prüfspannung	Kontakt / Erregerspule	25.000 V DC	
	Kontakt / Kontakt	25.000 V DC	
	Trennspannung	10.000 V AC	
Schaltstrom	max. 10 A AC		
Dauerstrom	max. 30 A AC / DC		
Übergangswiderstand	< 30 mΩ		
Schalzhäufigkeit	max. 3 / s		
Mechanische Schaltspiele	> 1 x 10 ⁶		
Vibrationsfestigkeit	10 – 55 Hz/g	5	
Stoßfestigkeit	g – 11ms	5	
Trägermaterial	PBT GF30		
Schutzart	IP 20		
Allgemeine Daten	Maße (HxBxT) / Gewicht	125 x 120 x 120 mm / ca. 2.000 g	
	Lager- / Betriebstemperatur	-25 bis +40 °C / +5 bis +55 °C	
Befestigung	4-Loch-Montageplatte		





SOFTWARE

SOFTWARE

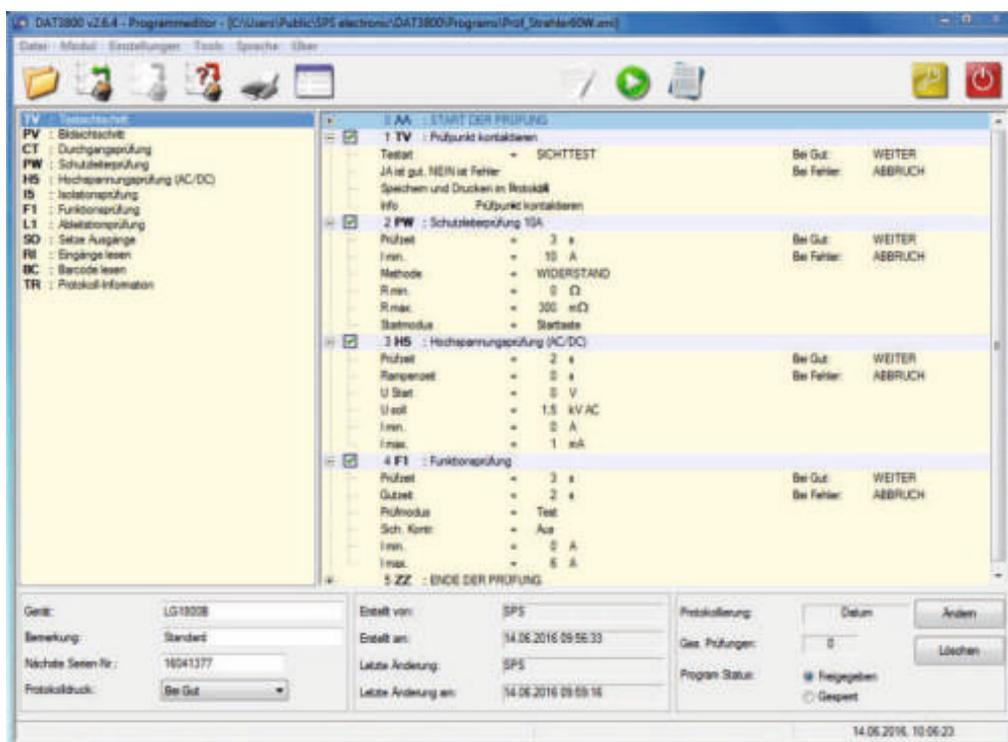
DAT 3805

Beschreibung	Auf Basis langjähriger Erfahrung und auf Wunsch vieler Kunden hin entwickelte SPS electronic eine eigene Basissoftware. Diese wird durch eigene Softwareentwickler kontinuierlich verbessert und ist damit immer auf dem neusten Stand. Zudem fließen die Erfahrungen aus einer Vielzahl von kundenspezifischen Projekten in die Fernsteuersoftware ein. Bei Bedarf berücksichtigen wir gerne Ihre individuellen Anforderungen in einer eigens für Sie programmierten Applikationssoftware. Hierbei garantieren wir normgerechte Prüfungen und eine einfache und übersichtliche Verwaltung der Prüfergebnisse mit Zuordnung zu jedem einzelnen Ihrer Produkte.	
Aufbau	Betriebssystem	Windows 10
	Bedienung	Intuitiv und einfach, frei gestaltbare Prüfpläne
	Benutzerebenen	Passwortgeschützte Benutzer-Hierarchie
	Barcode-Filter	Artikelnummer, Gerät, Seriennummer
	Fernsteuerung über	Ethernet, RS-232
	Sprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Tschechisch, Polnisch, Türkisch, Chinesisch, Spanisch, Ungarisch, Russisch
Optional	Bürolizenz	DAB 3805
	Labeldesigner	LBD 18
Alternative Software	Befehlsbibliothek für Integration	DLL 3805

1. Erstellung und Parametrierung

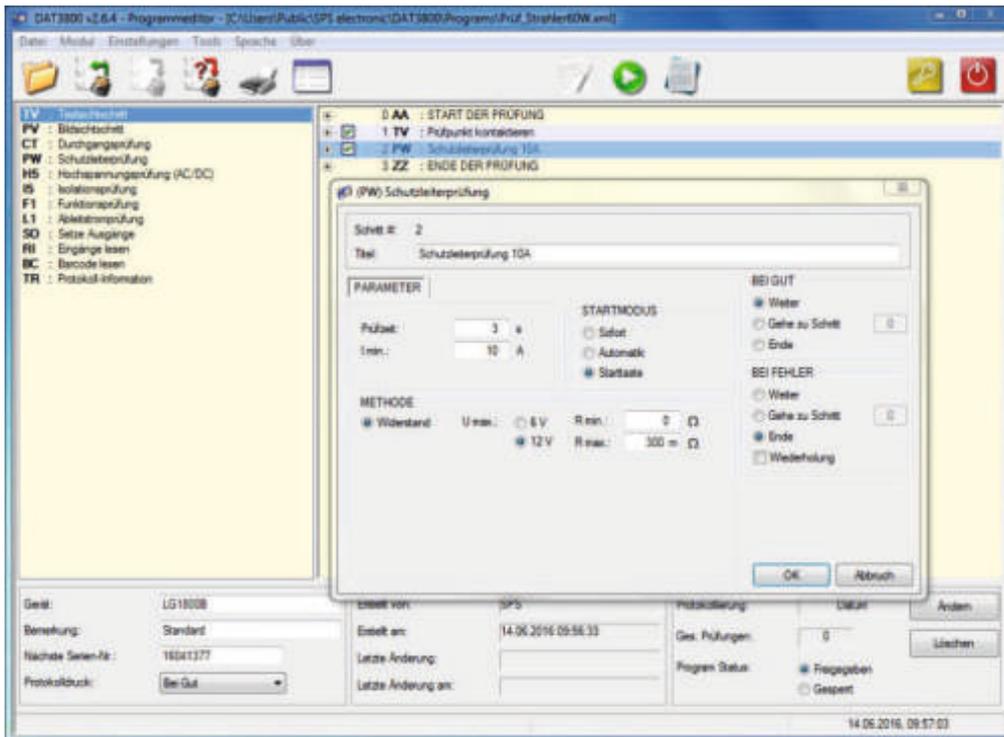
Im Editor-Modus können intuitiv verschiedene Prüfprogramme erstellt werden, die hinsichtlich der gewünschten Prüfmethode und dem zeitlichen Ablauf flexibel angepasst werden können:

- Einfache Erstellung von komplexen Prüfabläufen
- Freie Gestaltung des Prüfablaufes innerhalb der Programme
- Übersichtliche Darstellung der programmierten Prüfmethode, wie z.B.: Durchgangstest, Schutzleitertest, Hochspannungstest etc.
- Speicherung beliebig vieler Programme auf der Festplatte oder im Netzwerk: XML-, ACCESS-Format



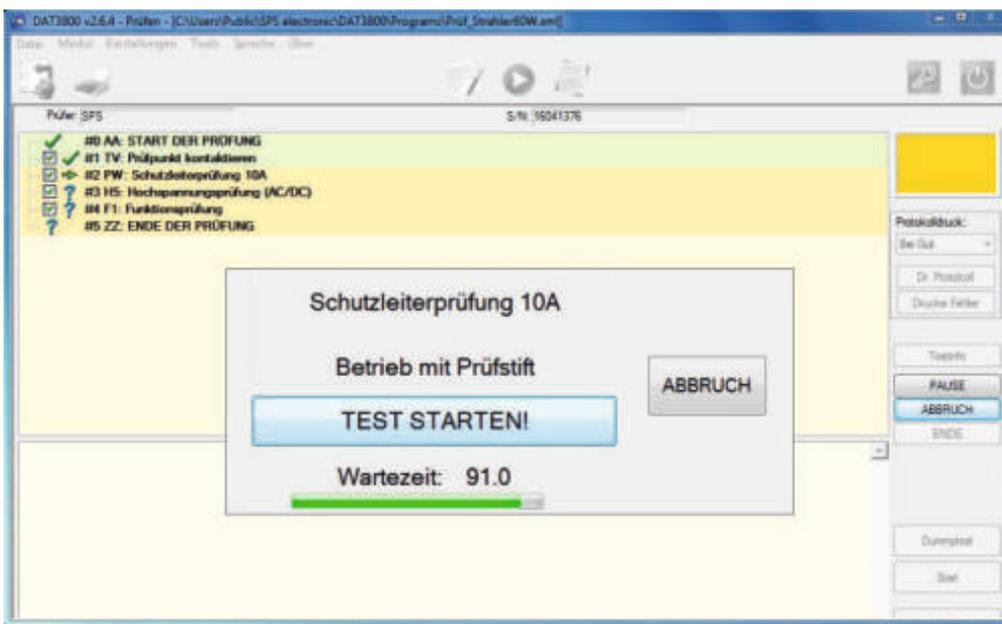
Auch die Parameter innerhalb der einzelnen Prüfmethode können nach Bedarf ausgewählt werden:

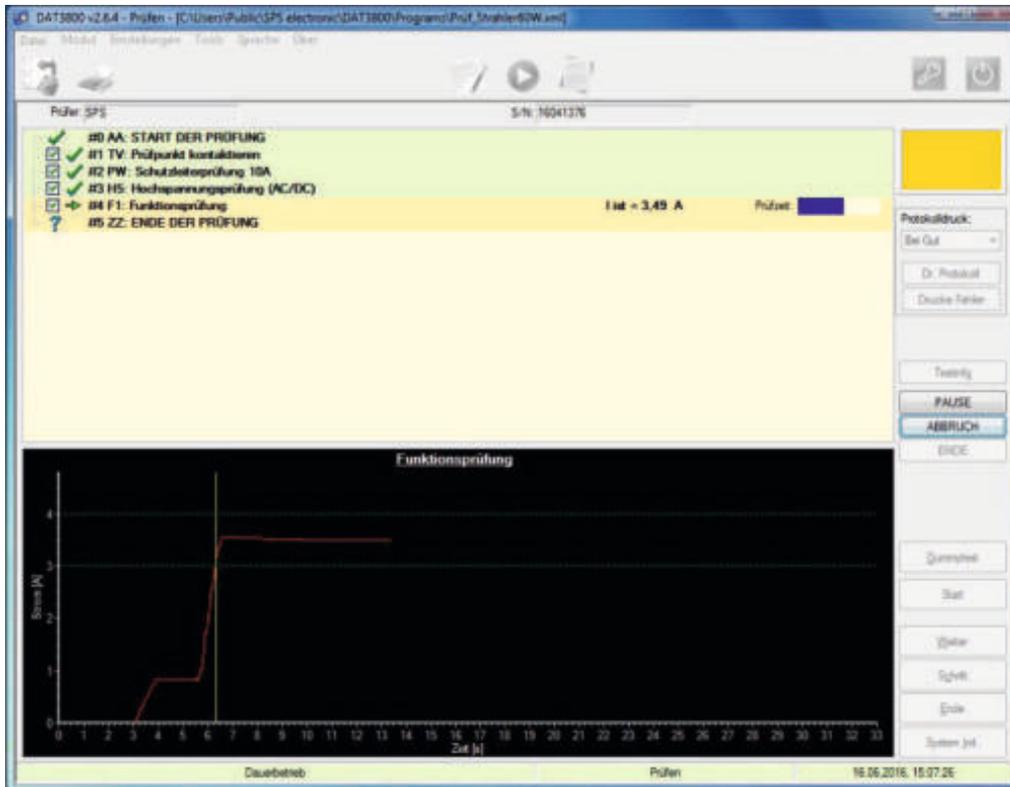
- Vollständige und einfache Parametrierung der einzelnen Prüfmethode - z.B. beim Hochspannungstest: Prüfzeit, Rampenzeit, Prüfspannung, Auslösestrom etc.
- Über Programmverzweigungen kann - je nach Ergebnis des Prüfschrittes - der weitere Prüfablauf gesteuert werden
- Text- und Bildsichtschritte, um den Prüfer zu führen oder zusätzliche Informationen abzufragen



2. Prüfen

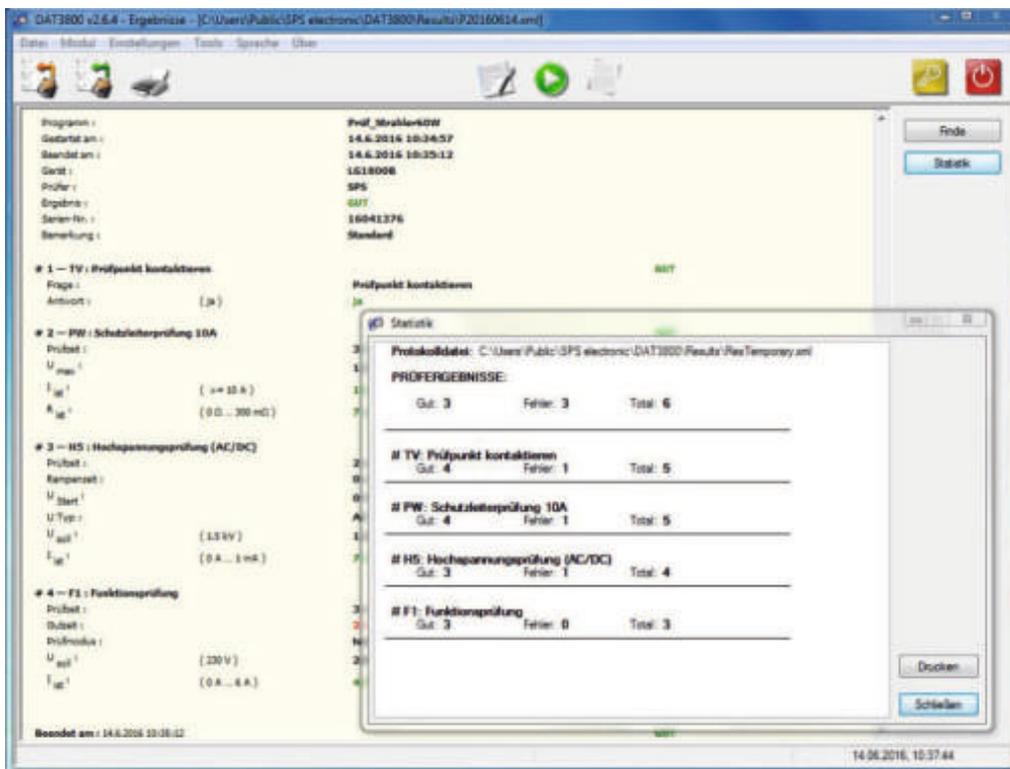
Nach Festlegung des gewünschten Prüfablaufs kann der Prüfvorgang gestartet werden:





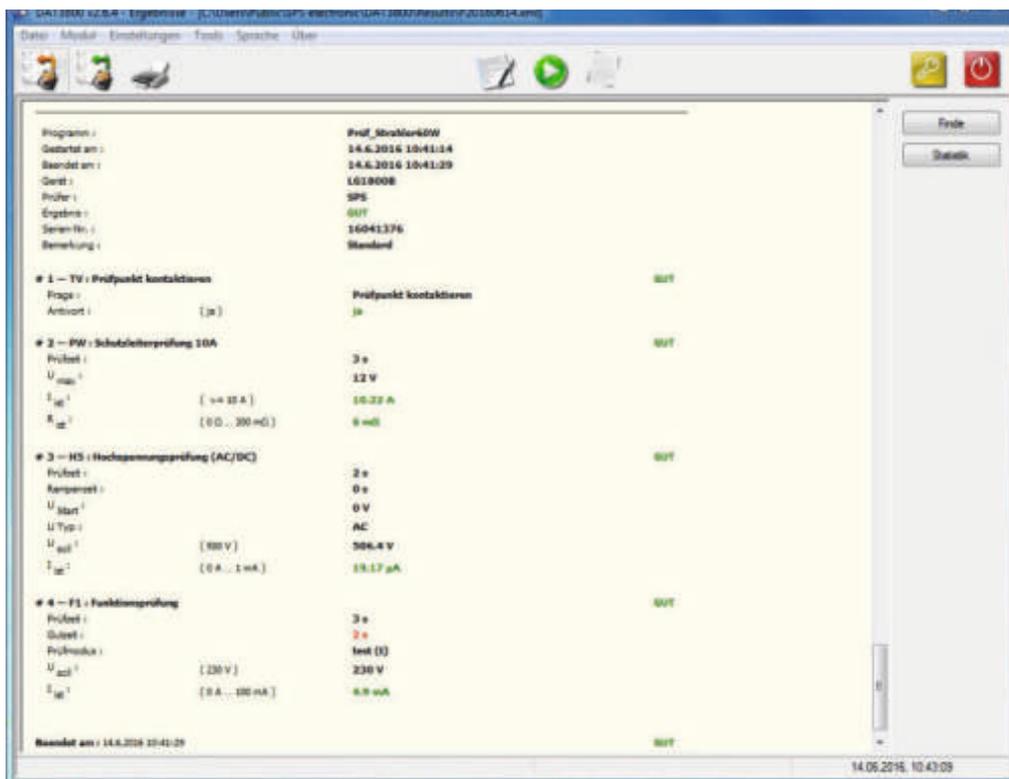
- Im »PRÜFEN«-Modul wird der gewählte Ablauf des aktuellen Prüfprogramms dargestellt
- Dabei werden beim aktuellen Prüfschritt die Ergebnisse eingeblendet, sowie der Fortschritt der durchgeführten Schritte angezeigt
- Ein manueller Einzelschrittbetrieb erleichtert die Fehlersuche bei komplexen Prüfungen.
- Große GUT/FEHLER- Anzeige

3. Ergebnisse



Die Ergebnisse können bequem ausgewertet, gespeichert und weiterverarbeitet werden:

- Um einen lückenlosen Nachweis der Prüfungen zu ermöglichen, werden die Prüfergebnisse und Messwerte im XML- oder ACCESS-Format gespeichert
- Einer einfachen Weiterverarbeitung in externen Programmen steht somit nichts im Wege
- Die Prüfergebnisse sind einfach und intuitiv analysierbar
- Die Prüfprotokolle können gedruckt oder als PDF gespeichert werden
- Kundenspezifische Ergebnisse und Produktlabels können mit dem Labeldesigner (LBD 18) direkt aus der Software gedruckt werden



SOFTWARE

DAB 3805

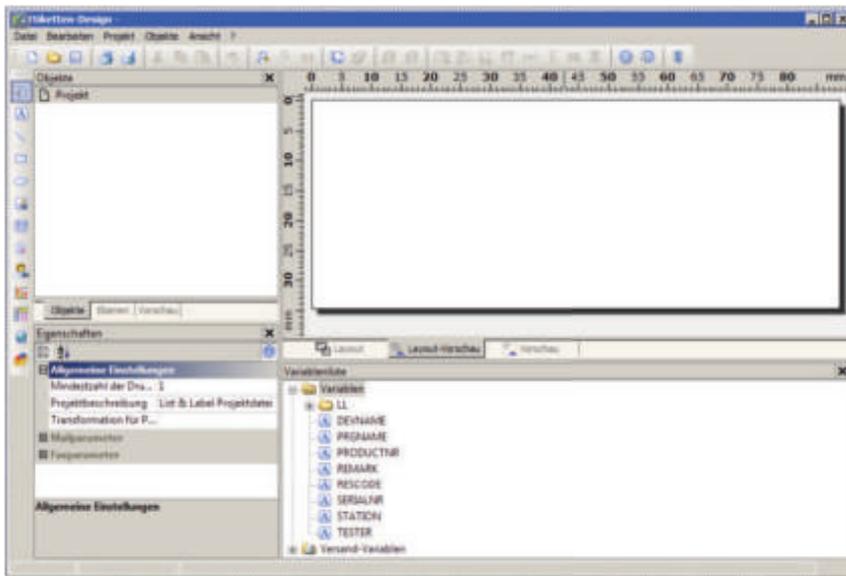
Ergänzend zu unserer beliebten Steuerungssoftware empfehlen wir den Einsatz der Office-Lizenz DAB 3805. Damit können Sie direkt von Ihrem Büroarbeitsplatz aus Programme erstellen, die Sie – ohne die Produktion zu behindern – in Ihr Prüfsystem laden und die Ergebnisse anschließend an Ihrem Büroarbeitsplatz analysieren und auswerten können.

SOFTWARE

LBD 18

Die Anwendung „List & Label Viewer“ ist eine umfangreiche Anwendung, die von Grund auf sehr viele Funktionen zur Verfügung stellt. In Verbindung mit der Remote-Software DAT 3805 wurden die Möglichkeiten des „List & Label“-Modules dahingehend erweitert, dass innerhalb des „Label-Designers“ zusätzliche Variablen zur Verfügung stehen. Über diese Variablen werden von der Software DAT 3805 Prüflings-Informationen (wie z.B. die Seriennummer oder Gerätebezeichnung) an das Label-Modul übergeben. Hierdurch können die Etiketten für jeden Prüfling individuell generiert werden, abhängig von Informationen, die erst während des Prüfablaufes verfügbar werden.

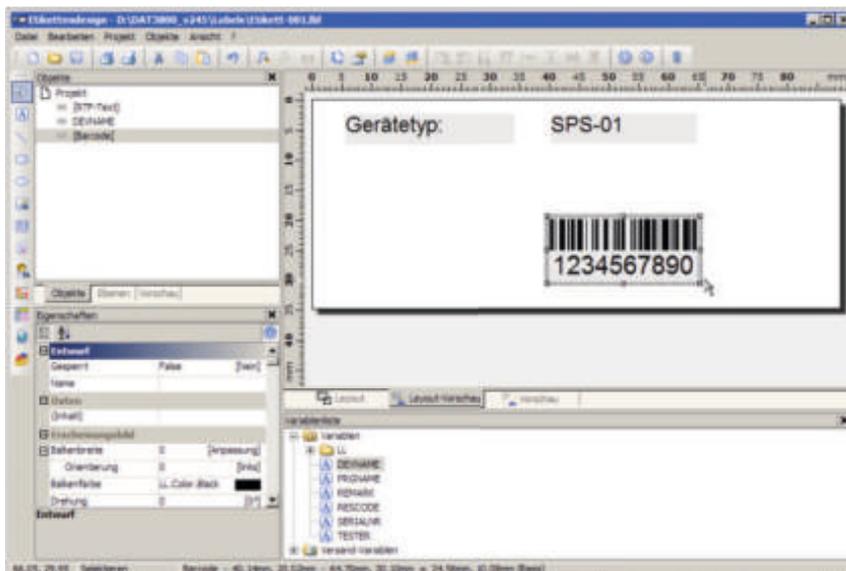
Für jedes einzelne Prüfprogramm kann individuell festgelegt werden, welche Label-Vorlage verwendet werden soll. Zudem können auch die Abmaße des Etiketts frei gewählt werden.

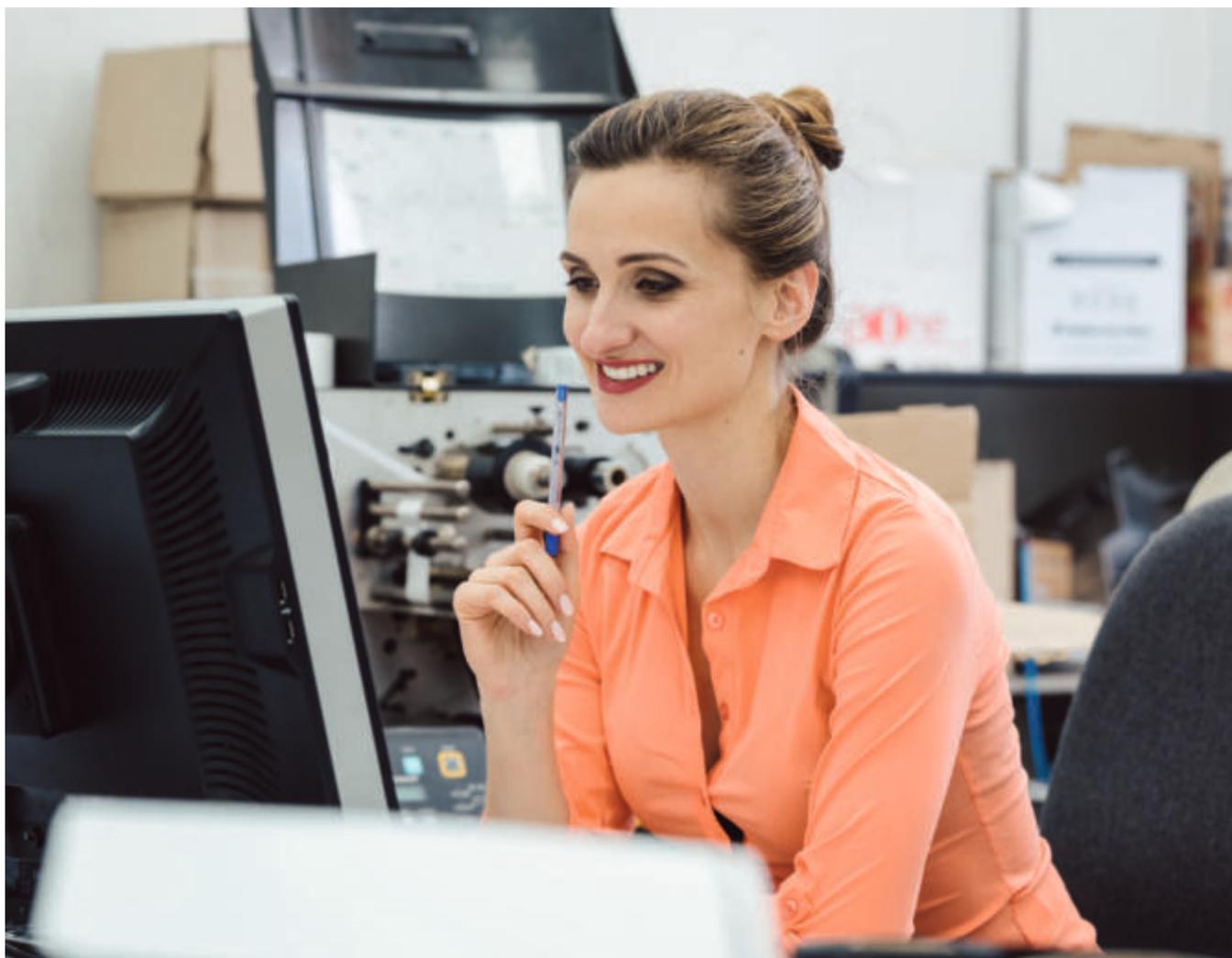


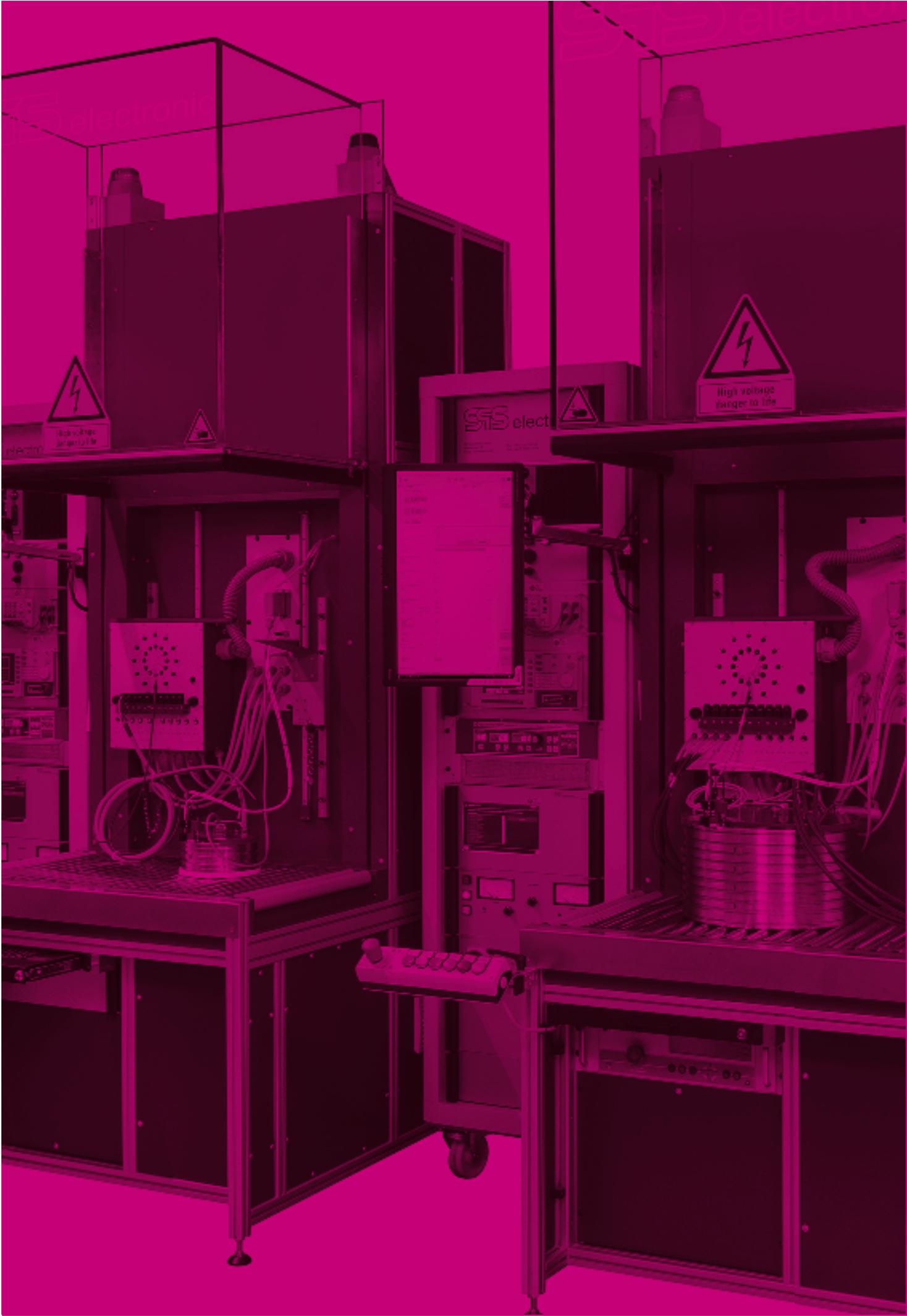
In der rechten Fensterhälfte ist das noch leere Etikett zu sehen. In der unteren Hälfte sind bereits die zusätzlichen Variablen angeführt, die für den Etikettendruck zur Verfügung stehen:

- DEVNAME Name des Prüflings
- PRGNAME Name des Prüfprogrammes
- PRODUCTNR Product-ID / Artikelnummer
- REMARK Bemerkung
- RESCODE Ergebnis der Prüfung
- SERIALNR Seriennummer
- STATION Station-ID
- TESTER Name des bei der Prüfung eingeloggten Benutzers

Die Bearbeitung erfolgt einfach und intuitiv per „drag and drop“. Anschließend können die Inhalte der eingefügten Felder beliebig formatiert werden (Zeichensatz, Zeichengröße oder -farbe, Hinzufügen von zusätzlichem Text usw.). Auch genormte Barcodes, die später wiederum von üblichen Barcodescannern eingelesen werden können, lassen sich in das Etikett integrieren.







