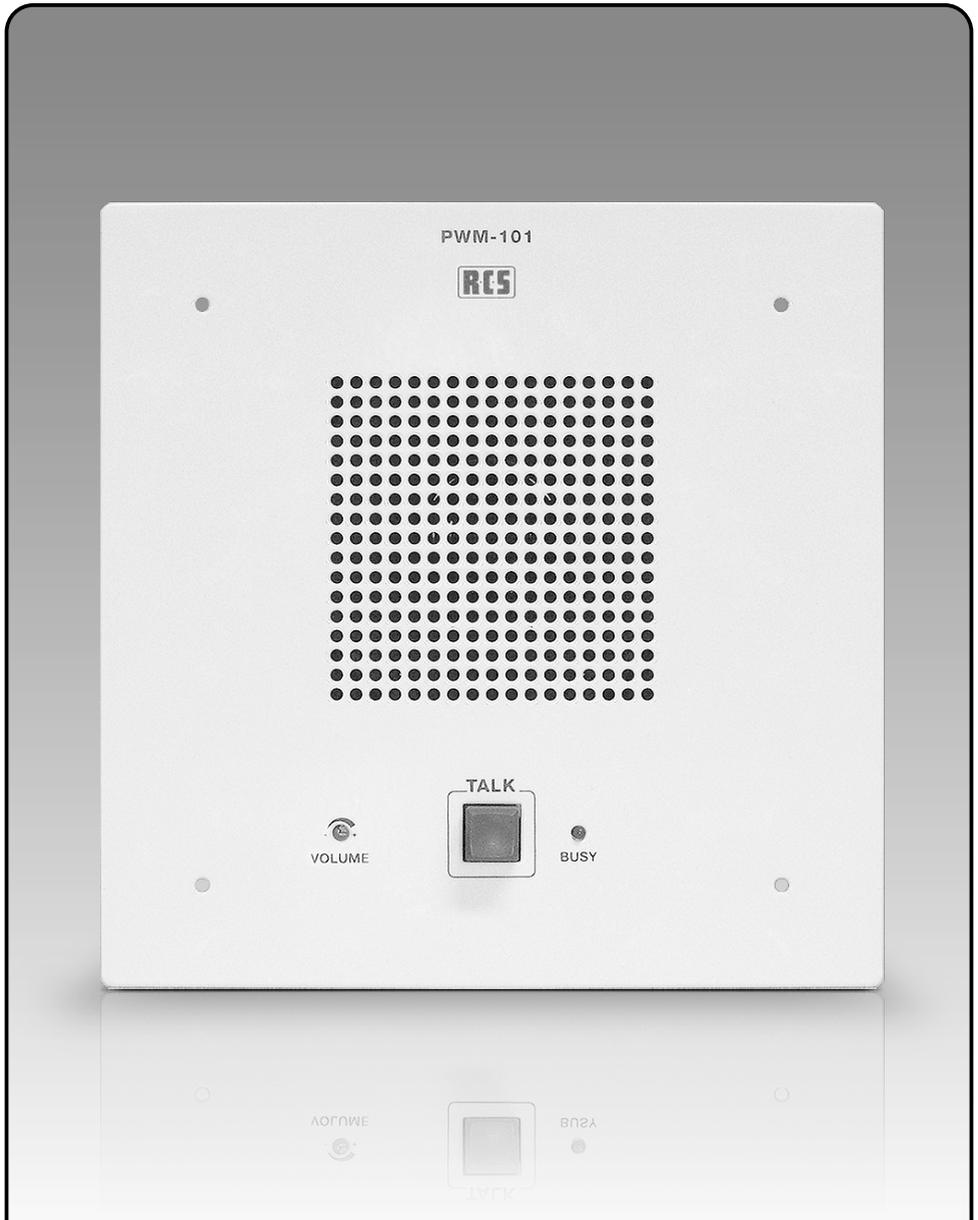


# **PWM-101 B**

---

## **CONVERSATION-UNIT**

**RCS**<sup>®</sup>  
AUDIO-SYSTEMS



**OPERATING INSTRUCTIONS / BEDIENUNGSANLEITUNG**

- ENGLISH  
- DEUTSCH

## CAUTION / ACHTUNG



**CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT REMOVE COVER (OR BACK) NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE REFER SERVICIING TO QUALIFIED PERSONNEL.**

**ACHTUNG: ZUR VERMEIDUNG VON STROMSCHLÄGEN GEHÄUSEABDECKUNG ODER RÜCKSEITE NICHT ENTFERNEN. KEINE VOM BENUTZER WARTENDEN TEILE IM INNEREN. WARTUNG NUR DURCH QUALIFIZIERTEM PERSONAL.**



### INSPECTION AND INVENTORY OF THE PRODUCT

Check unit carefully for damage which may have occurred during transport. Each RCS product is carefully inspected at the factory and packed in a special carton for safe transport.

**Notify the freight carrier immediately if you observe any damage to the shipping carton or product!**

**Return:** Repack the unit in the carton and await inspection by the carrier's claim agent. Notify your dealer of the pending freight claim. Returning your unit for service or repairs. Should your unit require service, contact your dealer.

### AUSPACKEN UND KONTROLLE DES PRODUKTS

Bitte überprüfen Sie das Gerät sofort auf evtl. Transportschäden. Jedes RCS Produkt wird vor dem Verpacken sorgfältig überprüft und in einem speziell dafür vorgesehenen Karton geliefert.

**Alle Transportschäden müssen sofort bei der Transportfirma reklamiert werden!**

**Rücksendung:** Wenn es nötig sein sollte ein defektes Gerät zurückzusenden, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Händler auf. Bitte versenden sie alle Rücksendungen in der Originalverpackung.



**Electromagnetic compatibility and low-voltage guidelines:** RCS leaves all devices and products, which are subject to the CE guidelines by certified test laboratories test. By the fact it is guaranteed that you may sell our devices in Germany and in the European Union domestic market without additional checks.

**Elektromagnetische Verträglichkeit und Niederspannungsrichtlinien:** RCS läßt alle Geräte und Produkte, die den CE-Richtlinien unterliegen durch zertifizierte Prüflaboratorien testen. Dadurch ist sichergestellt, dass Sie unsere Geräte in Deutschland und im EU-Binnenmarkt ohne zusätzliche Prüfungen verkaufen dürfen.

## GENERAL DESCRIPTION AND FEATURES

**Multifunctional wall intercom and conversation-unit with loudspeaker and microphone preamplifier for surface or flush mounting.**

PWM-101B acts as a very versatile extension of the digital VARES-3000 system. Besides a classic talk-back functionality it offers the functionality to serve as an essential security asset for precisely targeted alarms in any case of emergency.

Especially in amok situations it provides a secure and prioritised communication channel between the calling point and the head office. It is possible to send an alarm message from a classroom only to the secretariat without alerting the whole building.

Each PWM-101B is equipped with an individual address code, so the secretariat is informed about the origin of the incoming call in the very moment the push-to-talk button on PWM-101B is pressed. Reactions can be initiated very quickly and targeted this way.

### Please consider the following features:

- Integrated pre-amplifier with voice-operated gate function.
- High-quality compressor for equal microphone sound level.
- 3-stage microphone amplifier input gain switch and a microphone amplifier volume trim pot.
- 6 W 5"- loudspeaker including 100V-transformer.
- Up to 200 PWM-101B can be used parallel on a BUS. Can be connected directly via BUS-line (Cat 7).
- Programmable line allocation for PSS-224C via module PIC-208B.
- Transformer symmetrical NF-output.
- Addressable status-output in order to evaluate the according area of speech.
- Built on power-coated, perforated steel plate front panel equipped with a red "busy"-LED.
- Available as surface or flush-mounting.

