

Wieviel Zeit ?



Darf Sicherheit kosten ?

AMS Atemschutz Melde System

Gerätebeschreibung :

AMS besteht aus folgenden Systemkomponenten

Truppseitig

AMS Zentraleinheit

Bedienteil

Signalgerät

- * Sensor Modul – optional als Zubehör
- * GPS Modul oder GPS Empfänger nach NMEA Standard – optional als Zubehör
- * Funkgerät – vorhandenes Funkgerät des Trupps

Überwacherseitig

- * Endgerät – empfohlen wird DLog MPC5 – aber auch Notebooks etc anschließbar
- * Barcode- oder Transponderleser – optional als Zubehör

Überwachungssoftware z.B. AEM – Atemschutz Einsatz Manager

- * Kartensoftware zur Visualisierung von GPS Daten – optional als Zubehör
- * Software zur Verarbeitung eingehender Sensordaten – optional als Zubehör

Modem inklusive Akustischem- und optischen Signalgeber

- * Funkgerät – vorhandenes Funkgerät des Überwachers

AMS Atemschutz Melde System

AMS wird NFseitig an das Funkgerät angeschlossen. Jedes Funkgerät, das über einen Mikrofon Ein – und einen Lautsprecher Ausgang verfügt, kann über entsprechende Adapterkabel angeschlossen werden.

Nach Einführung des Digitalen Funknetzes ist AMS weiter verwendbar, entsprechende Funkgeräte vorausgesetzt.

AMS wandelt die Nachrichten des Truppführers und des Überwachers in Datentelegramme um, und stellt diese der Angeschlossenen Software zur Verfügung.

AMS arbeitet störungsfrei mit anderen Datenübermittlungssystemen z.B FMS zusammen.

Jedes AMS Gerät und jedes Überwachergerät besitzt seine eigene unveränderbare Geräteerkennung. Aufgrund des für die Kennung verwendeten Adressraums sind bis zu 32 Millionen Adressen – ohne Hardware Änderung - belegbar.

Das bedeutet in der Praxis, dass zum Beispiel bei Auslandseinsätzen, ein Trupp aus Deutschland sofort von einem Überwacher in Frankreich, Griechenland oder Spanien Betreut werden kann.

AMS ist als „Open System“ konzipiert, das bedeutet dass alle zukünftigen Änderungen oder Erweiterungen durch einfaches Software Update erfolgen können.

AMS ist durch eine Vielzahl von Funktionen, das vielseitigste Rettungsmittel für die Rettung von Kollegen.

AMS gibt Anweisungen des Überwachers in Form einer Sprachnachricht im Headset des Truppführers aus. Max 4 Ansagen á 4 Sekunden Dauer möglich.

Die Aufforderung zum Rückzug wird solange wiederholt, bis der Truppführer die Rückzugstaste gedrückt hat.

AMS Atemschutz Melde System

Zentraleinheit

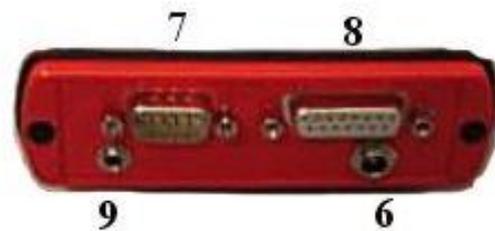
Die robuste Bauart mit IP65 kombiniert, macht die Komponenten des AMS Systems Zum unverwüchtlichen Begleiter im Einsatz.

Ex Schutz Zulassung auf Anfrage.

Die Befestigung der Zentraleinheit erfolgt, wahlweise, an der Druckluftflasche mittels Gurt (Zustimmung des PA Herstellers erforderlich) oder mittels Metallschleufe am Gurt.

Die Zentraleinheit verfügt über folgende Schnittstellen und Bedienelemente :

1. – Anschluss für das Bedienteil
2. – Anschluss für das Funkgerät
3. – Umschalter Eigenakku / Funkakku Betrieb
4. – Hauptschalter
5. – Betriebsleuchte
6. – Akkuanschluss
7. – RS232 Schnittstelle u.a. für den GPS Anschluss
8. – Schnittstelle für Sensoren aller Art
9. – Anschluss für Optischen / Akustischen Signalgeber



AMS Atemschutz Melde System

Bedienteil

Das Bedienteil kann mittels Schelle (Zustimmung des PA Herstellers erforderlich) am Flansch des Manometers angebracht oder mittels Metallklammer in den Gurt eingehängt werden.

