



- Universell einsetzbares Bedien- und Steuergerät
- Speziell entwickelt für den Einsatz in mobilen Arbeitsmaschinen
- Kunststoffgehäuse für Aufbaumontage in der Kabine
- Brillantes 7 Zoll Display mit gutem Ablesewinkel
- Taktile Tasten und Drehencoder mit Drückfunktion zum Bedienen von Menünavigation und Maschinenfunktionen
- Tastenbeleuchtung weiß
- Diverse Schnittstellen für Kommunikation mit anderen Komponenten
- Echtzeituhr sowie Sensoren für Versorgungsspannung und Gerätetemperatur
- Freie Programmierung von Visualisierung, Steuerungsabläufen und Kommunikation mit externen Systemen

Anzeige	
Display	Farb-TFT
Format	16:9 (WVGA), ca. 152,4 x 91,4 mm, 7" Diagonale
Auflösung	800 x 480 Pixel
Hintergrundbeleuchtung	400 cd/m ² (typisch)
Kontrastverhältnis	450:1 (typisch)
Blickwinkel	65°, 55°, 75°, 75° (Θ _{y+} , Θ _{y-} , Θ _{x+} , Θ _{x-})
Optical Bonding	nein
Frontglas	Mineralglas mit Anti-Glare-Oberfläche

Eingabemedien	
Tasten	12 beleuchtete taktile Tasten
Hintergrundbeleuchtung Tasten	LED weiß, einzeln ansteuerbar, gemeinsam dimmbar
Drehencoder	mit Drückfunktion für Eingabe und Menünavigation

Mechanische Daten	
Gehäusematerial	Kunststoff schwarz
Maße (B x H x T)	205 x 170 x 62 mm
Gewicht	ca. 740g
Befestigung	Aufbaumontage mit RAM [®] Halter
Schutzklasse	IP54
Betriebstemperatur	-20°C ... +70°C
Lagertemperatur	-30°C ... +80°C

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	9...32 V DC
Leistungsaufnahme	10 W
Sicherung	Selbstrückstellend
Prozessor	ARM 9 [®] 32-Bit
Speicher	64 MB RAM 32 MB Flash 8 kB FRAM
Schnittstellen	2x CAN ISO 11898 Version 2.0 A/B, 125 kBit/s bis 1 MBit/s 1x RS232 1x USB 2.0 Host 1x Ethernet 10/100 MBit/s 2in1 VideoIn FBAS 1VPP PAL/NTSC

Sonstige Ausstattung	
Akustischer Signalgeber	Integrierter Buzzer
Temperaturüberwachung	Integrierter Fühler zur Messung der Gerätetemperatur
Betriebsspannungsüberwachung	Messschaltung zur Überwachung der Versorgungsspannung
Uhr / Batterie	Echtzeituhr (RTC), Batterie gepuffert (Jahr, Monat, Tag, Wochentag, Stunde, Minute, Sekunde)

Software / Programmierung	
Betriebssystem	GSe-OS [®] Fastboot Betriebssystem auf Linux Basis
Entwicklungsumgebung	C-programmierbar über GSe-VISU [®] Software
Kommunikationsprotokolle	J1939 CANopen Modbus TCP OPC-UA openSYDE

Prüfnormen und Bestimmungen	
CE-Zeichen	nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU nach RoHS Richtlinie 2011/65/EU
EMV	EN 61000-6-2:2005 (EMV-Störfestigkeit) EN 61000-6-3:2007 (EMV-Störaussendung) EN 61000-4-2:2009 ESD, Level 4: 15 kV EN 61000-4-4:2012: Störfestigkeit Burst, Level4: 4 kV EN 61000-4-5:2014: Störfestigkeit Surge, Level 3: 1 kV
Load Dump	ISO 16750 Impuls 5b Level 3
Vibration	EN 60068-2-6:2008 Sinus 4...150 Hz; 5g; 10 Zyklen/Achse
Schock	EN 60068-2-27:2009 100G / 11ms; 5 Schocks
Kälte	EN 60068-2-1:2007 Prüftemperatur -20°C / 2h

Prüfnormen und Bestimmungen		
Trockene Wärme	EN 60068-2-2:2007	Prüftemperatur 70°C / 2h
Temperaturwechsel	EN 60068-2-30:2009	obere Temperatur 70°C, untere Temperatur -20 °C, Anzahl Zyklen: 6
Feuchte Wärme	EN 60068-2-30:2005	obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6

