

xylem



# Professionelle Datenlogger

FÜR DIE VALIDIERUNG, ROUTINEKONTROLLE UND PROZESSÜBERWACHUNG

MEDIZIN

LEBENSMITTEL


PHARMAZIE

INDUSTRIE

**-ebro-**  
a xylem brand

Weitere Kataloge finden Sie online auf unserer Homepage:




 Professional Data Logger  
(Art. Nr. 1347-0112)



 Professionelle Messtechnik  
(Part No. 1347-0109)



 Professional Measurement Technology  
(Art.Nr. 1347-0110)

Möchten Sie, dass wir Ihnen weitere Katalogexemplare zusenden, dann schicken Sie uns Ihre Anforderungen per e-Mail an [ebro@xylem.com](mailto:ebro@xylem.com).



# KompetenzCentrum ebro®

Theorie und Praxis in einem Seminar ist das Erfolgsrezept unserer Schulungen, Trainings und Workshops. Unsere Referenten sind Experten in den einzelnen Fachgebieten. Das Ziel der Seminare ist, das Erlangen des sicheren Umganges mit der Hard- und Software.

## Seminarprogramm & LIVE Webinare 2022

### Medizin

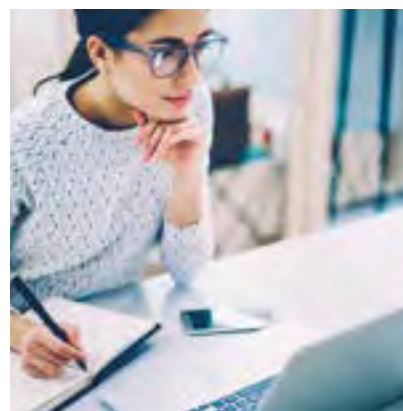
- Routinekontrollen in der AEMP im Krankenhaus
- Validierung von Aufbereitungsprozessen im Krankenhaus
- Validierung von Aufbereitungsprozessen im niedergelassenen Bereich z.B. DAC Universal (Sirona), Careclave (Melag)
- Temperaturüberwachung im Krankenhaus (Funküberwachungssystem EBI 25)

### Pharma

- Auffrischung GMP Regularien
- Cold Chain Monitoring & Mapping
- Qualifizierung und Validierung im Pharmaumfeld
- Computer Software Validierung

### Nahrungsmittel

- Cold Chain Überwachung
- Überwachung von Pasteurisationsprozessen
- Messgeräte zur HACCP Überwachung
- Schulung für Lebensmittelkontrolleure



Unsere aktuellen Termine finden Sie auf unserer Homepage  
[www.ebro.com/de/seminare](http://www.ebro.com/de/seminare)



# Inhaltsverzeichnis

<b>Datenlogger aus der EBI 12 Serie.....</b>	<b>3</b>
<b>Datenlogger.....</b>	<b>4</b>
Loggersysteme .....	6
EBI 12-T100 Temperaturdatenlogger .....	11
EBI 12-T10X Temperaturdatenlogger .....	11
EBI 12-T21X Temperaturdatenlogger .....	12
EBI 12-T23X Temperaturdatenlogger .....	12
EBI 12-T43X Temperaturdatenlogger .....	13
EBI 12-T26X Temperaturdatenlogger .....	13
EBI 12-T46X Temperaturdatenlogger .....	14
EBI 12-T220 bis T221 Temperaturdatenlogger.....	14
EBI 12-T222 Temperaturdatenlogger .....	15
EBI 12-T24X Temperaturdatenlogger .....	15
EBI 12-T421 Temperaturdatenlogger .....	16
EBI 12-T441 Temperaturdatenlogger .....	16
EBI 12-T490 Temperaturdatenlogger .....	17
EBI 12-T690 Temperaturdatenlogger .....	17
EBI 12-T47X Temperaturdatenlogger .....	18
EBI 12-T671 Temperaturdatenlogger .....	18
EBI 12-T480 Temperaturdatenlogger .....	19
EBI 12-TP222 Temperatur-/ Druckdatenlogger .....	20
EBI 12-TP226 Temperatur-/ Druckdatenlogger .....	20
EBI 12-TP231 Temperatur-/ Druckdatenlogger .....	21
EBI 12-TP23X Temperatur-/ Druckdatenlogger .....	22
EBI 12-TP322 Temperatur-/ Druckdatenlogger .....	22
EBI 12-TP422 Temperatur-/ Druckdatenlogger .....	23
EBI 12-TP45X Temperatur-/ Druckdatenlogger .....	23
EBI 12-TP460 Temperatur-/Druckdatenlogger.....	24
EBI 12-TPX9X Präzisionsdrucklogger .....	24
EBI 12-TC230 Temperatur-/Leitfähigkeitslogger .....	25
EBI 12-TH100-EX Temperatur- / Feuchtedatenlogger	26
EBI 16 Alternativer Bowie&Dick-Test .....	27
AL 285 Logger-Check.....	30
EBI 11-T210 Mini-Temperaturdatenlogger.....	34
EBI 11-T230 bis T233 Mini-Temperaturdatenlogger	34
EBI 11-T235 bis T237 Mini-Temperaturdatenlogger	35
EBI 11-T240 Mini-Temperaturdatenlogger.....	35
EBI 11-P100 Mini-Temperatur- / Druckdatenlogger	37
EBI 11-P111 Mini-Temperatur- / Druckdatenlogger	37
EBI 11-TP110 Mini-Temperatur- / Druckdatenlogger	38
EBI 11-TP210 Mini-Temperatur- / Druckdatenlogger	38
<b>Datenlogger-Sets .....</b>	<b>42</b>
<b>Datenlogger-Sets zur Prozess- und Chargenkontrolle, für Routinekontrolle, Mapping und AQL .....</b>	<b>44</b>
SL 1011 Temperaturdatenlogger-Set .....	44
Datenerfassung im Havariefall .....	45
SL 1521 EBI 16 Bowie&Dick-Test Set .....	46
Unabhängiges Messsystem.....	46
Pasteurisationskontrolle in Konserven und Gläsern	47
SL 402X EBI 12 Datenlogger-Set für Pasteurisation und Sterilisation .....	48
SL 4102 EBI 11 Mini-Datenlogger-Set zur Pasteurisation .....	48
SL 412X EBI 12 Datenlogger-Set zur Pasteurisation	49
SL 4211 EBI 12 Standard-Temperaturüberwachungsset .....	49
<b>Datenlogger-Sets zur Betriebs- und Prozessqualifikation .....</b>	<b>50</b>
SL 2002 Komplettes Validierungsset.....	50
SL 3001 Komplettes Validierungsset.....	51
SL 3101 Komplettes Validierungsset.....	51
SL 3111 Komplettes Validierungsset.....	52
AL 3305 DAC Adapter-Set .....	52
SL 3302 Komplettes Validierungsset.....	53
AL 3312 Careclave 618 Adapter .....	54
AL 126 Prüfadapter .....	55
AL 127 Transportroller „SYSTAINER“ .....	56
AL 128 Transport- und Aufbewahrungskoffer.....	56
Passende Einlagen zum AL 128 .....	56
PHT 830 pH-Messgerät.....	57
CT 830 Leitfähigkeits-Messgerät .....	57
PHX 800 Standard pH-Tester.....	59
TDS 3 Standard-Leitfähigkeitstester .....	59
<b>Prozessüberwachung .....</b>	<b>61</b>
<b>EBI 40 Mehrkanal-Temperatur-Datenlogger .....</b>	<b>62</b>
EBI 40-TC Mehrkanal-Temperatur-Datenlogger .....	63
<b>EBI 25 Funk-Datenlogger-System.....</b>	<b>64</b>
EBI 25-T Funk-Temperaturdatenlogger .....	66
EBI 25-TE Funk-Temperaturdatenlogger .....	66
EBI 25-TX Funk-Temperaturdatenlogger .....	67
EBI 25-TH Funk-Temperatur- / Feuchtedatenlogger	67
<b>EBI 310 PDF-Datenlogger .....</b>	<b>70</b>
EBI 310 Mehrweg-PDF-Datenlogger .....	73
EBI 310 TE Mehrweg-PDF-Datenlogger mit externem Präzisionstemperaturfühler .....	74
EBI 310 TH Mehrweg-PDF-Datenlogger mit externem Feuchte- und Temperaturfühler .....	75
EBI 310 TX Mehrweg-PDF-Datenlogger mit Temperatur-Zweikanaladapter .....	75
Software .....	78
<b>Vereinfachung und Unterstützung bei der Qualifizierung des Messsystems .....</b>	<b>80</b>
<b>Auswertesoftware für alle Anwendungen .....</b>	<b>82</b>
Winlog.pro .....	83
<b>Auswertesoftware für EBI 25 Datenlogger.....</b>	<b>84</b>
Winlog.web .....	85
<b>TÜV zertifizierte Auswertesoftware für Pharma- und Medizinanwendungen .....</b>	<b>86</b>
Winlog.med .....	87
Winlog.validation .....	87
<b>Kalibrierung.....</b>	<b>88</b>
Werkskalibrierung .....	88
Kalibrierung nach ISO 9000 ff.....	89
Akkreditierte Kalibrierung nach DAkkS Vorgaben.....	90
Kalibrierbedingungen für verschiedene Kalibrierungen .....	91
<b>Weitere Informationen .....</b>	<b>92</b>
ebro Vertretungen in Deutschland.....	92
Mehr als 100 Distributoren weltweit.....	92
Liefer- und Zahlungsbedingungen.....	94
Bestellhinweise - Beratung, Bestellung, Lieferung	97
Endoskop-Dummy zur Betriebs- und Prozessqualifikation .....	98



LEBENSMITTEL



PHARMAZIE



MEDIZIN



INDUSTRIE

## Datenlogger aus der EBI 12 Serie



### **EBI 12-T222**

Mit einem schnellen und schmalen Fühler nimmt der Logger Temperatursprünge in kürzester Zeit auf. Er ist daher hervorragend für die Temperaturmessung während der Prozessvalidierung geeignet.

*Technische Details finden Sie auf Seite 15*



### **EBI 12-T237**

Der Datenlogger kann in vielen Messaufgaben in der Lebensmittel- und Pharmabranche eingesetzt werden. Beispielsweise in Stabilitätskammern, der Retortensterilisation und in Pasteurisationstunneln.

*Technische Details finden Sie auf Seite 12*



### **EBI 12-TP237**

Bei der einfachen Drucküberprüfung in Rohrleitungen ebenso wie im RDG oder gar Dampfsterilisateur findet dieser Datenlogger seine Anwendung.

*Technische Details finden Sie auf Seite 22*



### **EBI 12-T26x**

Die neuen Flaschenlogger mit einem Temperaturfühler zeichnen sich durch ihre Robustheit und einfache Handhabung aus. Mit dem M10 Gewinde können sie leicht am Flaschenadapter befestigt werden und der Fühler in die optimale Position zur Messung gebracht werden.

*Technische Details finden Sie auf Seite 13*

# Datenlogger

ebro® bietet Datenlogger für viele verschiedene Anwendungen:



## Betriebs- und Prozessqualifikation

### Beschreibung:

- Hochgenaue Temperatur-, Druck-, Feuchte- und Leitfähigkeitslogger für thermische Validierungsprozesse
- Breite Palette an Fühlertypen und Konfigurationen
- Funk-Datenlogger zur Echtzeit-Überwachung
- Datenlogger für enge Platzverhältnisse

### Anwendung:

- Prozessvalidierung in Dampfsterilisatoren, Autoklaven, bei der Konservenherstellung usw.
- Prozessvalidierung in Reinigungs- und Desinfektionsgeräten (RDG), sowie Reinigungs- und Desinfektionsgeräten für Endoskope (RDG-E)
- $F_0$ -Wert- und  $A_0$ -Wert-Berechnung
- Prozessvalidierung in Niedertemperatur-Sterilisationsprozessen wie EtO, NTDF und  $H_2O_2$

## Routinekontrolle / Mapping

### Beschreibung:

- Präzisionsdatenlogger für Temperatur-, Druck-, Feuchte- und Leitfähigkeit zur Überwachung von thermischen Prozessen
- Elektronischer Bowie&Dick-Test gemäß ISO 17665 und EN 285 / EN 13060
- Datenlogger für enge Platzverhältnisse
- Datenlogger für regelmäßige Prozesskontrollen

### Anwendung:

- Routinekontrolle von Dampfsterilisatoren und Autoklaven
- Routinekontrolle von Reinigungs- und Desinfektionsgeräten (RDG), sowie von Reinigungs- und Desinfektionsgeräten für Endoskope
- Routinekontrolle bei der Konservenherstellung
- Mapping







## Raum- und Prozessüberwachung

### Beschreibung:

- Hochgenaue Temperatur-, Druck- und Feuchtedatenlogger
- Standard Temperatur- und Feuchtedatenlogger mit automatischer PDF-Berichtserstellung
- Funksysteme zur Überwachung von Temperatur und Feuchte
- Mehrkanal-Thermoelement-Temperaturdatenlogger

### Anwendung:

- Raumüberwachung
- Transport- und Lagerüberwachung
- Überwachung von Reinräumen und Kühlmöbeln

# Loggersysteme

Datenlogger und Zubehör für die Prozessüberwachung, Routineüberprüfung und Validierung



## Lebensmittel



## Anwendungsbereiche

- Autoklaven / Sterilisatoren / Pasteurisation
- Durchlauffritteusen
- Gefriertrocknung / Lyophilisation
- Hydrostaten
- Kühl- und Gefrierschränke / Lagerräume
- Rauchkammer
- Spiralkocher / Spiralkühler



## Medizin



- Dampfsterilisation
- RDG / RDG-E / Steckbeckenspüler
- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-, NTDF- und EtO-Sterilisation
- Depyrogenation / Hitzetunnel
- Inkubatoren / Brutschränke
- Kühl- und Gefrierschränke / Lagerräume
- Stabilitätskammern



## Pharmazie



- Dampf-, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>- und EtO-Sterilisation
- Reinigungs- und Desinfektionsgeräte / RDG
- Depyrogenation / Hitzetunnel
- Gefriertrocknung / Lyophilisation
- Inkubatoren / Brutschränke
- Kühl- und Gefrierschränke / Lagerräume
- Klimaprüf- und Stabilitätskammern





# Produkte



EBI 11 Serie



EBI 12 Serie



EBI 310 Serie



EBI 25 Serie



EBI 40



EBI 11 Serie



EBI 12 Serie



EBI 16



EBI 310 Serie



EBI 25 Serie



EBI 40



EBI 11 Serie



EBI 12 Serie



EBI 16



EBI 310 Serie



EBI 25 Serie



EBI 40

## Prozessüberwachung, Routinekontrolle und Validierung einfach und sicher

### Prozessvalidierung

Reproduzierbarer Nachweis, dass ein Prozess dauerhaft zu den geforderten Ergebnissen führt. Eine Validierung ist eine klare Beweisführung, dass Verfahren, Prozesse, Ausrüstungsgegenstände, Materialien, Arbeitsschritte oder Systeme tatsächlich zu dem erwarteten Ergebnissen führen.

### Routineüberwachung

Routineüberwachungen sind periodisch durchgeführte Prüfungen zur Feststellung, ob die Betriebsleistung des Gerätes innerhalb der bei der Validierung festgelegten Grenzwerte liegt. Die Häufigkeit ist abhängig von Gerät und Prozess.

### Kontinuierliche Prozessüberprüfung

Die kontinuierliche Prozessprüfung als validierter Status während des kommerziellen Herstellungsprozesses gewährleistet, dass der laufende Prozess unter beständiger Kontrolle verbleibt. Das Erkennen von Abweichungen vom Prozess ist erforderlich zur Erreichung der gesetzten Ziele und der Konformität mit den Erfordernissen.

### EX-Bereich

Explosionsgefährdete Bereiche (außer Bergbau)

Es werden nach der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU die Kategorien von 1 bis 3 eingeteilt. Der Buchstabe „G“ steht für Gas. In der IEC 60079-0 für elektrische Komponenten und Geräte und somit bei Zulassungen nach dem IECEx Schema werden Equipment Protection Levels (EPL) (deutsch: Geräteschutzniveau) definiert.

Geräte der Kategorie 1G bzw. EPL Ga

sind so zu gestalten, dass sie ein sehr hohes Maß an Sicherheit gewährleisten. Geräte dieser Kategorie müssen auch bei selten auftretenden Störungen das erforderliche Maß an Sicherheit gewährleisten. Auch beim Auftreten von zwei Fehlern am Gerät darf es nicht zu einer Zündung kommen. Sie dürfen in Zone 0 (Kategorie 1G) eingesetzt werden.

### MPBetreibV § 8

Die Aufbereitung von bestimmungsgemäß keimarm oder steril zur Anwendung kommenden Medizinprodukten ist unter Berücksichtigung der Angaben des Herstellers mit geeigneten validierten Verfahren so durchzuführen, dass der Erfolg dieser Verfahren nachvollziehbar gewährleistet ist und die Sicherheit und Gesundheit von Patienten, Anwendern und Dritten nicht gefährdet wird.

### Datenlogger-Systeme

ebro® ist Messsystemspezialist für flexible und zuverlässige Mess- und Dokumentationssysteme zur Routinekontrolle und Validierung von unterschiedlichen thermischen Prozessen im medizinischen Bereich, in der Pharmaindustrie und in der Lebensmittelindustrie.

Unser Sortiment umfasst leicht zu handhabende Datenlogger der EBI 12 Serie beziehungsweise der EBI 11 Serie, die direkt im Prozess platziert werden. Eine intuitive, TÜV zertifizierte Software zur Routinekontrolle oder zur Validierung von Prozessen unterstützt Sie bei der Auswertung Ihrer Prozessdaten.

Außerdem bieten wir Ihnen mit dem EBI 16 ein geprüftes System zum Durchführen des täglichen Bowie&Dick-Test mit klarem „Bestanden - nicht bestanden“ Ergebnis.

## TÜV zertifizierte Auswertesoftware Winlog.med und Winlog.validation

Mit der Winlog.med / Winlog.validation bieten wir eine TÜV zertifizierte, FDA 21 CFR Part 11 konforme Software.

Das System zeichnet sich durch hohe Datensicherheit aus. Die automatische Bewertung der Prozesse ist genauso möglich wie die manuelle Bewertung.

Die Software bietet die Möglichkeit benutzerdefinierte Auswertungen zu erstellen. Hier besteht die Möglichkeit individuell Prozessparameter abzufragen und Prüfkriterien zu erstellen.



## Normkonformität

Unsere Systeme sind konform zu den einschlägigen Normen und Richtlinien

DIN EN ISO 17665	Sterilisation von Produkten für die Gesundheitsfürsorge - Feuchte Hitze - Anforderungen an die Entwicklung, Validierung und Lenkung der Anwendung eines Sterilisationsverfahrens für Medizinprodukte
DIN EN 285	Sterilisation - Dampf-Sterilisatoren - Groß-Sterilisatoren
DIN EN ISO 15883	Reinigungs-Desinfektionsgeräte, Prüfverfahren
DIN EN 13060	Dampf-Klein-Sterilisatoren
DIN SPEC 58929	Betrieb von Dampf-Klein-Sterilisatoren im Gesundheitswesen - Leitfaden zur Validierung und Routineüberwachung der Sterilisationsprozesse
DIN EN ISO 11135	Sterilisation von Produkten für die Gesundheitsfürsorge - Ethylenoxid - Anforderungen an die Entwicklung, Validierung und Lenkung der Anwendung eines Sterilisationsverfahrens für Medizinprodukte
DIN EN ISO 25424	Sterilisation von Medizinprodukten - Niedertemperatur-Dampf-Formaldehyd - Anforderungen an die Entwicklung, Validierung und Routineüberwachung von Sterilisationsverfahren für Medizinprodukte
DIN EN ISO 11140-4	Sterilisation von Produkten für die Gesundheitsvorsorge - Indikatoren der Klasse 2-, die alternativ zum Bowie&Dick-Test für den Nachweis der Dampfdurchdringung verwendet werden
DIN EN ISO 9241	Ergonomie der Mensch-System-Interaktion: Grundsätze der Dialoggestaltung
DIN 12880	Elektrische Laborgeräte - Wärme- und Brutschränke
DIN EN ISO 13408-3	Aseptische Herstellung von Produkten für die Gesundheitsfürsorge - Teil 3: Gefriertrocknung
DIN EN ISO 14937	Sterilisation von Produkten für die Gesundheitsfürsorge - Allgemeine Anforderungen an die Charakterisierung eines sterilisierenden Agens und an die Entwicklung, Validierung und Lenkung der Anwendung eines Sterilisationsverfahrens für Medizinprodukte
ISO/IEC 25051	Software-Engineering - System- und Software-Qualitätsanforderungen und Evaluation - Qualitätsanforderungen an Ready to Use Software und Prüfverfahren
FDA 21 CFR Part 11	Ist der Teil der FDA Vorschriften über elektronische Aufzeichnungen und elektronische Signaturen, legt die Kriterien fest, unter denen elektronische Aufzeichnungen und elektronische Signaturen als vertrauenswürdig und zuverlässig angesehen werden können, wie ein Papierdokument
FDA 21 CFR Part 210-211	Mindestanforderungen für die bei der Herstellung, Verarbeitung, Verpackung und Lagerung von Medikamenten zu versendenden Methoden und für die dabei einzusetzenden Einrichtungen und Kontrollen
Leitlinien	Leitlinien von DGKH, DGSV und AKI für die Validierung und Routineüberwachung maschineller Reinigungs- und thermischer Desinfektionsprozesse für Medizinprodukte
Empfehlungen	DGKH Empfehlungen für die Validierung und Routineüberwachung von Sterilisationsprozessen mit feuchter Hitze für Medizinprodukte

## Temperaturdatenlogger der EBI 12 Serie

### Allgemeine technische Spezifikationen EBI 12-T Serie

Betriebstemperatur: Temperaturlogger	-90 °C ... +150 °C*
Betriebstemperatur: Funkbetrieb	-30 °C ... +150 °C
Genauigkeit: Temperatur	± 1,5 °C (-200 °C ... -90 °C)* ± 0,5 °C (-90 °C ... -40 °C)* ± 0,2 °C (-40 °C ... 0 °C)* ± 0,1 °C (0 °C ... +120 °C)* ± 0,05 °C (+120 °C ... +140 °C)* ± 0,1 °C (+140 °C ... +150 °C)* ± 0,5 °C (+150 °C ... +250 °C)* ± 0,8 °C (+250 °C ... +400 °C)*
Genauigkeit: Zeit bei 25 °C	< 5 sec (in 24h)
Auflösung: Temperatur	0,01 °C
Sensor	Pt 1000, Klasse A
Messintervall	250 ms ... 24 Std.*
Speichermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlosmessung sofort</li> <li>• Messung ab Startzeit</li> <li>• Sofort messen bis Speicher voll</li> <li>• Start- / Stoppmessung</li> </ul>
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
Maximal zulässiger Betriebsdruck	Temperaturlogger 10 bar (abs), 4 bar (abs) für Logger mit flexiblen Kabelfühlern
Minimal zulässiger Betriebsdruck	Logger mit flexiblen Kabelfühlern 20 mbar (abs)
Batterie	Lithiumbatterie (3,6 V), durch Benutzer wechselbar
Abmessungen (Ø x H)	48 mm x 24 mm**
Gewicht	Ca. 110 g **
Gehäusematerial	316 L Edelstahl / PEEK
Schutzart	IP68
Zertifikat	Werkskalibrierzertifikat

\* Abweichende Spezifikationen entnehmen Sie bitte den Produktbeschreibungen.

\*\* Abmessungen und Gewicht können sich typenabhängig unterscheiden.

### Produktlinien



Datenlogger mit diesem Symbol haben flexible oder biegbare Temperaturfühler oder können neben der Temperatur noch andere Messgrößen, wie Druck, Feuchte, Leitfähigkeit erfassen. Die Übertragung der Messwerte kann per Funk in Echtzeit erfolgen. Anwendungsbereiche der Logger der EBI 12 Serie sind: Medizin, Pharma, Lebensmittel & Getränke, sowie Industrie.

Temperaturdatenlogger mit diesem Symbol haben starre Temperaturfühler. Sie zeichnen sich durch ihre einfache Handhabung und Robustheit aus. Datenlogger dieser Produktlinie verfügen über eine gute Genauigkeit und eine gute Speicherkapazität. Die meisten Datenlogger verfügen zur einfachen Befestigung über ein Gewinde.

Der Datenlogger kann in vielen Messaufgaben in der Lebensmittel- und Pharmabranche eingesetzt werden. Beispielsweise in Stabilitätskammern, der Retortensterilisation und in Pasteurisationstunneln.

