



***digsy*[®] PMS**
Process Control & Monitoring System

Prozessrechner und Anzeigesystem
für den mobilen Einsatz

Anzeigesysteme in Arbeitsmaschinen müssen hohe Anforderungen erfüllen. Erweiterter Arbeitstemperaturbereich, extreme Rüttel-, Schock-, und EMV- Festigkeit sind Voraussetzung.

Der Outdoor-Monitor von INTER CONTROL ist mit tageslichttauglichem Weitwinkel-TFT-Display, sowie einer entspiegelten Schutzglasscheibe ausgestattet.

Das Display bietet optimale Lesbarkeit unter schwierigen Lichtverhältnissen und Sonneneinstrahlung.

Die Bedienung per Touch-Screen erhöht die Gestaltungsmöglichkeit des Monitors durch Softkeys, und ermöglicht so die Erstellung intuitiver Bedienoberflächen. Die Positionen der Softkeys sind dabei im Gegensatz zu mechanischen Tasten nicht festgelegt. Die Betriebsdaten einer Maschine und Kamerabilder lassen sich einfach visualisieren.

Die moderne Optik des Monitors wurde von einem Designer entworfen und zeichnet sich durch eine flache, ansprechende Form aus. Er ist sowohl für Konsoleneinbau, als auch für die Anbringung mit Wandhalter in einer engen Fahrerkabine geeignet.

Das Besondere am ***digsy***[®] PMS ist die Tatsache, dass das Grafikboard in der Steuerung ***digsy***[®] MTC-GB untergebracht ist. Daraus resultiert ein äußerst elegantes, schlankes Design.

Die Steuerung selbst ist ein 32-bit System mit einer sehr hohen Speicherkapazität, 4 getrennten CAN-Schnittstellen, sowie USB- und Ethernet-Anschluss.

Resümee: Das Prozessrechner- und Anzeigesystem ***digsy***[®] PMS von INTER CONTROL besteht durch die wirtschaftliche Kombination aus einem attraktiven Datenmonitor ***digsy***[®] MTC-Terminal mit einer leistungsfähigen Steuerung ***digsy***[®] MTC-GB.

Display systems in off-highway applications have to achieve high standards, such as extended temperature range, and extreme shock, vibration and EMC resistance.

The outdoor monitor of INTER CONTROL is equipped with a daylight capable, wide angle TFT-display as well as a non-reflective, protective glass surface.

The display offers ideal readability even under difficult lighting conditions and solar irradiation.

The operation by touch-screen increases the scope for design of the masks by soft keys and allows the creation of intuitive operator interfaces. The positions of the soft keys are not limited by mechanical keys. The operating data of a machine and camera pictures are easy to visualize.

The modern appearance of the monitors has been styled by a designer and characterizes by an attractive flat shape. It is applicable to be mounted in a panel, as well as in a narrow driver's cab by a wall holder.

The particularity of the ***digsy***[®] MTC-Terminal is the fact, that the graphic board is located in the control unit ***digsy***[®] MTC-GB. Thus, it offers an utmost elegant and slim design.

The control unit itself is a 32-bit system with a huge memory capacity, 4 separate CAN-interfaces, as well as a USB- and Ethernet-interface.

Summary: The process controller and monitoring system ***digsy***[®] PMS from INTER CONTROL wins over the economic combination of a highly attractive data monitor ***digsy***[®] MTC-Terminal and a powerful control unit ***digsy***[®] MTC-GB.