Steckerbelegung			
X100 Hauptstecker 	26p AMP Superseal		
	Pin	Signal	Beschreibung
	1	CAN1_H	CAN1 High
	2	CAN1_L	CAN1 Low
	3	GND	Ground
	4	CAN0_H	CAN0 High
	5	CAN0_L	CAN0 Low
	6	GND	Ground
	7	GND	Ground
	8	RS232_RTS	Seriell Request To Send
	9	RS232_CTS	Seriell Clear To Send
	10	RS232_RXD	Seriell Receive Data
	11	RS232_TXD	Seriell Transmit Data
	12	GND	Ground
	13	GND	Ground
	14	USB_VBUS	USB Versorgungsausgang 5VDC / I _{max} =500 mA
	15	GND	Ground
	16	VideoIn0	Video Eingang 0
	17	U _B -CAM Out	Kameraversorgung U _B / I _{max} =1,5A
	18	GND	Ground
	19	U _B 9...32VDC	Versorgungsspannung
	20	USB D+	USB Data+
	21	USB D-	USB Data-
	22	VideoIn1	Video Eingang 1
	23	U _B -CAM Out	Kameraversorgung U _B / I _{max} =1,5A
	24	GND	Ground
25	U _B 9...32VDC	Versorgungsspannung	
26	U _B 9...32VDC	Versorgungsspannung	
X101 Ethernet 	4p M12 Buchse X-codiert		
	Pin	Signal	Beschreibung
	1	ETH TX+	Ethernet Transmit +
	2	ETH TX-	Ethernet Transmit -
	3	ETH RX+	Ethernet Receive +
4	ETH RX-	Ethernet Receive -	

Hinweis: Abschlusswiderstände für CAN-Schnittstellen sind nicht im Gerät integriert und müssen außerhalb an den Busleitungen angebracht werden

Hinweise und Warnungen		
Wareneingangskontrolle		Dieses Produkt wurde mit größtmöglicher Sorgfalt produziert, geprüft und verpackt. Wir bitten trotzdem darum, das Gerät samt Zubehör sofort nach dem Empfang auf eventuelle Transportschäden und Mängel zu überprüfen. Den genauen Lieferumfang entnehmen Sie bitte dem Lieferschein. Ein beschädigtes Gerät sollte nach Möglichkeit in der Originalverpackung zurückgeschickt werden. Folgende Informationen sind dem Gerät beizufügen: <ul style="list-style-type: none"> - Eine genaue Beschreibung des Mangels, - Ihr Name sowie Ihre Anschrift.
	Lebensgefahr durch Stromschlag	Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausschließlich von geschultem und ausgebildeten Fachpersonal in Betrieb genommen wird. Das Fachpersonal muss über ausreichende Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen: <ul style="list-style-type: none"> - Automatisierungstechnik - Steuerungstechnik - Regelungstechnik Bei Installation des Geräts die relevanten EN, DIN und VDE Normen einhalten!
	Lebensgefahr durch Fehleingaben oder Fehlbedienung	Unsere Bediengeräte sind ausschließlich zum Bedienen, Beobachten, Steuern und Regeln von Prozessen geeignet. Um gefährliche Zustände an Maschinen oder Anlagen nach Fehleingaben über das Bediengerät, bei Fehlfunktion oder dem Ausfall des Bediengeräts zu verhindern, müssen durch die Programmierung oder Auslegung des Bediengeräts geeignete Maßnahmen getroffen werden.
	Vorsicht! Fehlfunktion durch Störeinflüsse	Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass Versorgungs- und Datenleitungen vor EMV Einflüssen geschützt sind.

