



Bild 1: Die Beckhoff-Control-Panel- und -Panel-PC-Baureihen CP2xxx und CP3xxx mit Multitouch ermöglichen neue, innovative Visualisierungskonzepte mit intuitiver Bedienung und verbinden elegantes Design mit robuster Bauform.

Control-Panel- und Panel-PC-Serie CP2xxx und CP3xxx

Multitouch bringt Flexibilität ins Bedienen und Beobachten

Die neuen Beckhoff-Control-Panel- und -Panel-PC-Baureihen CP2xxx und CP3xxx integrieren moderne Displaytechnologie, wie Multitouch und Widescreen-Formate. Bei der Entwicklung wurden aber auch konventionelle Bedienkonzepte berücksichtigt, um ein möglichst breites Anwendungsspektrum abzudecken. Das Ergebnis ist ein Panel-Baukasten, der hinsichtlich seiner Variantenvielfalt kaum Wünsche offen lässt.

Für den Maschinenbauer wird das Gesamterscheinungsbild seiner Maschine zunehmend zu einem wichtigen Verkaufsargument. Immer häufiger werden daher moderne Maschinen von namhaften Industriedesig-

nern gestaltet. Diesem Trend muss auch das HMI-Panel, als Frontend der Maschine, Rechnung tragen: Ein modernes Bedienpanel, inklusive der Bildschirmoberfläche, wird zum prägnanten Unterscheidungsmerkmal im Vergleich zu Wettbewerbsmaschinen. Darüber hinaus soll ein modernes HMI schnell und intuitiv zu bedienen sein, das heißt, das Bedienkonzept muss funktional sein, um die Rüstzeit, z.B. bei einem Werkzeugwechsel, durch schnelles Einstellen aller notwendigen Parameter zu reduzieren. Auch die Autorisierung des Maschinenbedieners mit Hilfe eines integrierten RFID-Readers, anstelle einer manuellen PIN-Eingabe, beschleunigt den Prozess. Doch nicht nur Design und Funktionalität sind von Bedeutung, das HMI-Panel muss auch robust und industrietauglich sein. Die im November 2011, im Rahmen der SPS/IPC/Drives, von Beckhoff vorgestellten neuen Panel-Baureihen CP2xxx und CP3xxx zeichnen sich durch ihr modernes Bedienkonzept

mit Multitouch-Display sowie ein zeitgemäßes, elegantes Gerätedesign aus. In der Ausführung als Einbau- oder Tragarmgeräte sind die Panel in Gehäusen aus Aluminium und Edelstahl robust und für den Einsatz unter rauen industriellen Bedingungen ausgelegt. Auch dem Singletouch-Anwender bietet die neue Panel-Generation durch ein optimiertes Preis-Leistungsverhältnis deutliche Vorteile: Er kann Einsparungen bis zu 28% im Vergleich zu den bisherigen Geräten erzielen.

Flexibilität bei Displaygröße und Bildschirmformat

Die neuen Control-Panel- und Panel-PC-Serien sind in verschiedenen Displaygrößen und Formaten erhältlich. Neben den modernen Widescreen-Formaten werden auch weiterhin die klassischen 4:3-Formate unterstützt. Dadurch können Anwender ihre bestehenden HMI-Lösungen ohne weiteren Aufwand auf



Bild 2: 1996 hat Beckhoff die erste PC-basierte Maschinensteuerung auf den Markt gebracht. 1991 folgte dann der Industrie-PC mit integriertem Display. Auf der Basis der CP-Link-Technologie wurde es 1998 erstmals möglich, das Control Panel, als abgesetzte Bedieneinheit, bis zu 100m entfernt von der Steuerung, zu installieren. Seit 2011 nutzt Beckhoff die Multitouch-Technologie als Bedienkonzept in seinen neuen Control-Panel- und Panel-PC-Baureihen.

die neuen Geräte portieren. Alle Panel sind ab Werk im Landscape- oder Portraitformat (horizontal/vertikal) verfügbar, da zunehmend mehr Industriekunden Bedienpanel im Hochformat nutzen. Neu sind die Widescreen-Displaygrößen von 7" mit einer Auflösung von 800x480), 15,6" bzw. 18,5" mit einer Auflösung von 1.366x768 und 24" in der Full-HD-Auflösung 1.920x1.080. Außerdem sind die bekannten Displaygrößen 12" (mit 800x600), 15" (mit 1.024x768) und 19" (mit 1.280x1.024) im Format 4:3 auch in den neuen Baureihen verfügbar. Die Multitouch-fähigen Displays mit hoher Helligkeit verfügen durchgängig über eine LED-Hintergrundbeleuchtung. Diese bringt vor allem in Kombination mit der Beckhoff-eigenen Controller-Technologie viele Vorteile: Sie sorgt für ein leuchtstarkes und kontrastreiches Bild und ist stufenlos dimmbar. Um Energie zu sparen, kann die Hintergrundbeleuchtung automatisch in den Energiesparmodus geschaltet werden, wenn z.B. nach 10 Minuten keine Touchbetätigung erfolgt ist. Ein sehr guter Betrachtungswinkel sorgt dafür, dass die Bildererkennung auch dann funktioniert, wenn der Bediener von der Seite auf das Display schaut.