Das Bedienteil ist Spritzwassergeschützt gem. IP 65 .

Ex Schutz Zulassung auf Anfrage.

Das Bedienteil verfügt über folgende Anzeigen / Bedienelemente

- 1 – Display zur Anzeige des Eingestellten Drucks / Akkuwarnanzeige / Fehlerhinweis
- 2 – Rote Anzeige – Signalisiert „Rückzug angeordnet“
- 3 – Gelbe Anzeige – Signalisiert „Anfrage des Überwachers / Mangelnde Funkverbindung“
- 4 – Grüne Anzeige – Signalisiert „Funkgerät im Sendebetrieb / Quittung“
- 5 – Taste 1 „ Status auf dem Weg zur Einsatzstelle“
- 6 – Taste 2 „ Status An der Einsatzstelle“
- 7 – Taste 3 „ Status Auf dem Rückweg“
- 8 – Taste 4 „ Status Einsatz beendet“
- 9 – Taste L - Beleuchtung der Statustasten ein – Display ein – schaltet nach 3 Sekunden ab.
- 10 – Taste D – Übermittlung des eingestellten Druckwertes unabhängig vom Status
- 11 – Taste - - Einstellung des zu übermittelnden Druckes in 10er Schritten
- 12 – Taste N – Setzt einen Notruf ab – der Trupp erhält die höchste Priorität !
- 13 – Taste + - Einstellung des zu übermittelnden Druckes in 10er Schritten



AMS Atemschutz Melde System

Signalgerät

Eine Kombination aus Hochleistungsschallgeber und Blitzleuchte. Dient dem schnellen Auffinden von vermissten Trupps durch den Sicherungstrupp.
Ausgelöst wird der Signalgeber durch die Anweisung „Lokalisieren“ des Überwachers.
Das Signalgerät ist ebenfalls Spritzwassergeschützt.

Sensoren

Anschließbar ist eine Vielzahl von Sensoren zur Überwachung der Umgebungsbedingungen Des Trupps.

Wenn AMS z.B. in der Ausbildung als Einzelgerät = Ein Gerät pro ATG eingesetzt wird, lassen sich Medizindaten wie z.B. Körpertemperatur, Puls, oder EKG Daten übermitteln. Unterstützt werden Sensoren und Sensormodule mit I²C Schnittstelle, sowie Sensoren, die an die vorhandene RS232 Schnittstelle angeschlossen werden. – z.B. EKG Monitore oder Dosisleistungsmesser.

GPS

Unser nur 15 Gramm leichtes GPS Modul kann direkt auf die Serielle Schnittstelle aufgesteckt werden und erhält seine Stromversorgung (14 mA) über die AMS Zentraleinheit. Das Modul ist DGPS fähig und erlaubt eine Genauigkeit von bis zu drei Metern. Alternativ kann jeder GPS Empfänger, der den NMEA Standard unterstützt, angeschlossen werden.

AMS liest, nach Anweisung des Überwachers, die Standortdaten aus dem NMEA Datensatz heraus und übermittelt diese an den Überwacher.

AMS Atemschutz Melde System

Als Endgerät für den Überwachereinsatz, bieten wir den DLog MPC5 an.

Obwohl die mitgelieferte Software auf jedem PC / Notebooksystem lauffähig ist, empfehlen wir dringen den Einsatz des MPC5.

Die Robustheit des MPC5 verbunden mit der sehr hohen „Absturzsicherheit“, durch das „Embedded System“, machen den MPC5 zum zuverlässigen Partner der Feuerwehr.

Genauere Beschreibung siehe Datenblatt – MPC5 !

Alle, für die Überwachung notwendigen Parameter werden mittels Setup Programm im Rechner gespeichert und stehen sofort nach dem Start der Überwachung zur Verfügung.

Bereits 70 Sekunden nach dem Einschalten des MPC5 steht die Überwachungssoftware zur Verfügung.

