



◀ Mit der Bediengeräteplattform ORCA wird das neue, kabellose EasyConnect-Stecksystem vorgestellt.



Keywords

- **modulare HMI**
- **Ex-geschützt**
- **hygienische Prozesstechnik**
- **Pharmaproduktion**

Multipurposeanlagen sind flexibel ausgelegt und müssen Prozessinformationen vor Ort bereitstellen. Dies ist entscheidend für die sichere, effiziente und nachhaltige Prozesssteuerung. Die neuen, komplett modular aufgebauten HMI-Bedienstationen ORCA wurden speziell für diese Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen entwickelt und sind auch für den Einsatz in der Produktion unter hygienischen Bedingungen wie in der Pharmaindustrie geeignet.

Modular und Ex-geschützt

Flexible Bedienstationen für die Zonen 1 und 2 sowie Class I Div 2

Anlagen in der Prozessindustrie laufen inzwischen eng in ihren Grenzen, um Rohstoffe und Energie zu sparen. Neben gängigen Parametern, wie Temperatur oder Druck, werden häufig komplexe Regelkreise des Prozessleitsystems dargestellt und können vom Bediener gesteuert werden. Auch Anlagenzustände, Wartungsintervalle und MES-relevante Daten finden sich auf den Bildschirmen. Bediener der Anlagen müssen daher einen noch besseren Überblick über die vielfältigen Informationen aus dem Prozess und rund um die Anlage erhalten.

HMI mit steckbaren Modulen

Jeder kennt die Situation aus seinem Alltag: Gerade bei elektronischen Geräten entspricht die Leistung nach einigen Jahren nicht mehr der gestiegenen Datenverarbeitung. Doch Prozessanlagen werden meist auf 10 bis 15 Jahre Einsatzzeit ausgelegt. Zwar sind Leitsysteme im Vergleich zu Konsumgütern langlebig – dennoch werden auch diese über die Anlagenlebensdauer oft migriert. Dem müssen Bedienstationen folgen. R. Stahl sorgt seit Jahren für einfache Software-Upgrades durch perma-

nente Weiterentwicklung der Thin Client-Technologie. Aber wenn die Hardwareausstattung nach ein paar Jahren zu der fortschreitenden Entwicklung nicht mehr passt, musste das Gerät aufwendig im Werk umgebaut oder sogar komplett ersetzt werden. Dazu muss man wissen: Explosionsgeschützte HMIs sind in der Regel nicht modular aufgebaut. Deren PC-Komponenten sind in einem Gehäuse verklebt oder vergossen, weshalb nur im Werk eine Reparatur ausgeführt werden darf. Bei manchen als modular bezeichneten Aufbauten erfolgt die Trennung bzw. Verbindung der Module über vieladrige Kabel und der Austausch gestaltet sich aufwendig.

R. Stahl hat nun beim neuen EasyConnect-Konzept der Geräteplattform ORCA das Display von der PC-Einheit separiert und als steckbare Module für die Zonen 1 und 2 sowie Division 2 konzipiert. Das Display und das Elektronikmodul können mit wenigen Handgriffen – ohne lästiges Lösen vieladriger Kabelverbindungen – getrennt und eine neue leistungsstärkere E-Box gegen die alte E-Box ersetzt werden. Damit kann man mit den neuesten technischen Anforderungen Schritt hal-

ten, ohne das komplette HMI tauschen zu müssen. Durch diese Modularität wird das HMI-Konzept dem technischen Fortschritt jederzeit gerecht. Diese Modularität vereinfacht auch die Wartung und etwaige Reparaturen deutlich.

Entwickelt für die pharmazeutische und feinchemische Industrie

Die neue HMI-Geräteplattform ORCA wurde speziell für die Anforderungen in der pharmazeutischen und feinchemischen Industrie entwickelt. Dies fängt bereits bei der äußeren Gestaltung an. So bestehen die Bedienstationen aus kratzfestem und lösemittelbeständigem Glas, Edelstahl und Polyester. Die Bedienstationen haben einen Schutzgrad von IP66 und sind reinraumtauglich sowie für GMP-Prozesse geeignet. Gleichzeitig lassen sich die lichtstarken Displays hervorragend ablesen und die Prozesse über entsprechende Tastaturen und Pointing Devices sehr einfach und sicher bedienen. Es gibt aber noch eine ganze Reihe weiterer Anforderungen der Branchen, die mit der neuen HMI-Bedienstation im Detail umgesetzt wurden.

Flexibilität wie im Büro

Die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung in den Produktionsprozessen stellt vielfältige Informationen bereit, die im Feld und damit auch in explosionsgefährdeten Bereichen zur Verfügung stehen müssen. Es ist jedoch alles andere als einfach, diese Informationsvielfalt auf einem Monitor darzustellen – schon gar nicht, wenn es um Informationen aus zwei Systemen geht, wie Daten aus einem PLT-System und einem MES.

