



**Temperatur-  
und Feuchtigkeits-  
überwachung**  
Data Logger



# Der DATA LOGGER

THERMOGRAFISCHE DATENERFASSUNGSSYSTEME  
IM MINIATUR-FORMAT



999000

## Der PSI Technics-Data Logger:

Eines der kleinsten, robustesten und preisgünstigsten digitalen Datenerfassungsgeräte der Welt für Temperatur und Feuchtigkeit!

**PSI**  
Technics



# PSI DATA LOGGER

## BEISPIELOSE DATENERFASSUNG



2 000500 999000

### PSI Technics präsentiert:

**Eines der kleinsten, robustesten und preisgünstigsten digitalen Datenerfassungsgeräte der Welt für Temperatur und Feuchtigkeit!**

### Was ist ein PSI Data Logger?

Der PSI Data Logger ist ein gekapselter Mikrochip mit einer weltweit eindeutigen Adresse. Der Chip ist durch ein extrem robustes, münzförmiges Edelstahlgehäuse von 17,53 mm Durchmesser geschützt.

Die PSI Data Logger sind in verschiedenen Konfigurationen erhältlich und sind mit einem Lese-/Schreibspeicher, Echtzeituhren sowie Temperatur- und/oder Luftfeuchtigkeitssensor ausgestattet.

Sie erfassen und liefern Daten, wann und wo immer diese benötigt werden. Aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit und der vielseitigen Einsatzmöglichkeiten sind PSI Data Logger ideal für unzählige Anwendungen in allen Bereichen der Industrie!



**Originalgröße einer Knopfzelle**  
>> 17,53 mm Durchmesser  
>> 5,89 mm Höhe

### Weltweit einzigartige Kennung:

**281 Milliarden verschiedene Adressen mit zusätzlichem programmierbarem Ident-Speicher**

Jeder PSI Data Logger besitzt eine einmalige 64-Bit Adresse, die eine einfache, sichere Objekt- oder Standortzuordnung ermöglicht. Da diese Adresse weltweit einzigartig ist, ist ein möglicher Fehlerfall durch Verwechslung ausgeschlossen. PSI Data Logger können dank ihres integrierten beschreibbaren Speichers wichtigen Objekten oder Standorten, beispielsweise dem Inhalt eines Containers, der Einsatzposition oder Eigentümerinformationen zugeordnet werden.

### Hart im Nehmen – Einfach in der Handhabung

PSI Data Logger sind kleinste, beispiellos robuste Datenerfassungsgeräte. Sie widerstehen Hitze und Kälte, sind wasserdicht und auch kurzzeitige Druckbelastungen durch eventuelles, versehentliches Drauftreten beeinträchtigen nicht ihre Funktion.

PSI Data Logger überstehen härteste Bedingungen in industriellen Werkshallen, innerhalb der Lebensmittelindustrie und Freibereichen der Industrie. Sie können die robusten PSI Data Logger wiederholt programmieren und sie über viele Jahre immer wieder verwenden. Dadurch macht sich das Produkt sehr schnell bezahlt.

### Anwendungsbereiche:

- >> Qualitätsüberwachung im Labor, bei der Produktion oder im Lager
- >> Umgebungsbedingungen in Produktionsstätten
- >> Messwertüberwachung bei Prüfaufbauten (F&E)
- >> Reinraumüberwachung
- >> Temperatur- und Feuchtemessung in Museen und Galerien
- >> Überwachung von Lager- und Transportkonditionen

# PSI DATA LOGGER

## DIE PRODUKTFAMILIE



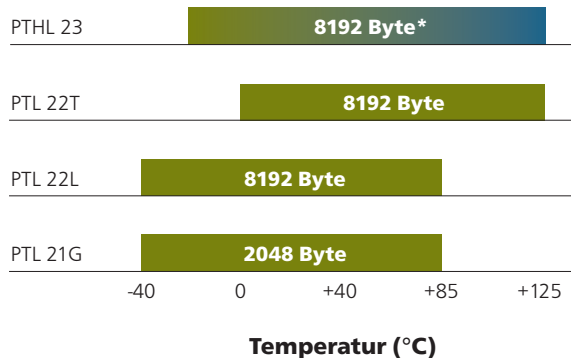
### PSI Data Logger – ein einfaches, universelles Interface!