Das Design

Das Prinzip, die Panel-Gehäuse aus einem Aluminiumblock zu fräsen, hat Beckhoff erstmalig mit seiner ersten Control-Panel-Generation 1998 in den Markt eingeführt. Dieses erfolgreiche Konzept ist auch Basis für die neue Panel-Serie und bietet zahlreiche Vorteile: geringes Gewicht, hohe Festigkeit, Umweltbeständigkeit, gute Bearbeitungsmöglichkeiten und vollständige Recyclingfähigkeit. Da keine formgebenden Werkzeuge zum Einsatz kommen, kann auch auf

Kundenanfragen mit geringen Stückzahlen flexibel reagiert werden. Das Fertigungsverfahren garantiert außerdem eine hohe Prozesssicherheit, das heißt die Gehäuse werden immer in gleichbleibender Qualität gefertigt. Aufgrund ihrer geringen Bautiefe und ihres schmalen Gehäuse-randes wirken die Geräteserien CP2xxx und CP3xxx elegant. Durch die Verwendung von Aluminium und Edelstahl sind sie jedoch robust und industrietauglich. So sichert ein schmaler, umlaufender Metallschlagschutz die Touchscreen-Oberfläche bzw. das Display zuverlässig vor mechanischer Zerstörung. Die durchgängige Glasoberfläche schützt das Gerät vor Umwelteinflüssen. Darüber hinaus erfüllen die neuen Panel-Baureihen die bekannten Merkmale, wie Langzeitverfügbarkeit und hohe Temperaturbeständigkeit.

Moderne Multifinger-Bedienung für industrielle Anwendungen

Durch Smartphones und Windows 7 werden Multifinger-Touchscreens immer populärer. Die aus der Touchpad-Welt bekannten Funktionen, wie Zoomen, Blättern, Objekte drehen, Flicks etc., sind mit den Multitouch-Panels von Beckhoff nun auch für industrielle Anwendungen nutzbar. Um die Industrietauglichkeit zu gewährleisten, nutzt Beckhoff die Projective-Capacitive-Touchscreen-(PCT)-Technologie in seinen Multitouch-Panel-Baureihen. Die hohe Touchpunktdichte ermöglicht eine akkurate, sichere und schnelle Bedienung mit hohen Reaktionszeiten für Echtzeit-Eingaben. Selbst eine 'fließende' Touchbedienung, in kleinen Schritten, ist ruckfrei möglich. Als Displayfront fungiert eine entspiegelte Glasscheibe. Fünf-Finger-Touchmodus ist genauso möglich wie Automa-



Bild 3: Die CP39xx-Control-Panel zur Tragarmmontage bieten rundum Schutzart IP65. Sie nutzen die bekannte DVI-/USB-Extended-Technologie von Beckhoff und können bis zu 50m entfernt vom Industrie-PC betrieben werden.

Die Highlights der neuen Control-Panel-/Panel-PC-Baureihen von Beckhoff:

- Displaygrößen von 7 bis 24"
- Formate: 16:9, 4:3
- Multitouch: beispielsweise für 5-Finger-Touch mit hoher Auflösung
- hochwertiges Aluminiumgehäuse, aus dem Vollen geätzt
- umlaufender Metallschutz für die Displayfront
- LED-Backlight-Technologie
- Landscape- und Porträt-Modus (Quer- oder Hochformat)
- Einbau- und Kompaktgeräte
- Control Panel mit DVI/USB-Extended-Anschluss
- Panel-PCs mit Prozessoren von Intel Celeron bis Core i7
- kostenoptimiertes Panel-Design
- kundenspezifische Ausführungen



Bild 4: Die neuen Control-Panel- und Panel-PC-Serien sind in verschiedenen Displaygrößen und Formaten erhältlich. Neben den modernen Widescreen-Formaten werden auch weiterhin die klassischen 4:3-Formate unterstützt.

tisierungslösungen mit 2-Hand-Bedienung. Dank eigener Touchcontroller-Integration, ist die Empfindlichkeit der Touchoberfläche so parametrierbar, dass die Bedienung auch mit Arbeitshandschuhen (z.B. Latexhandschuhen) erfolgen kann. Der Touchcontroller verhindert auch Fehlbedienungen, z.B. durch einen Wassertropfen oder den menschlichen Handballen; sie werden erkannt und eliminiert. Über das Windows-Betriebssystem lässt sich bei Anwendungen, die kein Multitouch erfordern, Singletouch einstellen. Die Multitouch-Funktion setzt ein Betriebssystem ab Windows 7 voraus.

