

Datenblatt

Sicherheits- und Funktionstester GLP2-BASIC

Revisionsstand 10-14, gültig ab März 2026

Basiseinheit GLP2-BASIC

ELEKTRISCHE SPEZIFIKATION

Versorgungsspannung	110 bis 250 V AC
Netzfrequenz	47 bis 63 Hz
Stromaufnahme Leerlauf	0,5 A, Sicherung T10A

ALLGEMEINE SPEZIFIKATION

Display	7"-Farbgrafikdisplay, Auflösung 800 x 480 Pixel, Display hinter kratzfestem Glas
Eingabe	PCAP - kapazitives Touchdisplay hinter kratzfestem Glas
Uhrzeit & Datum	Uhr mit Kalender integriert
Prüfplanspeicher	10.000 Prüfpläne
Prüfergebnisspeicher	250.000 Prüfergebnisse
Prüfanschlüsse	Prüfspitzenanschluss auf der Geräterückseite Industriesteckverbindung auf der Geräterückseite Hochspannungsanschlussbuchsen auf der Geräterückseite
Sicherheit	Schlüsselschalter ¹⁾ Passwortschutz beim Zugriff auf die Prüfparameter CAT IV-Sicherheitsrelais mit 2 Kontakten (Not-Aus, Prüfhaube) Eingang für Freigabe CE-konform, entspricht VDE 0104 / EN 50191 / EN 61010
Display-Schnittstellen	HDMI-Port zum Betreiben eines zusätzlichen großen Monitors / HDMI 1,0 800 x 480 bzw. 800 x 600
Kommunikations-Schnittstellen	2 x USB auf der Gerätefrontseite 4 x USB auf der Geräterückseite LAN auf der Geräterückseite RS232 auf der Geräterückseite
Standard-Schnittstellen	Ausgänge: Ergebnisleuchte, Warnlampenampel, Eingänge: Fußtaster an der Geräterückseite, Steuerstecker, optional: Zweihandstart
SPS-I/O-Fernsteuerschnittstelle	Ausgänge: iO, niO, Prüfung läuft, Bereit, HV-Ein, Anlegekontrolle (Überwachung, ob Mindeststrom unterschritten wird), Durchschlag 16 x frei konfigurierbare Ausgänge (max. Strombelastung: 200 mA pro Ausgang, 1,5 A für alle Ausgänge insgesamt. <i>Siehe Anschluss Nr. 5 auf Geräterückseite</i>) Eingänge: Start, Fußtaster, 4 x frei konfigurierbare Eingänge, z. B. für die digitale Prüfplanwahl => 15 x Auswahlmöglichkeiten von Prüfplänen (<i>Siehe Anschluss Nr. 5 auf Geräterückseite</i>)
Kalibrierung	Abgleich per Software, ohne das Prüfgerät öffnen zu müssen. Fernkalibrierung per SmartCalibration.
Software-Bedienerfreundlichkeit	Alle Eingaben werden per Plausibilitätskontrolle überprüft. Falsche Eingaben sollen dadurch vermieden werden. Zu jeder Eingabe kann sich der Bediener eine detaillierte Hilfe (Erklärung) anzeigen lassen.
Sprache auf der Frontplatte	DE, EN
Sprache der Software	DE, EN, CS, ES, FR, IT, NL, PL
Entwicklung und Produktion	Made in Germany – Premium Quality – Produziert im Sauerland

1) Schlüsselschalter nur bei Prüfgeräten mit gefährlichen Prüfspannungen und/oder gefährlichen Prüfströmen

MECHANISCHE SPEZIFIKATION

Mechanische Ausführungen	<ul style="list-style-type: none">▪ Arbeitstischversion 19"-Design inkl. solider Aufstellfüße zum Schrägstellen des Prüfgerätes▪ Schaltschrankversion: optional Montageset zum Einbau in einen 19"-Schrank
Arbeitsumgebung	Arbeitstemperatur 0 °C bis 50 °C / 32 °F bis 104 °F, ausgelegt für eine relative Luftfeuchtigkeit von 0 bis 80 %rF ohne Kondensation!
Lagerung	Lagertemperatur -10 °C bis 60 °C / 14 °F bis 140 °F, ausgelegt für eine relative Luftfeuchtigkeit von 0 bis 90 %rF ohne Kondensation!
Abmessungen & Gehäusefarbe	Arbeitstischversion 19"-Tischgerät: 448 x 430 x 178 mm (B x T x H), RAL 7035
Gewichte	BASIC 320 – 13,4 kg BASIC 330 – 18,6 kg BASIC 360 – 13 kg + 20 kg ^{*1)} BASIC 370 – 13 kg + 25 kg ^{*2)} BASIC 380 – 13 kg + 45 kg ^{*3)} BASIC 440 – 18,6 kg BASIC 530 – 18,6 kg BASIC 820 – 11,2 kg BASIC 920 – 14,2 kg BASIC 930 – 19,4 kg BASIC 940 – 18,6 kg BASIC 1030 – 19,8 kg BASIC 1040 – 27,7 kg BASIC 1041 – 25,0 kg BASIC 1130 – 17,6 kg BASIC 1131 – 17,6 kg BASIC 1220 – 20,6 kg BASIC 1230 – 25,8 kg BASIC 1231 – 25,8 kg BASIC 1232 – 25,8 kg BASIC 1240 – 25,0 kg BASIC 1320 – 17,5 kg BASIC 1322 – 17,5 kg BASIC 1330 – 16,8 kg BASIC 1420 – 17,5 kg BASIC 1430 – 17,5 kg BASIC 1520 – 20,5 kg BASIC 1530 – 25,7 kg BASIC 1540 – 19,8 kg BASIC 1550 – 25,0 kg BASIC 1620 – 20,5 kg BASIC 1630 – 25,7 kg BASIC 1640 – 20,5 kg BASIC 1650 – 25,7 kg BASIC 1720 – 18,3 kg BASIC 1740 – 17,6 kg BASIC 1820 – 18,3 kg BASIC 1840 – 18,3 kg BASIC 1920 – 21,3 kg BASIC 1930 – 26,5 kg BASIC 1931 – 26,4 kg BASIC 1940 – 21,3 kg BASIC 1950 – 26,5 kg BASIC 2010 – ca. 16,0 kg BASIC 2011 – ca. 16,0 kg BASIC 2030 – ca. 16,0 kg BASIC 2031 – ca. 16,0 kg BASIC 2110 – ca. 16,0 kg BASIC 2130 – ca. 16,0 kg BASIC 2210 – 23,3 kg BASIC 2230 – 22,5 kg BASIC 2310 – 23,3 kg BASIC 2330 – 23,3 kg BASIC 2410 – 23,3 kg BASIC 2430 – 23,3 kg

*1) Zusätzlicher Hochspannungstransformator: ca. 20 kg, 225 x 265 x 198 mm (B x T x H) + Tubus: 150 mm (H)

*2) Zusätzlicher Hochspannungstransformator: ca. 25 kg, 250 x 300 x 250 mm (B x T x H) + Tubus: 195 mm (H)

*3) Zusätzlicher Hochspannungstransformator: ca. 45 kg, 300 x 300 x 400 mm (B x T x H) + Tubus: 400 mm (H)

Schutzleiterwiderstandsprüfung AC GLP2-BASIC

PRÜFSTROM AC

Prüfstrom max.	30 A AC, von 1 A beginnend in Stufen von 1 A einstellbar
Ausgangsfrequenz	47 bis 63 Hz, abhängig vom Versorgungsnetz
Stromregelung	Automatische elektronische Konstantstromregelung mit Mindeststromüberwachung und Senseunterbrechungsdetektor
Einstellung	Vorgabestrom + 0,5 A

SPANNUNG

Prüfspannung max.	6 / 12 V AC – im Prüfplan auswählbar, mit automatischer Maximalspannungsbegrenzung
-------------------	--

WIDERSTAND

Präzision	Hochgenaue Vierleiterwiderstandsmessung
Messbereich gesamt	0 bis 1200 mΩ, abhängig vom fließenden Prüfstrom und der zulässigen maximalen Prüfspannung
Auflösung	1 mΩ oder 10 mV AC
Widerstandsmessung	0 bis 1200 mΩ bei 12 V und 10 A 0 bis 600 mΩ bei 6 V und 10 A 0 bis 400 mΩ bei 12 V und 30 A 0 bis 200 mΩ bei 6 V und 30 A
Milliohm Offsetbereich	0 bis 300 mΩ Dieser Wert wird vom Messwert subtrahiert. Er dient zur Kompensation von festen, sich nicht verändernden Übergangswiderständen.
Messgenauigkeit	± 1,25 % vom Messwert ± 1 Digit

AUSWERTUNG

Auswertung bezogen auf	Widerstand oder Spannungsabfall
Oberes Widerstandslimit PE_{Rmax} oder oberes Spannungslimit PE_{Umax}	10 bis 1200 mΩ frei eingebbar, Messwerte gleich oder kleiner dieser Grenze sind iO oder alternativ 0 bis 12 V frei eingebbar, Messwerte gleich oder kleiner dieser Grenze sind iO
Unteres Widerstandslimit PE_{Rmin} oder unteres Spannungslimit	frei eingebbar, Messwerte kleiner dieser Grenze sind niO Diese Funktion dient zur Kontaktierkontrolle. Die Funktion ist deaktivierbar. Das untere Widerstandslimit ist immer kleiner als das obere.
Unterstrom	Falls der Prüfstrom während der Prüfung kleiner als der Vorgabewert ist, ist das Prüfergebn niO.

ALLGEMEINES

Prüftimer	0 bis 180 s in Stufen von 0,1 s
Messtechnik von U & I	Hochgenaue TRMS-Messung (echter Effektivwert)
Messstelle	typisch: PE in der Prüfsteckdose ↔ Prüfspitze spezielle Gerätevariante: Prüfspitze ↔ Masseanschlussleitung

Isolationswiderstandsprüfung GLP2-BASIC

PRÜFSPANNUNG

Prüfspannung	30 bis 1000 V DC, in Stufen von 10 V einstellbar
Spannungsregelung	Automatische elektronische Konstantspannungsregelung mit Unterspannungsüberwachung
Einstellung	Vorgabewert + 5 V

STROM

Prüfstrom max.	Max. 6 mA DC - sicherheitsstrombegrenzt
----------------	---

LEISTUNG

Leistung max.	Max. 0,5 W
---------------	------------

WIDERSTAND

Messbereich 1	100 kΩ bis 99,9 MΩ
Auflösung	100 kΩ
Messgenauigkeit	± 1 % vom Messwert, bei einer Prüfspannung von mindestens 500 V
Widerstand- / Spannungstabelle	Widerstand max. Spannung / abgegrenzt durch die max. Leistung

	100 kΩ 220 V
	250 kΩ 250 V
	500 kΩ 500 V
	1 MΩ 700 V
	2 MΩ 1000 V
Messbereich 2	100 bis 499,9 MΩ
Auflösung	1 MΩ
Messgenauigkeit	± 1,5 % vom Messwert, bei einer Prüfspannung von mindestens 500 V
Messbereich 3	500 bis 999,9 MΩ
Auflösung	1 MΩ
Messgenauigkeit	± 2,5 % vom Messwert, bei einer Prüfspannung von mindestens 500 V
Messbereich 4	1 bis 10 GΩ
Auflösung	10 MΩ
Messgenauigkeit	± 5 % vom Messwert, bei einer Prüfspannung von mindestens 500 V

AUSWERTUNG

Unteres Widerstandslimit Iso _{Rmin}	100 kΩ bis 10 GΩ frei eingebbar, Messwerte gleich oder größer dieser Grenze sind iO
Oberes Widerstandslimit Iso _{Rmax}	500 kΩ bis 10 GΩ frei eingebbar, Messwerte größer dieser Grenze sind niO Diese Funktion dient zur Kontaktierkontrolle. Die Funktion ist deaktivierbar. Das obere Widerstandslimit ist immer größer als das untere.
Unterspannung	Falls die Prüfspannung kleiner als der Vorgabewert ist, ist das Prüfergebn niO.

ALLGEMEINES

Prüftimer manuelle Messung	0 bis 600 s in Stufen von 0,1 s (0 = Dauerbetrieb ohne Zeitlimit)
Rampentimer	0 s, 0,1 s, 0,2 s bis 60 s in Stufen von 0,1 s
Verzögerungszeit	Verzögerung der Bewertung, um z. B. die Wirkung von Einschalteteffekten auf die Messung zu unterbinden
Messtechnik von U & I	Niedrigster gemessener Wert wird zur Bewertung verwendet
Entladung	≤ 200 ms – bei einem Prüfobjekt mit rein ohmscher Last Voraussetzung: Die Prüfleitungen müssen nach der Prüfung noch während der Entladung am Prüfobjekt angeschlossen sein.
Entladewiderstand	2 x 100 kΩ (Iso ⁺ /Iso ⁻) bei Iso mit max. 1000 V Prüfspannung
Restspannungsüberwachung	Die Prüfung (der Prüfschritt) gilt erst dann als beendet, wenn die Ausgangsspannung unter 60V gesunken ist.
Innenwiderstand	330 kΩ bei Iso mit max. 1000 V Prüfspannung Der Innenwiderstand bestimmt die Aufladedauer Ihres Prüfobjekts. Min. Ladezeit = Innenwiderstand x Prüfobjektkapazität [s]
Messstellen	L&N ↔ PE, L ↔ PE, N ↔ PE, L ↔ N, L ↔ Prüfspitze, N ↔ Prüfspitze, L&N ↔ Prüfspitze, L&N ↔ PE&Prüfspitze, PE ↔ PE
Iso warm	Bei Kombination mit der Funktionsprüfung 5 A auch bei Betrieb des Prüflings möglich.

