



### Für kontrollierte Umgebungen konzipiert

- Extreme Temperaturen
- Flüssiger Stickstoff (LN<sub>2</sub>)
- Öfen
- Sterilisationskammern

Die Vaisala Thermoelement-Datenlogger der Serie DL1700 ermöglichen die hochpräzise Erfassung von Temperaturdaten und sind ideal für anspruchsvolle Umgebungen geeignet. Die DL1700 Datenlogger können mit Vaisala Software – viewLinc oder vLog – zum Herunterladen, Anzeigen und Analysieren von Umgebungsdaten genutzt werden.

### Einsatzbereiche

- Ideal für extreme Temperaturen von -240 °C bis +1760 °C
- Mit Thermoelemente der Typen J, K, T, E, R und S verwendbar
- Ohne Programmierung oder komplizierte Gleichungen
- Hochpräziser Ersatz für umfangreiche Datenerfassungssysteme
- Rückführbar auf SI-Einheiten über die nationalen Metrologieinstitute

Das viewLinc Überwachungssystem ermöglicht eine mehrstufige Alarmierung rund um die Uhr, Remote-Echtzeitüberwachung und lückenlose

Datenerfassung. Die vLog Software ist eine einfache Lösung für Validierungs-/ Mappinganwendungen. Alle Berichte sind anpassbar und können in Tabellenkalkulationen und PDF-Dateien exportiert werden, um Daten-Aufzeichnungen bereitzustellen, die den Anforderungen von 21 CFR Part 11 und Annex 11 entsprechen.

Diese kompakten Datenlogger können ganz einfach mit Standard-Thermoelementen eingesetzt werden und bieten bis zu fünf Datenkanäle bei Temperaturen zwischen -240 °C und +1760 °C.

Wir bieten Modelle für validierte und nicht validierte Anwendungen an. Wählen Sie die Serie DL1700 VL für GxP-konforme Umgebungen und die Serie DL1700 SP für nicht validierte Anwendungen.

Datenlogger der Serie DL1700 enthalten Kalibrierungen, die über nationale Metrologieinstitute auf SI-Einheiten rückführbar sind. <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Messergebnisse sind über die jeweiligen nationalen Metrologieinstitute (NIST USA, MIKES Finnland oder vergleichbare Institute) oder gemäß ISO/IEC 17025 akkreditierte Kalibrierlabore auf das internationale Einheitensystem (SI) rückführbar.

# Technische Daten

## Allgemeines

|                |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schnittstellen | Serielle RS-232-, USB-, Ethernet-, WiFi-Schnittstelle verfügbar                                                                                                                                                                                     |
| Interne Uhr    | Genauigkeit: $\pm 1$ min/Monat bei $-25 \dots +70$ °C                                                                                                                                                                                               |
| Software       | viewLinc für Überwachung, Alarmierung und Berichte vLogVL für Validierung/Mapping von GxP-Umgebungen vLogSP für Diagramme und Berichte in Nicht-GxP-Umgebungen OPC Server zum Integrieren von Vaisala Loggern in OPC-kompatible Überwachungssysteme |

## Temperaturgenauigkeit

|       | Temperaturmessbereich | Genauigkeit im mittleren Bereich | Auflösung im mittleren Bereich |
|-------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Typ K | $-220 \dots +1370$ °C | $\pm 1,3$ °C                     | 0,37 °C                        |
| Typ J | $-130 \dots +900$ °C  | $\pm 1,0$ °C                     | 0,29 °C                        |
| Typ T | $-240 \dots +350$ °C  | $\pm 1,2$ °C                     | 0,34 °C                        |
| Typ E | $-110 \dots +740$ °C  | $\pm 0,70$ °C                    | 0,20 °C                        |
| Typ R | $-50 \dots +1760$ °C  | $\pm 4,4$ °C                     | 1,3 °C                         |
| Typ S | $-50 \dots +1700$ °C  | $\pm 5,1$ °C                     | 1,5 °C                         |