D3510-1

Rev: 2.0

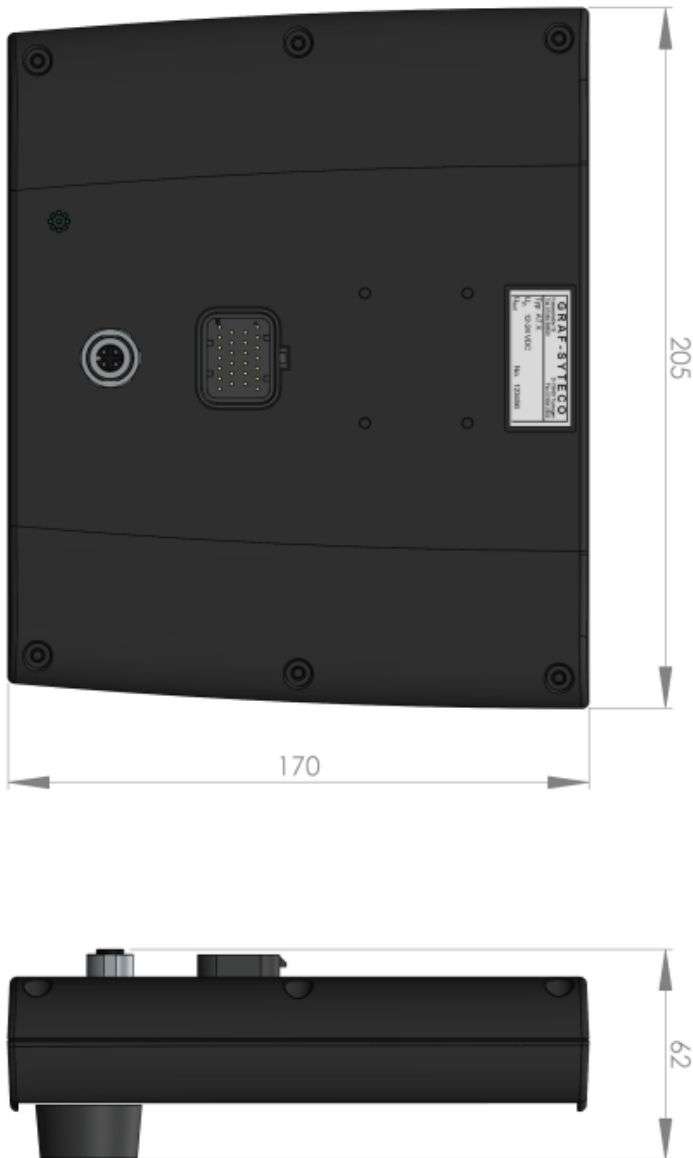
Technische Daten

GRAF SYTECO®

Kontakt

Graf-Syteco GmbH & Co. KG Neue Wiesen 12 D-78609 Tuningen	Tel: +49 (0) 7464 98 66 0 Fax: +49 (0) 7464 98 66 770 Mail: info@graf-syteco.de URL: www.graf-syteco.de
Technische Unterstützung	Tel: +49 (0) 7464 98 66 255 Mail: support@graf-syteco.de
Auftragsbearbeitung	Tel: +49 (0) 7464 98 66 222

Technische Zeichnung



Alle Maße sind in [mm] angegeben.

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
180391	D3-Serie Gegensteckersatz (JTK100)
185321	GSe-OS® Betriebssystem für Bedien- und Steuergeräte
185320	GSe-VISU® Software zur Applikationsprogrammierung



- Universally applicable operating and control unit
- Specially developed for use in mobile machines
- Plastic housing for dashboard mounting inside a cabin
- Brilliant 7 inch display with good reading angle
- Tactile keys and rotary encoder with push function for operating menu navigation and machine functions
- Key illumination white
- Several interfaces for communication with other components
- Real-time clock and sensors for supply voltage and device temperature
- Free programming of visualization, control processes and communication with external systems

Display	
Display	TFT colour
Format	16:9 (WVGA), ca. 155 x 94 mm, 7" diagonal
Resolution	800 x 480 pixel
Background illumination	400 cd/m ² (typically)
Contrast ratio	450:1 (typically)
Viewing angle	65°, 55°, 75°, 75° (Θ_{y+} , Θ_{y-} , Θ_{x+} , Θ_{x-})
Optical bonding	none
Cover lens	Mineral glass with anti glare surface

Input media	
Keys	12 illuminated tactile keys
Key illumination	LED white, individually controllable and dimmable together
Rotary encoder	with key press function for data input and menu navigation

Mechanical Data	
Body material	Plastic housing
Dimensions (W x H x D)	205 x 170 x 62 mm
Weight	approx. 740g
Mounting	Dashboard mounting RAM [®] mount
Protection rating	IP54
Operating temperature	-20°C ... +70°C
Storage temperature	-30°C ... +80°C