System High-Lights System High-Lights

- Durchgängige Programmierung von Maschinenfunktionalität, Visualisierung und Bedienfunktion
- Integrierte 32-bit SPS
- 4 CAN-Schnittstellen
- Unterschiedliche CAN-Knoten anschließbar
- 6 Kameraanschlüsse mit Einblendungen ins bestehende Bild
- Zweiter Display-Anschluss (Option)
- LINUX als Betriebssystem (Option)
- Ethernet-Anschluss
- 1GB Compact-Flash-Karte zur Speicherung von umfangreichen Betriebsdaten (Option 4GB)
- USB-Schnittstelle zum Auslesen von gespeicherten Daten
- Lüfterloser Betrieb
- Pop-up Fenster
- Konsoleneinbau oder Wandmontage
- Outdoor tauglicher Touch-Screen mit kratzfester Glasoberfläche
- Unicode, z.B. zur Verwendung von asiatischen Schriftzeichen
- Verwendung von True-Type Schriftarten möglich
- Wirtschaftliche Kombination aus Monitor und Steuerung
- Integrated programming of the machine functionality, visualisation and operation functions
- Integrated 32-bit PLC
- 4 CAN-interfaces
- Various CAN-nodes suitable for connection
- 6 camera inputs with fading-in into the current mask
- Second display connection (Option)
- LINUX as operating system (Option)
- Ethernet-interface
- 1GB Compact-Flash-Card to store a huge amount of operating data (Option 4GB)
- USB-interface to readout stored data
- Fanless operation
- Pop-up windows
- Build-in or wall-mounting
- Outdoor suitable touch-screen with scratch-proof glass surface
- Unicode, e.g. to use asian characters
- Utilization of True-Type fonts possible
- Cost-effective combination of display and PLC

Ausführungsformen und Abmessungen Versions and Dimensions

Terminal Displays		digsy® MTC-Terminal						Sonderform Customised version
		Anbau Wall mounting 4885.87.011	Einbau Panel mounting 4885.87.012	Anbau Wall mounting 4885.87.111	Einbau Panel mounting 4885.87.112	Anbau Wall mounting 4885.87.211	Einbau Panel mounting 4885.87.212	
Steuerung Controller		8,4"		10,4"		12,1"		
digsy® MTC-GB 4885.85.052	CoDeSys V3 32MB RAM, 32MB Flash, 1GB CF-Card	4885.88.001	4885.88.002	4885.88.011	4885.88.012	4885.88.021	4885.88.022	Auf Anfrage Upon request
digsy® MTC-GB 4885.85.232	CoDeSys V3 / LINUX 265MB RAM, 32MB Flash, 1GB CF-Card	4885.88.101	4885.88.102	4885.88.111	4885.88.112	4885.88.121	4885.88.122	Auf Anfrage Upon request
Display-Fläche sichtbare Visible display area		 170 mm x 130 mm		 210 mm x 160 mm		 250 mm x 180 mm		 Upon request
Frontplatten Stärke Frontpanel thickness		11 mm		11 mm		11 mm		
Gehäuse Abmessungen Housing dimensions		240 mm x 200 mm x 48 mm		285 mm x 233 mm x 48 mm		320 mm x 260 mm x 48 mm		
Gehäuse Tiefe inkl. Stecker M12 Housing depth incl. M12 connector		56 mm		56 mm		56 mm		

Alle Systeme (4885.88.xxx) werden mit einem 5m Videokabel geliefert.
Alle Maßangaben sind ca.-Maße.

All systems (4885.88.xxx) will be delivered including a 5m video cable.
All dimensions are approximate.

digsy[®] PMS Process Control & Monitoring System

Integriertes Steuerungssystem Integrated PLC

Der Monitor ist Bestandteil eines kompletten Steuerungssystems. Das Grafikboard ist dabei in der 32-bit Steuerung **digsy[®]MTC-GB** untergebracht. Diese verfügt über eine hohe Rechenleistung mit einem 32MB Datenspeicher und einer 1GB CF-Karte. Über vier separate CAN-Busse können CAN-Knoten von INTER CONTROL und somit eine Vielzahl von Sensoren und Aktoren angeschlossen werden. Eine USB-Schnittstelle und ein Ethernet-Anschluss sind Bestandteile der Steuerung.

The monitor is a part of a complete control system. The graphic board is build-in in the 32-bit control unit **digsy[®]MTC-GB** which offers a high processing power combined with a 32MB data memory and a 1GB CF-card. Sensors and actuators can be connected to INTER CONTROL CAN-nodes which are linked to the **digsy[®]MTC-GB** by four separate CAN-interfaces. USB- and Ethernet-interfaces are integral parts of this control unit.



Touch-Screen

Das **digsy[®]MTC-Terminal** bietet eine robuste, unempfindliche Oberfläche, die sich besonders für das Bedienen von mobilen Maschinen eignet. Der Monitor verfügt über die neueste Touch-Screen Technologie. Im Gegensatz zu einem Folien-Touch-Screen ist diese Technik mit einer kratzfesten Glasoberfläche ausgestattet und somit praxisingerechter für den Betrieb in Outdoor-Maschinen. Er lässt sich sowohl mit Fingern, als auch mit Handschuhen nahezu kraftlos bedienen. Die Menünavigation erfolgt über frei-programmierbare Softkeys. Dadurch ergibt sich eine intuitiv bedienbare, benutzerfreundliche Mensch-Maschine-Schnittstelle.

Das nebenstehende Beispiel zeigt den Vorteil einer Touch-Screen-Bedienung. Die im Bild orange dargestellten Softkeys können individuell betätigt und deren Funktion durch Animation gleichzeitig kontrolliert werden.

The **digsy[®]MTC-Terminal** offers a robust and inured surface which is especially suitable to operate mobile machines. The monitor comes with the latest wtouch-screen technology. In opposite to film based touch-screens this technology is equipped with a scratch resistant glass surface, which is more suitable for the operation of outdoor machinery. It can be operated almost powerless with fingers as well as with gloves. The menu navigation is carried out by free programmable soft keys. This results in an intuitive operable, user friendly human-machine-interface.

The adjoining picture shows the advantage of an operation by touch screen. The soft keys which are illustrated in amber colour can be individually actuated and their function can be verified by animations at the same time.



Darstellung Illustration

Das Display mit seiner Auflösung von 800 x 600 Pixel und einer LED-Hinterleuchtung von 400cd/m² ist brillant und im Freien sehr gut ablesbar. Auch feine Strukturen sind gut erkennbar. Die Unicodefähigkeit ermöglicht eine Auswahl verschiedener Zeichensätze, so dass das **digsy[®]PMS** für Sprachumschaltung und somit für den internationalen Einsatz bestens geeignet ist. Selbst die filigranen Zeichen der chinesischen Schrift sind gut darstellbar.

The display with its resolution of 800 x 600 pixels and its LED-background lighting of 400cd/m² is brilliant and very good readable in an outdoor environment. Even small structures are well visible. The unicode capability allows the selection of various character sets. Thus the **digsy[®]PMS** is perfectly qualified for language switching and therefore for international use. Even the filigree characters of Chinese language are presentable in a very good way.

- 油耗/小时
- 油耗/公里
- 燃油温度



Überblick Overview

Der Anschluss von bis zu 6 Videokameras ermöglicht dem Fahrer eine gute Rundumsicht. Die Videobilder können skalierbar in eine Maske eingeblendet werden.

Aktuelle Situationen bzw. Daten können jederzeit durch „Pop-Up“ - Fenster dargestellt werden.

The connection of up to 6 video cameras offers a very good panorama view to the driver. The video pictures can be scaled and faded into a mask. Current situations or data can be displayed up-to-date by pop-up windows.



Outdoor Tauglichkeit Outdoor capability

Das System wurde ohne Lüfter, speziell für den Einsatz in mobilen Arbeitsmaschinen entwickelt. Zusätzlich ist das Gehäuse für den Druckausgleich mit einem Goretex-Filter ausgestattet. Das Terminal erfüllt rundum die Schutzart IP65.

The system has especially been developed fanless, to be used in mobile working machines. Furthermore the enclosure is equipped with a Goretex filter for pressure compensation. The terminal is protected all around according to IP 65.



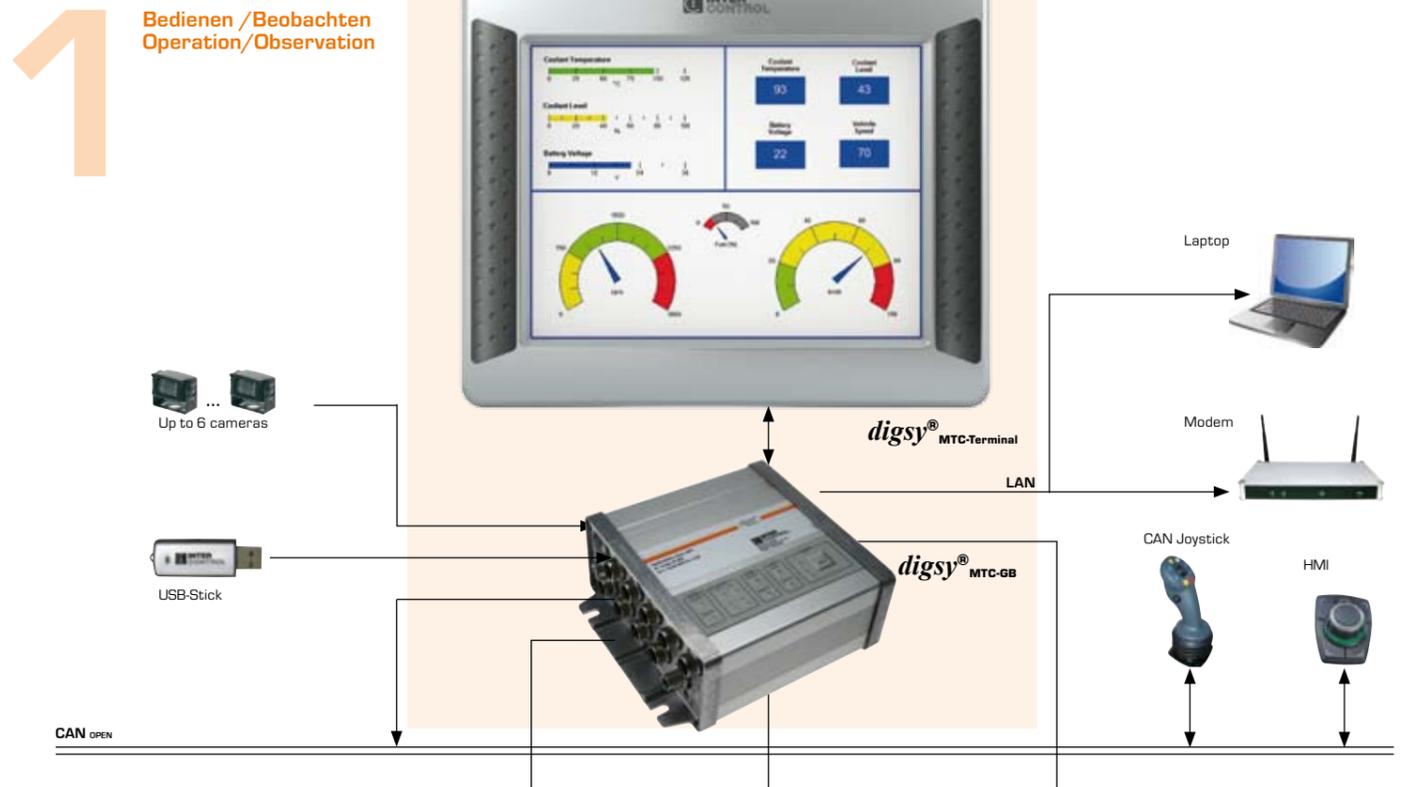
Montagefreundlich Easy to install

Der flache Monitor ist sowohl in das Armaturenbrett integrierbar, als auch mit einer Wandhalterung zu befestigen. Insbesondere bei einer Montage mit Wandhalterung in der Fahrerkabine ist das flache Design von Vorteil. Es kann an einem beliebigen Platz in der Fahrerkabine montiert werden.

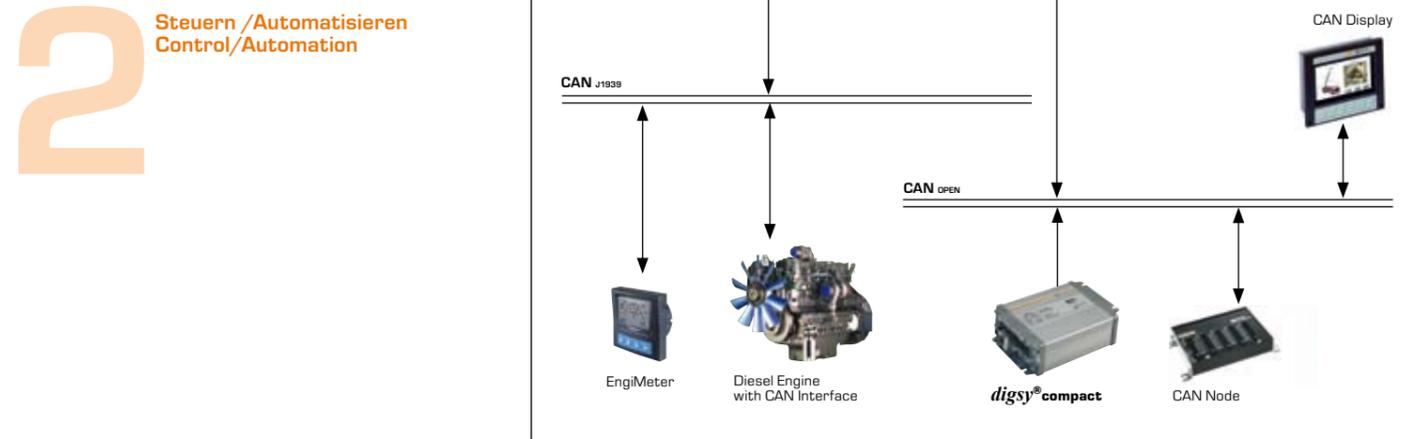
The flat monitor can either be integrated into a dashboard or mounted by a wall holder. Especially with the use of the wall holder for an installation in a driver's cabin, the flat design is a big advantage. It can be mounted at any position in the cabin.



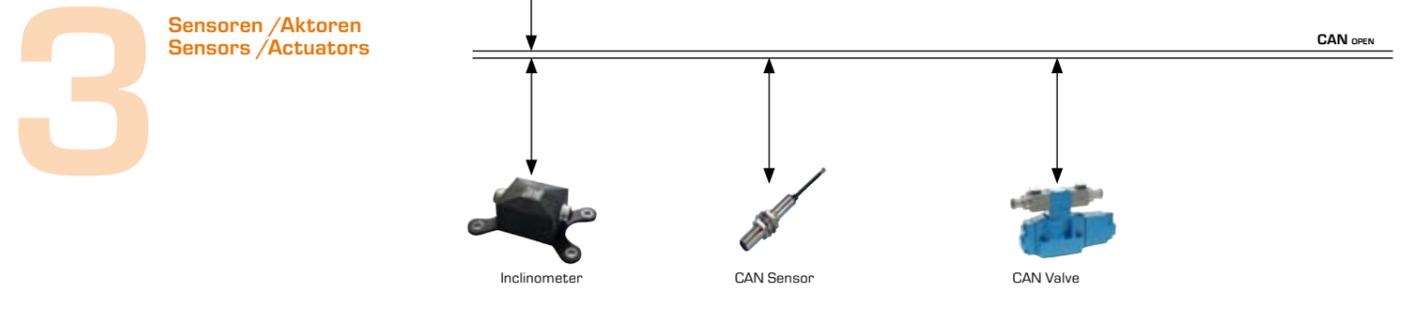
1 Bedienen / Beobachten Operation / Observation



2 Steuern / Automatisieren Control / Automation



3 Sensoren / Aktoren Sensors / Actuators



Komfortable Menüführung Comfortable menu navigation

Zusätzlich zu der komfortablen Bedienung über Touch-Screen bietet INTER CONTROL eine ergonomische Bedienung vom Arbeitsplatz aus an. Diese Bedieneinheit, besteht aus einem Drehknopf mit Tasten und kann z.B. in der Armlehne eingebaut werden. Die Signalübertragung erfolgt dabei über den CAN-Bus.

Der Drehknopf ermöglicht so eine einfache Auswahl und Betätigung der am Monitor dargestellten Softkeys. Dadurch werden gewünschte Daten oder Bildseiten schnell aufrufbar, ohne dass der Maschinenführer vom Arbeitsgeschehen abgelenkt wird.

Additionally to the comfortable operation by touch-screen INTER CONTROL offers an ergonomic operation from the operator's position. This unit consists of a rotary knob and keys which can be mounted e.g. in the armrest. The signal transmission is carried out over the CAN-bus.

The rotary knob allows an easy selection and operation of the softkeys which are shown on the monitor. Thus the desired data or pages are quickly accessible without the loss of the driver's attention from the work situation.



Durchgängige Programmierung Integrated programming

Die Programmierung der Maschinenfunktionalität, der Visualisierung und der Bedienfunktion erfolgt dabei durchgängig mit der Entwicklungsumgebung CoDeSys V3, gemäß dem Standard IEC-61131-3. Die Programmerstellung wird dabei durch vorbereitete, einfach parametrierbare Grafikelemente unterstützt. Aufgrund der immer gleichen Auflösung kann das Projekt unverändert auf die verschiedenen Bildschirmgrößen übernommen werden. Alternativ besteht die Möglichkeit das System auf Basis des Betriebssystems LINUX zu betreiben. Damit wird zum Beispiel die Einbindung von Benutzerhandbüchern oder Ersatzteillisten ermöglicht, die dem Maschinenführer jederzeit vor Ort zur Verfügung stehen

The programming of the machine functionality, visualisation and operation functions is carried out by the development environment CoDeSys V3, according to the standard IEC-61131-3. The programming is supported by applicable, easy to configure graphic elements. Due to the identical resolution, the project can be transferred to the different monitor sizes without any modifications. Alternatively LINUX as an operating system can run on the system. Thus, the integration of e.g. manuals or spare part lists which are available to the machine operator on site is possible.

Sonderformen Customised versions

Für den Einsatz im Fahrerhaus bieten wir einen senkrecht stehenden Monitor an, der so positioniert werden kann, dass keine Einschränkung des Sichtfeldes erfolgt. Dieser Monitor ist ebenfalls mit Touch-Screen lieferbar. Sowohl die vertikale als auch die horizontale Montage ist möglich.

For the use in a driver's cabin we offer a vertical monitor, which can be positioned in a way that there is no reduction of the visibility field. This monitor is also available with touch-screen. Both, vertical and horizontal mounting is possible.



Programmier Service Programming service

Auf Wunsch bietet INTER CONTROL die vollständige Erstellung des Anwenderprogramms und der Visualisierung durch erfahrene Applikationsingenieure an.

If desired, INTER CONTROL offers the complete realization of the application software and visualisation by our experienced application engineers.

Prozessdaten Verarbeitung Process data handling

digsy[®]PMS beinhaltet eine 32-bit SPS mit einem zusätzlichen Speicher von 1GB zur Abspeicherung von Prozess- und Betriebsdaten. Über einen USB-Stick oder das Ethernet-Interface können diese Daten in einen PC übertragen und z.B. mit EXCEL ausgewertet werden.

digsy[®]PMS contains a 32-bit PLC with an additional memory of 1GB for storing process- and operation data. Via an USB-stick or the Ethernet-interface these data can be transmitted to a PC where they can be analyzed with e.g. EXCEL.



Technische Daten Technical Data

digsy[®] MTC-Terminal

- Mobiltaugliches TFT Farb-Grafikdisplay
- 800 x 600 Pixel, SVGA
- 32768 Farben (15-bit)
- Hintergrundbeleuchtung: 400cd/m²
- Resistiver Touch-Screen mit kratzfester Glasoberfläche
- Schutzklasse IP65
- Betriebstemperatur: -30°C ... +80°C

digsy[®] MTC-GB

- 32-bit Mikrocontroller
- Eigenständige Systemüberwachung
- Mobiltauglicher Grafikcontroller
- 64-bit Floating Point Unit
- 32MB SDRAM (erweiterbar auf 256MB)
- 32MB Flash-EPROM
- 1GB CF-Card (Option 4GB)
- Echtzeituhr
- Schnittstellen:
 - 4 CAN-Schnittstellen (High-speed CAN mit CANopen, J1939 oder Layer-2) Baudrates 20kBit/s...1 MBit/s
 - 2 RS-232
 - 1 Ethernet
 - 1 USB
 - 6 Kameraeingänge (FBAS)
 - 1 Display-Anschluss (2. Anschluss optional)
- Ein/Ausgänge:
 - 2 Eingänge
 - 2 Ausgänge 400mA, kurzschlußfest, überlastsicher
- Schutzklasse IP67
- Betriebstemperatur: -40°C ... +70°C
- Betriebsspannung: 8 ... 32V

Software:

- Standardisierte Programmierung gemäß IEC-61131-3
- Durchgängige Programmierung von Maschinenfunktionalität, Visualisierung und Bedienfunktion mit CoDeSys V3
- Linux als Betriebssystem (Option)

Umweltbedingungen:

- digsy*[®] PMS wurde für den mobilen Outdoor-Einsatz nach den neuesten Standards entwickelt und konstruiert. Es entspricht den hohen Anforderungen für den mobilen Einsatz und ist geschützt gegen:
- Spritzwasser
 - Vibrationen
 - Schocks
 - Störeinstrahlung

digsy[®] MTC-Terminal

- Mobile suitable TFT colour graphic display
- 800 x 600 Pixel, SVGA
- 32768 colours (15-bit)
- Backlighting: 400cd/m²
- Resistive touch-screen with scratch-proof glass surface
- Protected according to IP65
- Operating temperature: -30°C...+80°C

digsy[®] MTC-GB

- 32-bit microcontroller
- Independent system monitoring
- Mobile suitable graphic controller
- 64-bit Floating Point Unit
- 32MB SDRAM (expandable to 256MB)
- 32MB Flash-EPROM
- 1GB CF-Card (Option 4GB)
- Real-time clock
- Interfaces:
 - 4 CAN-interfaces (High-speed CAN with CANopen, J1939 or Layer-2), baudrates 20kBit/s...1 MBit/s
 - 2 RS-232
 - 1 Ethernet
 - 1 USB
 - 6 camera inputs (FBAS)
 - 1 Display-connection (2. connection optional)
- Inputs/outputs:
 - 2 inputs
 - 2 outputs 400mA, short circuit proof, overload
 - Protected according to IP67
- Operating temperature: -40°C ... +70°C
- Operating voltage: 8 ... 32V

Software:

- Standardised programming according to IEC-61131-3
- Integrated programming of the machine functionality, visualization and operation functions with CoDeSys V3
- Linux as operating system (Option)

Environmental conditions:

- digsy*[®] PMS has been designed and developed for off-highway applications according to the latest standards. It complies to the high requirements of the mobile use and is protected against:
- Splash-water
 - Vibrations
 - Shocks
 - EMC-interference

Normen/Standards:

- EN 61131-2:2004-02
- EN 61000-4-2:2001-12
- EN 61000-4-3:2006-12
- EN 61000-4-4:2005-07
- EN 61000-4-5:2001-12
- EN 61000-4-6:2001-12
- EN 61000-4-8:2001-12
- EN 61000-4-11:2005-02
- EN 60068-2-1:1995-03
- EN 60068-2-2:1994-08
- EN 60068-2-2/A2:1995-01
- EN 60068-2-6:1996-05
- EN 60068-2-14:2000-08
- EN 60068-2-27:1995-03
- EN 60068-2-29:1995-03
- EN 60068-2-30:2006-06
- EN 55011:2007-11
- ISO 7637-2:2004-06
- ISO 7637-3:1999-02
- ISO 11452-1:2000-03
- ISO 11452-2:2000-03
- ISO 11452-5:2000-03



Inter Control

Hermann Köhler Elektrik GmbH & Co. KG
Schafhofstraße 30
D-90411 Nürnberg, Germany
Fon +49(0)911 9522-5
Fax +49(0)911 9522-857
Email: info@intercontrol.de
Internet: www.intercontrol.de

Diesen Prospekt stellen wir Ihnen auch als pdf-file zur Verfügung: www.outdoor-controls.de
Die in diesem Prospekt angegebenen Eigenschaften sind keine zugesicherten Eigenschaften. Technische Änderungen vorbehalten.

This brochure can also be downloaded as pdf-file from the internet at: www.outdoor-controls.de
Technical modifications are subject to change without prior notice. Characteristics mentioned in this brochure are not warranted characteristics.

Printed in Germany
04-75062000-01
03/2011