



- Universell einsetzbares Bedien- und Steuergerät
- Speziell entwickelt für den Einsatz in mobilen Arbeitsmaschinen
- Aluminium Frontplatte und Kunststoffgehäuse für Einbau in Schalttafeln
- Brillantes 10,4 Zoll Touch Display mit gutem Ablesewinkel
- Taktile Folientasten und Drehencoder mit Drückfunktion zum Bedienen von Menünavigation und Maschinenfunktionen
- EL-Tastenbeleuchtung
- Diverse Schnittstellen für Kommunikation mit anderen Komponenten
- I/O's zum Erfassen von Sensoren und direktem Ansteuern von Aktoren
- Echtzeituhr sowie Sensoren für Versorgungsspannung und Gerätetemperatur
- Freie Programmierung von Visualisierung, Steuerungsabläufen und Kommunikation mit externen Systemen

Anzeige	
Display	Farb-TFT
Format	4:3 (XGA), ca. 211 x 158 mm, 10,4" Diagonale
Auflösung	800 x 600 Pixel
Hintergrundbeleuchtung	800 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	16 taktile Folientasten
Hintergrundbeleuchtung Tasten	EL-Folie
Drehencoder	2x mit Drückfunktion für Eingabe und Menünavigation
Touchscreen	PCAP Touchscreen für freie Benutzerinteraktion

Mechanische Daten	
Gehäusematerial	Front: Aluminium schwarz eloxiert Gehäuse: Kunststoff
Maße (B x H x T)	320 x 244 x 94,7 mm
Einbaumaße (B x H)	299 ±0,5 x 223±0,5 mm
Gewicht	ca. 3000 g
Befestigung	Einbaumontage (Schalttafeleinbau) mit Spannbügel
Schutzklasse	Frontseitig IP65 Rückseitig IP20
Betriebstemperatur	-20°C ... +70°C
Lagertemperatur	-30°C ... +80°C

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10 ... 32 V DC
Leistungsaufnahme	18 W
Sicherung	Selbstrückstellend
Prozessor	ARM Cortex A9 + M4® 32-Bit
Speicher	256 MB RAM 64 MB Flash 8 kB FRAM
Schnittstellen	2x CAN ISO 11898 Version 2.0 A/B, 125 kBit/s ... 1 MBit/s 3x RS232 1x USB 2.0 Host 1x Ethernet 10/100 Mbit/s 4in2 VideoIn FBAS 1VPP PAL/NTSC
I/O's	9 digitale Eingänge (low ≤2,7V high: ≥5V) 2 analoge Eingänge (0...10V / 0...20 mA) 2 digitale PWM-Ausgänge (10...32 V max. 2A diagnosefähig f _{max} = 1 kHz) Summenstrom darf 4A nicht übersteigen, externe Sicherung wird benötigt.

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

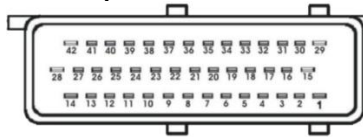
	EN 61000-4-5:2014: Störfestigkeit Surge, Level 3: 1 kV
Load Dump	ISO 16750 Impuls 5b Level 3
Vibration	EN 60068-2-6:2008 Sinus 4...150 Hz; 5g; 10 Zyklen/Achse
Schock	EN 60068-2-27:2009 100G / 11ms; 5 Schocks
Kälte	EN 60068-2-1:2007 Prüftemperatur -20°C / 2h
Trockene Wärme	EN 60068-2-2:2007 Prüftemperatur 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