Hochspannungsprüfung AC GLP2-BASIC

PRÜFSPANNUNG

Prüfspannung und Auflösung	50 bis 6000 V AC, <u>nicht</u> potentialfrei @ 3 mA sicherheitsstrombegrenzt, Prüfling muss isoliert aufgestellt sein 50 bis 6000 V AC, potentialfrei @ 100 mA GLP2-BASIC 360: 125 bis 15000 V AC, <u>nicht</u> potentialfrei @ 50 mA, Auflösung: 10 V GLP2-BASIC 370: 250 bis 30000 V AC, <u>nicht</u> potentialfrei @ 30 mA, Auflösung: 50 V GLP2-BASIC 380: 400 bis 50000 V AC, <u>nicht</u> potentialfrei @ 25 mA, Auflösung: 50 V
Auflösung	1 V
Spannungseinstellung	in Stufen von 10 V einstellbar
Spannungsregelung	Automatische elektronische Konstantspannungsregelung mit Unterspannungsüberwachung
Einstellwert	ca. 5 V höher als die eingegebene Prüfspannung, von Leerlauf bis Vollast
Spannungsmessung	Echter Effektivwert (TRMS) oder Spitzenwert, vom Bediener auswählbar
Messgenauigkeit	Geräte bis 6 kV: $\pm 1,5\%$ vom Messwert
Ausgangsfrequenz	47 bis 63 Hz, abhängig vom Versorgungsnetz, optional einstellbar: 50/60 Hz

Leistung

Ausgangsleistung	<ul style="list-style-type: none"> max. 25 VA bei Gerät mit 3 mA sicherheitsstrombegrenzt max. 500 VA bei Gerät mit 100 mA nach VDE-, EN- und IEC-Vorschriften
------------------	--

STROM

Prüfstrom, Gerätetyp 1	3 mA sicherheitsstrombegrenzt mit redundanter Überstromauswertung!
Auflösung	1 μ A
Messgenauigkeit	$\pm 2\%$ vom Messwert $\pm 5 \mu$ A
Prüfstrom, Gerätetyp 2	100 mA $I_k \geq 100$ mA ab ≥ 500 V, ≥ 500 VA nach VDE-, EN- und IEC-Vorschriften $I_k \geq 200$ mA ab ≥ 1000 V, nach VDE-, EN- und IEC-Vorschriften
Auflösung	10 μ A
Messgenauigkeit	$\pm 2\%$ vom Messwert $\pm 0,1$ mA
Prüfstrom und Auflösung, Gerätetyp 3	GLP2-BASIC 360: 50 mA, Auflösung 10 μ A GLP2-BASIC 370: 30 mA, Auflösung 10 μ A GLP2-BASIC 380: 25 mA, Auflösung 10 μ A
Strommessung und Auswertung	Echter Effektivwert (TRMS) Gesamtstrom, Wirkstrom und Blindstrom – vom Bediener auswählbar

AUSWERTUNG

Oberes Stromlimit / I_{max}	0 bis max. Prüfstrom (abhängig vom Gerätemodell), Messwerte gleich oder kleiner dieser Grenze sind iO
Unteres Stromlimit / I_{min}	0 bis max. Prüfstrom (abhängig vom Gerätemodell), Messwerte kleiner dieser Grenze sind niO Diese Funktion dient zur Kontaktierkontrolle. Die Funktion ist deaktivierbar. Das untere Stromlimit ist immer kleiner als das obere.
Unterspannung	Falls die Prüfspannung kleiner als der Vorgabewert ist, ist das Prüfergebnis niO.
Fehlerdetektor	Optisch und akustisch

ALLGEMEINES

Prüftimer	0 s bis 200 h in Stufen von 0,1 s (0 = Dauerbetrieb ohne Zeitlimit)
Rampentimer - Hochlauf	0 s bis 24 h in Stufen von 0,1 s (0 = ohne Hochlaufampe)
Rampentimer - Niederlauf	0 s bis 24 h in Stufen von 0,1 s (0 = ohne Niederlaufampe)
Betriebsmodi	4
<i>Manuell</i>	Die Prüfung erfolgt ohne Timer. Abschaltung bei Überstrom.
<i>Automatik</i>	Die Spannung wird automatisch nach Vorgabe eingestellt. Die Prüfung erfolgt mit Timer. Abschaltung bei Überstrom oder Strom außerhalb des Min-Max-Fensters.
<i>Brennen</i>	Die Prüfung erfolgt ohne Timer, nur manuelle Messung.
nur bei 100mA	Bei Überstrom erfolgt keine Abschaltung. Der Prüfstrom wird elektronisch auf max. 100 mA begrenzt.
<i>Pulsen</i>	Die Prüfung erfolgt ohne Timer, nur manuelle Messung.
nicht bei 6 kV @ 3 mA	Bei Überstrom erfolgt eine Abschaltung für 0,5 s. Der Prüfstrom wird elektronisch auf max. 100 mA begrenzt.
Entladung	0 bis 100 ms Voraussetzung: Die Prüflösungen müssen nach der Prüfung noch während der Entladung am Prüfobjekt angeschlossen sein.
Entladewiderstand	1,45 k Ω , spannungslos aktiv.
Restspannungsüberwachung	Die Prüfung (der Prüfschritt) gilt erst dann als beendet, wenn die Ausgangsspannung unter 60 V gesunken ist.

Hochspannungsprüfung DC GLP2-BASIC

PRÜFSPANNUNG

Prüfspannung und Auflösung	50 bis 6000 V DC, nicht potentialfrei, Minuspol an PE (Erde - Ground)
Auflösung	1 V
Restwelligkeit Gerätetyp 1, 4 mA	< 1 % (6 kV @ 4 mA)
Restwelligkeit Gerätetyp 2, 100 mA	bis zu 100 %, Brückengleichrichter mit 10 nF Siebkondensator
Spannungseinstellung	in Stufen von 10 V einstellbar
Spannungsregelung	Automatische elektronische Konstantspannungsregelung mit Unterspannungsüberwachung
Einstellgenauigkeit	ca. 5 V höher als der Vorgabewert, von Leerlauf bis Vollast
Spannungsmessung	Typ 1: Mittelwert Typ 2: Spitzenwert
Messgenauigkeit	± 1,5 % vom Messwert

STROM

Prüfstrom, Gerätetyp 1	sicherheitsstrombegrenzt:			
	Widerstand	Strom	Leistung	Spannung
	100 kΩ	3,0 mA	0,9 W	300 V
	250 kΩ	3,0 mA	2,25 W	750 V
	500 kΩ	3,0 mA	4,5 W	1500 V
	1 MΩ	2,5 mA	6,25 W	2500 V
	2 MΩ	1,65 mA	5,4 W	3300 V
	5 MΩ	0,92 mA	4,23 W	4600 V
	6 MΩ	0,785 mA	4,3 W	5500 V
	10 MΩ	0,549 mA	3,2 W	6000 V
Auflösung	1 μA			
Messgenauigkeit	± 1 % vom Messbereichsendwert			
Prüfstrom, Gerätetyp 2	100 mA			
Auflösung	100 μA			
Messgenauigkeit	0 bis 100 mA: ± 2 % vom Messbereichsendwert			
Strommessung und Auswertung	Mittelwert			
Leistung	Typ 1: Siehe Tabelle „Prüfstrom, Gerätetyp 1“ Typ 2: $I_k \geq 100 \text{ mA}$ ab $\geq 500 \text{ V}$, $\geq 500 \text{ VA}$ nach VDE-, EN- und IEC-Vorschriften $I_k \geq 200 \text{ mA}$ ab $\geq 1000 \text{ V}$, nach VDE-, EN- und IEC-Vorschriften			

ISOLATIONSWIDERSTAND

NUR BEI GERÄTETYP 1

MÖGLICH!

Messbereich	100 kΩ bis 1 GΩ
Auflösung	100 kΩ
Messgenauigkeit	± 1 % vom Messwert, bei einer Prüfspannung von mindestens 500 V

AUSWERTUNG Widerstand

NUR BEI GERÄTETYP 1

MÖGLICH!

Unteres Widerstandslimit ISO_{Rmin}	100 kΩ bis 1 GΩ frei einstellbar, Messwerte gleich oder größer dieser Grenze sind iO
Oberes Widerstandslimit ISO_{Rmax}	500 kΩ bis 1 GΩ frei einstellbar, Messwerte größer dieser Grenze sind niO Diese Funktion dient zur Kontaktierkontrolle. Die Funktion ist deaktivierbar. Das obere Widerstandslimit ist immer größer als das untere.
Unterspannung	Falls die Prüfspannung kleiner als der Vorgabewert ist, ist das Prüfergebnis niO.

AUSWERTUNG Strom

Oberes Stromlimit / I_{max}	0-max. Prüfstrom (abhängig vom Gerätemodell), Messwerte gleich oder kleiner dieser Grenze sind iO
Unteres Stromlimit / I_{min}	0-max. Prüfstrom (abhängig vom Gerätemodell), Messwerte kleiner dieser Grenze sind niO Diese Funktion dient zur Kontaktierkontrolle. Die Funktion ist deaktivierbar. Das untere Stromlimit ist immer kleiner als das obere.
Unterspannung	Falls die Prüfspannung kleiner als der Vorgabewert ist, ist das Prüfergebnis niO.
Fehlerdetektor	Optisch und akustisch

ALLGEMEINES

Prüftimer	0 bis 200 h in Stufen von 0,1 s (0 = Dauerbetrieb ohne Zeitlimit)
Rampentimer - Hochlauf	0 bis 24 h in Stufen von 0,1 s (0 = Hochlauframpe aus)
Rampentimer - Niederlauf	0 bis 24 h in Stufen von 0,1 s (0 = Niederlauframpe aus), bei rein ohmscher Last!
Entladung	≤ 200 ms Voraussetzung: Die Prüflösungen müssen nach der Prüfung noch während der Entladung am Prüfobjekt angeschlossen sein.
Entladewiderstand, Gerätetyp 1	33 kΩ
Entladewiderstand, Gerätetyp 2	500 kΩ
Restspannungsüberwachung	Die Prüfung (der Prüfschritt) gilt erst dann als beendet, wenn die Ausgangsspannung unter 60 V gesunken ist.

Durchgangsprüfung und Kurzschlussstest GLP2-BASIC

PRÜFSPANNUNG

Prüfspannung Ca. 4,5 V DC

Prüfstrom

Prüfstrom Max. 10 mA

Widerstand

Messmethode	Zweileitertechnik
Messbereich 1	1 Ω bis 99,9 Ω
Auflösung	0,1 Ω
Messgenauigkeit	$\pm 1,5$ % vom Messwert $\pm 1,5$ Ω
Messbereich 2	100 Ω bis 999,9 Ω
Auflösung	0,1 Ω
Messgenauigkeit	$\pm 1,5$ % vom Messwert $\pm 1,5$ Ω
Messbereich 3	1 bis 9,99 k Ω
Auflösung	10 Ω
Messgenauigkeit	$\pm 1,5$ % vom Messwert ± 10 Ω
Messbereich 4	10 bis 100 k Ω
Auflösung	100 Ω
Messgenauigkeit	$\pm 2,5$ % vom Messwert ± 100 Ω
L \leftrightarrow N Kurzschlussstest	▪
Messstellen	L \leftrightarrow N, L \leftrightarrow PE, N \leftrightarrow PE, Prüfspitze \leftrightarrow PE

AUSWERTUNG

Oberes & unteres Limit	Widerstände innerhalb der Toleranzgrenzen sind iO
\pm -Toleranz in % vom Vorgabewert	
Oberes Limit	Widerstände unterhalb der Grenze sind iO
Unteres Limit	Widerstände oberhalb der Grenze sind iO

Funktionsprüfung 5 A GLP2-BASIC

PRÜFSPANNUNG

Prüfspannung	12 bis 260 V AC einphasig potentialfrei über integrierten Trenntransformator
Auflösung	0,1 V
Spannungseinstellung	in Stufen von 1 V einstellbar
Spannungsregelung	Automatische elektronische Konstantspannungsregelung mit Unter- und Überspannungsüberwachung
Einstellgenauigkeit	0 bis ± 1 % vom Vorgabewert, von Leerlauf bis Vollast
Spannungsmessung	Echter Effektivwert (TRMS)
Messgenauigkeit	$\pm 1,5$ % vom Messbereichsendwert
Ausgangsfrequenz	47 bis 63 Hz, abhängig vom Versorgungsnetz, optional einstellbar: 50/60 Hz

STROM

Prüfstrom	max. 5 A AC Dauerstrom bei 230 V Versorgungsspannung bei 12 bis 230 V Prüfspannung max. 5, reduziert bis 4,4 A Dauerstrom AC bei 230 V Versorgungsspannung proportional abnehmend zur Prüfspannung von 230 V bis 260 V max. 5 A AC Dauerstrom bei 110 V Versorgungsspannung und 110 V Prüfspannung max. 5, reduziert bis 2,1 A AC Dauerstrom bei 110 V Versorgungsspannung proportional abnehmend zur Prüfspannung von 110 V bis 260 V
Messbereich 1	0,5 A
Auflösung	10 μ A
Messgenauigkeit	$\pm 1,5$ % vom Messbereichsendwert
Messbereich 2	5 A
Auflösung	1 mA
Messgenauigkeit	$\pm 1,5$ % vom Messbereichsendwert
Strommessung und Auswertung	Echter Effektivwert (TRMS)

Leistung in W, VA, $\cos\varphi$

Leistung	1150 VA maximale Dauerleistung bei 230 V @ 5 A 550 VA maximale Dauerleistung bei 110 V @ 5 A
Messbereich 1	130 VA bei 260 V @ 0,5 A
Auflösung	1 mVA
Messbereich 2	1300 VA bei 260 V @ 5 A
Auflösung	0,1 VA
Leistungsmessung und Auswertung	VA, W

AUSWERTUNG

Oberes & unteres Limit I	0 bis 5 A, Messwerte innerhalb der Toleranzgrenzen sind iO
\pm -Toleranz in % vom Vorgabewert	
Oberes & unteres Limit W	0 bis 1300 W, Messwerte innerhalb der Toleranzgrenzen sind iO
\pm -Toleranz in % vom Vorgabewert	
Oberes & unteres Limit VA	0 bis 1300 VA, Messwerte innerhalb der Toleranzgrenzen sind iO
\pm -Toleranz in % vom Vorgabewert	
Oberes & unteres Limit VAR	0 bis 1300 VAR, Messwerte innerhalb der Toleranzgrenzen sind iO
\pm -Toleranz in % vom Vorgabewert	
Oberes & unteres Limit $\cos\varphi$	0 bis 1, Messwerte innerhalb der Toleranzgrenzen sind iO
\pm -Toleranz in % vom Vorgabewert	
Unter- und Überspannung	Falls die Prüfspannung kleiner als - 1,5 % vom Vorgabewert ist, ist das Prüfergebn niO. Falls die Prüfspannung größer als + 1,5 % vom Vorgabewert ist, ist das Prüfergebn niO.
Elektronische Kurzschlusserkennung	Dauerkurzschlussfest mit automatischer elektronischer Strombegrenzung
Fehlerdetektor	Optisch und akustisch

ALLGEMEINES

Startzeit	0 bis 1 h in Stufen von 0,1 s (0 = aus). Überbrückung eines Startvorgangs, Anlaufs etc. Während der Startzeit findet noch keine Bewertung statt.
Prüftimer	0 bis 1 h in Stufen von 0,1 s
Restspannungsüberwachung	Die Prüfung (der Prüfschritt) gilt erst dann als beendet, wenn die Ausgangsspannung unter 60 V gesunken ist.

Funktionsprüfung 16 A GLP2-BASIC

PRÜFSPANNUNG

Prüfspannung	16 A-Gerät: 0 bis 260 V AC einphasig, von extern über separaten Anschluss eingespeist
Auflösung	0,1 V
Spannungseinstellung	keine Einstellung der Spannung möglich
Spannungsregelung	extern geregelt und von extern eingespeist mit Unter- und Überspannungsüberwachung
Einstellgenauigkeit	keine Einstellung der Spannung
Spannungsmessung	Echter Effektivwert (TRMS)
Messgenauigkeit	$\pm 1,5\%$ vom Messbereichsendwert
Ausgangsfrequenz	50 oder 60 Hz, abhängig vom Versorgungsnetz

STROM

Prüfstrom	16 A AC
Auflösung bis 9,9 A	1 mA
Auflösung 10 bis 16 A	10 mA
Strommessung und Auswertung	Echter Effektivwert (TRMS)
Messgenauigkeit	16 A Gerät: $\pm 1,5\%$ vom Messbereichsendwert

Leistung W, VA, $\cos\varphi$

Leistung	4200 W, 4200 VA maximale Dauerleistung bei 260 V @ 16 A
Auflösung	1 VA, 1 W
Leistungsmessung und Auswertung	VA, W

AUSWERTUNG

Oberes & unteres Limit I	0 bis 16 A, Messwerte innerhalb der Toleranzgrenzen sind iO
\pm -Toleranz in % vom Vorgabewert	
Oberes & unteres Limit W	0 bis 4200 W, Messwerte innerhalb der Toleranzgrenzen sind iO
\pm -Toleranz in % vom Vorgabewert	
Oberes & unteres Limit VA	0 bis 4200 VA, Messwerte innerhalb der Toleranzgrenzen sind iO
\pm -Toleranz in % vom Vorgabewert	
Oberes & unteres Limit VAR	0 bis 4200 VAR, Messwerte innerhalb der Toleranzgrenzen sind iO
\pm -Toleranz in % vom Vorgabewert	
Oberes & unteres Limit $\cos\varphi$	0 bis 1, Messwerte innerhalb der Toleranzgrenzen sind iO
\pm -Toleranz in % vom Vorgabewert	
Unter- und Überspannung	Falls die Prüfspannung kleiner als $-1,5\%$ vom Vorgabewert ist, ist das Prüfergebn niO. Falls die Prüfspannung größer als $+1,5\%$ vom Vorgabewert ist, ist das Prüfergebn niO.
Elektronische Kurzschlusserkennung	keine elektronische Sicherung, Absicherung über zwei 16 A-Automaten
Fehlerdetektor	Optisch und akustisch

ALLGEMEINES

Startzeit	0 bis 200 h in Stufen von 0,1 s (0 = aus). Überbrückung eines Startvorgangs, Anlaufs etc. Während der Startzeit findet noch keine Bewertung statt.
Prüftimer	0 bis 200 h in Stufen von 0,1 s
Restspannungsüberwachung	Die Prüfung (der Prüfschritt) gilt erst dann als beendet, wenn die Ausgangsspannung unter 60 V gesunken ist.

