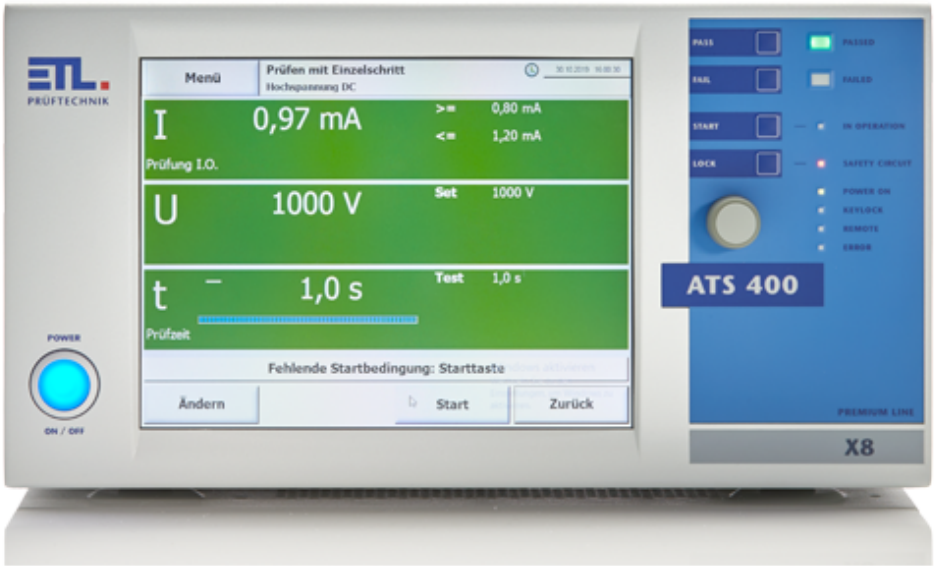
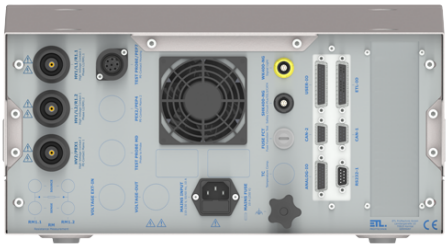
PRÜFTECHNIK

## Produktblatt

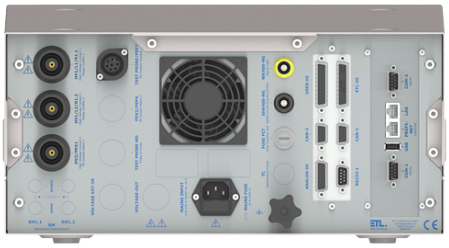
# ATS400 UHIP-50L30L32

### Produktbilder

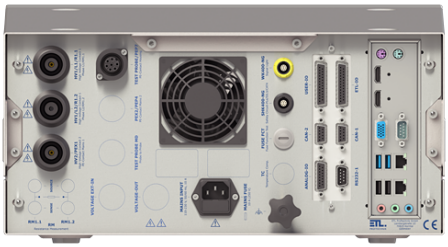




Standard X2



Standard X4/X5



Standard X6/X8

## Technische Übersicht

| | |
|---|---|
| Artikel-Nummer | 213536 |
| HV AC - Hochspannungsprüfung | 100,0 - 5000 V AC, 0,01 - 2,50 mA (opt. ab 1 nA), strombegrenzt, potenzialfrei, Rampe, Entladungsüberwachung, Kontaktüberwachung |
| ISO - Isolationsprüfung | 50,0 - 3000 V DC, 500,0 kΩ - 400,0 MΩ (opt. 10 GΩ), strombegrenzt gem. EN 50191, einseitig geerdet, aktive Entladung, Rampe, Entladungsüberwachung, Kontaktüberwachung |
| PE - Schutzleiterprüfung | 2,0 - 32,0 A AC/DC (opt. bis 40 A), 1 - 500 mΩ, 4-Leiter Messtechnik |
| Außenabmessungen (B x H x T) | Kurzgehäuse: 400 x 210 x 446 mm |
| Kontaktierungsoptionen | CCG |