An das Endgerät muss lediglich das Modem mit integrierter Optischer und Akustischer Warneinrichtung angeschlossen werden.



AMS Atemschutz Melde System

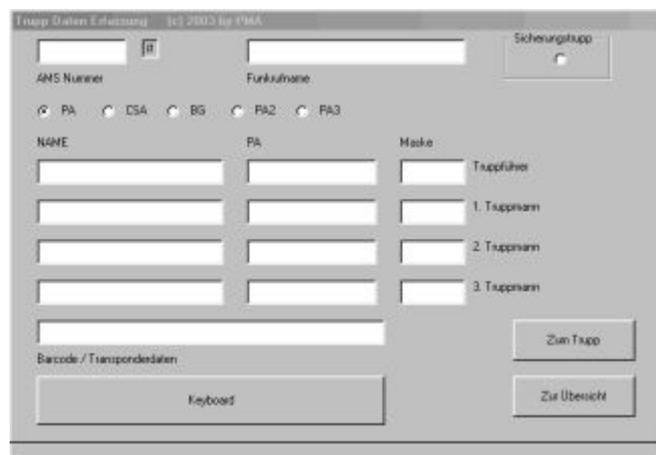
Barcode – oder Transponderleser

An die Tastatur oder zweite Serielle Schnittstelle angeschlossen, ermöglichen sie Blitzschnelles Erfassen der Überwachungsrelevanten Daten wie Namen der Truppmitglieder, Funkrufname, Gerätenummern der Masken und PA's.

Vorraussetzung ist, dass die Atemschutzgeräteträger über entsprechende Barcode (Code 39) Ausweise oder Transponderchips verfügen.



die Erfassungsmaske vor...



Trupp-Daten Erfassung (c) 2002 by FMA

Sicherungstrupp

AMS Nummer: [] Funkrufname: []

PA CSA BG PA2 PA3

NAME	PA	Maske	
[]	[]	[]	Truppführer
[]	[]	[]	1. Truppmann
[]	[]	[]	2. Truppmann
[]	[]	[]	3. Truppmann

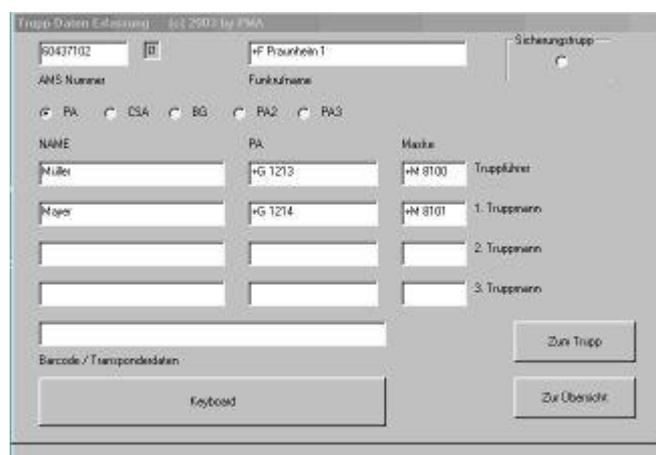
Barcode / Transponderdaten: []

Keyboard []

Zur Trupp []

Zur Übersicht []

und nach dem Scannen



Trupp-Daten Erfassung (c) 2002 by FMA

Sicherungstrupp

AMS Nummer: 90437102 Funkrufname: +F Pöschlein 1

PA CSA BG PA2 PA3

NAME	PA	Maske	
Müller	+G 1213	+M 8100	Truppführer
Mayer	+G 1214	+M 8101	1. Truppmann
[]	[]	[]	2. Truppmann
[]	[]	[]	3. Truppmann

Barcode / Transponderdaten: []

Keyboard []

Zur Trupp []

Zur Übersicht []

AMS Atemschutz Melde System

AMS Software

Sofort, nach Programmstart steht dem Überwacher die AMS Steuersoftware zur Verfügung. Diese empfängt, die Datentelegramme, der auf dem Kanal befindlichen, AMS Geräte und leitet diese an den zutreffenden Überwachungstask weiter. Die AMS Software arbeitet als DDE Server und ist kompatibel zu allen Betriebssystemen.

Der AMS Bildschirm mit den Funktionen, die dem Überwacher zu jeder Zeit zur Verfügung stehen:

The screenshot shows the AMS software interface with the following elements:

- Header: AMS (c) 2003 by PMA
- Input fields: Trupp Nr (1), AMS Nr (60437102), and a field for 'Letzter gemeldeter Standort'.
- Buttons: 'Quittung' (with a printer icon).
- Input fields: 'Status' (1) and 'Druck' (300 Bar).
- Checkbox: 'Einsätze automatisch annehmen' (checked).
- Buttons: 'GPS Übernehmen' and 'Sensor Übernehmen'.
- Section: 'GPS Koordinaten'.
- Buttons: 'Verbindungstest', 'Aufforderung', 'RÜCKZUG' (highlighted in red), 'Lokalisieren', 'Abhören'.
- Buttons: 'GPS Abfrage', 'Sensor Einschalten', 'Sensor Abfragen', 'Funkpeilung', 'Zum Trupp'.
- Buttons: 'Zurück zur Übersicht', 'SAMMEL RÜCKZUG' (highlighted in red), and a key icon.

Die „Schlüsseltaste“ entriegelt für jeweils drei Sekunden die Sonderfunktionstasten. So wird versehentliches Auslösen von Funktionen verhindert.

AMS Atemschutz Melde System

Beispiel einer GPS Ortung mit AMS

Schritt 1 : Betätigung der Taste „GPS Abfrage“



Schritt 2 : Auf die Rückmeldung des AMS Gerätes warten

Schritt 3 : Empfangene NMEA Daten übernehmen



Die empfangenen NMEA Daten werden ebenfalls, wie alle anderen gesendeten und Empfangenen Daten, im Fortlaufenden Protokoll gespeichert.

Es öffnet sich automatisch die Karte



Heranzoomen



Je nach verwendeter Kartensoftware, ist die Darstellung mehr oder weniger Genau und Detailreich. Hier verwendet wurde Map&Guide ®.

AMS Atemschutz Melde System

Überwachungssoftware AEM

Der Bildschirm eines Einsatzbereiten Trupps

The screenshot shows the AEM software interface for a ready-for-deployment team. The window title is 'T 1' and the copyright is '(c) 2003 by PMA'. The interface includes the following fields and controls:

- AMS Nr: 60437102
- Funk Ruf: +F Praunheim 1
- Einsatzst.: 5. OG
- Vorne Rechts (dropdown)
- TrüFü: Müller
- Max Zeit: 30
- Restzeit: 30
- Rückzugszeit: [yellow bar] Min
- Gerät: PA (selected), CSA, BG, PA 2, PA 3
- Rückzugsdruck: 200 BAR
- Max Verbr.: 10
- Ist Verbr.: [empty] BAR/ Min

	Start	Am Ziel	Rückweg	Dekon	Ende	DRUCK
Druck	[blue bar]	[empty]	[empty]	[empty]	[empty]	[empty]
Zeit	[empty]	[empty]	[empty]	[empty]	[empty]	[empty]

Buttons: START, ZIEL, ZURÜCK, DEKON, ENDE, DRUCK?

Buttons: RÜCKZUG (red), Sicherungstrupp, Truppdata Bearbeiten, Zur Übersicht

Buttons: [key icon], ALARM Löschen (orange), AMS, Verbindungstest [IT], Einsatz Beenden

Da alle Daten, auch manuell eingegeben werden können, dieses wird besonders im Fortlaufenden Protokoll vermerkt, muß der Überwacher nur der blauen Benutzerführung folgen.

Der Einsatz beginnt :

AMS Nr: 60437102 Funk Ruf: +F Praunheim 1 Einsatzst.: 5. OG Vorne Rechts

TrFü: Müller Max Zeit: 30 Restzeit: 30 Rückzugszeit: 10 Min

Gerät: PA CSA BG PA 2 PA 3 Rückzugsdruck: 200 BAR

Max Verbr.: 10 Ist Verbr.: BAR/ Min

	Start	Am Ziel	Rückweg	Dekon	Ende	DRUCK
Druck	300					
Zeit	09:21:33					

START ZIEL ZURÜCK DEKON ENDE DRUCK?