Ableitstromprüfung bei Prüfgeräten mit 5 A GLP2-BASIC

PRÜFSPANNUNG

Prüfspannung	12 bis 260 V AC einphasig potentialfrei über integriertem Trenntransformator Die Spannung kommt von der Funktionsprüfung.
--------------	--

STROM

Versorgung Prüfling	max. 5 A AC Dauerstrom bei 230 V Versorgungsspannung bei 12 bis 230 V Prüfspannung max. 5, reduziert bis 4,4 A Dauerstrom AC bei 230 V Versorgungsspannung proportional abnehmend zur Prüfspannung von 230 V bis 260 V max. 5 A AC Dauerstrom bei 110 V Versorgungsspannung und 110 V Prüfspannung max. 5, reduziert bis 2,1 A AC Dauerstrom bei 110 V Versorgungsspannung proportional abnehmend zur Prüfspannung von 110 V bis 260 V
---------------------	---

Ableitstrom

Ableitstrom I_{eff}	max. 30 mA
Messbereiche	5 mit automatischer Messbereichumschaltung
Auflösung	1 μA
Genauigkeit	$\pm 1,5\%$ vom Messwert + 1 μA
Strommessung	I_{RMS} , I_{Peak} , $I_{\text{DC-Anteil}}$, $I_{\text{AC-Anteil}}$
Messmethode	Erdableitstrom, Gehäuseableitstrom
Normen	EN60990, EN60601
Messkreise	3 x MD für EN60990, 1 x MD für EN60601
Fehlerzustände	1 (PE unterbrochen), 2 (N unterbrochen), mit üblicher und umgekehrter Polarität
Ableitstromfrequenz	Max. 500 Hz
Messstellen	L+N ↔ PE, L+N ↔ Prüfspitze

AUSWERTUNG

Oberes Limit	0 bis 30 mA
--------------	-------------

Ersatzableitstromprüfung bei Prüfgeräten mit 16 A GLP2-BASIC

PRÜFSPANNUNG

Prüfspannung	Ca. 40 V AC einphasig
Berechnete Prüfspannung	25 bis 300 V

Ableitstrom

Ableitstrom I_{eff}	0 bis 30 mA (berechnet)
Auflösung	10 μA
Genauigkeit	1,5 % vom Messwert + 10 μA
Berechneter Prüfstrom	10 μA bis 30 mA
Normen	DIN EN 50678/50699 und VDE 0701/0702; Berührungsstrommessung – alternative Methode
Messstellen	L+N ↔ PE, L+N ↔ Prüfspitze

AUSWERTUNG

Oberes Limit	30 mA
--------------	-------

Widerstandsprüfung mit Spannungsregelung max. 3 A GLP2-BASIC

ALLGEMEIN

Messbereiche	4 Bereiche
Vierleitermessung	Ja
Messzeit	min. 0,3 s (Auf Anfrage kann gegen Aufpreis die Messzeit verkürzt werden)
Prüfstrom	max. 3 A
Leerlaufspannung	ca. 4,5 V
Prüfspannung	≤ 4,5 V, dies entspricht also ≤ Leerlaufspannung

MESSBEREICHE

Messbereich 1	0 bis 100 kΩ (1 MΩ) – Maximaler Strom < 50 μA – Prüfspannung ≤ 4,5 V	
100 Ω – 1 kΩ	Messgenauigkeit: 1,0 %	Auflösung: 0,1 Ω
1 kΩ – 10 kΩ	Messgenauigkeit: 1,5 %	Auflösung: 1 Ω
10 kΩ – 100 kΩ	Messgenauigkeit: 1,5 %	Auflösung: 10 Ω
100 kΩ – 1 MΩ	Messgenauigkeit: 2,5 %	Auflösung: 100 Ω
Messbereich 2	0 bis 10 kΩ – Maximaler Strom < 5 mA – Prüfspannung ≤ 4,5 V	
10 Ω – 100 Ω	Messgenauigkeit: 0,5 %	Auflösung: 0,01 Ω
100 Ω – 1 kΩ	Messgenauigkeit: 0,5 %	Auflösung: 0,1 Ω
1 kΩ – 10 kΩ	Messgenauigkeit: 0,5 %	Auflösung: 1 Ω
Messbereich 3	0 bis 100 Ω – Maximaler Strom < 500 mA – Prüfspannung ≤ 4,5 V	
0,1 Ω – 1 Ω	Messgenauigkeit: 0,3 %	Auflösung: 0,001 Ω
1 Ω – 10 Ω	Messgenauigkeit: 0,3 %	Auflösung: 0,001 Ω
10 Ω – 100 Ω	Messgenauigkeit: 0,3 %	Auflösung: 0,01 Ω
Messbereich 4	0 bis 10 Ω – Maximaler Strom < 3 A – Prüfspannung ≤ 4,5 V	
0,000 Ω – 0,001 Ω	Messgenauigkeit: 12,5 %	Auflösung: 0,00001 Ω (nur wenn Prüfgerät keine weiteren Prüfmethode besitzt)
0,001 Ω – 0,01 Ω	Messgenauigkeit: 1,5 %	Auflösung: 0,00001 Ω
0,01 Ω – 0,1 Ω	Messgenauigkeit: 0,3 %	Auflösung: 0,0001 Ω
0,1 Ω – 1 Ω	Messgenauigkeit: 0,3 %	Auflösung: 0,001 Ω
1 Ω – 10 Ω	Messgenauigkeit: 0,3 %	Auflösung: 0,001 Ω

Widerstandsprüfung mit Stromregelung max. 1 A GLP2-BASIC

ALLGEMEIN

Messbereiche	3 Bereiche (0 bis 10 Ω, 0 bis 100 Ω, 0 bis 10 kΩ)
Vierleitermessung	Ja
Messzeit	min. 0,3 s
Prüfstrom	max. 1 A
Stromregelung aktiv	bis 2,2 Ω @ 1 A; ab 2,2 Ω @ < 1 A
Leerlaufspannung	ca. 8 V
Prüfspannung	≤ 8 V, dies entspricht folglich ≤ Leerlaufspannung
Spannungsregelung	Nein

MESSBEREICHE

Messbereich 1	0 bis 10 kΩ – Maximaler Strom < 5 mA – Prüfspannung ≤ 8 V	
10 Ω – 100 Ω	Messgenauigkeit: 1,5 %	Auflösung: 0,01 Ω
100 Ω – 1 kΩ	Messgenauigkeit: 1,5 %	Auflösung: 0,1 Ω
1 kΩ – 10 kΩ	Messgenauigkeit: 1,5 %	Auflösung: 1 Ω
Messbereich 2	0 bis 100 Ω – Maximaler Strom < 500 mA – Prüfspannung ≤ 8 V	
0,1 Ω – 1 Ω	Messgenauigkeit: 0,5 %	Auflösung: 0,001 Ω
1 Ω – 10 Ω	Messgenauigkeit: 0,5 %	Auflösung: 0,001 Ω
10 Ω – 100 Ω	Messgenauigkeit: 0,5 %	Auflösung: 0,01 Ω
Messbereich 3	0 bis 10 Ω – Maximaler Strom < 1 A – Prüfspannung ≤ 8 V	
0,000 Ω – 0,001 Ω	Messgenauigkeit: 15 %	Auflösung: 0,00001 Ω (nur wenn Prüfgerät keine weiteren Prüfmethode besitzt)
0,001 Ω – 0,01 Ω	Messgenauigkeit: 3 %	Auflösung: 0,00001 Ω
0,01 Ω – 0,1 Ω	Messgenauigkeit: 0,5 %	Auflösung: 0,0001 Ω
0,1 Ω – 1 Ω	Messgenauigkeit: 0,5 %	Auflösung: 0,001 Ω
1 Ω – 10 Ω	Messgenauigkeit: 0,5 %	Auflösung: 0,001 Ω

Elektrische Anschlüsse für Prüfungen und Steuerung

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE Prüfung nach Konzept: Manuelle Prüfung

Varianten									Bild		
Prüfmethode							Technische Daten		Messwege		
							HV	Iso HV	PE Iso HV DG		
						320			HVAC 6 kV / 3 mA – safety	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	6
						330			HVAC 6 kV / 100 mA	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	6
							920		Iso 1 kV	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	3
									HVDC 6 kV / 4 mA – safety	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	3
									HVAC 6 kV / 3 mA – safety	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	3
							930		Iso 1 kV	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	3
									HVDC 6 kV / 4 mA – safety	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	3
									HVAC 6 kV / 100 mA	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	3
								1041	PE 30 A AC	PE-Masse ↔ Prüfspitze	1
									Iso 1 kV	PE-Masse ↔ Prüfspitze	2
									HVAC 6 kV / 3 mA – safety	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	3
									DG	PE-Masse ↔ Prüfspitze	4
								1131	PE 30 A AC	PE-Masse ↔ Prüfspitze	1
									Iso 1 kV	PE-Masse ↔ Prüfspitze	2
									HVDC 6 kV / 4 mA – safety	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	3
									DG	PE-Masse ↔ Prüfspitze	4
								1231	PE 30 A AC	PE-Masse ↔ Prüfspitze	1
									Iso 1 kV	PE-Masse ↔ Prüfspitze	2
									HVAC 6 kV / 100 mA	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	3
									HVDC 6 kV / 4 mA – safety	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	3
									DG	PE-Masse ↔ Prüfspitze	4
								1232	PE 30 A AC	PE-Masse ↔ Prüfspitze	1
									Iso 1 kV	PE-Masse ↔ Prüfspitze	2
									HVAC 6 kV / 100 mA	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	5
									HVDC 6 kV / 4 mA – safety	Prüfpistole 1 ↔ Prüfpistole 2	5
									DG	PE-Masse ↔ Prüfspitze	4

- Prüfpistole 1, 2 = 1-polige Prüfpistolen
- PE-Masse = Masse-/ Gehäuseanschlussklemmen zum DUT
- Prüfspitze = Prüfspitze zum Abtasten von Gehäuseteilen sowohl für die Schutzleiter- als auch Isolationswiderstandsprüfung
- PE = Schutzleiterwiderstandsprüfung
- Iso = Isolationswiderstandsprüfung
- HVAC = Hochspannungsprüfung mit Wechselspannung (AC)
- HVDC = Hochspannungsprüfung mit Gleichspannung (DC)
- DG = Durchgangsprüfung (Zweileitermessung)





Bild	Illustration	Anmerkungen
1	 <p>Option: Fußtaster</p> <p>Hochspannungsprüfpistolen, Kabellängen: 2 m, 4 m, 6 m oder 10 m</p> <p>PE 1/ISO- PE 2/ISO+</p> <p>bei HV</p>	<p>Schutzleiterwiderstandsprüfung zwischen den Messpunkten PE₁ und PE₂.</p> <p>Die Abbildung dient der Veranschaulichung. Das Prüfgerät kann je nach Konfiguration ein breiteres Gehäuse haben, das Prinzip bleibt jedoch gleich.</p> <p>Der Start erfolgt über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle.</p>
2	 <p>Option: Fußtaster</p> <p>Hochspannungsprüfpistolen, Kabellängen: 2 m, 4 m, 6 m oder 10 m</p> <p>PE 1/ISO- PE 2/ISO+</p> <p>bei HV</p>	<p>Isolationswiderstandsprüfung zwischen den Messpunkten ISO- und ISO+.</p> <p>Die Abbildung dient der Veranschaulichung. Das Prüfgerät kann je nach Konfiguration ein breiteres Gehäuse haben, das Prinzip bleibt jedoch gleich.</p> <p>Der Start erfolgt über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle.</p>
3	 <p>Option: Fußtaster</p> <p>Hochspannungsprüfpistolen, Kabellängen: 2 m, 4 m, 6 m oder 10 m</p> <p>PE 1/ISO- PE 2/ISO+</p> <p>bei HV</p>	<p>Hochspannungsprüfung zwischen den Messpunkten HVAC₁ und HVAC₂.</p> <p>Die Prüfung wird per Taster auf der Gerätefront oder per Fußtaster gestartet.</p> <p>Die Abbildung dient der Veranschaulichung. Das Prüfgerät kann je nach Konfiguration ein breiteres Gehäuse haben, das Prinzip bleibt jedoch gleich.</p>

Bild	Illustration	Anmerkungen
4	<p>Hochspannungsprüfpistolen, Kabellängen: 2 m, 4 m, 6 m oder 10 m</p> <p>Option: Fußtaster</p> <p>PE 1/ISO PE 2/ISO+</p> <p>bei HV</p>	<p>Durchgangsprüfung zur Widerstandsbestimmung zwischen verschiedenen Anschlüssen über PE₁ und PE₂.</p> <p>Der Start erfolgt über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle.</p>
5	<p>Hochspannungsprüfpistolen, Kabellängen: 2 m, 4 m, 6 m oder 10 m</p> <p>Option: Fußtaster</p> <p>PE 1/ISO PE 2/ISO+</p>	<p>Hochspannungsprüfung zwischen den Messpunkten HVAC₁ und HVAC₂.</p> <p>Die Prüfung wird per Taster auf der Gerätefront oder über die Prüfpistole gestartet.</p> <p>Dazu hat die Prüfpistole einen integrierten Drucktaster, der sich beim Andrücken einige Millimeter in die Prüfpistole hineinbewegt und dadurch den Start auslöst.</p>  <p>Die Abbildung dient der Veranschaulichung. Das Prüfgerät kann je nach Konfiguration ein breiteres Gehäuse haben, das Prinzip bleibt jedoch gleich.</p>
6	<p>Hochspannungsprüfpistolen, Kabellängen: 2 m, 4 m, 6 m oder 10 m</p> <p>Option: Fußtaster</p> <p>PE 1/ISO PE 2/ISO+</p> <p>mit Sicherheitsstrombegrenzung</p>	<p>Hochspannungsprüfung zwischen den Messpunkten HVAC₁ und HVAC₂.</p> <p>Die Prüfung wird per Taster auf der Gerätefront oder per Fußtaster gestartet.</p> <p>Die Abbildung dient der Veranschaulichung. Das Prüfgerät kann je nach Konfiguration ein breiteres Gehäuse haben, das Prinzip bleibt jedoch gleich.</p>

Varianten					
Prüfmethoden			Technische Daten		Messwege
HV					
			360	HVAC 15 kV / 50 mA	Erdanschluss ↔ Tubuskugel* ¹
			370	HVAC 30 kV / 30 mA	Erdanschluss ↔ Tubuskugel* ²
			380	HVAC 50 kV / 25 mA	Erdanschluss ↔ Tubuskugel* ³

