SU YÖNETİMİ MODÜLÜ

Sayaçlar ve dönem değerleri

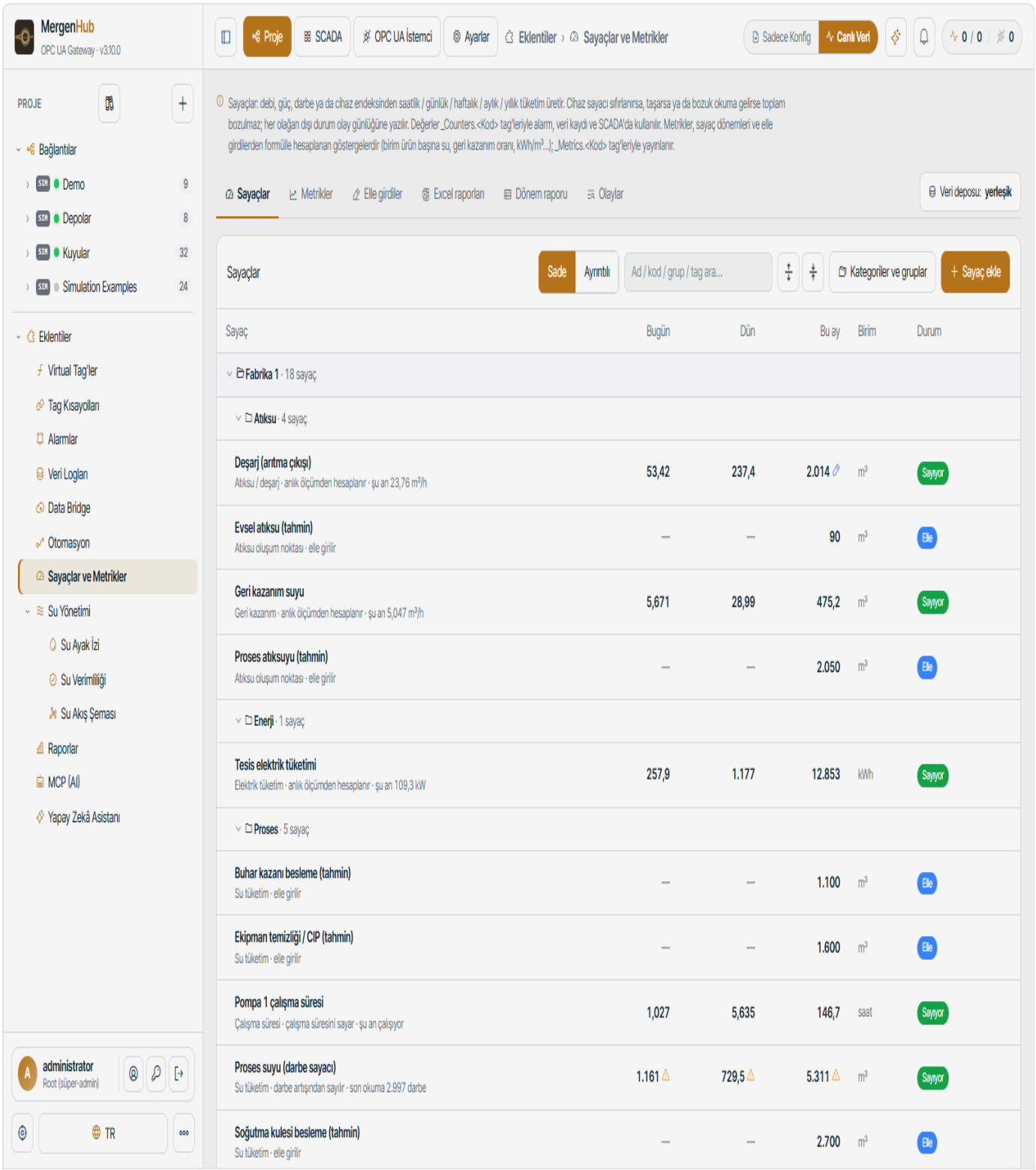
SCADA tag'inden saatlik, günlük, aylık su ve enerji tüketimi: sayaç tipleri, elle sayaç, tahmini pay, düzeltme, metrikler, hazır formüller ve çıkış tag'leri.