RÜCKZUG Sicherungstrupp Truppdata Bearbeiten Zur Übersicht

ALARM Löschen AMS Verbindungstest IT Einsatz Beenden

Die Parameter für den verwendeten Gerätetyp wurden übernommen und die Überwachung läuft. Ein ändern des Gerätetyps ist jetzt nicht mehr möglich. Die Vorwarnzeiten laufen analog der verbleibenden Restzeit.

Der Trupp ist am Einsatzziel :

The screenshot shows a software interface for monitoring a team's status. The window title is "T 1" and "(c) 2003 by PMA". The interface includes the following elements:

- AMS Nr:** 60437102
- Funk Ruf:** +F Praunheim 1
- Einsatzst.:** 5. OG
- Vorne Rechts:** (dropdown menu)
- TrFü:** Müller
- Max Zeit:** 30
- Restzeit:** 26
- Rückzugszeit:** 23 Min
- Gerät:** PA (selected), CSA, BG, PA 2, PA 3
- Rückzugsdruck:** 60 BAR
- Max Verbr.:** 10
- Ist Verbr.:** 10 BAR/Min

	Start	Am Ziel	Rückweg	Dekon	Ende	DRUCK
Druck	300	270				
Zeit	09:21:33	09:24:42				

Buttons: START, ZIEL, ZURÜCK, DEKON, ENDE, DRUCK?

Buttons: RÜCKZUG (red), Sicherungstrupp, Truppdata Bearbeiten, Zur Übersicht

Buttons: ALARM Löschen, AMS, Verbindungstest, Einsatz Beenden

Das Programm hat nun den Luftverbrauch in BAR / Minute berechnet und sowohl Den Mindestdruck für den Rückzug als auch die Maximal verbleibende Arbeitszeit An der Einsatzstelle berechnet. Restzeit und Rückzugszeit werden im Countdown Heruntergezählt, so dass immer die aktuell verbleibende Zeit angezeigt wird. Der Überwacher hat KEINERLEI Zeit- und Nervenraubender Rechenarbeit mehr zu Leisten.

Ein Einschreiten des Überwachers ist NUR bei Abweichungen vom Regeleinsatz notwendig, somit steht der Überwacher uneingeschränkt den Trupps zur Verfügung, die Tatsächlich seine Hilfe benötigen.

Alle anfallenden Daten werden Fortlaufend, ohne sein Zutun protokolliert und können NUR vom Systemadministrator verändert oder gelöscht werden.

Das Protokoll ist auch ein Zuverlässiges Werkzeug um Zwischenfälle oder gar Unfälle Lückenlos nach zu vollziehen.

Da jeder Trupp in einem eigenen Task überwacht wird, reicht dem Überwacher ein Blick auf die Taskleiste um den Zustand seiner Trupps zu erkennen :



Der Trupp 1 befindet sich in einer Akuten „Notlage“ – Handeln ist zwingend Notwendig.

Diese Meldung wird dem Überwacher auch Akustisch signalisiert.

Der Trupp befindet sich auf dem Rückweg :

T 1 [c] 2003 by PMA

AMS Nr Funk Ruf Einsatzst.

TrFü Max Zeit Restzeit Rückzugszeit Min

Gerät: PA CSA BG PA 2 PA 3

Rückzugsdruck BAR

Max Verbr. Ist Verbr. BAR/ Min

	Start	Am Ziel	Rückweg	Dekon	Ende	DRUCK
Druck	<input type="text" value="300"/>	<input type="text" value="270"/>	<input type="text" value="250"/>	<input type="text"/>	<input style="background-color: cyan;" type="text"/>	<input type="text"/>
Zeit	<input type="text" value="09:21:33"/>	<input type="text" value="09:24:42"/>	<input type="text" value="09:27:24"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

RÜCKZUG

**Die Überwachung läuft weiter und mahnt nach Verstreichen der „Vorwarnzeit“
Die Rückkehr des Trupps an.**

Der Einsatz ist Beendet :

AMS Nr Funk Ruf Einsatzst.

