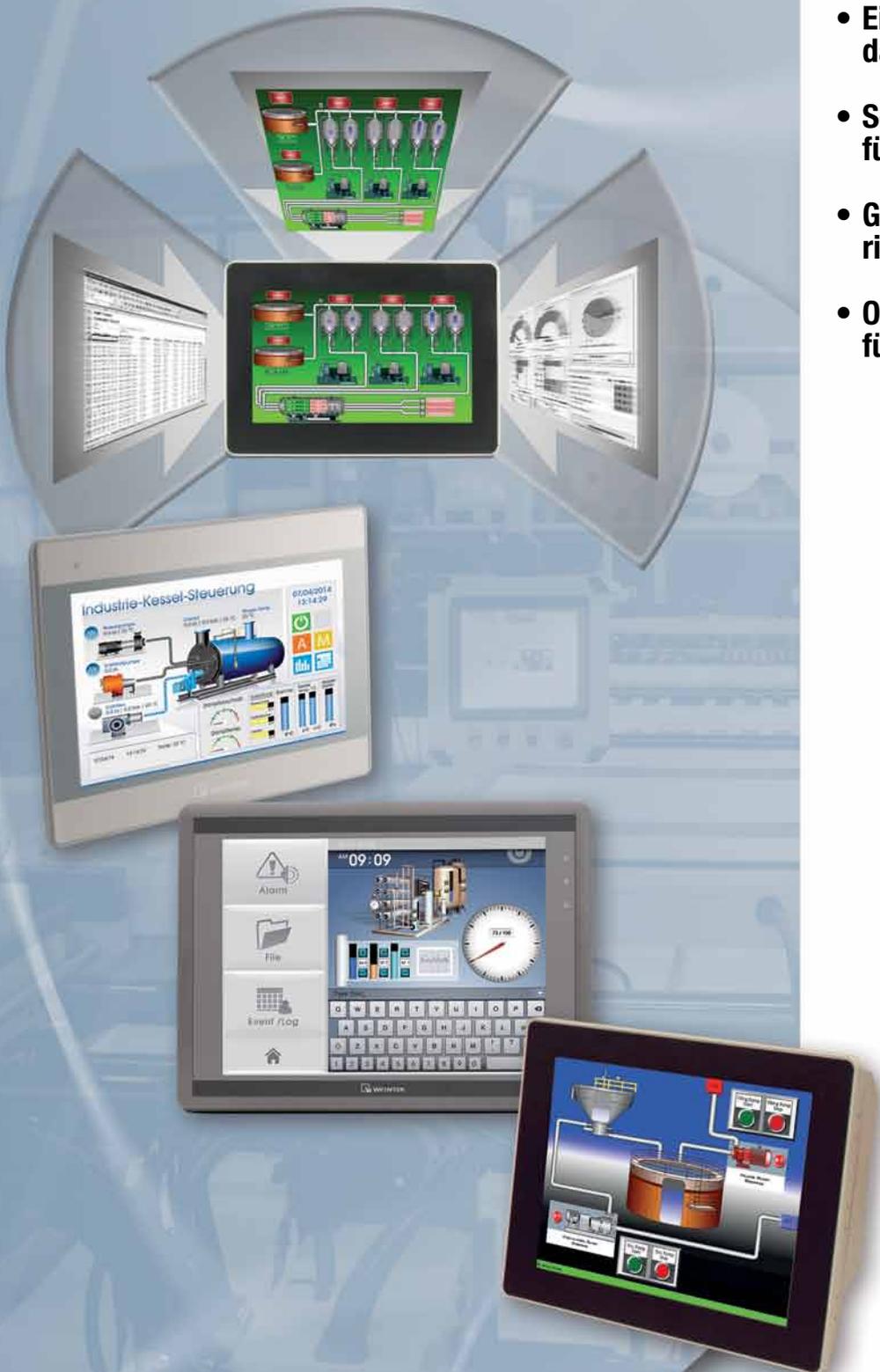


# Professionelles Bedienen & Beobachten

- **Einfache Projektierung**  
dank intuitiver Software
- **Schnelle Reaktionszeiten**  
für sichere Bedienung
- **Große Flexibilität** durch  
riesige Treiberauswahl
- **Online-Sprachumschaltung**  
für globalen Einsatz





## Störungsfreie Signale

In industrieller Umgebung kommt es immer wieder vor, dass innerhalb einer Anlage unterschiedliche Erdungspotentiale vorherrschen. Werden nun Automatisierungskomponenten an unterschiedlichen Stellen eingesetzt, so können diese Potentialunterschiede zu Störungen in den Geräten oder sogar zur Zerstörung führen. Durch galvanische Trennung der Signale der RS485-Schnittstellen sind die Wachendorff-Bediengeräte optimal geschützt.



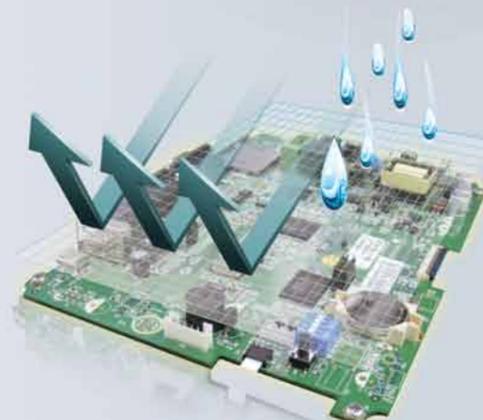
## Verwindungssteife Aluminiumgehäuse

Durch die Verwendung von Aluminiumgehäusen wird eine Verbesserung im Bereich des EMV-Schutzes erzielt. Die Gehäuse sind verwindungssteifer und bieten eine bessere Temperaturableitung.



## Leiterplattenbeschichtung

Durch eine immer höhere Integration werden Leiterbahnen und Bauteile immer kleiner und empfindlicher. Eine spezielle Beschichtung schützt die bestückte Leiterplatte vor Feuchtigkeit und Staub. Dies ist ein effektiver Korrosionsschutz für den Einsatz in rauer Umgebung.



## Geeignet für jede Umgebung

Unsere Bediengeräte erfüllen frontseitig mindestens IP65 und sind damit bei sachgemäßer Montage gegen Strahlwasser aus allen Richtungen geschützt. Teilweise ist auch starkes Strahlwasser (IP66) möglich.

Die Outdoor-Ausführungen erfüllen IP66 und bieten zudem eine Leuchtstärke von mindestens 1000 cd/m<sup>2</sup> und eine UV-beständige Front.



## Leistungsstarke Cortex A8 CPU

Die Prozessoren der Cortex-Familie bewähren sich millionenfach in Anwendungen mit einem hohen Anspruch an die Grafikleistung – wie Smartphones und Tablet-PCs. Unsere leistungsstarken Bediengeräte nutzen diese Prozessoren für einen schnellen Bildaufbau und Datenzugriff.



## Flexible Prozessanbindung

In Kombination mit I/O-Modulen (dezentral mit FnIO oder direkt mit Graphite™-Steckmodulen) stehen alle Möglichkeiten einer effizienten, flexiblen und kostenoptimierten Automatisierungslösung offen.