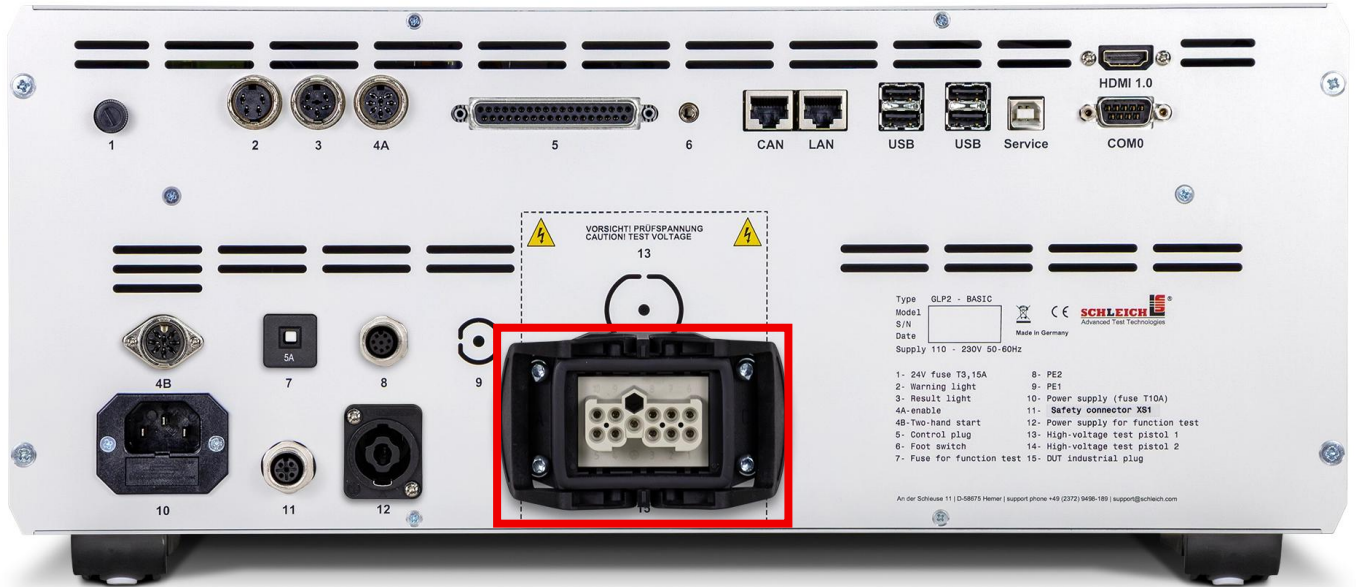
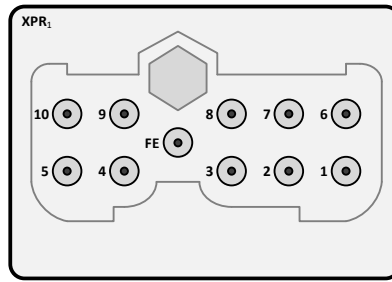
HVAC = Hochspannungsprüfung mit Wechselfspannung (AC)

- *¹) Zusätzlicher Hochspannungstransformator: ca. 20 kg, 225 x 265 x 198 mm (B x T x H) + Tubus: 150 mm (H)
- *²) Zusätzlicher Hochspannungstransformator: ca. 25 kg, 250 x 300 x 250 mm (B x T x H) + Tubus: 195 mm (H)
- *³) Zusätzlicher Hochspannungstransformator: ca. 45 kg, 300 x 300 x 400 mm (B x T x H) + Tubus: 400 mm (H)

Bild	Illustration	Anmerkungen
HV-Transformator mit Anschlussstubus	<p>The illustration shows a white BASIC HV transformer on the left, connected via black cables to an external HV transformer on the right. The external transformer has a vertical test tube on top. A yellow warning sign with a lightning bolt and the text '15/30/40 kV' is positioned above the test tube. A red lightning bolt symbol is shown to the right of the external transformer. A yellow callout box points to the connection area with the text 'Ihre Schutzeinrichtung zweikanalig'. Grounding symbols are shown at the base of both transformers.</p>	Hochspannungsprüfung über externen Hochspannungstransformator mit Anschlussstubus

Prüfkonzepte:

- Anschlusskasten
- Automatisierung
- Prüfhaube



Type GLP2 - BASIC
 Model
 S/N
 Date
 Supply 110 - 230V 50-60Hz

1- 24V fuse T3,15A
 2- Warning light
 3- Result light
 4A- enable
 4B- Two-hand start
 5- Control plug
 6- Foot switch
 7- Fuse for function test

8- PE2
 9- PE1
 10- Power supply (fuse T10A)
 11- Safety connector XS1
 12- Power supply for function test
 13- High-voltage test pistol 1
 14- High-voltage test pistol 2
 15- DUT industrial plug

An der Schleuse 11 | D-58675 Hemer | support phone +49 (0)2372 9498-189 | support@schleich.com

Prüfgerätevarianten		#15 Industrieanschluss - Anschlusspins											Bild
Tests		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	FE	
320, 330	HVAC	HVAC ₁	Interlock ₁ *	-	HVAC ₂	-	HVAC ₁	Interlock ₂ *	-	-	-	nc	8
440	HVDC	HVDC+	Interlock ₁ *	-	HVDC-	-	-	Interlock ₂ *	-	-	-	nc	9
530	HVAC	HVAC ₁	Interlock ₁ *	-	HVAC ₂	-	-	Interlock ₂ *	-	-	-	nc	9
	HVDC	HVDC+	"	-	HVDC-	-	-	"	-	-	-	"	10
820	Iso	Iso+	Interlock ₁ *	-	Iso-	-	-	Interlock ₂ *	-	-	-	nc	2b
	HVDC	HVDC+	"	-	HVDC-	-	-	"	-	-	-	"	10
920, 930, 940	Iso	Iso+	Interlock ₁ *	-	Iso-	-	-	Interlock ₂ *	-	-	-	nc	2b
	HVAC	HVAC ₁	"	-	HVAC ₂	-	-	"	-	-	-	"	8
	HVDC	HVDC+	"	-	HVDC-	-	-	"	-	-	-	"	10
1030, 1040	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	"	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	"	Start ₁	Iso-	-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	"	Start ₁	-	Iso-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	"	Start ₁	Iso-	Iso+	-	"	Start ₂	-	-	"	2d
	Iso L – N	Iso+	"	Start ₁	-	-	Iso-	"	Start ₂	-	-	"	2e
	HVAC	HVAC ₁	"	-	HVAC ₂	-	-	"	-	-	-	"	8
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	"	Start ₁	DG-	DG-	DG+	"	Start ₂	-	-	"	3a
	DG L/N – PE1	DG+	"	Start ₁	DG-	-	DG+	"	Start ₂	-	-	"	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	"	Start ₁	-	DG-	DG+	"	Start ₂	-	-	"	3c
	DG PE1 – PE2(Sonde)	-	"	Start ₁	DG-	DG+	-	"	Start ₂	-	-	"	3d
	DG L – N	DG+	"	Start ₁	-	-	DG-	"	Start ₂	-	-	"	3e

1130	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	“	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	“	Start ₁	Iso-	-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	“	Start ₁	-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Iso-	Iso+	-	“	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	2e
	HVDC	HVDC ₁	“	-	HVDC-	-	-	“	-	-	-	“	10
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	“	Start ₁	DG-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	“	Start ₁	DG-	-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	“	Start ₁	-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3c
	DG PE1 - PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	DG-	DG+	-	“	Start ₂	-	-	“	3d
DG L – N	DG+	“	Start ₁	-	-	DG-	“	Start ₂	-	-	“	3e	
1220, 1230, 1240	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	“	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	“	Start ₁	Iso-	-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	“	Start ₁	-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Iso-	Iso+	-	“	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	2e
	HVAC	HVAC ₁	“	-	HVAC ₂	-	-	“	-	-	-	“	8
	HVDC	HVDC+	“	-	HVDC-	-	-	“	-	-	-	“	10
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	“	Start ₁	DG-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	“	Start ₁	DG-	-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	“	Start ₁	-	DG-	DG	“	Start ₂	-	-	“	3c
DG PE1 - PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	DG-	DG+	-	“	Start ₂	-	-	“	3d	
DG L – N	DG+	“	Start ₁	-	-	DG-	“	Start ₂	-	-	“	3e	
1320	PE	-	-	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	-	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	-	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	-	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	-	Start ₁	Iso-	-	Iso+	-	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	-	Start ₁	-	Iso-	Iso+	-	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	-	Start ₁	Iso-	Iso+	-	-	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	-	Start ₁	-	-	Iso-	-	Start ₂	-	-	“	2e
	Iso warm L – PE1	L Iso+	-	-	Iso-	-	N	-	-	-	-	“	11a
	Iso warm N – PE1	L	-	-	Iso-	-	N Iso+	-	-	-	-	“	11b
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	-	Start ₁	DG-	DG-	DG+	-	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	-	Start ₁	DG-	-	DG+	-	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	-	Start ₁	-	DG-	DG+	-	Start ₂	-	-	“	3c
DG PE1 - PE2(Sonde)	-	-	Start ₁	DG-	DG+	-	-	Start ₂	-	-	“	3d	
DG L – N	DG+	-	Start ₁	-	-	DG-	-	Start ₂	-	-	“	3e	
Fkt(5 A)	L	-	-	-	-	N	-	-	-	-	“	6	
1322	PE	-	-	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	-	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	-	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	-	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	-	Start ₁	Iso-	-	Iso+	-	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	-	Start ₁	-	Iso-	Iso+	-	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	-	Start ₁	Iso-	Iso+	-	-	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	-	Start ₁	-	-	Iso-	-	Start ₂	-	-	“	2e
	Iso warm L – PE1	L Iso+	-	-	Iso-	-	N	-	-	-	-	“	11a
	Iso warm N – PE1	L	-	-	Iso-	-	N Iso+	-	-	-	-	“	11b
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	-	Start ₁	DG-	DG-	DG+	-	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	-	Start ₁	DG-	-	DG+	-	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	-	Start ₁	-	DG-	DG+	-	Start ₂	-	-	“	3c
DG PE1 - PE2(Sonde)	-	-	Start ₁	DG-	DG+	-	-	Start ₂	-	-	“	3d	
DG L – N	DG+	-	Start ₁	-	-	DG-	-	Start ₂	-	-	“	3e	
Fkt(5 A)	L	-	-	-	-	N	-	-	-	-	“	6	
Fkt DC	DC+	DC+	-	-	-	DC-	DC-	-	-	-	“	7	
1330	PE	-	-	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	-	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	-	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	-	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	-	Start ₁	Iso-	-	Iso+	-	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	-	Start ₁	-	Iso-	Iso+	-	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	-	Start ₁	Iso-	Iso+	-	-	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	-	Start ₁	-	-	Iso-	-	Start ₂	-	-	“	2e
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	-	Start ₁	DG-	DG-	DG+	-	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	-	Start ₁	DG-	-	DG+	-	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	-	Start ₁	-	DG-	DG+	-	Start ₂	-	-	“	3c
	DG PE1 - PE2(Sonde)	-	-	Start ₁	DG-	DG+	-	-	Start ₂	-	-	“	3d
	DG L – N	DG+	-	Start ₁	-	-	DG-	-	Start ₂	-	-	“	3e
Fkt(16 A)	L	-	-	-	-	N	-	-	-	-	“	6	

1420	PE	-	-	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	-	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	-	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	-	Start ₂	-	-	"	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	-	Start ₁	Iso-	-	Iso+	-	Start ₂	-	-	"	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	-	Start ₁	-	Iso-	Iso+	-	Start ₂	-	-	"	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	-	Start ₁	Iso-	Iso+	-	-	Start ₂	-	-	"	2d
	Iso L – N	Iso+	-	Start ₁	-	-	Iso-	-	Start ₂	-	-	"	2e
	Iso warm L – PE1	L Iso+	-	-	Iso-	-	N	-	-	-	-	"	11a
	Iso warm N – PE1	L	-	-	Iso-	-	N Iso+	-	-	-	-	"	11b
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	-	Start ₁	DG-	DG-	DG+	-	Start ₂	-	-	"	3a
	DG L/N – PE1	DG+	-	Start ₁	DG-	-	DG+	-	Start ₂	-	-	"	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	-	Start ₁	-	DG-	DG+	-	Start ₂	-	-	"	3c
	DG PE1 - PE2(Sonde)	-	-	Start ₁	DG-	DG+	-	-	Start ₂	-	-	"	3d
	DG L – N	DG+	-	Start ₁	-	-	DG-	-	Start ₂	-	-	"	3e
	Fkt(5 A)	L	-	-	-	-	N	-	-	-	-	"	6
	Abl Festanschluss	L	-	-	PE ₁	-	N	-	-	-	-	"	5a
	Abl Sonde	L	-	-	-	PE ₂	N	-	-	-	-	"	5b
1430	PE	-	-	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	-	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	-	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	-	Start ₂	-	-	"	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	-	Start ₁	Iso-	-	Iso+	-	Start ₂	-	-	"	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	-	Start ₁	-	Iso-	Iso+	-	Start ₂	-	-	"	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	-	Start ₁	Iso-	Iso+	-	-	Start ₂	-	-	"	2d
	Iso L – N	Iso+	-	Start ₁	-	-	Iso-	-	Start ₂	-	-	"	2e
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	-	Start ₁	DG-	DG-	DG+	-	Start ₂	-	-	"	3a
	DG L/N – PE1	DG+	-	Start ₁	DG-	-	DG+	-	Start ₂	-	-	"	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	-	Start ₁	-	DG-	DG+	-	Start ₂	-	-	"	3c
	DG PE1 - PE2(Sonde)	-	-	Start ₁	DG-	DG+	-	-	Start ₂	-	-	"	3d
	DG L – N	DG+	-	Start ₁	-	-	DG-	-	Start ₂	-	-	"	3e
	Fkt(16 A)	L	-	-	-	-	N	-	-	-	-	"	6
	Ers L/N – PE1/PE2	Ers ₁	-	Start ₁	Ers ₂	Ers ₂	Ers ₁	-	Start ₂	-	-	"	4a
	Ers L/N – PE1	Ers ₁	-	Start ₁	Ers ₂	-	Ers ₁	-	Start ₂	-	-	"	4b
	Ers L/N – PE2(Sonde)	Ers ₁	-	Start ₁	-	Ers ₂	Ers ₁	-	Start ₂	-	-	"	4c
	Ers PE1 – PE2(Sonde)	-	-	Start ₁	Ers ₂	Ers ₁	-	-	Start ₂	-	-	"	4d
	Ers L – N	Iso+	-	Start ₁	-	-	Iso-	-	Start ₂	-	-	"	4e
1520, 1530	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	"	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	"	Start ₁	Iso-	-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	"	Start ₁	-	Iso-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	"	Start ₁	Iso-	Iso+	-	"	Start ₂	-	-	"	2d
	Iso L – N	Iso+	"	Start ₁	-	-	Iso-	"	Start ₂	-	-	"	2e
	Iso warm L – PE1	L Iso+	"	-	Iso-	-	N	"	-	-	-	"	11a
	Iso warm N – PE1	L	"	-	Iso-	-	N Iso+	"	-	-	-	"	11b
	HVAC	HVAC ₁	"	-	HVAC ₂	-	-	"	-	-	-	"	8
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	"	Start ₁	DG-	DG-	DG+	"	Start ₂	-	-	"	3a
	DG L/N – PE1	DG+	"	Start ₁	DG-	-	DG+	"	Start ₂	-	-	"	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	"	Start ₁	-	DG-	DG	"	Start ₂	-	-	"	3c
	DG PE1 - PE2(Sonde)	-	"	Start ₁	DG-	DG+	-	"	Start ₂	-	-	"	3d
	DG L – N	DG+	"	Start ₁	-	-	DG-	"	Start ₂	-	-	"	3e
	Fkt(5 A)	L	"	-	-	-	N	"	-	-	-	"	6
1540, 1550	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	"	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	"	Start ₁	Iso-	-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	"	Start ₁	-	Iso-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	"	Start ₁	Iso-	Iso+	-	"	Start ₂	-	-	"	2d
	Iso L – N	Iso+	"	Start ₁	-	-	Iso-	"	Start ₂	-	-	"	2e
	HVAC	HVAC ₁	"	-	HVAC ₂	-	-	"	-	-	-	"	8
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	"	Start ₁	DG-	DG-	DG+	"	Start ₂	-	-	"	3a
	DG L/N – PE1	DG+	"	Start ₁	DG-	-	DG+	"	Start ₂	-	-	"	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	"	Start ₁	-	DG-	DG+	"	Start ₂	-	-	"	3c
	DG PE1 - PE2(Sonde)	-	"	Start ₁	DG-	DG+	-	"	Start ₂	-	-	"	3d
	DG L – N	DG+	"	Start ₁	-	-	DG-	"	Start ₂	-	-	"	3e
	Fkt(16 A)	L	"	-	-	-	N	"	-	-	-	"	6
1620, 1630	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	"	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	"	Start ₁	Iso-	-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	"	Start ₁	-	Iso-	Iso+	"	Start ₂	-	-	"	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	"	Start ₁	Iso-	Iso+	-	"	Start ₂	-	-	"	2d
	Iso L – N	Iso+	"	Start ₁	-	-	Iso-	"	Start ₂	-	-	"	2e