Electrical Data	
Operating voltage	9...32 VDC
Power consumption	10 W
Fuse	Self-resetting fuse
Processor	ARM 9 [®] 32-Bit
Memory	64 MB RAM 32 MB Flash 8 kB FRAM
Interfaces	2x CAN ISO 11898 Version 2.0 A/B, 125 kBit/s ... 1 MBit/s 1x RS232 1x USB 2.0 Host 1x Ethernet 10/100 MBit/s 2in1 VideoIn FBAS 1VPP PAL/NTSC

Other equipment	
Acoustic signal transmitter	Integrated buzzer
Temperature monitoring	Integrated sensor for measuring the device temperature
Operating voltage monitoring	Measuring circuit for monitoring the supply voltage
Real time clock	Real time clock (RTC), battery buffered (Year, month, day, weekday, hour, minute, second)

Software / Programming	
Operating system	GSe-OS [®] Fastboot Linux based operating system
Development Environment	Programmable in „C“ via GSe-VISU [®] Software
Communication protocols	J1939 CANopen Modbus TCP OPC-UA openSYDE

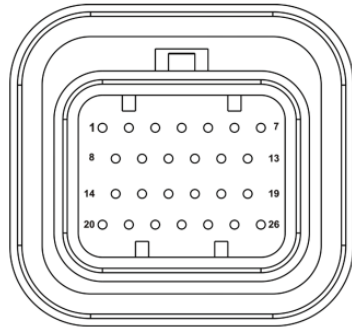
Test standards and regulations	
CE marking	EMC acc. EU directive 2014/30/EU ROHS acc. EU directive 2011/65/EU
EMC	EN 61000-6-2 EMC-Noise immunity standard C EN 61000-6-3 EMC-Emission standard EN 61000-4-2:2009 Immunity against ESD, Level 4: 15 kV EN 61000-4-4:2012: Immunity against Burst, Level 4: 4kV EN 61000-4-5:2014: Immunity against Surge, Level 3: 1kV
Load Dump	ISO 16750 Pulse 5b Level 3
Vibration	EN 60068-2-6 Sinus 4...150 Hz; 5g; 10 cycles/axis
Shock	EN 60068-2-27 100G / 11ms; 5 shocks
Cold	EN 60068-2-1 test temperature -20°C / 2h
Dry heat	EN 60068-2-2 test temperature 70°C / 2h

Test standards and regulations

Temperature change	EN 60068-2-30:2009 upper temperature 70°C, lower temperature -20 °C, no. of cycles: 6
Damp heat	EN 60068-2-30 upper temperature 55°C, number of cycles: 6

Pin assignment

X100 Main connector



26p AMP Superseal

Pin	Signal	Description
1	CAN1_H	CAN1 High
2	CAN1_L	CAN1 Low
3	GND	Ground
4	CAN0_H	CAN0 High
5	CAN0_L	CAN0 Low
6	GND	Ground
7	GND	Ground
8	RS232_RTS	Serial Request To Send
9	RS232_CTS	Serial Clear To Send
10	RS232_RXD	Serial Receive Data
11	RS232_TXD	Serial Transmit Data
12	GND	Ground
13	GND	Ground
14	USB_VBUS	USB power supply out 5VDC / I _{max} =500 mA
15	GND	Ground
16	VideoIn0	Video Input 0
17	U _B -CAM Out	Camera supply U _B / I _{max} =1,5A
18	GND	Ground
19	U _B 9...32 VDC	Power supply
20	USB D+	USB Data+
21	USB D-	USB Data-
22	VideoIn1	Video input 1
23	U _B -CAM Out	Camera supply U _B / I _{max} =1,5A
24	GND	Ground
25	U _B 9...32 VDC	Power supply
26	U _B 9...32 VDC	Power supply

X101 Ethernet



4p M12 socket X-coded

Pin	Signal	Description
1	ETH TX+	Ethernet Transmit +
2	ETH TX-	Ethernet Transmit -
3	ETH RX+	Ethernet Receive +
4	ETH RX-	Ethernet Receive -

Note: Terminating resistors for CAN interfaces are not integrated in the device and must be attached outside on the bus lines.