PSI Data Logger werden an ein robustes, handliches Datenlese-/schreibgerät angeschlossen. Nur eine einzige Kontaktbuchse ist für die Datenkommunikation und die Stromversorgung erforderlich. Die beiden elektrischen Kontaktflächen am Außengehäuse des Data Logger liegen frei und sind durch einen isolierenden Zwischenraum getrennt. Der Anschluss an das Lese-/Schreibgerät ist kinderleicht per Fingerdruck durchzuführen.

PSI Data Logger sind mit extrem robusten, staub- und feuchtigkeitsresistenten Messfühlern ausgestattet und lassen sich an den meisten Oberflächen befestigen. Der Datenleser zum PSI Data Logger benötigt in der Standby-Betriebsart praktisch keine Energie und braucht für die Datenübertragung gerade einmal 2mA. Er ist daher ideal für den mobilen Einsatz im Zusammenhang mit batteriebetriebenen Geräten wie beispielsweise Laptop oder PDA.

### PSI Data Logger Detektionsbereiche

#### Typ



\*Luftfeuchtigkeit 0-100% RH

### Erfassen der Temperatur

Der PSI Data Logger für Temperaturen erfasst die Temperaturwerte an seinem Standort über die Zeit und speichert diese zusammen mit seiner eindeutigen Geräteadresse.

Die eindeutige Geräteadresse ist zusätzlich zur aufgelaserten Kennzeichnung auf dem Gehäuse im Speicher unlöschar abgelegt. Es sind keine zusätzlichen Batterien oder eine Energieversorgung erforderlich!

### Erfassung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Unsere PSI Data Logger zur Erfassung der Luftfeuchtigkeit und Temperatur sind zusätzlich zu einem Temperatursensor mit einem integrierten Feuchtigkeitssensor ausgestattet.

Diese Sensoren erfassen die Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit über die Zeit. Die notwendige Sensoröffnung im Gehäuse der PSI Data Logger der PTHL-Reihe hat eine integrierte Spezialmembran, durch welche Wasserdampf zum internen Feuchtigkeitssensor gelangt und Wasser in der Flüssigphase abweist.

Bei Anwendungen, bei denen die Überwachung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit entscheidend ist (Nahrungsmittel, Chemikalien, Pulver, Heizungs-/Klima-/Lüftungssysteme, Transportgüter) bietet der PSI Data Logger PTHL23 trotz seiner sehr kompakten Größe eine unerreichte Leistungsfähigkeit.

