



MÅNGPUNKTSGIVARE

- för temperaturmätning i ackumulatortank

Med mångpunktsgivare får du en tydlig temperaturprofil i hela ackumulatortanken. Det ger bättre kontroll, högre verkningsgrad och en framtidssäkrad drift.

- Exakt energiberäkning
- Optimerad drift och styrning
- Tidig felsökning och diagnostik
- Möjlighet till integration med smarta energilösningar



Vad är en ackumulatortank?

En ackumulatortank är ett stort vattenmagasin som används för att lagra värme eller kyla temporärt. Den är en central komponent i fjärrvärme- och fjärrkylasystem och fungerar som ett energilagring som utjämnar skillnader mellan produktion och förbrukning.

Syften med ackumulatortanken:

- Utjämna belastning över dygnet och säsongen
- Minska behovet av spetsproduktion
- Öka verkningsgraden i energisystemet
- Möjliggöra integration av förnybar energi
- Stödja smart styrning och sektorkoppling (värme eller kyla)

Varför är temperaturmätning viktig?

Temperaturmätning är avgörande för att förstå och styra tankens funktion. Den visar hur energin är fördelad och hur mycket som är tillgängligt för uttag eller laddning.

Viktiga aspekter:

- Avgör hur mycket energi som är lagrad
- Styr när energi ska laddas eller tas ut
- Visar var språngskiktet ligger (gränsen mellan varmt och kallt vatten)
- Möjliggör övervakning och felsökning
- Underlag för energiberäkning och debitering

INORs mångpunktsgivare

När du behöver övervaka temperaturen på flera punkter i samma process är INORs mångpunktsgivare ett smart och tillförlitligt val. Konstruktionen ger noggranna mätvärden, enkel installation och stabil prestanda även i krävande miljöer.

OPTITEMP MPH 32

Produktnamnets siffra anger antalet mätpunkter i givaren, i detta fall 32. Serien kan konfigureras med upp till 50 mätpunkter för att ge en detaljerad temperaturprofil i processen.

- Flera mätpunkter i en givare – upp till 50 mätpunkter placerade med bestämda avstånd för exakt temperaturövervakning.
- Slangdesign för enkel installation – mätpunkterna sitter i en vattentät slang som placeras direkt i tanken.
- Stabil positionering – slangen tyngs ned med krok eller vikt för att hållas stadigt på plats.
- Smidig anslutning – ovanpå givaren sitter en kopplingslåda där kopplingsplint eller signalomvandlare monteras för vidare anslutning till PLC-systemet.

Hur tätt bör man mäta?

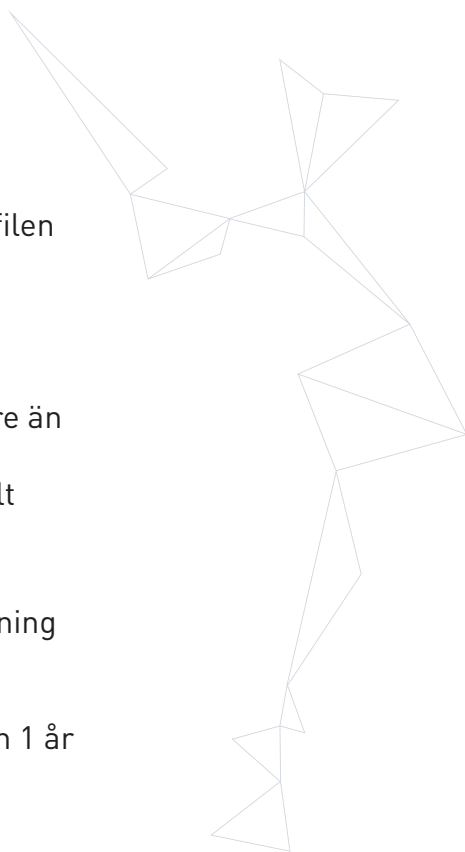
Ju fler mätpunkter, desto bättre kontroll över temperaturprofilen i tanken. Det ger mer exakt styrning och energiberäkning.

