الوحدات

# SCADA / HMI

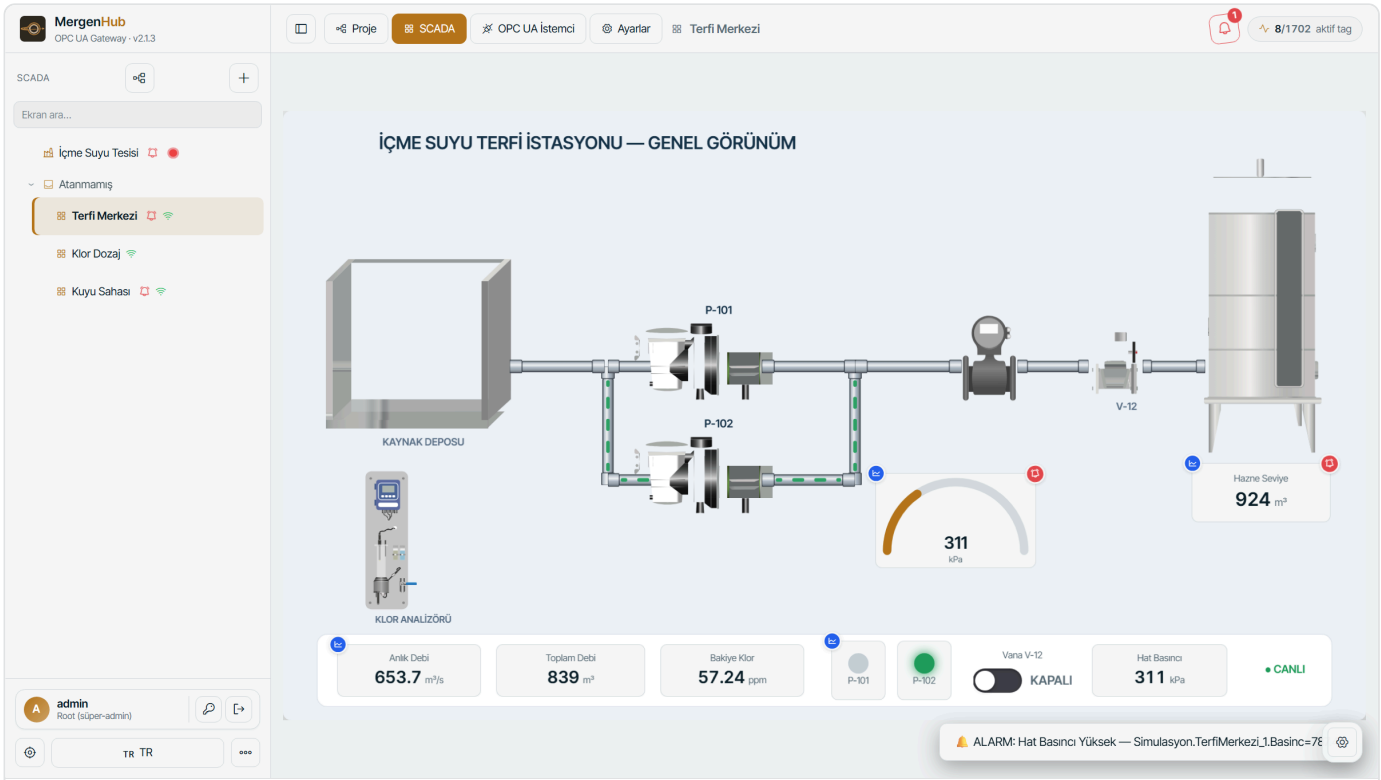
المحرر ومكتبات الرموز والأنابيب وحركة التدفق والربط ولوحات الواجهة وعرض المشغّل والقوالب.

عبر الإنترنت: mergenhub.envest.com.tr/ar/docs/scada

في هذه الصفحة


أساسيات المحرّر
وقت التشغيل (عرض المشغّل)
مكتبات الرموز
الصلاحيات
التصدير / الاستيراد
نصائح


وحدة SCADA/HMI هي محرّر شاشات ووقت تشغيل يعملان داخل المتصفح. تُخزَّن الشاشات على الخادم ( `scada.json` )، وتُحرَّر في المتصفح، ويعرضها المشغّلون على أي جهاز دون الحاجة إلى تثبيت عميل.