Notes and warnings

Incoming goods inspection	This product has been produced, tested and packed with the utmost care. Nevertheless, we ask you to check the device and accessories immediately after receipt for possible transport damage and defects. The exact scope of delivery can be found on the delivery note. A damaged device should, if possible, be returned in its original packaging. The following information must be attached to the device: - a detailed description of the defect, - your name and address
Shock hazard	Make sure that the device is put into operation only by trained specialist personnel. The qualified personnel must have sufficient knowledge of the following areas: - Automation technology - Control Technology - Control Engineering When installing the device, comply with the relevant EN, DIN and VDE standards!
Danger to life due to incorrect input or incorrect operation	Our operator panels are only suitable for operating, monitoring and controlling processes. In order to prevent dangerous conditions on machines or systems after incorrect entries via the HMI device, malfunction or failure of the HMI device, suitable measures must be taken by programming or designing the HMI device.
Caution! Malfunction due to interferences	Before connection, make sure that the supply and data cables are protected against EMC influences.

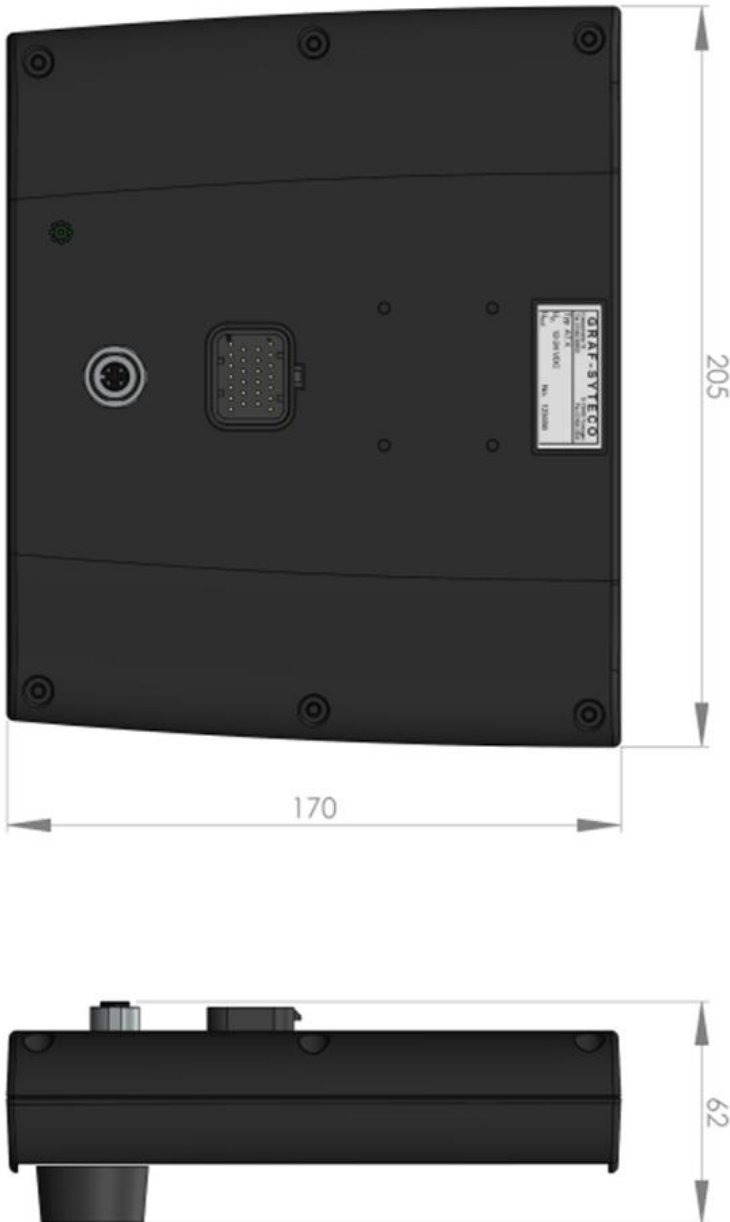
Contact

Graf-Syteco GmbH & Co. KG Neue Wiesen 12	Tel: +49 (0) 7464 98 66 0 Fax: +49 (0) 7464 98 66 770
---	--

Contact

D-78609 Tuningen	Mail: info@graf-syteco.de URL: www.graf-syteco.de
Technical support	+49 (0) 7464 98 66 255
Order processing	+49 (0) 7464 98 66 222

Technical Drawing



All dimensions are given in [mm].

Accessories

Article number	Description
180391	D3-Series connector set (JTK100)
185321	GSe-OS [®] operating system
185320	GSe-VISU [®] Software for application programming