



# HYDRO

## 250 SCALA WARTENLEITSYSTEM

**ANDRITZ**

ENGINEERED SUCCESS





# Optimale Überwachung und Prozessführung mit 250 SCALA

Das moderne SCADA System 250 SCALA stellt alle Funktionen zur Bedienung, Überwachung und Steuerung des gesamten technologischen Prozesses zur Verfügung. Durch seine Skalierbarkeit ermöglicht es den Einsatz auf sämtlichen Automatisierungsebenen vom Turbinenregler bis hin zu Zentralwarten.

Optimierte ergonomische Bedien- und Anzeigekonzepte garantieren jederzeit raschen und zuverlässigen Überblick über den zu steuernden Prozess.

Die Produktlinie erstreckt sich vom Touchpanel des Turbinenreglers bzw. Maschinenleitstandes über das singuläre Einplatzsystem, über redundante Kompaktversionen bis hin zu verteilten mehrhierarchischen Client/Server Konfigurationen.

Microsoft Windows und Linux (Red Hat) stehen als Serverbetriebssysteme zur Verfügung, wobei jede gewünschte Systemleistung erzielbar ist.

## HIGHLIGHTS

- Versionsunabhängigkeit von Touchpanels, Kraftwerksrechnern und Zentralwarten
- Innovative Benutzeroberfläche mit ergonomischen Bedien- und Anzeigekonzepten
- Exzellente Skalierbarkeit – vom Touchpanel bis zur Zentralwarte
- Höchste Verfügbarkeit durch örtlich verteilte Redundanz
- Flexibilität für weiteren Ausbau – wie Datenbankkopplungen, Fernalarmierung etc.



# Beste Lösung für Anwendungen in der Energieproduktion

## TURBINENREGLER - WEHRFELDSTEUERUNG

Mit einem typischen Datenvolumen von 500 Prozesssignalen findet sich 250 SCALA hier in der kleinsten Ausprägung: als kleines, kompaktes 6" Touchpanel. Der generelle Verzicht auf rotierende Bauteile ermöglicht den Einsatz unter erschwerten Umgebungsbedingungen.

## MASCHINENLEITSTAND

Hier sind 6" bis 21" Touchpanels im Einsatz, ebenfalls vorzugsweise ohne rotierende Teile. Die Bedien- und Anzeigefunktionen für den Turbinenregler bzw. Maschinenleitstand sind integriert.

Schnelle SSD-Festplatten ermöglichen selbst bei Touchpanels eine Archivierung mit einer Auflösung bis zu 1 msec.

## KRAFTWERKSRECHNER

Die Skalierbarkeit von 250 SCALA erstreckt sich von Standard-PCs mit ein bis zwei Bildschirmen bis hin zu großen Kraftwerkswarten mit bis zu 50 Arbeitsplätzen. Das integrierte Engineeringtool mit seiner zentralen Parameterverwaltung erlaubt die automatische Verteilung von Parametern und Anlagenbildern zu den verbundenen Leitsystemen.

Die innovative Benutzeroberfläche ermöglicht ergonomische Bedienkonzepte zur effizienten Kraftwerksführung:

- Multi-Window und Multi-Monitor Konzept
- Zooming, Panning und Decluttering
- Ansteuerung von bis zu acht Bildschirmen
- Videowände und Großbildschirme
- Kontextmenüs
- Benutzerfreundliche Dialoge
- Mehrfachselektionen
- Drag & Drop

## REDUNDANTE KRAFTWERKSRECHNER

Ohne Engineeringaufwände kann durch einfaches Duplizieren der Rechnerhardware das bestehende 250 SCALA System redundant ausgeführt werden. Bei erhöhten Sicherheitsanforderungen ist eine örtliche Verteilung der redundanten Rechner möglich