PRÜFHAUBEN UND -KÄFIGE

PRÜFHAUBEN UND -KÄFIGE

ÜBERSICHT

Ausführungen

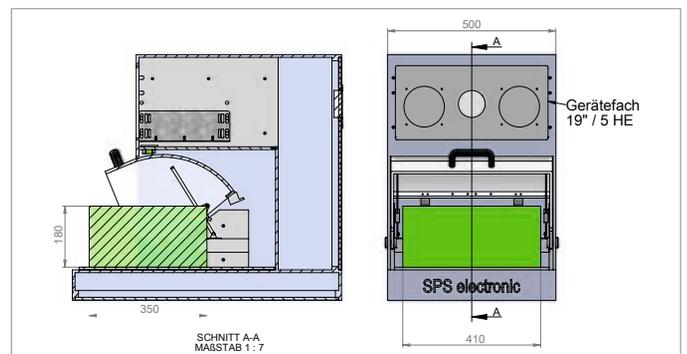
Bauart	Besonderheit	Max. Maße des Prüflings (HxBxT)	Typ
Einfache Prüfhaube	Gerätefach 19" / 5 HE	180 x 410 x 350 mm	HB 2100A
Einfache Prüfhaube	Schwenkhaube	200 x 500 x 350 mm	HB 3400A
Extra breite Prüfhaube	Gerätefach 19" / 5 HE	350 x 580 x 700 mm	HB 5000A
Extra breite Prüfhaube	Doppelbreite, Gerätefach 2 x 19" / 5 HE	300 x 700 x 400 mm	HB 6000A
Extra breite Prüfhaube	Dreifachbreite, Gerätefach 2 x 19" / 5 HE	300 x 1.200 x 400 mm	HB 7000A
Tandem-Prüfhaube	Schiebehaube, Gerätefach 2 x 19" / 3 HE	400 x 568 x 580 mm	TK 6000A
Tandem-Prüfhaube	Schiebehaube	450 x 500 x 680 mm	TK 7000A
Prüfkäfig mit Falltür	Falltür	755 x 800 x 640 mm	FK 1000A
Prüfkäfig mit Lichtvorhang	Lichtvorhang an einer Seite	790 x 640 x 660 mm	PK 2000A
Prüfkäfig mit Lichtvorhang	Doppelbreite, versetzter Fußraum	940 x 1.890 x 975 mm	PK 6000A
Prüfkäfig mit Lichtvorhang	Dreifachbreite, versetzter Fußraum	1.984 x 2.000 x 1.100 mm	PK 6500A
Prüfkäfig mit Lichtvorhang	Gerätefach 19" / 16 HE, versetzter Fußraum	945 x 1.010 x 800 mm	PK 7000A

PRÜFHAUBE

HB 2100A (MIT GERÄTEFACH)



Prüfhaube HB 2100A mit Gerätefach 19" / 5 HE



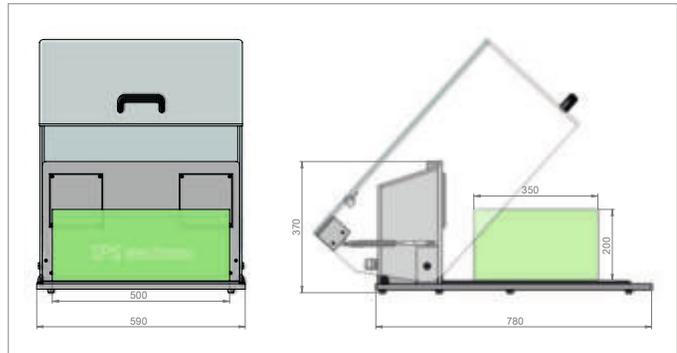
Einfache Prüfhaube mit schwenkbare Acrylglashaube für geringe Stückzahlen und Prüflinge mit leichtem Gewicht.

- Gehäuse aus PVC (Farbe: RAL 7011) mit Gerätefach 19" / 5 HE für die Aufnahme des Prüfgeräts
- Schwenkbare Acrylglashaube mit Dämpfer
- Sicherheitsschalter mit Zwangsöffnung oder optional zwangsgeführte Sicherheitszuhaltung Typ AZM 161
- Außenmaße (HxBxT): 725 x 500 x 800 mm / maximale Prüflingsmaße (HxBxT): 180 x 410 x 350 mm
- Aufbau CE-konform entsprechend EN 50191
- Optional erhältlich: Zwangsgeführte Sicherheitszuhaltung Arbeitsstrom-Prinzip (ZH 61) oder Ruhestrom-Prinzip (ZH 66)



PRÜFHAUBE

HB 3400A (MIT SCHWENKHAUBE)



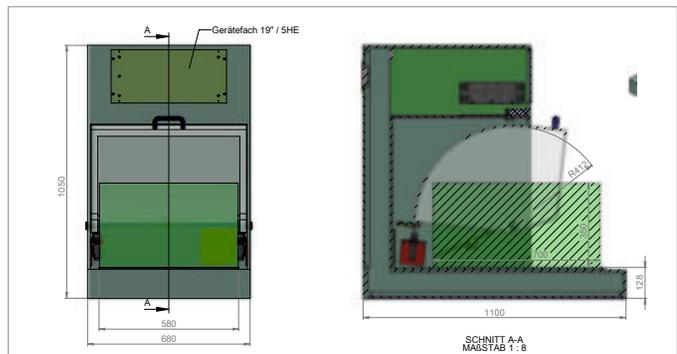
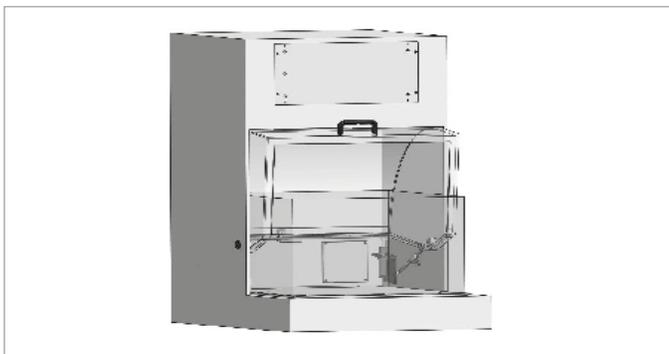
Prüfhaube HB 3400A

Einfache Prüfhaube mit schwenkbare Acrylglashaube für geringe Stückzahlen und Prüflinge mit leichtem Gewicht.

- Gehäuse aus PVC (Farbe: RAL 7011)
- Schwenkbare Acrylglashaube mit Dämpfungszylinder
- Zwangsgeführte Sicherheitsschalter oder optional zwangsgeführte Sicherheitszuhaltung Typ AZM 161
- Außenmaße (HxBxT): 370 x 590 x 780 mm / maximale Prüflingsmaße (HxBxT): 200 x 500 x 350 mm
- Aufbau CE-konform entsprechend EN 50191
- Optional erhältlich: Zwangsgeführte Sicherheitszuhaltung Arbeitsstrom-Prinzip (ZH 61) oder Ruhestrom-Prinzip (ZH 66)

PRÜFHAUBE

HB 5000A (MIT GERÄTEFACH)



Prüfhaube HB 5000A mit Gerätefach 19" / 5 HE

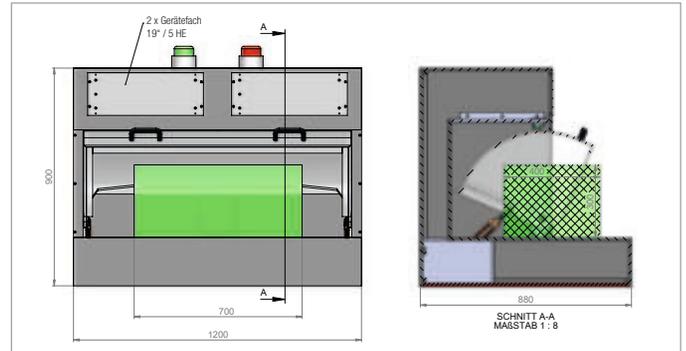
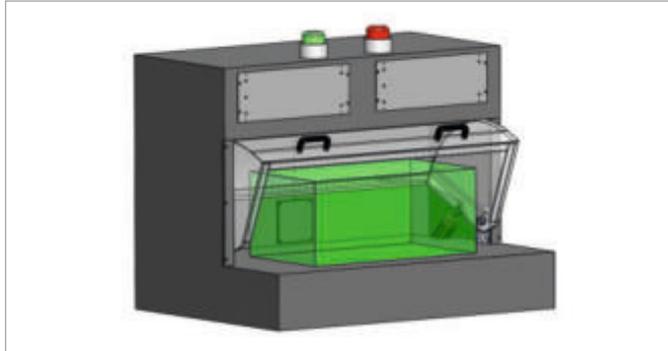
Die extra breiten Prüfhauben mit schwenkbare Acrylglashaube eignen sich besonders bei geringen Stückzahlen und großen Prüflingen.

- Gehäuse aus PVC (Farbe: RAL 7011) mit Gerätefach 19" / 5 HE für die Aufnahme des Prüfgeräts
- Schwenkbare Acrylglashaube mit Dämpfer
- Zwangsgeführte Sicherheitsschalter oder optional zwangsgeführte Sicherheitszuhaltung Typ AZM 161
- Außenmaße (HxBxT): 1.050 x 680 x 1.100 mm / maximale Prüflingsmaße (HxBxT): 350 x 580 x 700 mm
- Aufbau CE-konform entsprechend EN 50191
- Optional erhältlich: Zwangsgeführte Sicherheitszuhaltung Arbeitsstrom-Prinzip (ZH 61) oder Ruhestrom-Prinzip (ZH 66)



PRÜFHAUBE

HB 6000A (DOPPELBREITE)



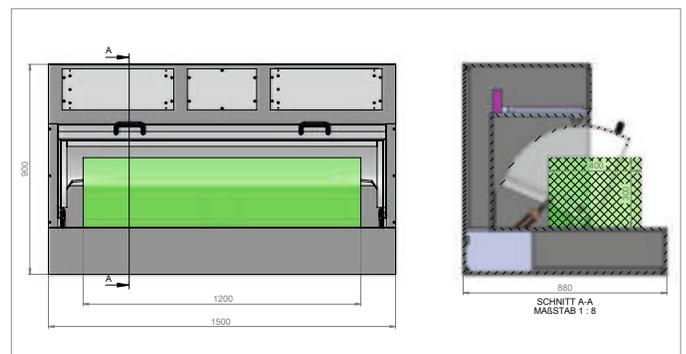
Prüfhaube HB 6000A mit Doppelbreite und Gerätefach 2 x 19" / 5 HE

Die extra breiten Prüfhauben mit schwenkbarer Acrylglashaube eignen sich besonders bei geringen Stückzahlen und großen Prüflingen.

- Gehäuse aus PVC (Farbe: RAL 7011) mit Gerätefach 2 x 19" / 5 HE für die Aufnahme der Prüfgeräte
- Schwenkbare Acrylglashaube mit Dämpfungszylinder
- Sicherheitsschalter mit Zwangsöffnung
- Außenmaße (HxBxT): 900 x 1.200 x 880 mm / maximale Prüflingsmaße (HxBxT): 300 x 700 x 400 mm
- Aufbau CE-konform entsprechend EN 50191

PRÜFKÄFIG

HB 7000A (DREIFACHBREITE)



Prüfhaube HB 7000A mit Dreifachbreite und Gerätefach 2 x 19" / 5 HE

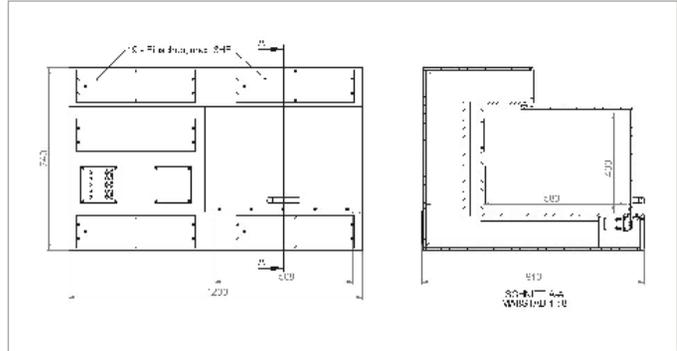
Die extra breiten Prüfhauben mit schwenkbarer Acrylglashaube eignen sich besonders bei geringen Stückzahlen und großen Prüflingen.

- Gehäuse aus PVC (Farbe: RAL 7011) mit Gerätefach 2 x 19" / 5 HE für die Aufnahme der Prüfgeräte
- Schwenkbare Acrylglashaube mit Dämpfungszylinder
- Sicherheitsschalter mit Zwangsöffnung
- Außenmaße (HxBxT): 900 x 1.500 x 880 mm / maximale Prüflingsmaße (HxBxT): 300 x 1.200 x 400 mm
- Aufbau CE-konform entsprechend EN 50191



PRÜFKÄFIG

TK 6000A (TANDEM, MIT GERÄTEFACH)



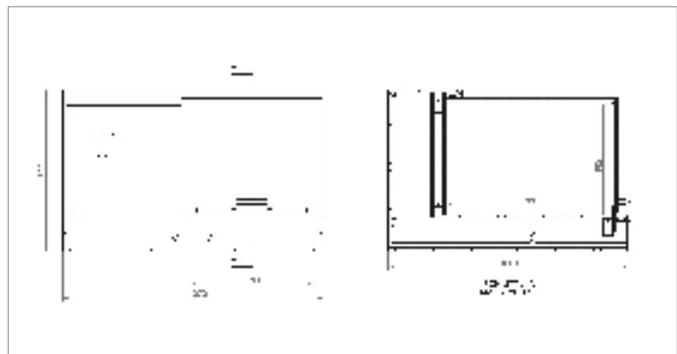
Tandem-Prüfhaube TK 6000A mit Gerätefach 2 x 19" / 3 HE

Tandem-Prüfhauben eignen sich besonders bei hohen Stückzahlen und Prüflingen mit ähnlicher Prüf- und Handlungszeit.

- Gehäuse aus PVC (Farbe: RAL 7011) mit Gerätefach 2 x 19" / 3 HE für die Aufnahme der Prüfgeräte
- Verschiebbare Acrylglashaube
- Zwangsgeführte Sicherheitsschalter pro Prüfplatz
- Außenmaße (HxBxT): 740 x 1.200 x 910 mm / Prüfraummaße (HxBxT): 400 x 568 x 580 mm

PRÜFKÄFIG

TK 7000A (TANDEM)



Tandem-Prüfhaube TK 7000A

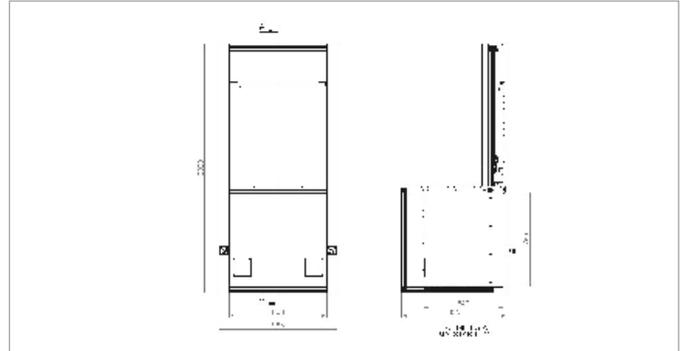
Tandem-Prüfhauben eignen sich besonders bei hohen Stückzahlen und Prüflingen mit ähnlicher Prüf- und Handlungszeit.

- Gehäuse aus PVC (Farbe: RAL 7011)
- Verschiebbare Acrylglashaube
- Zwangsgeführte Sicherheitsschalter pro Prüfplatz
- Außenmaße (HxBxT): 659 x 1.070 x 1.000 mm / Prüfraummaße (HxBxT): 450 x 500 x 680 mm



PRÜFKÄFIG

FK 1000A (MIT FALLTÜR)



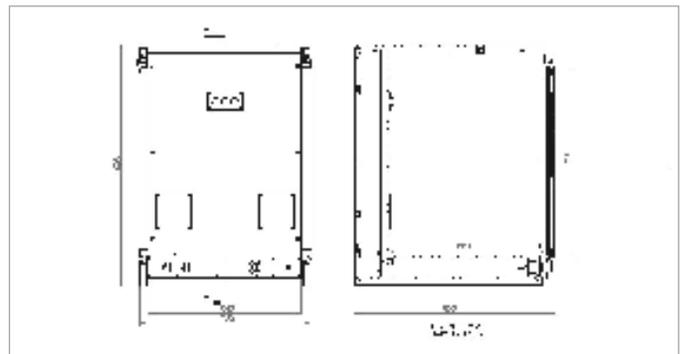
Prüfkäfig FK 1000A mit Falltür

Prüfkäfige mit Falltür eignen sich besonders für die ergonomische Prüfung von hohen Stückzahlen und Prüflingen mit hohem Gewicht.

- Aufbau aus Aluprofil 40 x 40 mm
- Vollisolierter Prüfraum aus PVC (Farbe: RAL 7011), Verkleidung aus Pertinax (Farbe: RAL 7035)
- Pneumatisch bewegte Falltür aus Polycarbonat (PC) mit Schaltleiste
- Zwangsgeführte Sicherheitsendschalter
- Außenmaße (HxBxT): 2.020 x 963 x 855 mm / Prüfraummaße (HxBxT): 755 x 800 x 640 mm

PRÜFKÄFIG

PK 2000A (LICHTVORHANG)



Prüfkäfig PK 2000A mit Lichtvorhang

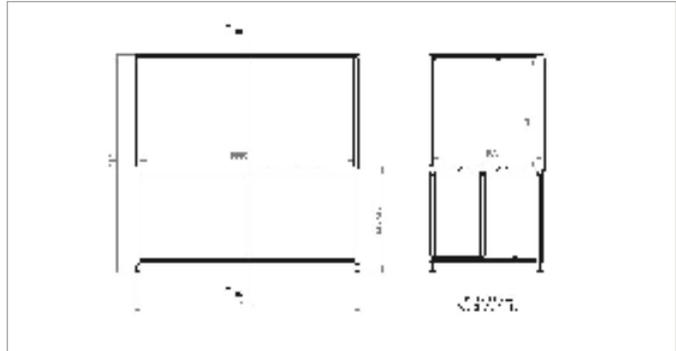
Aufgrund des einfachen und angenehmen Handlings eignen sich Prüfkäfige mit Lichtvorhang besonders für die Prüfung von hohen Stückzahlen.