**PSI Data Logger  
registrieren Temperatur und Luftfeuchtigkeit  
bei unzähligen Anwendungen**

# PSI DATA LOGGER

## ÜBERSICHT TECHNISCHE DATEN

Typ	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit	Speicher	Eigenschaften
PTL21G	-40°C bis +85°C	0,5°C	±1°C bei -30°C bis +70°C ±1,3°C außerhalb dieses Bereichs	NV RAM 2048 Byte	>> integrierte Echt-Zeit-Uhr >> automatische Aktivierung >> Messintervalle von 1-255 min >> Histogramm-Aufzeichnung >> Alarm-Hysterese einstellbar >> Speicher für 24 Alarm-Meldungen >> 4 Kbit beschreibbarer Speicher >> 1-Wire®-kompatibel >> Eindeutige 64-Bit Seriennummer >> RoHS konform
PTL22L	-40°C bis +85°C	0,5°C bei 8 Bit 0,0625°C bei 16 Bit	±0,5°C bei -10°C bis +65°C	NV RAM 8192 Byte	>> integrierte Echt-Zeit-Uhr >> automatische Aktivierung >> Messintervalle von 1 sec bis 273 h >> Histogramm-Aufzeichnung >> Alarm-Hysterese einstellbar >> Speicher für 24 Alarm-Meldungen >> passwortgeschützter Speicher >> 512 Byte beschreibbarer Speicher >> 1-Wire®-kompatibel >> Eindeutige 64-Bit Seriennummer >> RoHS konform
PTL22T	0°C bis +125°C	0,5°C bei 8 Bit 0,0625°C bei 16 Bit	±0,5°C bei +20°C bis +75°C	NV RAM 8192 Byte	>> integrierte Echt-Zeit-Uhr >> automatische Aktivierung >> Messintervalle von 1 sec bis 273 h >> Histogramm-Aufzeichnung >> Alarm-Hysterese einstellbar >> Speicher für 24 Alarm-Meldungen >> passwortgeschützter Speicher >> 512 Byte beschreibbarer Speicher >> 1-Wire®-kompatibel >> Eindeutige 64-Bit Seriennummer >> RoHS konform
PTHL23	-20°C bis +85°C 0-100% RH	0,5°C bei 8 Bit 0,0625°C bei 16 Bit  0,6% RH bei 8 Bit 0,04% RH bei 12 Bit	±0,5°C bei -10°C bis +65°C	NV RAM 8192 Byte	>> integrierte Echt-Zeit-Uhr >> automatische Aktivierung >> Messintervalle von 1 sec bis 273 h >> Histogramm-Aufzeichnung >> Temp-Alarm-Hysterese einstellbar >> Humid-Alarm-Hysterese einstellbar >> Speicher für 24 Alarm-Meldungen >> passwortgeschützter Speicher >> 512 Byte beschreibbarer Speicher >> 1-Wire®-kompatibel >> Eindeutige 64-Bit Seriennummer >> RoHS konform

# PSI DATA LOGGER

## TEMPERATURREGISTRIERUNG



Die PSI Thermologger PTL erfasst die Temperatur bestimmter Objekte oder an bestimmten Standorten. Sie können problemlos die Wärmebelastung eines Objekts während des Transports oder der Produktion aufzeichnen, um festzustellen, ob sich das Objekt innerhalb eines vorgegebenen Temperaturbereichs bewegt.

PSI Thermologger sind eine einfache und preisgünstige Methode zur Überwachung temperaturempfindlicher Komponenten, z. B. in Industriesystemen, der Automobilindustrie oder auch in Bereichen der Lebensmittelindustrie.

Der PSI Thermologger eignet sich darüber hinaus zur Qualitätssicherung von Gütern, die in einem vorgegebenen Temperaturbereich gelagert werden müssen und kann die thermische Kennlinie von Prozessen aufzeichnen, die ein bestimmtes Temperaturprofil erfüllen müssen.

Wie bei allen PSI Thermloggern ist das Edelstahlgehäuse robust und lediglich münzgroß. Seine kompakte Bauart ermöglicht einen universellen Einsatz, so dass es nahezu überall befestigt werden kann und über viele Jahre hinweg zuverlässige, genaue Temperaturmesswerte liefert.



### **PSI Thermologger PTL21G** **Temperatur-Datenlogger -40°C bis +85°C**

Der PSI Thermologger ist ein robustes, unabhängiges System, das Temperaturwerte erfasst und diese als Datensatz in einem nichtflüchtigen Speicher ablegt. Die Erfassung erfolgt innerhalb von benutzerdefinierten Intervallen, wobei die Temperaturwerte direkt und zusätzlich als Histogramm gespeichert werden.

Bis zu 2048 Temperaturwerte werden in gleichmäßigen programmierbaren Intervallen zwischen 1 Sekunde und 255 Minuten gespeichert. Zudem kann ein Histogramm angezeigt werden, welches die Häufigkeitsverteilung der aufgenommenen Messwerte darstellt. Über- oder unterschreitet die Temperatur die anwenderdefinierten Grenzwerte, speichert der PSI-Logger auch diese Ereignisse. Er registriert die Dauer des Ereignisses und zeichnet auf, ob die Temperatur während dieses Zeitraums über- oder unterschritten wurde. Ein zusätzlicher nichtflüchtiger 512-Byte Lese-/Schreibspeicher kann beispielsweise mit Informationen über das Objekt, an dem der PSI-Logger befestigt ist, beschrieben werden.

Die Datenübertragung erfolgt seriell über Eindraktprotokoll. Die einmalige 64-Bit Registriernummer jedes PSI-PTL21G wird ab Werk per Laser eingraviert, d. h., die Thermologger sind jederzeit eindeutig identifizierbar.