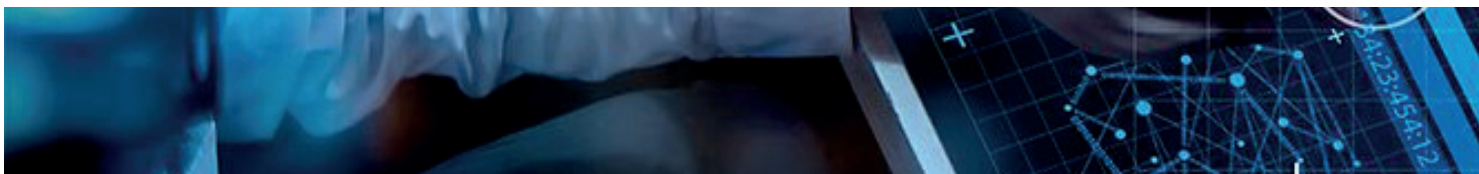
## ZENTRALWARTEN

Durch verzögerungsfreie Verarbeitung hoher Telegrammraten eignet sich 250 SCALA auch besonders für den Einsatz in Zentralwarten mit nach oben hin unlimitiertem Datenvolumen. Beispielsweise können bei einem Datenvolumen von 200.000 Prozesssignalen bis zu 3.000 Telegramme pro Sekunde als Dauerlast verarbeitet werden.

Datenbankkopplungen, Remote-Desktop-Dienste sowie die Ansteuerung von Videowänden gehören zur Selbstverständlichkeit. Spezielle Konzepte erlauben sowohl den Einsatz zentraler Server als auch die Kommunikation mit einer Vielzahl autarker Kraftwerks-server, die durchaus unterschiedliche Programmversionen haben können. Weltbilddarstellung und Navigator ermöglichen die übersichtliche Betriebsführung von Kraftwerksketten.

Zusätzlich zu den heute marktüblichen SCADA-Standards ist eine Vielzahl höherwertiger Funktionen verfügbar, wie z.B.:

- Topologische Färbung und Verriegelung der Schaltanlage und des Eigenbedarfs
- Schaltfolgen
- Videoüberwachung
- Fernalarmierung
- Überwachung der Netzwerkinfrastruktur
- Fernüberwachung und Diagnose



# Funktionen im Überblick

## KONFIGURATIONEN:

- Windows 10
- Windows Server
- Linux (Red Hat)
- Redundante Server
- Mehrhierarchische Server und Client Architektur
- Bis zu 50 Arbeitsplätze
- Bis zu 1000 Automatisierungskomponenten
- Remote-Desktop-Services
- Touchpanels und Box-PCs

## BASISFUNKTIONEN:

- Zentrales Engineering
- Chronologische, spontane und Post mortem-Archive
- Spontanisierte Archive mit einer Auflösung von 1 msec
- Langzeitarchivierung für mehrere Jahre
- Kurvenanzeige mit bis zu 100 Prozesssignalen
- Drag & Drop zwischen Listen, Kurven und Prozessbildern
- Flexible Alarmierung mit unterschiedlichen Hierarchien
- Mehrsprachigkeit inkl. Unicode
- Zeitzonen
- Syslog

## ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN:

- Datensynchronisierung zwischen Servern in mehrhierarchischen Ebenen
- Integrierte Darstellung von EXCEL Protokollen, HTML und PDF-Dateien
- Fernalarmierung mittels Sprachnachricht, E-Mail oder SMS mit integrierter Schichtverwaltung
- Netzwerkmanagement mit SNMP V3
- SQL-Datenbankkopplung (Oracle, MySQL, ODBC)
- Topologische Färbung von elektrischen Netzen
- Schaltfolgen
- HTTP-Server

## CYBER SECURITY:

- Zwei-Faktor Authentisierung mit SmartCards
- Systemhärtung
- Bereitstellung von vorgeprüften Anti-Virus Signaturen
- Bereitstellung von vorgeprüften Betriebssystempatches
- Applikationen als Hintergrunddienste