- Aufbau aus Aluprofil 30 x 30 mm
- Vollisolierter Prüfraum aus PVC (Farbe: RAL 7011), Verkleidung aus Pertinax (Farbe: RAL 7035)
- Sicherheitslichtvorhang mit Fingerschutz, 14 mm (Type 4, FIL3, PLe)
- Optional: Fahrbarer Unterbau mit Gerätefach 19" / 14 HE
- Außenmaße (HxBxT): 1.008 x 720 x 850 mm / Prüfraummaße (HxBxT): 790 x 640 x 660 mm



PRÜFKÄFIG

PK 6000A (LICHTVORHANG, DOPPELBREITE)



Prüfkäfig PK 6000A mit Lichtvorhang und versetztem Fußraum

Prüfkäfige mit Lichtvorhang und Doppelbreite eignen sich besonders für die Prüfung von großen Prüflingen mit hohen Stückzahlen.

- Aufbau aus Aluprofil 50 x 50 mm
- Vollisolierter Prüfraum aus PVC (Farbe: RAL 7011), Verkleidung aus PVC (Farbe: RAL 7011)
- Sicherheitslichtvorhang mit Fingerschutz, 14 mm (Type 4, FIL3, PLe)
- Außenmaße (HxBxT): 1.910 x 2.000 x 1.030 mm / Prüfraummaße (HxBxT): 940 x 1.890 x 975 mm

PRÜFKÄFIG

PK 6500A (LICHTVORHANG, DREIFACHBREITE)



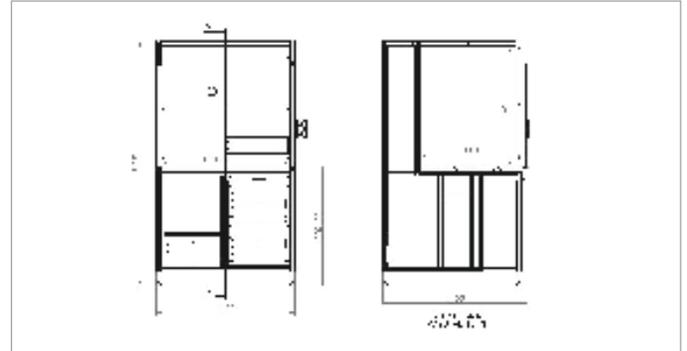
Prüfkäfig PK 6500A mit Lichtvorhang und versetztem Fußraum

Prüfkäfige mit Lichtvorhang und Dreifachbreite eignen sich besonders für die Prüfung von großen Prüflingen mit hohen Stückzahlen.

- Aufbau aus Alu-Profile 40 x 40 mm
- Vollisolierter Prüfraum, Rückwand aus PVC (Farbe: RAL 7011), 2 x Anschlussfeld an Rückwand durch 19"- 4HE Platte, doppelte Rückwand für elektrischen Installationsraum, Seitenwände aus Makrolon farblos (durchsichtig), Labortischplatte (Farbe: RAL 7035), Unterbau verkleidet mit Pertinax (Farbe: RAL 7035), demontierbar über Schrauben
- Unterbau: Integration der 19"-Technik 3 x 15HE
- Ergonomischer Arbeitsplatz mit einer Arbeitshöhe (Tischplatte) von ca. 900 mm / versetzter Fußraum für mehr Beinfreiheit
- Sicherheitslichtvorhang mit Fingerschutz, 14 mm (Type 4, FIL3, PLe)
- Außenmaße (HxBxT): 2.000 x 2.000 x 1.150 mm / Prüfraummaße (HxBxT): 1.020 x 1.900 x 750 mm

PRÜFKÄFIG

PK 7000A (LICHTVORHANG)



Prüfkäfig PK 7000A mit Lichtvorhang und versetzter Fußraum

Prüfkäfige mit Lichtvorhang und Doppelbreite eignen sich besonders für die Prüfung von großen Prüflingen mit hohen Stückzahlen.

- Aufbau aus Alu-Profil 40 x 40 mm mit Gerätefach 19" / 16 HE
- Vollisolierter Prüfraum aus PVC (Farbe: RAL 7011), Verkleidung aus PVC (Farbe: RAL 7011) und PC-Makrolon (seitlich)
- Sicherheitslichtvorhang mit Fingerschutz, 14 mm (Type 4, FIL3, PLe)
- Außenmaße (HxBxT): 1.926 x 1.100 x 1.150 mm / Prüfraummaße (HxBxT): 945 x 1.010 x 800 mm







ZUBEHÖR

ZUBEHÖR

ANSCHLUSS- UND BEDIENPULTE



Anschluss- und Bedienpult A3 / 1800 mit Sicherheits-2 Hand-Bedienung



Anschlusspult A7 / 3800

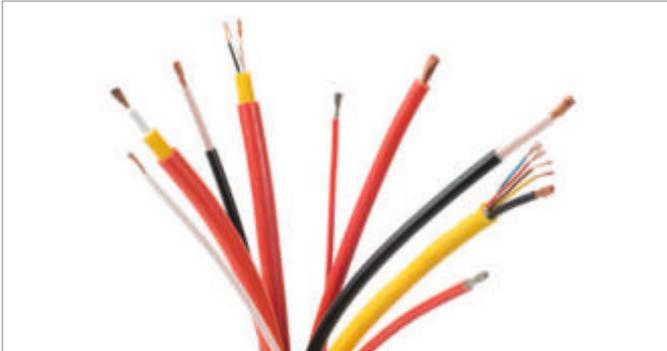


Anschlusspult A8 / 3800

Beschreibung	<p>Oftmals ist es nötig und sinnvoll bei Prüfplätzen in der Produktion von elektrotechnischen / elektronischen Produkten die Arbeitsplatzgestaltung zu optimieren. Mit dem Einsatz von Anschluss- und Bedienpulten ist dies möglich. Die Bedienung und der Anschluss zum Prüfling kann flexibel den Anforderungen angepasst werden. Aus der Anwendung in der Praxis ergeben sich zwei Grundtypen: Pulte für den elektrischen Anschluss über Steckdosen und / oder Klemmen bzw. Laborbuchsen sowie Pulte für den elektrischen Anschluss und für die Bedienung. Zusätzlich sind, bei gefährlichen Spannungen, noch Anschluss- und Bedienpulte mit Sicherheits-Zweihand-Bedienung im Lieferprogramm. Wie immer bei SPS electronic wurde auch bei diesen Produkten größter Wert auf die Ergonomie gelegt. Für verschiedene Anwendungen wurden drei Pult-Gehäuse entwickelt. Den Anforderungen des Kunden angepasst werden aus diesen drei Gehäusegrößen die optimalen Anschluss- und Bedienpulte abgeleitet. Die Bestückung der einzelnen Elemente, Steckdosen und Leuchten sind immer kundenspezifisch und können auch nachträglich geändert werden. Das Steckdosen-Konzept ist so gestaltet, dass die Steckdosen einfach ausgetauscht werden können. In fast allen Anwendungen ist es die wirtschaftlichste Lösung den Prüfling über Standard-Steckdosen zu kontaktieren. Dabei ist es aber wichtig, dass die Verschleißteile schnell und einfach auszutauschen sind. Der Anschluss zum Prüfgerät bzw. Prüfsystem erfolgt über ein Spezialkabel mit 3 m Länge. Sowohl das Kabel als auch die Steckverbindung sind für Spannungen bis zu 5.500 V AC und Ströme bis zu 30 A AC ausgelegt. Für den Anschluss zum Schutzleiterprüfstift haben die Anschluss- und Bedienpulte zusätzlich eine Hochstrombuchse. Damit kann der Schutzleiterprüfstift direkt am Arbeitsplatz angeschlossen werden.</p>			
Sicherheit	Anwendung mit Sicherheitsstrombegrenzung, Sicherheits-2 Hand-Bedienung			
Aufbau	<ul style="list-style-type: none"> • Ergonomischer Aufbau als Pult aus schlagfestem Kunststoff • Bestückung der Steckdosen entsprechend der Anwendung • Zusätzliche Klemmen und Laborbuchsen für freie Kabelenden und manuelle Messungen • Brücken für die Fühlerleitungen beim Schutzleitertest • Spezialkabel mit Hochspannungsstecker • Hochstrombuchse für den Anschluss zum Schutzleiterprüfstift • Kundenspezifische Bestückung möglich 			
Ausführungen		A3 / 1800	A7 / 3800	A8 / 3800
	Bestückung	3 Steckdosen nach Ländernorm	4 Steckdosen nach Ländernorm	1 Steckdose nach Ländernorm
		4 mm Laborbuchsen		
		Schnelldruckklemmen	-	-
		Hochstrombuchse für Schutzleiterprüfstift		
		Taster, Leuchten, Not-Aus	-	-
2-Hand-Taster	Option	-	-	
Anschluss	Anschlusskabel 3 m lang mit Hochspannungsstecker für Prüflösungen und Industriestecker für Steuerleitung			
Maße (HxBxT)	130 x 390 x 265 mm	112 x 290 x 184 mm	66 x 190 x 153 mm	

ZUBEHÖR

HOCHSPANNUNGSKABEL



Hochspannungskabel

Beschreibung	Wenn Spannungen über 230 V / 400 V Anwendung finden, sind auch entsprechende Komponenten nötig, die diesen Spannungen gerecht werden. Von besonderem, zentralen Interesse sind dann die Kabelverbindungen. Spannungsfestigkeit, Isolationswiderstand und Strombelastung müssen genau dem Einsatz angepasst werden. Als führender Hersteller von Hochspannungsprüftechnik bietet SPS electronic auch Hochspannungskabel für vielseitige Anwendungen an. Die meisten dieser Kabel sind Eigenentwicklungen mit höchstem Qualitätsanspruch und nur bei uns erhältlich. Wir liefern alle Mengen, vom 1-Meter Stück bis zur Trommel mit mehreren Kilometern. Weitere Hochspannungskomponenten finden Sie unter Zubehör und unter Hochspannungsrelais.
---------------------	---

Ausführungen:

	Außendurchmesser in mm	Querschnitt in mm ²	Max. Spannung in KVAC	Max Strom in A	Typ	Bemerkung
	8,1	1,0	10	10	HK 02	–
	8,1	1,0	10	10	HK 03	Steuerleitung
	7,0	1,5	4	16	HP 14	–
	3,0	0,5	10	6	HK 10	–
	4,0	1,5	10	16	HK 14	–
	5,2	4,0	10	40	HK 16	–
	2,3	0,5	6	10	HK 10-f	Flexibel
	4,0	0,5	12,5	6	HK 11-f	Teilentladungsfrei flexibel
	3,9	1,5	6	25	HK 14-f	Flexibel
	6,0	2,5	12,5	27	HK 15-f	Teilentladungsfrei flexibel
	6,0	4,0	8	40	HK 16-f	Flexibel

ZUBEHÖR

KALIBRATOR CR 4000



Kalibrator CR 4000



Anschlussmöglichkeiten an der Unterseite des CR 4000

Beschreibung	Der batteriebetriebene, mobile Hochfrequenzsender kann zur Prüfung und Kalibrierung von Teilentladungsmessgeräten eingesetzt werden.	
	Trotz der kompakten Außenmaße verfügt der CR 4000 über zwei getrennte Antennen für Abstrahlungen im VHF- und SHF-Bereich. Mit einem Schalter an der Vorderseite des Gerätes kann zwischen beiden Frequenzen umgeschaltet werden. Die Sendeleistung des Kalibrators ist in 5 db-Stufen von -85 dBm bis -40 dBm frei skalierbar. Ist die Batteriekapazität nicht mehr ausreichend, kann der CR 4000 auch über eine externe Spannungsversorgung mit Standard-USB-Kabel betrieben werden.	
Frequenzbereich	kabelgebunden	317 MHz
	Antenne	1.575 GHz
Impulsmodulation	50 Hz – 25.4 KHz (umschaltbar in 10 binären Stufen)	
Sendeleistung	-85 dBm bis - 40 dBm (umschaltbar in 5 db-Stufen)	
Antenne	Öffnungswinkel	90°
	umschaltbar	VHF- / SHF-Senden
Stromversorgung	Batterie	5x AA, 7.5 V / 2.000 mA
	Betriebsdauer mit Batterie	bis zu 40 Stunden
	USB	Typ C

ZUBEHÖR

KALIBRIERWIDERSTÄNDE



Kalibrator CR 0100

<p>Beschreibung</p>	<p>Ergänzend zu den täglichen Dummytests kann das Prüfgerät bzw. das Prüfsystem in regelmäßigen Abständen mit Kalibrierwiderständen überprüft werden. Dies ist keine Kalibrierung der Prüfgeräte bzw. Prüfsysteme, kann aber durchaus einen wichtigen Teil in einem Qualitätssystem darstellen. Im Gegensatz zum Dummytest wird nicht nur die Funktion der Prüftechnik, sondern auch das Messsystem überprüft.</p> <p>Die Kalibratoren werden mit einer Werkskalibrierung oder mit einem DAkkS Dokument ausgeliefert. Für die regelmäßige Anwendung sollten die Kalibratoren mindestens einmal im Jahr kalibriert werden. Nur dann ist sichergestellt, dass die Messwerte der Prüftechnik nachvollziehbar sind.</p> <p>Die Kalibratoren enthalten Widerstände mit hoher Präzision und hoher Langzeit- und Temperaturstabilität. Die Widerstände sind der Anwendung angepasst. So werden für die Hochspannungsprüfung hochspannungsfeste Widerstandsdekaden verwendet. Die Kalibratoren für Schutzleiterprüfungen sind in 4-Leiter-Technik ausgelegt, damit Übergangswiderstände kompensiert werden.</p> <p>Für die Wärmeableitung sind die Widerstände auf Kühlkörper montiert. Zur Vermeidung von Messfehlern werden nur kapazitäts- und induktivitätsarme Komponenten / Widerstände eingesetzt. Die Anschlüsse erfolgen über 4 mm Laborbuchsen und sind den hohen Spannungen sowie Strömen durch den Einbau in Kunststoffgehäusen angepasst.</p>
<p>CR 0100</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kalibrator für 1 Ω • Leistung beträgt 100 W • Anschluss über 4 mm Laborbuchsen in 4-Leiter-Technik • Maße (HxBxT): 88 x 247 x 59 mm

Ausführungen

Daten	Toleranzen	Maße in mm	Typ
PE: 1 Ω // 100 W	5% \pm 100 ppm/K	88 x 247 x 59	CR 0100
PE: 100 m Ω / 200 m Ω / 300 m Ω // 300 W	5% \pm 100 ppm/K	88 x 247 x 106	CR 0101
CT: 3 mA / 200 mA / 450 mA // 22 V DC	1% \pm 50 ppm/K	80 x 160 x 55	CR 0200
HV: 25 k Ω / 50 k Ω / 220 k Ω / 440 k Ω // 200 W		88 x 247 x 55	CR 0300
HV: 1 mA / 2 mA // 1.500 V DC	1% \pm 50 ppm/K	80 x 160 x 55	CR 0301
HV: 1 mA / 2 mA // 1.875 V DC		80 x 160 x 55	CR 0302
IS: 1 M Ω / 1,1 M Ω / 2 M Ω / 3 M Ω / 10 M Ω / 20 M Ω / 30 M Ω // U \leq 500 V DC	1% \pm 50 ppm/K	80 x 200 x 55	CR 0400
IS: 0,5 M Ω / 5 M Ω / 50 M Ω / 500 M Ω / 1 G Ω // U \leq 3.000 V DC	0,5 bis 50 M Ω : 1% \pm 50 ppm/K 0,5 bis 1 G Ω : 1% \pm 10 ppm/K	80 x 200 x 55	CR 0401
IS: 0,5 M Ω / 1 M Ω / 5 M Ω // U \leq 3000 V DC	1% \pm 250 ppm/K	120 x 200 x 70	CR 0402
10 M Ω / 50 M Ω / 100 M Ω / 250 M Ω / 500 M Ω / 100 G Ω // U \leq 4000 V DC			

ZUBEHÖR

ANSCHLUSSKLEMMEN



Klemme KL 25-I



Klemme KL 19-f



Klemme KL 20

Beschreibung Batterieklamme	Die hochwertige Batterieklamme von SPS electronic ist aus gelb verzinktem Stahlblech gefertigt und mit PVC-Griffen isoliert. Sie ist bis 80 A belastbar und hat eine Kontaktfläche von 10 mm ² .
Beschreibung Kelvinklemmen	Wenn Anschlüsse wie Gewindebolzen oder freie Kabelenden kontaktiert werden müssen, kommen Kelvinklemmen zum Einsatz. Der Name Kelvin beschreibt die angewandte 4-Leiter-Technik. Das heißt, dass das Prüfsignal und das Messsignal (Fühlerleitung) getrennt zum Prüfling geführt wird. Damit können Übergangswiderstände kompensiert werden. Nur mit dieser Technik sind niederohmige Messungen an Leitungen oder Spulen möglich. Auch bei Schutzleiterprüfungen kann die Kelvinklemme Anwendung finden. Hier sind niederohmige Leitungen mit dem Schutzleiterprüfgerät zu messen. Je nach Anwendung werden verschiedene Ausführungen angeboten. Durch auswechselbare Klemmbacken können freie Kabelenden oder Gewindebolzen angeschlossen werden.