\*

### Examples of use:

- amok alarm for classrooms, offices etc.
- intercom for nurses in hospitals and retirement homes, etc.
- information point in shopping areas
- broadcast system for workplaces

## ALLGEMEINES UND BESONDERHEITEN

**Multifunktionelle Wandsprechstelle bzw. Rücksprecheinheit mit Lautsprecher und Mikrofon-Vorverstärker für Auf- oder Unterputzmontage.**

Eine sehr vielseitige Erweiterung des VARES-3000-Systems ist die prozessorgesteuerte Rücksprecheinheit PWM-101B. Sie bietet nicht nur klassische Gegensprechfunktion, sondern dient auch als unverzichtbares Werkzeug zur schnellen und punktgenauen Alarmierung im Notfall.

Insbesondere in Amoksituationen erlaubt sie eine sichere Kommunikation zwischen der rufenden Stelle und der Zentrale. So kann vom Klassenzimmer aus ein Amok-Alarm ins Sekretariat abgesetzt werden, ohne durch einen Sammelruf das ganze Gebäude anzusprechen.

Durch die Vergabe einer individuellen Adresse für jede PWM-101B-Kommunikationseinheit ist das Sekretariat außerdem schon beim Drücken der Sprechaste darüber informiert, aus welchem Raum der Ruf kommt, so dass Maßnahmen unverzüglich und sehr zielgerichtet eingeleitet werden können.

### Bitte beachten Sie noch folgende Merkmale:

- Integrierter Vorverstärker mit sprachgesteuerter Gatefunktion.
- Hochwertiger Kompressor für gleichmäßige Mikrofonlautstärke.
- 3-stufiger Mikrofonverstärker-Eingangspegelschalter, sowie ein versenkter Mikrofonverstärker-Lautstärkeregler.
- 6 W 5"-Lautsprecher inkl. 100 V-Übertrager.
- Bis zu 200 PWM-101B parallel am BUS betreibbar. Direkt über BUS-Leitung (Cat 7) anschließbar.
- Programmierbare Linien-Zuordnung in PSS-224C über Eingangskarte PIC-208B.
- Trafosymmetrischer NF-Ausgang.
- Ausgabe der Adresse der rufenden Rücksprecheinheit.
- Aufgebaut auf pulverbeschichteter, perforierter Stahlblechfrontplatte. Ausgestattet mit roter „Besetzt“-LED.
- Erhältlich als Auf- oder Unterputzversion.

\*

### Anwendungsbeispiele:

- Amok-Alarm für Klassenzimmer, Büros u.ä.
- Patientenrufanlage in Krankenhäusern, Altenheimen, etc.
- Kaufhaus Information-Point
- Rundsprechanlage für Arbeitsplätze

## FUNCTION DESCRIPTION

The microcontroller-controlled microphone wall intercom PWM-101B is a combination of loudspeaker and analog wall microphone with preamplifier.

The unit can either be installed in a suitable flush-mounted box or in a surface-mounted housing. It is suitable for the **construction of intercom systems from 2 to 200 participants** or can be integrated directly into the VARES-3000 system.

The call station has an **adjustable address**, but no RS-485 interface, so it cannot be configured with the „ConfigV3000“ software and cannot receive any data.

When the **TALK button** is pressed, the device address of the PWM-101B is first output serially via the status output (open collector). The output then goes statically to the „active state“. This means that an input of the PIC-208B on the PSS-224C can be assigned and activated in speech mode. The corresponding line assignment for the input is also programmed in the PSS-224C.

The **status line** of the PWM-101B uses the „emergency“ line of the bus cable that is no longer required. All other lines are compatible with the digital call stations PFM-308B or PDM-208B. If address „0“ is set, there is no address output, the status output immediately goes into the „active state“.

The wall stations respond to the busy line in exactly the same way as the digital ones: **If the line is busy**, no other station can start an announcement and thus seize the bus. If the busy line is free, the activated call station seizes the line during its announcement in order to lock other call stations.

If the bus is occupied from the outside, the **„Busy“ LED** lights up, the talk button remains deactivated as long. If you speak from a PWM-101B, the „Busy“ LED lights up and the busy line is also assigned to all other microphone units. The status output changes to 0V after the address is output.