## Kurzbeschreibung

- Vollelektronisches Prüfsystem für Produktion und Labor
- Menügesteuerte Prüfabläufe: Manuell oder vollautomatisch
- 5 verschiedene Bedienvarianten frei wählbar
- LAN, USB, RS232, CAN, VGA, DIGITAL-IN/OUT, Analog-IN/OUT,PROFINET RT, Frequenz-IO (abh. von der Bedienvariante)
- Prüfaufgabe frei programmierbar: Parameter, Grenzwerte, Startoptionen, Bedienerhinweise, Ablaufoptionen, ...
- Fernsteuerbar (Windows DLL, ASCII, .NET Framework Assembly, LabVIEW via .NET Framework Assembly, DataView, Digital-IO)
- Erweiterungsmodule wie Matrix, AC- und DC-Quellen, heiße HV, Kontaktierungen, ...
- CE konform, normgerechte Sicherheitstechnik wie in EN 50191 gefordert, einziges System mit TÜV zertifiziertem Sicherheitskreis bis PLe

## Funktionen im Detail

**INTEGRIERTER SICHERHEITSKREIS**
TÜV-zertifiziert
(PLe, SIL3, Kat4, IIIc)

**INTUITIVE BEDIENBARKEIT**
und perfektes
Datenmanagement

**2-KANAL-OSZIFUNKTION**
Hochauflösende
Visualisierung der
Messergebnisse

**FÜHREND BEI GENAUIGKEIT**
Messtechnik und
Kalibrierfähigkeit

**HOHE VERFÜGBARKEIT**
durch
Gleichteilstrategie und
alle Teile lagerhaltig

**RESTSPANNUNGS-ÜBERWACHUNG**
und aktive Entladung
des Prüfobjekts

**HOHE PROZESSSICHERHEIT**
durch Kontaktierungs-
und Minimalstrom-
überwachung

**INVESTITIONSSICHERHEIT**
durch Nachrüstbarkeit
von weiteren
Prüfmodulen

## Bedienvarianten & Schnittstellen

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **BEDIENVARIANTE X2** | **BEDIENVARIANTE X4** | **BEDIENVARIANTE X5** | **BEDIENVARIANTE X6** | **BEDIENVARIANTE X8** |
| **ALLGEMEIN** | | | | | |
| Typischer Anwendungsfall | Remote | Stand-Alone | Stand-Alone | Stand-Alone | Stand-Alone |
| Remotebetrieb | ja | ja | ja | ja | ja |
| Stand-Alone Betrieb | nein | ja | ja | ja* | ja |
| Touch-Display | — | 5,7" | 10,4" | — | 10,4" |
| Betriebssystem | — | WIN CE | WIN CE | WIN10 Pro | WIN10 Pro |
| On Board DataView3 | nein | ja | ja | ja | ja |
| Fernwartung via Teamviewer | nein | nein | nein | ja | ja |
| **ANSCHLÜSSE/SCHNITTSTELLEN** | | | | | |
| Sicherheitskreis (PLe, SIL3, Kat4) | ja | ja | ja | ja | ja |
| Signaleuchten | ja | ja | ja | ja | ja |
| Ethernet LAN | nein | optional | 100 Mbit/s | 1 Gbit/s | 1 Gbit/s |
| Profinet | optional | optional | optional | nein | nein |
| RS232 | ja | ja | ja | ja | ja |
| CAN (für externe Erweiterungen) | ja | ja | ja | ja | ja |
| ETL-IO (digitale Fernsteuerung) | nein | ja | ja | ja | ja |
| Digital-IO | optional | optional | optional | optional | optional |
| Analog-IO | optional | optional | optional | optional | optional |
| VGA | nein | nein | nein | ja | ja |
| HDMI | nein | nein | nein | 2 x | 2 x |
| USB 2.0 | nein | optional | ja | 2 x | 2 x |
| USB 3.0 | nein | nein | nein | 2 x | 2 x |
| PS/2 | nein | nein | nein | ja | ja |
| **ANSTEUEROPTIONEN** | | | | | |
| .NET | ja | ja | ja | ja | ja |
| ASCII | ja | ja | ja | ja | ja |
| DLL | ja | ja | ja | ja | ja |
| **ERWEITERUNGEN** | | | | | |
| Drucker | nein | nein | nein | ja | ja |
| Barcodeleser | nein | optional | ja | ja | ja |