## Die Wachendorff-Bediengeräte

sind nachweislich absolute Spitzenklasse, wenn es um einen großen Bereich von Anwendungsfällen und Einsatzgebieten geht. Die Geräte zeichnen sich besonders durch das flache und ansprechende Design, eine lüfterlose Elektronik, eine brillante LCD-/TFT-Display-Technologie und eine ergonomische Touch-Bedienung aus. Für nahezu alle Ansprüche haben wir eine entsprechende Lösung.

Der vollständige Entwicklungs- und Herstellungsprozess ist nach ISO 9001 zertifiziert und unterliegt einer strengen Qualitätssicherung. Dies ist der Garant für eine hohe Langlebigkeit.

Mit der einfachen Umschaltung auf Hochformat passen Sie unser Gerät an Ihre Einbausituation oder Bedienphilosophie an. Die Wachendorff-Bediengeräte sind für den Einsatz in den oftmals sehr rauen Umgebungsbedingungen der Fabrik- oder Maschinenautomation, Gas- und Wasserwirtschaft sowie der Gebäudeautomation hervorragend geeignet.

Egal, wie umfangreich Ihre Applikation ist, wir haben die richtigen Bediengeräte für Ihre Anwendung.



### Die effektive WBG-AC-E/X-Serie

Für „normale“ Beanspruchung steht die WBG-AC-E/X-Serie zur Verfügung. Diese bietet eine besonders geringe Einbautiefe, alle gängigen Schnittstellen und eine hervorragende Rechenleistung für eine flüssige Darstellung und Bedienung.



### Die konnektive WBG-AC-Serie

Mit CANopen, Aluminiumgehäuse und Videoeingängen ist die WBG-AC-Serie für anspruchsvolle Anwendungen ausgestattet. Die Leistung der Cortex A8 Prozessoren garantiert eine kurze Reaktionszeit und die schnelle Darstellung von komplexen Projektionen.



### Die robuste Graphite™-Serie

Die Bediengeräte der Graphite™-Serie sind für besonders raue Umgebungen geschaffen. Für den Einsatz im Outdoor-Bereich stehen besonders leuchtstarke Displays zur Verfügung. Durch die Aufsteckmodule können die Schnittstellen zum Prozess direkt in der Projektierungssoftware parametrisiert werden.

## Serien



	WBG-AC-E/X	WBG-AC	Graphite™
Displaygröße	4,3" bis 15"	7" bis 15"	
Touch	resistiv		
Helligkeit	bis 500 cd/m <sup>2</sup>		bis 1.500 cd/m <sup>2</sup>
Outdoor	○	○	○ / ●
Flash	bis 256 MB		256 MB
RAM	bis 256 MB		256 MB
SD-Slot	○ / ●	●	●
USB-Host	●	●	●
Ethernet	1	1	bis 2
COM	bis 3		
RTC (Real Time Clock)	●	●	●
I/O-Steckmodule	○	○	●
VNC-Server	●	●	○
Web-Server	○	○	●
Zugriff auf SQL-Datenbanken	○	○	●
Rezeptverwaltung	●	●	○
Security Management	●	●	●
Schutzart	frontseitig IP65	frontseitig bis IP65 oder IP66	frontseitig IP66
Spannungsversorgung	24 VDC ±20 %		
Temperatur	0 °C bis +50 °C		-20 °C bis +60 °C
Schock	2 g (IEC-68-2-6)		40 g (IEC-2-27)
Gehäuse	Kunststoff / Aluminium		Aluminium
Projektierungssoftware	EasyBuilder Pro		Crimson 3
PDF-Seite	4 - 5	6 - 7	8 - 10





**Die effektive WBGAC-E/X-Serie**

Durch die Kombination der schnellen Cortex A8 600 MHz CPU mit der leistungsstarken Projektierungssoftware EasyBuilder Pro erfüllen die Geräte der AC-E-Serie alle Anforderungen an ein industrielles Bediengerät mit einer sehr geringen Einbautiefe.

Die AC-X Bediengeräte mit Cortex A8 1 GHz CPU und 12,1" oder 15" Bilddiagonale sind in einem widerstandsfähigen, verwindungssteifen Aluminiumgehäuse untergebracht.

Die hervorragende Leistung des schnellen Prozessors beschleunigt die Datenübertragung, unterstützt die Echtzeitanzeige und führt komplexe Animationen und schnelle Seitenwechsel augenblicklich aus.

Diese Serie verfügt über brillante Displays von 4,3" bis 15". Mit über 250 Treibern steht einer reibungslosen Kommunikation mit Ihrer Steuerung nichts im Wege.



**Sehr geringe Einbautiefe**

Durch die hohe Integration der verwendeten Bauteile ist eine sehr flache Bauweise mit Einbautiefen ab 25 mm realisiert. Dies spart wertvollen Bauraum in Ihrer Applikation.



**Schnittstellen**

Alle gängigen Schnittstellen von USB-Host über RS232 und RS485 in 2-Draht- und in 4-Draht-Ausführung sowie Ethernet stehen zur Verfügung.



**Leiterplattenbeschichtung**

Die moderne Leiterplatte wird durch eine spezielle Beschichtung gegen Feuchtigkeit und Staub geschützt. Dieser Korrosionsschutz sorgt für Zuverlässigkeit und Langlebigkeit.



**Displays von 4,3" bis 15"**

Für eine übersichtliche Darstellung stehen Bilddiagonalen von 4,3" Widescreen bis 15" zur Auswahl. Ab einer Displaygröße von 12,1" (4:3) ist ein verwindungssteifes Aluminiumgehäuse Standard.



**Leistungsstarke Cortex A8 CPU**

Für moderne Anlagen werden komplexe Seiten mit aufwendigen Visualisierungen und umfangreichen Animationen immer selbstverständlicher. Die brillante Darstellung mit 16,2 Mio. Farben erfordert eine immer größer werdende Leistung der Geräte. Dank der Cortex A8 Prozessoren, die genau für solche Aufgaben ausgelegt sind, sind Bildwechsel und Bildaufbau kaum wahrnehmbar. Auch die Datenkommunikation profitiert von dieser Prozessorleistung. Der Datenaustausch, auch mit umfangreichen Datenbanken, erfolgt im Lese- und Schreibzugriff mit High Speed.