Flexible Varianten vom Tragarm-Panel bis zum Einbau-Panel-PC

Die neuen Panel-Serien sind sowohl für den Schaltschrankbau als auch für die Tragarmmontage konzipiert. Die Einbau-Panel-Serie CP2xxx ist frontseitig in Schutzart IP65 und rückseitig in IP20 ausgeführt. Die CP3xxx-Control-Panel zur Tragarmmontage bieten rundum Schutzart IP65. Die Tragarmkonstruktion hat sich im langjährigen Einsatz bei der Beckhoff-Control-Panel-

Bild 5: Die Einbau-Geräte der Serie CP22xx können mit der neuesten Intel-Prozessorgeneration der zweiten Generation (Intel Core i3, Core i5 und Core i7) ausgestattet werden. Die Panel für den Schaltschrankbau sind frontseitig in Schutzart IP65 und rückseitig in IP20 ausgeführt.



Serie CP72xx bewährt. Sie baut sehr schlank und bietet hohe Funktionalität, inkl. der Funktionen Drehen und Neigen. Die Baureihen CP29xx und CP39xx nutzen die bekannte DVI-/USB-Extended-Technologie von Beckhoff und können bis zu 50m entfernt vom Industrie-PC betrieben werden. Durch die Nutzung von USB 2.0 in den neuen Geräteserien ist die schnelle Datenübertragungsrate gesichert.

Panel-PC mit neuester Prozessorgeneration

Die Einbau-Geräte der Serie CP22xx können mit der neuesten Intel-Prozessorgeneration aus der 32nm-Baureihe, mit Codenamen 'Sandy Bridge' – besser bekannt als Intel Core i3, Core i5 und Core i7 der zweiten Generation –, ausgestattet werden. Mit verbesserter On-Board-Grafik und neuer CPU-Architektur verfügen die Prozessoren über mehr Rechenleistung. Damit bieten die Panel-PCs den Grundstein für weitere Effizienzsteigerungen in der PC-basierten Steuerungstechnik. Die Mehrkernprozessoren lassen sich vor allem in Verbindung mit TwinCAT 3, der neuesten Version der Beckhoff-Automationssoftware, die speziell für Mehrkernprozessoren entwickelt wurde, hervorragend nutzen.

Optionen und kundenspezifische Ergänzungen

Die industrielle Multitouch-Lösung ermöglicht den Ersatz elektromechanischer Taster. Funktionstasten werden flexibel in die Bediensoftware integriert. Elektromechanische Taster, wie Not-Aus-Taster, Joystick, Schlüsselschalter oder andere Elemente werden aber weiterhin als kundenspezifische Erweiterung angeboten.

Die kundenspezifischen Anpassungen bezüglich Design, Tastererweiterung oder RFID erhöhen den Flexibilitätsgrad der Multitouch-Serie. Das umfassende Applikations-Know-how, das bisher in kundenspezifischen Lösungen realisiert wurde, lässt sich auch in den neuen Multitouch-Panel-Serien integrieren. Bei Bedarf kann die Anbindung von elektromechanischen Tastern, Schaltern, Schlüsselschaltern, Poti etc., aber auch Folientastern oder ringausgeleuchteten Kurzhubtastern nicht nur über den USB-Anschluss, sondern auch über Ethercat oder andere Feldbusse erfolgen – auch direkt in der TwinCAT-Umgebung. Um aufwändige Verdrahtungen zu vermeiden, kann der Not-Aus-Schalter über Twinsafe, die Safety-Lösung von Beckhoff, angebunden werden. Ein USB-Anschluss in der Front wird standardmäßig angeboten und bietet die Möglichkeit, Speichermedien, aber auch eine Tastatur oder Maus (zur Inbetriebnahme) direkt anzuschließen. Außerdem kann USB auch in der Rückwand oder im Tragarm integriert werden, z.B. wenn man dauerhaft einen Scanner oder Ähnliches anschließen möchte. Für die Zukunft geplant sind die Panel-PC-Serien CP32xx für die Tragarmmontage, mit Intel-Core-Prozessor, CP27xx und CP37xx mit Intel-Atom-Prozessor sowie CP26xx- und CP36xx-Geräte mit einem ARM-Prozessor. ■

www.beckhoff.de



Autor: Roland van Mark,
Produkt- und Marketing-
Manager Industrie-PC,
Beckhoff Automation