Ausführungen

	KL 01	KL 89	KL 19	KL 25	KL 88	KL 90
Typ	Batterieklamme	Krokodilklemme	Kelvinklemmen			
Öffnungsweite	25 mm	15 mm	15 mm	15 mm	7 mm	30 mm
Anschlussart		Laborbuchse, 4 mm freie Kabelenden Hochstromstecker	-l -f -i (ST 04-i für Schutzleiterprüfung)			
Kabellängen	ohne Anschlusskabel	2 m-Kabel 5 m-Kabel 10 m-Kabel 15 m-Kabel	Standard KL 05 KL 10 KL 15			



ZUBEHÖR

PRÜFDUMMIES



Prüfdummy D 1885



Prüfdummy D 2001 / D 2005



Prüfdummy D 2120



Prüfdummy D 2012



Prüfdummy D 4010

Beschreibung	<p>Die regelmäßige Anwendung von Prüfdummies ist ein absolutes Muss in jeder Fertigung von elektrotechnischen / elektronischen Geräten. Werden die Dummyprüfungen nicht durchgeführt und stellt sich im Nachhinein ein Fehler im Prüfsystem heraus, dann ist eine Rückrufaktion unausweichlich. Je später desto teurer. Der Prüfdummy simuliert FEHLER- und GUT-Ergebnisse bei den Sicherheitsprüfungen wie Hochspannungstest und Schutzleiterprüfung. Dies ist kein Ersatz für eine Kalibrierung, aber letztendlich mindestens genauso wichtig. Der Dummytest ist in wenigen Minuten durchgeführt und sollte protokolliert werden. Die Prüfgeräte und Prüfsysteme von SPS electronic verlangen, je nach Programmierung, tägliche oder zyklische Prüfintervalle. Die Durchführung und das Prüfergebnis werden automatisch dokumentiert. SPS electronic empfiehlt diesen Test mindestens täglich und bei jedem Schichtwechsel durchzuführen. Der Prüfdummy selbst muss, ebenso wie das Prüfgerät, mindestens einmal im Jahr überprüft und kalibriert werden. Bei hohen Produktstückzahlen muss dieser Prüfzyklus angepasst werden. Nur mit dem täglichen Dummytest ist die Durchführung der Sicherheitsprüfung in der Fertigung von elektrotechnischen / elektronischen Geräten sichergestellt. Mit nur einem Dummy können für alle Arten der Sicherheitsprüfung Dummy Tests durchgeführt werden. Die GUT- und FEHLER-Simulation ist für Hochspannungsprüfung, Isolationsmessung, Schutzleiterprüfung und Ableitstromprüfung in einem Kunststoffgehäuse untergebracht. Da es viele Einzelanwendungen für Hochspannungsprüfungen gibt, werden aber auch Dummies angeboten, die nur für Hochspannungsprüfgeräte Anwendung finden. Zuletzt sei erwähnt, dass ein eingebauter Dummy keine Lösung ist. Nur wenn der Dummy genauso angeschlossen wird wie der Originalprüfling ist sichergestellt, dass die Prüfspannungen wirklich da ankommen, wo sie benötigt werden. Sicherheit ohne Kompromiss.</p>
Sicherheit	Anwendung nur im Prüffeld
Anschluss	Kaltgerätedose, Prüfstift / Hochspannungsprüfpistole

Ausführungen

Prüfart	Typ	Maße (HxBxT)
Funktionstest (cos ϕ 0 / 0,5 für Leistungstest)	D 1885	85 x 80 x 80 mm
HV Test (1 mA / kV)	D 2001	80 x 120 x 100 mm
HV Test (5 mA / kV)	D 2005	80 x 120 x 100 mm
HV Test / UL-Anwendungen (120 k Ω)	D 2120	80 x 120 x 100 mm
HV / IS / PE / AI Test	D 2012	120 x 160 x 120 mm
Teilentladung HV / ST	D 4010	160 x 80 x 74 mm



ZUBEHÖR

PRÜFPISTOLEN

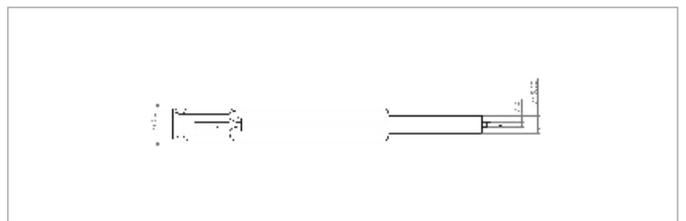
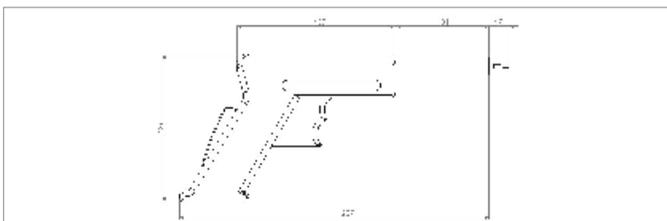


Hochspannungsprüfpistole SP 02 ohne Startschalter



Hochspannungsprüfpistole SP 03 mit Startschalter

Beschreibung	Das wichtigste Verfahren bei allen Sicherheitsprüfungen ist die Hochspannungsprüfung. Sehr häufig werden diese Prüfungen manuell durchgeführt. Dann stellt die Sicherheitsprüfpistole das Bindeglied zwischen Mensch, Hochspannungsprüfgerät und Prüfling dar. Sie soll die Hochspannung sicher kontaktieren, andererseits den Menschen aber vor der lebensgefährlichen Berührung mit der Hochspannung schützen. Die Sicherheitsprüfpistolen SP 02 und SP 03 erfüllen diese Forderungen uneingeschränkt. Daneben wurde speziell auf die Ergonomie und das Handling der Pistole größter Wert gelegt. Gerade bei hundertfachen Prüfungen pro Tag spielt dieser Punkt eine entscheidende Rolle für den Prüfkofort und damit auch die Prüfsicherheit.	
Max. Betriebsspannung	Wechselspannung	8.000 V AC
	Gleichspannung	10.000 V DC
Prüfspannung	Kontur / Anschluss	25.000 V DC
	Anschluss / Startschalter	25.000 V DC
Sicherheit	Doppelte Betätigung	
Aufbau	Teflonhülse	SP 02 / SP 03
	Wolframspitze	SP 02 / SP 03
	Mehrschichtiges Sicherheitskabel	SP 02 / SP 03
	Schlagfestes Kunststoffgehäuse	SP 02 / SP 03
Anschluss	Hochspannung	Stecker ST 02
	Startschalter	Klinkenstecker ST 01
Ausführungen	Prüfpistole mit 2 m Anschlusskabel und Stecker	SP 02
	Prüfpistole mit 2 m Anschlusskabel, Stecker und Startschalter	SP 03
	Hochspannungsstecker mit 2 m Hochspannungskabel	ST 02
	Hochspannungsbuchse	BU 02
Kabellängen SP 02 / SP 03 / ST 02	2 Meter	Standard
	3 Meter	- 3
	5 Meter	- 5
	10 Meter	- 10
	15 Meter	- 15



ZUBEHÖR

SCHUTZLEITERPRÜFSTIFTE



Schutzleiterprüfstift PE 81-i mit Starttaster

Beschreibung	<p>Wenn ein Gerät der Schutzklasse I geprüft wird, ist mindestens eine Schutzleiterprüfung nötig. Bei vielen Produkten müssen mehrere Punkte einzeln und nacheinander geprüft werden, was die Schutzleiterprüfung zur aufwendigsten Prüfart in der Sicherheitsprüftechnik macht. Die meistens manuell durchgeführten Prüfungen erfordern in der Praxis viel Zeit und deshalb einen hohen Personaleinsatz. Genau an diesem Punkt setzte die Entwicklung von SPS electronic an. Alle Schutzleiterprüfstifte auf dem Markt waren wirkliche „Stifte“, die horizontal gehalten werden mussten. Eine unnatürliche, anstrengende Haltung für die Hand des Prüfpersonals war die Folge. Erst mit dem Schutzleiterprüfstift PE 81 ist ein Prüfstift auf dem Markt, der den ergonomischen Anforderungen in einem Prüffeld gerecht wird. Hiermit kann das Prüfpersonal die oft durchzuführenden Schutzleiterprüfungen mit einer natürlichen und deshalb ergonomischen Haltung der Hand durchführen. In Versuchsreihen mit Kunden wurde das Konzept mit integriertem Starttaster optimiert. Selbstverständlich ist der Prüfstift in 4-Leiter-Technik (Kelvin Technik) aufgebaut, was bedeutet, dass die Messleitung und die Prüfleitung getrennt geführt sind. Dadurch werden alle Zuführungsleitungen kompensiert. Ermöglicht wird dies mit einem hochflexiblen Spezialkabel, das eigens für diese Anwendung entwickelt wurde. Sowohl die Prüfleitung für Ströme bis 30 A AC, als auch die Mess- und Steuerleitung sind in einem Kabel integriert. In Verbindung mit den Prüfgeräten von SPS electronic besteht die Möglichkeit den Schutzleitertest automatisch zu starten. Dazu wird eine kleine Spannung über den Schutzleiterprüfstift PE 81 zum Prüfling geführt. Wird der Prüfling kontaktiert startet der Schutzleitertest automatisch - eine erhebliche Erleichterung bei vielen Schutzleiterprüfpunkten. Durch die hohe Betriebsspannung von 1.500 V DC können mit dem Schutzleiterprüfstift auch sicherheitsstrombegrenzte Isolationsmessungen und Hochspannungsprüfungen durchgeführt werden. An Geräten der Schutzklasse II müssen an mehreren Punkten Isolationsmessungen / Hochspannungsprüfungen durchgeführt werden. Der elektrische Anschluss für alle Prüfspannungen und alle Steuerleitungen zum Prüfgerät erfolgt über eine hochwertige, mehrpolige Hochstromsteckverbindung. Die Wolframprüfspitze ist ohne Werkzeug austauschbar und als Ersatzteil erhältlich.</p>	
Max. Betriebsspannung	Gleichspannung	1.500 V DC
Prüfspannung	Kontur / Anschluss	2.500 V DC
	Anschluss / Startschalter	1.500 V DC
Sicherheit	Schutzkleinspannung / Sicherheitsstrombegrenzung	
Aufbau	<ul style="list-style-type: none"> • Ergonomische, leichte Prüfpistole aus schlagfestem Kunststoff • Auswechselbare Prüfspitze aus Wolfram für hohe Standzeiten, Federbuchse für leichtes Auswechseln • Integrierter, hochwertiger Starttaster • Mehrpoliges, hochflexibles Spezialkabel für Prüfspannung und Steuersignale • Elektrischer Anschluss über mehrpolige Hochstromsteckverbindung 	
Kabellängen	2 m (Standard), 5 m (KL 05), 10 m (KL 10) und 15 m (KL 15)	

Ausführungen

	Typ
Schutzleiterprüfstift mit 2 m Anschlusskabel und freien Kabelenden	PE 81-f
Schutzleiterprüfstift mit 2 m Anschlusskabel und Hochstromstecker ST 04-i	PE 81-i
Schutzleiterprüfstift mit 2 m Anschlusskabel und 4 mm Laborstecker	PE 81-l
Ersatzspitze aus Wolfram, Steckbefestigung, 34 mm	KS 12-w
Ersatzspitze aus Wolfram, Steckbefestigung, 55 mm	KS 12-wl

ZUBEHÖR

WARNLEUCHTEN



Warnleuchte WL 25

Beschreibung	Warnleuchten werden, im Zusammenhang mit hohen Spannungen, in der EN 50191 beschrieben. In dieser, leider nur in Europa gültigen, Norm wird gefordert, dass bei Arbeitsplätzen mit Spannungen ≥ 1.000 V Warnleuchten vorhanden sind. Diese rote und grüne Leuchten zeigen den Zustand der Hochspannungserzeugung im Prüffeld an. Wenn die rote Leuchte aktiv ist, kann grundsätzlich Hochspannung erzeugt werden. Dies bedeutet aber nicht zwangsläufig, dass Hochspannung anliegt. Wenn die grüne Leuchte aktiv ist wird bestätigt, dass mit Sicherheit keine Hochspannung anliegt und erzeugt wird. Mit dem Prüfergebnis "GUT" oder "FEHLER" darf die Warnleuchte nicht in Verbindung gebracht werden. Sie dient ausschließlich dem Schutz des Prüfpersonals.
Betriebsspannung	230 V
Nennstrom	17 mA
Technik	LED
Anschluss	4-poliger Rundstecker
Anschlusskabel	1,5 m lang
Maße (HxBxT)	120 x 170 x 85 mm

Ausführungen

	Typ
Warnleuchtensatz	WL 25
Ersatz-LED	LE 25
Einbaubuchse	BU 04-8

ZUBEHÖR

HOCHSPANNUNGSSTECKVERBINDUNGEN



Kabelstecker ST 91 und Einbaubuchse BU 91



Kabelstecker ST 71 und Einbaubuchse BU 71

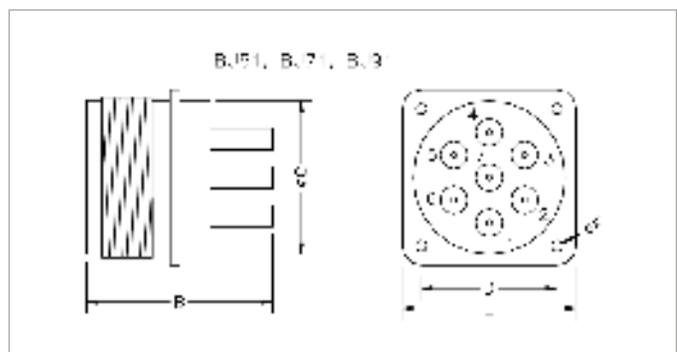
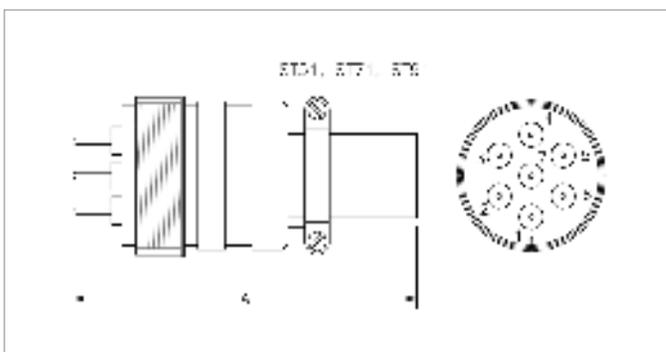


Kabelstecker ST 51 und Einbaubuchse BU 51

Beschreibung	Wenn hohe Spannungen in Verbindung mit hohen Strömen übertragen werden müssen, finden die Hochspannungssteckverbinder ST / BU ihre Anwendung. Sowohl intern im Schaltschrank als auch bei Geräteverbindungen. Ergänzend lieferbar ist geeignetes Zubehör für hohe Spannungen und hohe Ströme.	
Max. Betriebsspannung	Wechselspannung	7.000 V AC
	Gleichspannung	10.000 V DC
Max. Strom	30 A AC	
Prüfspannung	Kontakt / Gehäuse	15.000 V DC
	Kontakt / Kontakt (gesteckt)	15.000 V DC
Sicherheit	Teflonschutz	
Anschluss	Lötösen	
	Zugentlastung	

Ausführungen

Bezeichnung	Maße						Typ
	A	B	C	D	E	F	
Kabelstecker 5-polig	122,0 mm	–	–	–	–	–	ST 51
Kabelstecker 7-polig	125,0 mm	–	–	–	–	–	ST 71
Kabelstecker 9-polig	127,0 mm	–	–	–	–	–	ST 91
Einbaubuchse 5-polig	–	57,0 mm	41,0 mm	39,7 mm	51,0 mm	3,7 mm	BU 51
Einbaubuchse 7-polig	–	60,0 mm	48,0 mm	44,5 mm	57,0 mm	4,4 mm	BU 71
Einbaubuchse 9-polig	–	60,0 mm	54,0 mm	49,2 mm	63,5 mm	4,4 mm	BU 91



ZUBEHÖR

HOCHSPANNUNGSSTECKVERBINDUNGEN – SERIE 22



Mehrpole Steckverbindungen für Spannungen bis zu 10.000 V und Ströme bis zu 30 A.