	Iso warm L – PE1	L Iso+	“	-	Iso-	-	N	“	-	-	-	“	11a
	Iso warm N – PE1	L	“	-	Iso-	-	N Iso+	“	-	-	-	“	11b
	HVAC	HVAC ₁	“	-	HVAC ₂	-	-	“	-	-	-	“	8
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	“	Start ₁	DG-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	“	Start ₁	DG-	-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	“	Start ₁	-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3c
	DG PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	DG-	DG+	-	“	Start ₂	-	-	“	3d
	DG L – N	DG+	“	Start ₁	-	-	DG-	“	Start ₂	-	-	“	3e
	Fkt(5 A)	L	“	-	-	-	N	“	-	-	-	“	6
	Abl Festanschluss	L	“	-	PE ₁	-	N	“	-	-	-	“	5a
	Abl Sonde	L	“	-	-	PE ₂	N	“	-	-	-	“	5b
1640	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
1650	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	“	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	“	Start ₁	Iso-	-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	“	Start ₁	-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Iso-	Iso+	-	“	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	2e
	HVAC	HVAC ₁	“	-	HVAC ₂	-	-	“	-	-	-	“	8
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	“	Start ₁	DG-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	“	Start ₁	DG-	-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	“	Start ₁	-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3c
	DG PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	DG-	DG+	-	“	Start ₂	-	-	“	3d
	DG L – N	DG+	“	Start ₁	-	-	DG-	“	Start ₂	-	-	“	3e
	Fkt(16 A)	L	“	-	-	-	N	“	-	-	-	“	6
	Ers L/N – PE1/PE2	Ers ₁	“	Start ₁	Ers ₂	Ers ₂	Ers ₁	“	Start ₂	-	-	“	4a
	Ers L/N – PE1	Ers ₁	“	Start ₁	Ers ₂	-	Ers ₁	“	Start ₂	-	-	“	4b
	Ers L/N – PE2(Sonde)	Ers ₁	“	Start ₁	-	Ers ₂	Ers ₁	“	Start ₂	-	-	“	4c
	Ers PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Ers ₂	Ers ₁	-	“	Start ₂	-	-	“	4d
	Ers L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	4e
1720	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	“	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	“	Start ₁	Iso-	-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	“	Start ₁	-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Iso-	Iso+	-	“	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	2e
	Iso warm L – PE1	L Iso+	“	-	Iso-	-	N	“	-	-	-	“	11a
	Iso warm N – PE1	L	“	-	Iso-	-	N Iso+	“	-	-	-	“	11b
	HVDC	HVDC+	“	-	HVDC-	-	HVAC ₁	“	-	-	-	“	10
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	“	Start ₁	DG-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	“	Start ₁	DG-	-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	“	Start ₁	-	DG-	DG	“	Start ₂	-	-	“	3c
	DG PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	DG-	DG+	-	“	Start ₂	-	-	“	3d
	DG L – N	DG+	“	Start ₁	-	-	DG-	“	Start ₂	-	-	“	3e
	Fkt(5 A)	L	“	-	-	-	N	“	-	-	-	“	6
1740	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	“	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	“	Start ₁	Iso-	-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	“	Start ₁	-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Iso-	Iso+	-	“	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	2e
	HVDC	HVDC+	“	-	HVDC-	-	HVAC ₁	“	-	-	-	“	10
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	“	Start ₁	DG-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	“	Start ₁	DG-	-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	“	Start ₁	-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3c
	DG PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	DG-	DG+	-	“	Start ₂	-	-	“	3d
	DG L – N	DG+	“	Start ₁	-	-	DG-	“	Start ₂	-	-	“	3e
	Fkt(16 A)	L	“	-	-	-	N	“	-	-	-	“	6
1820	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	“	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	“	Start ₁	Iso-	-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	“	Start ₁	-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Iso-	Iso+	-	“	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	2e
	Iso warm L – PE1	L Iso+	“	-	Iso-	-	N	“	-	-	-	“	11a
	Iso warm N – PE1	L	“	-	Iso-	-	N Iso+	“	-	-	-	“	11b
	HVDC	HVDC+	“	-	HVDC-	-	HVAC ₁	“	-	-	-	“	10
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	“	Start ₁	DG-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3a

	DG L/N – PE1	DG+	“	Start ₁	DG-	-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	“	Start ₁	-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3c
	DG PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	DG-	DG+	-	“	Start ₂	-	-	“	3d
	DG L – N	DG+	“	Start ₁	-	-	DG-	“	Start ₂	-	-	“	3e
	Fkt(5 A)	L	“	-	-	-	N	“	-	-	-	“	6
	Abl Festanschluss	L	“	-	PE ₁	-	N	“	-	-	-	“	5a
	Abl Sonde	L	“	-	-	PE ₂	N	“	-	-	-	“	5b
1840	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	“	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	“	Start ₁	Iso-	-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	“	Start ₁	-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Iso-	Iso+	-	“	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	2e
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	“	Start ₁	DG-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	“	Start ₁	DG-	-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	“	Start ₁	-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3c
	DG PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	DG-	DG+	-	“	Start ₂	-	-	“	3d
	DG L – N	DG+	“	Start ₁	-	-	DG-	“	Start ₂	-	-	“	3e
	HVDC	HVDC+	“	Start ₁	HVDC-	-	HVAC ₁	“	Start ₂	-	-	“	10
	Fkt(16 A)	L	“	-	-	-	N	“	-	-	-	“	6
	Ers L/N – PE1/PE2	Ers ₁	“	Start ₁	Ers ₂	Ers ₂	Ers ₁	“	Start ₂	-	-	“	4a
	Ers L/N – PE1	Ers ₁	“	Start ₁	Ers ₂	-	Ers ₁	“	Start ₂	-	-	“	4b
	Ers L/N – PE2(Sonde)	Ers ₁	“	Start ₁	-	Ers ₂	Ers ₁	“	Start ₂	-	-	“	4c
	Ers PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Ers ₂	Ers ₁	-	“	Start ₂	-	-	“	4d
	Ers L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	4e
1930	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	“	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	“	Start ₁	Iso-	-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	“	Start ₁	-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Iso-	Iso+	-	“	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	2e
	Iso warm L – PE1	L Iso+	“	-	Iso-	-	N	“	-	-	-	“	11a
	Iso warm N – PE1	L	“	-	Iso-	-	N Iso+	“	-	-	-	“	11b
	HVAC	HVAC ₁	“	-	VHAC ₂	-	-	“	-	-	-	“	8
	HVDC	HVDC+	“	-	HVDC-	-	HVAC ₁	“	-	-	-	“	10
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	“	Start ₁	DG-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	“	Start ₁	DG-	-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	“	Start ₁	-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3c
	DG PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	DG-	DG+	-	“	Start ₂	-	-	“	3d
	DG L – N	DG+	“	Start ₁	-	-	DG-	“	Start ₂	-	-	“	3e
	Fkt(5 A)	L	“	-	-	-	N	“	-	-	-	“	6
	Abl Festanschluss	L	“	-	PE ₁	-	N	“	-	-	-	“	5a
	Abl Sonde	L	“	-	-	PE ₂	N	“	-	-	-	“	5b
1940, 1950	PE	-	Interlock ₁ *	Start ₁	PE ₁	PE ₂	-	Interlock ₂ *	Start ₂	PE ₁ sense	PE ₂ sense	nc	1
	Iso L/N – PE1/PE2	Iso+	“	Start ₁	Iso-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2a
	Iso L/N – PE1	Iso+	“	Start ₁	Iso-	-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2b
	Iso L/N – PE2(Sonde)	Iso+	“	Start ₁	-	Iso-	Iso+	“	Start ₂	-	-	“	2c
	Iso PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Iso-	Iso+	-	“	Start ₂	-	-	“	2d
	Iso L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	2e
	DG L/N – PE1/PE2	DG+	“	Start ₁	DG-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3a
	DG L/N – PE1	DG+	“	Start ₁	DG-	-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3b
	DG L/N – PE2(Sonde)	DG+	“	Start ₁	-	DG-	DG+	“	Start ₂	-	-	“	3c
	DG PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	DG-	DG+	-	“	Start ₂	-	-	“	3d
	DG L – N	DG+	“	Start ₁	-	-	DG-	“	Start ₂	-	-	“	3e
	HVAC	HVAC ₁	“	-	HVAC ₂	-	-	“	Start ₂	-	-	“	8
	HVDC	HVDC+	“	-	HVDC-	-	HVAC ₁	“	Start ₂	-	-	“	10
	Fkt(16 A)	L	“	-	-	-	N	“	-	-	-	“	6
	Ers L/N – PE1/PE2	Ers ₁	“	Start ₁	Ers ₂	Ers ₂	Ers ₁	“	Start ₂	-	-	“	4a
	Ers L/N – PE1	Ers ₁	“	Start ₁	Ers ₂	-	Ers ₁	“	Start ₂	-	-	“	4b
	Ers L/N – PE2(Sonde)	Ers ₁	“	Start ₁	-	Ers ₂	Ers ₁	“	Start ₂	-	-	“	4c
	Ers PE1 – PE2(Sonde)	-	“	Start ₁	Ers ₂	Ers ₁	-	“	Start ₂	-	-	“	4d
	Ers L – N	Iso+	“	Start ₁	-	-	Iso-	“	Start ₂	-	-	“	4e

* = Interlock₁ und Interlock₂. Brücke im Industriestecker, damit eine Prüfung nur bei aufgestecktem Stecker möglich ist.
Jedes Prüfgerät mit HVAC oder HVDC ist mit Interlock ausgestattet. Für diese Geräte muss zusätzlich Abbildung 0 beachtet werden!

XPR = 10-poliger Industrianschluss auf der Geräterückseite

PE	= Schutzleiterwiderstandsprüfung
Iso	= Isolationswiderstandsprüfung
Iso warm	= Isolationswiderstandsprüfung im Betrieb (bei Fkt mit AC)
HVAC	= Hochspannungsprüfung mit Wechselspannung (AC)
HVDC	= Hochspannungsprüfung mit Gleichspannung (DC)
DG	= Durchgangsprüfung (Zweileitermessung)
Fkt	= Funktionsprüfung (Stromaufnahme- oder Leistungsmessung)
Fkt DC	= Funktionsprüfung DC (Stromaufnahme- oder Leistungsmessung)
Abl	= Ableitstromprüfung EN 60990 und EN 60601
Ers	= Ersatzableitstromprüfung (Alternative Methode)
Start ₁	= Starttaster in einer Prüfspitze zum Starten einer PE- oder Iso-Prüfung
Start ₂	= Starttaster in einer Prüfspitze zum Starten einer PE- oder Iso-Prüfung
nc	= nicht angeschlossen (<u>n</u> ot <u>c</u> onected)
FE	= <u>F</u> unktions- <u>E</u> rde (wird nicht verwendet)

- Typische Anwendung: Manuelle Prüfung

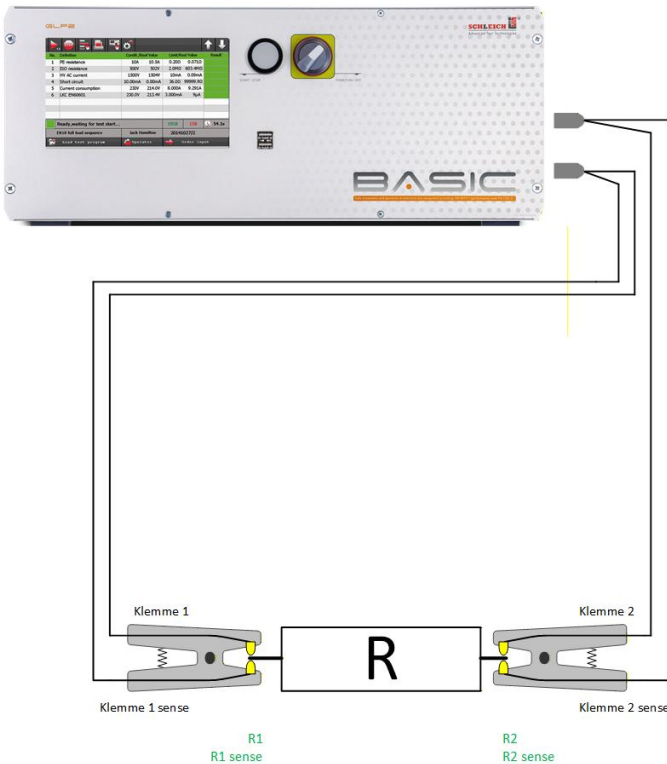
Varianten							Bild	
Prüfmethoden				Technische Daten		Messwege		
				R	R			
					Iso			
				2011		Prüfspitze 1 ↔ Prüfspitze 2	12	
				2031		Prüfspitze 1 ↔ Prüfspitze 2	12	
							13	

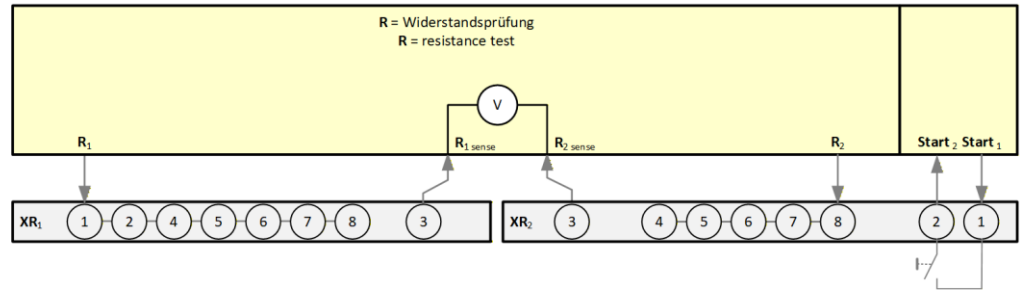
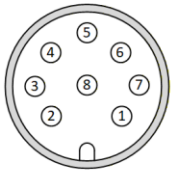
Prüfspitze = Prüfspitze zum Abtasten von Gehäuseteilen sowohl für die Schutzleiter- als auch Isolationswiderstandsprüfung

R = Widerstandsprüfung (Vierleitermessung)

Iso = Isolationswiderstandsprüfung

Prüfgerät	Illustration	Anmerkungen
2011 2031	<p>The illustration shows a grey testing device with a digital display and control buttons. Two test leads are connected to the back of the device. These leads are connected to two clamps, labeled 'Klemme 1' and 'Klemme 2'. Each clamp has a sense lead labeled 'Klemme 1 sense' (R1) and 'Klemme 2 sense' (R2). A resistor 'R' is connected between the two clamps.</p>	<p>Widerstandsmessung zwischen R1 und R2.</p> <p><u>Gilt nur für R2:</u> Der Start erfolgt über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle..</p>

Prüfgerät	Illustration	Anmerkungen
2031		<p>Isolationswiderstandsprüfung zwischen den Messpunkten Iso- und Iso+.</p> <p>Die Abbildung dient der Veranschaulichung. Das Prüfgerät kann je nach Konfiguration ein breiteres Gehäuse haben, das Prinzip bleibt jedoch gleich.</p> <p><u>Gilt nur für R2:</u> Der Start erfolgt über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle.</p>



R1				
Pin	I/O	Signalname	Logik	Funktion
1	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.
2	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.
3	In	R1-Sense	-	Sense-Leitung zur Messung der Spannung am Prüfobjekt. (Vierleitermessung)
4	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.
5	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.
6	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.
7	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.
8	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.

