

Sensoren en Monitoring – DH2-Energy WKO

1. Doel van sensoren en monitoring

De sensoren en monitoring zorgen ervoor dat de WKO veilig, efficiënt en stabiel draait.

Alle gegevens worden gebruikt voor comfortregeling, foutdetectie, ketenvalidatie en onderhoudsplanning.

2. Temperatuursensoren

De module bevat temperatuursensoren op de volgende punten:

- bronaanvoer vanuit de WKO
- bronretour naar de WKO
- combipomp inlaat
- combipomp uitlaat
- tapwater-spiraal inlaat
- tapwater-spiraal uitlaat
- COP-spiraal (gloeispiraal) monitoring

Functie:

- bewaken van comfort
- optimaliseren van COP
- detecteren van afwijkingen
- valideren van bronbelasting

3. Druksensoren

Druksensoren bevinden zich op:

- bronleiding
- combipomp
- tapwaterleiding

Functie:

- detectie van lekkages
- detectie van verstoppingen
- bewaking van hydraulische stabiliteit
- bescherming van de installatie

4. Flowsensoren

Flowsensoren meten de doorstroming van:

- bronwater
- warmtapwater
- verwarmingswater

Functie:

- matching van vraag en aanbod
- comfortregeling
- foutdetectie
- ketenvalidatie

5. Veiligheidssensoren

De module bevat veiligheidscomponenten voor:

- overstroombeveiliging
- overdrukbeveiliging
- temperatuurgrenzen
- noodstop

Functie:

- directe uitschakeling bij gevaar
- automatische logging
- ketenrapportage

6. Ondergrondse monitoring

De WKO bevat sensoren voor:

- temperatuur in bovenlaag
- temperatuur in onderlaag
- druckbewaking in het vat
- waterniveau
- communicerende-vaten-monitoring

Functie:

- bewaken van thermische mantel
- bewaken van koudebron
- bewaken van warmtebuffer

- detectie van hydraulische afwijkingen

7. Dataverwerking

Alle data wordt realtime verwerkt via:

- DH2-Energy cloud
- UPS-back-up
- aggregaat-fallback
- automatische 5G-fallback

Functie:

- continu online blijven
- directe foutdetectie
- automatische rapportage
- voorspellend onderhoud

8. Ketenregels voor sensoren

Partners moeten:

- dezelfde sensoren gebruiken
- dezelfde datastandaard volgen
- dezelfde validatiecriteria hanteren
- dezelfde rapportageformaten aanleveren

Functie:

- voorkomen van interpretatiefouten
- voorkomen van ketenbreuken
- garanderen van uniforme kwaliteit

Conclusie

De sensoren en monitoring vormen het zenuwstelsel van de WKO.

Ze bewaken veiligheid, comfort, COP, bronstabiliteit en ketenregels.

De module blijft altijd online en levert betrouwbare data voor validatie en onderhoud.