* mit externem Monitor

## Hochspannungsprüfung HV-AC 5 000 V AC - 2,5 mA:

| | |
|---|---|
| **Prüfspannung:** | |
| Einstellbereich: | 100 - 5 000 V AC |
| Auflösung, Digit: | 10 V |
| Messunsicherheit, Genauigkeit: | 1 % vom Messwert +/- 2 Digits |
| Frequenz der Spannung: | 45,0 - 65,0 Hz, Schrittweite 0,1 Hz |
| Kurvenform: | sinusförmig gemäß EN 61180, elektronisch erzeugt |
| Spannungsstabilität: | Ausgangsspannung geregelt, PI-Regler |
| Leistung, Spannungsführung: | > 500 VA, inkl. aktiver Entladung |
| Einschalten Prüfspannung: | Ein- und Ausschalten der Prüfspannung erfolgt im Nulldurchgang |
| Rampenfunktion: | frei programmierbar von 0,2 s bis 6 000 s, inkl. Startspannung |
| **Prüfstrom:** | |
| Einstellbereich Grenzwert: | 0,01 - 2,5 mA |
| Einstellbereich Minimalstrom: | 0,00 - 2,5 mA |
| Auflösung, Digit: | 0,1 mA |
| Messunsicherheit: | 1 % vom Messwert +/- 3 Digits |
| Strombegrenzung: | CE konform, gemäß EN 50 191, < 3 mA |
| **Prüfzeit:** | |
| Einstellbereich Prüfzeit: | 0,5 s - 6 000 s, längere Prüfzeit als Option möglich |
| Einstellbereich Rampenzeit | 0,2 s - 6 000 s |
| Auflösung: | 0,1 s |
| Messunsicherheit: | +/-10 ms |
| Start der Prüfzeit: | Start der Prüfzeit erfolgt erst nach vollständigem Erreichen der Prüfspannung |
| **Sonstiges:** | |
| Fehlererkennung: | über Limit Detection, Peak Detection und Arc Detection |
| Messung von Strom und Spannung: | direkt auf der Hochspannungsseite |
| Kontaktierungsüberwachung *: | Überwachung der Kontaktgabe zum Prüfobjekt bei geeigneter Kontaktierungsvorrichtung (4-polig) |
| Leiterbruchüberwachung *: | Überwachung der Prüfleitungen auf Leiterbruch |
| Startautomatik Prüfpistolen *: | das Startsignal wird durch Andrücken der |

| | |
|---|---|
| | Prüfpistolen ausgelöst |
| Erdbezug: | Potentialfrei, für Betrieb mit Prüfpistolen geeignet, gemäß EN 50191 |

** Patente: DE: 100 11 466.0 und 100 11 345.1, EU: 01 105 568.8 und 01 105 567.0*

## Isolationsprüfung ISO-DC 3 000 V DC - 400 MOhm, sicherheitsstrombegrenzt

| | |
|---|---|
| **Prüfspannung:** | |
| Einstellbereich: | 50 - 3 000 V DC |
| Auflösung, Digit: | 1 V |
| Messunsicherheit, Genauigkeit: | 1 % vom Messwert +/- 5 Digits |
| Gleichspannung: | elektronisch erzeugt |
| Spannungsstabilität: | Ausgangsspannung elektronisch geregelt, PI-Regler |
| Spannungsführung: | vollelektronisch, inkl. aktiver Entladung und Entladungsüberwachung |
| Rampenfunktion: | frei programmierbar von 0,2 s bis 6 000 s, inkl. Startspannung |
| **Widerstand:** | |
| Einstellbereich: | 0,50 - 400 MΩ |
| Messbereich 1: | 0,50 - 1,99 MΩ (minimal 350 V) |
| Auflösung, Digit: | 0,01 MΩ |
| Messunsicherheit, Genauigkeit: | 1 % vom Messwert +/- 3 Digits |
| Messbereich 2: | 2,0 - 99,9 MΩ |
| Auflösung, Digit: | 0,1 MΩ |
| Messunsicherheit, Genauigkeit: | 2 % vom Messwert +/- 3 Digits |
| Messbereich 3: | 100 - 400 MΩ |
| Auflösung, Digit: | 1 MΩ |
| Messunsicherheit, Genauigkeit: | 4 % vom Messwert +/- 3 Digits |
| **Prüfzeit:** | |
| Einstellbereich Prüfzeit: | 0,5 s - 6 000 s, längere Prüfzeit als Option möglich |
| Einstellbereich Rampenzeit | 0,2 s - 6 000 s |
| Auflösung: | 0,1 s |
| Messunsicherheit: | +/-10 ms |
| Start der Prüfzeit: | Start der Prüfzeit erfolgt erst nach vollständigem Erreichen der Prüfspannung |
| **Sonstiges:** | |
| Kontaktierungsüberwachung: | optional erhältlich |