1 STECKER – 117.645 MÖGLICHKEITEN

- + vollkommen individuell bestückbar
- + mehrpolig (bis zu 14)
- + ermöglicht die Kodierung von Anwendungen mit mehreren Steckern
- + kombiniert Hochspannung, Niederspannung und Druckluft

Beschreibung:

Die mehrpoligen, individuell bestückbaren Hochspannungssteckverbinder ST / BU der Serie 22 finden ihre Anwendung, wenn hohe Spannungen in Verbindung mit hohen Strömen übertragen werden. Sie sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich und eignen sich sowohl für die interne Verwendung im Schaltschrank als auch für die Nutzung bei Geräteverbindungen. Passendes Zubehör ist ergänzend lieferbar.

GEHÄUSE FÜR STECKER-/BUCHSENMODULE

Gehäuse		
	Tüllengehäuse TG 22 mit Abgang seitlich passend zu Einbaugehäuse FG 22	
	Tüllengehäuse TG 23 mit Abgang hinten passend zu Einbaugehäuse FG 22	
	Einbaugehäuse FG 22 passend zu Tüllengehäuse TG 22/23	
	Kabelverschraubung TG 22-k passend zu Tüllengehäuse TG 22/23	
	Schlauchverschraubung TG 22-s passend zu Tüllengehäuse TG 22/23	

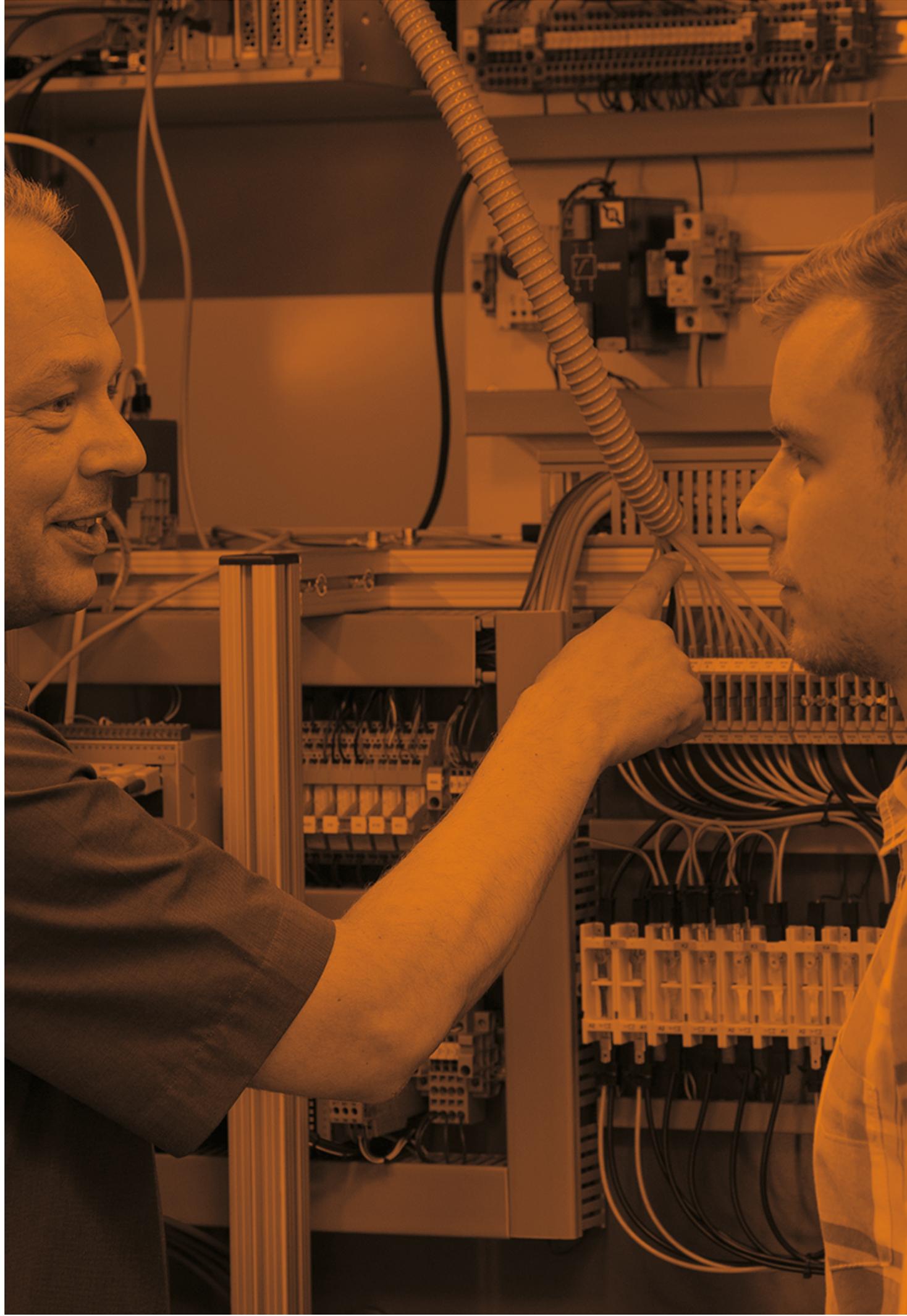


RAHMEN FÜR STECKER-/BUCHSENMODULE

Rahmen	
	Rahmen Stecker ST 22 passend zu Tüllengehäuse TG 22/23
	Rahmen Buchse BU 22 passend zu Einbaugehäuse FG 22

STECKER-/BUCHSENMODULE

Hochspannungsmodul				
	Modul Stecker ST 22-h	Polzahl	2	
		Anschlussstechnik	löten	
		Anschlussquerschnitt	2,5 mm ²	
	Modul Buchse BU 22-h	Prüfspannung	18 kVDC	
		Betriebsspannung	12 kVDC	
		Max. Strom	30 AAC	
Pneumatikmodul				
	Modul Stecker ST 22-p	Polzahl	2	
		Anschlussstechnik	Schlauchanschluss	
	Modul Buchse BU 22-p	Schlauchdurchmesser (Innen)	4 mm	
		Betriebsdruck	8 bar	
Netzeinsatz inkl. Kontaktstecker/-buchse (1 Satz = 10 Stück)				
	Einsatz Stecker ST 22-n Kontaktst: KS 22-e	Polzahl	10	
		Anschlussstechnik	löten	
		Anschlussquerschnitt	0,14 - 2,5 mm ²	
	Einsatz Buchse BU 22-n Kontaktbu.: BB 22-e	Betriebsspannung	400 V	
		Max. Strom	16 AAC	
		Kontaktstecker/-buchse als Ersatzteil erhältlich.		
Blindeinsatz				
	Einsatz Stecker ST 22-x			
	Einsatz Buchse BU 22-x			



PRÜFSYSTEME

Mit unseren Produkten bieten wir in der Regel für alle Aufgaben in der elektrischen Sicherheitsprüfung eine passende Lösung. Dennoch kann es vorkommen, dass für eine bestimmte Prüfaufgabe ganz besondere Anforderungen gelten. Sei es in der Abfolge der zu prüfenden Parameter, den Bedingungen, unter denen geprüft werden soll oder auch der Art, in der die Abnahme der Prüfung letztendlich erfolgt. Auch hier helfen wir Ihnen gerne weiter – mit speziellen Lösungen, die komplett auf Ihre individuellen Bedürfnisse und gewünschten Anforderungen abgestimmt sind. Erfahren Sie mehr dazu auf den nächsten Seiten.



Wo eine Prüfaufgabe existiert, gibt es auch immer eine Lösung.

Und im besten Fall stammt diese von den Experten für elektrische Sicherheitsprüftechnik: SPS electronic.

Wir wären keine Experten, wenn wir nicht alles über elektrische Sicherheitsprüfungen wissen würden. Deshalb haben wir die Möglichkeit, selbst auf neue Fragen eine schnelle und vor allem stimmige Antwort zu geben: in Form von kundenspezifischen Prüfsystemen, die Sie bei Ihrer Arbeit unterstützen und diese erleichtern. Stellen Sie uns ganz einfach auf die Probe – was können wir für Sie tun?

WAS HABE ICH UNTER EINEM PRÜFSYSTEM ZU VERSTEHEN?

In einem Prüfsystem werden verschiedene Komponenten aus dem Bereich der elektrischen Prüftechnik miteinander kombiniert und so zu einem eigenständigen Prüfsystem zusammengefasst. Das kann heißen, es entsteht eine ganze Produktionsstraße, auf der an mehreren Stationen verschiedene elektrische Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden. Beispielsweise auch automatisiert. Es kann z.B. aber auch heißen, für ein spezielles, gegebenenfalls vollkommen neues Produkt eine Sicherheitsprüfung erstmalig zu entwickeln. Die Möglichkeiten sind nahezu unbegrenzt.

FÜR WEN UND IN WELCHEM FALL KOMMEN PRÜFSYSTEME IN FRAGE?

Prüfsysteme kommen für jeden in Frage, dem die standardisierten Verfahren zur elektrischen Sicherheitsprüfung nicht genügen. Das kann verschiedenste Gründe haben. Etwa dann, wenn eine Sicherheitsprüfung in der gewünschten Art und Weise bisher keine Anwendung fand. Häufig ist dies bei einem neuen oder auch sehr exotischen Produkt der Fall. Oder es werden bestimmte Prüfparameter verlangt, z. B. wenn ein Produkt auch unter Wasser oder in anderen Extremsituationen funktionieren muss. Egal, wie ausgefallen der Wunsch eines Kunden ist – wir finden eine Lösung.

FÜR WELCHE BRANCHEN, ANWENDUNGEN UND GERÄTE LASSEN SICH PRÜFSYSTEME REALISIEREN?

Unsere individuellen Prüfsysteme kommen in nahezu allen Branchen vor, die mit elektrischer Technik zu tun haben. Denn sobald in einem Gerät Strom fließt, muss garantiert werden, dass jederzeit die Sicherheit für den Anwender gewährleistet ist. Ob es sich dabei nun um Haushaltsgeräte, Leuchten, Werkzeuge, Motoren oder sogar medizinisches Equipment handelt, ist eher nebensächlich. Entscheidend ist immer die Art und die Durchführung der Prüfung.

DIE ENTSCHEIDENDEN PRÜFFPARAMETER SIND IHRE WÜNSCHE.

Die Vorteile eines individuellen Prüfsystems liegen klar auf der Hand. Denn es wird speziell dafür entwickelt, Ihre täglichen Problemstellungen bestmöglich zu lösen. Sie möchten wissen, ob auch für Sie ein Prüfsystem in Frage kommt? Dann setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Gemeinsam konkretisieren wir die Problemstellung und erarbeiten ein Lastenheft. Danach kümmern wir uns um die Entwicklung, Realisierung und Inbetriebnahme des Systems. Auf Wunsch erhalten Sie sowie Ihre Mitarbeiter anschließend eine umfangreiche Schulung und natürlich unterstützen wir Sie technisch auch weiterhin. Es klingt fast schon zu simpel, oder?

UNSERE PRÜFSYSTEME BIETEN IHNEN MIT SICHERHEIT VIELE VORTEILE:

- + Individuelle Problemlösungen
- + Über Software steuerbar
- + Auf Wunsch eine lückenlose Einbindung in bestehende Systeme
- + Umfangreicher After-Sales-Support



Aus der Praxis:

PRÜFSYSTEM FÜR ELEKTROMOTOREN MIT KÜHLUNG

Elektromotoren von Mildhybridfahrzeugen werden mit diesem System unter möglichst realen Bedingungen getestet. Neben verschiedenen statischen und dynamischen Funktionsprüfungen werden der 3-phasige Asynchronmotor sowie der Inverter auf -20 °C abgekühlt, danach auf $+70\text{ °C}$ erhitzt. So werden die Anforderungen an die Motoren simuliert werden, die während des Betriebs in Elektrofahrzeugen / Hybridfahrzeugen auftreten können. Das Testsystem wird in der Analyse für Dauertests, die in der Produktion aufgrund von niedrigen Taktzeiten nicht möglich sind, eingesetzt.



ZAHLEN UND FAKTEN

- + Strommessung bis 500 A
- + Dauertest mit Kühl-/Heizkreislauf von -20 °C bis $+70\text{ °C}$
- + Frei einstellbare Lastpunkte über Lastmaschine ($\pm 120\text{ Nm}$, $\pm 3.000\text{ U/min}$)
- + Zahlreiche Kommunikationsschnittstellen
- + Elektronisch geregelte Spannungs- und Stromquellen:
 $\pm 385\text{ A}$ sowie $0 - 60\text{ V}$
- + Hochspannung DC $500 - 6.000\text{ V}$
- + Widerstandsmessung $2\text{ m}\Omega - 200\text{ k}\Omega$
- + Ausrichtung eines Rotors für die Stoßspannungsprüfung
 $0 - 20\text{ A} / 0 - 40\text{ V DC}$

Aus der Praxis:

PRÜFSYSTEM FÜR STATOREN 1-, 2- UND 3-PHASIG

Nach der Produktion von Elektromotoren im mittleren Leistungsbereich werden die Statoren auf Sicherheit und Funktion geprüft. Große Produktvielfalt, geringe Stückzahlen und höchste Qualität zeichnen die Produktion aus. Das Produkthaftungsgesetz fordert, dass alle Prüfdaten dauerhaft gespeichert werden. Mit diesem Testsystem wurde das bestehende Prüffeld automatisiert und die Taktzeit reduziert. Gleichzeitig wurde die Prüftiefe verbessert und die Qualität gesichert. Die Bedienung erfolgt möglichst einfach, damit auch angelernte Hilfskräfte eingesetzt werden können. Höchster Sicherheitsstandard für die Mitarbeiter versteht sich hierbei von selbst.



ZAHLEN UND FAKTEN

- + Hochspannungsprüfung mit 5.500 V :
Wicklungen – Gehäuse – Sensorik
- + Widerstandsmessung: Wicklungen – Sensoren
- + Stoßspannungsprüfung bis 6.000 V
- + Drehfeldkontrolle über Sensoren
- + Hochspannung AC $500 - 5.500\text{ V}$
- + Hochspannung DC $500 - 6.000\text{ V}$
- + Widerstandsmessung $2\text{ m}\Omega - 200\text{ k}\Omega$
- + Ausrichtung eines Rotors für die Stoßspannungsprüfung
 $0 - 20\text{ A} / 0 - 40\text{ V DC}$





Aus der Praxis:

SICHERHEITS-, FUNKTIONS- & DICHTHEITSPRÜFUNG FÜR ELEKTR. TAUCHPUMPEN

Bei der Entwicklung stand eine kurze Prüfzeit im Vordergrund, damit die Prüfeinrichtung im Takt des Produktionsbandes arbeiten kann. Außerdem sollte die Bedienung möglichst einfach sein und automatisch ablaufen, um auch angelernte Hilfskräfte für die Prüfung einsetzen zu können. Die verschiedenen Pumpentypen sollten ohne Umbau der Prüflingsaufnahme in die Vorrichtung eingelegt werden können. Bei der Dichtheitsprüfung war zu beachten, dass neben dem Anschluss direkt am Motorraum auch der Schukostecker für die Prüfung abgedichtet werden musste, da sonst durch

diesen Stecker Luft angesaugt wird. Der Motorraum musste nach der Dichtheitsprüfung mit einer Schraube verschlossen und danach abgefragt werden ob diese Schraube wirklich vorhanden ist. Zum Abschluss mussten die Pumpen nach erfolgreicher Prüfung heißgeprägt werden.



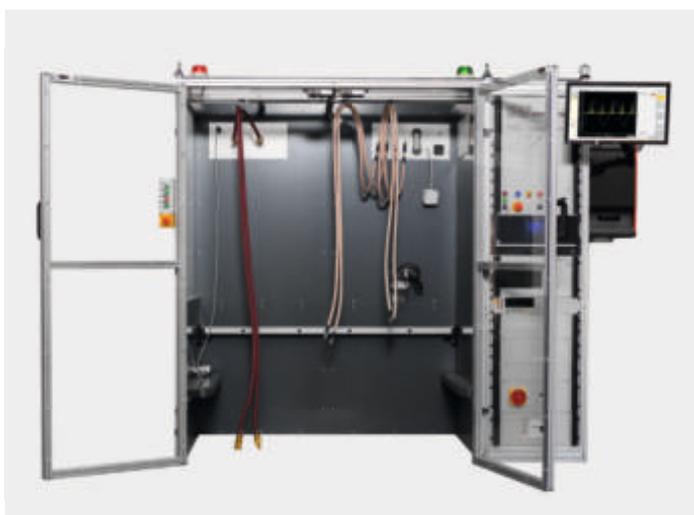
ZAHLEN UND FAKTEN

- + Schutzleiterprüfung 10 – 30 A
- + Hochspannungsprüfung 5,5 kV AC / 6,0 kV DC / 4 mA (sicherheitsstrombegrenzt)
- + Isolationsprüfung 6,0 kV DC / 4 mA
- + Funktionsprüfung 1-phasig (Messbereich 2,5 A) mit Messung von Spannung, Strom und Leistung
- + Dichtheitsprüfung

Aus der Praxis:

PRÜFSYSTEM FÜR LEISTUNGSELEKTRONIK

An der Leistungselektronik sollen nach der Montage Sicherheits- und Funktionsprüfungen durchgeführt werden, ohne dass der Werker während des Prüfprozesses Arbeitsschritte, wie zum Beispiel Kabel umstecken, durchführen muss. Während den Funktionsprüfungen muss der Prüfling gekühlt werden. Trotz der unterschiedlichen Lastzustände, von 10 bis 100% Ausgangsleistung, darf dabei die Temperatur der Kühlflüssigkeit nicht mehr als 1°C schwanken. Um die Funktionsprüfungen durchzuführen, muss das Prüfsystem die komplette Kommunikationsschnittstelle des Prüflings beherrschen. Um die Leistungseinheit mit genügend Energie zu versorgen, ist auch eine Hochleistungsbatterie in das Prüfsystem integriert.