**EasyBuilder Pro**

Die kostenfreie Projektierungssoftware bietet alle erdenklichen Möglichkeiten zur individuellen Gestaltung Ihrer Bildschirmseiten. Die vielen vorhandenen Bibliotheken können durch eigene Bibliotheken und Makros in Basic ergänzt werden. Eine Rezeptverwaltung ist ebenso enthalten wie ein Bediensicherheitskonzept. Im Rahmen des Alarmmanagements lassen sich automatisch E-Mails generieren. Die Kommunikation mit fast allen Steuerungen und Reglern wird mit über 250 Treibern gewährleistet. Alle Projekte lassen sich so schützen, dass sie nicht mehr vom Bediengerät ausgelesen werden können. Weitere Informationen zu EasyBuilder Pro: ab Seite 22 oder [www.wachendorff-prozesstechnik.de/easybuilder](http://www.wachendorff-prozesstechnik.de/easybuilder)



**Ihr eigenes Overlay**

Es gibt mehrere Möglichkeiten Ihrer Anlage oder Maschine ein unverwechselbares Aussehen zu verleihen. Neben individuellen Bedienoberflächen, die sich mit Hilfe der Projektierungssoftware realisieren lassen, sind kundenspezifische Overlay-Folien hierzu hervorragend geeignet. [www.wachendorff-prozesstechnik.de/overlay](http://www.wachendorff-prozesstechnik.de/overlay)



**Serie**  
**WBG-AC-E/X**



	WBGAC043E	WBGAC070E	WBGAC100E	WBGAC121X	WBGAC150X
<b>Display</b>	4,3" TFT Widescreen	7" TFT Widescreen	10,1" TFT Widescreen	12,1" TFT	15" TFT
<b>Helligkeit</b>	500 cd/m <sup>2</sup>	350 cd/m <sup>2</sup>	300 cd/m <sup>2</sup>	500 cd/m <sup>2</sup>	400 cd/m <sup>2</sup>
<b>Kontrastverhältnis</b>	500:1		500:1	700:1	
<b>Farben</b>	16 Mio.		262.144	16,2 Mio.	
<b>Auflösung Pixel (B x H)</b>	480 x 272	800 x 480	800 x 480	1024 x 768	
<b>Touch-Panel</b>	4-Draht, resistiv		4-Draht, resistiv		
<b>Hintergrundbeleuchtung</b>	LED	LED	LED	LED	LED
<b>Lebensdauer Hintergrundbeleuchtung</b>	>30.000 Std.		>30.000 Std.	>50.000 Std.	
<b>Hardware</b>					
<b>Prozessor</b>	Cortex A8 32 Bit CPU 600 MHz		Cortex A8 32 Bit CPU 600 MHz	Cortex A8 32 Bit CPU 1 GHz	
<b>Flash-Speicher</b>	128 MB		128 MB	256 MB	
<b>RAM</b>	64 MB	128 MB	128 MB	256 MB	
<b>RTC (Real Time Clock)</b>	•	•	•	•	•
<b>Schnittstellen</b>					
<b>SD-Karten-Slot</b>	○	○	○	SD/SDHC	
<b>USB-Host</b>	1x USB 2.0		1x USB 2.0		
<b>USB-Client</b>	○	○	○	1x USB 2.0	
<b>Ethernet</b>	10/100 Base-T		10/100 Base-T		
<b>COM</b>	COM1 (RS232/RS485, 2-/4-Draht) COM3 (RS485, 2-Draht)		COM1 (RS232/RS485, 2-/4-Draht) COM3 (RS485, 2-Draht)		
<b>Videoeingang</b>	○	○	○	○	○
<b>Audioausgang</b>	○	○	○	○	○
<b>Normen</b>					
<b>CE</b>	EN 55022 2010, AC 2011 EN 55024 2010, EN 61000-3-2 2006 + A2 2009, EN 61000-3-3 2008, AS/NZS CISPR22 2009 + A1 2010	EN 55022 2010 Class B; EN 55024 2010 EN 61000-3-2 2006 + A2 2009; EN 61000-3-3 2008 AS/NZS CISPR 22 2009 + A1 2010		EN 55022: 2010; EN 55024:2010 EN 61000-3-2:2006 + A2:2009; EN 61000-3-3:2008 AS/NZS CISPR 22:2009 + A1:2010	
<b>UL</b>	E248297		E248297		
<b>Elektrische Daten</b>					
<b>Spannungsversorgung</b>	24 VDC ±20 %		24 VDC ±20 %		
<b>Stromaufnahme</b>	250 mA @ 24 VDC	350 mA @ 24 VDC	400 mA @ 24 VDC	800 mA @ 24 VDC	1000 mA @ 24 VDC
<b>Spannungsfestigkeit</b>	500 VAC (1 Min.)		500 VAC (1 Min.)		
<b>Isolationswiderstand</b>	>50 MΩ @ 500 VDC		>50 MΩ @ 500 VDC		
<b>Allgemeine Daten</b>					
<b>Vibrationshaltbarkeit</b>	10 Hz bis 25 Hz (X-, Y-, Z-Richtung, 2G, 30 Min.)		10 Hz bis 25 Hz (X-, Y-, Z-Richtung, 2G, 30 Min.)		
<b>Schutzart</b>	frontseitig IP65 / NEMA4		frontseitig IP65 / NEMA4		
<b>Gehäuse</b>	Kunststoff		Kunststoff	Aluminium	
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	128 mm x 102 mm x 32 mm	201 mm x 147 mm x 34 mm	271 mm x 213 mm x 40 mm	317 mm x 244 mm x 46 mm	366 mm x 293 mm x 57 mm
<b>Schalttafelausschnitt (B x H)</b>	119 mm x 93 mm	192 mm x 138 mm	260 mm x 202 mm	305 mm x 231 mm	352 mm x 279 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 0,25 kg	ca. 0,6 kg	ca. 1,3 kg	ca. 2,1 kg	ca. 2,75 kg
<b>Betriebstemperatur</b>	0 °C bis +50 °C (32 °F bis 122 °F)		0 °C bis +50 °C (32 °F bis 122 °F)		
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C bis +60 °C (-4 °F bis 140 °F)		-20 °C bis +60 °C (-4 °F bis 140 °F)		
<b>Luftfeuchtigkeit bei Betrieb</b>	10 % bis 90 % (nicht-kondensierend)		10 % bis 90 % (nicht-kondensierend)		
<b>Software</b>	EasyBuilder Pro		EasyBuilder Pro		
wachendorff-prozesstechnik.de	/wbgac043e	/wbgac070e	/wbgac100e	/wbgac121x	/wbgac150x



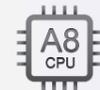
**Die konnektive WBG-AC-Serie**

Durch die Kombination der schnellen Cortex A8 800 MHz CPU mit der leistungsstarken Projektierungssoftware EasyBuilder Pro erfüllen die Geräte der AC-Serie alle Anforderungen an ein industrielles Bediengerät für sehr anspruchsvolle Anwendungen.

Die Bediengeräte der AC-Serie im verwindungssteifen Aluminiumgehäuse eignen sich für schwierige Einbausituationen.

Die große Schnittstellenvielfalt mit CANopen, Videoeingang und Audioausgang bietet Raum für kreative Ideen. Der Datenspeicher lässt sich mittels SD-Karteneinschub vibrationsicher für umfangreiche Datenaufzeichnungen erweitern.

Die WBG AC-Serie verfügt über brillante Displays von 7“ bis 15“. Mit über 250 Treibern steht einer reibungslosen Kommunikation mit Ihrer Steuerung nichts im Wege.



**Leistungsstarke Cortex A8 CPU**

Für moderne Anlagen werden komplexe Seiten mit aufwendigen Visualisierungen und umfangreichen Animationen immer selbstverständlicher. Die brillante Darstellung mit 16,2 Mio. Farben erfordert eine immer größer werdende Leistung der Geräte. Dank der Cortex A8 Prozessoren, die genau für solche Aufgaben ausgelegt sind, sind Bildwechsel und Bildaufbau kaum wahrnehmbar. Auch die Datenkommunikation profitiert von dieser Prozessorleistung. Der Datenaustausch, auch mit umfangreichen Datenbanken, erfolgt im Lese- und Schreibzugriff mit High Speed.