Zertifizierungen

E1-Zeichen	UN/ECE-R10
------------	------------

Steckerbelegung

X100 Hauptstecker



42p Molex Micro Fit

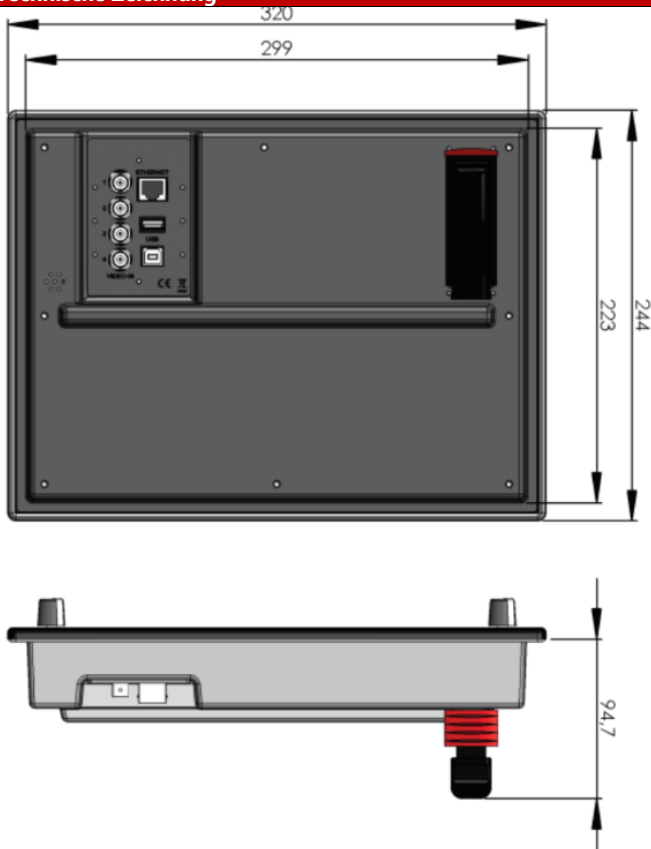
Pin	Signal	Beschreibung
1	U _B 9...32 VDC	Stromversorgung KL30
2	Ignition	Zündungseingang KL15
3	CAN0_L (0)	CAN0 Low (In)
4	CAN0_L (1)	CAN0 Low (out)
5	CAN1_L (0)	CAN1 Low (In)
6	CAN1_L (1)	CAN1 Low (out)
7	RS232_0_RXD	Seriell 0 Receive Data
8	RS232_0_TXD	Seriell 0 Transmit Data
9	RS232_1_RXD	Seriell 1 Receive Data
10	RS232_2_RXD	Seriell 2 Receive Data
11	DIn 0	Digital Eingang 0
12	DIn 1	Digital Eingang 1
13	DIn 6	Digital Eingang 6
14	DOut 7	Digital Ausgang 0
15	AIn 0	Analog Eingang 0
16	AIn 1	Analog Eingang 1
17	CAN0_GND (0)	CAN0_Ground (in)
18	CAN0_GND (1)	CAN0_Ground (out)
19	CAN1_GND (0)	CAN1_Ground (in)
20	CAN1_GND (1)	CAN1_Ground (out)
21	RS232_0_RTS	Seriell 0 Ready-to-send
22	RS232_0_CTS	Seriell 0 Clear-to-send
23	RS323_1_TXD	Seriell 1 Transmit Data
24	RS232_2_TXD	Seriell 2 Transmit Data
25	DIn 2	Digital Eingang 2
26	DIn 3	Digital Eingang 3
27	DIn7	Digital Eingang 7
28	DOut 1	Digital Ausgang 0
29	GND	Ground
30	GND (analogIn)	Ground (analog, nicht getrennt von GND)
31	CAN0_H (0)	CAN0 High (In)
32	CAN0_H (1)	CAN0 High (out)
33	CAN1_H (0)	CAN1 High (In)
34	CAN1_H (1)	CAN1 High (out)
35	GND (RS232_0)	Ground (seriell 0, nicht getrennt von GND)
36	U _{Ref} +5V / 0,4A max.	Referenzspannungsausgang
37	GND (RS232_1)	Ground (seriell 1, nicht getrennt von GND)
38	GND (RS232_2)	Ground (seriell 2, nicht getrennt von GND)
39	DIn 4	Digital Eingang 4
40	DIn 5	Digital Eingang 5
41	DIn 8	Digital Eingang 8
42	U _B 9...32 VDC	Versorgung DOut externe Sicherung 4A notwendig

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: - 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: - 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.

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
180175	MCQ-Serie Gegensteckersatz 42p (MCK100)
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
- Aluminum front panel and plastic housing for panel mounting
- Brilliant 10.4 inch touch display with good reading angle
- Tactile keys and rotary encoder with push function for operating menu navigation and machine functions
- EL Key illumination
- Several interfaces for communication with other components
- I/Os for capturing sensors and direct control of actuators
- 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	4:3 (XGA), ca. 211 x 158 mm, 10.4" diagonal
Resolution	800 x 600 pixel
Background illumination	800 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	no
Cover lens	Mineral glass with anti glare surface

Input media	
Keys	16 illuminated tactile foil keys
Key illumination	EL-foil
Rotary encoder	2 x with key press function for data input and menu navigation
Touchscreen	PCAP Touchscreen for free user interaction

Mechanical Data	
Body material	Front: Aluminium black anodized, Housing: plastic
Dimensions (W x H x D)	320 x 244 x 94,7 mm
Installation dimensions (W x H)	299 ±0.5 x 223 ±0.5 mm
Weight	approx. 3000 g
Mounting	Panel mounting via clamping bracket
Protection rating	Front side IP65 Rear side IP20
Operating temperature	-20°C ... +70°C
Storage temperature	-30°C ... +80°C

Electrical Data	
Operating voltage	10...32 VDC
Power consumption	18 W
Fuse	Self-resetting fuse
Processor	ARM Cortex A9 + M4® 32-Bit
Memory	64 MB Flash 256 MB RAM 8 kB FRAM
Interfaces	2x CAN ISO 11898 acc. version 2.0 A/B, 125 kBit/s ... 1 Mbit/s 3x RS232 1x USB 2.0 Host 1x Ethernet 10/100 MBit/s 4in2 VideoIn FBAS 1VPP PAL/NTSC
I/O	4 digital inputs (low ≤2.7V high: ≥5V) 2 analog inputs (0...10V / 0...20mA) 2 digital PWM-outputs (9...32 V max. 2A diagnosable $f_{max} = 1$ kHz) Total current must not exceed 4A, external fuse is required

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

Test standards and regulations	
	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
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

Certifications	
E1 marking	UN/ECE-R10

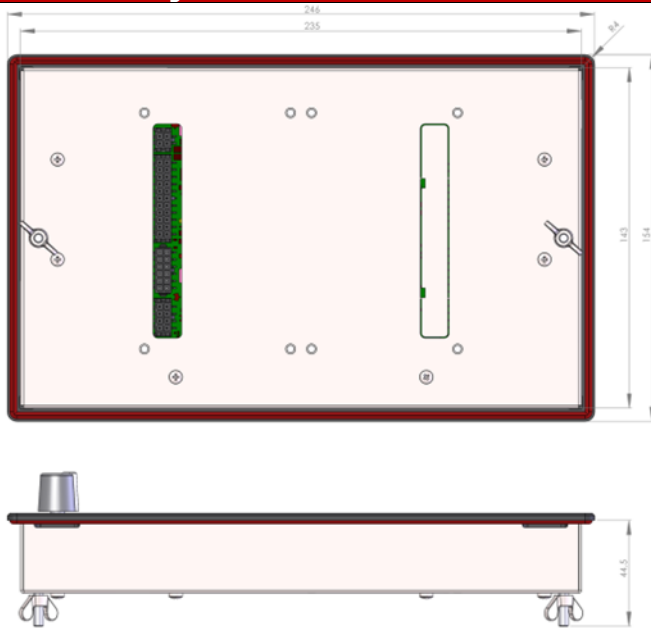
Pin assignment			
X100 Main connector	42p Molex Micro Fit		
	Pin	Signal	Description
	1	U _B 9...32 VDC	Power supply (KL30)
	2	Ignition 9...32 VDC	Ignition input (KL15)
	3	CAN0_L (0)	CAN0 Low (In)
	4	CAN0_L (1)	CAN0 Low (out)
	5	CAN1_L (0)	CAN1 Low (In)
	6	CAN1_L (1)	CAN1 Low (out)
	7	RS232_0_RXD	Serial 0 Receive Data
	8	RS232_0_TXD	Serial 0 Transmit Data
	9	RS232_1_RXD	Serial 1 Receive Data
	10	RS232_2_RXD	Serial 2 Receive Data
	11	DIn 0	Digital Input 0
	12	DIn 1	Digital Input 1
	13	DIn 6	Digital Input 6
	14	DOut 7	Digital Output 0
	15	AIn 0	Analog Input 0
	16	AIn 1	Analog Input 1
	17	CAN0_GND (0)	CAN0_Ground (in)
	18	CAN0_GND (1)	CAN0_Ground (out)
	19	CAN1_GND (0)	CAN1_Ground (in)
	20	CAN1_GND (1)	CAN1_Ground (out)
	21	RS232_0_RTS	Serial 0 Ready-to-send
	22	RS232_0_CTS	Serial 0 Clear-to-send
	23	RS232_1_TXD	Serial 1 Transmit Data
	24	RS232_2_TXD	Serial 2 Transmit Data
	25	DIn 2	Digital Input 2
	26	DIn 3	Digital Input 3
	27	DIn 7	Digital Input 7
	28	DOut 1	Digital Output 0
	29	GND	Ground
	30	GND (analogIn)	Ground (analog, not separated from GND)
	31	CAN0_H (0)	CAN0 High (In)
	32	CAN0_H (1)	CAN0 High (out)
	33	CAN1_H (0)	CAN1 High (In)
	34	CAN1_H (1)	CAN1 High (out)
	35	GND (RS232_0)	Ground (serial 0, not separated from GND)
	36	U _{Ref} +5V / 0.4A max.	Reference voltage output
	37	GND (RS232_1)	Ground (serial 1, not separated from GND)
	38	GND (RS232_2)	Ground (serial 2, not separated from GND)
	39	DIn 4	Digital Input 4
	40	DIn 5	Digital Input 5
	41	DIn 8	Digital Input 8
	42	U _B 9...32 VDC	Supply DOut external fuse 4A necessary

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		<p>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.</p> <p>The following information must be attached to the device:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a detailed description of the defect, - your name and address
	Shock hazard	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automation technology - Control Technology - Control Engineering <p>When installing the device, comply with the relevant EN, DIN and VDE standards!</p>
	Danger to life due to incorrect input or incorrect operation	<p>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.</p>
	Caution! Malfunction due to interferences	<p>Before connection, make sure that the supply and data cables are protected against EMC influences.</p>

Contact	
<p>Graf-Sytco GmbH & Co. KG Neue Wiesen 12 D-78609 Tuningen</p>	<p>Tel: +49 (0) 7464 98 66 0 Fax: +49 (0) 7464 98 66 770 Mail: info@graf-sytco.de URL: www.graf-sytco.de</p>
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
190089	D2-Series connector set (D2K100)
185321	GSe-OS [®] operating system
185320	GSe-VISU [®] Software for application programming