

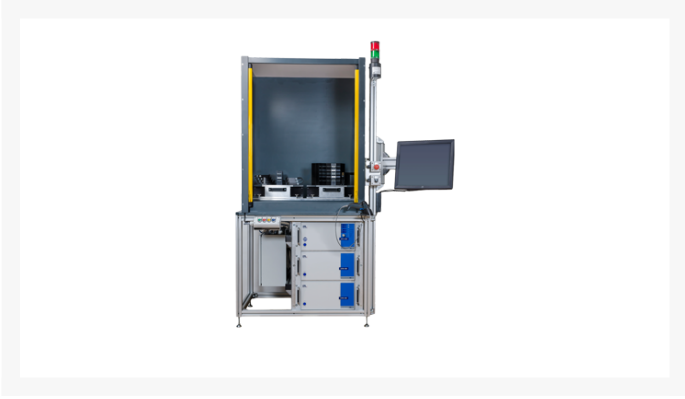


Produktblatt

# ATS400 UHIPR-5030L32

Produktbilder





Standard X2



Standard X4/X5



Standard X6/X8

## Technische Übersicht

---

Artikel-Nummer	211721
HV AC - Hochspannungsprüfung	100,0 - 5000 V AC, 0,01 - 100,00 mA (opt. ab 1 nA), potenzialfrei, Rampe, Entladungsüberwachung, Kontaktüberwachung
ISO - Isolationsprüfung	50,0 - 3000 V DC, 500,0 k $\Omega$ - 400,0 M $\Omega$ (opt. 5 G $\Omega$ ), 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 m $\Omega$ , 6 - 12 V, 4-Leiter Messtechnik
R - Widerstandsprüfung DC4	1 $\mu$ A - 2 A, 0,01 $\mu\Omega$ - 2,2000 M $\Omega$ , 4-Leiter Messtechnik, Kontaktüberwachung, automatische Messbereichswahl, wahlweise 11 feste Messbereiche
Aussenabmessungen (BxHxT)	Langgehäuse: 400 x 210 x 525 mm
Kontaktierungsoptionen	CCCG

## 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 - 100 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:	0,1 - 100,0 mA
Einstellbereich Minimalstrom:	0,0 - 100,0 mA
Auflösung, Digit:	0,1 mA
Messunsicherheit:	1 % vom Messwert +/- 3 Digits
Kurzschlussstrom:	> 200 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 Prüflleitungen auf Leiterbruch
Startautomatik Prüfpistolen *:	das Startsignal wird durch Andrücken der

Erdbezug:

Prüfpistolen ausgelöst

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 MΩ, 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:	6 - 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)

## Widerstandsprüfung DC4 200 μOhm - 2 MOhm

### Messbereiche im Modus Widerstandsmessung \*:



Messbereich	Auflösung	Genauigkeit	Messstrom	Nummer des Messbereichs
0 - 220,00 $\mu\Omega$	0,01 $\mu\Omega$	1,0 % vom Messbereichsende	2 A	11
0,2000 - 2,2000 m $\Omega$	0,1 $\mu\Omega$	1,0 % vom Messwert	2 A	10
2,000 - 22,000 m $\Omega$	1 $\mu\Omega$	1,0 % vom Messwert	1 A	9
20,00 - 220,00 m $\Omega$	10 $\mu\Omega$	1,0 % vom Messwert	1 A	8
0,2000 - 2,2000 $\Omega$	0,1 m $\Omega$	0,4 % vom Messwert	100 mA	7
2,000 - 22,000 $\Omega$	1 m $\Omega$	0,4 % vom Messwert	100 mA	6
20,00 - 220,00 $\Omega$	10 m $\Omega$	0,4 % vom Messwert	10 mA	5
0,2000 - 2,2000 k $\Omega$	0,1 $\Omega$	0,4 % vom Messwert	1 mA	4
2,000 - 22,000 k $\Omega$	1 $\Omega$	0,4 % vom Messwert	100 $\mu$ A	3
20,00 - 220,00 k $\Omega$	10 $\Omega$	0,4 % vom Messwert	10 $\mu$ A	2
0,2000 - 2,0000 M $\Omega$	100 $\Omega$	0,5 % vom Messwert	1 $\mu$ A	1

\* angegebene Genauigkeiten haben nur bei fachgerechter Kontaktierung des Prüflings Gültigkeit. Eine Messung mit Werten unterhalb des Messbereichs ist möglich, jedoch ist die angegebene Genauigkeit nicht mehr gegeben.