**Galvanisch getrennte serielle Schnittstelle**

Als Schutz gegen unterschiedliche Massepotentiale sind die seriellen RS485-Schnittstellen durch Optokoppler galvanisch isoliert. Auftretende Potentialunterschiede innerhalb des Netzwerkes bleiben so ohne Auswirkung.



**Galvanisch getrennte CANopen-Schnittstelle**

Wie bei den RS485-Schnittstellen ist auch die CANopen-Schnittstelle galvanisch gegen unterschiedliche Potentiale geschützt.



**Schnittstellenvielfalt**

Die gängigen seriellen Schnittstellen, wie RS232 und RS485 in 2-Draht- und 4-Draht-Ausführung, stehen ebenso zur Verfügung wie CANopen, Ethernet, USB-Host und USB-Client.



**Displays von 7“ bis 15“**

Für eine übersichtliche Darstellung stehen Bilddiagonalen von 7“ Widescreen bis 15“ zur Auswahl.



**Aluminiumgehäuse**

Die verwindungssteifen Aluminiumgehäuse verbessern den mechanischen und den EMV-Schutz der Bediengeräte. Die sichere Montage an anspruchsvollen Einbauorten, wie in dünnwandigen Schaltschränken oder Schalttafel Ausschnitten, ist somit möglich.



**Audioausgang**

Über einen 3,5 mm Klinken-Stecker kann ein Audiosignal ausgegeben werden: z. B. für eine Ansage des folgenden Arbeitsschrittes oder zur Ausgabe unterschiedlicher Signaltöne.



**Videoeingang**

Beobachten Sie Ihren Prozess auch an uneinsichtigen Stellen. Es können bis zu 2 Videokameras mit NTSC-/PAL-Signal angeschlossen und so Live-Bilder angezeigt werden. Diese Funktion steht ab einer Bilddiagonale von 12,1“ zur Verfügung. Beim 7“ WBGAC070 kann eine USB-Webcam betrieben werden.



**SD-Karte**

Speicherprobleme gehören der Vergangenheit an. Es können bis zu 32 GB Daten auf SD/SDHC-Karten gespeichert werden. Somit sind sehr umfangreiche Daten-Logs und Rezepte umsetzbar. Auch die Projektierungs- und Firmware-Updates werden über eine SD-Karte kinderleicht erledigt.



**EasyBuilder Pro**

Die kostenfreie Projektierungssoftware bietet alle erdenklichen Möglichkeiten zur individuellen Gestaltung Ihrer Bildschirmseiten. Die vielen vorhandenen Bibliotheken können durch eigene Bibliotheken und Makros in Basic ergänzt werden. Eine Rezeptverwaltung ist ebenso enthalten wie ein Bediener-sicherheitskonzept. Im Rahmen des Alarmmanagements lassen sich automatisch E-Mails generieren. Die Kommunikation mit fast allen Steuerungen und Reglern wird mit über 250 Treibern gewährleistet. Alle Projekte lassen sich so schützen, dass sie nicht mehr vom Bediengerät ausgelesen werden können. Weitere Informationen zu EasyBuilder Pro: ab Seite 22 oder [www.wachendorff-prozesstechnik.de/easybuilder](http://www.wachendorff-prozesstechnik.de/easybuilder)



**Serie**  
**WBG-AC**



	WBGAC070	WBGAC104	WBGAC121	WBGAC150
<b>Display</b>	7" TFT Widescreen	10,4" TFT	12,1" TFT	15" TFT
<b>Helligkeit</b>	500 cd/m <sup>2</sup>	400 cd/m <sup>2</sup>	500 cd/m <sup>2</sup>	350 cd/m <sup>2</sup>
<b>Kontrastverhältnis</b>	500:1	400:1		700:1
<b>Farben</b>	16,7 Mio.	65.536		16,2 Mio.
<b>Auflösung Pixel (B x H)</b>	800 x 480	800 x 600		1024 x 768
<b>Touch-Panel</b>	4-Draht, resistiv		4-Draht, resistiv	
<b>Hintergrundbeleuchtung</b>	LED		LED	
<b>Lebensdauer Hintergrundbeleuchtung</b>	30.000 Std.		50.000 Std.	
<b>Hardware</b>				
<b>Prozessor</b>	Cortex A8 32 Bit CPU 600 MHz	Cortex A8 32 Bit CPU 800 MHz	Cortex A8 32 Bit CPU 800 MHz	
<b>Flash-Speicher</b>	128 MB	256 MB	256 MB	
<b>SD-Speicher</b>	max. 32 GB (Option)		max. 32 GB (Option)	
<b>RAM</b>	64 MB	256 MB	256 MB	
<b>RTC (Real Time Clock)</b>	•	•	•	•
<b>Schnittstellen</b>				
<b>SD-Karten-Slot</b>	SD/SDHC		SD/SDHC	
<b>USB-Host</b>	1x USB 2.0		1x USB 2.0	
<b>USB-Client</b>	1x USB 2.0		1x USB 2.0	
<b>Ethernet</b>	10/100 Base-T		10/100 Base-T	
<b>COM</b>	COM1: RS232/RS485 (2-/4-Draht) COM3: RS232/RS485 (2-Draht) CANopen		COM1: RS232/RS485 (2-/4-Draht) COM3: RS232/RS485 (2-Draht) CANopen	
<b>Videoeingang</b>	USB-Webcam	o	2x NTSC/PAL, RCA	
<b>Audioausgang</b>	1x Line Out, 3,5 mm Klinke		1x Line Out, 3,5 mm Klinke	
<b>Normen</b>				
<b>CE</b>	EN 55022: 2006 + A1: 2007 EN 61000-3-2: 2006 + A2: 2009 EN 61000-3-3: 2008 EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2: 2003	EN 55022: 2006 + A1: 2007, Class A EN 61000-3-2: 2006 EN 61000-3-3: 2008 EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2: 2003	EN 55022: 2006 + A1: 2007, Class A EN 61000-3-2: 2006 EN 61000-3-3: 2008 EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2: 2003	
<b>UL</b>	E248297		E248297	
<b>Elektrische Daten</b>				
<b>Spannungsversorgung</b>	24 VDC ±20 %		24 VDC ±20 %	
<b>Stromaufnahme</b>	400mA @ 24 VDC	800 mA @ 24 VDC	850 mA @ 24 VDC	900 mA @ 24 VDC
<b>Spannungsfestigkeit</b>	500 VAC (1 Min.)		500 VAC (1 Min.)	
<b>Isolationswiderstand</b>	>50 MΩ @ 500 VDC		>50 MΩ @ 500 VDC	
<b>Allgemeine Daten</b>				
<b>Vibrationshaltbarkeit</b>	10 Hz bis 25 Hz (X-, Y-, Z-Richtung, 2G, 30 Min.)		10 Hz bis 25 Hz (X-, Y-, Z-Richtung, 2G, 30 Min.)	
<b>Schutzart</b>	frontseitig IP65 / NEMA4		frontseitig IP65 / NEMA4	
<b>Gehäuse</b>	Aluminium	Kunststoff	Aluminium	
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	201 mm x 147 mm x 43 mm	287 mm x 213 mm x 50 mm	317 mm x 244 mm x 46 mm	366 mm x 293 mm x 57 mm
<b>Schalttafelausschnitt (B x H)</b>	192 mm x 138 mm	259 mm x 201 mm	305 mm x 231 mm	352 mm x 279 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 0,9 kg	ca. 1,6 kg	ca. 2,1 kg	ca. 2,75 kg
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C bis +50 °C (-4 °F bis 122 °F)	0 °C bis +50 °C (32 °F bis 122 °F)	0 °C bis +50 °C (32 °F bis 122 °F)	
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C bis +70 °C (-4 °F bis 158 °F)	-20 °C bis +60 °C (-4 °F bis 140 °F)	-20 °C bis +70 °C (-4 °F bis 158 °F)	
<b>Luftfeuchtigkeit bei Betrieb</b>	10 % bis 90 % (nicht-kondensierend)		10 % bis 90 % (nicht-kondensierend)	
<b>Software</b>	EasyBuilder Pro		EasyBuilder Pro	
<b>wachendorff-prozesstechnik.de</b>	/wbgac070	/wbgac104	/wbgac121	/wbgac150