ZAHLEN UND FAKTEN

- + Schutzleiterprüfung bis 30A AC
- + Hochspannungs- und Isolationsprüfung bis 6.000V DC
- + Funktionsprüfung mit Wasserkühlung bei bis zu 50kW Aufnahmeleistung aus dem Stromnetz und bis zu 320kW Gesamtleistung
- + Ströme bei Funktionsprüfung bis 400A
- + Ausgangsspannung des Prüflings bis zu 900V DC
- + Prüfkabine
- + Automatisches Ausblasen des Prüflings

Aus der Praxis:

PRÜFSYSTEM FÜR ELEKTROMOTOREN

Da es sich bei dem Einsatzgebiet um die Prototypenwerkstatt eines namhaften Sportwagenherstellers handelt, müssen auf dem Testsystem verschiedene Prototypen von Elektromotoren mit teils sehr unterschiedlichen Bauteilcharakteristiken getestet werden können. Ein Höchstmaß an Flexibilität war somit ausschlaggebend. Um diese zu gewährleisten, erfolgt die Kontaktierung der sehr unterschiedlichen Prüflinge von Hand. Bei besonders schweren Prüflingen (bis max. 500 kg) kann eine Bestückung des Prüfplatzes mithilfe eines Krans erfolgen.



ZAHLEN UND FAKTEN

- + Stoßspannungstest bis 6.000 V
- + Teilentladungsmessung beim HV- und Surgetest
- + Isolationswiderstandsprüfung bei 6.000 V DC
- + Hochspannungsprüfung AC 500 – 5.500 V
- + Hochspannungsprüfung DC 500 – 6.000 V
- + Potentialausgleichsmessung 0 – 20 A / 0 – 40 V DC
- + Widerstandsmessung 2 mΩ – 200 kΩ (mit Temperaturkompensation)
- + Ausrichtung eines Rotors für die Stoßspannungsprüfung 0 – 20 A / 0 – 40 V DC

Aus der Praxis:

PRÜFSYSTEM FÜR POSITIONSENSOREN MIT WASSERBAD

Der Wunsch des Kunden war es, eine automatische, hochflexible Prüfung seiner verschiedensten Produkte zu realisieren. Es sollte die Prüfung von über 100 verschiedenen Produkten auf einer Prüfanlage ermöglicht werden. Um steigende Stückzahlen zu bewältigen, sollten mehrere Produkte mit einer Bestückung geprüft werden. Um zu 100% gewährleisten zu können, dass das Gehäuse komplett isoliert ist, musste eine Prüfung in einem Wasserbad durchgeführt werden.



ZAHLEN UND FAKTEN

- + Hochspannungsprüfung AC 500 V – 5.500 V
- + Auslösestrom 0,1 mA – 100 mA
- + Kurzschlussstrom > 200 mA





Aus der Praxis:

PRÜFSYSTEM FÜR WASCHMASCHINENMOTOREN

Motoren für Haushaltsgeräten müssen vor dem Einbau auf ihre Funktion und Sicherheit geprüft werden. Um die hohen Stückzahlen prüfen zu können wird ein möglichst robustes, effizientes und schnelles System benötigt. Entwickelt wurde ein System als Bandüberbau, um die Integration in die Fertigung zu gewährleisten. Die Prüftechnik ist in einem fahrbaren 19"-ESD-Prüfschrank untergebracht. Die Kontaktierung erfolgt vollautomatisch über eigens entwickelte Schnittstellen und Adaptionen.



ZAHLEN UND FAKTEN

- + Isolationswiderstandsprüfung DC 100 – 6.000 V
- + Hochspannungsprüfung AC 100 – 5.500 V
- + Hochspannungsprüfung DC 100 – 6.000 V
- + Schutzleitemessung 0 – 30 A
- + Widerstandsmessung 0 – 20 kOhm
- + Sensoren für Temperaturkompensation

Aus der Praxis:

PRÜFSYSTEM FÜR KABEL

Das Kabelprüfsystem soll konfektionierte Kabel innerhalb weniger Sekunden auf Durchgang und Unterbrechung der einzelnen Adern testen. Wenn eine PE-Ader vorhanden ist, soll diese mit einer hochstromigen PE-Prüfung getestet werden. Die Isolation der Adern gegeneinander soll mit einer Hochspannungs- bzw. Isolationsprüfung geprüft werden. Aufgrund der Vielzahl verschiedener Kabeltypen ist eine möglichst flexible Kontaktiereinheit erforderlich.



ZAHLEN UND FAKTEN

- + Durchgangsprüfung mit 24 V DC über IO – Schnittstelle
- + Schutzleiterprüfung 0 – 30 A
- + Isolationsprüfung DC 100 – 6.000 V
- + Isolationswiderstandsmessung 0,25 MΩ – 1 GΩ (spannungsabhängig)
- + Hochspannungsprüfung AC 100 – 5.500 V (0 – 100 mA)
- + Hochspannungsprüfung DC 100 – 6.000 V (0 – 100 mA)

Aus der Praxis:

PRÜFSYSTEM FÜR STROMSENSOREN

Um möglichst kurze Taktzeiten von unter 30 Sekunden zu erreichen, sollte die Kontaktierung der Stromsensoren nach der Bestückung von Hand vollautomatisch erfolgen. Bei Ermittlung eines fehlerhaften Prüflings soll dieser automatisch ausgeworfen werden. Da auf einem System verschiedene Versionen der Stromsensoren getestet werden, muss der Prüfadapter in weniger als 5 Minuten austauschbar sein. Nach dem Austausch muss geprüft werden, ob der passende Adapter für den jeweiligen Prüfling eingebaut wurde.



ZAHLEN UND FAKTEN

- + Funktionstest DC bis zu 3.200 A
- + Hochspannungsprüfung AC mit bis zu 5.500 V / 100 mA
- + Erfassung des Primärstromes über Stromwandler und Multimeter
- + Erfassung des Sekundärstromes über Multimeter
- + Prüfung kann bei unterschiedlicher Polarität stattfinden

Aus der Praxis:

PRÜFSYSTEM FÜR ELEKTROMOTOREN

Ziel des Endprüfstandes war es, dem Kunden die Prüfung von unterschiedlichen Motorgrößen und Leistungsklassen zu ermöglichen. Durch das teilweise hohe Gewicht der Motoren war es zwingend erforderlich, dass neben der normalen Bestückung von der Vorderseite auch eine Beladung von oben über einen Kran möglich ist. Neben den Sicherheits- und Funktionsprüfungen sollte zusätzlich auch noch eine Vibrationsmessung durchgeführt werden. Eine weitere Schwierigkeit waren die sehr vielen unterschiedlichen Anschlussstecker und unterschiedlichen Gebersysteme.



ZAHLEN UND FAKTEN

- + Schutzleiterprüfung AC 10 – 30 A
- + Hochspannungsprüfung AC bis 5.500 V
- + Hochspannungsprüfung DC bis 6.000 V
- + Widerstandsprüfung
- + Messung der EMK-Spannung
- + Vibrationsmessung
- + Überprüfung der Geber
- + Funktionsprüfung mit verschiedenen Soll-Drehzahlen



Individuelle Prüfsysteme – und alles was dazu gehört

Wir begeistern unsere Kunden mit den nahezu unbegrenzten Kombinationsmöglichkeiten an Funktionen, Prüfmethode(n) und Komponenten.

Sicherheits- und Funktionsprüfungen

Schutzleiterwiderstandsmessung

Hochspannungsprüfung

Isolationsprüfung

Ableitstromprüfung

Stoßspannungsprüfung

Teilentladungsprüfung

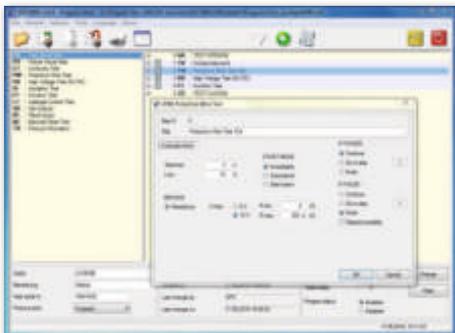
Widerstandsmessung

Strom-Leistungsmessung

Dichtheitsprüfung

...

Software



- + Prüfplanerstellung
- + Prüfen
- + Durchsuchen von Prüfprotokollen
- + Netzwerkanbindung
- + Datenaustausch mit IT-Systemen





Schnittstellen / Prüflingsanbindung (Industrie 4.0)



...und viele mehr!

Arbeitsplatzgestaltung



Die Wicklung genau betrachtet

Wir nehmen Ihre Wicklung ganz genau unter die Lupe – um Fehler zu finden noch bevor sie sich auswirken!

Unsere Prüfsysteme vereinen alle relevanten Prüfmethoden in einem Gerät. So finden Sie jede noch so kleine Schwachstelle und stellen die Qualität Ihrer Produkte sicher!

Stoßspannungsprüfung

Die Stoßspannungsprüfung ist die ideale Prüfmethode zum Detektieren von Windungsschlüssen und Isolationsfehlern innerhalb einer Wicklung. Die Stoßspannungsprüfung hat sich in der Fertigung von Wicklungsgütern aller Art etabliert. In der Instandhaltung und Reparatur schon seit Anfang der 50er Jahre verwendet, ist diese Prüfung heute bei der Fertigung von Motoren, Rotoren und Statoren, elektrischen Ventilen und Spulen aller Art nicht mehr wegzudenken.

Teilentladung bei der Stoßspannungsprüfung

Der Effekt der Teilentladung tritt nicht nur bei der konventionellen Hochspannungsprüfung, sondern auch beim Surge Test auf. Durch die immense Zunahme von Frequenzumrichtern bei der Motorensteuerung ist diese Prüfung sehr wichtig geworden.

Wie der Begriff „Teilentladung“ bereits vermuten lässt, findet kein vollständiger Durchschlag statt. Nur in einem Teilbereich befindet sich eine partielle Isolationschwäche oder ein qualitativ mangelhaft gefertigter Bereich. Diese Schwachstelle kann der erhöhten Belastung nicht standhalten und es kommt zu einem Teildurchschlag, der Teilentladung. Da die anderen Bereiche der Isolierung davon nicht betroffen sind, kommt es nicht zu einem Überschlag im konventionellen Sinn.

Isolationswiderstandsprüfung

Bei der Isolationswiderstandsprüfung wird der Widerstand der Isolierung eines Gerätes ermittelt. Gemessen wird dieser zwischen den aktiven Teilen und Gehäuseteilen oder zwischen verschiedenen internen Potentialen. Mit Hilfe der Isolationsprüfung soll sichergestellt werden, dass im Prüfling keine zu hohen Ableitströme auftreten. Falls der Isolationswiderstand an einem Gerät zu gering ist (und eventuell noch ein Schutzleiterfehler vorliegt), kann es zu hohen Berührungsspannungen an metallischen Teilen kommen. Bei Berührung würde der sogenannte „Berührungsstrom“ über den Mensch zur Erde abfließen, was lebensgefährlich sein kann.

Widerstandsprüfung

Bei der Prüfung des Wicklungswiderstandes in Vierleitertechnik muss sich der Wicklungswiderstand innerhalb eines Toleranzfensters befinden.

Drehrichtungsprüfung

Ziel der Drehrichtungsprüfung ist festzustellen, ob das Produkt rechts- oder linksdrehend ist. Bei Statoren wird in der Regel ein statischer Drehrichtungssensor in den Stator eingeführt, um das magnetische Feld zu erfassen. Die Prüfung an Motoren wird hauptsächlich mit einer Reflexionslichtschranke oder einem Encoder ausgeführt.

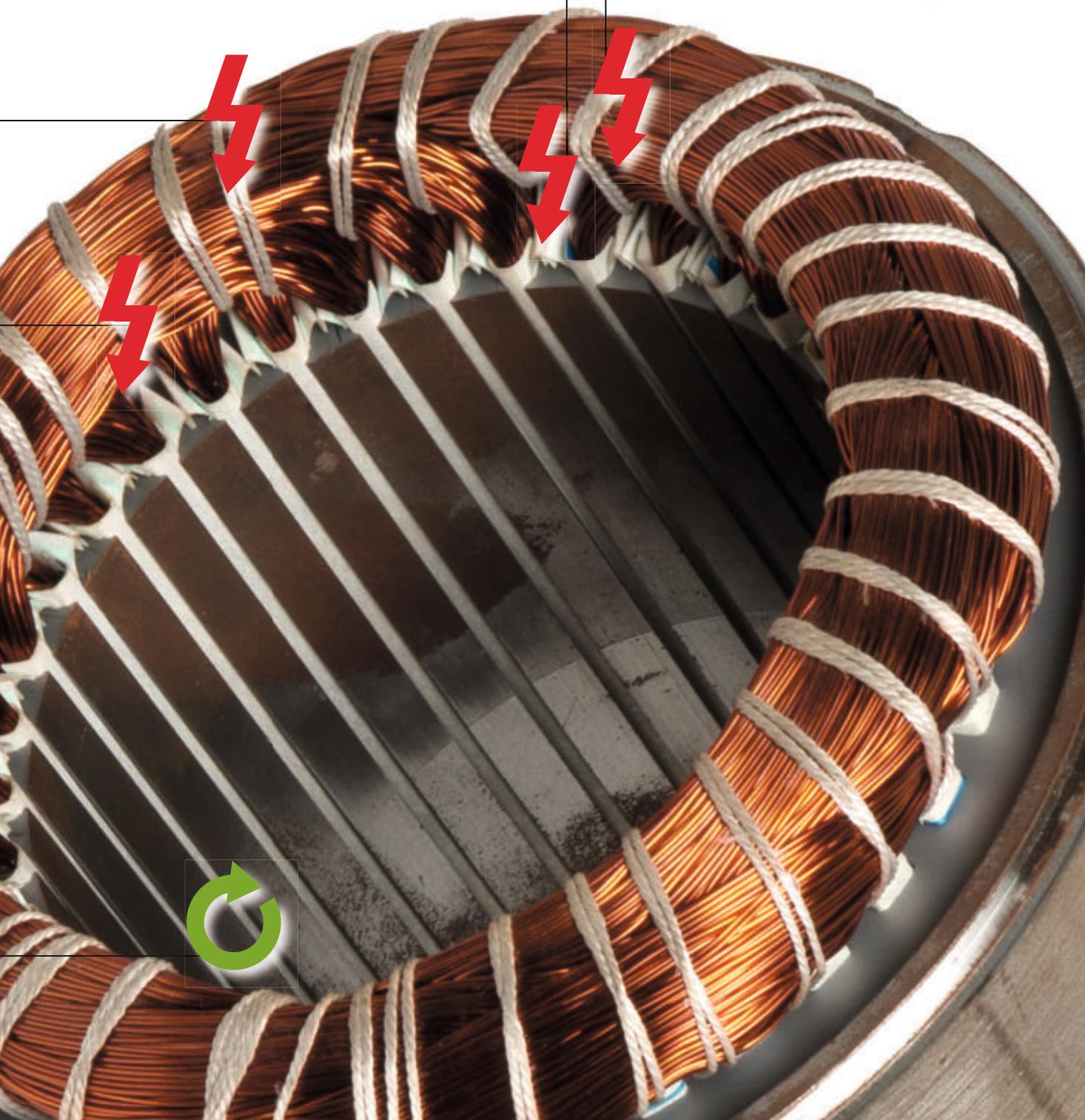


Hochspannungsprüfung AC

Von allen elektrischen Sicherheitsprüfungen hat der Hochspannungstest (weltweit auch Hipot Test oder HV Test genannt) mit Abstand die höchste Priorität. Diese Prüfung auf Spannungsfestigkeit ist Teil der Anforderungen aller nationalen Standards (z.B. VDE und UL) und internationalen Standards (z.B. EN und IEC) und ist damit unumgänglich.

Teilentladung bei der Hochspannungsprüfung AC

Wie das Wort „Teil“ in „Teilentladung“ schon beschreibt, findet ein Durchschlag in einem Teilbereich der Isolation statt. Bei der Hochspannungsprüfung kann man in der Praxis sehr häufig Knistergeräusche hören. Treten solche Geräusche auf, erfolgt kein voller Durchschlag, sondern es kommt nur zu Teilentladungseffekten. Diese können mit einer Teilentladungsprüfung gemessen und ausgewertet werden.