### Messbereiche im Modus Durchgangsprüfung \*:

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit	Messstrom	Nummer des Messbereichs
0,2000 - 2,200 $\Omega$	1 m $\Omega$	1 % vom Messwert	100 mA	7
2,000 - 22,00 $\Omega$	10 m $\Omega$	1 % vom Messwert	100 mA	6
20,00 - 220,0 $\Omega$	100 m $\Omega$	1 % vom Messwert	10 mA	5
0,2000 - 2,200 $\Omega$	1 $\Omega$	1 % vom Messwert	1 mA	4
2,000 - 22,00 $\Omega$	10 $\Omega$	1 % vom Messwert	100 $\mu$ A	3
20,00 - 220,0 $\Omega$	100 $\Omega$	1 % vom Messwert	10 $\mu$ A	2
0,2000 - 2,000 $\Omega$	1 k $\Omega$	1 % vom Messwert	1 $\mu$ A	1

\* angegebene Genauigkeiten haben nur bei fachgerechter Kontaktierung des Prüflings Gültigkeit. Eine Messung mit Werten unterhalb des Messbereichs ist möglich, jedoch ist die angegebene Genauigkeit nicht mehr gegeben.

### Sonstiges:

Leerlaufspannung:	ca. 20 V DC max.
Messspannung:	ca. 5 V DC
Messeingangsschutz:	Schutz gegen Induktions- und Fremdspannungen bis 440 Veff
Messtechnik:	4-Leiter-Messtechnik, Thermospannungskompensation
Fehlererkennung:	Erkennung von Leiterbruch und Kontaktierungsfehler
Messmodi:	Fest ausgewählter Messbereich und automatische Messbereichswahl (nicht im Modus Durchgangsprüfung)
Induktive Lasten:	Messung des Ohm'schen Anteils ist möglich. Möglicherweise muss durch empirische Ermittlung

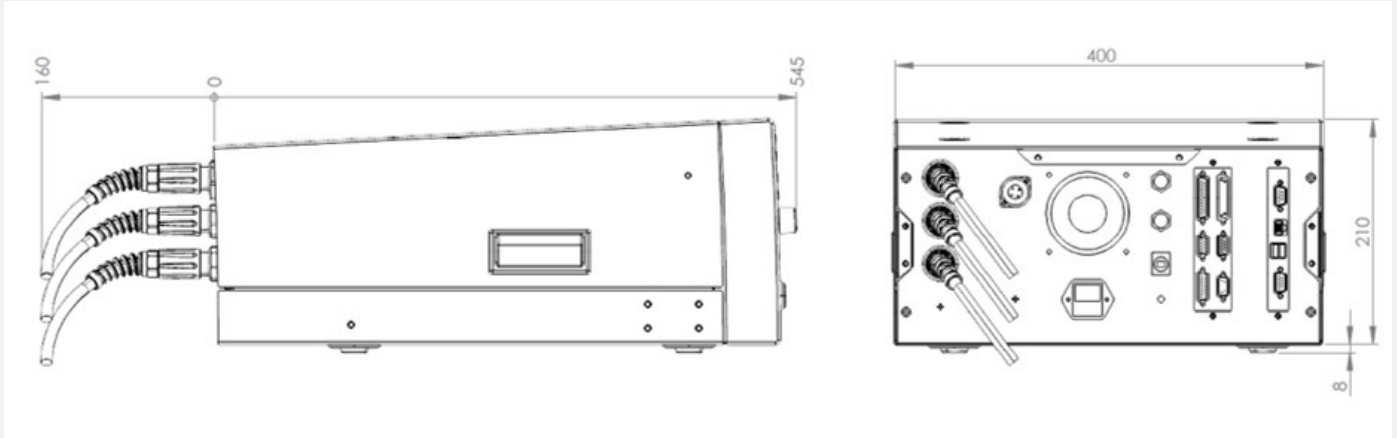
ein fester Messbereich vorgegeben und die Prüfzeit verlängert werden.