TrFu Max Zeit Restzeit Rückzugszeit Min

Gerät: PA CSA BG PA 2 PA 3

Rückzugsdruck BAR

Max Verbr. Ist Verbr. BAR/ Min

	Start	Am Ziel	Rückweg	Dekon	Ende	DRUCK
Druck	<input type="text" value="300"/>	<input type="text" value="270"/>	<input type="text" value="250"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="200"/>	<input type="text"/>
Zeit	<input type="text" value="09:21:33"/>	<input type="text" value="09:24:42"/>	<input type="text" value="09:27:24"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="09:30:01"/>	<input type="text"/>

Das Programm hat den erhöhten Luftverbrauch des Trupps registriert und kennzeichnet das entsprechende Feld.

Eine „Dringende Warnung“ unterblieb zunächst, da der Trupp auf dem Rückweg war Und der letzte Wert der Berechnung mit dem Einsatzende zusammen lag.

Wäre dieser Zustand im Status 1 oder 2 eingetreten, dann hätte das Programm einen Kritischen Zustand angezeigt, und Restdruck und Restzeitberechnung am erhöhten Luftverbrauch neu berechnet.

Sofort nach dem Betätigen der „Einsatz Beenden“ Taste werden die Daten gespeichert Und der Task für einen neuen Trupp freigegeben.

Vorwarnung zur Hälfte der verbleibenden Zeit :

The screenshot shows a software window titled "T 1" with a copyright notice "(c) 2003 by PMA". The interface is divided into several sections:

- Header:** AMS Nr: 60437102, Funk Ruf: +F Praunheim 1, Einsatzst. (dropdowns).
- Team Info:** TrFü: Müller, Max Zeit: 28, Restzeit: 24, Rückzugszeit: 5 Min.
- Device Selection:** Gerät: PA (selected), CSA, BG, PA 2, PA 3.
- Pressure and Consumption:** Rückzugsdruck: 186 BAR, Max Verbr.: 10, Ist Verbr.: (empty), BAR/Min.
- Timeline Table:**

	Start	Am Ziel	Rückweg	Dekon	Ende	DRUCK
Druck	280	(highlighted in cyan)				
Zeit	09:46:35					
- Control Buttons:** START, ZIEL, ZURÜCK, DEKON, ENDE, DRUCK? (highlighted in orange).
- Bottom Panel:** RÜCKZUG (red), Sicherungstrupp, Truppdata Bearbeiten, Zur Übersicht, ALARM Löschen (orange), AMS, Verbindungstest, Einsatz Beenden.

Das gelbe Fragezeichen in der Taskleiste signalisiert dem Überwacher, dass er den Truppführer zur Übermittlung des nächsten Status (hier 2) oder eines „Nur Druck“ Anmahnen muß.

Meldet sich, bis zum Eingreifen des Überwachers, der Truppführer von selbst, so wird Die Vorwarnung automatisch zurückgesetzt.



Der DNeT MPC 5 ist das non plus ultra an Kompaktheit. Gerade mal 22,6 x 28 cm groß ist dieser mobile, lüfterlose Industrie PC in seiner kleinsten Ausführung, und er bietet trotzdem ein Menge Technik: PCI-Steckplatz, Touch-Screen, Heizung, Abschaltautomatik und vieles mehr. Seine robuste Bauart mit IP65 kombiniert mit hervorragenden Kommunikationsfähigkeiten, z.B. Funkanbindung mit IEEE 802.11b, macht ihn zum Allroundwerkzeug für die Feuerwehr.

Technische Daten:

Gehäuse Beschichtetes Aluminium, Anschlüsse auf der Gehäuseunterseite

Lüfterloses Design

Halterung Montagebügel für stationäre Anwendungen

Montagebügel für mobile Anwendungen (mit Schwenkfuß)

Abmessungen MPC 5/110 mit 10,4" Display MPC 5/112 mit 12,1" Display (ohne Halterung+Antenne) 226 mm, 280 mm, 83 mm 261 mm, 319 mm, 99 mm