Tumregel:

- 1 mätpunkt per meter är standard rekommendation
- 1 mätpunkt per halvmeter rekommenderas för tankar högre än 20 meter eller vid dynamisk drift (värme/kyla)
- Tätare mätning i toppen och botten kan vara extra värdefullt

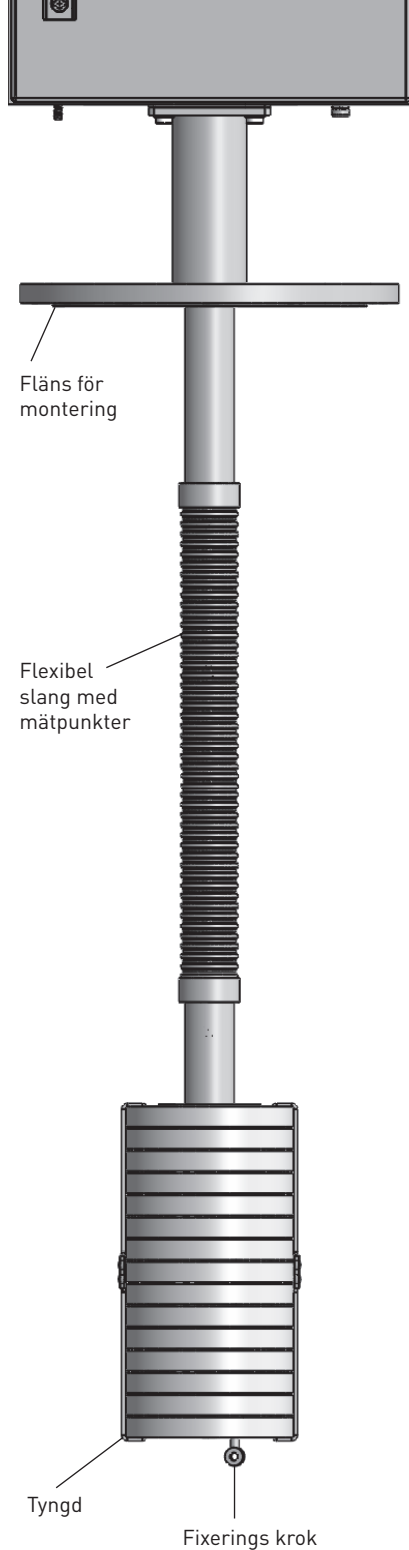
Ekonomisk aspekt:

- Varje extra mätpunkt kan ge bättre precision i energiberäkning
- En förbättring på 0,2 °C i medeltemperatur kan motsvara tusentals kronor per år i energivärde
- Återbetalningstid för tätare mätpunkter kan vara mindre än 1 år



Olika tekniker för att placera mätpunkter i en ackumulatortank

Mätpunkter i tankvägg	Mätpunkter via slang från toppen
<ul style="list-style-type: none">+ Vanlig metod+ Enkel att integrera vid tillverkning	<ul style="list-style-type: none">+ Ingen svetsning krävs+ Snabb installation+ Mätpunkter kan bytas utan att tömma tanken+ Mätning i centrum – mer representativ temperatur+ Möjlighet att mäta upp till 50 punkter i en slang+ Undviker begränsningar från trappans dragning
<ul style="list-style-type: none">- Kan påverkas av väggens temperatur (särskilt vid dålig isolering)- Kräver svetsning av fickor- Placering styrs ofta av spiraltrappa, svårt att få jämna intervall- Många håltagningar vilket bör undvikas	<ul style="list-style-type: none">- Kräver att slangen hålls rak och stabil



Signalomvandlare
i kopplingsbox

Fläns för
montering

Flexibel
slang med
mätpunkter

Tyngd

Fixerings krok



Fördelar med Mångpunktsgivare

Förbättrad styrning = lägre driftkostnader

- Exakt uttagsnivå minskar blandning av varmt/kallt vatten → högre verkningsgrad
- Mindre behov av spetsproduktion (t.ex. elpannor eller fossila bränslen)
- Effektivare pumpstyrning → lägre elförbrukning
- Mindre slitage på ventiler och växlare

Besparing: Upp till 5–10 % av driftkostnaderna för tanken.

Bättre energiberäkning = rättvis debitering

- Fler mätpunkter ger mer exakt beräkning av energiinnehåll
- Viktigt för energibolag som säljer fjärrvärme/fjärrkyla
- Minskar risken för under- eller överdebitering

Besparing/intäkt: Miljonbelopp över tid i stora system.

Tidig upptäckt av driftproblem

- Temperaturavvikelser kan avslöja:
 - Intern cirkulation
 - Blandning
 - Fel på ventiler eller styrning

- Fler mätpunkter ger bättre diagnostik

Besparing: Undvikna driftstörningar, sparar dyra serviceinsatser och produktionsbortfall.