## Die robuste Graphite™-Serie

Von Produktionshallen bis zu den entlegensten Winkeln dieser Erde ermöglichen die HMI-Lösungen von Red Lion den Anwendern das sichere Visualisieren und Steuern ihrer Prozesse in den unterschiedlichsten Bereichen wie z. B. Fertigung, Öl und Gas, Wasser und Abwasser. Unsere neue Graphite™-Modellreihe ist die erste robuste HMI-Lösung auf dem Markt, die Protokollkonvertierung, Daten-

logging sowie Web-basierte Überwachung und Steuerung mit einem breiten Spektrum an Steckmodulen kombiniert. Die Bediengeräte der Graphite™-Serie sind in acht unterschiedlichen Modellen und in Größen von 7" bis 15" erhältlich. Dank ihrer schmalen Randeinfassung besitzen sie im Verhältnis zur Gesamtgröße ein sehr großes Anzeigefeld.



### Optical Bonding

Bei den Bediengeräten der Graphite™-Serie werden die Overlays mittels eines Optical Bonding-Verfahrens aufgebracht. Dadurch werden Reflexionen an den Grenzflächen des Overlays und der Touch-Folie minimiert. Das Resultat ist ein klares und reflexarmes Bild. Da es keinen Luftspalt im Schichtaufbau des Displays gibt, kann keine Feuchtigkeit eindringen und sich absetzen – eine Kondensation ist ausgeschlossen.



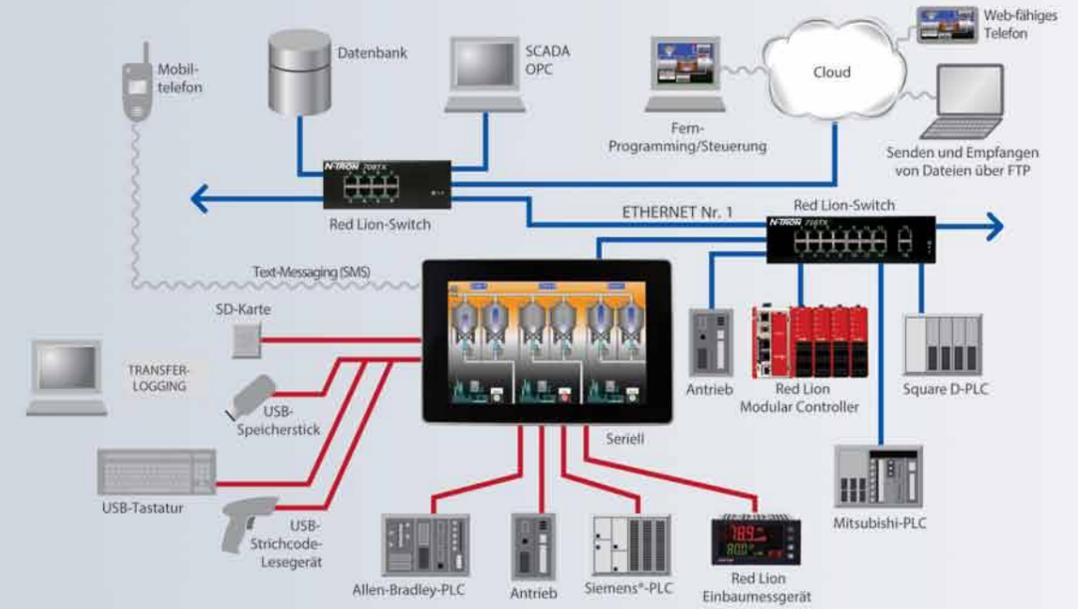
### Outdoor

Für Anwendungen im Außenbereich, bei denen das Graphite™ der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, stehen extrem leuchtstarke Lösungen mit UV-beständigen Fronten bereit. So kann die Anzeige bei jedem Sonnenstand gut abgelesen werden.



### Steckmodule

Die Erweiterung der Funktionalität wird durch rückseitig aufsteckbare I/O- und Reglermodule erzielt. Es stehen analoge und digitale Ein-/Ausgänge zur Verfügung. Alle Regler arbeiten eigenständig, ohne die Rechenleistung des Bediengerätes zu beanspruchen. Die Projektierung der Module wird nahtlos in das Gesamtprojekt integriert.



## Schnittstellenvielfalt

Die gängigen seriellen Schnittstellen, wie 2x RS232 und 1x RS485 in 2-Draht- oder 4-Draht-Ausführung, stehen ebenso zur Verfügung wie bis zu 2 Ethernet-Schnittstellen, 2 USB-Host-Schnittstellen und eine USB-Client-Schnittstelle.



## Weiter Temperaturbereich von -20 °C bis +60 °C

Sowohl für den Outdoor-Einsatz als auch in anderen Bereichen ist dieser sehr weite Betriebstemperaturbereich von Nutzen. Ob in unmittelbarer Umgebung von starken Wärmequellen, im Kühlhaus oder in Ihrer Fertigungslinie, das Graphite™ meistert hervorragend große Temperaturschwankungen.



## Schutzart IP66 frontseitig

Bei fachgerechter Montage sind die Graphite™-Bediengeräte gegen starkes Strahlwasser frontseitig von allen Seiten geschützt. Somit sind sie für sehr raue Umgebungen die erste Wahl.



## Einfache Protokollwandlung

Die Graphite™-Bediengeräte werden mit Red Lions innovativer Crimson 3.0-Software projektiert, die kostenlos mitgeliefert wird. Crimson 3.0 ermöglicht ein schnelles und einfaches Konfigurieren von Protokollen, Definieren von Daten-Tags, Einrichten umfangreicher Anwendungen und Gestalten attraktiver Bildschirmseiten. Die auf Benutzerfreundlichkeit ausgelegte Crimson-Software erlaubt dem Anwender, seine Maschinen unabhängig von SPS- oder Antriebsherstellern kosteneffektiv auf ein einziges Bediengerät zu standardisieren.