Steckertyp: M12, 8-polig

R2				
Pin	I/O	Signalname	Logik	Funktion
1	Out	Power_+24 V	+24 V	+ 24 V zur Spannungsversorgung des Starttasters.
2	In	Start	Impuls min. 50 ms	Die Prüfung bzw. der Prüfablauf wird durch den Taster gestartet.
3	In	R1-Sense	-	Sense-Leitung zur Messung der Spannung am Prüfobjekt. (4-Leitermessung)
4	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.
5	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.
6	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.
7	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.
8	Out	R1	-	Stromausgang für den Anschluss am Prüfobjekt. Alle Stromanschlüsse müssen parallel geschaltet werden.

Steckertyp: M12, 8-polig

Bild	Messwege	Anmerkungen
0	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffffcc; text-align: center;"> <p>Interlock = Sicherheitsfunktion Interlock = safety function</p> <p>Interlock 1 Interlock 2</p> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> </div>	<p>Gilt für alle HVDC- und HVAC-Prüfgeräte.</p> <p>Sicherheitsfunktion zur Überwachung, ob der Steckverbinder XPR (#15) aufgesteckt ist.</p> <p>Ohne Interlockbrücke ist keine Prüfung möglich.</p>
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffffcc; text-align: center;"> <p>PE = Schutzleiterwiderstandsprüfung ≤ 30 A GB = Ground bond resistance test ≤ 30 A</p> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> </div>	<p>Schutzleiterwiderstandsprüfung zwischen den Messpunkten PE₁ und PE₂.</p> <p>An den Klemmen 3 und 8 steht auch ein Starteingang zum Starten der Prüfung zur Verfügung.</p> <p>Alternativ erfolgt der Start über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle.</p> <p>Da Schutzleiterwiderstände sehr niedrig sind (typischerweise < 100 mΩ), muss die Messung in Vierleitertechnik erfolgen.</p> <p>Bei Fragen zur Vierleitertechnik, siehe bitte die im Lieferumfang enthaltene SCHLEICH-Prüfmethodenfibel.</p>
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffffcc; text-align: center;"> <p>Iso = Isolationswiderstandsprüfung IR = Insulation resistance test</p> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> </div> <div style="margin-top: 5px;"> <p>a) L/N – PE1/PE2</p> <p>b) L/N – PE1</p> <p>c) L/N – PE2 (Prüfspitze / Test tip)</p> <p>d) PE1 – PE2 (Prüfspitze / Test tip)</p> <p>e) L – N</p> </div>	<p>Isolationswiderstandsprüfung zwischen den Messpunkten Iso- und Iso+.</p> <p>An den Klemmen 3 und 8 steht auch ein Starteingang zum Starten der Prüfung zur Verfügung.</p> <p>Alternativ erfolgt der Start über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle.</p>

Bild	Messwege	Anmerkungen
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">DG = Durchgangsprüfung Cont = Continuity test</p> <p style="text-align: center;">DG+ DG- Start₁ Start₂</p> </div> <p>a) L/N – PE1/PE2</p> <p>b) L/N – PE1</p> <p>c) L/N – PE2 (Prüfspitze / Test tip)</p> <p>d) PE1 – PE2 (Prüfspitze / Test tip)</p> <p>e) L – N</p>	<p>Durchgangsprüfung zur Widerstandsbestimmung zwischen verschiedenen Anschlüssen.</p> <p>An den Klemmen 3 und 8 steht auch ein Starteingang zum Starten der Prüfung zur Verfügung.</p> <p>Alternativ erfolgt der Start über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle.</p>
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">Ers = Ersatzableitstromprüfung IR = Substitute leakage current test</p> <p style="text-align: center;">Ers1 Ers2 Start₁ Start₂</p> </div> <p>a) L/N – PE1/PE2</p> <p>b) L/N – PE1</p> <p>c) L/N – PE2 (Prüfspitze / Test tip)</p> <p>d) PE1 – PE2 (Prüfspitze / Test tip)</p> <p>e) L – N</p>	<p>Ersatzableitstromprüfung zwischen verschiedenen Prüfpunkten mit Festanschluss oder Prüfspitze.</p> <p>An den Klemmen 3 und 8 steht auch ein Starteingang zum Starten der Prüfung zur Verfügung.</p> <p>Alternativ erfolgt der Start über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle.</p>

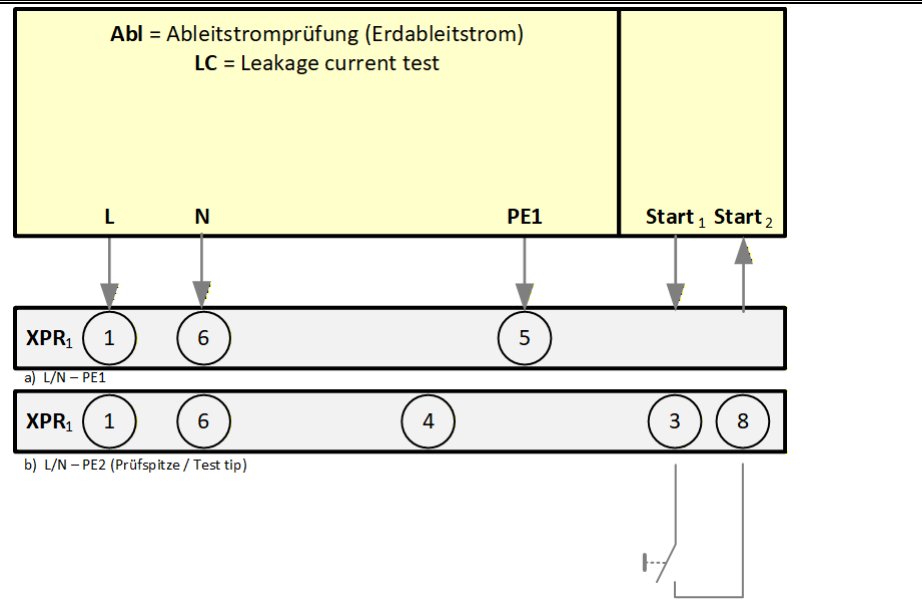
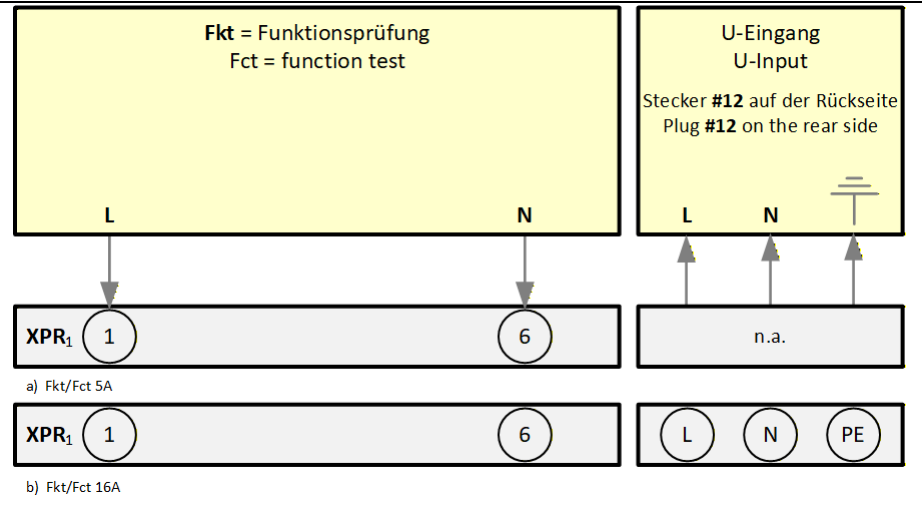
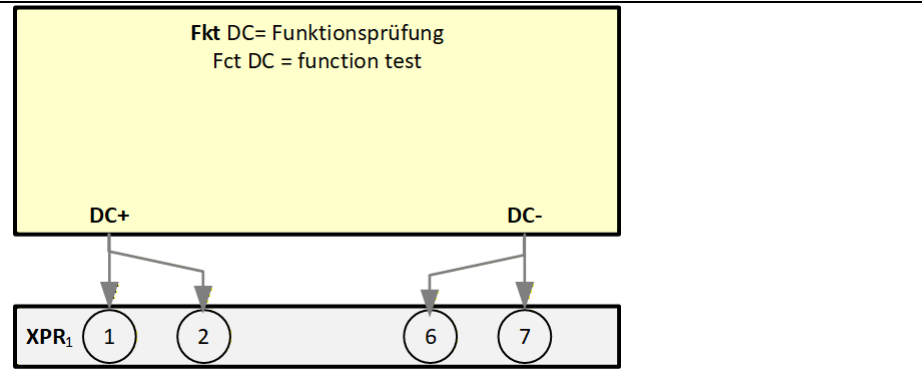
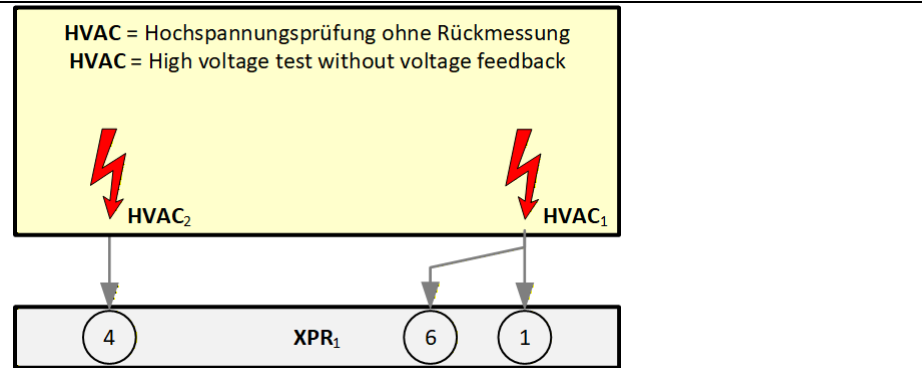
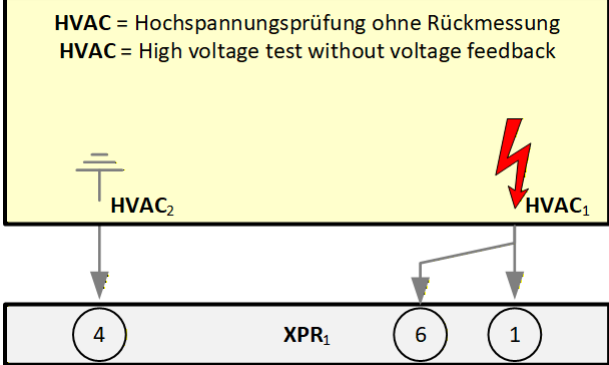
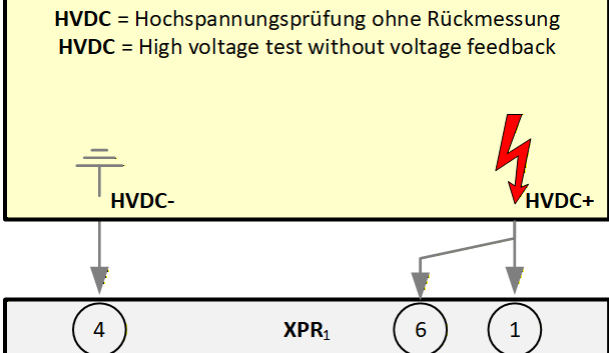
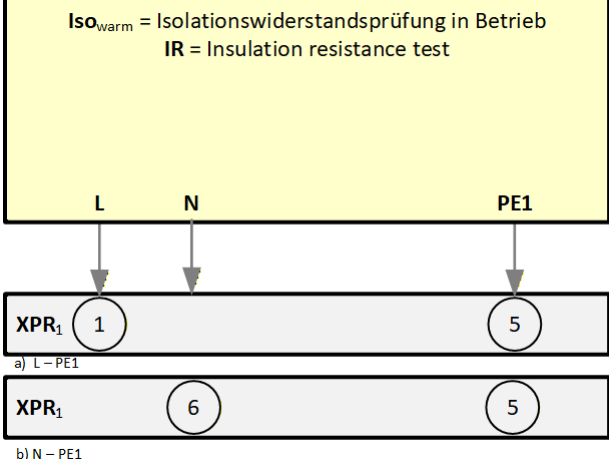
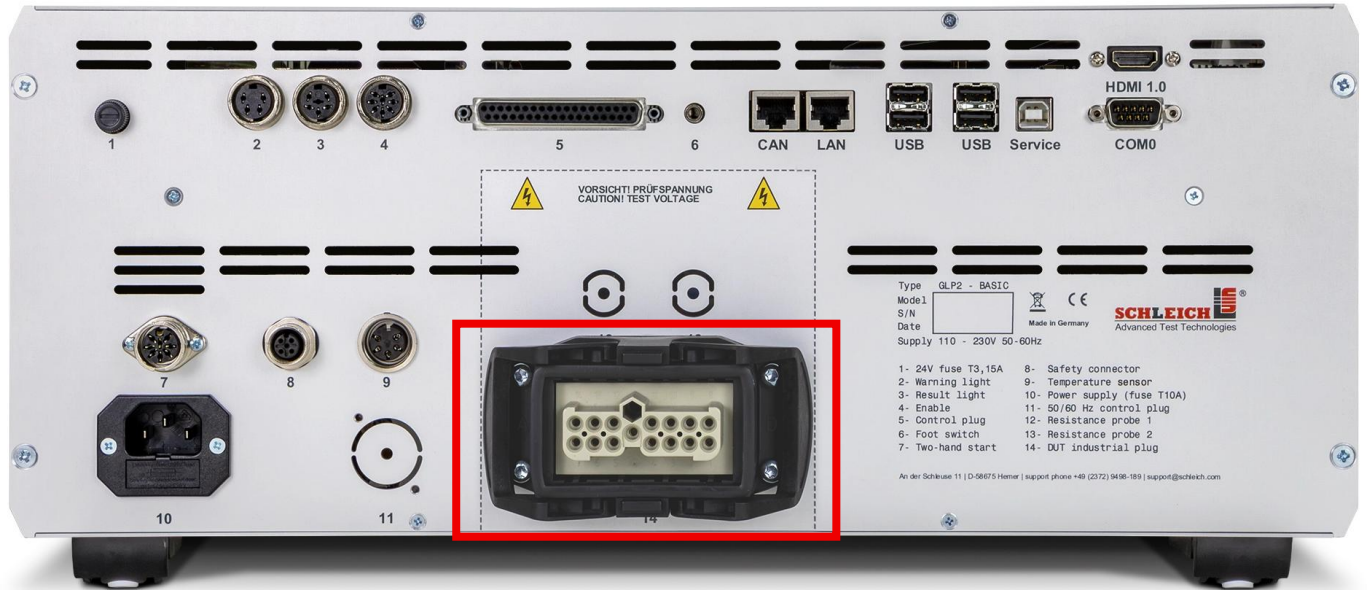
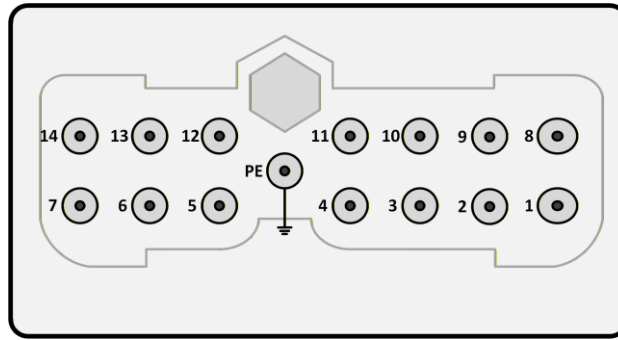
Bild	Messwege	Anmerkungen
5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Abl = Ableitstromprüfung (Erdableitstrom) LC = Leakage current test</p> <p style="text-align: center;">L N PE1 Start₁ Start₂</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>XPR₁ 1 6 5</p> <p>a) L/N – PE1</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>XPR₁ 1 6 4 3 8</p> <p>b) L/N – PE2 (Prüfspitze / Test tip)</p> </div> 	<p>Ableitstromprüfung zwischen den Messpunkten L bzw. N gegen PE1 (Festanschluss) oder PE2 (Prüfspitze).</p> <p>An den Klemmen 3 und 8 steht auch ein Starteingang zum Starten der Prüfung zur Verfügung.</p> <p>Alternativ erfolgt der Start über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle.</p>
6	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Fkt = Funktionsprüfung Fct = function test</p> <p style="text-align: center;">L N</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>XPR₁ 1 6</p> <p>a) Fkt/Fct 5A</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>XPR₁ 1 6</p> <p>b) Fkt/Fct 16A</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>U-Eingang U-Input</p> <p>Stecker #12 auf der Rückseite Plug #12 on the rear side</p> <p style="text-align: center;">L N </p> <p style="text-align: center;">n.a.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p style="text-align: center;">L N PE</p> </div> 	<p>Funktionsprüfung zwischen den Messpunkten L und N.</p>
7	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Fkt DC= Funktionsprüfung Fct DC = function test</p> <p style="text-align: center;">DC+ DC-</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>XPR₁ 1 2 6 7</p> </div> 	<p>Funktionsprüfung zwischen den Messpunkten DC+ und DC-.</p>
8	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>HVAC = Hochspannungsprüfung ohne Rückmessung HVAC = High voltage test without voltage feedback</p> <p style="text-align: center;"> HVAC₂ HVAC₁</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">4 XPR₁ 6 1</p> </div> 	<p>Hochspannungsprüfung zwischen den Messpunkten HVAC₁ und HVAC₂.</p>