In den meisten Büros und zunehmend auch im Feld ist es inzwischen Standard, mit zwei Bildschirmen zu arbeiten. Für explosionsgeschützte Bereiche gibt es zwar diese Option, aber diese ist oft anwenderunfreundlich gestaltet. Zum Hintergrund: Viele Hersteller haben keine separate Docking-Station für den Ex-Bereich entwickelt. Manchmal werden solche Dual-Monitor-Anfragen mit zwei separaten HMI-Systemen gelöst, die zusammen in einem Doppel-Gehäuse untergebracht werden. Allerdings funktionieren diese Systeme dann unabhängig voneinander. Andere praktische Vorteile, etwa die Möglichkeit, eine Anwendung von einem Bildschirm auf den anderen zu ziehen oder beide Bildschirme mit der gleichen Maus und der gleichen Tastatur zu bedienen, müssen aufwendig per Software umgesetzt werden.

Größtmögliche Informationsbereitstellung am HMI vor Ort

Das ORCA HMI-System sorgt nun für neue Flexibilität. Dafür wurde ein Direktmonitor entwickelt, der sich als ein zweiter Bildschirm anschließen lässt. Durch die intelligente Fenstersteuerung kann sowohl das Leitsystem visualisiert werden, als auch weitere Anwendungen wie ein MES-System.

Es gibt keine Funktionseinschränkungen bei der Touchscreen-Bedienung oder auch bei Login-Prozessen.

Bei dieser Doppelmonitorlösung können beide Datenquellen gleichzeitig geöffnet und parallel betrachtet werden. Auf einem Monitor kann das PLT visualisiert werden und auf einem anderen lassen sich Wartungspläne für die Feldgeräte oder auch das Betriebsmittelmanagement, die Projektsteuerung oder die Dokumentation darstellen. Eine Einbindung von Maschinendaten, Instandhaltungs-, Logistik und QM-Informationen ist ebenfalls möglich. So werden Prozessbediener über Veränderungen und Auffälligkeiten im Prozess rechtzeitig informiert und können die richtigen, sicherheitsrelevanten Reaktionen einsteuern.

Sicherer Zugang und digitale Unterschrift

Eine besondere Herausforderung stellt sich in der pharmazeutischen Industrie. Bei einem professionellen Rechtemanagement muss genau festgelegt werden, wer welche Zugriffsmöglichkeiten an welcher Anlage hat. Hier müssen die Bediener meist mehrere Anlagen bedienen und sich jeweils dort einloggen. Die Authentifizierung ist angesichts von Handschuhen (via Fingerprint) oder Maske (via Face ID) häufig nicht möglich. R. Stahl statet seine explosionsgeschützten HMIs optional mit einem berührungslosen RFID-Leser aus, der den Anmeldeaufwand für den autorisierten Zugriff auf Leitsystem, MES oder anderen Anwendungen auf ein Minimum reduziert. Der optional integrierte RFID-Leser unterstützt die PC-SC-Schnittstelle und kann einfach in eine Login-/Logon-Software diverser Anbieter eingebunden werden. Damit wird sowohl ein sicherer Login-Prozess als auch die digi-

tale Unterschrift gewährleistet. Über weitere USB-Schnittstellen können auch Barcodeleser zur professionellen Materialidentifizierung und -erfassung eingesetzt werden.

Schneller Umstieg ins Industrie 4.0-Zeitalter

Für Nutzer älterer Bedienstationen bietet der Hersteller Migrationskonzepte für Bestandsgeräte an. So ist mit den optionalen Ethernet-Extender-Schnittstellen ein einfacher Wechsel von traditionellen KVM-Systemen auf moderne Thin Clients oder auch KVM-over-IP auf bestehender Kabelinfrastruktur möglich. Selbst große Distanzen von bis zu 250 m können so auf der bestehenden Kabelinfrastruktur überbrückt werden. Die ORCA-Thin Clients sind geschlossene für die Prozessindustrie entwickelte Systeme, die das Abschotten der Windowsbedienoberfläche für Benutzer als auch kundenspezifische Sicherheitskonzepte unterstützen. Für den Umstieg auf Thin Clients bietet die Remote-HMI-Firmware nicht nur eine einfache intuitive Einrichtung, sondern auch diverse Zusatzfunktionen. Dazu gehören etwa die Ethernet-Redundanz und ein Reconnect. Beides sorgt für Systemstabilität und Ausfallsicherheit 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche.

Damit wird ein reibungsloser Umstieg auf die neue Plattform und eine Kontinuität der installierten Basis sichergestellt. Der Einstieg in die Industrie-4.0-Welt kann beginnen: Die beschriebenen Bedienstationen mit der aktuellen Remote-HMI-Firmware bringen alle Eigenschaften mit sich, die für den sicheren, komfortablen Einsatz in Industrie-4.0-Umgebungen, virtualisierten Serverstrukturen und Cloud Automation wesentlich sind.

Weil jeder Anwendungsfall anders ist, sind die Bedienstationen auch als Doppelmonitor-Lösung verfügbar.



Der Autor
Horst Friedrich,
Direktor Produkt Marketing
HMI & Kameras, R. Stahl

Wiley Online Library



R. STAHL, Waldenburg
Tel.: +49 7942 943 - 0
sales-ex@r-stahl.com · www.r-stahl.com