Çevrimiçi: mergenhub.envest.com.tr/tr/docs/sayaclar-metrikler

BU SAYFADA

- Üç kavram
- Sayaç tipleri
- İlk sayacı ekleme
- Elle sayaç
- Verinin güvenilirliği
- Kategoriler ve gruplar
- Metrikler
- Çıkış tag'leri

Sayaç, bir tag'in değerinden dönem tüketimi çıkarır: bu saat, bugün, bu hafta, bu ay, bu yıl ve bir öncekiler. **Metrik**, sayaçlardan formülle hesaplanan göstergedir (m^3/ton, kWh/m^3, kayıp yüzdesi). Su ayak izi, su verimliliği ve akış şeması bu ikisinin üstüne kuruludur. Sayfa: sol menüde **Eklentiler › Sayaçlar ve Metrikler**; her kurulumda görünür.



Sayaçlar ve Metrikler — sayaç listesi, bugün, dün ve bu ay tüketimleri

Üç kavram

KAVRAM	NE SÖYLER
Sayaç	Bir tag'den dönem tüketimi: bugün kaç m³, bu ay kaç kWh.
Kategori	Sayacın ne ölçtüğü: su üretim / temin, su tüketim, atıksu / deşarj, elektrik tüketim…
Grup	Sayacın nerede olduğu: *Fabrika 1 › Su temini*. Metrikler ve su raporları sayaçları kategori ve grupla topluca seçer.

Sayaç tipleri

TİP	NE ZAMAN
Anlık oran	Tag anlık debi ya da güç veriyor; zamana göre toplanır (m³/h → m³, kW → kWh).
Cihazın kendi toplamı	Cihaz kendi endeksini veriyor; sıfırlanma ve taşma telafi edilir.
Farkları biriktir	Artan bir ham sayaç (darbe sayacı); ardışık farklar toplanır.
Açık / kapalı	"Çalışıyor" bilgisi; çalışma süresi toplanır.
Diğer sayaçların toplamı	Aynı serideki sayaçların toplamı.
Elle	Ölçüm yok; dönem değeri elle girilir (fatura, tahmin, laboratuvar).

İlk sayacı ekleme

1. **Sayaç ekle**'ye basın.
2. **Ad** yazın (ör. *Kuyu 1*). **Kod** addan kendiliğinden üretilir (*Kuyu1*); sayacın çıkış tag'i `_Counters.Kuyu1` olur.
3. **Tip**'i seçin. Anlık debi ya da güç ölçüyorsanız **Hazır dönüşüm** listesinden giriş biriminize uyanı seçin (ör. *m³/h → m³*, *L/s → m³*); çarpan, bölen, zaman tabanı ve birim kendiliğinden dolar.
4. **Kategori** ve **Grup** seçin (ör. *Su üretim / temin*, *Fabrika 1 › Su temini*). Yeni grup aynı listeden oluşturulur.
5. **Giriş tag'i**ni yazın ya da tag ağacından seçin (ör. *Saha.Kuyu1.Debi*).
6. **Kaydet**. Sayaç listede görünür; birkaç saniye içinde **Bugün** sütunu artmaya başlar.

Seri, kapı tag'i, süzgeçler, sıfırlanma ve taşma ayarları **Gelişmiş ayarlar** düğmesinin altındadır; çoğu sayaçta dokunmak gerekmez.

> **İpucu** Değer gelmiyorsa sayaca tıklayın: açılan pencerede giriş tag'inin son değeri ve kalitesi yazar. Tag "Bad" ise önce cihaz bağlantısını düzeltin; sayaç, kalitesi iyi olmayan değeri saymaz ve aradaki süreyi sonradan tahmini pay olarak tamamlar.

Elle sayaç

Ölçülmeyen kalemler (şebeke faturası, tahmin, laboratuvar) için tipi **Elle** olan sayaç ekleyin. Sonra sayaca tıklayın, **Dönem değeri gir**'e basın, dönemi seçip değeri yazın. Elle sayaçlar çoğunlukla aylık doldurulur.