**Serie**  
**Graphite™**



	G07C Standard	G07S Outdoor	G09C	G10C Standard	G10R Highres	G10S Outdoor	G12C	G15C
<b>Display</b>	7" TFT		9" TFT	10" TFT			12" TFT	15" TFT
<b>Helligkeit</b>	500 cd/m <sup>2</sup>	1000 cd/m <sup>2</sup>	400 cd/m <sup>2</sup>	450 cd/m <sup>2</sup>	400 cd/m <sup>2</sup>	1500 cd/m <sup>2</sup>	400 cd/m <sup>2</sup>	400 cd/m <sup>2</sup>
<b>Kontrastverhältnis</b>	500:1						500:1	
<b>Farben</b>	16 Mio.						16 Mio.	
<b>Auflösung Pixel (B x H)</b>	800 x 480		800 x 480	640 x 480	800 x 600	640 x 480	1280 x 800	1024 x 768
<b>Touch-Panel</b>	4-Draht, resistiv						4-Draht, resistiv	
<b>Hintergrundbeleuchtung</b>	LED						LED	
<b>Lebensdauer Hintergrundbeleuchtung</b>	40.000 Std.		70.000 Std.	70.000 Std.	35.000 Std.	70.000 Std.	70.000 Std.	
<b>Hardware</b>								
<b>Prozessor</b>	32 Bit RISC CPU						32 Bit RISC CPU	
<b>Flash-Speicher</b>	256 MB						256 MB	
<b>SD-Speicher</b>	2 GB (Option)						2 GB (Option)	
<b>RAM</b>	256 MB						256 MB	
<b>RTC (Real Time Clock)</b>	•		•		•		•	•
<b>Schnittstellen</b>								
<b>SD-Karten-Slot</b>	•		•		•		•	•
<b>USB-Host</b>	2x USB 2.0 (USB Typ A)						2x USB 2.0 (USB Typ A)	
<b>USB-Client</b>	1x USB 2.0 (USB Typ B)						1x USB 2.0 (USB Typ B)	
<b>Ethernet</b>	1x 10/100 Base-T		1x 10/100 Base-T (G09C0) 2x 10/100 Base-T (G09C1)	1x 10/100 Base-T (G10C0) 2x 10/100 Base-T (G10C1)			1x 10/100 Base-T (G12C0) 2x 10/100 Base-T (G12C1)	1x 10/100 Base-T (G15C0) 2x 10/100 Base-T (G15C1)
<b>COM</b>	1x RS485, 2-/4-Draht; 2x RS232						1x RS485, 2-/4-Draht; 2x RS232	
<b>Normen</b>								
<b>CE</b>	EN 61326-1 Immunity to Industrial Locations Emission CISPR 11 Class A IEC/EN 61010-1						EN 61326-1 Immunity to Industrial Locations Emission CISPR 11 Class A IEC/EN 61010-1	
<b>UL</b>	E302106						E302106	
<b>Elektrische Daten</b>								
<b>Spannungsversorgung</b>	24 VDC ±20 %						24 VDC ±20 %	
<b>Stromaufnahme ohne Module</b>	700 mA @ 24 VDC		850 mA @ 24 VDC	800 mA @ 24 VDC (G10C und G10S) max. 1.000 mA @ 24 VDC (G10R)			1.000 mA @ 24 VDC	1.125 mA @ 24 VDC
<b>Stromaufnahme mit Modulen</b>	max. 1.600 mA @ 24 VDC		max. 1.900 mA @ 24 VDC	max. 2.000 mA @ 24 VDC (G10C und G10S) max. 2.200 mA @ 24 VDC (G10R)			max. 2.400 mA @ 24 VDC	max. 2.500 mA @ 24 VDC
<b>Anschließbare Module</b>	max. 5		max. 6	max. 7			max. 8	max. 9
<b>Spannungsfestigkeit</b>	500 VDC (1 Min.)		1.000 VDC (1 Min.)				1.000 VAC (1 Min.)	
<b>Isolationswiderstand</b>	>50 MΩ @ 500 VDC						>50 MΩ @ 500 VDC	
<b>Allgemeine Daten</b>								
<b>Vibrationshaltbarkeit</b>	5 Hz bis 300 Hz, 3 g (IEC 68-2-6)						5 Hz bis 300 Hz, 3 g (IEC 68-2-6)	
<b>Schock</b>	40 g (IEC-2-27)						40 g (IEC-2-27)	
<b>Schutzart</b>	frontseitig IP66 (O-Ring Dichtung) / NEMA 4X						frontseitig IP66 (O-Ring Dichtung) / NEMA 4X	
<b>Gehäuse</b>	Aluminium						Aluminium	
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	196 mm x 140 mm x 51 mm (ohne Module)		256 mm x 165 mm x 53 mm (ohne Module)	276 mm x 218 mm x 53 mm (ohne Module)			308 mm x 209 mm x 53 mm (ohne Module)	357 mm x 282 mm x 55 mm (ohne Module)
<b>Schalttafelauausschnitt (B x H)</b>	179,3 mm x 123,7 mm		239,3 mm x 148,1 mm	259 mm x 201,4 mm			291 mm x 192 mm	340,1 mm x 265,6 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 1,1 kg		ca. 1,6 kg	2,2 kg			2,3 kg	3,5 kg
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C bis +60 °C (-4 °F bis 140 °F)						-20 °C bis +60 °C (-4 °F bis 140 °F)	
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C bis +70 °C (-4 °F bis 158 °F)						-20 °C bis +70 °C (-4 °F bis 158 °F)	
<b>Luftfeuchtigkeit bei Betrieb</b>	0 % bis 85 % (nicht-kondensierend)						0 % bis 85 % (nicht-kondensierend)	
<b>Software</b>	Crimson 3						Crimson 3	
<b>wachendorff-prozesstechnik.de</b>	/g07x		/g09C	/g10x			/g12C	/g15C