## ENGINEERING:

- Gemeinsame Parametrierung mehrhierarchischer Systeme mit automatischer Parameterverteilung
- Integriertes Engineeringtool
- Objektorientierung
- Logbuch für den Engineeringprozess
- Standardbibliotheken

## KOMMUNIKATION:

- IEC 60870-5-101
- IEC 60870-5-104
- IEC 61850
- OPC UA, Client und Server
- OPC XML-DA, Client und Server
- OPC DA, Client und Server
- Modbus TCP und RTU, Client und Server
- ICCP / TASE.2
- API für C++ und C#

## SKALIERBARKEIT:

- Wehrsteuerung
- Turbinenregler
- Maschinenleitstand
- Kraftwerksrechner
- Schaltanlagen
- Zentralwarten



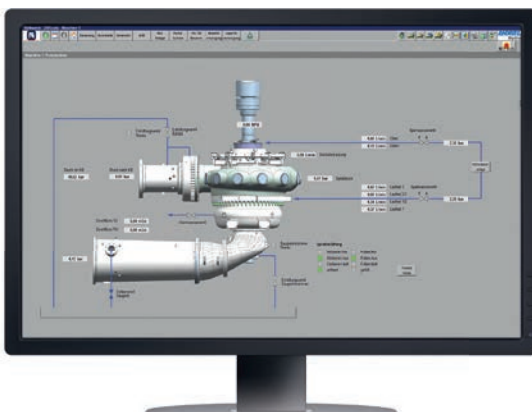


# Die Welt von 250 SCALA



## UNIPER | DEUTSCHLAND

Über 120 Wasserkraftwerke sowie diverse Pumpstationen und Wehranlagen werden in der Zentralwarte Landshut betrieben.

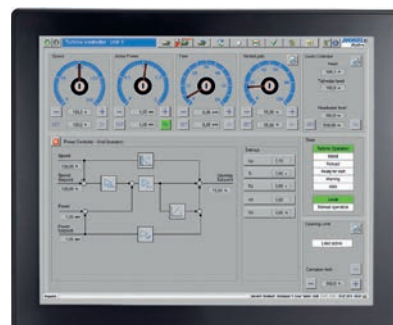


## TURBINENREGLER

Der Turbinenregler basierend auf 250 SCALA für sämtliche Turbinenarten. Die ergonomische Benutzeroberfläche ist für die Touchbedienung optimiert.

## VORARLBERGER ILLWERKE, RELLSWERK | ÖSTERREICH

Basierend auf dem skalierbaren 250 SCALA erfolgt die Beobachtung und Bedienung des Kraftwerks mittels eines redundanten SCADA Systems.





ANDRITZ HYDRO GmbH  
contact-hydro.acp@andritz.com

**ANDRITZ.COM/SCALA**

**ANDRITZ**

Sämtliche Daten, Informationen, Aussagen, Fotografien und grafische Darstellungen in dieser Broschüre binden den Herausgeber in keiner Weise und ziehen keinerlei Verpflichtung seitens der ANDRITZ HYDRO GmbH oder deren Tochtergesellschaften nach sich. © ANDRITZ HYDRO GmbH 2018. Alle Rechte vorbehalten. Diese urheberrechtlich geschützten Unterlagen dürfen ohne vorherige Genehmigung der ANDRITZ HYDRO GmbH oder deren Tochtergesellschaften in keinerlei Form und auf keinerlei Weise vervielfältigt, abgeändert oder weitergegeben oder in einer Datenbank oder einem anderen Datenspeichersystem gespeichert werden. Eine Verwendung ohne vorherige Genehmigung für jedweden Zweck ist ein Verstoß gegen die jeweiligen gesetzlichen Copyright-Bestimmungen. ANDRITZ HYDRO GmbH, Eibesbrunnengasse 20, 1120 Wien, Österreich.



AH\_Scala.01.de.09:18