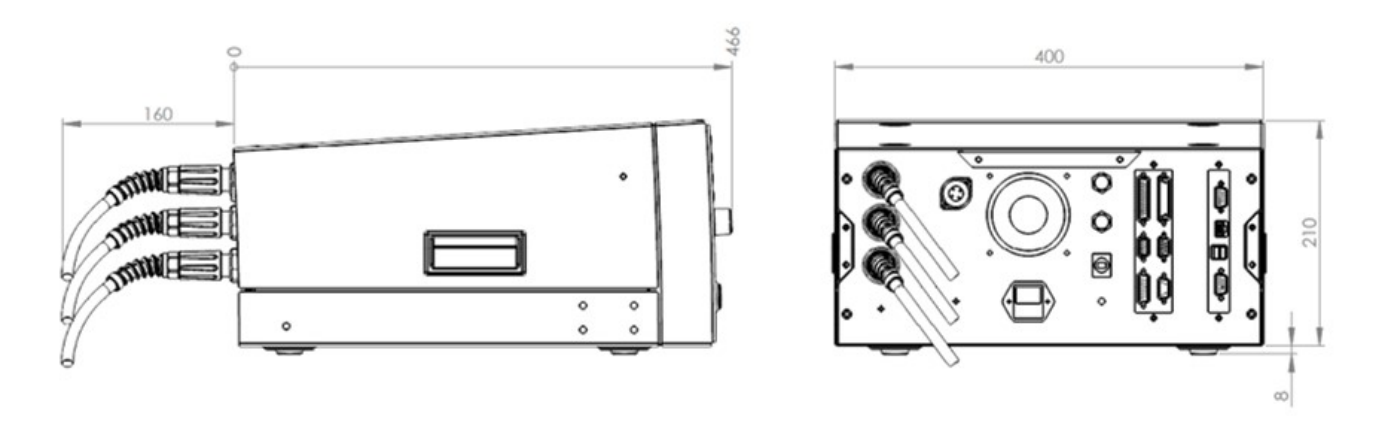
| | |
|---|---|
| Leiterbruchüberwachung: | optional erhältlich |
| Startautomatik Prüfpistolen: | optional erhältlich |
| Erdbezug: | einseitig geerdet |
| Strombegrenzung: | CE konform, gemäß EN 50191, < 12 mA |