## Betriebsumgebung

|                           |                                                                                          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebstemperaturbereich | $-40 \dots +85$ °C                                                                       |
| Betriebsfeuchtebereich    | 0 ... 100 % rF (nicht kondensierend)                                                     |
| EMV-Konformität           | FCC Part 15 und CE<br>EN 50581:2012<br>EN 55032:2012/AC:2013 Klasse B<br>EN 61326-1:2013 |
| RoHS-Konformität          | 2011/65/EU                                                                               |

## Mechanische Spezifikationen

|             |                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abmessungen | 85 × 59 × 26 mm                                                                                                       |
| Gewicht     | 60 g                                                                                                                  |
| Montage     | 3M Dual Lock™-Druckverschlüsse                                                                                        |
| Stromquelle | Lithiumbatterie mit 10 Jahren Lebensdauer (die Lebensdauer der Batterie gilt für ein Aufzeichnungsintervall ab 1 min) |

## Vergleichsstellen-Temperaturkanal

|             |                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Messbereich | $-40 \dots +85$ °C                                                           |
| Genauigkeit | $\pm 0,25$ °C bei $+20 \dots +30$ °C<br>$\pm 0,35$ °C bei $-25 \dots +70$ °C |

## Datenlogger-Eingänge

| Modell 1700 | Anzahl aktiver Kanäle |     |        |
|-------------|-----------------------|-----|--------|
|             | Thermoelement         | CJT | Gesamt |
| 170-54T     | 4                     | 1   | 5      |

**Hinweis:** Ein Kanal ist für die Vergleichsstellentemperatur (CJT)-Referenz unter Verwendung eines integrierten Präzisionsthermistors vorgesehen.

## Thermoelement-Eingangskanäle

**Kompatible Thermoelementtypen: J, K, T, E, R, S**

### Anfängliche Genauigkeit

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Eingangsbereich         | $-7,2 \dots +55,4$ mV       |
| Auflösung               | 0,016 mV                    |
| Anfängliche Genauigkeit | $\pm 0,042$ mV bei $+25$ °C |

### Eingangsimpedanz: 10 M $\Omega$

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Eingangsbereich         | $-7,2 \dots +55,4$ mV       |
| Auflösung               | 0,016 mV                    |
| Genauigkeit über 1 Jahr | $\pm 0,055$ mV bei $+25$ °C |

### Zusätzlicher Fehler

|                                                              |                |
|--------------------------------------------------------------|----------------|
| Bei HF-Feld von 3 V/m im Bereich 450 MHz ... 580 MHz         | $\pm 0,350$ mV |
| Bei leitungsgeführter HF von 3 V im Bereich 3 MHz ... 80 MHz | $\pm 1,0$ mV   |

## Datenspeicher

|                        |                                                                                                                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Speicherart            | Nichtflüchtiges EEPROM                                                                                                                                   |
| Kapazität Datensamples | 135 165 12-Bit-Samples                                                                                                                                   |
| Speichermodi           | Vom Benutzer wählbar: FIFO oder Stopp, wenn der Speicher voll ist. Vom Benutzer wählbare Startzeit                                                       |
| Abtastraten            | Vom Benutzer wählbar: einmal alle 10 Sekunden bis einmal am Tag. (angegebene Lebensdauer der Batterie gilt für ein Abtastintervall von mindestens 1 min) |
| Aufzeichnungskapazität | Die Aufzeichnungskapazität hängt vom gewählten Abtastintervall und der Anzahl der aktivierten Kanäle ab.                                                 |

## Ersatzteile und Zubehör

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| <b>Thermoelementsonde</b> | EPT-22T-20T             |
| Typ                       | T                       |
| Leiter                    | Kupfer/Konstantan       |
| Betriebsbereich           | $-200 \dots +200$ °C    |
| Länge                     | 6,096 m                 |
| Fehler                    | $+1$ °C ... $\pm 1,5$ % |



**VAISALA**

www.vaisala.com

Herausgegeben von Vaisala | B211189DE-E © Vaisala 2021

Alle Rechte vorbehalten. Alle Logos und/oder Produktnamen sind Markenzeichen von Vaisala oder ihrer jeweiligen Partner. Die Reproduktion, Übertragung, Weitergabe oder Speicherung von Informationen aus den vorliegenden Unterlagen ist strengstens verboten. Alle Spezifikationen, einschließlich der technischen, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.