Das widerstandsfähige Edelstahlgehäuse ist stoßfest und gegen Umwelteinflüsse wie Verschmutzung und Feuchtigkeit bestens geschützt. Mittels Zubehör lässt sich der PSI-Logger an nahezu jedem Objekt anbringen, beispielsweise Containern, Paletten und anderen Behältern bzw. Gütern.

# PSI DATA LOGGER

## TEMPERATURREGISTRIERUNG



### **PSI Thermologger PTL22L / PTL22T** **Temperatur-Datenlogger** **-40°C bis +85°C / 0°C bis +125°C**

Der PSI Thermologger ist ein robustes, unabhängiges System, das Temperaturwerte erfasst und diese als Datensatz in einem nichtflüchtigen Speicher ablegt. Die Erfassung erfolgt innerhalb von benutzerdefinierten Intervallen, wobei die Temperaturwerte direkt und zusätzlich als Histogramm gespeichert werden.

Bis zu 8192 Messungen (8-Bit Messwerte) oder 4096 Messungen (16-Bit Messwerte) können in gleichmäßigen Intervallen zwischen 1 Sekunde und 273 Stunden gespeichert werden. Darüber hinaus stehen 512 Byte SRAM zur Speicherung anwenderspezifischer Daten und 64 Byte für Kalibrierungsdaten zur Verfügung.

Der Datenlogger kann so programmiert werden, dass die Datenerfassung sofort, mit einer vordefinierten Verzögerung oder nach einem Temperaturalarm startet. Für den Zugriff auf den Speicher und die Steuerfunktionen lässt sich ein Passwortschutz konfigurieren. Die Datenübertragung erfolgt seriell über Eindrahtprotokoll.

Die einmalige 64-Bit Registriernummer jedes PSI-PTL22L/T wird ab Werk per Laser eingraviert, d. h., die Thermologger sind jederzeit eindeutig identifizierbar.

Das widerstandsfähige Edelstahlgehäuse ist stoßfest und gegen Umwelteinflüsse wie Verschmutzung und Feuchtigkeit bestens geschützt. Mittels Zubehör lässt sich der PSI-Logger an nahezu jedem Objekt anbringen, beispielsweise Containern, Paletten und anderen Behältern und Gütern.

### **PSI Thermo-Feuchtigkeit-Logger PTHL23** **Feuchtigkeits- und Temperatur-Datenlogger**

Der PSI Thermo-Feuchtigkeit-Logger PTHL23 ist ein robustes, unabhängiges System, das Feuchtigkeits- und/oder Temperaturwerte erfasst und diese als Datensatz in einem nichtflüchtigen Speicher ablegt. Die Erfassung erfolgt innerhalb von benutzerdefinierten Intervallen, wobei die Messwerte direkt und zusätzlich als Histogramm gespeichert werden.

Bis zu 8192 Messungen (8-Bit Messwerte) oder 4096 Messungen (16-Bit Messwerte) können in gleichmäßigen Intervallen zwischen 1 Sekunde und 273 Stunden gespeichert werden. Darüber hinaus stehen 512 Byte SRAM zur Speicherung anwenderspezifischer Daten und 64 Byte für Kalibrierungsdaten zur Verfügung.

Der Datenlogger kann so programmiert werden, dass die Datenerfassung sofort, mit einer vordefinierten Verzögerung oder nach einem Alarm startet. Für den Zugriff auf den Speicher und die Steuerfunktionen lässt sich ein Passwortschutz konfigurieren. Die Datenübertragung erfolgt seriell über Eindrahtprotokoll.

Die einmalige 64-Bit Registriernummer jedes PSI-PTHL23 wird ab Werk per Laser eingraviert, d. h., die Thermologger sind jederzeit eindeutig identifizierbar.

Das widerstandsfähige Edelstahlgehäuse ist stoßfest und gegen Umwelteinflüsse wie Verschmutzung und Feuchtigkeit bestens geschützt. Mittels Zubehör lässt sich der PSI-Logger an nahezu jedem Objekt anbringen, beispielsweise Containern, Paletten und anderen Behältern und Gütern.