Bild	Messwege	Anmerkungen
9	<p>HVAC = Hochspannungsprüfung ohne Rückmessung HVAC = High voltage test without voltage feedback</p> 	<p>Hochspannungsprüfung zwischen den Messpunkten HVAC₁ und HVAC₂.</p> <p><u>Hinweis:</u> Der Messpunkt HV2 ist mit der Erde verbunden.</p>
10	<p>HVDC = Hochspannungsprüfung ohne Rückmessung HVDC = High voltage test without voltage feedback</p> 	<p>Hochspannungsprüfung zwischen den Messpunkten HVDC+ und HVDC-.</p> <p><u>Hinweis:</u> Der Messpunkt HVDC- ist mit der Erde verbunden.</p>
11	<p>Iso_{warm} = Isolationswiderstandsprüfung in Betrieb IR = Insulation resistance test</p>  <p>a) L – PE1</p> <p>b) N – PE1</p>	<p>Isolationswiderstandsprüfung zwischen den Messpunkten Iso- und Iso+.</p> <p>Iso+ und Iso- werden folgendermaßen aufgeschaltet:</p> <p>L → Iso+ N → Iso+ PE1 → Iso-</p> <p><u>Hinweis:</u> Der Prozess läuft parallel zur Funktionsprüfung ab.</p>

Prüfkonzepte:

- Automatisierung
- Prüfhaube



Type GLP2 - BASIC
 Model S/N
 Date
 Supply 110 - 230V 50 - 60Hz

1- 24V fuse T3,15A
 2- Warning light
 3- Result light
 4- Enable
 5- Control plug
 6- Foot switch
 7- Two-hand start

8- Safety connector
 9- Temperature sensor
 10- Power supply (fuse T10A)
 11- 50/60 Hz control plug
 12- Resistance probe 1
 13- Resistance probe 2
 14- DUT industrial plug

An der Schleuse 11 | D-58675 Hemer | support.phone +49 (0)2372 9498-189 | support@schleich.com

Prüfgeräte-varianten Tests	XPR1 Industrianschluss - Anschlusspins															Bild	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	FE		
2010, R 2030	-	-	Start ₁		R ₁	-	R ₂			R ₂ sense	Start ₂		R ₁ sense	-	-	nc	12
2110, R 2130 Iso	-	-	Start ₁	Interlock ₁ *	R ₁	-	R ₂			R ₂ sense	Start ₂	Interlock ₂ *	R ₁ sense	-	-	nc	12
	Iso-	-	Start ₁	"	Iso+	-	Iso+	Iso ⁻ sense		Iso+ sense	Start ₂	"	Iso+ sense	-	-	"	13
2210, R 2230 Iso HVAC	-	-	Start ₁	Interlock ₁ *	R ₁	-	R ₂			R ₂ sense	Start ₂	Interlock ₂ *	R ₁ sense	-	-	nc	12
	Iso-	-	Start ₁	"	Iso+	-	Iso+	Iso ⁻ sense		Iso+ sense	Start ₂	"	Iso+ sense	-	-	"	13
	HVAC ₂	-	-	"	HVAC ₁	-	HVAC ₁	HVAC ₂ sense		HVAC ₁ sense	-	"	HVAC ₁ sense	-	-	"	14
2310, R 2330 Iso HVDC	-	-	Start ₁	Interlock ₁ *	R ₁	-	R ₂			R ₂ sense	Start ₂	Interlock ₂ *	R ₁ sense	-	-	nc	12
	Iso-	-	Start ₁	"	Iso+	-	Iso+	Iso ⁻ sense		Iso+ sense	Start ₂	"	Iso+ sense	-	-	"	13
	HVDC-	-	-	"	HVDC+	-	HVDC+	HVDC ⁻ sense		HVDC+ sense	-	"	HVDC+ sense	-	-	"	15
2410, R 2430 Iso HVDC HVAC	-	-	Start ₁	Interlock ₁ *	R ₁	-	R ₂			R ₂ sense	Start ₂	Interlock ₂ *	R ₁ sense	-	-	nc	12
	Iso-	-	Start ₁	"	Iso+	-	Iso+	Iso ⁻ sense		Iso+ sense	Start ₂	"	Iso+ sense	-	-	"	13
	HVDC-	-	-	"	HVDC+	-	HVDC+	HVDC ⁻ sense		HVDC+ sense	-	"	HVDC+ sense	-	-	"	14
	HVAC ₂	-	-	"	HVAC ₁	-	HVAC ₁	HVAC ₂ sense		HVAC ₁ sense	-	"	HVAC ₁ sense	-	-	"	15

- * = Interlock₁ und Interlock₂. Brücke im Industriestecker, damit eine Prüfung nur bei aufgestecktem Stecker möglich ist. Jedes Prüfgerät mit HVAC oder HVDC ist mit Interlock ausgestattet. Für diese Geräte muss zusätzlich Abbildung 16 beachtet werden!
- XPR = 14-poliger Industrianschluss auf der Geräterückseite
- R = Widerstandsprüfung (Vierleitermessung)
- Iso = Isolationswiderstandsprüfung
- HVAC = Hochspannungsprüfung mit Wechselfrequenz (AC)
- HVDC = Hochspannungsprüfung mit Gleichspannung (DC)
- Start₁ = Starttaster in einer Prüfspitze zum Starten einer PE- oder Iso-Prüfung
- Start₂ = Starttaster in einer Prüfspitze zum Starten einer PE- oder Iso-Prüfung
- nc = nicht angeschlossen (not connected)
- FE = Funktions-Erde (wird nicht verwendet)

Bild	Messwege	Illustration	Anmerkungen
12	<p>R = Widerstandsprüfung R = resistance test</p> <p>XPR₁ 5 12 9 7 3 10</p>		<p>Widerstandsmessung zwischen den Punkten 5 und Sense 12 gegen Punkte 7 und Sense 9.</p> <p>An den Klemmen 3 und 10 steht auch ein Starteingang zum Starten der Prüfung zur Verfügung. Alternativ erfolgt der Start über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle.</p>
13	<p>Iso = Isolationswiderstandsprüfung IR = Insulation resistance test</p> <p>XPR₁ 5 7 9 12 8 1 3 10</p>		<p>Isolationswiderstandsprüfung zwischen den Messpunkten Iso- und Iso+.</p> <p>Mittels der zusätzlichen Prüfspannungsrückführungen lässt sich messen, ob die Prüfspannung auch tatsächlich am DUT korrekt anliegt.</p> <p>An den Klemmen 3 und 10 steht auch ein Starteingang zum Starten der Prüfung zur Verfügung. Alternativ erfolgt der Start über den Taster auf der Gerätefront oder per Kommando über die Kommunikationsschnittstelle.</p>
14	<p>HVAC = Hochspannungsprüfung mit Rückmessung HVAC = High voltage test with voltage feedback</p> <p>XPR₁ 5 7 9 12 8 1</p>		<p>Hochspannungsprüfung zwischen den Messpunkten HVAC₁ und HVAC₂.</p> <p>Mittels der zusätzlichen Prüfspannungsrückführungen lässt sich messen, ob die Prüfspannung auch tatsächlich am DUT korrekt anliegt.</p>
15	<p>HVDC = Hochspannungsprüfung mit Rückmessung HVDC = High voltage test with voltage feedback</p> <p>XPR₁ 5 7 9 12 8 1</p>		<p>Hochspannungsprüfung zwischen den Messpunkten HVAC- und HVAC+.</p> <p>Mittels der zusätzlichen Prüfspannungsrückführungen lässt sich messen, ob die Prüfspannung auch tatsächlich am DUT korrekt anliegt.</p> <p><u>HINWEIS:</u> Der Messpunkt HVDC- ist mit der Erde verbunden.</p>

Bild	Messwege	Illustration	Anmerkungen
16	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Interlock = Sicherheitsfunktion Interlock = safety function </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Interlock1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Interlock2</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">XPR₁ 4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">11</div> </div>		<p>Gilt für alle HVDC- und HVAC-Prüfgeräte.</p> <p>Sicherheitsfunktion zur Überwachung, ob der Steckverbinder XPR (#15) aufgesteckt ist.</p> <p>Ohne Interlockbrücke ist keine Prüfung möglich.</p>

Raumtemperaturmessung:

XTEMP = Umgebungs- und Objekttemperaturmessung
XTEMP = ambient and object temperature measurement

VCC 24 V
RT+
RT+ sense
RT- sense
RT- (GND)

1 4 3 2

a) Messung mit Raumtemperaturfühler
Measurement with room temperature sensor

5 4 3 2

b) Messung mit Strahlungspyrometer (evtl. ist ein Bürdewiderstand notwendig)
Measurement with radiation pyrometer (a load resistor may be necessary)

Messung der Umgebungstemperatur mittels Raumtemperaturfühler.

Alternative Messung der Objekttemperatur mittels Pyrometer.

Mittels der gemessenen Temperatur können gemessene Widerstände verrechnet werden.

Steckertyp: Amphenol T 336-0000

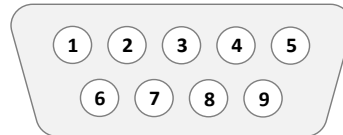
XTEMP				
Pin	I/O	Signalname	Logik	Funktion
1	Out	RT+	-	Stromausgang für den Anschluss am Raumtemperaturfühler.
2	Out	RT-	-	Stromausgang für den Anschluss am Raumtemperaturfühler.
3	In	RT- Sense und 24 V GND	-	Sense-Leitung zur Messung der Spannung am Temperaturfühler (Vierleitermessung). Bei Anschluss eines Pyrometers: GND 24 V.
4	In	RT+ Sense und Messeingang	-	Sense-Leitung zur Messung der Spannung am Temperaturfühler (Vierleitermessung). Messeingang bei Anschluss des Pyrometers.
5	Out	Power +24 V	+24 V	+ 24 V zur Spannungsversorgung des Pyrometers.

WICHTIGER HINWEIS:

Auf den folgenden Seiten werden alle elektrischen Anschlüsse dargestellt, die bei verschiedenen Varianten des GLP2-BASIC verbaut werden.

Die folgende Tabelle definiert, welche Anschlüsse bei der entsprechenden Gerätevariante vorhanden sind:

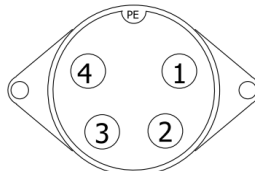
Anschluss	Bezeichnung Rückseite	Gerätetyp
RS232	COM0	alle
Warnlampenampel	2	alle
Ergebnislampenampel	3	alle
Steuerstecker	5	alle
Freigabestecker	4a	320, 330, 440, 530, 820, 920, 930, 940, 1030, 1040, 1041, 1130, 1131, 1220, 1230, 1231, 1232, 1240, 1320, 1322, 1330, 1420, 1430, 1520, 1530, 1540, 1550, 1620, 1630, 1640, 1650, 1720, 1740, 1820, 1840, 1920, 1930, 1931, 1940, 1950
Freigabestecker	4	2010, 2011, 2030, 2031, 2110, 2130, 2210, 2230, 2310, 2330, 2410, 2430
Zweihandbedienung	4b	320, 330, 440, 530, 820, 920, 930, 940, 1030, 1040, 1041, 1130, 1131, 1220, 1230, 1231, 1232, 1240, 1320, 1322, 1330, 1420, 1430, 1520, 1530, 1540, 1550, 1620, 1630, 1640, 1650, 1720, 1740, 1820, 1840, 1920, 1930, 1931, 1940, 1950
Zweihandbedienung	7	2010, 2011, 2030, 2031, 2110, 2130, 2210, 2230, 2310, 2330, 2410, 2430
Sicherheitschaltgerätestecker	11	320, 330, 440, 530, 820, 920, 930, 940, 1030, 1040, 1041, 1130, 1131, 1220, 1230, 1231, 1232, 1240, 1320, 1322, 1330, 1420, 1430, 1520, 1530, 1540, 1550, 1620, 1630, 1640, 1650, 1720, 1740, 1820, 1840, 1920, 1930, 1931, 1940, 1950
Sicherheitschaltgerätestecker	8	2010, 2011, 2030, 2031, 2110, 2130, 2210, 2230, 2310, 2330, 2410, 2430
Raumtemperaturfühler	9	2010, 2011, 2030, 2031, 2110, 2130, 2210, 2230, 2310, 2330, 2410, 2430
Einspeisung ext. Spannung Fkt 16A	12	1330, 1430, 1540, 1550, 1640, 1650, 1740, 1840, 1940, 1950



Kommunikationsanschluss (Stiftleiste <männlich>) auf der Rückseite des Prüfgeräts (Ansicht auf das Prüfgerät von hinten)

Pin	I/O	Signalname	Beschreibung	Funktion
1	In	DCD	Data Carrier Detect	Nicht verwendet
2	In	RxD	Receive Data	Daten empfangen von ...
3	Out	TxD	Transmit Data	Daten senden an ...
4	Out	DTR	Data Terminal Ready	Nicht verwendet
5	-	GND	System Ground	Ground der beiden Signale TxD und RxD
6	In	DSR	Data Set Ready	Nicht verwendet
7	Out	RTS	Request To Send	Nicht verwendet
8	In	CTS	Clear To Send	Nicht verwendet
9	In	RI	Ring indicator	Nicht verwendet

Steckertyp: Sub-D, 9-polig



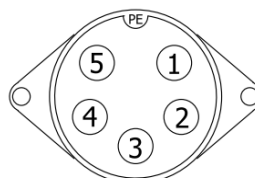
Warnlampenampel-Stecker auf der Rückseite des Prüfgeräts (Ansicht auf das Prüfgerät von hinten)

Pin	I/O	Signalname	Logik	Funktion
1	Out	DUT spannungsfrei	+24 V DC	Die Prüfung ist beendet, sobald das Prüfobjekt nach Ablauf der Prüfungen spannungsfrei ist. Die Restspannung liegt dann unterhalb der Kleinspannung*.
2	Out	DUT nicht spannungsfrei	+24 V DC	Die Prüfung läuft und am Prüfobjekt liegt Prüfspannung an, bzw. es fließt Prüfstrom.
3	-	-	-	Nicht verwendet
4	-	GND	GND	Masse für das grüne und rote Signallicht in der Warnlampenampel.

* HINWEIS - Dies kann nur gewährleistet werden, wenn das Prüfobjekt nach dem Ende der Prüfung noch bis zum Abschluss der Entladung mit dem Prüfgerät verbunden ist!

Der Stecker ist für den Anschluss der Warnlampenampel von SCHLEICH ausgelegt.

Steckertyp: PREH, 4-polig

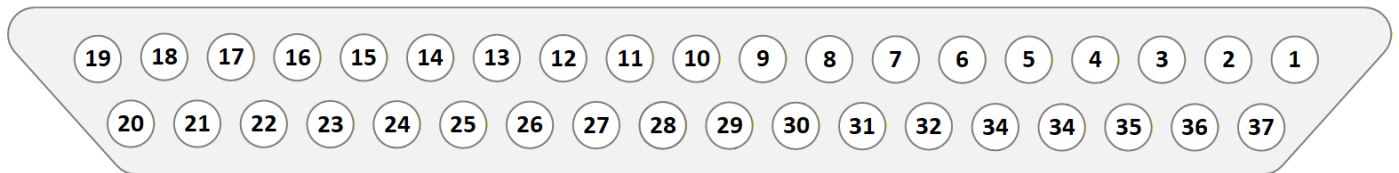


Ergebnislampenampel-Stecker auf der Rückseite des Prüfgeräts (Ansicht auf das Prüfgerät von hinten)

Pin	I/O	Signalname	Logik	Funktion
1	Out	Prüfung iO	+24 V DC	Das Prüfergebnis ist in Ordnung (iO).
2	Out	HV on	+24 V DC	Die Hochspannungsprüfung ist aktiv. An den Prüfanschlüssen liegt Hochspannung an.
3	Out	Prüfung niO	+24 V DC	Das Prüfergebnis ist nicht in Ordnung (niO)
4	-	GND	GND	Masse für das grüne und rote Signallicht in der Ergebnislampenampel.
5	-	-	-	Nicht verwendet

Der Stecker ist für den Anschluss der Ergebnislampenampel von SCHLEICH ausgelegt.

Steckertyp: PREH, 5-polig

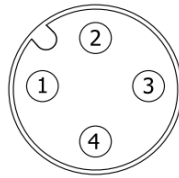


Steuerstecker (Buchsenleiste <weiblich>) auf der Rückseite des Prüfgeräts (Ansicht auf das Prüfgerät von hinten)

Steckertyp: Sub-D, 37-polige Buchse

Pin	I/O	Signalname	Logik	Funktion
1	Out	Power_+24 V	+24 V	+ 24 V, 200 mA zur Spannungsversorgung der verwendeten digitalen Eingänge.
2	-	-	-	Nicht verwendet
3	In	Start_Footswitch	Impuls min. 50 ms	Die Prüfung bzw. der Prüfablauf wird durch ein Signal vom Fußtaster gestartet.
4	-	-	-	Nicht verwendet
5	In	IN_AUX_1	Level	Rückmeldung des Ausgangszustands OUT_AUX_1 an die externe Steuerung.
6	In	IN_AUX_3	Level	Rückmeldung des Ausgangszustands OUT_AUX_3 an die externe Steuerung.
7	Out	Power_GND	GND	GND-Bezugspunkt für die digitalen Ausgänge.
8	Out	HV_<Imin	+24 V	Bei der Hochspannungsprüfung wird der Mindeststrom nicht erreicht bzw. unterschritten. Dieses Signal kann eine externe Steuerung als Hochspannungsanlegekontrolle verwenden.
9	Out	HV_on	+24 V	Die Hochspannungsprüfung ist aktiv. An den Prüfanschlüssen liegt Hochspannung an.
10	Out	niO	+24 V	Das gesamte Prüfergebnis des abgelaufenen Prüfplans ist nicht in Ordnung (niO).
11	Out	Störung	+24 V	Rückmeldung des Zustands „Störung im Prüfablauf“ an die externe Steuerung.
12	Out	OUT_AUX_2	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_2 an die externe Steuerung.
13	Out	OUT_AUX_4	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_4 an die externe Steuerung.
14	Out	OUT_AUX_6	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_6 an die externe Steuerung.
15	Out	OUT_AUX_8	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_8 an die externe Steuerung.
16	Out	OUT_AUX_10	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_10 an die externe Steuerung.
17	Out	OUT_AUX_12	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_12 an die externe Steuerung.
18	Out	OUT_AUX_14	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_14 an die externe Steuerung.
19	Out	OUT_AUX_16	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_16 an die externe Steuerung.
20	-	-	-	Nicht verwendet.
21	In	Freigabe	Level	Es ist eine Verbindungsbrücke von 1 ↔ 21 nötig, um das Prüfgerät freizuschalten. Hierzu wird der Steuerstecker mit 2 vorbereiteten Anschlüssen geliefert, die Sie miteinander verbinden oder an Ihre Sicherheitstechnik anschließen können.
22	In	Start_external	Impuls min. 50 ms	Die Prüfung bzw. der Prüfablauf wird durch ein externes Signal gestartet.
23	-	-	-	Nicht verwendet.
24	In	IN_AUX_2	Level	Rückmeldung des Ausgangszustands OUT_AUX_2 an die externe Steuerung.
25	In	IN_AUX_4	Level	Rückmeldung des Ausgangszustands OUT_AUX_4 an die externe Steuerung.
26	Out	HV_Breakdown	+24 V	Bei der Hochspannungsprüfung ist ein Durchschlag aufgetreten. Der maximale Prüfstrom wurde überschritten. Dieses Signal kann eine externe Steuerung zur Auswertung verwenden.
27	Out	Betriebsbereit	+24 V	Das Prüfgerät ist betriebsbereit. Es liegen keine Störungen vor.
28	Out	iO	+24 V	Das gesamte Prüfergebnis des abgelaufenen Prüfplans ist in Ordnung (iO).
29	Out	Prüfung läuft	+24 V	Der gestartete Prüfplan läuft Prüfschritt für Prüfschritt ab.
30	Out	OUT_AUX_1	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_1 an die externe Steuerung.
31	Out	OUT_AUX_3	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_3 an die externe Steuerung.
32	Out	OUT_AUX_5	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_5 an die externe Steuerung.
33	Out	OUT_AUX_7	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_7 an die externe Steuerung.
34	Out	OUT_AUX_9	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_9 an die externe Steuerung.
35	Out	OUT_AUX_11	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_11 an die externe Steuerung.
36	Out	OUT_AUX_13	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_13 an die externe Steuerung.
37	Out	OUT_AUX_15	+24 V	Rückmeldung des Eingangszustands IN_AUX_15 an die externe Steuerung.

Level = 24 Volt



Sicherheitskanal-Stecker auf der Rückseite des Prüfgeräts (Ansicht auf das Prüfgerät von hinten)

Pin	I/O	Signalname	Logik	Funktion
1	In	T1	-	Öffner 1 – pin 1
2	In	T2	-	Öffner 2 – pin 1
3	In	R2	-	Öffner 2 – pin 2
4	In	R1	-	Öffner 1 – pin 2

Der Stecker ist für den Anschluss des zweikanaligen Sicherheitsschaltgeräts von SCHLEICH ausgelegt.

Geräte mit integriertem Sicherheitskreis/Sicherheitsschaltgerät erfüllen Anforderungen nach PL e, SIL 3, Cat. 4 und Zweihandschaltungen, auch Typ III C. Es dient zur Überwachung von Not-Halt, Schutztüren und Lichtgittern und verwendet im Prüfgerät sichere Ausgänge.

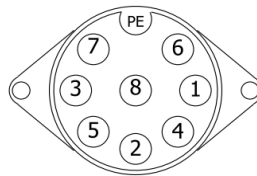
Hinweis:

Dieser Stecker kann gegebenenfalls 2 x vorhanden sein (XS2) mit identischer Belegung und unterschiedlichen Sicherheitsfunktionen.

Öffner (NC – Normally Closed) bedeutet, dass der Sicherheitskontakt im sicheren Zustand geschlossen ist. Bei Unterbrechung durch Not-Halt oder Öffnen der Prüfhaube usw. wird der Kontakt geöffnet. Der Signalweg ist somit unterbrochen. Auf dieser Basis wird auch ein Kabelbruch in der Zuleitung zum Sicherheitskontakt erkannt.

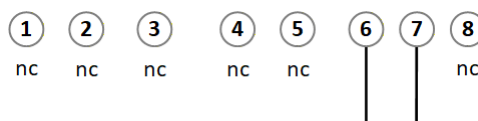
Aber auch wenn ein Querschluss (Verbindung zu anderen Leitungen) auftritt, wird dieses vom Sicherheitsschaltgerät zuverlässig erkannt und die Prüfung abgeschaltet bzw. nicht mehr eingeschaltet.

Steckertyp: M12, 4-polig



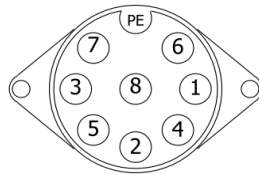
Sicherheitskanal-Stecker auf der Rückseite des Prüfgeräts (Ansicht auf das Prüfgerät von hinten)

Pin	I/O	Signalname	Logik	Funktion
1			nc	Nicht verwendet.
2			nc	Nicht verwendet.
3			nc	Nicht verwendet.
4			nc	Nicht verwendet.
5			nc	Nicht verwendet.
6	Out	Power_+24 V	+24 V	+ 24 V zur Spannungsversorgung der verwendeten digitalen Eingänge.
7	In	Freigabe	Level	Es ist eine Verbindungsbrücke von 1 ↔ 21 nötig, um das Prüfgerät freizuschalten. Hierzu wird der Steuerstecker mit 2 vorbereiteten Anschlüssen geliefert, die Sie miteinander verbinden oder an Ihre Sicherheitstechnik anschließen können.
8		-	nc	Nicht verwendet.



Freigabe
/ enable

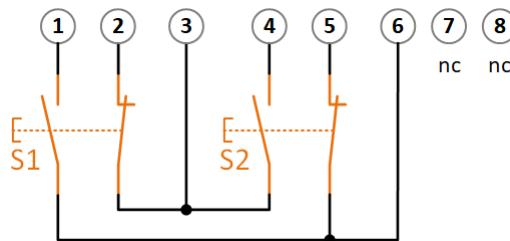
Steckertyp: PREH, 8-polig



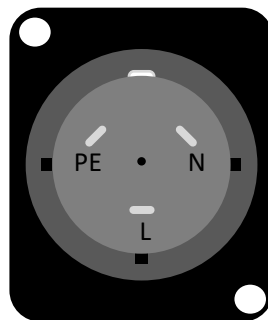
Sicherheitskanal-Stecker auf der Rückseite des Prüfgeräts (Ansicht auf das Prüfgerät von hinten)

Pin	I/O	Signalname	Logik	Funktion
1	In	Taster 1 / CH1	-	Erster Zweihandtaster: Schließerkontakt (NO)
2	In	Taster 1 / CH2	-	Erster Zweihandtaster: Öffnerkontakt (NC)
3	Out	Takt 1	-	Takt für ersten Zweihandtaster (NC) und zweiten Zweihandtaster (NO)
4	In	Taster 2 / CH1	-	Zweiter Zweihandtaster: Schließerkontakt (NO)
5	In	Taster 2 / CH2	-	Zweiter Zweihandtaster: Öffnerkontakt (NC)
6	Out	Takt 2	-	Takt für ersten Zweihandtaster (NO) und zweiten Zweihandtaster (NC)
7		-	-	Nicht verwendet
8		-	-	Nicht verwendet

Der Stecker ist für den Anschluss des zweikanaligen Zweihand-Sicherheitschaltgeräts von SCHLEICH ausgelegt. Geräte mit integriertem Sicherheitskreis/Sicherheitschaltgerät erfüllen Anforderungen nach PL e, SIL 3, Cat. 4 und Zweihandschaltungen, auch Typ III C. Es dient zur Überwachung von Not-Halt, Schutztüren und Lichtgittern und verwendet im Prüfgerät sichere Ausgänge.



Steckertyp: PREH, 8-polig



Pin	I/O	Signalname	Logik	Funktion
1	In	L	-	Einspeisung für Fkt. 16 A
2	In	N	-	Einspeisung für Fkt. 16 A
3	In	PE	-	Einspeisung für Fkt. 16 A

Steckertyp: Neutrik NAC3F-W

Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website www.schleich.com

RoHS-Konformität

Wir bestätigen die Konformität unserer Produkte mit **der RoHS2-Richtlinie 2011/65/EU** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08.06.2011 zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, sowie Konformität mit der **erweiterten delegierten Richtlinie 2015/863/EU** vom 31.03.2015 mit Wirkung vom 22.07.2019.

REACH-Konformität

Die SCHLEICH GmbH ist als Hersteller elektronischer Produkte im Sinne von ‚REACH‘ ein sogenannter „nachgeschalteter Anwender“. Auf die SCHLEICH GmbH treffen keine Pflichten aufgrund der Herstellung und des Inverkehrbringens von Substanzen/Chemikalien zur Vor-Registrierung bzw. Registrierung (ECHA) zu. Unsere an Kunden gelieferte Produkte sind „Erzeugnisse“ und daher nicht als „Stoff“ bzw. „Zubereitung“ zu definieren (gemäß Artikel 3 Begriffsbestimmungen). Zudem sollen aus den von Kunden bezogenen Erzeugnissen unter normalen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen keine Stoffe freigesetzt werden. Somit unterliegt die SCHLEICH GmbH weder der Registrierungspflicht noch der Pflicht zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern. Um die Lieferkette abzusichern und im Interesse höchster Produktsicherheit vergewissern wir uns, dass unsere Lieferanten bei den Materialien und Stoffen, die wir verwenden, alle Auflagen erfüllen.

Haftungsausschluss

Nach Redaktionsschluss können sich auf Grund der ständigen Weiterentwicklung Änderungen am Produkt ergeben haben.
Änderung von technischen Daten vorbehalten. Lieferung nach Verfügbarkeit. Es kann keine Garantie für die Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der Daten und Abbildungen übernommen werden.
Haftung oder Garantie für Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der angegebenen Daten und Abbildungen ausgeschlossen.
Wiedergegebene Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte sein, deren Benutzung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Copyright

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich der Rechte an geistigem Eigentum.

Bei Namen kann es sich um Marken und/oder urheberrechtlich geschützte Bezeichnungen des jeweiligen Herstellers handeln, deren Verwendung durch Dritte für deren eigene Zwecke die Rechte des jeweiligen Inhabers verletzen kann.

Copyright © SCHLEICH GmbH