## EBI 12-T100 Temperaturdatenlogger mit internem Temperatursensor



II1G Ex ia IIC T4 Ga

### Anwendungsbeispiele

- Zur Prozessüberwachung bei der Herstellung von Fertigerichten
- Zur Routinekontrolle bei Steckbeckenspülern
- Zum Temperatur-Mapping
- Zur Messung im Rohmateriallager



### Technische Daten

Messbereich	
EBI 12-T100:	-90 °C ... +150 °C
EBI 12-T100-EX: (Einsatz im EX-Bereich)	-40 °C ... +85 °C
Datenspeicher	100.320 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C, 0 °C, +60 °C und +134 °C
Funkmodus	
EBI 12-T100:	Keine Echtzeitübertragung auswählbar
EBI 12-T100-EX:	Echtzeitübertragung auswählbar

- 1 interner Temperatursensor
- Besonders robust

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T100	Interner Temperatursensor	1340-6600
EBI 12-T100-EYELET	Interner Temperatursensor und Ösenring	1340-6600-0100
EBI 12-T100-EX	Interner Temperatursensor, EX-Version	1340-6600-EX

## EBI 12-T10X Temperaturdatenlogger mit internem Temperatursensor



### Anwendungsbeispiele

- Für den Einsatz im Trockeneis und in der Cryogenik
- In Steckbeckenspülern und Waschmaschinen



### Technische Daten

Messbereich	
EBI 12-T101:	-90 °C ... +105 °C
EBI 12-T102:	-90 °C ... +60 °C
Genauigkeit	± 0,5 °C (-90 °C ... -40 °C) ± 0,3 °C (-40 °C ... +105 °C)
Messintervall	1 s ... 24 Std.
Datenspeicher	27.840 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	
EBI 12-T101	-20 °C, 0 °C und +60 °C
EBI 12-T102	-80 °C, 0 °C und +60 °C

- 1 interner Temperatursensor
- Besonders robust

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T101	Interner Temperatursensor	1340-6601
EBI 12-T101-EYELET	Interner Temperatursensor und Ösenring	1340-6601-0100
EBI 12-T102	Interner Temperatursensor für Trockeneis	1340-6636

## EBI 12-T21X Temperaturdatenlogger starrer Metallfühler



### Anwendungsbeispiel

- Bei der Herstellung von Fertiggerichten

### Technische Daten

Messbereich	-55 °C ... +150 °C
Genauigkeit	± 0,5 °C (-55 °C ... -40 °C) ± 0,2 °C (-40 °C ... 0 °C) ± 0,1 °C (0 °C ... +150 °C)
Messintervall	1 s ... 24 Std.
Datenspeicher	27.840 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C, 0 °C, +60 °C und +134 °C



- 1 externer Temperaturfühler,  
Ø 3 mm
- Radial, spitz

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T210	L = 50 mm	1340-6602
EBI 12-T211	L = 75 mm	1340-6603

## EBI 12-T23X Temperaturdatenlogger starrer Metallfühler



### Anwendungsbeispiel

- Ideal für den Einsatz in Dosen zur Pasteurisationskontrolle

### Technische Daten

Messbereich:	EBI 12-T230 - EBI 12-T233: -55 °C ... +150 °C EBI 12-T237: -40 °C ... +140 °C
Genauigkeit	± 0,5 °C (-55 °C ... -40 °C) ± 0,2 °C (-40 °C ... 0 °C) ± 0,1 °C (0 °C ... +150 °C)
Messintervall	1 s ... 24 Std.
Datenspeicher	27.840 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C, 0 °C, +60 °C und +134 °C



- 1 externer Temperaturfühler,  
Ø 3 mm
- Axial, spitz, M5 Gewinde
- Verschiedene Längen

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T230	L = 50 mm	1340-6606
EBI 12-T231	L = 75 mm	1340-6607
EBI 12-T232	L = 100 mm	1340-6608
EBI 12-T233	L = 150 mm	1340-6609
EBI 12-T237	L = 100 mm	1340-6637



## EBI 12-T43X Temperaturdatenlogger starrer Metallfühler



### Anwendungsbeispiel

- Ideal für den Einsatz in Dosen zur Pasteurisationskontrolle

### Technische Daten

Messbereich	-55 °C ... +150 °C
Genauigkeit	± 0,5 °C (-55 °C ... -40 °C) ± 0,2 °C (-40 °C ... 0 °C) ± 0,1 °C (0 °C ... +150 °C)
Messintervall	1 s ... 24 Std.
Datenspeicher	2 x 13.920 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C, 0 °C, +60 °C und +134 °C

- 2 externe Temperaturfühler, Ø 3 mm
- Axial, spitz, M5 Gewinde
- Verschiedene Längen

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T430	L = 50 mm	1340-6614
EBI 12-T431	L = 75 mm	1340-6615
EBI 12-T432	L = 100 mm	1340-6616
EBI 12-T433	L = 150 mm	1340-6617

## EBI 12-T26x Temperaturdatenlogger zur Pasteurisation starrer Metallfühler



### Anwendungsbeispiel

- Messung des Temperaturverlaufs in Flaschen während der Pasteurisation

### Technische Daten

Messbereich	-55 °C ... +140 °C
Genauigkeit	± 0,8 °C (-55 °C ... -40 °C) ± 0,3 °C (-40 °C ... +140 °C)
Messintervall	1 s ... 24 Std.
Datenspeicher	27.840 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C, 0 °C, +60 °C und +121 °C

- Axial, stumpf, M10 Gewinde
- 1 externer Temperaturfühler, Ø 6 mm
- Verschiedene Längen

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T261	L = 135 mm	1340-6618
EBI 12-T262	L = 190 mm	1340-6619
EBI 12-T263	L = 245 mm	1340-6620
EBI 12-T264	L = 270 mm	1340-6621
EBI 12-T265	L = 300 mm	1340-6622

## EBI 12-T46X Temperaturdatenlogger zur Pasteurisation starrer Metallfühler



### Anwendungsbeispiel

- Ideal für den Einsatz in Flaschen

### Technische Daten

Messbereich	-55 °C ... +150 °C
Genauigkeit	± 0,5 °C (-55 °C ... -40 °C) ± 0,2 °C (-40 ... 0 °C) ± 0,1 °C (0°C ... +150 °C)
Messintervall	1 s ... 24 Std.
Datenspeicher	2 x 13.920 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C, 0 °C, +60 °C und +121 °C

- 1 externer Temperaturfühler, Ø 6 mm
- Axial, stumpf, M10 Gewinde
- 1 externer Temperaturfühler, Ø 3 mm
- Verschiedene Längen

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T461	L = 135 mm	1340-6623
EBI 12-T462	L = 190 mm	1340-6624
EBI 12-T463	L = 245 mm	1340-6625
EBI 12-T464	L = 270 mm	1340-6626
EBI 12-T465	L = 300 mm	1340-6627

## EBI 12-T220 bis T221 Temperaturdatenlogger biegbarer Metallfühler



IIIG Ex ia IIC T4 Ga

### Anwendungsbeispiele

- Abfluss von Sterilisatoren
- Ofen (in Verbindung mit der Thermo-Isolierbox (vergleiche S. 29))
- EtO Sterilisation (EX-Version)

### Technische Daten

Messbereich	EBI 12-T220: -200 °C ... +200 °C EBI 12-T220-EX: (Einsatz im EX Bereich) -40 °C ... +85 °C EBI 12-T221 -200 °C ... +400 °C
Datenspeicher	100.320 Messwerte
Messarten	• Endlosmessung • Start- / Stoppmessung • Sofort messen bis Speicher voll
Werkskalibrierzertifikat	-200 °C, -50 °C, 0 °C, +60 °C, +134 °C (und +250 °C beim EBI 12-T221)



- 1 externer Temperaturfühler, Ø 1,5 mm
- Radial angeordnet

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T220	L = 250 mm	1340-6604
EBI 12-T220-EX	L = 250 mm, EX Version	1340-6604-EX
EBI 12-T221	L = 500 mm	1340-6605

## EBI 12-T222 Temperaturdatenlogger starrer Metallfühler



### Anwendungsbeispiele

- RDG
- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Sterilisation
- Dampfsterilisation

### Technische Daten

Messbereich	-55 °C ... +140 °C
Datenspeicher	27,840 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C, 0 °C, +60 °C, +134 °C



- 1 externer Temperaturfühler,  
Ø 1,5 mm
- Radial angeordnet

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T222	L = 40 mm, starre Nadel, M5 Gewinde	1340-6610

## EBI 12-T24X Temperaturdatenlogger biegbarer Metallfühler



### Anwendungsbeispiele

- RDG
- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Sterilisation

### Technische Daten

Messbereich	-200 °C ... +200 °C
Datenspeicher	100.320 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C, 0 °C, +60 °C und +134 °C



- 1 externer Temperaturfühler,  
Ø 1,5 mm
- Axial angeordnet

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T240	L = 250 mm	1340-6611
EBI 12-T241	L = 500 mm	1340-6612

## EBI 12-T421 Temperaturdatenlogger biegbare Metallfühler



### Anwendungsbeispiele

- Ofen (in Verbindung mit Thermo-Isolier-Box)
- RDG

### Technische Daten

Messbereich	-200 °C ... +400 °C
Datenspeicher	2 x 50.160 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C, 0 °C, +60 °C, +134 °C und +250 °C

- 2 externe Temperaturfühler,  
Ø 1,5 mm
- Radial angeordnet

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T421	L = 500 mm	1340-6630

## EBI 12-T441 Temperaturdatenlogger biegbare Metallfühler



II1G Ex ia IIC T4 Ga



### Anwendungsbeispiele

- RDG
- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Sterilisation
- EtO Sterilisation (EX-Version)

### Technische Daten

Messbereich	EBI 12-T441: -200 °C ... +200 °C
(Einsatz im EX-Bereich)	EBI 12-T441-EX: -40 °C ... +85 °C
Datenspeicher	2 x 50.160 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C, 0 °C, +60 °C und +134 °C

- 2 externe Temperaturfühler,  
Ø 1,5 mm
- Axial angeordnet

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T441	L = 500 mm	1340-6629
EBI 12-T441-EX	L = 500 mm, EX Version	1340-6629-EX

## EBI 12-T490 Temperaturdatenlogger flexible Kabelfühler



Anwendungsbeispiel

- Sterilisator



### Technische Daten

Messbereich	-20 °C ... +150 °C
Datenspeicher	2 x 50.160 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C

- 2 externe Temperaturfühler,  
Ø 1,2 mm
- Radial angeordnet

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T490	L = 600 mm	1340-6634

## EBI 12-T690 Temperaturdatenlogger flexible Kabelfühler



Anwendungsbeispiel

- Sterilisator



### Technische Daten

Messbereich	-20 °C ... +150 °C
Datenspeicher	4 x 25.080 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C

- 4 externe Temperaturfühler,  
Ø 1,2 mm
- Radial angeordnet

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T690	L = 600 mm	1340-6635

## EBI 12-T47X Temperaturdatenlogger flexible Kabelfühler



### Anwendungsbeispiel

- Sterilisator



### Technische Daten

Messbereich	-20 °C ... +150 °C
Datenspeicher	2 x 50.160 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C

- 2 externe Temperaturfühler,  
Ø 1,2 mm
- Axial angeordnet

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T470	L = 600 mm	1340-6640
EBI 12-T471	L = 1.200 mm	1340-6644

## EBI 12-T671 Temperaturdatenlogger flexible Kabelfühler



### Anwendungsbeispiel

- Sterilisator



### Technische Daten

Messbereich	-20 °C ... +150 °C
Datenspeicher	4 x 25.080 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C

- 4 externe Temperaturfühler,  
Ø 1,2 mm
- Axial angeordnet

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T671	L = 1.200 mm	1340-6645



## Druck-/ Temperaturdatenlogger der EBI 12 Serie

### Allgemeine technische Spezifikationen EBI 12-TP Serie

Betriebstemperatur: Drucklogger	0 °C ... +150 °C
Genauigkeit: Temperatur	±0,1 °C (0 °C ... +120 °C) ±0,05 °C (+120 °C ... +140 °C) ±0,1 °C (+140 °C ... +150 °C)
Genauigkeit: Druck	±15 mbar (1 mbar ... 49 mbar) ±10 mbar (50 mbar ... 150 mbar) ±15 mbar (151 mbar ... 2.049 mbar) ±10 mbar (2.050 mbar ... 2.250 mbar) ±15 mbar (2.251 mbar ... 2.999 mbar) ±10 mbar (3.000 mbar ... 3.250 mbar) ±15 mbar (3.251 mbar ... 3.499 mbar) ±20 mbar (3.500 mbar ... 4.000 mbar)
Auflösung: Temperatur	0,01 °C
Auflösung: Druck	1 mbar
Speicherkapazität	Max. 100.320 Messwerte (insgesamt)
Sensor: Temperatur	Pt 1000, Klasse A
Sensor: Druck	Piezoresistiver Drucksensor (temperaturkompensiert)
Messintervall	250 ms ... 24 Std.
Speichermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlosmessung sofort</li> <li>• Messung ab Startzeit</li> <li>• Sofort messen bis Speicher voll</li> <li>• Start- / Stoppmessung</li> </ul>
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
Maximal zulässiger Betriebsdruck	Drucklogger: 7 bar (abs), 4 bar für Logger mit flexiblen Kabelfühlern
Minimal zulässiger Betriebsdruck	Logger mit flexiblen Kabelfühlern: 20 mbar (abs)
Zeitgenauigkeit (24h) bei 25 °C	< 5 sec
Batterie	Lithiumbatterie (3,6 V), durch Benutzer wechselbar
Abmessungen (Ø x H)	48 mm x 32 mm*
Gewicht	Ca. 120 g*
Gehäusematerial	316 L Edelstahl / PEEK
Schutzart	IP68
Zertifikat	Werkskalibrierzertifikat

\* Abmessungen und Gewicht können sich typenabhängig unterscheiden.

### EBI 12-T480 Temperaturdatenlogger mit Klemme zum Anschluss von externen Fühlern



Manchmal ist es nötig die Daten von unabhängigen Sensoren aufzuzeichnen.

#### Technische Daten

Messbereich	-200 °C ... +400 °C
Datenspeicher	2 x 50.160 Messwerte
Messarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlosmessung</li> <li>• Start- / Stoppmessung</li> <li>• Sofort messen bis Speicher voll</li> </ul>
Betriebstemperatur	-90 °C ... +150 °C
Batterie	Lithiumbatterie (3,6 V), durch Benutzer auswechselbar
Abmessungen (L x B x H)	46 mm x 35 mm
Gehäusematerial	316 L Edelstahl / PEEK
Schutzart	IP52
Werkskalibrierzertifikat	-200 °C, -50 °C, 0 °C, +60 °C, +134 °C, +250 °C und +400 °C

- Klemmanschluss für 2 externe Fühler (Pt 1000)

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-T480	Temperatur mit Klemme	1340-6633
PT 1000-Fühler	Mit 10 cm langen Drähten	1341-1810

## EBI 12-TP222 Temperatur-/ Druckdatenlogger biegbarer Metallfühler und Luer-Lock-Anschluss



### Anwendungsbeispiele

- RDG
- Sterilisator

### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +150 °C
Messbereich: Druck	1 ... 4.000 mbar
Datenspeicher	2 x 33.440 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C 100 mbar und 3100 mbar (bei +25 °C) 3100 mbar (bei +134 °C)

- 1 externer Temperaturfühler, axial, biegsam, Ø 1,5 mm
- 1 interner Drucksensor mit Luer-Lock-Anschluss

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TP222	L = 500 mm , Luer-Lock-Anschluss	1340-6653

## EBI 12-TP226 Temperatur-/ Druckdatenlogger biegbarer Metallfühler



### Anwendungsbeispiele

- RDG
- Sterilisator

### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +150 °C
Messbereich: Druck	1 ... 4.000 mbar
Datenspeicher	2 x 33.440 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C 100 mbar und 3100 mbar (bei +25 °C) 3100 mbar (bei +134 °C)

- 1 externer Temperaturfühler, radial, biegsam, Ø 1,5 mm
- 1 interner Drucksensor
- Geringere Bauhöhe

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TP226	L = 250 mm	1340-6657

## EBI 12-TP231 Temperatur-/ Druckdatenlogger starrer Metallfühler und Luer-Lock-Anschluss



II1G Ex ia IIC T4 Ga



### Anwendungsbeispiele

- RDG
- Sterilisator
- EtO Sterilisation (EX-Version)

### Technische Daten

Messbereich: Temperatur (Einsatz im EX-Bereich)	EBI 12-TP231: 0 °C ... +150 °C EBI 12-TP231-EX: 0 °C ... +85 °C
Messbereich: Druck	1 ... 4.000 mbar
Datenspeicher	2 x 33.440 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C 100 mbar und 3100 mbar (bei +25 °C) 3100 mbar (bei +134 °C)

- 1 externer Temperaturfühler, axial, Ø 1,95 mm
- 1 interner Drucksensor mit Luer-Lock-Anschluss

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TP231	L = 40 mm, Luer-Lock-Anschluss	1340-6655
EBI 12-TP231-EX	L = 40 mm, Luer-Lock-Anschluss, Ex Version	1340-6655-EX



## EBI 12-TP23X Temperatur-/ Druckdatenlogger Schlauchanschluss und M 10x1 Innengewinde



EBI 12-TP234

- 1 externer Temperaturfühler, axial, Ø 1,95 mm
- 1 interner Drucksensor mit Schlauchanschluss

### Anwendungsbeispiel

- RDG

### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	
<b>EBI 12-TP237</b>	0 °C ... +140 °C
<b>EBI 12-TP234</b>	0 °C ... +150 °C
Messbereich: Druck	1 ... 4.000 mbar
Datenspeicher:	2 x 33.440 Messwerte
Druckgenauigkeit:	<b>EBI 12-TP237</b> ±20 mbar
	<b>EBI 12-TP234</b> ±15 mbar (1 mbar ... 49 mbar)
	±10 mbar (50 mbar ... 150 mbar)
	±10 mbar (2.050 mbar ... 2.250 mbar)
	±10 mbar (3.000 mbar ... 3.250 mbar)
	± 15 mbar (3.250 mbar ... 3.500 mbar)
	± 0,5 % FS (3.500 mbar ... 4.000 mbar)
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C
	100 mbar und 3100 mbar (bei +25 °C)
	3100 mbar (bei +134 °C)

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TP237	L = 20 mm, Schlauchanschluss	1340-6658
EBI 12-TP234	L = 40 mm, Schlauchanschluss	1340-6652

## EBI 12-TP322 Temperatur-/ Druckdatenlogger biegbare Metallfühler mit Luer-Lock-Anschluss



- 2 externe Temperaturfühler, axial, biegbare, Ø 1,5 mm
- 1 interner Drucksensor
- Luer-Lock-Anschluss

### Anwendungsbeispiele

- RDG
- Sterilisation

### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +150 °C
Messbereich: Druck	1 ... 4.000 mbar
Datenspeicher	3 x 25.080 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C
	100 mbar und 3100 mbar (bei +25 °C)
	3100 mbar (bei +134 °C)

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TP322	L = 500 mm, Luer-Lock-Anschluss	1340-6664

## EBI 12-TP422 Temperatur-/ Druckdatenlogger biegbare Metallfühler mit Luer-Lock-Anschluss



### Anwendungsbeispiele

- RDG
- Sterilisation

### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +150 °C
Messbereich: Druck	1 ... 4.000 mbar
Datenspeicher	4 x 20.064 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C 100 mbar und 3100 mbar (bei +25 °C) 3100 mbar (bei +134 °C)

- 3 externe Temperaturfühler, axial, biegbare, Ø 1,5 mm
- 1 interner Drucksensor mit Luer-Lock-Anschluss

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TP422	L = 500 mm, Luer-Lock-Anschluss	1340-6662

## EBI 12-TP45X Temperatur-/ Druckdatenlogger flexible Kabelfühler mit Luer-Lock-Anschluss



### Anwendungsbeispiel

- Sterilisation

### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +150 °C
Messbereich: Druck	1 ... 4.000 mbar
Datenspeicher	4 x 20.064 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C 100 mbar und 3100 mbar (bei +25 °C) 3100 mbar (bei +134 °C)

- 3 externe Temperaturfühler, axial, flexibel, Ø 1,2 mm
- 1 interner Drucksensor mit Luer-Lock-Anschluss

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TP451	L = 600 mm, Luer-Lock-Anschluss	1340-6643
EBI 12-TP453	L = 1.200 mm, Luer-Lock-Anschluss	1340-6647

## EBI 12-TP460 Temperatur-/Druckdatenlogger flexible Kabelfühler



### Anwendungsbeispiel

- bei Platzmangel z.B. in Containern

### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +150 °C
Messbereich: Druck	1 mbar ... 4000 mbar
Datenspeicher	4 x 20.064 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C 100 mbar und 3100 mbar (bei 25 °C) 3100 mbar (bei 134 °C)

- 3 externe Temperatursensoren, radial, flexibel, Ø 1,2 mm
- 1 interner Drucksensor

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TP460	L = 600 mm	1340-6648

## EBI 12-TPX9X Präzisionsdrucklogger hochpräzise Druckmessung ab 0,1 mbar



Im Prozess des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Sterilisators ist eine sehr genaue Druckmessung nötig. Der Datenlogger misst ab einem absoluten Druck von 0,1 mbar. Durch den sehr niedrigen Arbeitsdruck, nahe am Vakuum, ist ein spezielles Messsystem erforderlich.



Nicht für den Einsatz im  
Dampfsterilisator geeignet



### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +85 °C
Messbereich: Druck	0,1 ... 1.050 mbar (0,1 ... 788 Torr)
Messgenauigkeit: Temperatur	±0,1°C
Messgenauigkeit: Druck	±0,25 mbar (0,1 mbar ... 50 mbar) ± 5 % vom Messwert (50 mbar ... 100 mbar) ± 1 % FS (100 mbar ... 1.050 mbar)
Auflösung des Messsignals: Temperatur	0,01 °C
Auflösung des Messsignals: Druck	0,1 mbar
Datenspeicher	TP190: 50.160 Messwerte TP290: 33.440 Messwerte
Sensor: Temperatur	Pt 1000
Sensor: Druck	Piezoresistiver Drucksensor
Messtakt	250 ms ... 24 Std.
Messarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlosmessung</li> <li>• Start- / Stoppmessung</li> <li>• Sofort messen bis Speicher voll</li> </ul>
Betriebs- / Lagertemperatur	0 °C ... +85 °C
Max. zulässiger Betriebsdruck	2.000 mbar (abs.)
Batterie	Lithiumbatterie, durch Benutzer auswechselbar
Abmessungen (D x H)	48 mm x 35 mm
Gehäusematerial	316 L Edelstahl / PEEK
Schutzart	IP68
Werkskalibrierzertifikat	0 °C und +60 °C <=0,5 mbar und 50 mbar (bei 25 °C) <=0,5 mbar, 10 mbar, 50 mbar (bei 60 °C)

- 1 interner oder 1 externer Temperatursensor, Ø 1,95 mm
- 1 interner Drucksensor

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TP190	Interner Temperatursensor	1340-6665
EBI 12-TP290	L = 40 mm, externer Temperatursensor	1340-6666



## EBI 12-TC230 Temperatur- /Leitfähigkeitslogger Leitfähigkeitsmessung



In Prozessen, wie z.B. dem RDG Prozess ist die Leitfähigkeitsmessung im letzten Spülwasser erforderlich. Dies geschieht sinnvollerweise im laufenden Prozess ohne Unterbrechung.



### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +125 °C
Messbereich: Leitfähigkeit	1 µS/cm ... 2000 µS/cm
Messgenauigkeit: Temperatur	±0,2 °C
Messgenauigkeit: Leitfähigkeit	± 0,5 µS (1 µS/cm .. 20 µS/cm) ± 1,0 µS (20,1 µS/cm .. 100 µS/cm) ± 3,0 % vom Messwert (100,1µS/cm .. 1500µS/cm) ± 5 % vom Messbereichsendwert (restlicher Bereich)
Auflösung: Temperatur	0,01 °C
Auflösung: Leitfähigkeit	0,1 µS/cm
Datenspeicher	2 x 50.160 Messwerte
Sensor: Temperatur	Pt 1000
Sensor: Leitfähigkeit	Leitwertelektrode
Messarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlosmessung</li> <li>• Start- / Stoppmessung</li> <li>• Sofort messen bis Speicher voll</li> </ul>
Messtakt	1s ... 24h
Betriebs- / Lagertemperatur	0 °C ... +125 °C
Max. zulässiger Betriebsdruck	2,5 bar (abs.)
Batterie	Lithiumbatterie, durch Benutzer auswechselbar
Abmessungen (D x H)	48 mm x 130 mm
Gehäusematerial	316 L Edelstahl / PEEK
Schutzart	IP68
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +121 °C 5,0 µS/cm, 100,0 µS/cm und 1413,0 µS/cm
Funkmodus	Keine Echtzeitübertragung auswählbar

- 1 externer Temperaturfühler
- 1 externer Leitfähigkeitssensor

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TC230	Temperatur/Leitfähigkeit	1340-6667
AL 132	Durchflussadapter für EBI 12-TC230	1248-0132



## EBI 12-TH100-EX Temperatur-/Feuchtedatenlogger widerstandsfähig gegen Chemikalien, geeignet für die Anwendung in EtO



II1G Ex ia IIC T4 Ga



- 1 externer Temperatursensor (Pt 1000)
- 1 externer Feuchtesensor (kapazitiv)
- Kombiniertes Sensorwechselbar

### Anwendungsbeispiele

- EtO Sterilisation

### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	-20 °C ... +85 °C
Messbereich: Feuchte	0 % rF ... 100 % rF
Einsatz im EX-Bereich:	-20 °C ... +85 °C
Genauigkeit: Temperatur	± 0,1 °C
Genauigkeit: Feuchte	± 2 % rF, nicht kondensierend bei +25 °C
Auflösung: Temperatur	± 0,01 °C
Auflösung: Feuchte	0,1 % rF
Datenspeicher	2 x 50.160 Messwerte
Messkanäle, Sensoren	1 Temperaturkanal extern (Pt 1000), 1 Feuchtekana (kapazitiv); kombinierter Sensor wechselbar
Messarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlosmessung</li> <li>• Start- / Stoppmessung</li> <li>• Sofort messen bis Speicher voll</li> </ul>
Messtakt	1s ... 24h
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
Max. zulässiger Betriebsdruck	2 bar (abs.)
Feuchtelogger	
Batterie	Lithiumbatterie (3,6 V), durch Benutzer auswechselbar
Abmessungen (L x B x H)	48 mm x 70 mm
Gehäusematerial	316 L Edelstahl / PEEK
Schutzart	IP52
Werkskalibrierzertifikat	0 °C und +60 °C 32,8 % rF, 52,9 % rF, 75,4 % rF

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TH100-EX	Temperatur/Feuchte, Ex Version	1340-6671-EX
AL 175 TH	Tauschfühler für EBI 12-TH100-EX	1341-6145



# Elektronischer Bowie&Dick-Test zur Überwachung der Dampfdurchdringung im Sterilisator

## EBI 16 Alternativer Bowie&Dick-Test gemäß DIN EN 285 / ISO 17665 / ISO 11140-4



Der EBI 16 bildet zusammen mit der Auswertesoftware Winlog.med ein einfach anzuwendendes und sehr zuverlässiges elektronisches Messsystem.



Damit kann eine umfassende Routinekontrolle von Dampfsterilisatoren mittels des alternativen Bowie&Dick-Test gemäß EN 285 / DIN EN ISO 17665 durchgeführt werden. Neben der Überprüfung der Dampfdurchdringung werden auch die relevanten Sterilisationsparameter kontrolliert.

Ein Vakuumtest kann mit diesem Gerät ebenfalls durchgeführt werden

Der EBI 16 ist so konzipiert, dass ein Einsatz von 1.000 Zyklen oder 3 Jahre ohne Kalibrierung oder Service gewährleistet ist.

### Technische Daten

Messbereich	Temperatur 0 °C ... +150 °C
	Druck 1 mbar ... 4.000 mbar abs.
Messgenauigkeit	Temperatur ±0,1 °C
	Druck ±15 mbar
Auflösung des Messsignals	Temperatur 0,01 °C
	Druck 1 mbar
Datenspeicher	6.960 Messwerte
Messtakt	1 Sekunde
Messarten	Start- / Stoppmessung
Sensor	Temperatur Pt 1000
	Druck Piezoresistiver Drucksensor
Betriebstemperatur	0 °C ... +150 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
Starttemperatur	+15 °C ... +35 °C
Max. zulässiger Betriebsdruck	7 bar (abs.)
Schutzart	IP68
Batterie	Lithiumbatterie (3,6 V), durch den Benutzer auswechselbar
Batterielebensdauer	Bis zu 2 Jahre je nach Anwendung
Abmessungen (Ø x H)	90 mm x 150 mm
Gehäusematerial	316 L Edelstahl / PEEK
Gewicht	500 g (inkl. Batterie)
Kalibrierung	Werkskalibrierzertifikat

Zertifiziert gemäß DIN EN ISO 11140-4 durch unabhängiges Labor

- **Zuverlässig:** eindeutiges, reproduzierbares Messergebnis
- **Präzise:** hochauflösende grafische Zyklusdarstellung
- **Sicher:** digitale Datenerfassung und Speicherung
- **Einfach:** in der Anwendung und Auswertung

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 16	Alternativer Bowie&Dick-Test	1340-6697

## Zubehör und Interface-Sets



**AL 120 Batteriewechselsatz**  
für EBI 12  
bestehend aus 3 Batterien, 6 O-Ringen mit  
Fett, Aufdrehhilfe EBI 12.

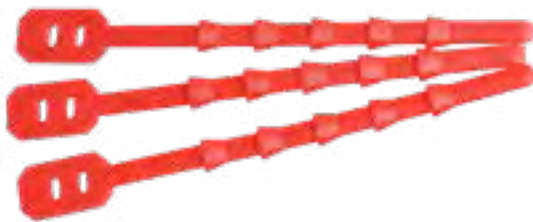


**AL 121 Aufdrehhilfe EBI 12**  
zum Öffnen der Datenlogger. z.B. zum  
Batteriewechsel.  
Das Set besteht aus 2 Teilen.



**AL 122 Ösenring EBI 12**  
Ösenring inkl. Dichtungsringe zur  
Befestigung des EBI 12 Datenloggers.

**AL 104 Batterieset**  
für EBI 12  
bestehend aus 3 Batterien und 6 O-Ringen  
mit Fett.



**AL 190 Silikon Kabelbinderset**  
Befestigung der flexiblen Kabelfühler der EBI 12 Datenlogger.



**AL 132 Durchflussadapter**  
für ein stabiles Messergebnis bei der Messung der Leitfähigkeit im  
RDG mit dem EBI 12-TC230



## Silikonschutzbox

- Schützt EBI 12 Datenlogger vor Hitzespitzen
- Schützt EBI 12 Datenlogger vor mechanischer Beschädigung
- Erhöht die Lebensdauer von EBI 12 Datenlogger



### Silikonschutzbox AL 101

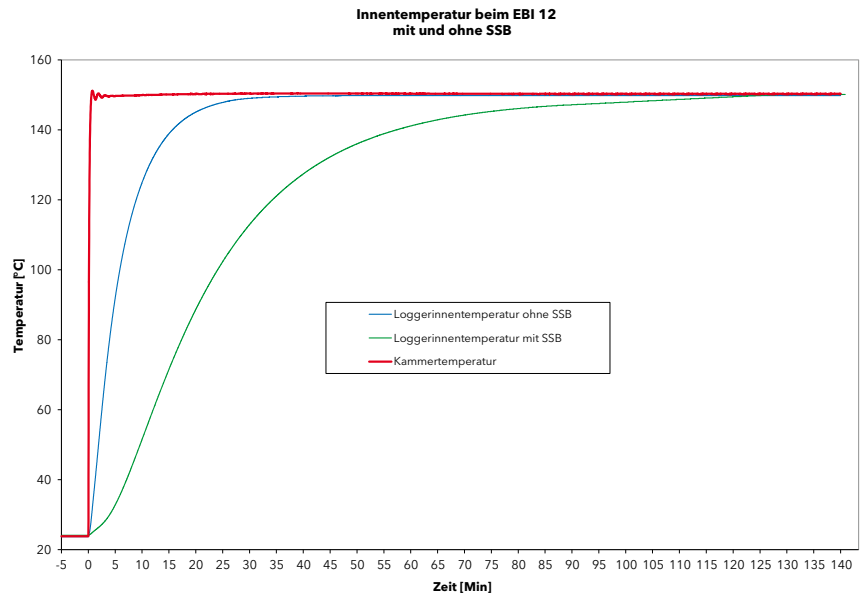
für z.B. EBI 12-TP222, EBI 12-TP322, EBI 12-TP422 und EBI 12-TP45x

Ø 78 mm, Höhe: 50 mm

### Silikonschutzbox AL 102

für z. B. EBI 12- T24x, EBI 12-T441 und EBI 12-T421

Ø 78 mm, Höhe: 44 mm



## Thermo-Isolierbox

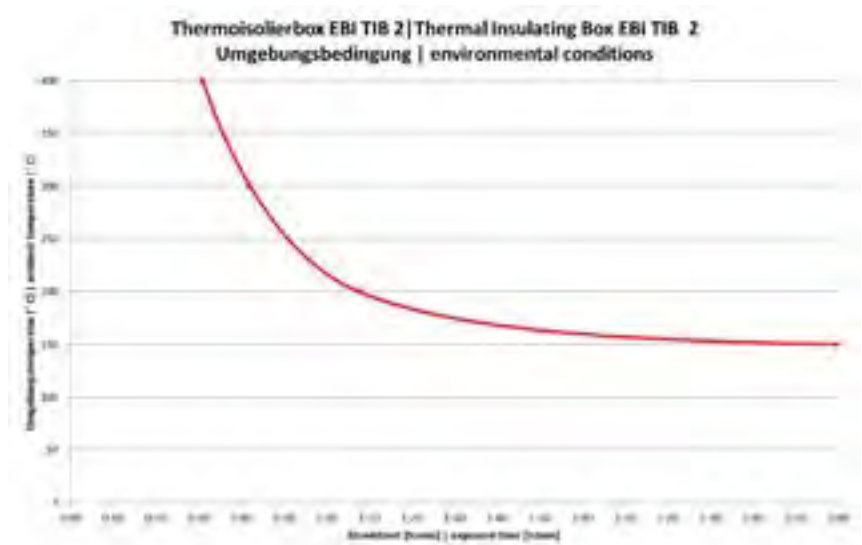
- Einsatz ab +150 °C bis +400 °C
- Thermischer Schutz der Datenlogger
- Edelstahl



### Thermo-Isolierbox EBI TIB 2

für EBI 12-T221 und EBI 12-T421

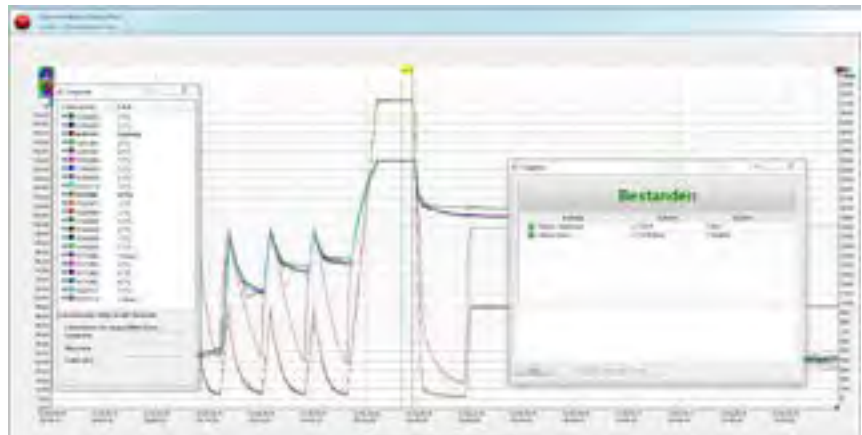
- EBI TIB 2: 160 mm x 160 mm x 60 mm





## AL 285 **Logger-Check** zur Messsystemprüfung im Dampfsterilisator

In Verbindung mit der Software Winlog.validation bietet Ihnen das AL 285 eine einfache, vor Ort durchführbare Funktionsüberprüfung der Messkanäle.