## Schutzleiterprüfung PE-AC/DC 32 A - 500 mOhm

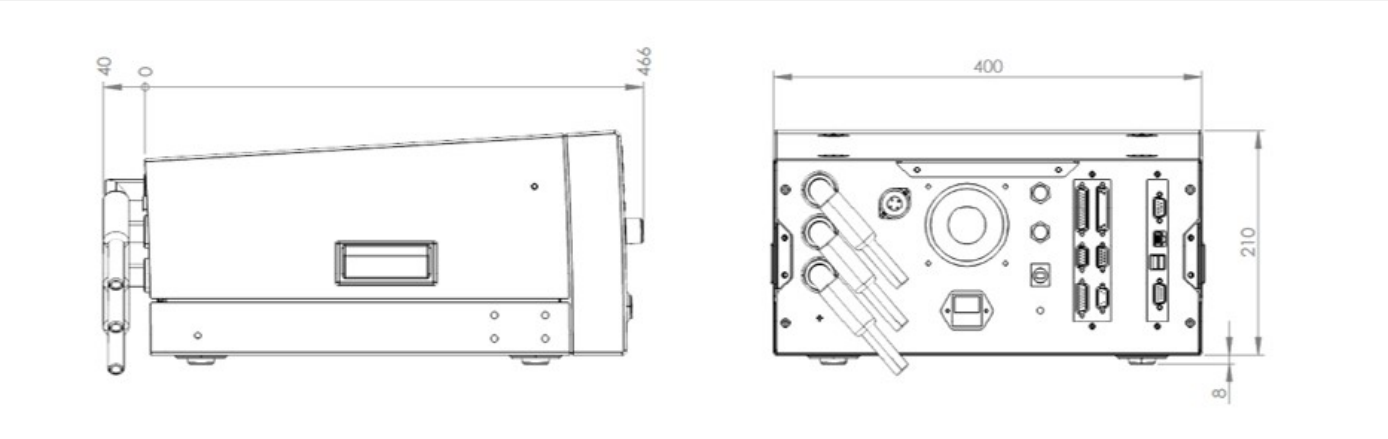
| | |
|---|---|
| **Widerstand:** | |
| Einstellbereich: | 1 - 500 mΩ |
| Auflösung, Digit: | 1 mΩ |
| Messunsicherheit, Genauigkeit: | 1 % vom Messwert +/- 3 Digits |
| | |
| **Prüfstrom:** | |
| Einstellbereich: | 2,0 - 32,0 A AC/DC (opt. bis 40 A) |
| Auflösung, Digit: | 0,1 A |
| Messunsicherheit, Genauigkeit: | 1 % vom Messwert +/- 3 Digits |
| Kurvenform: | sinusförmig, vollelektronisch erzeugt und geregelt |
| | |
| **Prüfspannung:** | |
| Leerlaufspannung: | einstellbar, < 6 V und < 12 V |
| Auflösung, Digit: | 10 mV |
| Messunsicherheit: | 1 % vom Messwert +/- 3 Digits |
| Auflösung, Einstellung: | 1 V |
| | |
| **Prüfzeit:** | |
| Einstellbereich Prüfzeit: | 0,5 s - 6 000 s, längere Prüfzeit als Option möglich |
| Auflösung: | 0,1 s |
| Messunsicherheit: | +/-10 ms |
| Start der Prüfzeit: | Start der Prüfzeit erfolgt erst nach vollständigem Erreichen der Prüfspannung |
| | |
| **Sonstiges:** | |
| 4-Leiter Messtechnik: | Prüfung mit getrenntem Strom- und Messpfad |
| Überwachung des Prüfstroms: | Überwachung auf Minimalstrom |
| Prüfspitze mit Starttaste: | Taste für Start der Messung (Prüfstrom wird erst nach Kontaktierung eingeschaltet) |
| Prüfspitze mit Ergebnisanzeige: | Ergebnisanzeige des Prüfergebnisses über Multi-Colour-LED (rot/grün) |

## Kurzgehäuse:

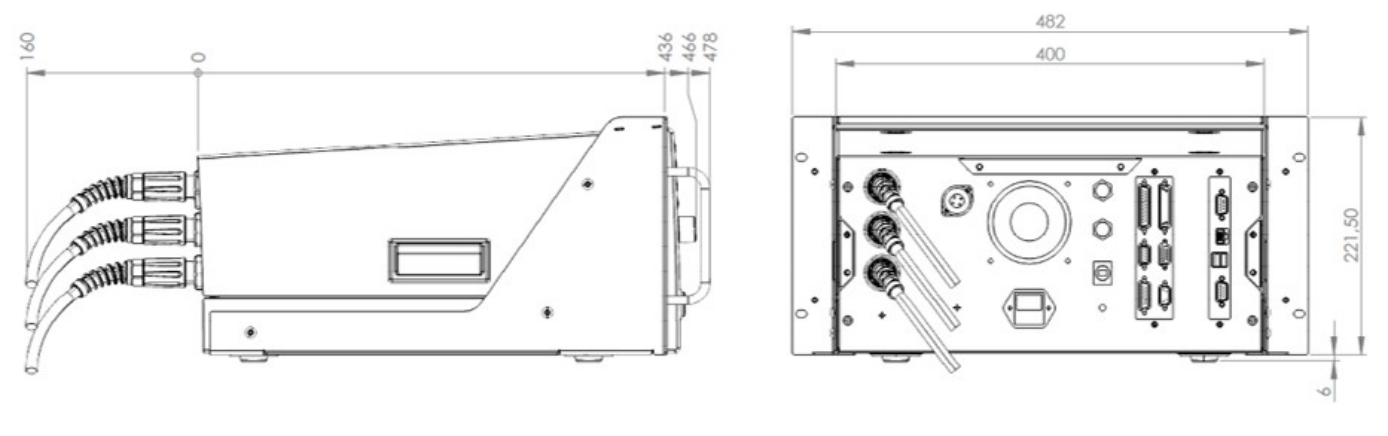
| | |
|---|---|
| Abmessungen Gehäuse: | |



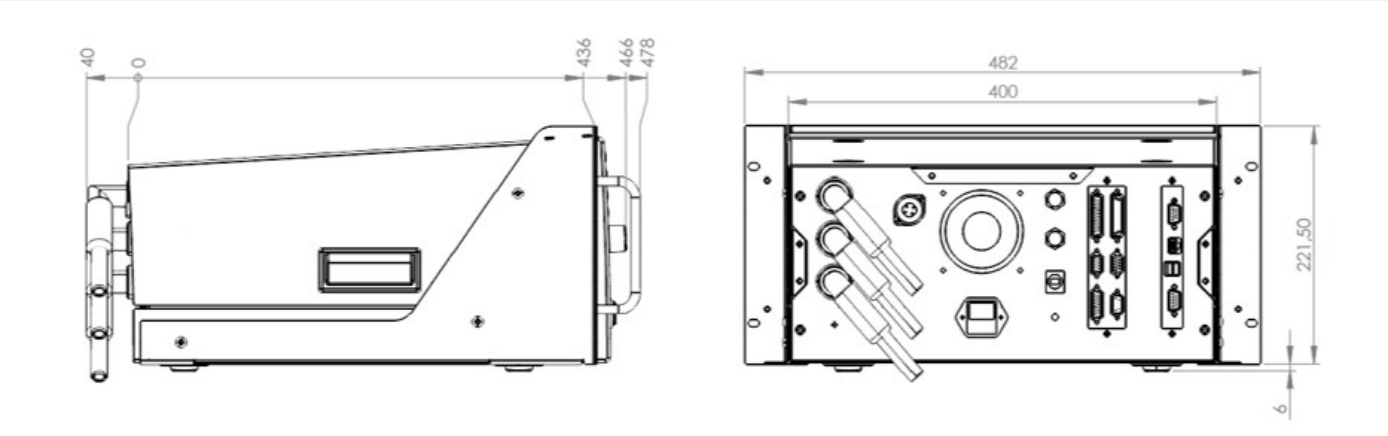

Abmessungen Gehäuse mit Winkelsteckern:




Abmessungen Gehäuse mit Einbausatz 19 Zoll:




Abmessungen Gehäuse mit Einbausatz 19 Zoll und Winkelsteckern:



## Allgemeine Gerätedaten:

| | |
|---|---|
| Eingangsspannung: | 230 V, 50 Hz / 60 Hz |
| Netzanschluss: | Schuko-Stecker, Kaltgeräte-Steckverbinder C14, Einbau vertikal, 10 A, mit Sicherung |
| Toleranz Eingangsspannung: | +/- 10 % |
| Stromaufnahme: | max. 10 A |
| Sicherung: | 10 A, T, 5 x 20 mm, 250 V |
| Anzeige: | X2-Variante: kein Display, Fernsteuervariante<br>X4-Variante: TFT Farbdisplay 5,7“ mit Touch<br>X5-Variante: TFT Farbdisplay 10,4“ mit Touch<br>X6-Variante: kein Display, externer Bildschirm erforderlich<br>X8-Variante: TFT Farbdisplay 10,4“ mit Touch |
| Betriebssystem Bedienoberfläche: | X2-Variante: Reine Fernsteuervariante<br>X4-Variante: WIN CE ®<br>X5-Variante: WIN CE ®<br>X6-Variante: WINDOWS ®<br>X8-Variante: WINDOWS ® |
| Speicherung von Prüfplänen und Ergebnissen: | X2-Variante: Speicherung durch übergeordnte Steuerung<br>X4-Variante: Wahlweise lokal auf SD-CARD, optional USB oder LAN<br>X5-Variante: Wahlweise lokal auf SD-CARD, USB oder LAN<br>X6-Variante: Wahlweise lokal auf Festplatte, USB oder LAN<br>X8-Variante: Wahlweise lokal auf Festplatte, USB oder LAN |
| Einstellung der Prüfparameter: | manuell im Einzelprüfmenü oder über Prüfplan (Bedienoberfläche DataView) oder vollautomatisch über Schnittstelle (ASCII, DLL, .NET) |
| Fehlersignalisierung: | akustisch, optisch und über Schnittstelle |
| Grundausstattung bei Lieferung: | Bedienungsanleitung, Netzkabel, Sicherheitskreisstecker |
| Kalibrierung: | Werkskalibrierung inkl. Kalibrierschein<br>DAkkS-Kalibrierung optional erhältlich |
| Gehäuse: | Metallgehäuse, RAL 7035 |
| Gewicht: | abhängig von den Modulen, die verbaut sind, von 25 bis 35 kg |

## Umgebungsbedingungen:

| | |
|---|---|
| Gehäuse: | IP20 |
| Luftfeuchte: | max. 80 %, nicht kondensierend |
| Zulässiger Temperaturbereich: | + 5 bis + 40 °C |

| | |
|---|---|
| Max. Höhe über Meeresspiegel: | 2 000 m |
| Kühlung: | aktive Kühlung |

**Elektrische Sicherheit und Normen:**

| | |
|---|---|
| EN 61010-1: | Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte |
| EN 61326-1: | elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen |
| EN 61000-3-3 / EN 61000-3-2: | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) |
| EN 50191: | Errichten und Betreiben elektrischer Prüfanlagen |
| EN 60598-1: | Leuchten / Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen |
| Verschmutzungsgrad: | 2 |
| Schutzklasse: | 1 |

**Erweitertes Geräte-Setup:**

| | |
|---|---|
| Benutzerverwaltung: | individuell konfigurierbar |
| Signal-Konfigurator: | individuelle Konfiguration der digitalen Ergebnisausgänge |
| Dateimanager für Prüfpläne und Ergbnisse: | individuelle Einstellung von Speicheroptionen, Ablageort, Namensgebung des Ergebnisfiles und automatisierte Anlage von Ergebnisverzeichnissen |
| Buzzer-Optionen: | individuelle Konfiguration der akustischen Signale |
| Grundeinstellungen des Prüfsystems: | Sprachauswahl, Gerätename, Schnittstellenkonfiguration |
| Start der Bedienoberfläche: | individuelle Einstellung des gewünschten Startmenüs (z.B. Start direkt im Prüfauswahlmenü über Barcode) |
| Prüfprogrammauswahl: | manuell über Auswahlfenster, prozesssicher über Barcode- oder Tastatur, über digitale Schnittstelle oder durch Auslesen eines Übergabefiles |
| Manager für Dummyprüfung: | Dummyprüfung wird gemäß Konfiguration automatisch angefordert (z.B. bei Programmstart, bei Benutzerwechsel, über digitale Schnittstelle, nach einer bestimmten Anzahl von Prüfobjekten, zu einer bestimmten Uhrzeit oder nach einem Zeitintervall) |
| Verriegelungsoptionen für Prüfkäfig: | individuelle Einstellung der Verriegelungsoptionen (während der Prüfung, bei Gut, bei Schlecht, ...) |

**Startoptionen für die Prüfung:**

| | |
|---|---|
| Start- und Stoppsignal durch Prüfpistole *: | Spezielle Startautomatik in 4-Leiter-Technik. Der Start der Prüfung (Einschalten der Prüfspannung) erfolgt erst, wenn beide Prüfpistolen sicher kontaktiert sind (abh. von den Prüfarten) |
| Start über Sicherheitskreis: | Start der Prüfung erfolgt durch das Schließen des |

| | |
|---|---|
| | Prüfkäfigs |
| Starttaster am Gerät: | Start der Prüfung erfolgt durch Taste an der Gerätefront |
| Start über Kontaktierungsüberwachung *: | Start erfolgt nur, wenn die Kontaktierung erfolgt ist (Source und Sense verbunden) und kein Kabelbruch vorliegt – permanete Überwachung |
| Start über serielle Schnittstelle: | Start erfolgt durch übergeordnete Steuerung (SPS oder PC) |
| Start über digitale Schnittstelle: | Start über digitales IO wie z. B. SPS, Fußschalter, Taster, etc. ... |
| Startoptionen: | individuelle Einstellung der Startmodi |
| | *(*) patentiert:*<br>*Die ETL Kontaktierungsüberwachung (KÜ) ist ein patentiertes Verfahren:*<br>*Deutsche Patente: 100 11 466.0 und 100 11 345.1*<br>*Europäische Patente: 01 105 568.8 und 01 105 567.0* |