محرّر SCADA — لوحة الرموز واللوحة الرسومية ولوحة الخصائص

## أساسيات المحرّر

**الشاشات والمناطق** — تُنظَّم الشاشات في شجرة مناطق (منشأة › منطقة › وحدة)؛ وتتحكم المناطق أيضًا في التنقل وفي صلاحيات الوصول.

**العناصر الرسومية** — خزانات ومضخات وصمامات ومحركات ومقاييس ومنحنيات اتجاه ومخططات حية وجداول وأزرار ونصوص ومدخلات وصور وخرائط (Web Mercator مع عناصر محدّدة المواقع بنظام GPS) وأنابيب وأنابيب متعددة القطع، وعناصر مكتبة الرموز (المكتبة الصناعية المدمجة، ورموز ديناميكية بنمط WinCC، وملفات SVG المستوردة).

**الربط** — يمكن ربط كل خاصية (مستوى الملء، اللون، الظهور، الدوران، النص، الموضع) بوسم أو بتعبير.

**الحركات** — قواعد لكل عنصر: تغيير اللون عند شرط، وميض، إخفاء/إظهار، دوران، تحريك، **تدفق** (خطوط متحركة على امتداد الأنابيب وداخل أشكال الرموز، مع تحديد الاتجاه والسرعة)، تكبير/تصغير.

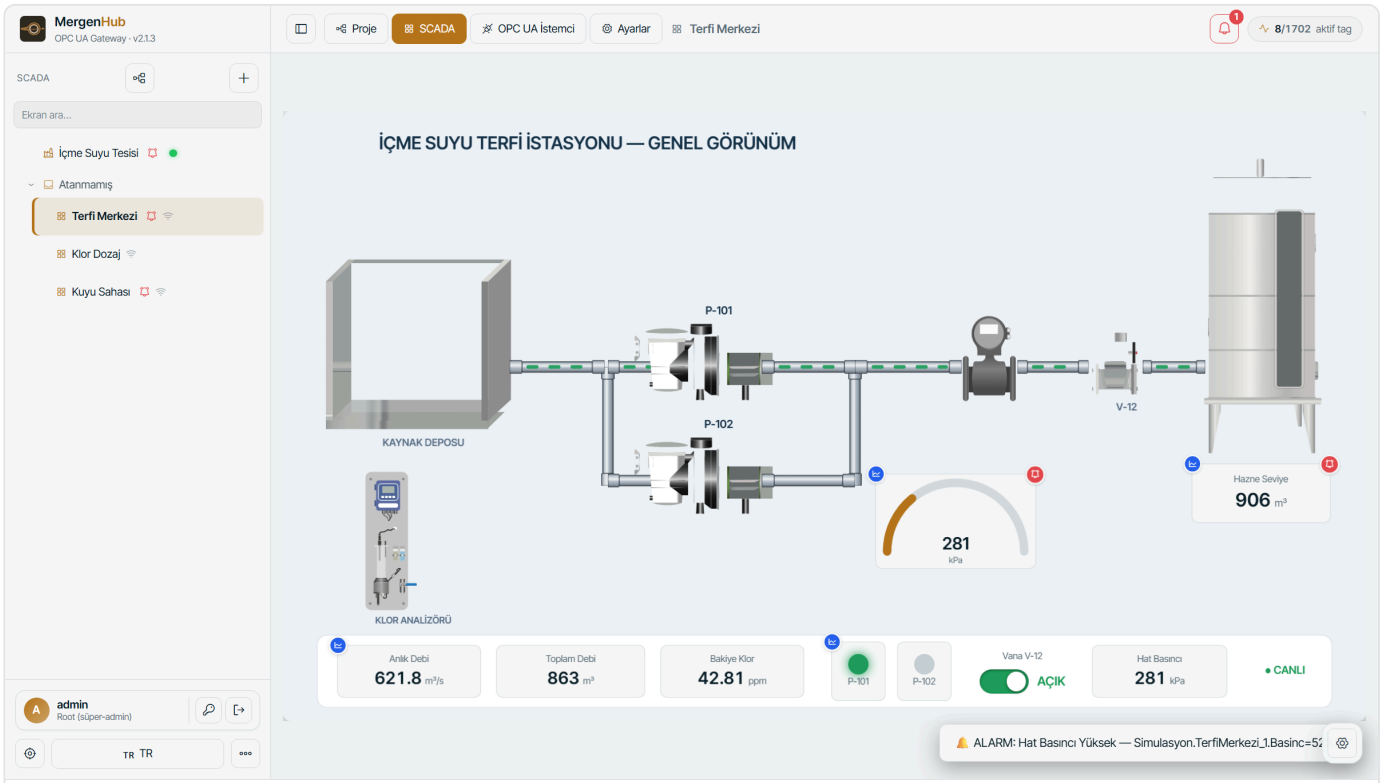
**المجموعات والعزل** — تجميع العناصر، والنقر المزدوج للتحرير داخل المجموعة (بنمط Illustrator)، والمحاذاة/التوزيع، والتراجع/الإعادة، والنسخ/اللصق بين الشاشات.