Verinin güvenilirliği

DURUM	NE OLUR
Veri boşluğu	Haberleşme kesilirse aradaki tüketim tahmin edilir ve **tahmini pay** olarak ayrı tutulur; raporda uyarı simgesiyle görünür.
Sıfırlanma / taşma	Cihaz endeksi düşerse ya da kapasitesine ulaşıp başa dönerse tüketim kaybolmaz; olay günlüğe yazılır. İstenirse sayaç durur ve operatör kararını bekler.
Ani sıçrama	Fiziksel olarak mümkün olmayan artışlar (en yüksek hız sınırı) ayıklanır.
Elle düzeltme	Bir dönemin değeri düzeltilebilir; düzeltme ölçülen değerden ayrı saklanır, kimin ne zaman yaptığı kayıtlıdır.
Sayaç değişimi	Cihaz değiştiğinde eski son endeks ve yeni ilk endeks girilir; toplam kesintisiz devam eder.

Kategoriler ve gruplar

Adlar tek yerden yönetilir: sayaç listesinin üstündeki **Kategoriler ve gruplar** düğmesi.

- **Hazır kategoriler** (su üretim / temin, su tüketim, atıksu / deşarj, elektrik tüketim…) su raporlarında kullanılır; adları değiştirilemez ve silinemez.