The built-in loudspeaker of a PWM-101B is automatically switched off **during an announcement** on the active device to prevent feedback. When the TALK button is released, it is reactivated. This means that an intercom can be implemented - even without a control center.

The **microphone preamplifier** has a gate and a compressor function. The gate only opens the audio path when talking, the compressor prevents clipping and improves speech intelligibility.

The **optimal speaking distance** is about 10-20cm. If there are feedback problems with other loudspeakers or if the call station is installed in noisy environments, the jumpers can be used to reduce the input sensitivity in four steps or to deactivate the compressor. A reduced speech distance

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Die mikrocontroller gesteuerte Mikrofon-Wandsprechstelle PWM-101B stellt eine Kombination aus Lautsprecher und analogem Wandmikrofon mit Vorverstärker dar. Die Einheit kann entweder in eine passende Kaiser-Unterputzdose oder in ein Aufbaugehäuse eingebaut werden. Sie eignet sich für den **Aufbau von Wechselsprechanlagen von 2 bis 200 Teilnehmern** oder kann direkt in das System VARES-3000 eingebunden werden.

Die Sprechstelle hat eine **einstellbare Adresse**, jedoch keine RS-485-Schnittstelle, kann also mit der Software „ConfigV3000“ nicht konfiguriert werden und kann auch keine Daten empfangen.

Beim Drücken der **TALK-Taste** wird über den Statusausgang (Open-Kollektor) zunächst die Geräteadresse der PWM-101B seriell ausgegeben. Anschließend geht der Ausgang statisch in den „Aktiv-Zustand“. Damit kann ein Eingang des PIC-208B an der PSS-224C belegt und dieser im Sprechzustand aktiviert werden. In der PSS-224C wird zum Eingang auch die entsprechende Linienzuordnung programmiert.

Die **Statusleitung** der PWM-101B nutzt die nicht mehr benötigte „Emergency“-Leitung des Buskabels. Alle anderen Leitungen sind kompatibel zu den digitalen Sprechstellen PFM-308B oder PDM-208B. Wenn Adresse „0“ eingestellt ist, erfolgt keine Adressausgabe, der Statusausgang geht sofort in den „Aktiv-Zustand“.

Die Wandsprechstellen reagieren genauso auf die Besetztleitung wie die digitalen: Ist die **Leitung besetzt**, kann keine weitere Sprechstelle eine Durchsage starten und damit den Bus belegen. Ist die Besetztleitung frei, belegt die aktivierte Sprechstelle während ihrer Durchsage die Leitung, um damit andere Sprechstellen zu verriegeln.

Wenn der Bus von außen besetzt ist, leuchtet die **„Busy“-LED**, die Sprechtaste bleibt solange deaktiviert. Wird von einer PWM-101B aus gesprochen, leuchtet die „Busy“-LED und es erfolgt ebenfalls eine Belegung der Besetztleitung für alle anderen Sprechstellen, der Statusausgang geht nach der Adressausgabe auf 0V.

Der eingebaute Lautsprecher einer PWM-101B wird **während einer Durchsage** am aktiven Gerät automatisch abgeschaltet, um Rückkopplungen zu verhindern. Mit dem Loslassen der TALK-Taste wird er wieder aktiviert. Damit kann eine Wechselsprechanlage realisiert werden - auch ohne Control-Center.

Der **Mikrofonvorverstärker** hat eine Gate- und eine Kompressor-Funktion. Das Gate öffnet den Audioweg erst beim Besprechen, der Kompressor verhindert Übersteuerungen und verbessert die Sprachverständlichkeit.

Der **optimale Sprechabstand** liegt bei etwa 10-20cm. Sollte es Rückkopplungsprobleme mit anderen Lautspre-

compensates for the level loss.

The **recessed volume control** is intended to adapt the microphone volume to the overall system. The adjustment is done with a screwdriver. In this way cable loss can be compensated.

**On delivery**, the address is set to „0“, the input attenuation to 0dB, the compressor to 3: 1, the volume control to 100% and the speaker is soldered to 3VA.