### DIN EN ISO 17665-1, Abschnitt 9.1.4

Die Verifizierung der Kalibrierung bei dem Wert, der zur Kontrolle des Sterilisationsverfahrens und zur Beurteilung der Ergebnisse der Prüfung verwendet wird, bei der die Messkette angewendet wird.

- Einfacher und reproduzierbarer Test mit automatischer Generierung von Berichten.
- Die Tests werden in der Datenbank dauerhaft gespeichert.



**Set SI 1100**

für EBI 12 und EBI 11

- 2-fach Interface IF 100
- Software Winlog.pro
- USB-Anschluss
- Farbige LED signalisiert Programmierung, Auslesung und fehlerhafte Durchführung

**Set SI 1200**

für EBI 12

- 4-fach Interface IF 200
- Software Winlog.pro
- USB-Anschluss
- Farbige LED signalisiert Programmierung, Auslesung und fehlerhafte Durchführung
- Inklusive Antenne

**Set SI 2100**

für EBI 12 und EBI 11

- 2-fach Interface IF 100
- Software Winlog.med
- USB-Anschluss
- Farbige LED signalisiert Programmierung, Auslesung und fehlerhafte Durchführung

**Set SI 2110**

für EBI 12

- 4-fach Interface IF 200
- Software Winlog.med
- USB-Anschluss
- Farbige LED signalisiert Programmierung, Auslesung und fehlerhafte Durchführung
- Inklusive Antenne

**Set SI 2150**

für EBI 12 und EBI 16

- 1-fach Interface IF 150
- Software Winlog.med
- USB-Anschluss
- Farbige LED signalisiert Programmierung, Auslesung und fehlerhafte Durchführung

**Set SI 3200**

für EBI 12

- 4-fach Interface IF 200
- Software Winlog.validation
- USB-Anschluss
- Farbige LED signalisiert Programmierung, Auslesung und fehlerhafte Durchführung
- Inklusive Antenne

**AL 112**

für IF 100 und IF 200

- Speziell für den Einsatz bei der Echtzeit-Überwachung
- 3 m lang
- Einsatz direkt im Bereich der Türdichtung des Sterilisators oder RDG
- Dampfdicht
- Einbringen in die Kammer über eine Durchführung

**Dosenadapterset EBI DA-Set**

Mit diesem Adapter-Set können die Datenlogger an Dosen oder Kunststoffbeuteln fixiert werden. Geeignet für Datenlogger der EBI-Serie mit axialem, radialem oder externem Fühler. Hierdurch gewährleisten sie, dass der Datenlogger an der gewünschten Stelle misst.





**Dosenadapter EBI DA**  
für Flaschenlogger  
(siehe Seite 14)

**Flaschenadapter  
EBI FL-S**  
Silikon  
für Flaschenlogger  
(siehe Seite 14)

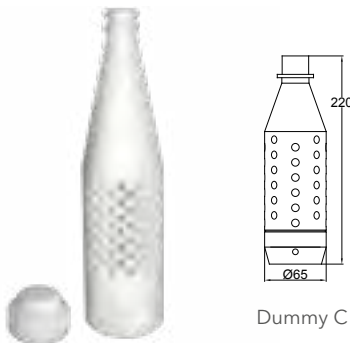
**Einpressnippel EBI NI 140**  
Ermöglicht eine genaue  
Fixierung des Loggerfühlers,  
mit 3 mm Durchmesser, in  
Dosen bzw. Gläsern..

**Klemmverschraubung EBI KV-3**  
Ermöglicht eine exakte  
Positionierung des  
Loggerfühlers, mit einem  
Durchmesser von 3 mm, in  
Gläsern (Deckel)..

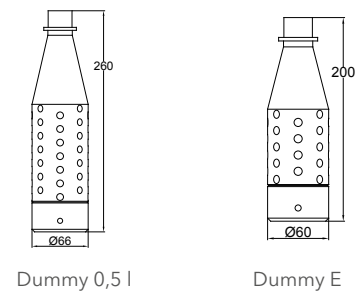
## Dummy-Flaschen

Passende Datenlogger EBI 12-T23X Temperaturdatenlogger finden Sie auf Seite 12.

Die Dummy Flaschen können am Boden aufgeschraubt werden. Damit ist eine Positionierung der EBI 12 innerhalb der Flasche möglich.

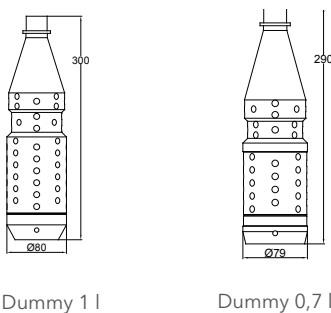


Dummy C



Dummy 0,5 l

Dummy E



Dummy 1 l

Dummy 0,7 l

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SI 1100	Set: Interface EBI IF 100 und Software Winlog.pro	1340-6061
SI 1200	Set: Interface EBI IF 200 und Software Winlog.pro	1340-6062
SI 2100	Set: Interface EBI IF 100 und Software Winlog.med	1340-6064
SI 2110	Set: Interface EBI IF 200 und Software Winlog.med	1340-6095
SI 2150	Set: Interface EBI IF 150 und Software Winlog.med	1340-6193
SI 3200	Set: Interface EBI IF 200 und Software Winlog.validation	1340-6068
AL 101	Silikonschutzbox für EBI 12 Druckdatenlogger	1340-6021
AL 102	Silikonschutzbox für EBI 12 Temperaturlogger mit 2 radialen Fühlern	1340-6022
AL 104	Batterieset für EBI 12	1100-0118
AL 106	Silikonschutzbox für EBI 12 Temperaturlogger mit 1 radialen Fühler	1340-6023
AL 107	Silikonschutzbox für EBI 12 Temperaturlogger mit axialen Fühlern	1340-6024
AL 111	Ersatzantenne für Interface EBI-IF 200	1340-6006
AL 112	Antenne Dampfsterilisator	1340-6007
AL 120	Batteriewechselset inkl. Öffnungswerkzeug für EBI 12	1100-0130
AL 121	Batteriewechseltool (2-teilig) EBI 12	1100-0131
AL 122	Ösenring EBI 12	1248-0122
AL 123	Standard-Anschluss für EBI 12 Drucklogger	1248-0123
AL 124	Schlauch-Anschluss für EBI 12 Drucklogger	1248-0124
AL 125	Luer-Lock-Anschluss für EBI 12 Drucklogger	1248-0125
AL 132	Durchflussadapter für EBI 12-TC230	1248-0132
AL 190	Silikonkabelbinder-Set, bestehend aus 10 Stk.	1248-0190
AL 285	Logger-Check	1248-0285
EBI TIB 2	Thermo-Isolierbox, 160 x 160 x 60 mm	1340-1892
EBI DA	Dosenadapter für Flaschenlogger	1340-1963
EBI DA-Set	Dosenadapterset	1340-1984
EBI FL-S	Flaschenadapter, Silikon	1340-1961
EBI NI-140	Einpressnippel bis 140 °C (100 St.)	1340-1988
EBI KV-3	Klemmverschraubung	1340-2005
Dummy C	Dummy Flasche POM 220 x 65 mm	1340-2255
Dummy 0,5L	Dummy Flasche POM 0,5l	1340-2256
Dummy E	Dummy Flasche POM 200 x 60 mm	1340-2257
Dummy 1L	Dummy Flasche POM 1l	1340-2258
Dummy 0,7L	Dummy Flasche POM 0,7l	1340-2259

## Mini-Temperaturdatenlogger der EBI 11 Serie

### Allgemeine technische Spezifikationen EBI 11-T Serie

Betriebstemperatur	-30 °C ... +150 °C
Genauigkeit	± 0,2 °C (-30 °C ... 0 °C) ± 0,1 °C (0 °C ... +150 °C)
Zeitgenauigkeit (24h)	< 5 sec
Auflösung	0,01 °C
Datenspeicher	15.000 Messwerte
Sensor	Pt 1000, Klasse A
Messintervall	1 s ... 24 Std.
Speichermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlosmessung</li> <li>• Messung ab Startzeit</li> <li>• Sofort messen bis Speicher voll</li> <li>• Start- / Stoppmessung</li> </ul>
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
Max. zulässiger Betriebsdruck	20 bar (abs.)
Batterie	Lithium, 2 x BR1225 A, 3V, durch Benutzer auswechselbar
Abmessungen (Ø x H)	16,5 mm x 24 mm*
Gewicht	Ca. 45 g *
Gehäusematerial	Edelstahl (V4A)
Schutzart	IP68
Zertifikat	Werkskalibrierzertifikat

\* Abmessungen und Gewicht können sich typenabhängig unterscheiden.

## EBI 11 Produktlinien



Datenlogger mit diesem Symbol zeichnen sich durch ihre sehr geringe Größe aus. Weshalb sie innerhalb von engsten Räumen wie z. B. zur Kontrolle der Pasteurisation innerhalb von Flaschen oder zur thermischen Prüfung in Kleinsterilisatoren zum Einsatz kommen.



Datenlogger mit diesem Symbol zeichnen sich durch ihre sehr geringe Größe aus. Deshalb sind sie bei Lebensmittelherstellern zur Prüfung der Temperatureinwirkung bei der Pasteurisation sehr beliebt.

## EBI 11-T210 Mini-Temperaturdatenlogger starrer Metallfühler



### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	-30 °C ... +140 °C
Datenspeicher	15.000 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C

- 1 externer Temperatursensor, axial, spitz, Ø 3 mm
- Fühler mit M5 Außengewinde

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 11-T210	L = 20 mm	1340-6260

## EBI 11-T230 bis T233 Mini-Temperaturdatenlogger starrer Metallfühler



### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	-30 °C ... +150 °C
Datenspeicher	15.000 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C

- 1 externer Temperatursensor, axial, spitz, Ø 3 mm
- Fühler mit M5 Außengewinde

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 11-T230	L = 20 mm	1340-6290
EBI 11-T231	L = 50 mm	1340-6292
EBI 11-T233	L = 100 mm	1340-6293

## EBI 11-T235 bis T237 **Mini-Temperaturdatenlogger** *starrer Metallfühler*



### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	-30 °C ... +150 °C
Datenspeicher	15.000 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C

- 1 externer Temperatursensor, axial, stumpf, Ø 1,95 mm
- Fühler mit M5 Außengewinde

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 11-T235	L = 25 mm	1340-6270
EBI 11-T236	L = 80 mm	1340-6271
EBI 11-T237	L = 165 mm	1340-6272

## EBI 11-T240 **Mini-Temperaturdatenlogger** *biegbarer Metallfühler*



### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	-30 °C ... +150 °C
Datenspeicher	15.000 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C

- 1 externer Temperatursensor, axial, biegsam, Ø 1,5 mm

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 11-T240	L = 250 mm	1340-6291

## Mini-Temperatur-/ Druckdatenlogger der EBI 11 Serie

### Allgemeine technische Spezifikationen EBI 11-P Serie

Betriebstemperatur	0 °C ... +150 °C
Genauigkeit: Temperatur	±0,1 °C (0 °C ... +150 °C)
Genauigkeit: Druck	±15 mbar (0 ... 4.000 mbar) ±20 mbar (4.000 ... 10.000 mbar)
Zeitgenauigkeit (24h)	< 5 sec
Auflösung: Temperatur	0,01 °C
Auflösung: Druck	1 mbar
Datenspeicher	7.500 Messwerte pro Kanal
Sensor: Temperatur	Pt 1000, Klasse A
Sensor: Druck	Piezo-resistiver Drucksensor (temperaturkompensiert)
Messintervall	1 s ... 24 Std.
Speichermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlosmessung</li> <li>• Messung ab Startzeit</li> <li>• Sofort messen bis Speicher voll</li> <li>• Start- / Stoppmessung</li> </ul>
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
Max. zulässiger Betriebsdruck	20 bar (abs.)
Batterie	Lithium, 2 x BR1225 A, 3V, durch Benutzer auswechselbar
Abmessungen (Ø x H)	16,5 mm x 48 mm*
Gewicht	Ca. 45 g *
Gehäusematerial	Edelstahl (V4A)
Schutzart	IP68
Zertifikat	Werkskalibrierzertifikat

\* Abmessungen und Gewicht können sich typenabhängig unterscheiden.



## EBI 11-P100 Mini-Temperatur- / Druckdatenlogger Interner Sensor



### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +150 °C
Messbereich: Druck	1 mbar ... 10.000 mbar
Datenspeicher	2 x 7.500 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C 100 mbar, 3.100 mbar, 6.000 mbar bei +25 °C und 3.100 mbar bei +134 °C

- 1 interner Temperatursensor
- 1 interner Drucksensor

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 11-P100	Ohne Druckanschluss	1340-6295

## EBI 11-P111 Mini-Temperatur- / Druckdatenlogger Luer-Lock-Anschluss



### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +150 °C
Messbereich: Druck	1 mbar ... 10.000 mbar
Datenspeicher	2 x 7.500 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C 100 mbar, 3.100 mbar, 6.000 mbar bei +25 °C und 3.100 mbar bei +134 °C

- 1 interner Temperatursensor
- 1 interner Drucksensor

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 11-P111	Luer-Lock-Anschluss	1340-6296

## EBI 11-TP110 Mini-Temperatur- / Druckdatenlogger M5-Gewinde-Anschluss



### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +150 °C
Messbereich: Druck	1 mbar ... 10.000 mbar
Datenspeicher	2 x 7.500 Messwerte
Werkskalibrierzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C 100 mbar, 3.100 mbar, 6.000 mbar bei +25 °C und 3.100 mbar bei +134 °C

- 1 interner Temperatursensor
- 1 interner Drucksensor

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 11-TP110	M5-Gewinde-Anschluss	1340-6297

## EBI 11-TP210 Mini-Temperatur- / Druckdatenlogger M5-Gewinde-Anschluss



### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	0 °C ... +140 °C
Messbereich: Druck	1 mbar ... 8.000 mbar
Genauigkeit: Temperatur	±0,1 °C
Genauigkeit: Druck	±20 mbar (1 mbar ... 4.000 mbar) ±40 mbar (4.000 mbar ... 8.000 mbar)
Datenspeicher	2 x 7.500 Messwerte
Werkzertifikat	0 °C, +60 °C und +134 °C 100 mbar, 3.100 mbar, 6.000 mbar bei +25 °C und 3.100 mbar bei 134 °C

- 1 interner Temperatursensor
- 1 interner Drucksensor

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 11-TP210	Drucklogger mit M5 Gewindeanschluss	1340-6265



## Zubehör für EBI 11 und EBI 12



**Set SI 1100**  
für EBI 12 und EBI 11

- 2-fach Interface IF 100
- Software Winlog.pro
- USB-Anschluss
- Farbige LED signalisiert Programmierung, Auslesung und fehlerhafte Durchführung



**Set SI 1300**  
für EBI 11

- 4-fach Interface IF 300
- Software Winlog.pro
- USB-Anschluss
- Farbige LED signalisiert Programmierung, Auslesung und fehlerhafte Durchführung



**Set SI 2100**  
für EBI 12 und EBI 11

- 2-fach Interface IF 100
- Software Winlog.med
- USB-Anschluss
- Farbige LED signalisiert Programmierung, Auslesung und fehlerhafte Durchführung



**Set SI 3300**  
für EBI 11

- 4-fach Interface IF 300
- Software Winlog.validation
- USB-Anschluss
- Farbige LED signalisiert Programmierung, Auslesung und fehlerhafte Durchführung





**Batteriewechselset AL 113**  
für EBI 11

Geeignet für 3 Batteriewechsel; bestehend aus 6 Batterien, 3 O-Ringen mit Fett und Wechselwerkzeug.



**Dosen-/Beuteladapter-Set AL 114**  
für EBI 11-T210, EBI 11-T230, EBI 11-T231  
und EBI 11-T233



**Flaschenadapter-Set AL 115**  
für EBI 11-T210 und EBI 11-T230

**Batteriewechselset AL 113L**  
für EBI 11

Geeignet für 10 Batteriewechsel; bestehend aus 20 Batterien, 10 O-Ringen mit Fett und Wechselwerkzeug.

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SI 1100	Set: Interface EBI IF 100 und Software Winlog.pro	1340-6061
SI 1300	Set: Interface EBI IF 300 und Software Winlog.pro	1340-6063
SI 2100	Set: Interface EBI IF 100 und Software Winlog.med	1340-6064
SI 3300	Set: Interface EBI IF 300 und Software Winlog.validation	1340-6069
AL 113	Batteriewechselset für EBI 11	1100-0120
AL 113L	Batteriewechselset für EBI 11	1100-0125
AL 114	Dosen-/Beuteladapter-Set für EBI 11-T210, EBI 11-T230, EBI 11-T231 und EBI 11-T233	1340-6298
AL 115	Flaschenadapter-Set für EBI 11-T210 und EBI 11-T230	1340-6299



## Validierungs-, Routine- und Prozesskontrollsets

Aufgrund der unterschiedlichen Anforderung für die Prozess- und Routinekontrolle und die Validierung von Prozessen gibt es bei ebro® unterschiedlich zusammengestellte Sets.

In der Tabelle sind beispielhaft Anwendungen für die verschiedenen Sets übersichtlich dargestellt. So ist es möglich, das für Sie geeignete Set auf einen Blick auszusuchen.

	SL 1011	SL 1521	SL 2002	SL 3001	SL 3101	SL 3111	SL 3302	SL 4021	SL 4102	SL 4121
	1250-1011	1250-1521	1250-2002	1250-3001	1250-3101	1250-3111	1250-3302	1250-4021	1250-4102	1250-4121
<b>Routinekontrolle im</b>										
Steckbeckenspüler	✓		✓		✓	✓				
RDG			✓		✓	✓	✓			
RDG-E			✓		✓	✓	✓			
Sterilisator < 60 l		BD *	✓	✓	✓	✓	✓			
Sterilisator > 60 l		BD *	✓	✓	✓	✓	✓			
<b>Validierung von Prozessen im</b>										
RDG			✓		✓	✓	✓			
RDG-E			✓		✓	✓	✓			
Sterilisator < 60 l			✓	✓	✓	✓	✓			
Sterilisator > 60 l					✓	✓				
DAC Universal							✓			
<b>Prozesskontrolle in</b>										
Pasteurisation Dosen								✓		
Pasteurisation Flasche									✓	✓

\* Bowie&Dick-Test

# Datenlogger-Sets



Komplette Datenlogger-Sets zur Prozess- und Chargenkontrolle, für Routinekontrolle, Mapping und AQL (Akzeptierbares Qualitäts-Limit)

## Beschreibung:

- Datenlogger mit Auswertesoftware und umfangreichem Zubehör
- FDA 21 CFR Part 11 konforme Software

## Anwendung:

- Prozess-, Chargenkontrolle und Routinekontrolle in Dampfsterilisatoren, Reinigungs- und Desinfektionsgeräten (RDG), Reinigungs- und Desinfektionsgeräten für Endoskope (RDG-E) sowie Steckbeckenspülern.
- Durchführung des elektronischen Bowie&Dick-Tests
- Prozess- und Routinekontrolle von Pasteurisierungs- und Flaschenreinigungsprozessen
- Prozess- und Routinekontrolle in Kochprozessen
- Prozess- und Routinekontrolle in anderen thermischen Prozessen im Lebensmittel-, Pharma- und Medizinbereich

## Vorteile:

- Vollautomatische und manipulationssichere Bewertung
- Individuelle Bewertung durch benutzerdefinierte Auswertungen
- Breites Angebot an drahtlosen Datenloggern für unterschiedliche Anwendungsbereiche
- Hochflexible Temperatur-Kabelfühler
- Hochgenaue Pt 1000 Temperatursensoren
- Hohe Genauigkeit bis  $\pm 0,05$  °C
- TÜV zertifizierte, FDA 21 CFR Part 11 konforme Software
- 2 Jahre Garantie





## Komplette Datenlogger-Sets zur Betriebs- und Prozessqualifikation

---

### **Beschreibung:**

- Datenlogger zur Validierung mit Auswertesoftware und umfangreichem Zubehör
- TÜV zertifiziert
- FDA 21 CFR Part 11 konforme Software

---

### **Anwendung:**

- Betriebs- und Prozessqualifikation in Pasteurisierungs- und Sterilisationsprozessen
- Betriebs- und Prozessqualifikation in Dampfsterilisatoren, Reinigungs- und Desinfektionsgeräten (RDG), Reinigungs- und Desinfektionsgeräten für Endoskope (RDG-E) sowie DAC Universal
- Betriebs- und Prozessqualifikation in Kochprozessen
- Betriebs- und Prozessqualifikation in anderen thermischen Prozessen im Lebensmittel-, Pharma- und Medizinbereich

---

### **Vorteile:**

- Vollautomatische und manipulationssichere Bewertung
- Individuelle Bewertung durch benutzerdefinierte Auswertungen
- Breites Angebot an drahtlosen Datenloggern für unterschiedliche Anwendungsbereiche
- Hochflexible Temperatur-Kabelfühler
- Hochgenaue Pt 1000 Temperatursensoren
- Hohe Genauigkeit bis  $\pm 0,05$  °C
- TÜV zertifizierte, FDA 21 CFR Part 11 konforme Software
- 2 Jahre Garantie

## Datenlogger-Sets zur Prozess- und Chargenkontrolle, für Routinekontrolle, Mapping und AQL (Akzeptierbares Qualitäts-Limit)

- **EBI 11 Mini-Datenlogger-Sets**  
SL 4102: zur Temperaturüberwachung in Flaschen (siehe Seite 48)
- **EBI 16 Bowie&Dick-Test-Sets**  
gemäß der Normen EN 285 / ISO 17665  
SL 1521: für Dampfsterilisatoren (siehe Seite 46)
- **EBI 12 Präzisionsdatenlogger-Sets**  
zur Prozess- und Routinekontrolle von Lebensmittel- und Pharmaprozessen sowie von Medizin-Prozessen gemäß der Leitlinie.  
SL 1011: für Steckbeckenspüler (siehe Seite 44)  
SL 402X: zur Temperaturüberwachung in Konserven (siehe Seite 48)  
SL 412X: zur Temperaturüberwachung in Flaschen und Dosen (siehe Seite 49)  
SL 4211: zur Temperaturüberwachung bei unterschiedlichen Anwendungen (siehe Seite 49)

Die Sets können individuell erweitert oder selbst zusammengestellt werden aus einem oder mehreren Datenloggern (EBI 11, EBI 16 oder EBI 12), dem passenden Interface und der entsprechenden Software. Sprechen Sie uns an!

### SL 1011 Temperaturdatenlogger-Set zur Temperaturüberwachung und $A_0$ -Wert-Berechnung in Steckbeckenspüchern



#### Das Set beinhaltet:

- 1 x Temperaturdatenlogger EBI 12-T101 (siehe S. 11)
- Software Winlog.med
- Interface EBI IF 150
- Tragekoffer „SYSTAINER“
- pH- und Leitfähigkeitstester (siehe Seite 59)



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SL 1011	EBI 12 Datenlogger-Set für Steckbeckenspüler	1250-1011



## Datenerfassung im Havariefall



Für das normgerechte Betreiben von Reinigungs- und Desinfektionsgeräten (RDG), ist die Aufzeichnung aller Prozessstörungen in jeder einzelnen Charge vorgeschrieben. Wenn das nicht sichergestellt werden kann, muss der Betreiber zu einem anderen unabhängigen Prüfverfahren wechseln oder aber seine AEMP bzw. Teile davon außer Betrieb nehmen.

Eine einfache Möglichkeit der Chargenkontrolle bietet die folgende Produktzusammenstellung, welche in keiner AEMP fehlen sollte. Als Teil eines Havariekonzeptes kann durch den Einsatz von Datenloggern die normgerechte Überwachung sichergestellt werden und die AEMP weiterhin arbeiten.

### Ihre Vorteile sind:

- Normatives Aufbereiten trotz Havariefall durch unabhängiges Messsystem
- Keine Netzwerk-Infrastruktur erforderlich, da die Datenerfassung und Auswertung auf einem Einzelplatzrechner stattfindet.
- Kalibriertes Messsystem
- TÜV zertifizierte Software zur Auswertung der Messdaten



Je nach Größe der AEMP, aber natürlich auch anhand der Risikobewertung sollten ein oder mehrere solcher Sets vorhanden sein.