- **Özel kategori** ekleyebilirsiniz (basınçlı hava, buhar, kimyasal…); yeniden adlandırılır, birleştirilir, silinir.
- **Gruplar** ağaçtır (en çok 8 düzey). Bir grubu seçen metrik alt gruplarını da sayar.
- Yeniden adlandırma ve silme iki adımlıdır: **Devam** neyin değişeceğini gösterir, **Uygula** yazar. Bir metriğin saydığı sayaçlar değişecekse pencere uyarır.

Metrikler

Metrik, sayaç ve tag değerlerinden hesaplanan göstergedir. Formülde girdiler `{Ad}` ile anılır:

```
{Su} / {Uretim}                      → m³ / ton
({Giren} - {Cikan}) / {Giren} * 100   → kayıp %
```

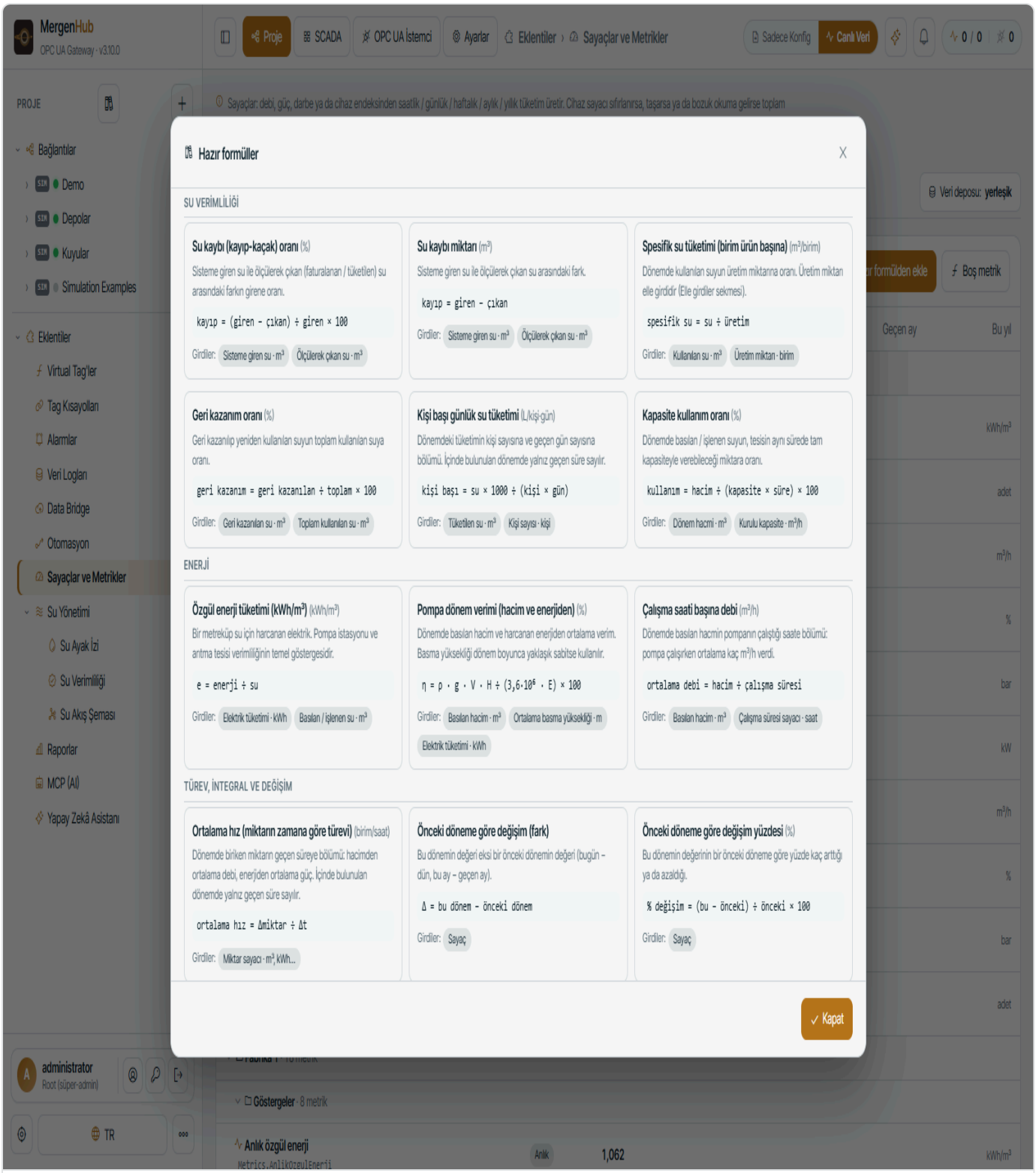
GİRDİ	NE VERİR
Tag	Bir tag'in şu anki değeri.
Tag kümesi	Birden çok tag'in şu anki toplamı, ortalaması, en küçüğü, en büyüğü ya da adedi (ör. `Kuyular.*.Debi`).
Sayaç	Tek sayaç ya da kategori / grup seçicisiyle birden çok sayaç.
Metrik	Başka bir metriğin aynı dönemdeki değeri.
Elle girdi	Dönemlik elle girilen değer: üretim miktarı, personel sayısı, laboratuvar sonucu, yağış.
Sabit	Sabit sayı (limit, dönüşüm katsayısı).