Gewicht nur 4,8 kg bzw 5 kg

Display (intern) Farb-TFT, 10,4", SVGA, 800 x 600 Punkte, 230 cd/m²

Farb-TFT, 10,4", SVGA, 800 x 600 Punkte, 300 cd/m²*

Farb-TFT, 10,4", VGA, 640 x 480 Punkte, 400 cd/m²*

Farb-TFT, 12,1", VGA, 800 x 600 Punkte, 300 cd/m²*

Touch-Screen Resistiver analog Touch-Screen

Belegt PS/2 Mausport

Systemleistung CPU Pentium III class Via C3 Eden 400MHz

Chipsatz VIA Twister

RAM bis 512 MByte

Betriebssysteme DOS, MS-Windows Embedded XP / Embedded NT / 2000, Linux

Massenspeicher* CompactFlash Typ I/II aktuell bis zu 1 GByte

Harddisk 20 GByte (Schock-/Vibrationsfestigkeit nur bis zur Klasse 7M2)

CD/Floppy/ Laufwerk extern (über USB), bootfähig mit DOS

Memory Stick

***Option, nicht im Grundgerät enthalten**

Schnittstellen Seriell 2 Schnittstellen RS 232

davon optional eine als RS 422/485 galvanisch getrennt*

USB 2 Schnittstellen USB 1.1 (bootfähig)

Tastatur / Maus Standard 6 pol. MiniDIN Steckverbinder (PS/2-Anschluss)

(Maus belegt, falls Touch-Screen Option gewählt)

Steckplätze Interner Cardbus 1 Cardbus-Steckplatz für Typ I/II (PCMCIA-kompatibel)
Einsatz für Funknetzwerkarten (Installation ab Werk möglich)
PCI-Steckplatz* 1 x PCI Slot 32 bit, Rev. 2.2 kompatibel für Ultra Short Card
(max. 141 mm Länge)

Netzwerkanschluss* RJ45 Ethernet Karte 10/100 MBit/s auf dem Motherboard
Wireless Anbindung an Funknetzwerk über PCMCIA oder Cardbus Karte z.B.
IEEE 802.11b

Netzteil (intern) für: Wechselspannung 110/230VAC, 100W, 50 bis 60Hz
Gleichspannung 24/48VDC Boardspannung, 60W und 100W, galvanisch getrennt
12VDC Boardspannung, 100W, galvanisch getrennt
Spannungseinbrüche bis 10VDC für max. 20 sek. überbrückbar
Leistungsaufnahme typisch 30W, max. 60W, bei Heizungsbetrieb und 100W Netzteil können
auch Werte bis zu 100W erreicht werden, Standby 1W

Features Helligkeitssteuerung manuell
Netzschalter Ein-/Ausschalter des Gerätes
Abschaltautomatik* Über Zündsignal oder Netzschalter in der Front wird das Betriebs-
system ordnungsgemäß beendet und das Gerät ausgeschaltet, ansonsten erfolgt „hartes“ ausschalten.
Heizung* für Betrieb bis zu - 30° C, interner Lüfter vorhanden
Environment-Controller Statistik-, Konfigurations- und Überwachungsfunktion
(Temperatur, Zündung, Backlight etc.)
Funkkarten/Antennen* Einbausatz für verschiedene Anbieter
Interne Tastatur* Tasten F1-F12, 0-9, Punkt, Backspace, Pfeiltasten, ESC, Enter,
Page up/down, Home, End, 2 Sondertasten
Externe Tastatur* mit interner Tastatur gleichzeitig einsetzbar

Umgebungsbedingungen Schutzart IP54 / IP65* (bei vorschriftsmäßiger Montage der Kabelabdeckung)
Prüfzeichen CE/FCC Class A
Betriebstemperatur 0° bis +50°C
-30° bis +50°C mit Option Heizung
Lagertemperatur -20° bis +60°C,
-35° bis +60°C (nur mit Farb-TFT 10,4" VGA, 400cd/m)
Relative Luftfeuchtigkeit 10% bis 90% bei 40°C, nicht kondensierend
Vibrationsfestigkeit Klasse 7M3 nach EN 60721-3 (1995)
(Prüfbeschleunigung 5g effektiv 10-2000Hz)
Schockfestigkeit Klasse 7M3 nach EN 60721-3 (1995)
(Prüfbeschleunigung Halbsinus 30g spitze)
***Optionen, nicht im Grundgerät enthalten**

Vertrieb durch :

PMA Elektronik

Deuil-La-Barre Str.8

60437 Frankfurt am Main

Tel : 069 – 95090757

Fax : 069 – 95090775

Info@ams-system.de

www.ams-system.de