# Steckmodule Graphite™

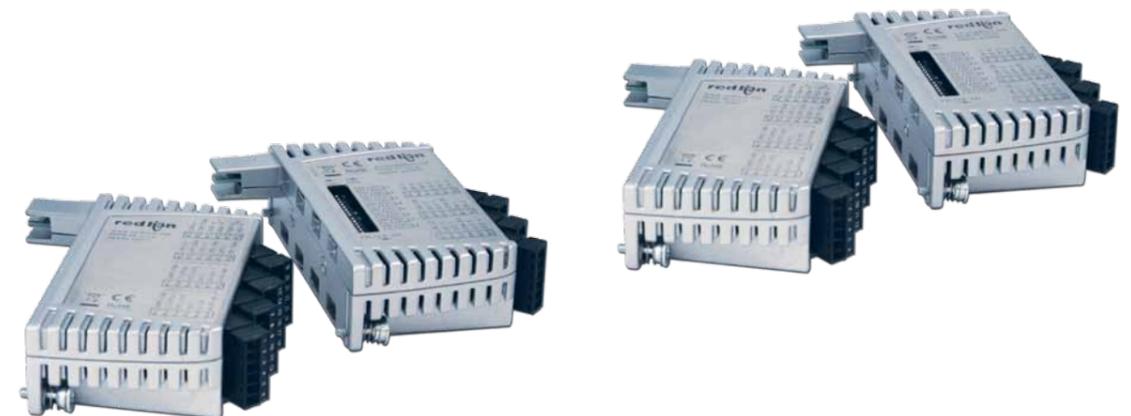


	GMUIN400	GMDIOR00	GMDIOS00	GMINI800	GMINV800	GMOUT400	GMTC8000
<b>Eingänge</b>							
0 mA bis 20 mA, analog	4-Kanal*	o	o	8-Kanal*	o	o	o
4 mA bis 20 mA, analog	4-Kanal*	o	o	8-Kanal*	o	o	o
±10 V, analog	4-Kanal*	o	o	o	8-Kanal	o	o
Digital	o	8-Kanal	8-Kanal	o	o	o	o
Thermoelement	4-Kanal*	o	o	o	o	o	8-Kanal
<b>Ausgänge</b>							
Relais	o	6-Kanal	o	o	o	o	o
Solid State NFET	o	o	6-Kanal	o	o	o	o
0...5 V, 0..10 V, ±10 V, 0/4...20 mA, analog	o	o	o	o	o	4-Kanal	o
<b>Elektrische Daten</b>							
Effektive Auflösung	16 Bit	o	o	16 Bit	10 Bit	0,1 FS bis 0,4 FS	16 Bit
Abtastzeit	50 ms	o	o	50 ms bis 400 ms		o	50 ms bis 400 ms
Temperaturfehler	0,01 % / °C	o	o	0,01 % / °C		o	0,01 % / °C
Eingangsimpedanz	10 Ω (mA), 20 MΩ (V)	o	o	10 Ω	20 Ω	o	20 Ω
Schaltspannung	o	125 VAC	30 VDC	o	o	o	o
Schaltstrom	o	3 A @ 30 VDC	1 ADC	o	o	o	o
Spannungsversorgung	24 VDC ±20 %			24 VDC ±20 %			
Spannungsfestigkeit	500 V <sub>RMS</sub> (1 Min.)			500 V <sub>RMS</sub> (1 Min.)			
<b>Normen</b>							
CE	EN61326-1, IEC61010-1			EN61326-1, IEC61010-1			
UL	E302106			E302106			
<b>Allgemeine Daten</b>							
Gehäuse	Aluminium			Aluminium			
Abmessungen (B x H x T)	32 mm x 118 mm x 76 mm			32 mm x 118 mm x 76 mm			
Gewicht	ca. 200 g			ca. 200 g			
Betriebstemperatur	-40 °C bis +75 °C			-40 °C bis +75 °C			
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C			-40 °C bis +85 °C			
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	0 % bis 85 % (nicht-kondensierend)			0 % bis 85 % (nicht-kondensierend)			
Software	Crimson 3			Crimson 3			
wachendorff-prozesstechnik.de	/gmuin400	/gmdior00	/gmdios00	/gmini800	/gminv800	/gmout400	/gmtc8000

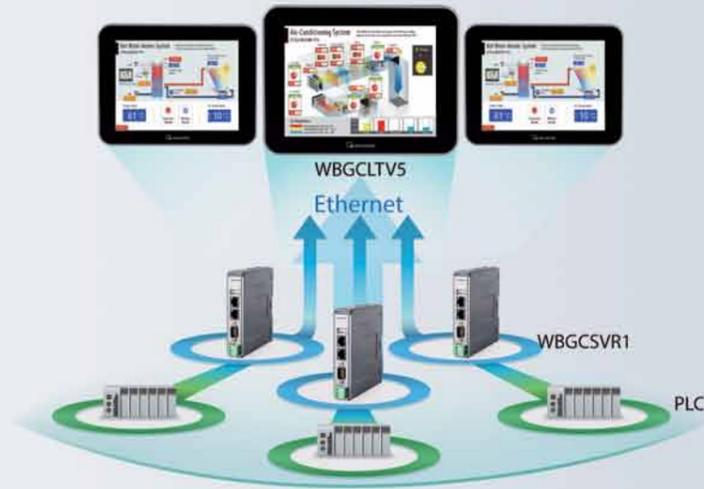
\* max. 4 Eingänge gleichzeitig verwendbar

\* max. 8 Eingänge gleichzeitig verwendbar

Weitere Module auf Anfrage.



<http://www.wachendorff-prozesstechnik.de/graphite-module>



**So flexibel und brillant war Visualisierung und Bedienung per Touch noch nie!**

- Innovative Gerätearchitektur
- Trennung von Darstellung und Bearbeitung
- Kostenlose App
- >250 Protokolle/Treiber

Durchbrechen Sie die traditionelle Bediengeräte-Architektur! Durch die Aufteilung der Bilddarstellung und der Datenbearbeitung in zwei unabhängige Geräte ergeben sich ganz neue Möglichkeiten für die Anlagenbedienung und den Service. Der WBGCSVR1-Server übernimmt die Kommunikation mit der Steuerung, die Protokollierung der Daten und alle Aufgaben eines klassischen Bediengerätes. Die Visualisierung erfolgt wahlweise mobil mit einem Tablet/Pad über WLAN und/oder stationär mit einem PC und/oder WBGCLTV5-Display über GB-Ethernet.

Das WLAN-Netz bietet Ihnen größtmögliche Bewegungsfreiheit, bei vollem Zugriff auf Ihre Maschine/Anlage. Die Projektierung erfolgt mit der intuitiv bedienbaren und leistungsstarken EasyBuilder Pro Software, die alle gängigen Protokolle beherrscht. Bestehende Projekte der WBG-Bediengeräte können direkt übernommen und so auf dem Anzeigegerät Ihrer Wahl visualisiert werden.



**Flexibel – Individuell oder synchron**

Jeder WBGCSVR1-Server kann individuell oder synchron bis zu 3 Anzeigen mit Projektdaten versorgen. Somit ist es möglich mit einem WBGCSVR1-Server von 3 Positionen aus die Anlage zu steuern.

Jedes der Anzeigegeräte kann Seiten von bis zu drei WBGCSVR1-Servern gleichzeitig visualisieren.

Jeder Server verfügt über ein Web-Interface zur Konfiguration.

**Robust gegenüber Umwelteinflüssen**

Das projiziert-kapazitive Touch-Panel verbirgt sich hinter einer gehärteten Glasscheibe. Somit ist das Display gegen Umwelteinflüsse wie z. B. Wasser, Öl oder Metallspäne resistent.

Jedes WBGCLTV5-Display kann dank seiner 1 GB RAM gleichzeitig 3 Projekte von verschiedenen WBGCSVR1-Servern verarbeiten. So ist die Überwachung von bis zu 3 Anlagen von einer zentralen Stelle aus möglich.