**Schnittstellen:**

| | |
|---|---|
| ETL-Interface / Digital-IO: | Start, Stopp, Ergebnis GUT, Ergebnis FEHLER und Prüfung läuft, uvm. (alle digitalen Ausgänge sind mit verschleißfreien Halbleiterbausteinen ausgeführt) |
| RS232 / LAN PC-Schnittstelle*: | Fernsteuerschnittstelle für kundeneigene Applikationen oder für Datenmanagement-Paket ETL DataView |
| CAN Interface: | zur Erweiterung des Prüfsystems für ergänzende Features und weitere ext. Ausbaustufen |
| LAN Schnittstelle*: | zum Anschluss an das kundeneigene Netzwerk, z.B. zur Ablage der Prüfergebnisse, abhängig von der Bedienvariante |
| USB Anschluss*: | zum Anschluss weiterer Speichermedien sowie Tastatur und Maus, abhängig von der Bedienvariante |
| VGA-Anschluss*: | zum Anschluss eines externen Bildschirms, nur X6- und X8-Variante |
| ** Die verbauten Schnittstellen sind abhängig von der Bedienvariante, siehe Schaubild "Bedienvarianten und Schnittstellen"* | |

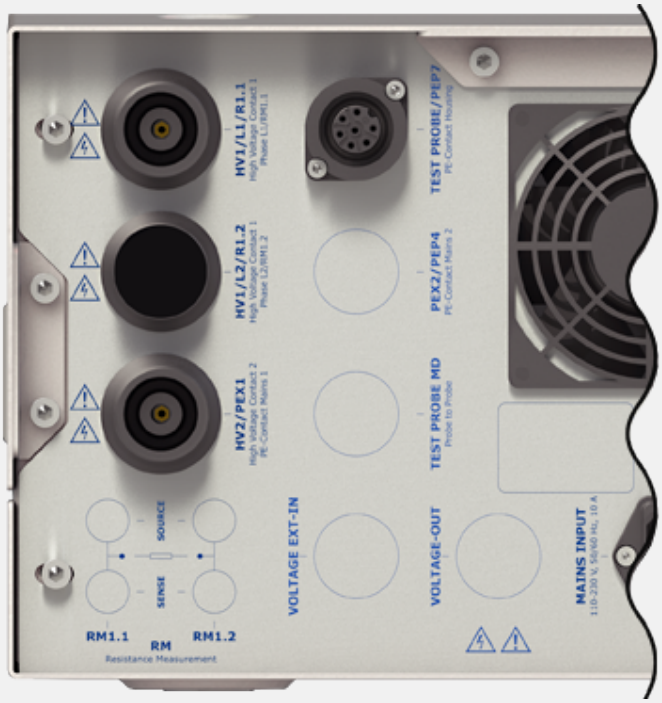
**Anschlüsse - Sicherheitskomponenten:**

| | |
|---|---|
| Signalleuchten: | Anschluss einer Signalleuchtenkombination (grün/rot) gemäß EN 50191 |
| Sicherheitskreis: | Durch entsprechende Verdrahtung lassen sich kundenseitig 3 verschiedene, normgerechte Sicherheitskreise realisieren:<br>- Prüfen mit Prüfpistolen |

| | |
|---|---|
| | - Prüfen mit Sicherheitsprüfkäfig / Zweihandbedienung<br>- Prüfen in einer Automatisierungslösung / Fertigungsstraße |
| USER-Interface / Digital-IO, optional: | digitales Interface für frei progammierbare Ein- und Ausgänge (alle digitalen Ausgänge sind mit verschleißfreien Halbleiterbausteinen ausgeführt) |
| Analog-IO, optional: | 4 analoge Inputs zum Erfassen von analogen Signalen (0 - 10 V DC)<br>2 analoge Outputs (D/A), z.B. für Ergebnismonitoring |
| Frequenz-IO, optional: | 4 Frequenzeingänge zum Erfassen von Drehzahlen und deren Drehrichtung |

**Geräteanschlüsse - zur Kontaktierung des Prüfobjekts (CCG):**

| | |
|---|---|
| 2-polige HV-Buchse: HV1 / L1 / R1.1 | DUT*: Anschluss L1 / L2 |
| 2-polige HV-Buchse: HV2 / PEX | DUT*: Anschluss PE - Netzanschluss |
| 7-polige PE-Buchse: TEST PROBE / PEP7 | DUT*: Anschluss PE - Gehäuse |
| | ** Device Under Test* |




## Herausgeber

ETL Prüftechnik GmbH
Hauptsitz / Headquarter
Lembergstraße 23
70825 Korntal-Münchingen

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten / Errors and technical modifications excepted.
Frühere Versionen können unter info@etl-prueftechnik.de angefragt werden / Earlier versions can be requested at info@etl-prueftechnik.de.

Versionsnummer: 4.0