### Ein Havarie-Set sollte folgendes beinhalten:

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12-TP237	Zur Messung der Temperatur und des Spüldrucks im RDG. Er kann ebenfalls auch im Dampfsterilisator Verwendung finden.	1340-6658
SI 2150	Software und Interfaceset bestehend aus der Software Winlog.med und dem IF 150 Interface.	1340-6193
AL 101	Silikonschutzbox	1340-6021
TDS-3	Zur Kontrolle der Wasserqualität des letzten Spülwassers, Messung der Leitfähigkeit	1340-5831
PHX 800	Zur Kontrolle der Wasserqualität des letzten Spülwassers, Messung des pH-Wertes	1340-5800
AL 128	Aufbewahrungs- und Transportkoffer	1248-0128
AL 1100	Schaumstoffeinlage	1248-1100



SL 1521 **EBI 16 Bowie&Dick-Test Set**  
für Dampfsterilisatoren  
Zertifiziert nach ISO 11140-4



**Das Set beinhaltet:**

- 1 Bowie&Dick-Test EBI 16  
(siehe S. 27)
- Software Winlog.med
- Interface EBI IF 150
- Tragekoffer „SYSTAINER“

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SL 1521-Set	EBI 16 Set für Dampfsterilisatoren	1250-1521

## Unabhängiges Messsystem für die AEMP

Zum täglichen BD-Test und zur Chargenkontrolle im RDG.

**Ihre Vorteile sind:**

- Normatives Aufbereiten trotz Havariefall durch unabhängiges Messsystem
- Keine Netzwerk-Infrastruktur erforderlich, da die Datenerfassung und Auswertung auf einem Einzelplatzrechner stattfindet.
- Kalibriertes Messsystem
- TÜV zertifizierte Software zur Auswertung der Messdaten



**Das Kit sollte folgendes beinhalten:**

- 1 x EBI 16
- 1 x EBI 12-TP237
- 1 x SI 2150 TÜV zertifizierte
- Software Winlog.med und Interface IF 150
- Aufbewahrungskoffer AL 128 und AL 1102  
Schaumstoffeinlage

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 16	Bowie&Dick-Test EBI 16	1340-6697
EBI 12-TP237	Temperatur- / Druckdatenlogger	1340-6658
SI 2150	Software und Interfaceset bestehend aus der Software Winlog.med und dem IF 150 Interface.	1340-6193
AL 128	Aufbewahrungs- und Transportkoffer	1248-0128
AL 1102	Schaumstoffeinlage	1248-1102

## Pasteurisationskontrolle in Konserven und Gläsern in Verbindung mit dem EBI 11 Mini-Datenlogger



Durch eine gezielte Erwärmung von Lebensmitteln kann eine Verlängerung der Haltbarkeit erreicht werden.

Die regelmäßige Kontrolle und Dokumentation der Temperatur in Pasteurisierungs- und Gefriertrocknungsprozessen ist entscheidend für Qualität und Sicherheit der zu konservierenden Lebensmittel. Die Lebensmittelhygienevorschriften fordern die Erfassung der Pasteurisierungstemperaturen und -zeiten. Die idealen Datenlogger für diese Anwendung sind die Datenlogger der EBI 11 Familie.



### Vorschlag für ein Pasteurisations-Set:

- 1 x Mini-Temperaturlogger EBI 11-T210:  
Nadellänge: 20 mm
- SI 1100 Software & Interface - Set (siehe Seite 39)
- Dosenadapterset AL 114
- AL 128 Aufbewahrungskoffer
- AL 1103 Koffereinlage



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 11-T210	Mini-Temperaturdatenlogger	1340-6260
SI 1100	Set: Interface EBI IF 100 und Software Winlog.pro	1340-6061
AL 128	Transport- und Aufbewahrungskoffer	1248-0128
AL 1103	Einlage für EBI 11 und Ebi 12 und Interface	1248-1103

## SL 402X EBI 12 Datenlogger-Set für Pasteurisation und Sterilisation zur Temperaturüberwachung in Konserven



### Das Set beinhaltet:

- 1 x Temperaturdatenlogger EBI 12-T43X, Nadellänge: 50 mm, 75 mm, 100 mm oder 150 mm
- Dosenadapterset EBI DA-SET
- Interface EBI IF 100
- Software Winlog.pro
- Tragekoffer „SYSTEMER“

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SL 4021	EBI 12-T430 Set für Pasteurisation und Sterilisation	1250-4021
SL 4022	EBI 12-T431 Set für Pasteurisation und Sterilisation	1250-4022
SL 4023	EBI 12-T432 Set für Pasteurisation und Sterilisation	1250-4023
SL 4024	EBI 12-T433 Set für Pasteurisation und Sterilisation	1250-4024

## SL 4102 EBI 11 Mini-Datenlogger-Set zur Pasteurisation zur Temperaturüberwachung in Flaschen



### Das Set beinhaltet:

- 1 x Mini-Temperaturlogger EBI 11-T230, Nadellänge: 20 mm
- Flaschenadapter-Set AL 115
- Interface EBI IF 100
- Software Winlog.pro
- Tragekoffer „SYSTEMER“

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SL 4102	EBI 11-T230 Mini-Datenlogger-Set zur Pasteurisation	1250-4102

## SL 412X EBI 12 Datenlogger-Set zur Pasteurisation zur Temperaturüberwachung in Flaschen und Dosen



### Das Set beinhaltet:

- 1 x Temperaturdatenlogger EBI 12-T46X, Nadellänge: 135 mm, 190 mm, 245 mm, 270 mm oder 300 mm
- Flaschenadapter EBI FL-S
- Dosenadapter EBI DA
- Interface EBI IF 100
- Software Winlog.pro
- Tragekoffer „SYSTEMER“

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SL 4121	EBI 12-T461 Datenlogger-Set zur Pasteurisation	1250-4121
SL 4122	EBI 12-T462 Datenlogger-Set zur Pasteurisation	1250-4122
SL 4123	EBI 12-T463 Datenlogger-Set zur Pasteurisation	1250-4123
SL 4124	EBI 12-T464 Datenlogger-Set zur Pasteurisation	1250-4124
SL 4125	EBI 12-T465 Datenlogger-Set zur Pasteurisation	1250-4125

## SL 4211 EBI 12 Standard-Temperaturüberwachungsset Das Temperatur-Überwachungssystem für unterschiedliche Anwendungen



### Das Set beinhaltet:

- 1 x Temperaturdatenlogger EBI 12-T101
- Interface EBI IF 100
- Software Winlog.pro
- Tragekoffer „SYSTEMER“

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SL 4211	EBI 12 Standard-Temperaturüberwachungsset	1250-4211



## Datenlogger-Sets zur Betriebs- und Prozessqualifikation

- **EBI 11 Mini-Datenlogger-Sets**  
SL 3302: Validierungsset für DAC Universal MK IV (siehe Seite 53)
- **EBI 12 Präzisionsdatenlogger-Sets**  
SL 2002: Validierungsset für Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (siehe Seite 50)  
SL 3001: Validierungsset für Kleinsterilisatoren (siehe Seite 51)  
SL 3101: Validierungsset für Großsterilisatoren (siehe Seite 51)  
SL 3111: Validierungsset für Großsterilisatoren (siehe Seite 52)

Die Sets können individuell erweitert oder selbst zusammengestellt werden aus einem oder mehreren Datenloggern (EBI 11, EBI 16 oder EBI 12), dem passenden Interface und der entsprechenden Software. Sprechen Sie uns an!

### SL 2002 Komplettes Validierungsset für Reinigungs- und Desinfektionsgeräte



Zur Validierung von Prozessen mit Reinigungs- und Desinfektionsgeräten (RDG) gemäß ISO 15883. Sets können individuell zusammengestellt werden aus einem oder mehreren Datenloggern (EBI 11, EBI 16 oder EBI 12), dem passenden Interface und der entsprechenden TÜV zertifizierten Software. Sprechen Sie uns an!

#### Das Set beinhaltet:

- 1 x EBI 12-T220 Temperaturdatenlogger
- 2 x EBI 12-T441 Temperaturdatenlogger
- 1 x EBI 12-TP231 Temperatur-/Druckdatenlogger
- 1 x EBI 12 TC230 Temperatur / Leitfähigkeitsdatenlogger
- 4-fach Interface EBI IF 200 mit USB-Anschluss und Antenne
- Software Winlog.validation
- Tragekoffer „SYSTEMER“



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SL 2002	Validierungsset für Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (RDG)	1250-2002

## SL 3001 Komplettes Validierungsset für Kleinsterilisatoren



Zur Validierung von Kleinsterilisatorenprozessen gemäß ISO 17665.

Sets können individuell zusammengestellt werden aus einem oder mehreren Datenloggern (EBI 11, EBI 16 oder EBI 12), dem passenden Interface und der entsprechenden TÜV zertifizierten Software. Sprechen Sie uns an!



### Das Set beinhaltet:

- 1 x EBI 12-TP453 Temperatur- / Druckdatenlogger mit Silikon-schutzbox AL 101
- 4-fach Interface EBI IF 200 mit USB-Anschluss und Antenne
- Software Winlog.validation
- Tragekoffer „SYSTEMER“

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SL 3001	Validierungsset für Kleinsterilisatoren	1250-3001

## SL 3101 Komplettes Validierungsset für Großsterilisatoren



Zur Validierung von Aufbereitungprozessen mit Dampfsterilisatoren gemäß ISO 17665.

Das Set kann individuell erweitert oder selbst zusammengestellt werden aus einem oder mehreren Datenloggern (EBI 11, EBI 16 oder EBI 12), dem passenden Interface und der TÜV zertifizierten Software Winlog.validation. Sprechen Sie uns an!



### Das Set beinhaltet:

- 5 x EBI 12-T471 Temperaturdatenlogger mit Silikon-schutzboxen AL 107
- 1 x EBI 12-TP453 Temperatur- / Druckdatenlogger mit Silikon-schutzbox AL 101
- 4-fach Interface EBI IF 200 mit USB-Anschluss und Antenne
- Software Winlog.validation
- 2x AL 190 Silikon Kabelbinder-sets
- Tragekoffer „SYSTEMER“

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SL 3101	Validierungsset für Großsterilisatoren	1250-3101

## SL 3111 Komplettes Validierungsset mit biegbaren Metallfühlern für Großsterilisatoren



Zur Validierung von Aufbereitungprozessen mit Dampfsterilisatoren gemäß ISO 17665. Das Set kann individuell erweitert oder selbst zusammengestellt werden aus einem oder mehreren Datenloggern (EBI 11 oder EBI 12), dem passenden Interface sowie der TÜV zertifizierten Software Winlog.validation. Sprechen Sie uns an!

### Das Set beinhaltet:

- 5 x EBI 12-T441 Temperaturdatenlogger
- 1 x EBI 12-TP226 Temperatur-/Druckdatenlogger mit Silikonschutzbox AL 101
- 4-fach Interface EBI IF 200 mit USB-Anschluss und Antenne
- Winlog.validation Auswertesoftware
- Tragekoffer „SYSTAINER“



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SL 3111	Validierungsset für Großsterilisatoren	1250-3111

## Zubehör zur Betriebs- und Leistungsqualifikation für den DAC UNIVERSAL

### AL 3305 DAC Adapter-Set zur thermischen Validierung DAC UNIVERSAL

Mit dem Adapter-Set wird eine unabhängige Leistungsqualifizierung des DAC Universal in Verbindung mit ebro EBI 11 Datenloggern möglich. Es ist keine Veränderung am Deckel Ihres DAC Universal erforderlich.



Für diverse Adapter, wie AL 3306 bis AL 3308 sind Systainer-Inlays vorhanden (siehe Seite 54)

### Das Set beinhaltet:

- 1 x Loggerhalter
- 1 x PCD Prüfkörper inkl. Adapter für ISO, Sirona und KaVo
- 1 x Mittelsäule
- Tragekoffer „SYSTAINER“



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
AL 3305	DAC-Adapter - Set	1248-3305
AL 3312	Careclave 618 Adapter	1248-3312



## SL 3302 Komplettes Validierungsset für DAC UNIVERSAL



Flexibles Datenlogger-System zur Validierung thermischer Prozesse im DAC UNIVERSAL, gemäß ISO 15883 für Reinigungs- und Desinfektionsgeräte. Das zuverlässige System besteht aus leicht zu handhabenden Mini-Datenloggern, die direkt im Prozess platziert werden sowie einer TÜV zertifizierten Software zur einfachen Auswertung der Daten.

### Das Set beinhaltet:

- 2 x Mini-Temperaturdatenlogger EBI 11-T235, Nadel-länge = 25 mm
- 2 x Mini-Temperaturdatenlogger EBI 11-T236, Nadel-länge = 80 mm
- 1 x Mini-Druckdatenlogger EBI 11-P111
- 4-fach Interface EBI IF 300
- Auswertesoftware Winlog.validation
- Tragekoffer „SYSTEMAINER“



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
SL 3302	Validierungsset DAC UNIVERSAL	1250-3302
EBI 11-T235	Mini-Temperaturdatenlogger, zusätzlich erforderlich für die Validierung von Careclave 618	1340-6270



PCD Prüfkörper passend als Loggerträger zur thermischen Prüfung und als Indikatorträger.

Entwickelt zur Verwendung der Prüfanschmutzung der Firma SMP GmbH Tübingen.



**AL 3304** Mittelsäule zur thermischen Validierung des DAC UNIVERSAL MK IV



**AL 3306 - AL 3308** DAC Reinigungsadapter mit unterschiedlichen Anschlüssen



**AL 3309** PCD Adapter



**AL 3310** Loggerträger



**AL 3311** Thermische Last



**AL 3312** Careclave 618 Adapter

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
AL 3304	Mittelsäule	1248-3304
AL 3306	DAC Reinigungsadapter passend für ISO - Anschluss	1248-3306
AL 3307	DAC Reinigungsadapter passend für Sirona - Anschluss	1248-3307
AL 3308	DAC Reinigungsadapter passend für KaVo - Anschluss	1248-3308
AL 3309	PCD Adapter	1248-3309
AL 3310	Loggerträger	1248-3310
AL 3311	Thermische Last	1248-3311
AL 3312	Careclave 618 Adapter	1248-3312

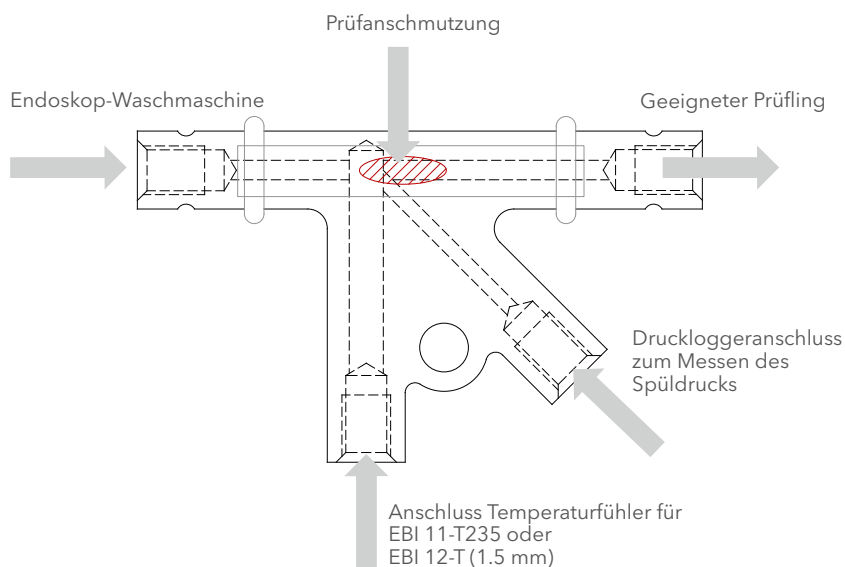
## Sonstiges Zubehör

### AL 126 Prüfadapter für Hohlkörper und Schläuche zur Validierung RDG und RDG-E



Der Prüfadapter stellt eine einfache Möglichkeit dar, um in Verbindung mit einem Reinigungsindikator eine Routinekontrolle der Reinigungswirkung oder Leistungsprüfung während einer normgerechten Validierung durchzuführen.

Ergänzend zum AL 126 sollte ein Druck- und ein Temperaturlogger zum Einsatz kommen.



#### Das Set beinhaltet:

- Prüfadapter
- Luerlock - Verbinder zum Anschluss eines Druckloggers
- 2 x Schlauch-Adapter 4 mm
- 1 x Klemmverschraubung 1,5 mm
- 2 x O-Ringe zur Befestigung der Testaußenanschmutzung

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
AL 126	Prüfadapter für Hohlkörper, Schläuche und Endoskope	1248-0126



## AL 127 Transportroller „SYSTAINER“ zum einfachen Transport von Systainern



Zum Transport der Systainer. Fester Sitz der Systainer auf dem Wagen.

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
AL 127	Transportroller „Systainer“	1248-0127

## AL 128 Transport- und Aufbewahrungskoffer



### Technische Daten

Gehäuse	ABS
Abmessungen (B x H x T)	105 mm x 396 mm x 296 mm
Gewicht	1,3 kg

- Kombinierbar
- Modularer Aufbau
- Logger werden sicher verstaut

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
AL 128	Transportkoffer	1248-0128

## Passende Einlagen zum AL 128

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
AL 1100	Einlage für EBI 12 und Interface speziell für Validier-Sets	1248-1100
AL 1101	Einlage für EBI 12 und Silikonschutzboxen	1248-1101
AL 1102	Einlage für EBI 16 und Interface	1248-1102
AL 1103	Einlage für EBI 12 und Interface speziell für Pasteurisation	1248-1103
AL 1105	Einlage für EBI 11 und Interface speziell für DAC Set	1340-6096-0001
AL 1106	Einlage für PHT 830 oder CT 830	1340-6096-0003
AL 1107	Einlage für 7 Stk. EBI 12 Datenlogger	1340-6096-0009
AL 1108	Einlage für Kleinteile	1340-6096-0010

## Geeignete pH- und Leitfähigkeitsmessgeräte für die Validierung

### PHT 830 pH-Messgerät mit automatischer Temperaturkompensation



Kalibrierlösungen auf Seite 58

- Konfiguration direkt am Gerät mittels 5 Tasten und Display
- Graphische LCD-Anzeige hintergrundbeleuchtet
- Logging Funktion
- Temperaturkompensiert
- Softwareanbindung mit IF 830 Winlog.pro, Winlog.med, Winlog.validation

#### Technische Daten

Messbereiche	pH:	0 pH ... 14 pH
	mV:	-1.999 ... 1.999 mV
	Temperatur:	-10 °C ... +100 °C
Auflösung	pH:	0,01 pH;
	mV:	1 mV;
	Temperatur:	0,1 °C
Messgenauigkeit	pH:	± 0,03 (± 2 pH-Einheiten um Kalibrierpunkt)
	Temperatur:	± 0,1 °C
Speicher	4.000 Messwerte	
Temperaturbereich	-10 °C ... +100 °C	
Display	128 x 64 Pixel, hintergrundbeleuchtet	
Schnittstelle	USB mit "Interface HMG USB", galvanisch getrennt	
Stromversorgung	3 Batterien Typ AA, IEC R6, LR6, 1,5 V	
Umgebungstemperatur	-10 °C ... +55 °C	
Relative Luftfeuchte	Max. < 95 % (nicht kondensierend)	
Anschlüsse	Steckverbinder BK (4-polige Schnittstellen-Buchse)	
Gehäuse	ABS	
Schutzart	IP65	
Abmessungen (B x H x T)	200 mm x 95 mm x 40 mm	
Gewicht	290 g inkl. Batterien	

### CT 830 Leitfähigkeits-Messgerät mit automatischer Messbereichsumschaltung



- Konfiguration direkt am Gerät mittels 5 Tasten und Display
- Graphische LCD-Anzeige hintergrundbeleuchtet
- Logging Funktion
- Temperaturkompensiert
- Softwareanbindung mit IF 830 Winlog.pro, Winlog.med, Winlog.validation

#### Technische Daten

Messbereich	0 µS/cm ... 200 µS/cm	TDS 0 mg/l ... 200 mg/l
	0 µS/cm... 2.000 µS/cm	TDS 0 mg/l ... 2.000 mg/l
Auflösung	0,1 µS/cm; 1 µS/cm	
Messgenauigkeit	Leitfähigkeit:	± 0,5 % vom Messbereich
	Temperatur:	± 0,1 °C
Speicher	4.000 Messwerte	
Temperatur	-10 °C ... +100 °C	
Display	128 x 64 Pixel, hintergrundbeleuchtet	
Schnittstelle	USB mit "Interface HMG USB", galvanisch getrennt	
Stromversorgung	3 Batterien Typ AA, IEC R6, LR6, 1,5 V	
Umgebungstemperatur	-10 °C ... +55 °C	
Relative Luftfeuchte	< 95 % (nicht kondensierend)	
Anschlüsse	Steckverbinder BK (4-polige Schnittstellen-Buchse)	
Gehäuse	ABS	
Schutzart	IP65	
Abmessungen (B x H x T)	200 mm x 95 mm x 40 mm	
Gewicht	290 g inkl. Batterien	

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
PHT 830 SET 1	pH-Messgerät mit Kunststoffelettrode	1340-5812
CT830 SET	Leitfähigkeits-Messgerät mit Kunststoffelettrode	1340-5835



## Verschiedene Elektroden für PHT 830



**AT 830 pH K Binder**  
Temperaturkompensiert

- Gehäusematerial: Kunststoff
- Kabellänge: 150 cm
- Durchmesser: 12 mm
- Schaftlänge: 120 mm



**AT 830 pH G Binder,  
Labor-Elektrode**  
Temperaturkompensiert

- Gehäusematerial Schaft: Glas
- Kabellänge: 100 cm
- Durchmesser Schaft: 12 mm
- Schaftlänge: 120 mm



**AT 830 pH E Binder,  
Einstich-Elektrode**  
Temperaturkompensiert  
für Messungen in halbfesten Lebensmitteln  
und anderen Materialien.

- Gehäusematerial: Glas
- Kabellänge: 100 cm
- Durchmesser Schaft/Elektrode: 15 mm/5 mm
- Länge Schaft/Elektrode:  
• 65 mm/12 mm

Technische Daten	AT 830 pH K	AT 830 pH G	AT 830 pH E
pH-Messbereich	0 pH ... 14 pH	0 pH ... 14 pH	2 pH ... 13 pH
Temperatur-Messbereich	0 °C ... +100 °C	0 °C ... +100 °C	+5 °C ... +80 °C
Elektrolyt	Gel	Gel	Referid®

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
AT 830 pH K Binder	Kunststoffelektrode	1339-0661
AT 830 pH G Binder	Messelektrode für Labore	1339-0662
AT 830 pH E Binder	Einstichelektrode	1339-0663

## Elektrode für CT 830



**AT 830 C Binder**  
Temperaturkompensiert

- Gehäusematerial: Kunststoff
- Kabellänge: 150 cm
- Durchmesser: 12 mm
- Schaftlänge: 120 mm

Technische Daten	AT 830 C
Leitfähigkeits-Messbereich	0 µS/cm ... 500 mS/cm
Temperatur-Messbereich	0 °C ... +100 °C

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
AT 830 C Binder	Kunststoffelektrode	1339-0660

## Kalibrierungs- und Pufferlösungen



**Buffer bottles**

Standard (DIN/NIST) buffer solutions

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
PL 4	Standard (DIN / NIST) Pufferlösung, pH 4,006 - 250 ml	109110
PL 7	Standard (DIN / NIST) Pufferlösung, pH 6,865 - 250 ml	109120
PL 9	Standard (DIN / NIST) Pufferlösung, pH 9,180 - 250 ml	109130
KCl-250	Referenzelektrolyt, KCl-Lösung 3 mol/l - 250 ml	109705
E-Set Trace	Kalibrier- und Kontroll-Standard, KCl 0,01 mol/l (6 x 50ml)	300572



## Interfacekabel für PHT 830 und CT 830

### EBI IF 830

Zum Auslesen der gespeicherten Daten von PHT 830 und CT 830

- Softwareanbindung  
Winlog.pro, Winlog.med,  
Winlog.validation



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI IF 830	Interface für PHT 830 und CT 830	1340-6011

## PHX 800 Standard pH-Tester mit akustischem Signal



- Automatische Abschaltung
- Batteriestandsanzeige
- Austauschbare Batterie

### Technische Daten

pH-Messbereich	0 pH ... 14 pH
pH-Messgenauigkeit	0,1 pH
pH-Auflösung	±0,2 pH
Arbeitstemperatur	0 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +60 °C
Gehäuse	ABS Plastik
Schutzart	IP65
Größe (L x B x H)	170 x 32 x 15 mm
Gewicht	Ca. 70 g
Batterie	1,5 V A76/LR44
Batterielebensdauer	Ca. 150 Stunden
Deaktivierung	Automatisch nach 15 Minuten

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
PHX 800	Standard pH-Tester	1340-5800

## TDS 3 Standard-Leitfähigkeitstester Dual Display



- Batteriestandsanzeige
- Austauschbare Batterie

### Technische Daten

Messbereich	0 ... 1.999 µS	0 ... 1.999 ppm
	0 ... 19,99 mS	0 ... 19,99 ppt
Messgenauigkeit	1 µS	
Auflösung	1 µS	
Arbeitstemperatur	0 °C ... +50 °C	
Lagertemperatur	-25 °C ... +60 °C	
Gehäuse	ABS Plastik	
Schutzart	IP67	
Größe (L x B x H)	170 x 32 x 15 mm	
Gewicht	Ca. 70 g	
Batterie	4 x 1,5 V A76/LR44	
Batterielebensdauer	Ca. 150 Stunden	

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
TDS 3	Standard-Leitfähigkeitstester	1340-5831

# Prozess- Überwachung



EBI 25  
Funkdatenlogger-System

**Beschreibung:**

- Funkdatenlogger-System zur Messung von Temperatur und Feuchte
- Andere Messgrößen können durch den Gebrauch von Modbus over IP oder anderen Protokollen integriert werden
- Automatische Alarmierung bei Grenzwertüberschreitung
- Automatische Berichtserstellung

**Anwendungen:**

- Überwachung von Lebensmitteln in Kühl- und Tiefkühlräumen, Arzneimitteln und Impfstoffen in Apotheken, medizinischen Proben in Laboren



EBI 40  
Mehrkanal-Temperaturdatenlogger

**Beschreibung:**

- Temperaturdatenlogger für bis zu 6 oder 12 Thermoelement-Sensoren mit SMP-Anschluss
- Aktuelle Messwerte und die Messkurve im mehrfarbigen TFT-Display ablesbar
- Mit USB-Anschluss zum schnellen Programmieren und Auslesen der Messdaten

**Anwendungen:**

- Überwachung von Lebensmitteln in Kühl- und Tiefkühlräumen, Arzneimitteln und Impfstoffen in Apotheken, medizinischen Proben in Laboren, in Lagerräumen und vielen anderen





## EBI 310 PDF-Datenlogger

---

### **Beschreibung:**

- Mehrweg-Datenlogger zur Messung von Temperatur und Feuchte
  - USB-Anschluss
  - Automatische Erstellung eines PDF-Berichtes mit allen Messdaten
  - Einfache Programmierung der Datenlogger über den kostenlosen Online-Konfigurator auf **[www.ebi310.com](http://www.ebi310.com)**, keine spezielle Software erforderlich
- 

### **Anwendungen:**

- Überwachung von Lebensmitteln in Kühl- und Tiefkühlräumen, Arzneimitteln und Impfstoffen in Apotheken
-

## EBI 40 Mehrkanal-Temperatur-Datenlogger

Der EBI 40 Mehrkanal-Temperatur-Datenlogger zeichnet Temperaturen während der Prozessüberwachung und -validierung auf. Aktuelle Messwerte und die Messkurve können auf dem mehrfarbigen TFT-Display abgelesen werden. Die Wärmedämmung mit Hilfe der Thermoisolierbox ermöglicht die Verwendung des Datenloggers bei sehr hohen Temperaturen. Der EBI 40 ist für den Anschluss von bis zu sechs oder zwölf Thermoelement-Fühlern geeignet.

### Anwendungen:

Überwachung und Validierung von Prozessen in:

- Inkubatoren
- Kühlschränken
- Klimaschränken
- Lagerräumen
- Transportstudien
- Gefriertrocknern usw.



## EBI 40-TC Mehrkanal-Temperatur-Datenlogger für Thermoelement-Fühler Typ K und T



### Technische Daten

Messbereich	-200 °C ... +1.200 °C
Genauigkeit*	±0,5 °C (bei +25 °C)
Auflösung	0,1 °C
Kanäle	6 bzw. 12 Temperaturkanäle
Messintervall	1 Sek. bis 24 Std., einstellbar
Sensor	Thermoelement Typ K oder Typ T / SMP-Anschluss
Einsatztemperatur	0 °C ... +60 °C
Lagertemperatur	0 °C ... +70 °C
Speichergröße	20.000 Messwerte pro Kanal (max. 240.000 Messwerte)
Speichermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlossmessung sofort</li> <li>• Sofort messen bis Speicher voll</li> <li>• Start- / Stoppmessung</li> </ul>
Display	TFT-Display 3,5" (324 x 240 Pixel)
Abmessungen (L x B x H)	140 x 118 x 35 mm
Gehäuse	ABS + PC
Schutzart	IP 40
Zertifikat	Werkskalibrierzertifikat

\* Zur genannten Genauigkeit des Geräts addiert sich die Genauigkeit des verwendeten Fühlers. Bei Typ T-Fühlern der Klasse 1 nach IEC 584 sind dies z.B. +/- 0,5 °C zwischen -40 °C ... +125 °C

EBI 40-TC-01

EBI 40-TC-02

Passende Fühler finden Sie  
online unter [www.ebro.com](http://www.ebro.com).

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 40-TC-01	6-Kanal-Temperatur-Datenlogger (ohne Fühler)	1340-6400
EBI 40-TC-02	12-Kanal-Temperatur-Datenlogger (ohne Fühler)	1340-6401

## Zubehör für EBI 40



Abbildung ähnlich



**AN 141** Adapterkabel, 1 m  
Silikon (SMP / Lemo-Größe 0)



**AN 142** Verlängerungskabel, 1 m Silikon, SMP  
**AN 144** Verlängerungskabel, 2,5 m, Silikon, SMP



**EBI 40-WH**  
Wandhalterung für EBI 40  
für 35 mm Hutschiene

**EBI TIB 400-01** Thermoisolerbox für EBI 40  
Robuster Hitzeschutzkoffer (Edelstahl und  
Keramik)

- Hitzebeständige Isolierung
- Isolierung sowie Kühlelement austauschbar
- Die Box ist leicht und einfach zu transportieren
- Thermoisolerbox bietet Schutz für 2 Stunden bei +250 °C
- Abmessungen (L x B x H) bei umgeklappten Griffen: 247 x 210 x 131mm

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
TPN 611-3	Flexibler Thermodrahtfühler bis +400 °C, außen 0,8 x 1,2 mm, L=3 m	1343-0800-0100
AN 142	Verlängerungskabel, 1 m Silikon, SMP	1343-2626
AN 144	Verlängerungskabel, 2,5 m, Silikon, SMP	1343-2627
EBI TIB 400-01	Thermoisolerbox für EBI 40	1340-6430
EBI 40-WH	Wandhalterung für EBI 40	1340-6431



## EBI 25 Funk-Datenlogger-System

Das EBI 25 System zur drahtlosen Überwachung von Temperatur, Feuchte und anderen Messgrößen, stellt sicher, dass verderbliche Ware unter den richtigen Bedingungen hergestellt und gelagert wird – und das zu jeder Zeit. Andere Messgrößen können durch den Gebrauch von Modbus over IP integriert werden.

### Vorteile:

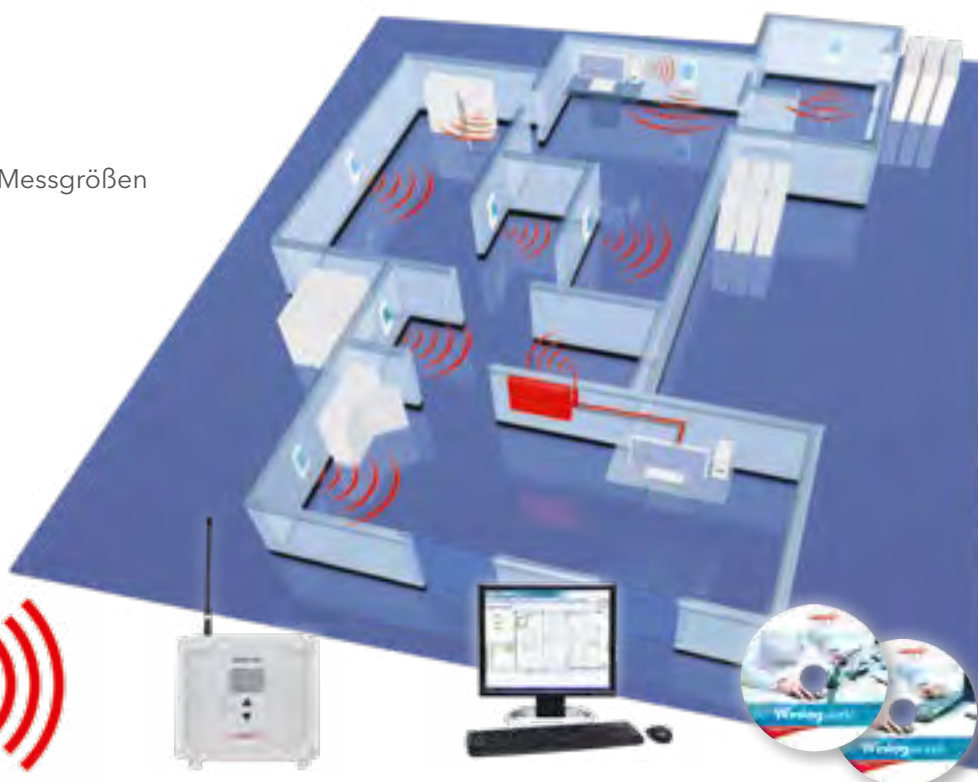
- Kontinuierliche Messung
- Vermeidung von Warenverlusten
- Schnelles Eingreifen, bevor es zu spät ist
- Automatische Dokumentation
- Weltweiter Zugriff auf die Messdaten
- Einfache Handhabung, Batterie durch Benutzer auswechselbar





Einbindung von anderen Messgrößen möglich:

- Differenzdruck
- CO<sub>2</sub>
- Partikel
- Stromverbrauch
- und vieles mehr



**EBI 25 Datenlogger**

- Hochgenaue Messung von Temperatur und Feuchte (abhängig vom Loggertyp)
- Sehr große Reichweite bis zu 500 m im freien Feld
- Max. Reichweite von 100 m in Gebäuden (abhängig von der Bausubstanz)
- Lange Batteriebensdauer
- Einfache Installation

**Basisstation: Interface IF 400**

- Sammelt und speichert die Daten aller angeschlossenen EBI 25-Logger
- Anschluss von bis zu 50 Loggern pro Interface möglich
- Speichert bis zu 576 Messwerte pro Logger
- Direkter Anschluss beliebig vieler Interfaces an den PC oder das Netzwerk
- Alarmmeldung möglich (mit optionaler Alarmbox)

**Auswertesoftware: Winlog.web und Winlog.wave**

Winlog.wave:  
Basis-Version für Einzelanwender

Winlog.web:  
Profiversion für mehrere Benutzer

*Weitere Informationen finden Sie ab Seite 84.*

**Allgemeine technische Spezifikationen: gültig für alle EBI 25 Datenlogger-Typen\***

Auflösung: Temperatur	0,1 °C (-99,9 °C ... +199,9 °C)
Auflösung: Feuchte (nur Feuchtedatenlogger)	0,1 % rF
Speicherkapazität	288 Messwerte (pro Kanal)
Messintervall	1 Min. bis 24 Std., einstellbar
Funkfrequenz	868 MHz in der EU
Batterie	3,6 V Lithiumbatterie (durch Benutzer auswechselbar)
Batteriebensdauer	Bis zu 2 Jahre (abhängig von Mess- und Sendeintervall)
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Betriebstemperatur	-30 °C ... +60 °C
Messmodus	Endlosmessung
Gehäusematerial	ABS
Gewicht	Ca. 65 g

\* Die exakten technischen Daten der einzelnen EBI 25 Datenlogger-Typen finden Sie auf den nächsten Seiten.

## EBI 25-T Funk-Temperaturdatenlogger mit internem Temperatursensor



### Technische Daten

Messbereich	-30 °C ... +60 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (-20 °C ... +40 °C) ±0,8 °C für den restlichen Messbereich
Sensor	NTC
Schutzart	IP67
Abmessungen (L x B x H)	95 x 48 x 27 mm
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C und 0 °C

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 25-T	Funk-Temperaturdatenlogger (mit internem Sensor)	1340-6200

## EBI 25-TE Funk-Temperaturdatenlogger mit externem Fühler



### Technische Daten

Messbereich	-40 °C ... +85 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (-20 °C ... +40 °C) ±0,8 °C (-30 °C ... -20 °C / +40 °C ... +60 °C) ±1,5 °C (-40 °C ... -30 °C / +60 °C ... +85 °C)
Sensor	NTC
Fühler	Ø 3,8 mm, L = 65 mm, mit 2 m PUR-Kabel
Schutzart	IP67
Abmessungen (L x B x H)	95 x 48 x 27 mm (ohne Fühler)
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C und 0 °C

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 25-TE	Funk-Temperaturdatenlogger (mit externem Fühler)	1340-6201

## EBI 25-TX Funk-Temperaturdatenlogger für hohe und niedrige Temperaturen



### Technische Daten

Messbereich	-200 °C ... +199,9 °C
Genauigkeit*	±2 °C (-200 °C ... -100 °C) ±0,5 °C (-100 °C ... -20 °C und +60 °C ... +199,9 °C) ±0,4 °C (-20 °C ... +60 °C)
Fühler	Ø 5 mm, L = 50 mm, mit 3 m PTFE-Kabel
Fühleranschluss	Binder, Serie 620
Sensor	Pt 1000
Schutzart	IP67
Abmessungen (L x B x H)	135 x 48 x 27 mm (ohne Fühler)
Werkskalibrierzertifikat	-80 °C, 0 °C, +134 °C

\* Genauigkeit gilt nur für einen einjustierten Fühler.

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 25-TX	Temperaturdatenlogger (mit Fühler TPX 25-3)**	1340-6204
EBI 25-TX	Temperaturdatenlogger (ohne Fühler)	1340-0025
TPX 25-3	Pt 1000-Fühler für EBI 25-TX, 3 m	1341-0025
TPX 25-5	Pt 1000-Fühler für EBI 25-TX, 5 m	1341-0026
TPX 25-7,5	Pt 1000-Fühler für EBI 25-TX, 7,5 m	1341-0027
TPX 25-10	Pt 1000-Fühler für EBI 25-TX, 10 m	1341-0028

\*\* Kalibrierzertifikat gilt nur für Logger mit Fühler.

## EBI 25-TH Funk-Temperatur-/Feuchtedatenlogger mit externem Feuchtesensor



Passende Filterkappen zum Schutz des externen Sensor finden Sie online unter [www.ebro.com](http://www.ebro.com).

### Technische Daten

Messbereich: Temperatur	-30 °C ... +60 °C
Messbereich: Feuchte	0 % rF ... 100 % rF
Genauigkeit: Temperatur	±0,5 °C (-20 °C ... +40 °C) ±0,8 °C für den restlichen Messbereich
Genauigkeit: Feuchte	±3 % rF (10 % ... 90 %)
Sensor	NTC für Temperatur / kapazitiver Feuchtesensor
Schutzart	IP20
Abmessungen (L x B x H)	124 x 48 x 27 mm (mit Fühler)
Werkskalibrierzertifikat	0 °C und +20 °C

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 25-TH	Funk-Temperatur-/Feuchtedatenlogger (externer Fühler)	1340-6202
AH 100	PTFE-Filter für EBI 25-TH	1340-5627
AH 300	Edelstahl-Sinter-Filter für EBI 25-TH	1340-5625

## Zubehör für das EBI 25 System

**AL 250 Schutzbox für EBI 25 TE und TX**

Schützen Sie den Datenlogger vor Strahlwasser, wie es beispielsweise bei der Reinigung von Produktionsstätten vorkommen kann.

Lieferumfang: inkl. Befestigungsmaterial, Bohrschablone, Halterung für EBI 25 Logger

**Technische Daten**

Schutzart	IP67
Abmessungen (L x B x H)	170 x 80 x 68 mm

**EBI 2 AB-2 - Alarmbox zum Anschluss an die Basisstation IF 400**

Wenn Sie lieber akustisch über eine Grenzwertverletzung informiert werden wollen, so schließen Sie die Alarmbox an die Basisstation IF 400. Je nach Einstellung in der Software erhalten Sie jeden Alarm, der diese Basisstation bzw. die Logger betrifft. Die Alarmbox verfügt über einen potentialfreien Wechselkontakt, der zum Anschluss zusätzlicher Geräte zur Alarmierung dient.

Lieferumfang: inkl. Befestigungsmaterial, Netzteil nicht enthalten

**Technische Daten**

Schutzart	IP67
Max. Schaltleistung	8A, 30V DC / 250V AC
Abmessungen (L x B x H)	120 x 80 x 55 mm

**AL 251 - LED/Summer-Kombination Warnlampe, orange**

Zur optischen Alarmierung bei Grenzwertverletzungen können Sie die LED/Summer-Kombination an den potentialfreien Kontakt der Alarmbox anschließen.

Lieferumfang:  
Netzgerät und Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.

**Technische Daten**

Betriebsspannung	24 V DC
Lautstärke	92dB
Schutzklasse	IP65
Abmessungen (L x B x H)	120,5 x 91 x 91 mm



### IF 400 - Funk- Basisstation für EBI 25 Datenlogger

Die Basisstation dient als Kommunikationsschnittstelle zwischen EBI 25 Datenloggern und der Software Winlog.wave oder Winlog.web.

#### Technische Daten

Schutzart	IP67
Abmessungen (L x B x H) ohne Antenne	120 x 80 x 55 mm
Betriebs-temperatur	-25 °C ... +50 °C
USB-Anschluss	Typ B 100 mA USB 1.1
LAN-Anschluss	Ethernet 10 / 100



### AG 152 - Wandhalterung für EBI 25 Datenlogger

Die AG 152 dient zur einfachen und sicheren Befestigung der EBI 25 Datenlogger.

#### Technische Daten

Material	ABS
Abmessungen (L x B x H)	150 x 180 x 45 mm

Lieferumfang: Loggerbefestigung, Öffnungswerkzeug, Befestigungsmaterial (doppelseitiges Klebeband, Schrauben / Dübel, Kabelbinder).



### AL 116 - externe Antenne zum Anschluss an die Basisstation IF 400

Installieren Sie die Antenne im Nassbereich und erhöhen Sie die Reichweite.

#### Technische Daten

Kabellänge	3 m
Abmessungen (L x B)	110 x 255 mm

Lieferumfang: Befestigungsmaterial (Schrauben / Dübel).

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
AG 152	Wandhalterung für EBI 25 Datenlogger	1340-6215
AL 250	Schutzbox für EBI 25 TE und TX	1248-0250
EBI 2 AB-2	Alarmbox zum Anschluss an die Basisstation IF 400	1613-1301
AL 251	Flash Light, LED und Summer Kombination	1340-6233
AL 252	Netzteil 24V für AL 251 Flash Light	1220-0355
EBI IF 400	Funk - Basisstation für EBI 25 Datenlogger	1340-6210
AL 116	Externe Antenne	1340-6211
AL 120 PS	Ersatz-Netzteil 12V für Basisstation IF 400	1220-0350
Winlog.web	Webbasierende Auswertesoftware - Serverlösung	1340-2390
Batterie	Ersatzbatterie für EBI 25 Datenlogger	1100-0121



## EBI 310 PDF-Datenlogger

### Überwachung der Kühlkette

Die leicht zu handhabenden Datenlogger mit USB-Anschluss überwachen die Temperatur und/oder die Feuchte während des Transports und der Lagerung sensibler Waren wie Medikamente, Lebensmittel, Impfstoffe usw. Messberichte werden beim Anschluss des Loggers an einen PC automatisch als PDF-Dateien erstellt.

Die EBI 310 PDF-Datenlogger sind sehr gut für das Mapping z.B. von Lagerräumen geeignet, um temperaturkritische Stellen zu identifizieren.





## Programmieren | Messen

- Programmierung des Loggers ist mit Hilfe des kostenlosen Online-Konfigurators auf **www.ebi310.com** oder optional mit der ebro-Software Winlog.basic oder Winlog.pro möglich.
- Optional Grenzwerte setzen und starten, um die Messwerte aufzuzeichnen

## Verbinden | Auslesen

- Verbinden des Loggers über die USB-Schnittstelle mit jedem beliebigen PC möglich
- Automatische Erstellung eines PDF-Berichts mit allen wichtigen Messdaten, keine spezielle Software erforderlich

## Auswerten | Archivieren

- PDF-Bericht speichern, drucken oder per E-Mail versenden
- Weiterverarbeitung der Messdaten mit der Software Winlog.basic oder Winlog.pro optional möglich

## Vorteile

- Direkter USB-Anschluss
- Automatische Erstellung eines PDF-Berichtes
- Programmierbar auf **www.ebi310.com**, keine spezielle Software zur Programmierung und Auslesung nötig, aber optional möglich
- Anzeige des Alarmstatus durch eine blinkende LED
- Hohe Datensicherheit
- Konform mit FDA 21 CFR Part 11, DIN EN 12830 und ATP
- Die Datenlogger helfen dabei, die GMP- und VO (EG) 37/2005 Richtlinien zu erfüllen
- Kostenlose Firmware-Updates auch bei Ihnen vor Ort per Software möglich
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis



## Digitale Schnittstelle

- Digitale Schnittstelle zwischen Loggern und externen Fühlern (bei EBI 310 TE, EBI 310 TH und EBI 310 TX).
- Datenlogger funktioniert als Datensammler mit optionalem internem Sensor
- Einfacher Austausch der externen Fühler z.B. zur Kalibrierung: Sensor entfernen und einschicken, zweiten Sensor anschließen und weiter messen!
- Keine Kalibrierung des Datensammlers nötig, sofern interner Kanal ungenutzt bleibt!

## Welcher EBI 310 PDF-Datenlogger ist der richtige für Sie?

Alle EBI 310 PDF-Datenlogger verfügen über die zuvor erwähnten Eigenschaften. Je nach Anwendung, Anspruch und Geldbeutel ergeben sich aber verschiedene Anforderungen, für die wir jeweils das richtige Gerät haben. Die folgende Übersicht hilft Ihnen bei der Entscheidung.

	EBI 310	EBI 310 TE	EBI 310 TX	EBI 310 TH
<b>Anwendungen</b>				
Überwachung von tiefen Temperaturen		✓	✓*	
Überwachung von hohen Temperaturen		✓	✓*	
Feuchteüberwachung				✓
Lagerüberwachung	✓	✓	✓*	✓
Transportüberwachung	✓	✓	✓*	✓
Prozessüberwachung		✓	✓*	✓
<b>Messkanäle</b>				
Interner Temperaturkanal	✓	✓	✓	✓
Externe Temperaturkanäle		1	2 *	1
Sensorkabel		✓	✓*	
Hohe Genauigkeit (Pt 1000)	✓	✓	✓	✓
Feuchtekanal				✓
<b>Gebrauch</b>				
Mehrfacher Gebrauch	✓	✓	✓	✓
<b>Kalibrierzertifikat</b>				
Inklusive Werkskalibrierzertifikat	✓	✓	✓*	✓
<b>Sonstige Features</b>				
Display	✓	✓	✓	✓
Sehr flexibles Alarmsystem (5 Grenzbereiche und MKT einstellbar)	✓	✓	✓	✓
Große Speicherkapazität (120.000 Messwerte)	✓	✓	✓	✓

\* Mit angeschlossenen austauschbaren Sensoren

**Allgemeine technische Spezifikationen: gültig für alle EBI 310 Datenlogger-Typen\***

Datenspeicher	120.000 Messwerte
Alarm	5 Grenzbereiche
PDF-Generierung	PDF/A 1b
LED	Ja (rot und gelb)
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Messintervall	1 Sek. bis 24 Std.
Messmodi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlosmessung</li> <li>• Start / Stop</li> <li>• Messung bis Speicher voll</li> <li>• Start ab Tastendruck</li> </ul>
Display	Wertanzeige, MIN, MAX, Zeit bis Speicher voll, Alarm an / aus
Maximale Startverzögerung	72 Std.
Gehäusematerial	Polycarbonat
Zertifikat	Werkskalibrierzertifikat

\* Die exakten technischen Daten der einzelnen EBI 310 Datenlogger-Typen finden Sie auf den nächsten Seiten.

**EBI 310 Mehrweg-PDF-Datenlogger**  
*Hochgenaue Version*



**Technische Daten**

Messbereich / Arbeitstemperatur	-30 °C ... +75 °C <i>Durch Anschluss eines externen Fühlers kann der Temperaturmessbereich erweitert werden.</i>
Genauigkeit	± 0,2 °C (-30 °C ... +30 °C) ± 0,5 °C für den restlichen Messbereich
Sensor	Pt 1000
Auflösung	0,1 °C
Abmessungen (L x B x H)	80 x 33 x 14 mm
Schutzart	IP65
Batterie	Lithiumknopfzelle (CR 2450), 3 V
Batterielebensdauer	Bis zu 2 Jahre, anwendungsabhängig
Werkskalibrierzertifikat	-20 °C, 0 °C und +60 °C

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 310	Hochpräzisions PDF-Datenlogger	1340-6331

Zubehör für EBI 310, EBI 310 TE, EBI 310 TX und EBI 310 TH



**EBI 300-WM2** Wandhalterung für EBI 310



**EBI 300 WM3** Transporthalterung für EBI 310 aus Edelstahl

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 300-WM2	Wandhalterung für EBI 310	1340-6341
EBI 300 WM3	Transporthalterung für EBI 310	1340-6344
EB CR 2450	Ersatzbatterie für EBI 310	1100-0105

## EBI 310 TE Mehrweg-PDF-Datenlogger mit externem Präzisionstemperaturfühler



Messung im hohen und tiefen Temperaturbereich



EBI 310 TE

### Technische Daten

Messbereich Temperatur extern	-200 °C ... +250 °C
Messbereich Temperatur intern / Arbeitstemperatur	-30 °C ... +75 °C
Genauigkeit (intern)	± 0,2 °C (- 30 °C ... + 30 °C) ± 0,5 °C im restlichen Messbereich
Genauigkeit (extern)	± 2,0 °C (- 200 °C ... -100 °C) ± 1,0 °C (- 100 °C ... -20 °C) ± 0,2 °C (- 20 °C ... + 60 °C) ± 0,5 °C (+60 °C ... + 250 °C)
Sensor	Pt 1000
Fühler	Edelstahl, Ø 5 mm, L = 50 mm, stumpf
Kabel	PTFE, L = 1 m, wasserdicht, öldicht, lebensmittelecht
Auflösung	0,1 °C
Abmessungen (L x B x H)	91 x 33 x 14 mm
Schutzart	IP65
Batterie	Lithiumknopfzelle (CR 2450), 3 V
Batterielebensdauer	Bis zu 2 Jahre, anwendungsabhängig
Werkskalibrierzertifikat	-80 °C, 0 °C, +60 °C und +134 °C

- Gleichzeitige Messung von Produkt- und Raumtemperatur möglich
- Interner Temperatursensor zusätzlich verwendbar

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 310 TE	PDF-Datenlogger mit externem Präzisionstemperaturfühler	1340-6337
TPX 220	Austauschfühler für EBI 310 TE	1341-6332
TPX 220-3	Austauschfühler mit 3 m Kabel für EBI 310 TE	1341-6332-0100



## EBI 310 TH Mehrweg-PDF-Datenlogger mit externem Feuchte- und Temperaturfühler

Überwachung der relativen Luftfeuchte in Lagern und beim Transport



EBI 310 TH

### Technische Daten

Messbereich Temperatur / Arbeitstemperatur	-30 °C ... +75 °C
Genauigkeit Temperatur (intern)	± 0,2 °C (- 30 °C ... + 30 °C) ± 0,5 °C im restlichen Messbereich
Genauigkeit Temperatur (extern)	± 0,5 °C (0 °C ... + 60 °C) ± 0,8 °C im restlichen Messbereich
Sensor Temperatur	Pt 1000
Messbereich Feuchte	0 % rF ... 100 % rF
Genauigkeit Feuchte	± 2 % zwischen 10 % rF ... 90 % rF (bei 25 °C) ± 4 % im restlichen Messbereich
Sensor Feuchte	kapazitiv
Auflösung Temperatur	0,1 °C
Auflösung Feuchte	0,1 % rF
Abmessungen (L x B x H)	129 x 33 x 14 mm
Schutzart	IP20
Batterie	Lithiumknopfzelle (CR 2450), 3V
Batterielebensdauer	Bis zu 2 Jahre, anwendungsabhängig
Werkskalibrierzertifikat	0 °C und +20 °C; 32,8 % rF und 75,4 % rF

Passende Filterkappen zum Schutz des externen Sensor finden Sie online unter [www.ebro.com](http://www.ebro.com).

- Interner Temperatursensor zusätzlich verwendbar

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 310 TH	PDF-Datenlogger mit externem Feuchtefühler	1340-6336
TPH 500	Austauschfühler für EBI 310 TH	1341-6337
AH 100	PTFE-Filter	1340-5627
AH 300	Edelstahl-Sinter-Filter	1340-5625

## EBI 310 TX Mehrweg-PDF-Datenlogger mit Temperatur-Zweikanaladapter

Temperaturüberwachung in Lagern und beim Transport, Prozessüberwachung



EBI 310 TX



Sensoren anschließbar

### Technische Daten

Messbereich Temperatur extern	-200 °C ... + 400 °C, abhängig vom Fühlertyp
Messbereich Temperatur intern / Arbeitstemperatur	-30 °C ... +75 °C
Genauigkeit (intern)	± 0,2 °C (- 30 °C ... + 30 °C) ± 0,5 °C im restlichen Messbereich
Sensor	Pt 1000
Auflösung	0,1 °C
Abmessungen (L x B x H)	111 x 33 x 14 mm
Schutzart	IP65
Batterie	Lithiumknopfzelle (CR 2450), 3V
Batterielebensdauer	Bis zu 2 Jahre, anwendungsabhängig
Werkskalibrierzertifikat	-200 °C, 0 °C und +400 °C

- Bis zu zwei austauschbare Sensoren anschließbar; nicht enthalten, *siehe nächste Seite*
- Interner Temperatursensor zusätzlich verwendbar

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 310 TX	PDF-Datenlogger mit Temperatur-Zweikanaladapter	1340-6339
TPX 310	Austauschadapter für EBI 310 TX	1341-6335

## Austauschbare Sensoren für EBI 310 TX

**TPX 310-P1**

- Messbereich: -200 °C ... +200 °C
- Fühler: L = 45 mm, Ø = 5 mm, stumpf
- Kabel: PTFE, L = 3 m

Temperatur	Genauigkeit
-200...-100 °C	1,7 °C
-100...-20 °C	1,2 °C
-20...+60 °C	1,0 °C
+60...+200 °C	1,7 °C

**TPX 310-P2**

- Messbereich: -50 °C ... +180 °C
- Fühler: L = 130 mm, Ø = 3 mm, stumpf
- Kabel: PTFE, L = 3 m

Temperatur	Genauigkeit
-50...+60 °C	0,6 °C
+60...+180 °C	0,9 °C

**TPX 310-P3**

- Messbereich: -50 °C ... +180 °C
- Fühler: L = 130 mm, Ø = 3 mm, stumpf
- Kabel: PTFE, L = 1 m

Temperatur	Genauigkeit
-50...+60 °C	0,5 °C
+60...+180 °C	0,8 °C

**TPX 310-P4**

- Messbereich: +100 °C ... +400 °C
- Fühler: L = 50 mm, Ø = 1,5 mm, stumpf
- Kabel: metallumwickelt, L = 3 m, nicht wasserdicht

Temperatur	Genauigkeit
+100...+250 °C	1,1 °C
+250...+400 °C	1,4 °C

**TPX 310-P5**

- Messbereich -50 °C ... +180 °C
- Fühler: L = 130 mm, Ø = 3 mm, stumpf
- Kabel: PTFE, L = 5 m

Temperatur	Genauigkeit
-50...-20 °C	0,5 °C
-20...+60 °C	0,6 °C
+60...+180 °C	0,8 °C

**TPX 310-P6**

- Messbereich -50 °C ... +180 °C
- Fühler: L = 130 mm, Ø = 3 mm, stumpf
- Kabel: PTFE, L = 7,5 m

Temperatur	Genauigkeit
-50...+60 °C	0,7 °C
+60...+180 °C	1,0 °C

**TPX 310-P7**

- Messbereich -50 °C ... +180 °C
- Fühler: L = 130 mm, Ø = 3 mm, stumpf
- Kabel: PTFE, L = 10 m

Temperatur	Genauigkeit
-50...+60 °C	0,9 °C
+60...+180 °C	1,1 °C

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
TPX 310-P1	Externer Sensor für EBI 310 TX	1341-6338
TPX 310-P2	Externer Sensor für EBI 310 TX	1341-6339
TPX 310-P3	Externer Sensor für EBI 310 TX	1341-6340
TPX 310-P4	Externer Sensor für EBI 310 TX	1341-6341
TPX 310-P5	Externer Sensor für EBI 310 TX	1341-6342
TPX 310-P6	Externer Sensor für EBI 310 TX	1341-6343
TPX 310-P7	Externer Sensor für EBI 310 TX	1341-6344



www.EBI310.com erscheint im neuen Design!



### Einfache Bedienung



Starten



Verbinden



Auswerten

### Informationen

Über Logger und Anwendungen

### Konfiguration

Erstellen Sie Ihre Loggerkonfiguration und programmieren Sie den Logger mit einem Windows-PC

### Einfach & übersichtlich

auch auf Ihrem Smartphone oder Tablet



# Software

ebro® bietet genau die Software, die Sie brauchen:

- Auswertesoftware für alle Anwendungen
- Auswertesoftware für EBI 25 Datenlogger
- Auswertesoftware für Pharma- und Medizin-Anwendungen:  
Winlog.med und Winlog.validation

Software/Features	Winlog.pro	Winlog.med	Winlog.validation	Winlog.web
Ereignisgesteuertes Aufzeichnen				
Berechnungen über Scripts				
Systemscripts				
Bilderverwaltung				
Messmodus				
Cursor				
Echtzeitberechnungen				
Bereiche				
Berechnungen über Bereiche				
Statistiken pro Bereich				
Relative Zeitachse				
Konfigurationen		I(2)	I(2)	
Firmware-Update				
Import	I(1)			
Kalibrierung				
Automatische Dateinamen Generierung				
21 CFR Part 11				
Benutzerverwaltung				
Audit-Trail				
Diagramm-Eigenschaften bearbeiten				
Mehrere Dokumente öffnen				
Export (Excel, PDF)				
Firmenlogo austauschbar				
Funkmodus				
2D Platzierung				
3D Platzierung				
Routinekontrolle	I(3)			
Validierung	I(3)			
Einheiten wählbar				
Messungen splitten				
Erweitertes Alarm-Management (Zonen)	I(5)			
IQ/OQ				

(1) Winlog.validation  
(2) Über Vorlagen

(3) Manuell  
(4) Ab V2.5  
(5) Nur EBI 310

(6) Ab V2.6  
(7) Ab V3.3  
(8) Ab V3.5

(9) Ab V2.8  
(10) Ab V3.7



Unterstützte Loggerfamilien	Winlog.pro	Winlog.med	Winlog.validation	Winlog.web
<b>EBI 10</b>				
<b>EBI 11</b>				
<b>EBI 12</b>	I(9)	I(10)	I(10)	
<b>EBI 16</b>		I(8)	I(8)	
<b>EBI 20</b>		I(7)	I(7)	
<b>EBI 25</b>				
<b>EBI 40</b>		I(7)	I(7)	
<b>EBI 100</b>				
<b>EBI 310</b>	I(6)	I(7)	I(7)	
<b>CT 830</b>				
<b>PHT 830</b>				

Systemvoraussetzungen	Winlog.pro	Winlog.med	Winlog.validation	Winlog.web
Windows 8 / 32 bit				
Windows 8 / 64 bit				
Windows 10 / 32 bit				
Windows 10 / 64 bit				
Hauptspeicher	≥ 1 GB	≥ 2 GB (32bit) / ≥ 4 GB (64bit)	≥ 2 GB (32bit) / ≥ 4 GB (64bit)	≥ 4 GB
Festplattenplatz	≥ 1 GB	≥ 4 GB	≥ 4 GB	≥ 20 GB
DVD Laufwerk				
Bildschirmauflösung	≥ 1280x768	≥ 1280x768	≥ 1280x768	≥ 1280x768
Prozessor	Dual Core 1,6 GHz+	Dual Core 1,6 GHz+	Dual Core 1,6 GHz+	Dual Core 2 GHz+

Übersicht nach Märkten	Winlog.pro	Winlog.med	Winlog.validation	Winlog.web
Lebensmittel				
Industrie				
Pharmazie				
Medizin				

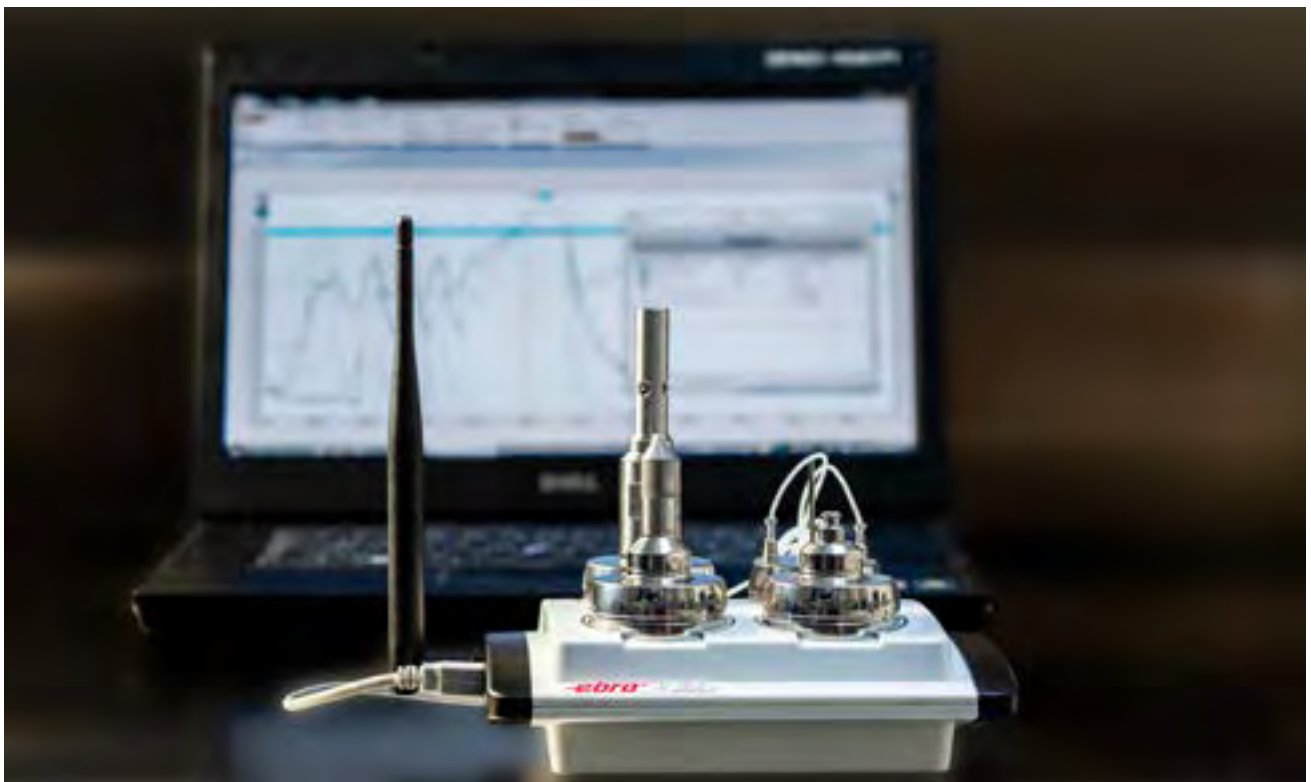
Lokalisierte Sprachen	Winlog.pro	Winlog.med	Winlog.validation	Winlog.web
Englisch				
Französisch				
Italienisch				
Spanisch				
Chinesisch				
Japanisch				
Koreanisch				
Portugiesisch				
Griechisch				
Tschechisch				
Schwedisch				
Holländisch				
Deutsch				
Türkisch				
Polnisch				
Norwegisch				

# Vereinfachung und Unterstützung bei der Qualifizierung des Messsystems

## Vorteile

- Einfache Installation
- Einfache Programmierung der Datenlogger, keine Vorkenntnisse nötig
- Umfangreiche und kundenspezifische Berichterstellung
- Für alle Anwendungen geeignet
- Sicherheit durch Konformität zu FDA 21 CFR Part 11

Sie können diese zu den jeweiligen Software-Typen zusätzlich bestellen.



## Design Qualification (DQ)

Generell ist es erforderlich zu ermitteln für welche genaue Anwendung ein Gerät bzw. Prüf- und Messmittel angeschafft werden soll. Bei der Design Qualification wird genau das untersucht und ermittelt. Gleichzeitig wird festgestellt, welche Abteilungen bei der Anschaffung bzw. der Installation mit berücksichtigt werden müssen.

## Installation Qualification (IQ)

Nachdem man sich nun für ein Mess- und Prüfmittel entschieden hat, muss dieses in Betrieb genommen werden. Dazu sind verschiedene Prüfungen notwendig. Als Erstes ist hierbei die Installation Qualification erforderlich. Während der Installation Qualification wird geprüft, ob alle Teile, die zu einer Installation erforderlich sind, vorhanden sind und den jeweiligen Anforderungen entsprechen. Danach werden systemrelevante Schritte während der Installation dokumentiert. Durch Durchführung der IQ ist eine sichere Installation gewährleistet. Das System ist nun zur Verwendung bereit.

## Operation Qualification (OQ)

Nun folgt die Prüfung, ob das ebro® Messsystem auch so funktioniert, wie man sich das vorgestellt hat. Es werden während der Operation Qualification alle relevanten Arbeits- bzw. Messschritte geprüft und dokumentiert.

Bei der Operation Qualification wird die Funktion des Systems geprüft.

Nach einer erfolgreichen Operation Qualification ist das System grundsätzlich für den Betrieb einsatzfähig.

## Process Qualification (PQ)

Den Abschluss der System Qualification bildet die Process Qualification. Bei der Process Qualification werden die Parameter für die konkreten Messaufgaben festgelegt, geprüft und dokumentiert.

Zur Vereinfachung und Unterstützung bei der Qualifizierung des Messsystems bieten wir IQ / OQ Dokumente im Word und Excel Format an.

Sie können die jeweiligen IQ / OQ Dokumente zu den entsprechenden Software-Typen bestellen (siehe nachfolgende Seite).

### Erhältlich für:



# Auswertesoftware für alle Anwendungen

## Winlog.pro

Zum Programmieren und Auslesen von ebro® Datenloggern und zum Auswerten der Messwerte bietet ebro® unter anderem die professionelle Software **Winlog.pro** an.

### Vorteile

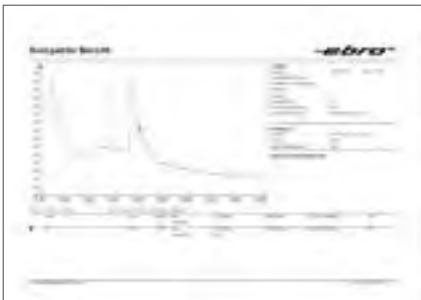
- Einfache Installation
- Einfache Programmierung der Datenlogger, keine Vorkenntnisse nötig
- Umfangreiche und kundenspezifische Berichterstellung
- Für alle Anwendungen geeignet
- Sicherheit durch Konformität zu FDA 21 CFR Part 11

### Umfangreiche Berichterstellung

Mit Hilfe der Software lassen sich ganz einfach Standard-Berichte, aber auch kundenspezifische Berichte erstellen:

- Kompakter, einseitiger Bericht (1)
- Mehrseitiger, ausführlicher Bericht (2)
- Tabellarischer Bericht mit den Messwerten (3)
- Einfügen des eigenen Firmen-Logos möglich (4)
- Datenexport in Microsoft Excel® und in PDF (5)
- Einbindung von Bildern und Grafiken möglich (6)

(1)



(3)

(5)

(2)

(4)



(6)





## Winlog.pro Professionelle Software



- Ermöglicht Echtzeitüberwachungen mit Funk-Datenloggern
- Formeleditor zur Berechnung des F0-Wertes, der absoluten Feuchte, des PE-Wertes usw.
- Anzeige der Zeitachse wahlweise absolut oder relativ
- Kundenspezifische Definition einzelner Bereiche möglich (mit eigenen Statistiken und Berechnungen)
- Inklusive Kalibriertool für Datenlogger
- Einbindung von Bildern und Grafiken in Berichte möglich
- IQ-/OQ-Dokumentation zur Qualifizierung erhältlich



### Systemvoraussetzungen

Damit die Software auf Ihrem Rechner problemlos betrieben werden kann, muss Ihr Rechner die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

#### Hardwarevoraussetzungen:

- Prozessgeschwindigkeit mindestens 1,6 GHz
- Arbeitsspeicher mind. 1 GB
- freier Festplattenspeicher mind. 1 GB
- USB (Universal Serial Bus)

#### Softwarevoraussetzungen:

- Betriebssystem Microsoft®
- Windows 8 (32 Bit und 64 Bit)
- Windows 10 (32 Bit und 64 Bit)

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Winlog.pro	Professionelle Auswertesoftware	1340-2355
IQ/OQ Winlog.pro	Installation Qualification und Operation Qualification für Winlog.pro	1340-2286





## Winlog.web Profiversion für mehrere Benutzer



- Webbasierte Serverlösung: Die Messdaten können an allen PCs und Smartphones, die mit dem Netzwerk verbunden sind, ausgelesen werden.
- Sehr flexibles und umfangreiches Alarmmanagement: Alarm-Meldungen durch definierte Ereignisse möglich; Alarm-Meldung per E-Mail; visueller und akustischer Alarm über die Benutzeroberfläche
- Anschluss des Interface IF 400 über USB und Ethernet
- FDA 21 CFR Part 11-Funktionalität
- Verwaltung größerer Datenmengen
- IQ/OQ-Dokumentation zur Qualifizierung erhältlich

### Systemvoraussetzungen

Damit die Software auf Ihrem Rechner problemlos betrieben werden kann, muss Ihr Rechner die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

#### Hardwarevoraussetzungen:

- Prozessgeschwindigkeit 2 GHz
- Arbeitsspeicher mind. 4 GB
- Freier Festplattenspeicher mind. 20 GB
- USB 2.0

#### Softwarevoraussetzungen:

- Betriebssystem Microsoft®
- Windows 8 (32 Bit und 64 Bit)
- Windows 10 (32 Bit und 64 Bit)

#### Sonstige Voraussetzungen:

- Mozilla Firefox 30 oder höher
- Microsoft® Internet Explorer 11
- Google Chrome Version 40 oder höher



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Winlog.web	Auswertesoftware (web-basierte Server-Lösung)	1340-2390
IQ/OQ Winlog.web	Installation Qualification und Operation Qualification für Winlog.web	1340-2290

# TÜV zertifizierte Auswertesoftware für Pharma- und Medizinanwendungen

## Winlog.med und Winlog.validation

Die TÜV zertifizierten Softwareversionen Winlog.med und Winlog.validation sind zum Programmieren und Auslesen der ebro® Datenlogger sowie zur Auswertung der Messwerte geeignet. Die Software führt Schritt für Schritt durch den Validierungs- beziehungsweise Routinekontrollprozess und wertet die Messung automatisch aus.

## Flexible Berichterstellung

Ob ein kurzer Prozessbericht oder ein tabellarischer Bericht mit allen Messwerten – die Software macht es möglich.

Tabellarischer Bericht

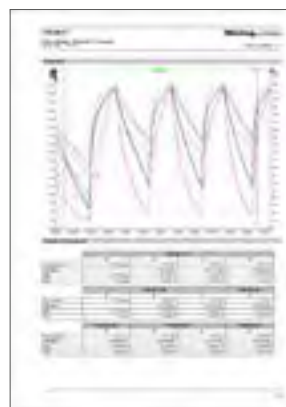
Prozessparameter, z.B. Berechnung der theoretischen Dampftemperatur

Verwendetes Equipment

Detaillierter Ergebnisüberblick

Lethalitätsreport

Grafische Aufbereitung



Statistische Daten



## Winlog.med zur Routinekontrolle



- TÜV zertifizierte Software
- Benutzerfreundlich
- Hochgenaue Messungen
- Automatische Berichtgenerierung
- Automatische benutzerdefinierte Berechnungen
- Automatische Erkennung von Prozesszyklen
- Erstellung von benutzerdefinierten Vorlagen für spezifische Geräte und thermische Prozesse
- Darstellung der Sensorplatzierung als 3D Sensorplatzierung oder Platzierung der Sensoren direkt auf einem Anwendungsbild möglich
- FDA 21 CFR Part 11

## Winlog.validation zur Routinekontrolle und Validierung



Leistungsfähige Bericht- und Auswertesoftware für die hohen Ansprüche der Validierung und Qualifizierung in der Pharmazie und Medizin.

- TÜV zertifizierte Software
- Benutzerfreundlich
- Zentrale Benutzerverwaltung im lokalen Netzwerk speicherbar
- Automatische Berichtgenerierung
- Automatische benutzerdefinierte Berechnungen
- Automatische Erkennung von Prozesszyklen
- Erstellung von benutzerdefinierten Vorlagen für spezifische Geräte und thermische Prozesse
- Darstellung der Sensorplatzierung als 3D Sensorplatzierung oder Platzierung der Sensoren direkt auf einem Anwendungsbild möglich
- FDA 21 CFR Part 11
- Inkl. IQ- / OQ-Dokumentation zur Qualifizierung der Software
- Automatische Auswertung von Validierungsprozessen

### Systemvoraussetzungen

Damit die Software auf Ihrem Rechner problemlos betrieben werden kann, muss Ihr Rechner die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

#### Hardwarevoraussetzungen:

- Prozessgeschwindigkeit 1,6 GHz
- Arbeitsspeicher mind. 2 GB (32 bit)
- Arbeitsspeicher mind. 4 GB (64 bit)
- Freier Festplattenspeicher mind. 4 GB
- USB 2.0

#### Softwarevoraussetzungen:

- Betriebssystem Microsoft®
- Windows 8 (32 Bit und 64 Bit)
- Windows 10 (32 Bit und 64 Bit)



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Winlog.med	Standard-Auswertesoftware zur Routinekontrolle	1340-2363
Winlog.validation	Professionelle Auswertesoftware zur Routinekontrolle und Validierung	1340-2394



# Kalibrierung

Hochgenaue Mess- und Prüfmittel, wie Thermometer und Datenlogger, sollten regelmäßig überprüft und kalibriert werden.

## Werkskalibrierung

Die meisten ebro-Messgeräte werden grundsätzlich mit einem Werkskalibrierzertifikat ausgeliefert. Die Funktion und die in den technischen Spezifikationen angegebenen Toleranzen sind somit gewährleistet. Die Werkskalibrierung wird mit, nach DIN EN ISO/IEC 17025 rückgeführten Werksnormalen durchgeführt.

- Die Kalibrierung wird an überwachten Einrichtungen durchgeführt.
- Unterwiesene Fachkräfte erstellen das Werkzertifikat.
- Die Bestätigung der kalibrierfähigen Eigenschaften ist durch das Werkskalibrierzertifikat gegeben.





## Kalibrierung nach ISO 9000 ff.

Moderne Qualitätssicherungssysteme wie ISO 9000 ff., QS 9000, GxP, FDA erfordern eine Prüfmittelüberwachung und somit eine regelmäßige Kalibrierung der Prüfmittel. Mithilfe einer ebro® ISO-Kalibrierung kann dies kostengünstig, schnell und präzise durchgeführt werden.

- Die Kalibrierung wird durch fachlich geschulte Kalibriertechniker durchgeführt.
- Die Dokumentation der Ergebnisse erfolgt detailliert, unter Angabe der Rückführbarkeit der Referenzgeräte, in einem ISO-Kalibrierzertifikat.
- Herstellerunabhängige Kalibrierung, Fremdfabrikate sind nach vorheriger Absprache kalibrierbar.
- Die Kalibrierung schließt ggf. eine Justage der Geräte ein (nur bei ebro-Geräten).

Wir empfehlen bei Temperatur und Druck eine jährliche, bei Feuchte eine halbjährliche Durchführung der Kalibrierung. Auf Wunsch nehmen wir Sie gerne in den kostenfreien ebro® Kalibrier-Erinnerungsdienst auf.

Der Preis für die Kalibrierung nach ISO 9000 ff. inkl. Zertifikat beinhaltet mindestens **2 festgelegte Standard-Kalibrierpunkte**.

Die Preise bzw. Pauschalen beziehen sich auf unsere Standard-Kalibrierpunkte.

Bei der Kalibrierung von Temperatur- / Feuchtloggern sind 2 bis 3 Kalibrierpunkte der Feuchte im Preis enthalten. Zusätzlich kann eine Temperatur-Kalibrierung im Bereich von -40 °C ... +75 °C (abhängig vom Gerätetyp) vorgenommen werden. Auf Wunsch sind ebenfalls eine Eingangs- und Ausgangskalibrierung möglich.

## ISO-Kalibrierungen

Geräte Serien	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EBI 12, EBI 11 Temperaturdatenlogger	ISO-Kalibrierung <sup>1)</sup> mit ...	
	3 Temperaturpunkten	1030-2203
	4 Temperaturpunkten	1030-2204
EBI 12, EBI 11 Temperaturdatenlogger und eine andere Messgröße (abs. Druck, rel. Feuchte, Leitfähigkeit)	5 Temperaturpunkten	1030-2205
	3 Temperaturpunkten und andere Messgröße	1030-2223
	4 Temperaturpunkten und andere Messgröße	1030-2224
EBI 20, EBI 25, EBI 40, EBI 300, EBI 310 Temperaturdatenlogger	5 Temperaturpunkten und andere Messgröße	1030-2225
	2 Temperaturpunkten	1030-2302
	3 Temperaturpunkten	1030-2303
EBI 20, EBI 25, EBI 300, EBI 310 Temperaturdatenlogger und eine andere Messgröße (rel. Feuchte)	4 Temperaturpunkten	1030-2304
	2 Temperaturpunkten und andere Messgröße	1030-2322
	3 Temperaturpunkten und andere Messgröße	1030-2323
Handmessgeräte (TFX, TFE, TFN, TLC, TFI, GFX, TTX, TFH, FOM, CT, PHT, VAM)	4 Temperaturpunkten und andere Messgröße	1030-2324
	3 Punkten	1030-2403
	4 Punkten	1030-2404
ISO-Kalibrierungen von anderen Geräten auf Anfrage.	5 Punkten	1030-2405

<sup>1)</sup> Nach DIN ISO 9000ff inkl. Zertifikat.

Messbedingung	Standard-Kalibrierpunkte
Flüssigkeitsbad (für Geräte mit 0,1 °C Auflösung)	-80 °C, -20 °C, 0 °C, +20 °C, +60 °C, +120 °C, +121 °C, +134 °C, +170 °C, +250 °C
Flüssigkeitsbad (hochpräzise für Geräte mit einer Auflösung von < 0,1 °C)	-80 °C, -20 °C, 0 °C, +60 °C, 121 °C, 134 °C
Blockkalibrator	+350 °C
Oberflächenkalibrator	+50 °C, +100 °C, +200 °C
Schwarzstrahler (Kalibrierung von berührungsloser Infrarotmessung)	0 °C, +60 °C
Relative Feuchte im Klimaschrank	32,8 %rF, 52,9 %rF, 75,4 %rF bei 25 °C



- Zertifiziert nach  
DIN EN ISO 9001 : 2015

## Akkreditierte Kalibrierung nach DAkKS Vorgaben

Werksnormale, Messgeräte von Sachverständigen und einige Messaufgaben im Bereich der Medizin und der Pharmazie, also überall wo ein besonderes Maß an Sicherheit erforderlich ist, benötigen oft eine akkreditierte Kalibrierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 (DAkKS) Vorgaben.

- International anerkannte und vergleichbare Messergebnisse.
- Die Kalibrierung wird durch fachlich geschulte Kalibriertechniker durchgeführt, deren Kompetenz durch die DAkKS bestätigt ist.
- Rückführbare Kalibrierung im Sinne der DIN EN ISO 9001 sowie der DIN EN ISO/IEC 17025
- Ermittlung und Dokumentation der Messunsicherheit für jeden Kalibrierpunkt eines Kalibriergegenstandes.

Wir empfehlen bei Temperatur und Druck eine jährliche, bei Feuchte eine halbjährliche Durchführung der Kalibrierung. Auf Wunsch nehmen wir Sie gerne in den kostenfreien ebro Kalibrier-Erinnerungsdienst auf.

Der Preis für akkreditierte Kalibrierung nach DAkKS Vorgaben inkl. Kalibrierschein beinhaltet eine Anzahl frei wählbarer Temperaturpunkte und im Falle einer Kalibrierung der relativen Feuchte **drei frei wählbare Kalibrierpunkte**. Wir bieten Kalibrierungen im Temperaturbereich von -90 °C ... +250 °C, im Bereich der relativen Feuchte von 10 % ... 95 % und einem Absolutdruck von 0 bar ... 25 bar an.

Bei einer Druck-Kalibrierung wird das Gerät an neun Punkten kalibriert. Die Kalibrierpunkte decken den gesamten Messbereich ab. Die Kalibrierung erfolgt bei Raumtemperatur, d.h. zwischen +20 °C und +25 °C.

## Akkreditierte Kalibrierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 (DAkKS) Vorgaben



Geräte Serien	Bezeichnung	Artikel-Nr.
	Akkreditierte Kalibrierung <sup>2)</sup> mit ...	
EBI 12, EBI 11	3 Temperaturpunkten	1030-3203
Temperaturdatenlogger	4 Temperaturpunkten	1030-3204
	5 Temperaturpunkten	1030-3205
EBI 12, EBI 11	3 Temperaturpunkten und andere	1030-3223
Temperaturdatenlogger und eine	Messgröße	
andere Messgröße	4 Temperaturpunkten und andere	1030-3224
(abs. Druck, rel. Feuchte)	Messgröße	
	5 Temperaturpunkten und andere	1030-3225
	Messgröße	
EBI 20, EBI 25, EBI 300, EBI 310, EBI 40	2 Temperaturpunkten	1030-3302
Temperaturdatenlogger	3 Temperaturpunkten	1030-3303
	4 Temperaturpunkten	1030-3304
EBI 20, EBI 25, EBI 300, EBI 310	2 Temperaturpunkten und	1030-3322
Temperatur-/Feuchtedatenlogger	Feuchte	
	3 Temperaturpunkten und	1030-3323
	Feuchte	
	4 Temperaturpunkten und	1030-3324
	Feuchte	
Handmessgeräte	3 Temperaturpunkten	1030-3403
(TFX, TFE, TFN, TLC, GFX, TTX, TFH)	4 Temperaturpunkten	1030-3404
	5 Temperaturpunkten	1030-3405

- Akkreditierte Kalibrierungen nach DAkKS Vorgaben von anderen Geräten auf Anfrage.

<sup>2)</sup> DAkKS-akkreditiert und auf internationale Normale rückführbar (PTB, NIST).