## SETTING THE PREAMP JUMPERS

With jumpers 1 and 2, four different input sensitivities can be selected, with jumper 3 the compressor can be activated or deactivated.

## SETTING THE ADDRESS DIP SWITCH

With the 8-way address DIP switch, the addresses 0...255 can be set in binary code. The slider buttons are shown in white.



Address 0 (no address output)



Address 1



Address 2



Address 3



Address 4



Adresse 255

chern geben oder ist die Sprechstelle in lauten Umgebungen installiert, kann mit den Jumpfern die Eingangsempfindlichkeit in vier Stufen herabgesetzt oder der Kompressor deaktiviert werden. Ein verringerter Sprechabstand kompensiert den Pegelverlust.

Der **versenkte Lautstärkeregler** ist zur Anpassung der Mikrofonlautstärke an das Gesamtsystem vorgesehen. Die Anpassung geschieht mittels Schraubendreher. So können Kabeldämpfungen ausgeglichen werden.

Im **Auslieferungszustand** sind Adresse „0“, die Eingangsdämpfung auf 0dB, der Kompressor auf 3:1, der Lautstärkeregler auf 100% eingestellt und der Lautsprecher ist auf 3VA gelötet.

## EINSTELLUNG DER PREAMP-JUMPER

Mit den Jumpfern 1 und 2 lassen sich vier verschiedene Eingangsempfindlichkeiten auswählen, mit Jumper 3 der Kompressor aktivieren oder deaktivieren.

## EINSTELLUNG DES ADRESS-DIP-SCHALTERS

Mit dem 8-fach Adress-DIP-Schalter lassen sich die Adressen 0...255 binär codiert einstellen. Die Schieberknöpfe sind weiß dargestellt.



Adresse 0 (keine Adressausgabe)



Adresse 1



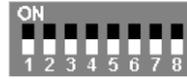
Adresse 2



Adresse 3



Adresse 4



Adresse 255

## TROUBLESHOOTING

### Problem:

One or more PWM-101B do not transfer the address by the status line to the address module PAM-130A

**Reason:** The problem is causing an excessive cable length or the capacity of the cable.

### Solution:

Connect a terminating resistor (pull-up resistor) between the STATUS pin and +24V pin.

1. Resistance value approx. 1 kOhm (between 470 Ohm and 2 kOhm).
2. Connecting e.g. on the microphone unit of the PDM-208B with PAM-130A between: STATUS (STAT) and +24V.

## PROBLEMLÖSUNGEN

### Problem:

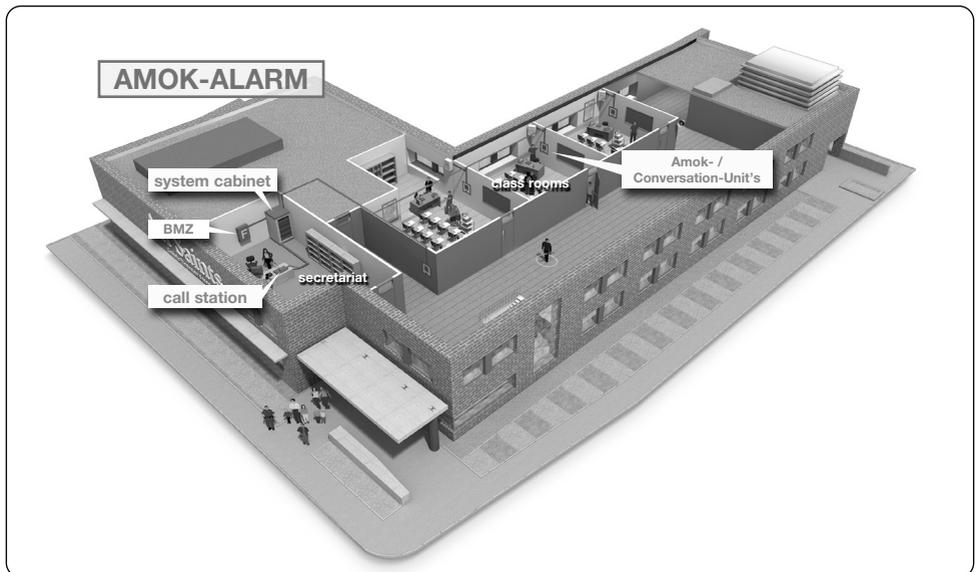
Ein oder mehrere PWM-101B übertragen die Adresse über die Status-Leitung nicht an das Adressmodul PAM-130A