	WBGCSVR1-Server	WBGCLTV5-Display (Client)
<b>Display</b>	o	9,7" kapazitiv
<b>Auflösung Pixel (B x H)</b>	1024 x 748 (1004 x 768)	1024 x 768
<b>Helligkeit</b>	o	350 cd/m²
<b>Hardware</b>		
<b>Prozessor</b>	Cortex A8 32 Bit 600 MHz	Cortex A9 32 Bit 1 GHz
<b>Gehäuse</b>		Kunststoff
<b>RAM</b>	256 MB	1 GB
<b>Flash-Speicher</b>	256 MB	512 MB
<b>Schnittstellen</b>		
<b>Ethernet</b>	2x 1 GBit	1 GBit
<b>SD-Kartenslot</b>	SD / SDHC	o
<b>USB</b>	USB 2.0 Host	o
<b>COM-Schnittstelle</b>	COM1: RS232, COM2: RS485 2-/4-Draht, COM3: RS485 2-Draht	o
<b>Normen</b>		
<b>CE</b>		EN 55022: 2006 + A1: 2007, Class A EN 61000-3-2: 2006 EN 61000-3-3: 2008 EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2: 2003
<b>UL</b>		E248297
<b>Elektrische Daten</b>		
<b>Spannungsversorgung</b>		24 VDC ±20 %
<b>Stromaufnahme</b>	230 mA @ 24 VDC	900 mA @ 24 VDC
<b>Allgemeine Daten</b>		
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	130 mm x 115 mm x 27 mm	258 mm x 200 mm x 33 mm
<b>Temperatur</b>	-20 °C bis +55 °C	0 °C bis +50 °C
<b>Schutzart</b>	IP20	IP65 in eingebautem Zustand
<b>Montage</b>	Hutschiene	VESA 75 oder Tafeleinbau
<b>Schalttafelausschnitt (B x H)</b>	o	249 mm x 191 mm
<b>wachendorff-prozesstechnik.de</b>	/wbgcsvr1	/wbgcltv5





### EasyBuilder Pro und Crimson 3

Die beiden Softwarepakete EasyBuilder Pro der Bediengeräteserie WBG und Crimson 3 der Bediengeräteserie Graphite™ sind leistungsstarke und sichere Konfigurationswerkzeuge, mit denen Sie Ihre Projekte individuell auf Ihre Maschinen zugeschnitten visualisieren können. Beide Softwarepakete verfügen über umfangreiche Bild- und Objektbibliotheken, vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten mit über 250 Treibern und Protokollen, ein Alarmmanagement, Datenlogging, ...

Im Folgenden stellen wir Ihnen die wichtigsten Funktionalitäten der Softwarepakete vor. Gerne beraten wir Sie auch persönlich.

Die Konfigurationssoftware Crimson 3 zeichnet sich durch einen eingebauten Webserver, den direkten Zugriff auf Datenbanken, die Widget-Funktionalität und Protokollwandlung mittels Drag&Drop aus.

Die Konfigurationssoftware EasyBuilder Pro verfügt über eine sehr umfangreiche Rezepturverwaltung, erweiterbare Bibliotheken, einen Print- und Backup-Server und den direkten Variablen-Import von S7-1200 und S7-1500.



### Crimson 3: Besondere Funktionen



#### Eingebauter Webserver

Durch einfaches Aktivieren steht ein integrierter Webserver zur Verfügung. Innerhalb des Netzwerkes wird ein Bedienen und Beobachten mit jedem Browser möglich.



#### Direkter Zugriff auf Datenbanken

Daten können entweder manuell oder zyklisch mit SQL-Datenbanken abgeglichen werden.



#### Widget-Funktionalität

Fassen Sie Funktionalitäten und Darstellungen zu einem Widget zusammen, die Sie wie Programmbausteine in der Steuerung mehrfach verwenden können.



#### Protokollwandlung und Gateway per Drag&Drop

Daten von unterschiedlichen Quellen werden im Hintergrund automatisch gewandelt und können per Drag&Drop beliebig verwendet werden. Genau so einfach ist die Weitergabe von Daten (Gateway-Funktion).



### EasyBuilder Pro: Besondere Funktionen



#### Security Management

Ihr geistiges Eigentum wird durch passwortgeschützte Projekte gesichert. Der unerlaubte Upload kann effektiv verhindert werden, so ist es nicht möglich Ihre Projekte vom Bediengerät zu kopieren.



#### Benutzermanagement

Es können 8 Nutzer (WBG) bzw. 127 Nutzer (Graphite™) mit unterschiedlichen Rechten bzw. benutzerabhängigen Funktionen eingerichtet und verwaltet werden. Selbstverständlich ist eine Verlaufprotokollierung aller Vorgänge möglich.



#### Sprachumschaltung

Es können bis zu 24 Sprachen definiert werden, von denen mindestens 8 Sprachen online gewählt werden können. Somit wird den Anforderungen des globalen Marktes entsprochen.



#### Alarmmanagement, Datenlogging

Es steht ein umfangreiches Alarmmanagement mit E-Mail-Benachrichtigung und Aufzeichnung von Ereignissen zur Verfügung. Die Log-Daten können auf unterschiedlichste Weise archiviert und ausgewertet werden.



#### Rezeptverwaltung

Die umfangreiche Rezepturverwaltung dient der Organisation von Datensätzen, die zusammengehörige Produktionsdaten enthalten. Diese Datensätze können importiert und exportiert werden. Sie stehen im csv- oder xls-Format zur Verfügung.



#### Offene Bibliotheken

Bibliotheken können erweitert, ganz neu erstellt und auf individuelle Bedürfnisse angepasst werden. So ist es sehr einfach ein Corporate Design in allen Projekten durchgängig einzuhalten.



#### Print- und Backup-Server

Drucken Sie wichtige Prozessdaten direkt vor Ort über einen angeschlossenen Drucker oder über einen Printserver aus, der die installierten Drucker eines PC-Netzwerkes nutzt. Die gleiche Funktionalität wird verwendet, um Daten als ‚Backup‘ gezielt zu sichern.



#### Bewegliche Formen und Animation

Animierte Bilder (GIF) können einfach eingebunden werden, um eine deutlich interessantere Gestaltung zu erzielen. Bewegte Objekte auf definierten Bahnen ermöglichen die einfache Visualisierung von Abläufen und Bewegungen.

# prozesstechnik.de

www.wachendorff-



## Die Wachendorff Gruppe

- Begeisterte Kunden
- Verantwortliches Handeln
- Attraktivität für gute Mitarbeiter
- Top-Qualität
- Technologische Spitzenstellung
- Schutz der Umwelt
- Profitables Wachstum

Wir sind eine inhabergeführte mittelständische Unternehmensgruppe mit Sitz im schönen Rheingau, westlich von Wiesbaden.

Die kompetente, persönliche Beratung von Mensch zu Mensch und die nachhaltige Zusammenarbeit mit unseren Geschäftspartnern sind tragende Säulen für unser kontinuierliches Wachstum. Wir sind nach DIN ISO 9001 und DIN ISO 14001 zertifiziert.

## Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Seit 1978 zuverlässiger Lieferant industrierobuster und hochqualitativer Geräte für die Visualisierung, Kommunikation und Verarbeitung von Daten in den Bereichen Maschinen-, Anlagen- und Gebäudeautomation.

## Wachendorff Automation GmbH & Co. KG

Entwicklung und Herstellung von Drehgebern, Motorfeedback und kompletten Mess-Systemen für den Einsatz in unterschiedlichsten Serienanwendungen im Maschinen- und Anlagenbau. Umfangreiches Standardprogramm mit zahlreichen Optionen sowie effiziente Entwicklung kundenspezifischer Lösungen.



Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG  
Industriestrasse 7 • D-65366 Geisenheim

Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20

Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78

E-Mail: [wp@wachendorff.de](mailto:wp@wachendorff.de)

[www.wachendorff-prozesstechnik.de](http://www.wachendorff-prozesstechnik.de)



Ihr Partner:

