

**tecnosoft**  
WE DELIVER DATA



# TEMPERATURA & UMIDITÀ



SOLUZIONI DI MONITORAGGIO  
PER LA CATENA DEL FREDDO





## We deliver data

TECNOSOFT nasce nel 1989 come società di ricerca e sviluppo di sistemi di acquisizione dati conto terzi: dalle richieste iniziali dei clienti venivano redatte le specifiche del nuovo sistema, che solitamente comprendeva una parte elettronica con firmware ed una parte software per la gestione.

I clienti provenivano da mercati e campi di attività diversi, dalla geotecnica al tessile, dal medicale all'industriale. In questi anni TECNOSOFT ha sviluppato importanti capacità nel saper cogliere le esigenze dei clienti e tradurle in specifiche prima e sistemi poi, tenendosi sempre aggiornata sulle nuove tecnologie in commercio proponendo sempre soluzioni all'avanguardia.

Dal 2002 è stata realizzata una linea di dispositivi a marchio proprio: si tratta di soluzioni per il monitoraggio di diversi paramet-

tri quali temperatura, umidità, pressione ecc. I campi di applicazioni, anche in questo caso, sono molteplici: dal farmaceutico all'alimentare, dall'energetico ai laboratori, dall'ambientale al medicale.

TECNOSOFT non si limita a sviluppare il semplice dispositivo ma fornisce una soluzione completa che comprende software dedicati alle diverse applicazioni ed ai diversi ambiti, che rispondano alle esigenze normative in vigore ed alla necessità di semplicità e praticità richieste dagli utenti.

Grazie alla sua flessibilità ed al continuo aggiornamento riesce a cogliere rapidamente le esigenze degli utenti e trasformarle in nuovi sistemi o aggiornamenti di soluzioni esistenti, oltre al fatto di poterle personalizzare a seconda delle diverse esigenze.

ISO 9001-2015<sup>1</sup>



CERTIFIED QUALITY  
MANAGEMENT SYSTEM

Dal 2002 TECNOSOFT ha adottato un sistema di qualità certificato prima ISO 9001:2000 ed ora 9001:2015, passando per la 9001:2008.

Le procedure del sistema qualità garantiscono che lo sviluppo del software segua precisi standard e passaggi affinché possa essere sempre tenuto sotto controllo ed in continuo miglioramento, anche grazie ai consigli ed i suggerimenti dei numerosi utenti.



### Monitoraggio di processo

Il monitoraggio dei prodotti sensibili alla temperatura ed all'umidità è un processo indispensabile per un elevato standard di qualità e una garanzia sia per il produttore che per l'utente finale. Le soluzioni per cold chain TECNOSOFT permettono di monitorare la temperatura durante i vostri processi di fabbricazione.

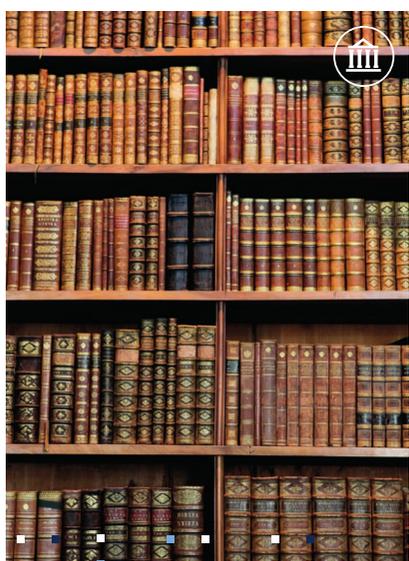
**Settori di interesse:** Industria Farmaceutica/Medicale, R&D, Laboratori e Ospedali, Industria Alimentare.



### Monitoraggio magazzini e dei trasporti

Poter certificare all'utente finale che la merce consegnata è stata conservata e/o trasportata seguendo tutte le normative di riferimento è un plus indispensabile per le aziende attive in un settore altamente competitivo come quello della Logistica.

**Settori di interesse:** Logistica, Trasporti, Industria Alimentare, Industria Farmaceutica.



### Conservazione di beni e di oggetti sensibili

Al fine di proteggere oggetti sensibili e preziosi come opere d'arte nei musei o negli archivi, la temperatura e anche l'umidità devono essere costantemente monitorati. Le soluzioni TECNOSOFT permettono una ricezione del dato accurata e precisa con l'utilizzo di metodi non invasivi.

Curiosità



## Il frigorifero del deserto

La conservazione degli alimenti è uno dei processi fondamentali della trasformazione agroalimentare e si prefigge come scopo primario di preservare nel tempo l'edibilità e il valore nutritivo di un prodotto agroalimentare, prevenendone le alterazioni accidentali. Fin dagli albori dell'umanità il miglioramento delle tecnologie di conservazione è coinciso con uno sviluppo sia demografico che sociale. Uno dei metodi di conservazione meno conosciuto è il sistema chiamato in arabo Zeer o frigorifero del deserto. Il dispositivo utilizza un vaso di terracotta esterno grezzo, poroso, non smaltato e riempito di sabbia umida, che contiene al centro un altro vaso interno più piccolo (che può essere invetriato per prevenire la penetrazione del liquido), in cui viene posto il cibo. L'evaporazione dell'acqua che inumidisce la sabbia contenuta nell'intercapedine tra i due vasi produce il raffreddamento, portando il calore del vaso interno verso l'esterno.

Dopo avere messo il cibo da raffreddare all'interno del vaso interno, questo vaso viene ricoperto da un telo bagnato, mentre la sabbia viene mantenuta umida

versandovi acqua due volte al giorno. L'effettivo raffreddamento evaporativo dipende dalla temperatura, dall'umidità e dalla velocità dell'aria (ventilazione). Mantenendo un flusso d'aria fresca costante, la temperatura del vaso interno può arrivare fino a 4,4°C, temperatura alla quale i batteri mesofilici dannosi per l'alimentazione rallentano significativamente la loro crescita. Vi sono tracce che mostrano l'utilizzo di questa tecnica già nell'Antico Egitto intorno al 2500 A.C. Nonostante questa tecnica sia stata utilizzata fin dall'antichità la tecnologia sembra essere stata dimenticata con l'avvento dei frigoriferi elettrici. Negli anni 1990, nelle aree rurali della Nigeria settentrionale, Mohamed Bah Abba (1964-2010), docente di studi commerciali presso il Politecnico dello Stato di Jigawa a Dutse, riprese questa tecnologia e cominciò a produrla in maniera seriale. Questo sistema è stato adottato con successo in molti paesi dell'Africa subsahariana e ha permesso di ridurre le malattie collegate alla cattiva conservazione dei cibi e ha garantito diversi vantaggi economici alle popolazioni che ne fanno uso.



# Contactless Data Logger di temperatura per Spedizioni e Catena del Freddo

TempNFC è un data logger contactless di temperatura con tecnologia NFC che viene gestito tramite app ANDROID. Sviluppato

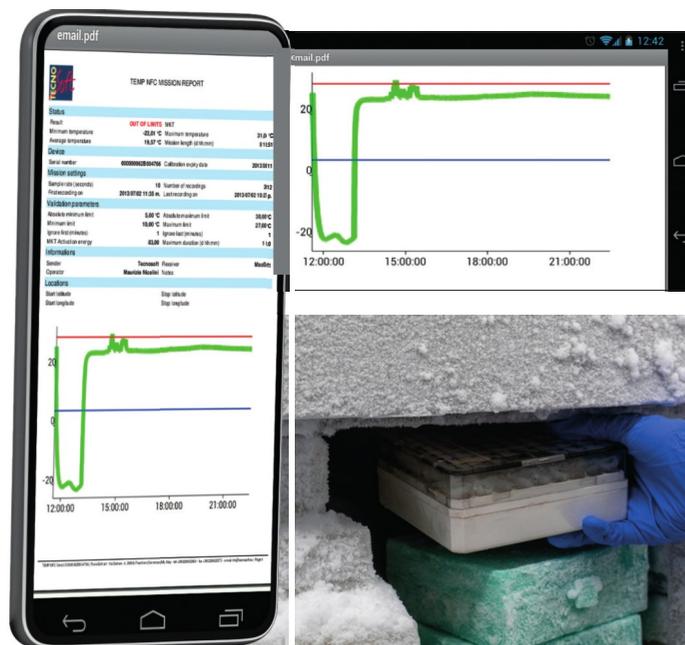
appositamente per i trasporti trova applicazione anche per il monitoraggio di ambienti, frigoriferi e celle frigorifere.

TempNFC è disponibile in diverse versioni:

TempNFC	TempNFC RC	TempNFC RCE	TempNFC RCA
			
Usa e getta / Riutilizzabile	Con Custodia Rigida	Con Sonda Esterna	Con la funzione Antifrode
Range: -30 °C ÷ +50 °C / Accuratezza: ± 0,5 °C senza certificato / ± 0,2 °C con certificato / Risoluzione: 0,01 °C / Memoria: 3.928 / Batteria: fino a 10 anni o 3 milioni di acquisizioni		Probe Range: -40 °C ÷ +70 °C / Dimensioni del Probe: cavo 700 l X 2 Ø (mm) - Probe 20 l X 3 Ø (mm)	

## Caratteristiche software

- OS: Android 5 o successivi
- Dati in Grafico, con Zoom, e Tabella
- Parametri personalizzabili: limiti minimi e massimi, energia di attivazione per il calcolo MKT, durata massima della missione, note (mittente, operatore, destinatario), indirizzo e-mail per la invio automatico del report PDF, avvio manuale (con pulsante)
- Parametri calcolati: MKT, minima, massima
- Scansione codice a barre e codice QR per i colli trasportati
- Geolocalizzazione dei punti di inizio e fine
- Sincronizzazione con TECNOcloud: scarica i dati sul Cloud, rendili disponibili a chi vuoi, gestisci i tuoi dati ovunque, esporta in Excel, crea report PDF, inviali via e-mail in automatico



BlueLOG

# Data Logger Bluetooth di temperatura per Spedizioni e Catena del Freddo



BlueLOG è un data logger di temperatura che viene gestito tramite app Android,

disponibile in molte versioni con diverse opzioni.

## NOD - Nebula Of Data Cloud

I tuoi dati ti seguono ovunque grazie al nuovo Cloud di Tecnosoft, la Nebula Of Data (NOD). Visualizza in tempo reale i rilievi dai BlueLOG, durante il trasporto, se

associati ad un telefono connesso ad internet, o all'arrivo a destinazione. Reportsistica, invio via email, esportazione in excel. Libera il tuo tempo, ai dati pensiamo noi.



Range Data Logger:  $-30^{\circ}\text{C} \pm +60^{\circ}\text{C}$  / Range massimo del sensore (esterno):  $-80^{\circ}\text{C} \pm +200^{\circ}\text{C}$  / Accuratezza massima:  $\pm 0,1^{\circ}\text{C} / \pm 3\%$  / Batterie (sostituibili): 2X1,5V, fino a 2 anni con trasmissione ogni 15 minuti / Pulsante di lettura immediata e di stop allarme

## Caratteristiche App e Cloud

- OS: Android, iOS
- Bluetooth 4.0 o superiore
- Monitoraggio in tempo reale o scarico a destino
- Allarmi in tempo reale su App
- Geolocalizzazione dei luoghi di consegna e visualizzazione sulla mappa in Cloud
- Dati in Grafico e Tabella
- Invio di lettura immediata con relativo marker sul grafico
- Generazione report in PDF, Excel, CSV
- Ritmo di acquisizione: da 1 minuto in su

## Opzioni disponibili

- Temperatura interna, temperatura esterna, umidità, Smart Sensor
- Sensore di inclinazione e di shock/cadute
- Buzzer per allarme acustico
- Funzione anti-tamper
- Memoria estesa
- BlueLOG riconoscerà il cliente tramite GPS dall'elenco di consegna

# Data Logger di temperatura Miniaturizzato

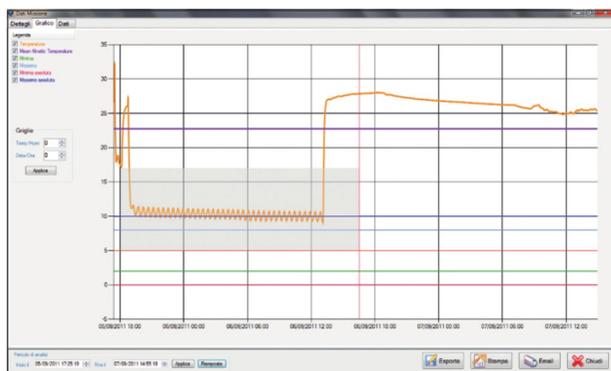
TempStick e HumiStick sono registratori di temperatura ed umidità miniaturizzati con una vasta gamma di applicazioni di monitoraggio: dai trasporti a temperatura controllata di alimenti e reagenti chimici o cli-

nici al monitoraggio continuo in frigoriferi e celle secondo le normative 12830 e HACCP. Il data logger può essere fornito con diversi tipi di probe e cavi.

TempStick	TempStick Probe	TempStick Probe -80	TempStick Probe 200	HumiStick
Con sensore interno	Con probe esterno e cavo	Per temperature a -80°C	Per alte temperature fino a 200°C	Per temperature ed umidità
				
Range: -30 °C ÷ +60 °C	Probe Range: -40 °C ÷ +80 °C	Probe Range: -80 °C ÷ +20 °C	Probe Range: 0 °C ÷ +200 °C	Range: -30 °C ÷ +60 °C
Dimensioni: 50 X 24 X 10 (mm) / Accuratezza: ± 1 °C senza certificato / ± 0,25 °C senza certificato / Risoluzione: 0,03 °C / Memoria: 2.730 / Batteria: fino a 10 anni o 3 milioni di acquisizioni				

## Caratteristiche software

- Grafico con zoom e selezione delle curve da visualizzare
- 4 soglie di temperatura e 2 di umidità visualizzate sul grafico
- Calcolo dell'indice di calore e del punto di rugiada (solo con HumiStick), calcolo MKT
- Dati esportabili in Excel e report stampati con grafico e dati



# Cosa offre TECNOSOFT

Calibrazione e certificati ISO

ISO

gf studio

Manutenzione e cambi batteria presso i nostri laboratori

Assistenza tecnica

Servizi di noleggio con logger certificati

Personalizzazione e punti extra di calibrazione

**TECNOSOFT SRL**

Via Luigi Galvani, 4  
20068, Peschiera Borromeo (MI) | ITALY  
tecnosoft.eu | tecnosoft@tecnosoft.eu

segui su