Anlık metrik şu anki değerlerden, **dönem** metriği seçilen dönemin verisinden hesaplanır. Her sonuç bir kalite taşır:

KALİTE	ANLAMI
iyi	Tüm girdiler ölçüldü.
tahmini	Tahmini pay ya da veri boşluğu içeriyor.
eksik	Bazı sayaçların o dönem verisi yok ya da tag kümesindeki bazı tag'ler değer vermiyor.
yok	Hesaplanamadı; nedeni yanında yazılır.

HAZIR FORMÜLLER

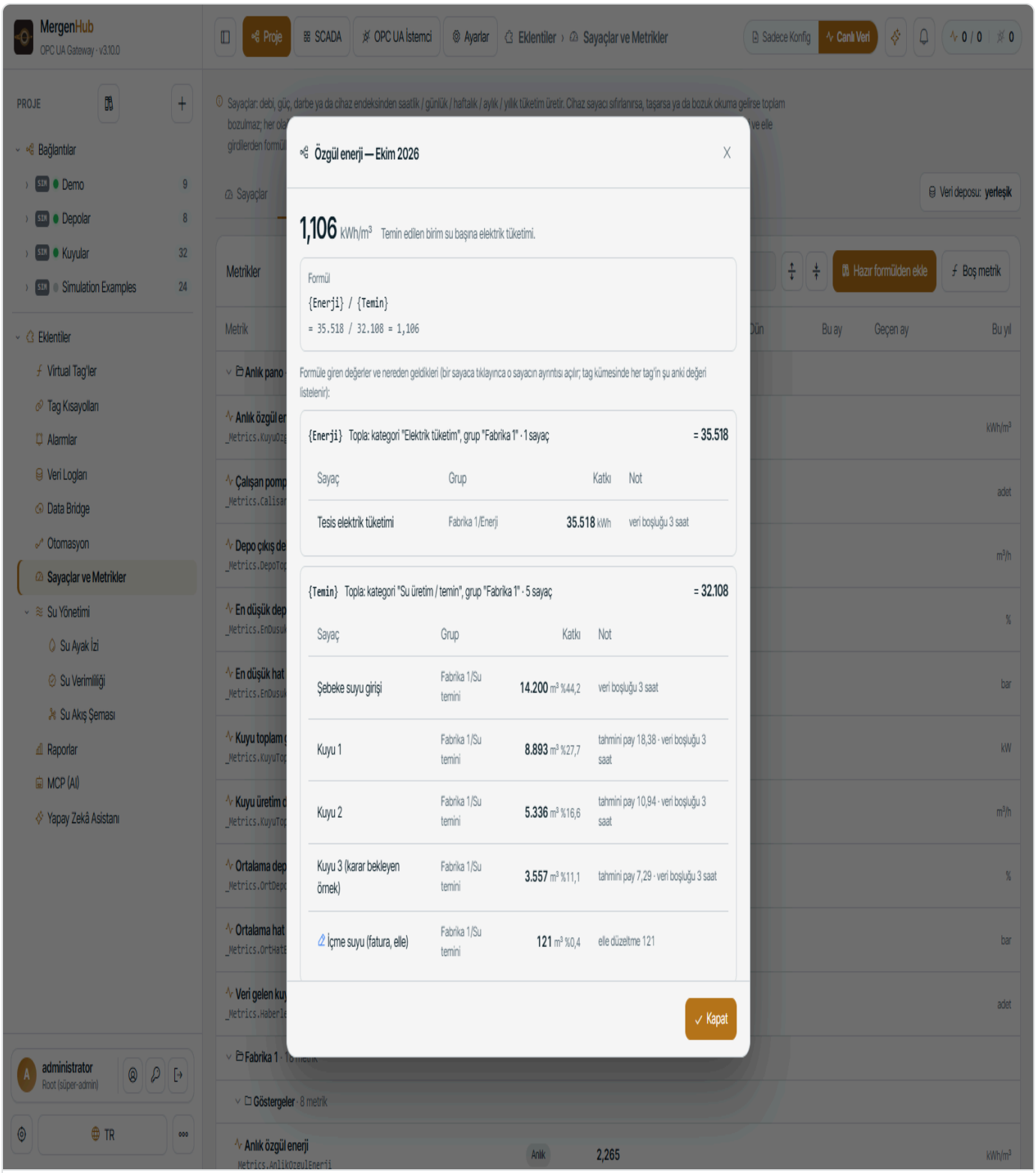
Metrikler sekmesindeki **Hazır formülden ekle** düğmesi formül kütüphanesini açar: pompa verimi, hidrolik güç, basma yüksekliği, boru hızı, Hazen-Williams yük kaybı, su kaybı oranı, özgül enerji (kWh/m³), kişi başı tüketim, kapasite kullanımı, önceki döneme göre değişim… Formülü seçin, yalnız girdilerini bağlayın, **Dene** ile sonucu görün, kaydedin.



Hazır formül kütüphanesi — formül seçimi ve girdilerin bağlanması

KIRILIM: BU SAYI NELERDEN OLUŞTU?

Metrik dönem serisindeki bir satıra, su ayak izi tablosundaki bir sayıya ya da su verimliliği göstergesine tıklayın: formül, formüle giren değerler ve her sayacın katkısı açılır. O dönem kaydı olmayan sayaçlar "veri yok" görünür; sayının yanındaki "eksik" işaretinin nedeni budur.



Kırılım penceresi — bir göstergenin hangi sayaçlardan oluştuğu

Çıkış tag'leri

Her sayaç ve metrik değerini tag olarak da sunar; alarm tanımında, veri kaydında, SCADA ekranında ve Veri Köprüsü ajanında normal tag gibi kullanılır.

TAG	DEĞER
`_Counters.<Kod>`	Birikimli değer.

TAG	DEĞER
`_Counters.<Kod>.Hour / .Day / .Week / .Month / .Year`	İçinde bulunulan dönemin tüketimi.
`_Counters.<Kod>.PrevHour … .PrevYear`	Bir önceki dönemin tüketimi.
`_Metrics.<Kod>`	Anlık metrikte şu anki değer; dönem metriğinde bugünün değeri.

Aynı çıkışlar OPC UA sunucusunda `_Counters` ve `_Metrics` klasörleri altında yayınlanır. Raporlar ve dış sistemlere aktarım: Raporlar ve dışa aktarım.