**Grund:** Das Problem verursacht eine zu große Kabellänge bzw. die Kapazität des Kabels.

### Lösung:

Anklemmen eines Abschlusswiderstandes (Pullup-Widerstand) zwischen STATUS-Pin und +24V-Pin.

1. Widerstandswert ca. 1kOhm (zwischen 470 Ohm und 2 kOhm).
2. Anklemmen z.B. an der Sprechstellendose der PDM-208B mit PAM-130A zwischen: STATUS (STAT) und +24V.



Technical data	PWM-101 B
<b>Power supply</b>	
Power supply via external bus	24V +/-20%
Min./max.	24mA / 50mA
Max. Sink current status output at 0V	Open Kollektor 500mA
Data format address output	8N1 2400 Baud
Max. Sink current busy output to 0V	Open Kollektor 500mA
Power requirement busy input of + 24V	Pulldown 0,25mA
<b>Microphone</b>	
microphone capsule	electret cardioid
Microphone preamp gain	+6dB / 0dB / -6dB / -12dB
Microphone preamp noise gate	-45dB
Microphone preamp compressor	1:1 / 3:1
Microphone Volume	0dB to -12dB
<b>Speaker</b>	
Nominal level audio output	0dB / 775mV (bal. floating)
Impedance audio output	600 ohms (transf. bal.)
Nominal load capacity speakers	1,5VA / 3VA / 6VA
<b>Generally</b>	
Max. Stations number	200 pieces (parallel)
Bus connector	PTR AKZ950/8
Dimensions (WxHxD)	182 x 182 x 70mm
Weight	1.0 kg

Connection plan	
Pin	assignment
1	- Audio Cold
2	+ Audio Hot
3	Busy In / Out
4	Address / Status Out
5	0V
6	+24V
7	Speaker Life
8	Speaker Com

Technische Daten	PWM-101 B
<b>Stromversorgung</b>	
Stromversorgung über externen Bus	24V +/-20%
Stromaufnahme min./max.	24mA / 50mA
max. Sinkstrom Status-Ausgang auf 0V	Open Kollektor 500mA
Datenformat Adressausgabe	8N1 2400 Baud
max. Sinkstrom Besetzt-Ausgang auf 0V	Open Kollektor 500mA
Strombedarf Besetzt-Eingang von +24V	Pulldown 0,25mA
<b>Mikrofon</b>	
Mikrofonkapsel	Electret Niere
Mikrofon-Vorverstärker Gain	+6dB / 0dB / -6dB / -12dB
Mikrofon-Vorverstärker Noise-Gate	-45dB
Mikrofon-Vorverstärker Kompressor	1:1 / 3:1
Mikrofon-Volume	0dB bis -12dB
<b>Lautsprecher</b>	
Nennpegel Audio-Ausgang	0dB / 775mV (sym. erdfrei)
Impedanz Audio-Ausgang	600 Ohm (trafo-sym.)
Nennbelastbarkeit Lautsprecher	1,5VA / 3VA / 6VA
<b>Allgemein</b>	
max. Sprechstellenzahl	200 Stück (Parallel)
Bus-Anschlusstecker	PTR AKZ950/8
Abmessungen (BxHxT)	182 x 182 x 70mm
Gewicht	1,0 kg

Anschlussplan	
Pin	Belegung
1	- Audio Cold
2	+ Audio Hot
3	Busy In / Out
4	Address / Status Out
5	0V
6	+24V
7	Speaker Life
8	Speaker Com

\*Änderungen vorbehalten. Specifications subject to change without notice.

RCS13.02.2020