**الشاشات الفرعية ولوحات الواجهة (Faceplate)** — تفتح إجراءات النقر شاشة أخرى، أو لوحة واجهة منبثقة مرتبطة بجهاز، أو منحنى اتجاه، أو تكتب قيمة (مع طلب تأكيد).

**القوالب** — شاشات جاهزة للمياه والطاقة (حقل آبار، محطة ضخ، خزان، جرعة كلور...) تنشئ القناة والجهاز والوسوم وشاشة جاهزة للعمل انطلاقًا من عنوان IP.

## وقت التشغيل (عرض المشغّل)

اضغط **Run** أو افتح الشاشة من قائمة المشغّل. تتحدّث القيم مباشرة، وتظهر شارات الإنذار على العناصر المرتبطة، وتكتب المدخلات والأزرار في الوسوم وفق صلاحيات المستخدم، ويعمل العرض على الأجهزة اللوحية والهواتف مع التحريك والتكبير باللمس.




عرض المشغّل — مضخات وخزانات وحركة تدفق حية

## مكتبات الرموز

المكتبة المدمجة: مضخات وصمامات وخزانات ومحركات وأنابيب وعناصر المخطط الكهربائي أحادي الخط ومستشعرات وحاويات وعناصر بنمط ثلاثي الأبعاد.

**استيراد SVG** — أحضر رسوماتك الخاصة؛ تُمنح المعرّفات نطاق أسماء تلقائيًا فلا تتعارض أبدًا عدة نُسخ.

**عناصري** — احفظ أي مجموعة كعنصر قابل لإعادة الاستخدام؛ المكتبة على الخادم ومرتبطة بكل حساب.

يمكن استيراد الرموز الديناميكية `.svghmi` من WinCC مع روابطها.

## الصلاحيات

تلتزم المناطق والشاشات بقائمة التحكم في وصول الموارد (ACL): يرى المشغّلون فقط شاشات المناطق المسموح لهم بقراءتها، وتتطلب الكتابة صلاحية الكتابة على الوسم. يتطلب تحرير الشاشات صلاحية تحرير SCADA.

## التصدير / الاستيراد

يكتب *SCADA › Export project* الشاشات والمناطق ومكتبة المستخدم في ملف JSON واحد؛ ويعيدها *Import* على خادم آخر (تحتفظ الروابط بمسارات وسومها).

## نصائح

استخدم حركة *التدفق* على عناصر الأنابيب التي فُعِّل فيها `Flow animation` واربطها بوسم تشغيل المضخة.

أبقِ خلفيات الشاشات فاتحة لغرف التحكم؛ واستخدم مفتاح السمة للغرف المعتمة.

اربط `_System._NoError` بمصباح حالة لكل جهاز لجعل انقطاع الاتصال ظاهرًا على الشاشة.