# PSI PTL UND PTHL-REIHEN

## NORMEN-KONFORMITÄT



Bauteil	Standard	Beschreibung	Datum
PTL 21G PTL 22L PTL 22T PTHL 23	IP56	Zertifiziert gemäß internationalem Standard IEC 60529, der die Schutzarten elektrischer Haushaltsgeräte in Bezug auf das Eindringen von Feststoffen, Staub, Wasser und versehentliche Berührung klassifiziert.	März 2007
PTL 21G PTL 22L PTL 22T PTHL 23	CE	EN 55022: 1998 (CISPR 22) Klasse B EN 61000-4-2: 1995 Klasse B EN 61000-4-3: 1996 Klasse B EN 61000-4-8: 1993 Klasse B	April 2005
PTL 21G PTL 22L PTL 22T PTHL 23	FCC	Gemäß CFR 47, Abschnitt 15, Unterabschnitt B für digitale Geräte. Diese Tests wurden unter Verwendung der Messmethoden ANSI C63.4-2001 durchgeführt.	April 2005
PTL 21G PTL 22L	EN 12830	Gemäß europäischem Standard EN 12830: 1999. Leistungs- und Eignungstests für den Transport, die Lagerung und den Vertrieb von gekühlten, gefrorenen, tiefgefrorenen/tiefgekühlten Lebensmitteln und Speiseeis wurden nach europäischen Standards durchgeführt.	Januar 2006
PTL 21G PTL 22L PTL 22T PTHL 23	UL 913 OERX2.E235993	Underwriter's Laboratory (UL), zugelassen zur Nutzung in Klasse 1, Standorten der Gruppen A, B, C und D gemäß Sicherheitsstandards #UL913.	Mai 2006

# PSI DATA LOGGER

## DIE PRODUKTFAMILIE



Produktbeschreibung	Bestell-Nr.
Temperatur Data Logger PTL 21G Autarker Data Logger -40°C bis +85°C Messwertspeicher: 2048	T-0001-001-0034
Temperatur Data Logger PTL 22L Autarker Data Logger -40°C bis +85°C Messwertspeicher: 4096/8192	T-0001-002-0034
Temperatur Data Logger PTL 22T Autarker Data Logger 0°C bis +125°C Messwertspeicher: 4096/8192	T-0001-003-0034
Temperatur Data Logger PTHL 23 Autarker Data Logger Temp./Feuchte -20°C bis +85°C / 0% bis 100% rH	T-0001-004-0034
USB-Adapter inkl. Reader für Data Logger Zum Betrieb an PC mit Basis-Software zur Auswertung der aufgezeichneten Daten	T-0001-054-0034
Schutzcontainer für Data Logger Zum Einsatz der Data Logger unter erhöhtem Druck und in belasteten Umgebungen	T-0001-047-0034
PTL Halterung · Bauform B Zur sicheren und erschütterungsresistenten Befestigung der Data Logger mittels Schraubverbindungen am Messobjekt	T-0001-009-0034
PTL Halterung · Bauform C Schlüsselring-Anhänger inkl. einer rastenden Halterung zur Befestigung eines Data Loggers	T-0001-052-0034
Kennzeichnung für Data Logger Beschreibbar mit Permanent-Marker oder P-Touch Label-System	T-0001-049-0034
Data Logger Starter Kit (Basic) Temperatur Data Logger PTL 21G, USB-Adapter inkl. Reader, CD-Auslese- software, quadratische Alu-Dose	T-0001-000-0034
PSITRACK Software Auswertesoftware für Data Logger	T-0001-053-0034

Data Logger



USB-Adapter+Reader



Schutzcontainer



PTL Halterung B



PTL Halterung C



Kennzeichnung



Starter Kit (Basic)



PSITRACK Software



### Positioning Solutions International Technics Ltd.

Rudolf-Diesel-Str. 21a | D - 56220 Urmitz  
Tel.: +49 (0) 2630 91590-0 | Fax: +49 (0) 2630 91590-99  
info@psi-technics.com

[www.psi-technics.com](http://www.psi-technics.com)