## Kalibrierbedingungen für verschiedene Kalibrierungen

### Temperatur-Kalibrierungen

Kalibrierart	Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingung	kleinst. angebbare Messunsicherheit
ISO	Temperaturmessgeräte mit Luft- und Tauchfühler, Temperaturdatenlogger	-90 °C ... +400 °C	Temperaturgeregelte Flüssigkeitsbäder, simulative Kalibrierquelle	0,1 K
		+250 °C ... +1.000 °C		0,2 K
DAkS / DKD	Temperaturmessgeräte, Widerstandsthermometer, elektronische Thermometer und Datenlogger	0 °C	Eispunkt	0,015 K
		0,01 °C	Wassertripelpunkt	0,010 K
		-90 °C ... -35 °C	Flüssigkeitsbad	0,050 K
		-35 °C ... +250 °C	Flüssigkeitsbad	0,030 K
	Thermoelemente	-85 °C ... +200 °C	Flüssigkeitsbad	0,3 K
		+200 °C ... +250 °C	Flüssigkeitsbad	0,5 K

### Oberflächentemperatur-Kalibrierungen

Kalibrierart	Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingung	kleinste angebbare Messunsicherheit
ISO	Temperaturmessgeräte mit Oberflächenfühler	+40 °C ... +200 °C	Oberflächenkalibrator	0,9 K
ISO	Berührungslose IR-Temperaturmessgeräte	-35 °C ... +190 °C	Schwarzstrahler	0,5 K

### Relative Feuchte-Kalibrierungen

Kalibrierart	Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingung	kleinst. angebbare Messunsicherheit
ISO	Messgeräte für relative Feuchte	10 % ... 50 %	2-Druck Feuchte-Generator Temperaturbereich: +5 °C bis +70 °C	0,8 %
		50 % ... 95 %		1,2 %
DAkS / DKD	Messgeräte für relative Feuchte	10 % ... 30 %	2-Druck Feuchte-Generator Temperaturbereich: +5 °C bis +70 °C	0,3 %
		30 % ... 70 %		0,6 %
		70 % ... 95 %		0,9 %
		Temperaturbereich: +5 °C ... +70 °C		

### Druck-Kalibrierungen

Kalibrierart	Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingung	kleinst. angebbare Messunsicherheit
ISO	Absolutdruck	0 mbar ... 10.000 mbar	Druckkalibrator	2 mbar + 0,5 x 10 <sup>-4</sup> pabs
DAkS / DKD	Absolutdruck	0 mbar ... 5.000 mbar	in Gasen	0,62 mbar
		>5.000 mbar ... 25.000 mbar	in Gasen	2.0 mbar

### Beispiele für ISO-Standardkalibrierungspunkte bei ebro-Produkten

Messgerät	Kalibrierpunkte		
EBI 310 / EBI 300	-20 °C	0 °C	+60 °C
EBI 310 TH	32,8 % bei +25 °C	0 °C	75,4 % bei +25 °C
	0 °C	+20 °C	
EBI 12 T (abhängig vom Gerätetyp)	0 °C	+60 °C	+134 °C
EBI 12 TP (abhängig vom Gerätetyp)	100 mbar bei +25 °C	3.100 mbar bei +25 °C	3.100 mbar bei +134 °C
	0 °C	+60 °C	+134 °C
EBI 20 / EBI 25 (abhängig vom Gerätetyp)	-20 °C	0 °C	
Thermometer mit Einstechfühler	0 °C	+60 °C	+120 °C
Thermometer mit Oberflächenfühler	+ 50 °C	+100 °C	+200 °C
Thermometer ohne Fühler	-100 °C	0 °C	+200 °C / +1.000 °C

# Weitere Informationen

## ebro Vertretungen in Deutschland

### Gebietsvertretung Nord-Ost

#### PLZ

10000 - 19999  
23000 - 23999  
39000 - 39999

#### **Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, ebro Johnny Wenzel**

Kummerower Weg 17, 17111 Sommersdorf  
Tel.: +49 841 95478-84  
Fax: +49 841 95478-80  
Mobil: +49 173 9580667  
Johnny.Wenzel@xylem.com

### Gebietsvertretung Süd-Ost

#### PLZ

01000 - 09669      63000 - 64999  
36400 - 36469      67000 - 69518  
80000 - 87789      74700 - 74739  
89000 - 97799      76710 - 76891  
98500 - 99998      97800 - 97999  
36000 - 36399

#### **Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, ebro Florian Zeitler**

Freiherr-von-Lindenfels-Str.14A, 92703 Krummennaab  
Tel.: +49 841 9547883  
Fax: +49 841 95478-80  
Mobil: +49 173 9580669  
Florian.Zeitler@xylem.com

### Gebietsvertretung Nord-West

#### PLZ

20000 - 22999      56000 - 59969  
24000 - 29669      34000 - 35999  
30000 - 32999      37000 - 37299  
33000 - 33829      37400 - 37699  
37300 - 37359      55000 - 55779  
38000 - 38999      60000 - 62999  
40000 - 49849      65000 - 66999  
50100 - 54689

#### **Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, ebro Dirk Isenbart**

Am Biesterbach 11 a, 59320 Ennigerloh  
Tel.: +49 841 9547882  
Fax: +49 841 9547880  
Mobil: +49 173 9580668  
Dirk.Isenbart@xylem.com

### Gebietsvertretung Süd-West

#### PLZ

70000 - 74679  
75000 - 76709  
77600 - 79879  
88000 - 88719

#### **Stöfl Mess- und Sensortechnik S/T/Ö/F/L MESS- UND SENSORTECHNIK Siegfried Stöfl**

Beethovenstr. 67, 71336 Waiblingen  
Tel.: +49 7146 2818517  
Fax: +49 841 95478-80  
ebro@stoeffl.de  
www.stoeffl.de

Mehr als 100 Distributoren weltweit

einer in Ihrer Nähe: [www.ebro.com/de/weltweit](http://www.ebro.com/de/weltweit)

## Erklärungen



Hiermit erklären wir,

Xylem Analytics Germany Sales  
GmbH & Co. KG, ebro  
Peringerstraße 10  
85055 Ingolstadt, Germany  
Tel.: +49 841 95478-0  
Fax: +49 841 95478-80

dass sich die folgenden Geräte

Geräteart:	<b>Datenlogger</b>
Typenbezeichnung:	EBI 25-T / -TE / -TX, EBI 310-T / -TE / -TX

in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 37/2005 EG zur Überwachung der Temperaturen von tief gefrorenen Lebensmitteln in Beförderungsmitteln sowie Einlagerungs- und Lagereinrichtungen befinden.

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende harmonisierte Normen herangezogen:

- **Prüfung, Leistung, Gebrauchstauglichkeit: EN 12830**
- **Regelmäßige Prüfung und Kalibrierung: EN 13486**

Estewan Preißing, Leiter Forschung & Entwicklung, ebro



# Liefer- und Zahlungsbedingungen

April 2019. Änderungen vorbehalten. Die aktuelle Version finden Sie stets auf unserer Website [www.ebro.com/de/agb](http://www.ebro.com/de/agb)

## 1. GELTUNGSBEREICH

Falls nicht anderweitig ausdrücklich und schriftlich vereinbart gelten diese Bedingungen („Allgemeine Geschäftsbedingungen“) ausschließlich für alle Verkäufe und Services der Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co KG (im Folgenden: Vertrag). Widersprechende Bedingungen des Verkäufers finden keine Anwendung.

## 2. MINDESTBESTELLWERT, GÜLTIGKEIT VON ANGEBOTEN, SONDERANFERTIGUNGEN, MEHRLIEFERUNGEN UND STORNIERUNG VON BESTELLUNGEN, GEFAHRÜBERGANG

2.1 Der Mindestbestellwert beträgt EUR 100,00. Für Bestellungen unter diesem Betrag behält sich der Lieferant das Recht vor, Bearbeitungsgebühren von EUR 20,- zu erheben.

2.2 Angebote haben eine Gültigkeit von dreißig (30) Kalendertagen ab Ausstellungsdatum, sofern nicht anderweitig schriftlich vereinbart, der Zwischenverkauf bleibt jedoch vorbehalten. Der Lieferant behält sich das Recht vor, das Angebot jederzeit mit oder ohne vorherige Ankündigung oder einen Grund vor dessen Annahme durch den Käufer zu stornieren oder zurückzuziehen. Der Lieferant behält sich nichtsdestotrotz das Recht vor, Vertragsdokumente zu akzeptieren, die ihm nach Ablauf dieser 30-tägigen Frist vom Käufer zugehen.

2.3 Der Preis für Sonderanfertigungen soll gesondert zwischen den Parteien vereinbart werden.

2.4 Der Lieferant hat das Recht, eine Zuviel-Lieferung von bis zu 10% vorzunehmen, die vom Besteller zu zahlen ist.

2.5 Falls der Besteller eine nicht spezialangefertigte Bestellung ganz oder teilweise ohne Begründung storniert, ist der Lieferant unbeschadet des Rechts, einen tatsächlich anfallenden höheren Schaden geltend zu machen, berechtigt, aufgrund der Stornierung 10% des Verkaufspreises für das stornierte Auftragsvolumen als Ausgleich für die Bearbeitung und den Mindestverlust an Gewinn zu fordern, wenn nicht der Auftraggeber den Nachweis eines niedrigeren Schadens erbringt. Die Stornierung oder Abänderung einer Sonderanfertigung ist nicht möglich.

## 3. PRODUKTINFORMATIONEN

Sämtliche in der allgemeinen Produktdokumentation und in den Preislisten enthaltenen Informationen und Daten, sei es in elektronischer oder sonstiger Form, sind nur in dem Maße verbindlich wie im Vertrag ausdrücklich auf sie Bezug genommen wird.

## 4. ZEICHNUNGEN UND BESCHREIBUNGEN

4.1 Sämtliche Zeichnungen und technischen Unterlagen in Bezug auf das Produkt oder dessen Herstellung, die eine Partei der anderen vor oder nach dem Vertragsschluss vorlegt, bleiben das Eigentum der vorliegenden Vertragspartei.

4.2 Zeichnungen, technische Unterlagen oder sonstige technische Informationen, die eine Partei erhält, dürfen ohne die Zustimmung der anderen Partei nicht für andere als jene Zwecke verwendet werden, zu denen sie bereitgestellt wurden. Sie dürfen ohne die Zustimmung der vorliegenden Vertragspartei nicht anderweitig verwendet oder vervielfältigt, nachgebildet, übertragen oder an Dritte kommuniziert werden.

4.3 Der Lieferant hat spätestens mit der Lieferung der Produkte die erforderlichen Informationen und Zeichnungen kostenfrei bereitzustellen, die es dem Käufer erlauben, das Produkt aufzustellen, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen und zu warten. Diese Informationen und Zeichnungen sind in der vereinbarten Anzahl an Ausfertigungen oder mindestens mit jeweils einer Ausfertigung bereitzustellen. Der Lieferant ist nicht verpflichtet, Produktionszeichnungen zum Produkt oder für Ersatzteile bereitzustellen.

## 5. KONTROLLEN UND PRÜFUNGEN

### 5.1 Kontrollen

5.1.1 Wenn ausdrücklich vertraglich vereinbart, ist der Käufer berechtigt, die Qualität der verwendeten Materialien und die Produktteile, sowohl bei der Herstellung als auch nach Fertigstellung, durch seine bevollmächtigtsten Vertreter kontrollieren und prüfen zu lassen. Eine derartige Kontrolle und Prüfung ist am Herstellungsort während der normalen Arbeitszeit und hinsichtlich Datum und Uhrzeit nach Vereinbarung mit dem Lieferanten und auf Kosten des Käufers durchzuführen.

### 5.2 Prüfungen

5.2.1 Vertraglich vorgesehene Abnahmeprüfungen sind, wenn nicht anderweitig vereinbart, am Herstellungsort während der normalen Arbeitszeit durchzuführen.

5.2.2 Wenn der Vertrag keine technischen Anforderungen festlegt, sind die Prüfungen gemäß den Standardverfahren des Lieferanten durchzuführen.

5.2.3 Wenn vom Käufer rechtzeitig schriftlich erbeten, hat der Lieferant den Käufer rechtzeitig schriftlich über die Abnahmeprüfungen zu informieren, um dem Käufer die Teilnahme an den Prüfungen zu ermöglichen. Wird der Käufer bei den Abnahmeprüfungen nicht vertreten, ist dem Käufer der Prüfbericht zu übersenden, dessen Richtigkeit nicht mehr bestritten werden kann. Im Hinblick auf Standardprodukte (wie vom Lieferanten von Zeit zu Zeit definiert) wird mit dem Produkt nur eine „Produktionskarte“ geliefert, die ausweist, dass das Produkt das Prüfverfahren bestanden hat und somit abgenommen wurde. Wenn vom Käufer schriftlich und vor der Durchführung der Prüfung erbeten, wird dem Käufer ein Prüfbericht übermittelt, für den der Lieferant angemessene Zusatzkosten erheben kann.

5.2.4 Sollten die Abnahmeprüfungen zeigen, dass das Produkt nicht vertragsgemäß ist, hat der Lieferant etwaige Mängel unverzüglich zu beseitigen, um sicherzustellen, dass das Produkt vertragskonform ist. Auf Wunsch des Käufers sind dann neue Prüfungen durchzuführen, es sei denn, es handelt sich aus Sicht des Lieferanten um einen unerheblichen Mangel.

5.2.5 Der Lieferant trägt sämtliche Kosten für die am Herstellungsort durchgeführten Abnahmeprüfungen. Der Käufer hat jedoch sämtliche Kosten und Aufwendungen für seine in Verbindung mit diesen Prüfungen entsandten Vertreter zu tragen. Der Käufer trägt sämtliche Kosten für vom Käufer erbetene optionale Prüfungen.

## 6. LIEFERUNG, GEFAHRÜBERGANG

6.1 Die vereinbarten Lieferklauseln sind nach den INCOTERMS 2010 auszulegen. Wenn keine Lieferklauseln speziell festgelegt wurden, erfolgt die Lieferung („Lieferung“) DAP (geliefert gem. benanntem Bestimmungsort), an die Anschrift des Käufers, wie in der vom Lieferanten angenommenen Bestellung angegeben. Allerdings sind die Kosten des Lieferanten für die DAP-Lieferung vom Käufer zu tragen, wie in der nachstehenden Ziffer 9.6 dargestellt.

6.2 Sofern nicht anderweitig vereinbart, sind Teilleistungen erlaubt.

## 7. LIEFERZEIT

### 7.1 Lieferzeit

Wenn die Parteien anstelle eines Liefertermins einen Lieferzeitraum festlegen, in dem die Lieferung erfolgen muss, so beginnt dieser Zeitraum mit dem Vertragsabschluss sowie dem Abschluss aller amtlichen Formalitäten, der Leistung aller mit dem Vertragsabschluss fälligen Zahlungen und der Abgabe ggf. vereinbarter Sicherheiten bzw. der Erfüllung sonstiger Vorbedingungen.

### 7.2 Verzug auf Seiten des Lieferanten

7.2.1 Die vom Lieferanten im Vertrag festgelegten Lieferzeiträume sind als Schätzung zu behandeln, wobei sich der Lieferant in angemessener Weise um eine fristgerechte Lieferung bemühen wird. Sollte der Lieferant vorhersehen, dass er nicht in der Lage sein wird, das Produkt zum Liefertermin zu liefern („Verzug“), hat der Lieferant den Käufer darüber in Kenntnis zu setzen sowie, wenn möglich, über den erwarteten Lieferzeitpunkt.

7.2.2 Wenn ein Verzug durch einen der unter Ziffer 14 genannten Umstände hervorgerufen wird oder durch eine Handlung oder Unterlassung auf Seiten des Käufers, einschließlich einer Aussetzung nach Ziffer 9.4 oder 14, so ist die Lieferzeit um einen den Umständen angemessenen Zeitraum zu verlängern. Diese Bestimmung gilt ungeachtet ob der Grund für den Verzug vor oder nach dem vereinbarten Liefertermin eingetreten ist.

7.2.3 Im Falle eines Verzugs kann der Käufer schriftlich die Lieferung innerhalb eines letzten angemessenen Zeitraums verlangen, der mindestens neunzig (90) Tage ab Eingang der Forderung beim Lieferanten betragen muss. Wenn der Lieferant nicht innerhalb dieser letzten Frist liefert und dies keinem Umstand geschuldet ist, für den der Käufer verantwortlich zeichnet oder der von den Ziffern 7.3 oder 14 gedeckt wird, so kann der Käufer den Vertrag gegenüber dem Lieferanten in Bezug auf den Teil des Produkts schriftlich kündigen, der infolge der ausgebliebenen Lieferung des Lieferanten nicht wie von den Parteien beabsichtigt genutzt werden kann. Der Käufer ist im Falle eines Verzugs in keinem Fall berechtigt, pauschalierten Schadensersatz geltend zu machen.

7.2.4 Wenn der Käufer den Vertrag wegen Verzug kündigt, hat er Anspruch auf Entschädigung für den ihm infolge des Verzugs des Lieferanten entstandenen Verlust. Die Gesamthöhe der Entschädigung darf, außer in Fällen von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit, 10 Prozent des Kaufpreises nicht überschreiten, der dem Teil des Produkts entspricht, aufgrund dessen der Vertrag aufgelöst wird.

### 7.3 Verzug auf Seiten des Käufers

7.3.1 Sollte der Käufer vorhersehen, dass er nicht in der Lage sein wird, die Lieferung des Produkts zum Liefertermin anzunehmen, hat er den Lieferanten hierüber schriftlich zu informieren, den Grund anzugeben und, wenn möglich, einen Termin zu nennen, zu dem er die Lieferung annehmen kann.

7.3.2 Sollte der Käufer die Lieferung aus irgendeinem Grund zum Lieferzeitpunkt nicht annehmen, hat er dennoch den Teil des Kaufpreises zu leisten, der mit der Lieferung fällig wird, so als wenn die Lieferung erfolgt wäre. Der Lieferant hat für die Lagerung des Produkts auf Gefahr und Kosten des Käufers zu sorgen. Etwaige sonstige direkte Kosten und/ oder finanzielle Belastungen, die infolge einer solchen Nichtabnahme der Lieferung entstehen, sind vom Käufer zu tragen. Der Lieferant hat das Produkt, wenn vom Käufer schriftlich verlangt, im Namen und auf Kosten des Käufers zu versichern.

7.3.3 Insofern die Nichtabnahme der Lieferung durch den Käufer nicht durch einen der in Ziffer 14 bezeichneten Umstände bedingt ist, kann der Lieferant den Käufer auffordern, die Lieferung innerhalb einer letzten angemessenen Frist anzunehmen.

7.3.4 Sollte der Käufer die Lieferung aus einem Grund, für den der Lieferant nicht verantwortlich zeichnet, nicht innerhalb dieser Frist annehmen, kann der Lieferant den Vertrag im Ganzen oder teilweise schriftlich kündigen. Der Lieferant hat dann Anspruch auf Entschädigung für den ihm infolge des Verzugs des Käufers entstandenen Schaden. Die Höhe der Entschädigung darf den Kaufpreis nicht überschreiten, der dem Teil des Produkts entspricht, aufgrund dessen der Vertrag aufgelöst wird.

## 8. ÄNDERUNGEN UND VERTRAGSAUFHEBUNG

8.1 Sollte der Käufer eine Vertragsänderung wünschen und der Lieferant akzeptiert eine solche Änderung (wobei die Annahme nicht ungerechtfertigt zu verweigern ist), wird die Änderung als ein neuer Vertrag betrachtet, der den Lieferanten berechtigt, die Lieferzeit neu anzusetzen, die dann mit dem



Datum der schriftlichen Annahme der Änderung durch den Lieferanten beginnt. 8.2 Etwaige Zusatzkosten infolge der Änderungen gehen, zusätzlich zum Kaufpreis, zu Lasten des Käufers. 8.3 Sollte der Käufer den Vertrag ohne Berechtigung im Ganzen oder teilweise beenden, hat der Käufer dem Lieferanten, sofern nicht anderweitig schriftlich vereinbart, (i) sämtliche Kosten und Aufwendungen zu erstatten, die dem Lieferanten bis einschließlich dem Aufhebungsdatum entstanden sind sowie (ii) etwaige Zusatzkosten und Aufwendungen, die infolge der Aufhebung erwachsen.

**9. PREISE UND ZAHLUNG**

9.1 Wenn im Vertrag nicht ausdrücklich festgelegt, ist der Kaufpreis der in der Preisliste des Lieferanten zum Liefertermin bezeichnete Preis für diese Produkte. Bei Inlandsverkäufen sind Zahlungen innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum in der vertraglich festgelegten Währung zu leisten, sofern nicht anderweitig schriftlich vereinbart. Bei Exportaufträgen wird die vollständige Zahlung vorab per telegrafischer Überweisung in der vertraglich festgelegten Währung gefordert, sofern nicht anderweitig schriftlich vereinbart.

9.2 Ungeachtet des verwendeten Zahlungsmittels gilt die Zahlung erst dann als erfolgt, wenn der volle Rechnungsbetrag unwiderruflich dem Konto des Lieferanten gutgeschrieben wurde.

9.3 Sollte der Käufer es versäumen, bis zum festgelegten Termin zu bezahlen, ist der Lieferant berechtigt, vom Tag der Fälligkeit an Verzugszinsen zu verlangen. Es finden die gesetzlichen Zinssätze Anwendung.

9.4 Im Falle eines Zahlungsverzugs kann der Lieferant seine Vertragserfüllung bis zum Zahlungserhalt aussetzen.

9.5 Ungeachtet sonstiger Rechte zur Kündigung des Vertrages nach anderen Klauseln dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen ist der Lieferant berechtigt, den Vertrag schriftlich gegenüber dem Käufer zu kündigen und Ersatzansprüche für den eingetretenen Schaden geltend zu machen, sollte der Käufer den fälligen Betrag nicht innerhalb von drei (3) Monaten bezahlen.

9.6 Sofern nicht anderweitig schriftlich vereinbart, verstehen sich sämtliche Preise frei Frachtführer (FCA) ab Werk des Lieferanten und schließen selbst die Transportkosten oder Gebühren in Bezug auf den Transport aus, wenn die Lieferung DAP gemäß der vorstehenden Ziffer 6.1 erfolgt. Das bedeutet, dass der Käufer den Lieferanten neben dem Kaufpreis auch für sämtliche Transportkosten und Gebühren entschädigen muss, wie in der Rechnung des Lieferanten an den Käufer ausgewiesen, ungeachtet dass die Lieferung DAP (geliefert gem. benanntem Bestimmungsort) erfolgt. Diese Kosten und Gebühren liegen somit allein in der Zuständigkeit des Käufers. Die Preise schließen Sonderverpackungen aus, sofern mit dem Lieferanten nicht anderweitig schriftlich vereinbart. Sämtliche Kosten und Steuern für Verpackungen sind vom Käufer als Zusatzkosten zu tragen. Änderungen von Kosten und Gebühren bleiben ohne Benachrichtigung vorbehalten.

9.7 Der Preis für die Produkte umfasst keine anwendbaren Umsatz-, Gebrauchs-, Verbrauchs-, Waren- und Dienstleistungs-, Mehrwert- oder sonstigen Steuern. Der Käufer zeichnet für die Bezahlung dieser ggf. anfallenden Steuern verantwortlich.

9.8 Sollten sich die finanziellen Umstände des Käufers während der Vertragserfüllung so verändern, dass der Lieferant nach Treu und Glauben und in Anwendung banküblicher Maßstäbe die rechtzeitige Zahlung gefährdet sieht, oder sollte ein Wechsel in der Inhaberschaft des Unternehmens des Käufers eintreten oder sollte der Käufer es unterlassen, Zahlungen gemäß den mit dem Lieferanten bestehenden Vertragsbedingungen zu leisten, so ist der Lieferant nicht verpflichtet, die Vertragserfüllung fortzusetzen und kann eine auf dem Transport befindliche Ware stoppen und zurückhalten oder die Lieferung von Waren ablehnen, es sei denn, es wird eine Vorleistung in bar oder eine ausreichende Sicherheit erbracht.

Sollte der Käufer es versäumen, die Zahlung vorzunehmen oder dem Lieferanten eine ausreichende Sicherheit bereitzustellen, hat der Lieferant das Recht, die Zahlung des vollständigen Vertragspreises für abgeschlossene und in Bearbeitung befindliche Arbeiten durchzusetzen.

Ist der Käufer mit einer fälligen Zahlung in Verzug geraten, hat der Käufer dem Lieferanten unverzüglich sämtliche ausstehenden Beträge für alle an den Käufer erbrachten Lieferungen, ungeachtet der Bedingungen für die Lieferungen und ob die besagten Lieferungen gemäß diesem Vertrag oder eines sonstigen Kaufvertrages zwischen dem Lieferanten oder eines seiner verbundenen Unternehmen und dem Käufer erfolgt sind, zu bezahlen, und der Lieferant kann jegliche nachfolgenden Lieferungen bis zur Begleichung des vollständigen Betrages zurückhalten. Die Annahme eines geringeren Betrages als der vollständigen Zahlung durch den Lieferanten gilt nicht als ein Verzicht auf dessen hiernach bestehenden Rechte.

**10. GEWÄHRLEISTUNG, PFLICHTEN DES KÄUFERS BEZÜGLICH GEWÄHRLEISTUNG, AUFWENDUNGSERSATZ, HAFTUNG**

10.1 Gewährleistungsansprüche des Käufers setzen voraus, dass er seinen gesetzlichen Untersuchungs- und Rügepflichten ordnungsgemäß nachgekommen ist. Rügen haben unter spezifischer Angabe des Mangels schriftlich zu erfolgen. Rügen wegen unvollständiger Lieferung oder sonstiger erkennbarer Mängel sind dem Lieferanten unverzüglich, spätestens innerhalb von 10 Werktagen nach Ankunft am Bestimmungsort schriftlich anzuzeigen. Ansprüche des Käufers wegen Mangelhaftigkeit oder Unvollständigkeit sind ausgeschlossen, wenn er dieser Verpflichtung nicht nachkommt.

10.2 Sollte die Ware Mängel aufweisen, kann der Lieferant nach seiner Wahl als Nacherfüllung die Mängel beseitigen oder mangelfreien Ersatz leisten. Erst wenn dies wiederholt fehlgeschlagen oder unzumutbar sein sollte und es sich nicht nur um unerhebliche Mängel handelt, ist der Käufer nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt oder zur Minderung berechtigt. § 445a BGB bleibt unberührt. Schadensersatzansprüche stehen dem Käufer nach Maßgabe von Ziffer 10.5 zu. 10.3 Hinsichtlich etwaiger Ersatzleistungen und Nachbesserungsarbeiten gilt eine Gewährleistungsfrist von 3 Monaten ab Lieferung bzw. Ausführung der Leistung, die aber mindestens bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist für die ursprüngliche Leistung läuft (vgl. Ziffer 10.7).

10.4 Der Käufer hat den Lieferanten unverzüglich über jede Mängelanzeige seines Kunden in Bezug auf die Leistungen des Lieferanten zu informieren. Kommt der Käufer dieser Verpflichtung nicht nach, hat er keine Mängelansprüche gegen den Lieferanten. Der Käufer hat zudem Beweise in geeigneter Form zu sichern und dem Lieferanten auf Verlangen Gelegenheit zur Überprüfung zu geben.

10.5 Der Lieferant haftet unbeschränkt nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen der ausdrücklichen Übernahme einer Garantie oder eines Beschaffungsrisikos sowie wegen vorsätzlicher oder grob fahrlässiger Pflichtverletzungen. Ebenso haftet der Lieferant unbeschränkt bei vorsätzlicher oder fahrlässiger Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit. Für leicht fahrlässig verursachte Sach- und Vermögensschäden haftet der Lieferant nur im Falle der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Erfüllung der Käufer in besonderem Maße vertrauen darf, jedoch begrenzt auf den bei Vertragsschluss voraussehbaren, vertragstypischen Schaden.

10.6 Ansprüche auf Ersatz von Schäden aller Art, die infolge unsachgemäßer Behandlung, Veränderung, Montage und/oder Bedienung der Liefergegenstände oder durch fehlerhafte Beratung oder Einweisung durch den Käufer entstehen, sind ausgeschlossen, es sei denn, der Lieferant hat sie zu vertreten.

10.7 Ansprüche wegen Mängeln verjähren nach 12 Monaten ab dem gesetzlichen Verjährungsbeginn. Für Rechtsmängel gilt Entsprechendes. Bei vorsätzlichen Pflichtverletzungen und grober Fahrlässigkeit, bei Ansprüchen aus unerlaubter Handlung, beim Fehlen garantierter Eigenschaften, bei Übernahme von Beschaffungsrisiken sowie bei Verletzung von Personen gelten die gesetzlichen Verjährungsfristen. §§ 438 Abs. 3, 445b und 634 a Abs. 3 BGB bleiben unberührt.

10.8 Eine weitergehende Haftung auf Schadensersatz als in den vorstehenden Absätzen dieser Klausel 10. vorgesehene, ist - ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruchs - ausgeschlossen.

10.9 Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten nach Grund und Höhe auch zugunsten der gesetzlichen Vertreter, Mitarbeiter und sonstigen Erfüllungs- und/oder Verrichtungsgehilfen des Lieferanten.