Möjlighet till AI-optimering och flexmarknad

- Fler mätpunkter ger bättre datakvalitet för:
 - AI-styrning
 - Prediktiv laststyrning
 - Optimering mot elpriser
 - Deltagande i stödtjänster (t.ex. frekvensreglering)

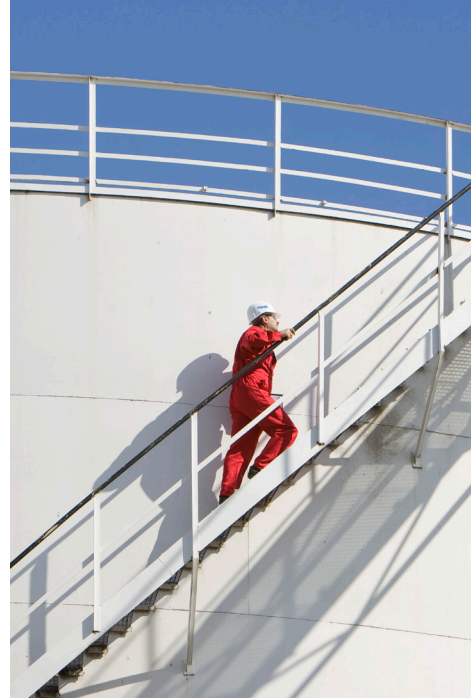
Intäktspotential: Hundratusentals kronor per år beroende på marknad och system.

Framtidssäkring och investeringsvärde

- En tank med tät mätning är mer värdefull som tillgång
- Möjliggör framtida integration med smarta nät, sektorkoppling och digital tvilling

- Bättre ROI vid uppgradering eller försäljning

Strategiskt värde: Viktig för långsiktig planering.



Mer värde per mätpunkt

Med en mångpunktsgivare får du fler mätvärden och samtidigt stora besparingar på installation, drift och underhåll. I stället för att installera många separata givare samlas upp till 50 mätpunkter i en enda lösning. Resultatet blir tydliga vinster i både pengar, tid och resurser samtidigt som processen blir mer tillförlitlig.

Därför väljer fler Mångpunktsgivare

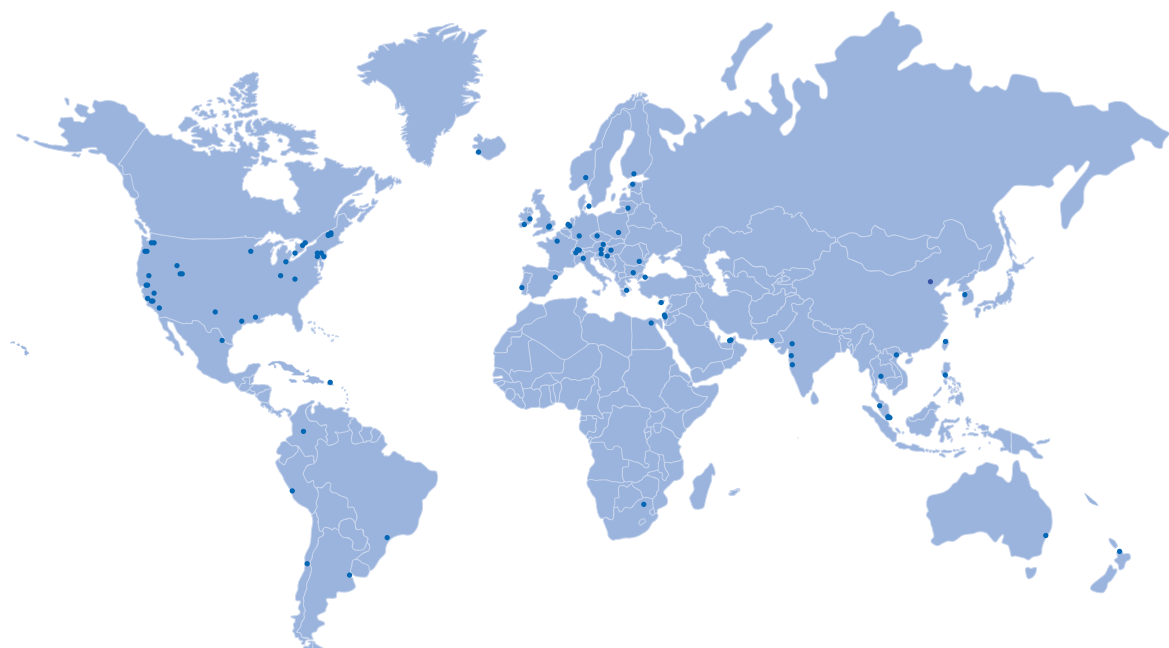
Installation

- Snabbt och enkel, endast en processanslutning
- Minimalt ingrepp på tank, endast en håltagning
- Enkel anslutning i en kopplingslåda
- Reducerar byggkostnader
- Lätt att transportera tack vare flexibel metallslang på rulle

Under drift

- Trygg mätning
- Mätpunkter kan kompletteras/ändras i efterhand
- Minimalt underhåll





Kontakt

Inor Process AB
Travbanegatan 10
213 77 Malmö
040-312560
sales@inor.se
www.inor.se