Prüfsystem EM 4000 – für Wickelgüter

Eine solide Grundlage ist der beste Einstieg!

Herzstück unseres Basissystems ist unser neuentwickelter Surge Tester. In Verbindung mit der Isolationswiderstandsprüfung und der Hochspannungsprüfung bildet dieser den Einstieg in die Prüfung von Wickelgütern. Optional kann auch eine Vielzahl an weiteren Prüfmethoden – wie beispielsweise unser komplett neu entwickeltes Teilentladungsprüfgerät – eingebunden werden.

Eine Aufschalteinheit mit speziell entwickelten Hochspannungsrelais sorgt dafür, dass die Anbindung Ihres Prüfobjektes optimal gewährleistet wird. Ein integrierter Industrie-PC mit unserer bewährten und ständig weiterentwickelten Prüfsoftware ermöglichen das individuelle Prüfen Ihres Produktes. Sie werden erstaunt sein, wie einfach es sein kann, komplette Prüfabläufe für Produkte zu erstellen. Verschiedenste Schnittstellen sorgen dafür, dass die Prüfergebnisse mit entsprechenden Merkmalen zur Rückverfolgung Ihrer Produkte sicher auf einem Pfad in Ihrem Netzwerk abgelegt werden.

Ob bereits die Basisausführung ausreicht oder Sie noch eine weitere Prüfmethode ergänzen möchten, kommt nun ganz auf Ihre individuellen Anforderungen an. Durch die Integration weiterer Module wird aus unserer Basisausführung ein speziell für Sie angepasstes Prüfsystem.

DIE SERIENAUSSTATTUNG:

Prüfmethoden:

- Stoßspannungsprüfung bis 6 kV
- Isolationswiderstandsprüfung bis 6 kV
- Hochspannungsprüfung bis 5,5 kV AC und 6 kV DC
- Teilentladungsprüfung bei Stoßspannung
- Teilentladungsprüfung bei Hochspannung AC
- Drehrichtungserkennung
- Widerstandsprüfung
- Temperaturkompensation
- Sichtprüfung

Funktion und Technik:

- Leistungsstarke PC-Technik
- Intuitives und selbsterklärendes Software-Paket
- SQL- oder ACCESS-Datenbank-Anbindung
- Umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten
- Automatisches Logbuch und Verwaltung der Prüfplanhistorie
- 14 verschiedene Landessprachen

Kommunikation:

- USB Schnittstellen
- RS232 Schnittstelle
- LAN / Ethernet Schnittstelle
- Digitale Ein- und Ausgangsschnittstellen

Optional sind alle gängigen Automatisierungsschnittstellen erhältlich, wie:

- ProfiNet
- EtherCAT
- Webservice per xml- oder JSON-Datei
- uvm.

Sicherheit:

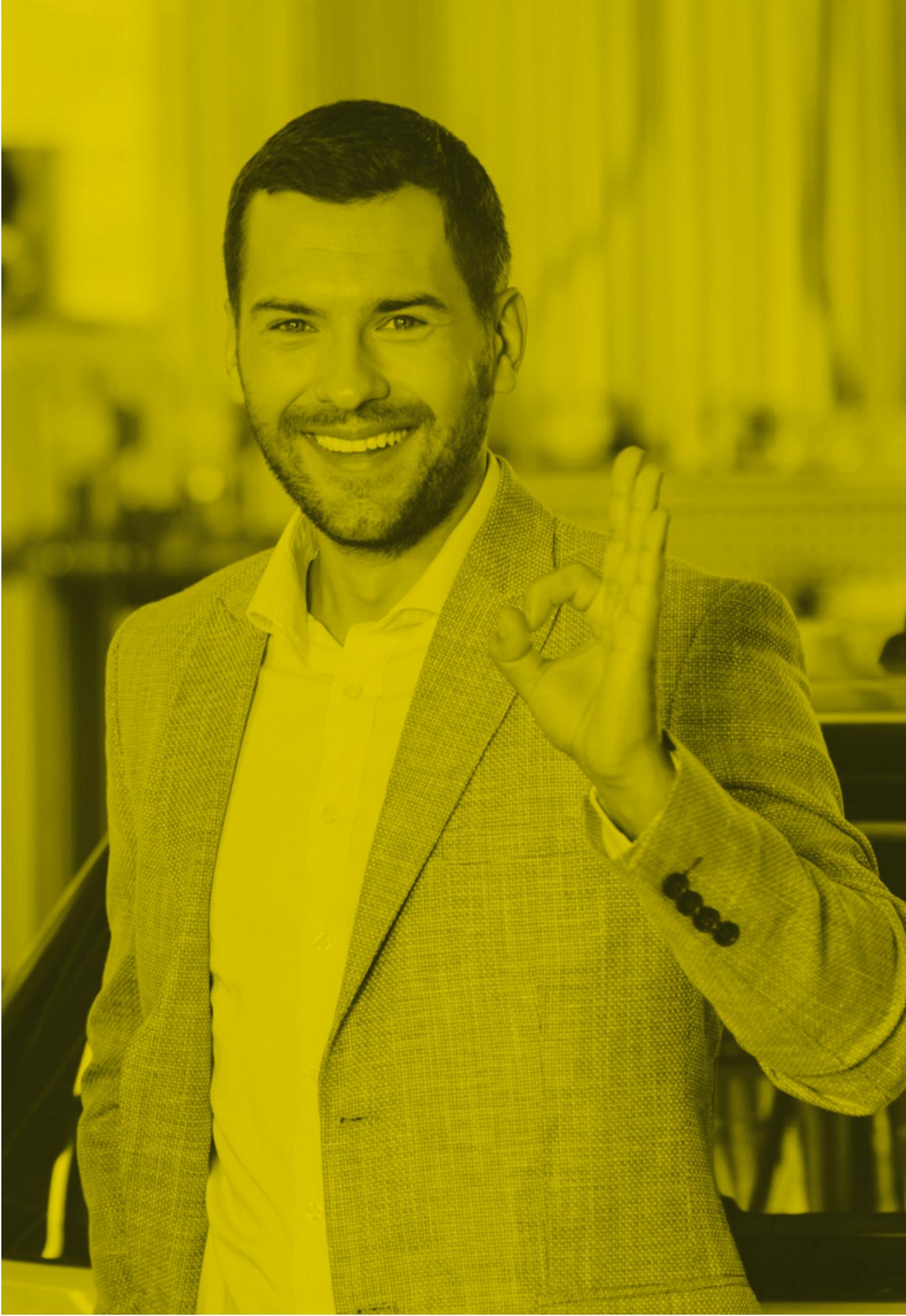
- Aufbau gemäß EN 50191
- Integrierte Warn- und Ergebnisleuchten
- Akkustische und optische Warnmeldungen
- Ausgangssignal für „GUT“ und „FEHLER“
- Statussignale
- Anschlussmöglichkeit für externen Not-Aus





- + Unbegrenzte Anzahl Prüfanschlüsse
- + Vollautomatischer Prüfablauf
- + Modularer Aufbau
- + Fernwartung

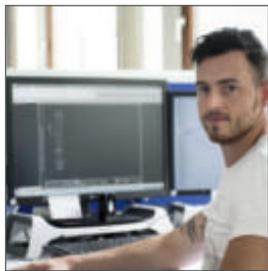




SERVICE

Unser Service – Alles aus einer Hand!

Wenn wir etwas machen, machen wir es gründlich. Das gilt besonders für unseren Service. Denn was nützt Ihnen ein breites Angebot ohne die entsprechende Beratung? Sowohl vor als auch nach dem Kauf eines unserer Produkte können Sie sich deshalb sicher sein, umfassend betreut zu werden. Haben Sie Fragen? Oder benötigen Sie ein Ersatzteil oder Unterstützung? Kontaktieren Sie unser erfahrenes Team: **+49 791 20 212 327**



Regelmäßige Firmware-Updates

Beim Kauf eines Prüfgeräts von SPS electronic erhalten Sie immer die aktuellste Software. Um auch im Laufe der Betriebszeit des Gerätes immer auf dem neuesten Stand der Technik zu bleiben, stellen wir Ihnen regelmäßig Firmware-Updates zur Verfügung. Die neueste Version finden Sie zum Download auf unserer Website: www.spselectronic.com



Leihgeräteservice

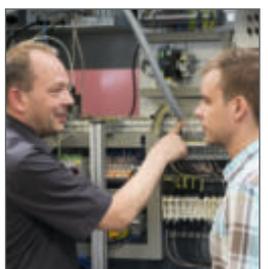
Kein Zeitverlust – für die Dauer der Reparatur oder Wartung Ihrer Geräte stehen Ihnen aus dem Pool von SPS electronic zahlreiche Leihgeräte zur Verfügung. Egal ob es sich dabei um Hochspannungsprüfgeräte, Isolationsprüfgeräte, Schutzleiterprüfgeräte, Ableitstromprüfgeräte oder auch Multifunktionsgeräte handelt.

Sollten Sie sich bei der Neuanschaffung eines Gerätes noch nicht sicher sein, stellen wir Ihnen auch gerne ein Gerät für Testzwecke zur Verfügung. Sprechen Sie uns einfach darauf an!



OEM-Ersatzteilservice

Mit der Verwendung unserer OEM-Ersatzteile stellen Sie die optimale Leistungsfähigkeit und die maximale Lebensdauer Ihrer Geräte sicher. Wir von SPS electronic liefern Ihnen die Ersatzteile für sämtliche Gerätetypen und Generationen weltweit. Gängige Ersatzteile stehen dabei sofort ab Lager zur Verfügung. Sollten wir etwas nicht vorrätig haben, wird es von uns schnellstmöglich hergestellt bzw. beschafft.



After-Sales-Support

Wo andere aufhören, fangen wir erst richtig an! Und deshalb endet unser Service nicht mit dem Kauf eines unserer Geräte. Wir wollen, dass Sie langfristig mit uns und unseren Produkten zufrieden sind. Eigens dafür haben wir ein großes Service-Team, das Ihnen jederzeit mit Rat und Technik zur Seite steht.



SERVICECENTER

+49 791 20 212 327



Vor-Ort Service

Wir sind da, wo Sie uns brauchen! Durch die optimale Betreuung unserer Servicetechniker sind Ihre Geräte und maßgeschneiderten Systeme sofort wieder einsatzbereit. Unser kundenorientierter Field Service ist individuell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten, somit werden wir jederzeit Ihren technischen Anforderungen gerecht. Gemeinsam planen wir mit Ihnen das Reparatur- bzw. Wartungsprogramm, für minimale Stillstandzeiten Ihrer Geräte und Anlagen.



Schulungen und Seminare

Holen Sie das Beste aus Ihren Prüfgeräten heraus! Die Effektivität Ihrer Geräte und maßgeschneiderten Systeme ist nicht nur abhängig von der Technik, auch der richtige Umgang mit der Technik ist maßgebend. Wir bieten Schulungen an, die sich an den Fragen, Bedürfnissen und Prüfaufgaben unserer Kunden orientieren. Dabei analysieren wir zunächst zusammen mit Ihnen den Schulungsbedarf und richten dann die Inhalte ganz gezielt danach aus.



Fernwartung

Alternativ zu unserer Betreuung vor Ort steht Ihnen unser Service auch per Fernwartung zur Verfügung. Besonders bei großen Distanzen spart dies erheblich Zeit und reduziert den Aufwand signifikant.



Kalibrierungs- und Wartungsservice

Die jährliche Kalibrierung der Prüfgeräte ist eine essenzielle Voraussetzung für die Qualitätssicherung und im Rahmen der Prüfmittelüberwachung Pflicht für jedes Unternehmen. Wir kalibrieren Ihre Sicherheitsprüfgeräte – entweder direkt bei Ihnen vor Ort oder bei uns im Haus. Dank unserem großen Servicenetz, unseren zahlreichen Niederlassungen und unseren Partnern sind wir weltweit vernetzt – und damit immer in Ihrer Nähe.



Das besondere Extra – der Kalibrierservice von SPS electronic

Weil eine Kalibrierung nicht gleich eine Kalibrierung ist, setzen Kunden weltweit auf unsere Expertise.

WENN EINE „EINFACHE“ KALIBRIERUNG NICHT AUSREICHT: DAKKS-KALIBRIERUNG NACH DIN EN ISO / IEC 17025

Wir freuen uns sehr, den offiziellen Akkreditierungsbescheid und die Urkunde für unser Kalibrierlabor in Twist von der DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle) erhalten zu haben. Damit sind wir rückwirkend seit November 2019 berechtigt, akkreditierte Kalibrierungen nach DIN EN ISO / IEC 17025 anzubieten (eine Kompetenz, die nur sehr wenige Labore vorweisen können). Der finalen Akkreditierung gingen rund 5 Jahre Vorbereitung und ein langwieriger Akkreditierungsprozess voraus – ein Zeitraum, der nicht zuletzt deutlich macht, welch große Bedeutung dieser Erfolg hat.

WELCHES SIND DIE BESONDERHEITEN EINER DAKKS-KALIBRIERUNG?

DAkkS-Kalibrierscheine sind jederzeit, international und ohne weiteren geltenden Nachweis auf rückverfolgbare Messergebnisse, gültig. Sie werden mit Normalen erstellt, deren Rückführungen durch DAkkS-Scheine bzw. durch Kalibrierscheine der PTB Laboratorien gewährleistet sind. DAkkS-Kalibrierscheine können nur durch die akkreditierten Kalibrierlaboratorien im Rahmen der akkreditierten Messgrößen ausgestellt werden. Somit ist gewährleistet, dass durch regelmäßige externe Begutachtung und Reakkreditierung, rückgeführte Normale, genau festgelegte Umgebungsbedingungen sowie speziell unterwiesenes Personal eine hohe Qualität bei der Kalibrierung gegeben ist.

WAS IST DER UNTERSCHIED ZWISCHEN EINER DAKKS-UND EINER RÜCKFÜHRBARER WERKSKALIBRIERUNG?

Der wesentliche Unterschied liegt in der Bewertung der Messergebnisse: Eine Werkskalibrierung enthält die Auswertung der Ergebnisse ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit auf Grundlage der in Normen, Richtlinien

oder vom Hersteller veröffentlichten Spezifikationen. Die DAkkS hingegen sieht eine Ergebnisbewertung ausschließlich auf Grundlage der ermittelten Istwerte und den zugehörigen Messunsicherheiten vor, d.h. alle bei der Kalibrierung anfallenden Einflussgrößen wie Genauigkeit von Messeinrichtungen, Temperatur, Anschlussart, gerätespezifische Parameter, Auflösung, Toleranzgrenzen usw. werden berücksichtigt. Die Ergebnisse werden durch den Kunden bewertet und die Einsatzfähigkeit für den benötigten Messprozess festgelegt.

WELCHES IST DIE RICHTIGE KALIBRIERUNG FÜR MICH?

Die DAkkS-Kalibrierung nach DIN EN ISO / IEC 17025 wird dann nötig, wenn spezielle Auflagen es fordern. Einen Einfluss auf die Rückführbarkeit der Messgrößen hat dieses Verfahren nicht. Sowohl die Messgrößen der Werkskalibrierung als auch die der DAkkS-Kalibrierung sind gleichermaßen darstellbar.

Werkskalibrierscheine werden mit Normalen erstellt, die einer regelmäßigen Prüfmittelüberwachung unterliegen, die Rückführung der dabei verwendeten Normale ist über eine regelmäßige Prüfmittelüberwachung sichergestellt.

Bei der Rekalibrierung von Prüfmitteln, die wiederum als Normale zur Überwachung von weiteren Mess- und Prüfmitteln dienen, sollte wegen der sichergestellten Rückführung auf nationale Normale aber immer eine DAkkS-Kalibrierung, ihre Anwendung finden.

Sie sind sich unsicher, welche Kalibrierung Sie benötigen?

Kontaktieren Sie uns – unsere Experten beraten Sie gerne ausführlich und kompetent: **+49 791 20 212 327**



Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Kalibrierlaboratorium

SPS electronic GmbH
Boschstraße 15, 49767 Twist

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 besitzt, Kalibrierungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

Elektrische Messgrößen

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen

- Gleichspannung
- Gleichstromstärke
- Gleichstromwiderstand
- Wechselspannung
- Wechselstromstärke
- Hochspannungsmessgrößen

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 21.11.2019 mit der Akkreditierungsnummer D-K-20497-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 9 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-K-20497-01-00**

Berlin, 21.11.2019



Im Auftrag Dr. Heike Manke
Abteilungsleiterin

Siehe Hinweise auf der Rückseite

SPS electronic GmbH – Hauptsitz

Eugen-Bolz-Straße 8
74523 Schwäbisch Hall
Deutschland
Tel. +49 791 20 212 0
info@spselectronic.com
www.spselectronic.com