**11. HAFTUNGSZUWEISUNG FÜR SCHÄDEN, DIE VOM PRODUKT VERURSACHT WERDEN**

11.1 Der Lieferant haftet nicht für Sachschäden, die vom Produkt nach erfolgter Lieferung an den Käufer verursacht werden. Der Lieferant haftet zudem nicht für Schäden an Produkten, die der Käufer gefertigt hat oder für Produkte, bei denen Produkte des Käufers einen Bestandteil bilden. 11.2 Wird der Lieferant von einem Dritten für einen Sachschaden im Sinne des vorangegangenen Absatzes zur Haftung herangezogen, so hat der Käufer den Lieferanten zu entschädigen, zu verteidigen und schadlos zu halten.

11.3 Wenn ein Dritter Schadensersatzansprüche nach diesem Abschnitt 11 gegenüber einer der Parteien geltend macht, hat letztere die andere Partei hierüber unverzüglich schriftlich in Kenntnis zu setzen.

11.4 Lieferant und Käufer sind gegenseitig verpflichtet, sich jeweils von einem Gericht oder Schiedsgericht vorladen zu lassen, das die gegen eine der Parteien erhobenen Schadensersatzansprüche wegen eines angeblich durch das Produkt verursachten Schadens prüft.

**12. VERTRAULICHKEIT**

Die Parteien vereinbaren, dass Informationen, die sie voneinander in Verbindung mit dem Vertrag erhalten und die offensichtlich oder angesichts ihres Inhalts nach vernünftigem Ermessen als vertraulich zu verstehen sind, von der empfangenden Vertragspartei nicht ohne die schriftliche Zustimmung der offenlegenden Partei an Dritte weitergegeben werden dürfen, ausgenommen in dem Maße wie (i) dies für die empfangende Vertragspartei zur Ausübung ihrer Rechte und Erfüllung ihrer Verpflichtungen gemäß dem Vertrag erforderlich ist, (ii) die Informationen bereits öffentlich zugänglich sind oder - ohne Verletzung dieses Vertrages - später öffentlich zugänglich werden, (iii) die Informationen der empfangenden Vertragspartei zum Zeitpunkt der Offenlegung bereits bekannt waren, was durch bereits vor dem Empfangsdatum bestandene schriftliche Aufzeichnungen belegt ist, (iv) die Informationen von der empfangenden Vertragspartei nachträglich, rechtmäßig von einem oder mehreren Dritten erlangt werden oder (v) die Informationen vor der Offenlegung von der empfangenden Vertragspartei eigenständig entwickelt wurden.

**13. HÖHERE GEWALT**

13.1 Jede Partei ist berechtigt, die Erfüllung ihrer vertraglichen Pflichten soweit einzustellen, wie deren Erfüllung durch die folgenden Umstände unmöglich gemacht oder unangemessen erschwert wird: Arbeitskämpfe und alle vom Parteiwillen unabhängigen Umstände wie Pandemie, Brand, Erdbeben, Naturkatastrophen, höhere Gewalt, Krieg, allgemeine Mobilmachung, Aufstand, Requisition, Beschlagnahme, Embargo, Handlungen von Regierungen, Streiks, Aussperrungen, Einschränkungen des Energieverbrauchs sowie fehlerhafte oder verzögerte Lieferungen durch Nachunternehmer („Höhere Gewalt“).

13.2 Die sich auf höhere Gewalt berufende Partei hat die andere Partei unverzüglich und schriftlich vom Eintritt und dem Ende eines derartigen Umstands in Kenntnis zu setzen.

13.3 Wenn höhere Gewalt den Käufer an der Erfüllung seiner Verpflichtungen hindert, hat er den Lieferanten für angefallene Kosten zur Sicherung und dem Schutz des Produkts zu entschädigen.

13.4 Ungeachtet der sonstigen, in diesen Allgemeinen Geschäftsbedingungen festgelegten Auswirkungen hat jede Vertragspartei das Recht, vom Vertrag durch schriftliche Mitteilung an die andere Partei zurückzutreten, falls die Aussetzung der Vertragserfüllung nach diesem Abschnitt 13 länger als sechs (6) Monate andauert.

13.5 Wenn der Käufer den Vertrag aufgrund Höherer Gewalt kündigt, hat der Käufer dem Lieferanten, sofern nicht anderweitig schriftlich vereinbart, (i) sämtliche Kosten und Aufwendungen zu erstatten, die dem Lieferanten bis einschließlich dem Kündigungsdatum entstanden sind sowie (ii) etwaige Zusatzkosten und Aufwendungen, die infolge der Kündigung erwachsen.

#### 14. ABTRETUNG

Der Käufer darf diesen Vertrag oder eine Beteiligungen daran oder hiernach zahlbare Beträge nicht ohne die vorherige schriftliche Zustimmung des Lieferanten abtreten oder übertragen und eine derartige, ohne Zustimmung vorgenommene Abtretung wäre nichtig. Der Lieferant darf seine Rechte und/oder Pflichten im Ganzen oder teilweise an ein verbundenes Unternehmen abtreten. Der Lieferant hat den Käufer über eine derartige Abtretung oder Weitergabe in Kenntnis zu setzen.

#### 15. UNWIRKSAMKEIT

Falls eine Vorschrift dieses Vertrages rechtswidrig, unwirksam oder nicht vor einem zuständigen Gericht durchsetzbar ist, hat diese Vorschrift keine Auswirkungen auf die anderen Vorschriften dieses Vertrages. Die rechtswidrige, unwirksame oder undurchsetzbare Vorschrift gilt als durch eine geeignete rechtmäßige Vorschrift ersetzt, die der Bestimmung der rechtswidrigen, unwirksamen oder undurchsetzbaren Vorschrift so nah wie möglich kommt. Dasselbe soll gelten, falls die Parteien vergessen haben, eine Angelegenheit in diesem Vertrag zu regeln.

#### 16. DATENSCHUTZ UND KUNDENDATEN

Der Käufer erkennt an, dass der Lieferant personenbezogene Daten für die im Vertrag genannten Zwecke erheben und verarbeiten darf. Die Datenschutzerklärung des Lieferanten finden Sie unter <https://www.xylem.com/en-us/support/privacy/>. Darüber hinaus bestätigt der Käufer, dass er die Datenschutzerklärung des Lieferanten gelesen und verstanden hat und der Verwendung der hierin beschriebenen personenbezogenen Daten zustimmt. Die Erhebung und Verwendung personenbezogener Daten durch den Käufer liegt in der Verantwortung des Käufers.

Der Käufer erklärt sich damit einverstanden und autorisiert den Lieferanten, alle Daten, die von Lieferantengeräten („Kundendaten“) gesammelt wurden, auf dieser Hardware, Software, Netzwerk, Speicher und verwandter Technologie auf unbestimmte Zeit zu speichern. Der Käufer räumt dem Lieferanten ein unentgeltliches, nicht ausschließliches, unwiderrufliches Recht und eine Lizenz ein zum Zugriff, der Speicherung und Verwendung dieser Kundendaten und jeglicher anderer Daten oder Informationen, die der Käufer dem Lieferanten zur Verfügung stellt, zur (1) Erbringung von Dienstleistungen; (2) Analyse und Verbesserung der Dienstleistungen; (3) Analyse und Verbesserung von Lie-

ferantengeräten oder Software; (4) Nutzung für jede andere interne Verwendung; und (5) Erstellung und Verwendung anonymisierter Daten für jeglichen Zweck.

#### 17. AUSFUHRBESCHRÄNKUNGEN

Der Käufer erkennt an, daß jedes Produkt und dazugehörige Software oder Technologie, inklusive technischer Informationen, die durch den Lieferanten geliefert werden oder in Dokumenten enthalten sind („Güter“), Ausfuhrkontrollen, -beschränkungen und -genehmigungspflichten unterliegen können. Der Käufer ist verpflichtet, alle anwendbaren Gesetze, Bestimmungen, Staatsverträge und Vereinbarungen bezüglich der Ausfuhr, Wiederausfuhr und der Einfuhr sämtlicher Güter einzuhalten. Dem Käufer ist es untersagt, ohne zuvor eine ggf. notwendige Genehmigung der zuständigen Behörde(n) einzuholen; (i) ein Gut auszuführen oder wiederauszuführen, oder (ii) ein Gut in ein Land auszuführen, wiederauszuführen oder zu liefern, gegen das Sanktionen oder ein Embargo verhängt wurden, oder an eine natürliche oder juristische Person, deren Recht zur Teilnahme an Handelsgeschäften durch eine zuständige Behörde eingeschränkt oder entzogen wurde. Der Käufer sichert dem Lieferanten volle Unterstützung im Rahmen einer offiziellen oder inoffiziellen Prüfung oder Kontrolle im Zusammenhang mit jeweils anwendbaren Ausfuhr- oder Einfuhrgesetzen oder -bestimmungen, und stellt den Lieferanten frei von jeglicher Haftung im Zusammenhang mit Verstößen gegen die Bestimmungen dieses Abschnitts durch den Käufer, einen seiner Mitarbeiter, Berater, Agenten oder Kunden.

#### 18. ERFÜLLUNGORT

Erfüllungsort ist der Geschäftssitz des Lieferanten.

#### 19. STREITIGKEITEN UND ANWENDBARES RECHT

19.1 Streitigkeiten, die aus oder in Verbindung mit diesem Vertrag erwachsen, sind bei den zuständigen Gerichten in Weilheim, Deutschland, auszutragen. Es steht allerdings im Ermessen des Lieferanten, Gerichtsverfahren auch am Geschäftssitz des Käufers oder, falls es um Streitigkeiten in Bezug auf Wechsel geht, am Zahlungsort des Wechsels einzuleiten.

19.2 Der Vertrag unterliegt deutschem Recht unter Ausschluss der UN-Konvention über den internationalen Kauf und Verkauf von Waren (CISG).



# Bestellhinweise – Beratung, Bestellung, Lieferung

## 1. Bestellen online

Alle Messgeräte können Sie rund um die Uhr online bestellen auf **www.ebro.com** oder setzen Sie sich direkt mit uns in Verbindung unter national: **bestellung@ebro.com** international: **ebro.sales@xylem.com**

## 2. Persönliche Bestell-Hotline

Sie möchten gerne persönlich mit uns Kontakt aufnehmen? Dann steht Ihnen unsere Bestell-Hotline gerne zur Verfügung:  
 National **+49 841 95478-42**  
 International **+49 841 95478-48**

Montag bis Donnerstag: 7.30 – 17.00 Uhr  
 Freitag: 7.30 – 16.00 Uhr

## 3. Persönliche Technik-Hotline

Sie haben eine spezielle Frage zur Technik? Wir helfen weiter: **+49 841 95478-50**  
 Montag bis Donnerstag: 7.30 – 17.00 Uhr  
 Freitag: 7.30 – 16.00 Uhr

## 4. Kompetente Beratung vor Ort

Unsere Werksvertretungen und Vertriebspartner beraten Sie schnell, kompetent und zuverlässig. Die Adressen finden Sie auf **www.ebro.com**.

## 5. Niedrige Versandkosten

Bei uns zahlen Sie je Paket nur 8,00 € für Verpackung und Versand (innerhalb Deutschlands).

## 6. Kein Mindestbestellwert

Wir freuen uns über jede Bestellung, ganz gleich wie hoch der Bestellwert ist.

## 7. Rückgaberecht

Unbenutzte Ware nehmen wir kostenlos innerhalb von 14 Tagen anstandslos zurück und erstatten den Kaufpreis.

## 8. Service-Hotline

Sie haben eine Frage zu Ihrer Serviceeinsendung, Reparatur oder Kalibrierung? Unser Service-Team hilft Ihnen  
 National **+49 841 95478-55**  
 International **+49 841 95478-54**  
 Montag bis Donnerstag: 7.30 – 17.00 Uhr  
 Freitag: 7.30 – 16.00 Uhr



### Der ebro® Onlineshop

Das komplette, aktuelle ebro® Programm mit einem Mausklick!  
 Besuchen Sie unseren Shop unter **www.ebro.com**

### Hinweis für Serviceeinsendungen:

Bitte schicken Sie ihre Geräte nicht ohne das ausgefüllte Formular ein. Dies finden Sie unter <https://www.ebro.com/de/service.html>.

### Anschrift für die Serviceeinsendungen:

Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG  
 Abteilung Service ebro  
 Am Achalaich 11, 82362 Weilheim



# Endoskop-Dummy zur Betriebs- und Prozessqualifikation

Mit dem von spypach® entwickelten, patentierten Endoskop-Dummy und den ebro® Datenloggern werden, die Reinigungs- und Desinfektionsleistung von RDG-E herstellerunabhängig geprüft.

Der Endoskop-Dummy wird einfach an Stelle eines Endoskops mit den dazugehörigen Datenloggern in das RDG-E eingelegt. Die innovative Lösung ermöglicht eine einfache und schnelle Routinekontrolle, vereinfacht die Validierung und sorgt somit für maximale Patientensicherheit sowie ein Minimum an Prüfkosten.

- Unabhängiges Prüfsystem für Endoskopie-, Reinigungs- und Desinfektionsgeräte
- Reproduzierbare Leistungsüberprüfung von RDG für flexible Endoskope
- Ausgezeichnete Validierungsunterstützung
- Geprüft nach Norm EN ISO15883
- Einfache Routinekontrollen



Mit dem unabhängigen spypach® Prüfsystem und den EBI 11 Datenloggern wird eine thermische Prüfung in der Endoskop-Aufbereitung möglich.

Die passenden Datenlogger aus der EBI 11 Serie finden Sie ab Seite 33.



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
spypach® Dummy Basic	Endoscopic dummy „spo-pro“ BASIC für die Routinekontrolle, ohne Datenlogger	1340-6086
spypach® Dummy Classic	Endoscopic dummy „spo-pro“ CLASSIC für die Routinekontrolle und Validierung, ohne Datenlogger	1340-6087
spypach® Dummy Professional	Endoscopic dummy „spo-pro“ PROFESSIONAL für die Routinekontrolle und Validierung mit umfangreichen Zubehör zur Einzelkanalprüfung – ohne Datenlogger, mit Transportkoffer	1340-6088
AL 133	Adapter für Temperaturlogger von 1/8" auf M5 Gewinde	1248-0133
AL 134	Adapter für Drucklogger von 1/8" auf Luerlock	1248-0134
AL 135	Adapter für Drucklogger von M12 auf Luerlock	1248-0135

# Index nach Typ

AG 152	69	EBI 12-T232	12	SL 4122	49
AH 100	67	EBI 12-T233	12	SL 4123	49
AH 100	75	EBI 12-T237	12	SL 4124	49
AH 300	67	EBI 12-T240	15	SL 4125	49
AH 300	75	EBI 12-T241	15	SL 4211	49
AL 101	32	EBI 12-T261	13	spypach® Dummy Basic	98
AL 102	32	EBI 12-T262	13	spypach® Dummy Classic	98
AL 104	32	EBI 12-T263	13	spypach® Dummy Professional	98
AL 106	32	EBI 12-T264	13	TDS 3	59
AL 107	32	EBI 12-T265	13	TPH 500	75
AL 111	32	EBI 12-T421	16	TPN 611-3	63
AL 112	32	EBI 12-T430	13	TPX 25-3	67
AL 113	40	EBI 12-T431	13	TPX 25-5	67
AL 113L	40	EBI 12-T432	13	TPX 25-7,5	67
AL 114	40	EBI 12-T433	13	TPX 25-10	67
AL 115	40	EBI 12-T441	16	TPX 220	74
AL 116	69	EBI 12-T441-EX	16	TPX 220-3	74
AL 120	32	EBI 12-T461	14	TPX 310	75
AL 120 PS	69	EBI 12-T462	14	TPX 310-P1	76
AL 121	32	EBI 12-T463	14	TPX 310-P2	76
AL 122	32	EBI 12-T464	14	TPX 310-P3	76
AL 123	32	EBI 12-T465	14	TPX 310-P4	76
AL 124	32	EBI 12-T470	18	TPX 310-P5	76
AL 125	32	EBI 12-T471	18	TPX 310-P6	76
AL 126	55	EBI 12-T480	19	TPX 310-P7	76
AL 127	56	EBI 12-T490	17	Winlog.med	87
AL 128	47	EBI 12-T671	18	Winlog.pro	83
AL 128	56	EBI 12-T690	17	Winlog.validation	87
AL 132	25	EBI 12-TC230	25	Winlog.web	69
AL 132	32	EBI 12-TI100-EX	26	Winlog.web	85
AL 133	98	EBI 12-TP190	24		
AL 134	98	EBI 12-TP222	20		
AL 135	98	EBI 12-TP226	20		
AL 175 TH	26	EBI 12-TP231	21		
AL 190	32	EBI 12-TP231-EX	21		
AL 250	69	EBI 12-TP234	22		
AL 251	69	EBI 12-TP237	22		
AL 252	69	EBI 12-TP290	24		
AL 285	32	EBI 12-TP322	22		
AL 1100	56	EBI 12-TP422	23		
AL 1101	56	EBI 12-TP451	23		
AL 1102	56	EBI 12-TP453	23		
AL 1103	47	EBI 12-TP460	24		
AL 1103	56	EBI 16	27		
AL 1105	56	EBI 25-T	66		
AL 1106	56	EBI 25-TE	66		
AL 1107	56	EBI 25-TH	67		
AL 1108	56	EBI 25-TX	67		
AL 3304	54	EBI 25-TX	67		
AL 3305	52	EBI 40-TC-01	63		
AL 3306	54	EBI 40-TC-02	63		
AL 3307	54	EBI 40-WH	63		
AL 3308	54	EBI 300-WM2	73		
AL 3309	54	EBI 300-WM3	73		
AL 3310	54	EBI 310	73		
AL 3311	54	EBI 310 TE	74		
AL 3312	52	EBI 310 TH	75		
AL 3312	54	EBI 310 TX	75		
AN 142	63	EBI DA	32		
AN 144	63	EBI DA-Set	32		
AT 830 C Binder	58	EBI FL-S	32		
AT 830 pH E Binder	58	EBI IF 400	69		
AT 830 pH G Binder	58	EBI IF 830	59		
AT 830 pH K Binder	58	EBI KV-3	32		
Blockkalibrator	89	EBI NI-140	32		
CT830 SET	57	EBI TIB 2	32		
Dummy 0,5L	32	EBI TIB 400-01	63		
Dummy 0,7L	32	E-Set Trace	58		
Dummy 1L	32	IQ/OQ Winlog.pro	83		
Dummy C	32	IQ/OQ Winlog.web	85		
Dummy E	32	KCI-250	58		
EB CR 2450	73	PHT 830 SET 1	57		
EBI 2 AB-2	69	PHX 800	59		
EBI 11-P100	37	PL 4	58		
EBI 11-P111	37	PL 7	58		
EBI 11-T210	34	PL 9	58		
EBI 11-T210	47	PT 1000-Fühler	19		
EBI 11-T230	34	SI 1100	32		
EBI 11-T231	34	SI 1100	40		
EBI 11-T233	34	SI 1100	47		
EBI 11-T235	35	SI 1200	32		
EBI 11-T235	53	SI 1300	40		
EBI 11-T236	35	SI 2100	32		
EBI 11-T237	35	SI 2100	40		
EBI 11-T240	35	SI 2110	32		
EBI 11-TP110	38	SI 2150	32		
EBI 11-TP210	38	SI 3200	32		
EBI 12-T100	11	SI 3300	40		
EBI 12-T100-EX	11	SL 1011	44		
EBI 12-T100-EYELET	11	SL 1521-Set	46		
EBI 12-T101	11	SL 2002	50		
EBI 12-T101-EYELET	11	SL 3001	51		
EBI 12-T102	11	SL 3101	51		
EBI 12-T210	12	SL 3111	52		
EBI 12-T211	12	SL 3302	53		
EBI 12-T220	14	SL 4021	48		
EBI 12-T220-EX	14	SL 4022	48		
EBI 12-T221	14	SL 4023	48		
EBI 12-T222	15	SL 4024	48		
EBI 12-T230	12	SL 4102	48		
EBI 12-T231	12	SL 4121	49		



# Index nach Bestell-Nr.

1030-2203	89	1340-2257	32	1340-6621	13
1030-2204	89	1340-2258	32	1340-6622	13
1030-2205	89	1340-2259	32	1340-6623	14
1030-2223	89	1340-2286	83	1340-6624	14
1030-2224	89	1340-2290	85	1340-6625	14
1030-2225	89	1340-2355	83	1340-6626	14
1030-2302	89	1340-2363	87	1340-6627	14
1030-2303	89	1340-2390	69	1340-6629	16
1030-2304	89	1340-2390	85	1340-6629-EX	16
1030-2322	89	1340-2394	87	1340-6630	16
1030-2323	89	1340-5625	67	1340-6633	19
1030-2324	89	1340-5625	75	1340-6634	17
1030-2403	89	1340-5627	67	1340-6635	17
1030-2404	89	1340-5627	75	1340-6636	11
1030-2405	89	1340-5800	59	1340-6637	12
1030-3203	90	1340-5812	57	1340-6640	18
1030-3204	90	1340-5831	59	1340-6643	23
1030-3205	90	1340-5835	57	1340-6644	18
1030-3223	90	1340-6006	32	1340-6645	18
1030-3224	90	1340-6007	32	1340-6647	23
1030-3225	90	1340-6011	59	1340-6648	24
1030-3302	90	1340-6021	32	1340-6652	22
1030-3303	90	1340-6022	32	1340-6653	20
1030-3304	90	1340-6023	32	1340-6655	21
1030-3322	90	1340-6024	32	1340-6655-EX	21
1030-3323	90	1340-6061	32	1340-6657	20
1030-3324	90	1340-6061	40	1340-6658	22
1030-3403	90	1340-6061	47	1340-6662	23
1030-3404	90	1340-6062	32	1340-6664	22
1030-3405	90	1340-6063	40	1340-6665	24
1100-0105	73	1340-6064	32	1340-6666	24
1100-0118	32	1340-6064	40	1340-6667	25
1100-0120	40	1340-6068	32	1340-6671-EX	26
1100-0121	69	1340-6069	40	1340-6697	27
1100-0125	40	1340-6086	98	1341-0025	67
1100-0130	32	1340-6087	98	1341-0026	67
1100-0131	32	1340-6088	98	1341-0027	67
1220-0350	69	1340-6095	32	1341-0028	67
1220-0355	69	1340-6096-0001	56	1341-1810	19
1248-0122	32	1340-6096-0003	56	1341-6145	26
1248-0123	32	1340-6096-0009	56	1341-6332	74
1248-0124	32	1340-6096-0010	56	1341-6332-0100	74
1248-0125	32	1340-6193	32	1341-6335	75
1248-0126	55	1340-6200	66	1341-6337	75
1248-0127	56	1340-6201	66	1341-6338	76
1248-0128	47	1340-6202	67	1341-6339	76
1248-0128	56	1340-6204	67	1341-6340	76
1248-0132	25	1340-6210	69	1341-6341	76
1248-0132	32	1340-6211	69	1341-6342	76
1248-0133	98	1340-6215	69	1341-6343	76
1248-0134	98	1340-6233	69	1341-6344	76
1248-0135	98	1340-6260	34	1343-0800-0100	63
1248-0190	32	1340-6260	47	1343-2626	63
1248-0250	69	1340-6265	38	1343-2627	63
1248-0285	32	1340-6270	35	1613-1301	69
1248-1100	56	1340-6270	53	109110	58
1248-1101	56	1340-6271	35	109120	58
1248-1102	56	1340-6272	35	109130	58
1248-1103	47	1340-6290	34	109705	58
1248-1103	56	1340-6291	35	300572	58
1248-3304	54	1340-6292	34		
1248-3305	52	1340-6293	34		
1248-3306	54	1340-6295	37		
1248-3307	54	1340-6296	37		
1248-3308	54	1340-6297	38		
1248-3309	54	1340-6298	40		
1248-3310	54	1340-6299	40		
1248-3311	54	1340-6331	73		
1248-3312	52	1340-6336	75		
1248-3312	54	1340-6337	74		
1250-1011	44	1340-6339	75		
1250-1521	46	1340-6341	73		
1250-2002	50	1340-6344	73		
1250-3001	51	1340-6400	63		
1250-3101	51	1340-6401	63		
1250-3111	52	1340-6430	63		
1250-3302	53	1340-6431	63		
1250-4021	48	1340-6600	11		
1250-4022	48	1340-6600-0100	11		
1250-4023	48	1340-6600-EX	11		
1250-4024	48	1340-6601	11		
1250-4102	48	1340-6601-0100	11		
1250-4121	49	1340-6602	12		
1250-4122	49	1340-6603	12		
1250-4123	49	1340-6604	14		
1250-4124	49	1340-6604-EX	14		
1250-4125	49	1340-6605	14		
1250-4211	49	1340-6606	12		
1339-0660	58	1340-6607	12		
1339-0661	58	1340-6608	12		
1339-0662	58	1340-6609	12		
1339-0663	58	1340-6610	15		
1340-0025	67	1340-6611	15		
1340-1892	32	1340-6612	15		
1340-1961	32	1340-6614	13		
1340-1963	32	1340-6615	13		
1340-1984	32	1340-6616	13		
1340-1988	32	1340-6617	13		
1340-2005	32	1340-6618	13		
1340-2255	32	1340-6619	13		
1340-2256	32	1340-6620	13		



# Unser Service für Sie

Bei ebro® ist „Service“ mehr als nur ein Wort - ebro® bietet Lösungen nach Kundenwunsch.

Unter „Service“ verstehen wir nicht nur das Übliche wie Software Hotline, Kalibrierdienst, Leihgeräte und Reparaturen, sondern einen tatsächlichen „Dienst am Kunden“. In intensiver Zusammenarbeit mit dem Kunden suchen wir nach der optimalen Lösung. Nur durch genaues Hinsehen und Zuhören kann die Problemstellung des Kunden richtig verstanden und in effektive Lösungen umgesetzt werden.

Egal, ob es sich um eine einfache Reparatur oder um eine Kalibrierung handelt - wir beraten Sie gerne und freuen uns auf Ihren Anruf!

## Reparatur & Kalibrierung

Tel.: +49 841 95478-55  
Fax: + 49 841 95478-80  
E-Mail: ebro@xylem.com



## Service und Kalibrierungen

Gerne führen wir Ihre Kalibrierung für Temperatur, Druck und relative Feuchtigkeit in unserem akkreditierten DAkKS-Labor für Sie durch.



## IQ- / OQ-Dokumentation gemäß GAMP

Gerne erhalten Sie von uns eine IQ-/OQ-Dokumentation des Systems gemäß der GAMP-Richtlinien. Auf Anfrage senden wir Ihnen einen Techniker, der mit Ihnen die IQ-/OQ-Dokumentation des Gesamtsystems vor Ort durchführt.

## Wartung, Fieldservice & Kalibrierung vor Ort

Willi Harrer  
Tel.: +49 841 95478-57  
Mobil: +49 173 9580664  
Fax: +49 841 95478-80  
Willi.Harrer@xylem.com

Marcus Scheller  
Tel.: +49 841 95478-51  
Mobil: +49 173-9580674  
Fax: +49 841 95478-80  
Marcus.Scheller@xylem.com



# Xylem |'zīləm|

- 1) Das Gewebe in Pflanzen, das Wasser von den Wurzeln nach oben befördert;
- 2) ein führendes globales Wassertechnologie-Unternehmen.

Wir sind ein globales Team, das ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wasserverwendung und die Aufbereitung sowie Wiedernutzung von Wasser in der Zukunft verbessern. Wir unterstützen Kunden aus der kommunalen Wasser- und Abwasserwirtschaft, der Industrie sowie aus der Privat- und Gewerbegebäudetechnik mit Produkten und Dienstleistungen, um Wasser und Abwasser effizient zu fördern, zu behandeln, zu analysieren, zu überwachen und der Umwelt zurückzuführen. Darüber hinaus hat Xylem sein Produktportfolio um intelligente und smarte Messtechnologien sowie Netzwerktechnologien und innovative Infrastrukturen rund um die Datenanalyse in der Wasser-, Elektrizitäts- und Gasindustrie ergänzt. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Kombination aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, getragen von einer Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf [www.xylem.com](http://www.xylem.com)

**-ebro-**<sup>®</sup>

<http://www.ebro.de/de/newsletter>

 /ebrogbmh

 /ebro.ingolstadt

**xylem**  
Let's Solve Water

Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, ebro  
Peringerstr. 10  
85055 Ingolstadt, Germany  
Tel +49 841 954780  
Fax +49 841 95478-80  
ebro@xylem.com  
www.xylemanalytics.com

ebro<sup>®</sup> ist eine eingetragene Handelsmarke der Xylem Inc. oder eines seiner Tochterunternehmen.  
Technische Änderungen vorbehalten.

© 2014 Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG.

1347-0114

Januar 2022