Messzeit (bei rein ohmischen Prüfungen):

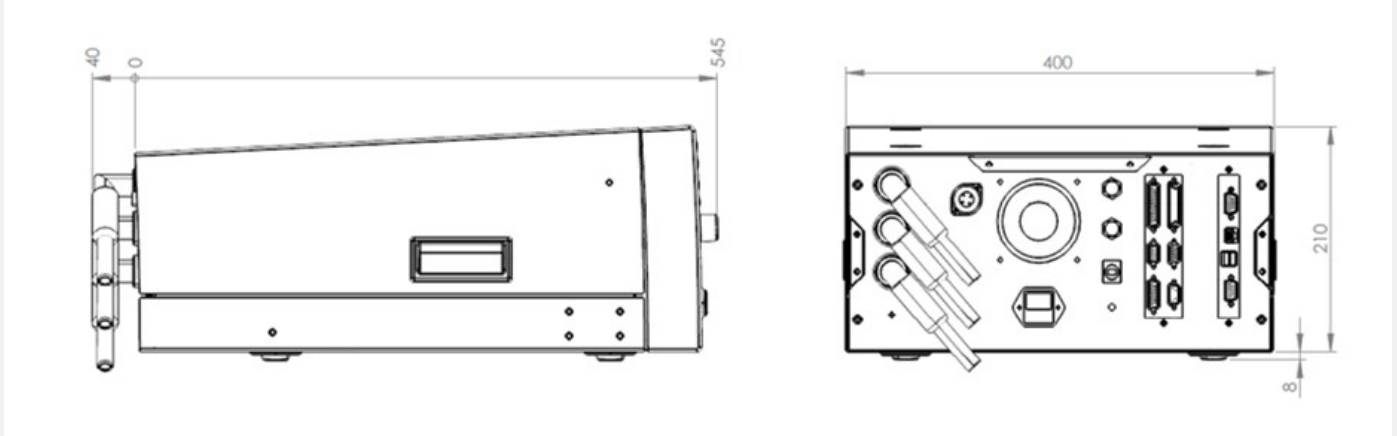
ca. 500 ms

### Langgehäuse:

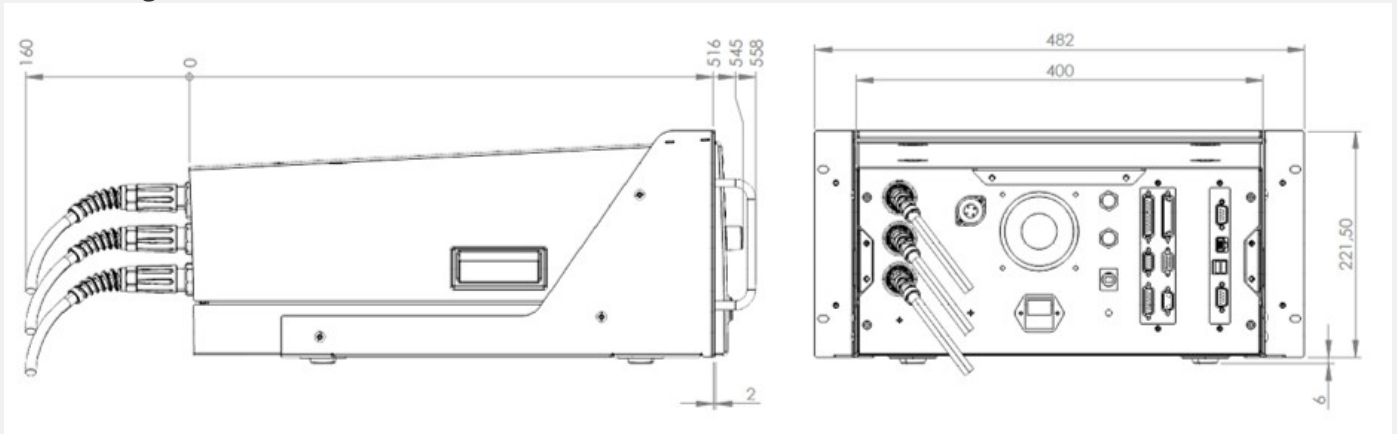
Abmessungen Gehäuse:



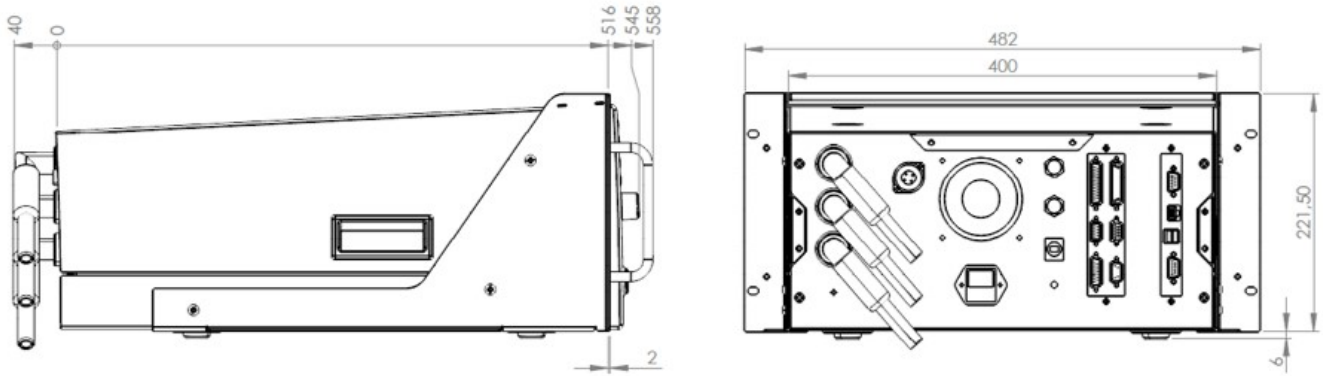
Abmessungen Gehäuse mit Winkelsteckern:



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 X4-Variante: TFT Farbdisplay 5,7" mit Touch X5-Variante: TFT Farbdisplay 10,4" mit Touch X6-Variante: kein Display, externer Bildschirm erforderlich X8-Variante: TFT Farbdisplay 10,4" mit Touch
Betriebssystem Bedienoberfläche:	X2-Variante: Reine Fernsteuervariante X4-Variante: WIN CE ® X5-Variante: WIN CE ® X6-Variante: WINDOWS ® X8-Variante: WINDOWS ®
Speicherung von Prüfplänen und Ergebnissen:	X2-Variante: Speicherung durch übergeordnete Steuerung X4-Variante: Wahlweise lokal auf SD-CARD, optional USB oder LAN X5-Variante: Wahlweise lokal auf SD-CARD, USB oder LAN X6-Variante: Wahlweise lokal auf Festplatte, USB oder LAN 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 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 Ergebnisse:	individuelle Einstellung von Speicheroptionen, Ablageort, Namensgebung des Ergebnisfiles und automatisierte Anlage von Ergebnisverzeichnissen
Buzzer-Optionen:	individuelle Konfiguration der akustischen Signale
Grundeinstellungen des Prüfsystems:	Sprachauswahl, Gerätenamen, 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

Verriegelungsoptionen für Prüfkäfig:

einer bestimmten Anzahl von Prüfobjekten, zu einer bestimmten Uhrzeit oder nach einem Zeitintervall)  
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 Prüffarten)

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 – permanente 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:*

*Die ETL Kontaktierungsüberwachung (KÜ) ist ein patentiertes Verfahren:*

*Deutsche Patente: 100 11 466.0 und 100 11 345.1*

*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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen mit Prüfpistolen</li> <li>- Prüfen mit Sicherheitsprüfkäfig / Zweihandbedienung</li> <li>- Prüfen in einer Automatisierungslösung / Fertigungsstraße</li> </ul>
USER-Interface / Digital-IO, optional:	digitales Interface für frei programmierbare 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) 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 (CCCG):

2-polige HV-Buchse: HV1 / L1 / R1.1	DUT*: Anschluss L1 / Widerstand
2-polige HV-Buchse: HV1 / L1 / R1.1	DUT*: Anschluss L2 / Widerstand
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](mailto:info@etl-prueftechnik.de) angefragt werden / Earlier versions can be requested at [info@etl-prueftechnik.de](mailto:info@etl-prueftechnik.de).

Versionsnummer: 4.0