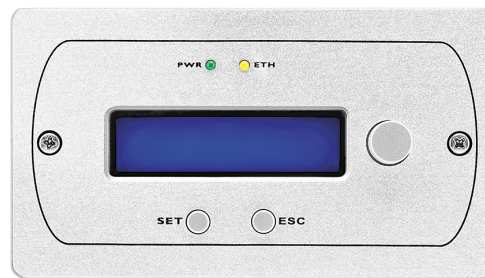


Digitaler Matrix-Router

Digital Matrix Router



DRM-882 LAN
DRM-882 WP
DRM-882 WPX

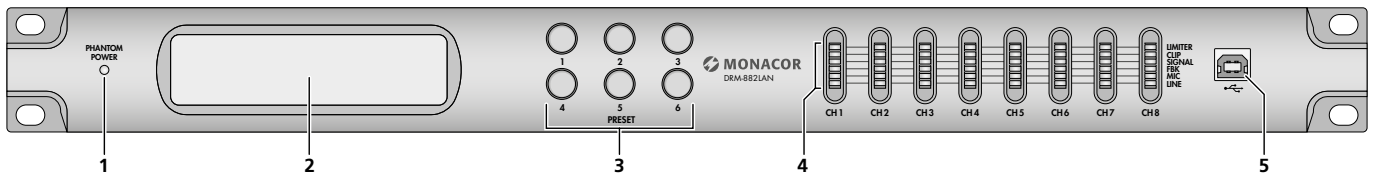
Bestellnummer • Order Number 17.9250

Bestellnummer • Order Number 17.0014

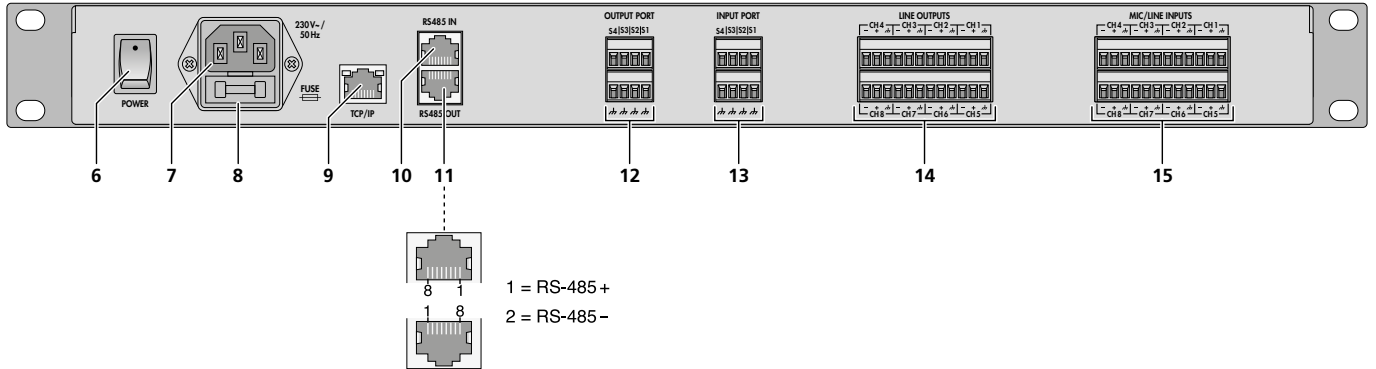
Bestellnummer • Order Number 17.0015



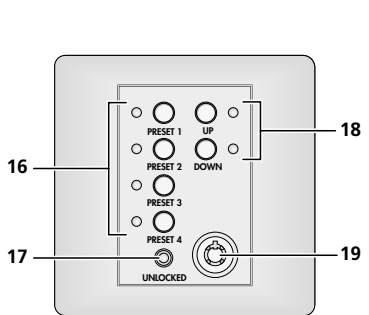
BEDIENUNGSANLEITUNG
INSTRUCTION MANUAL



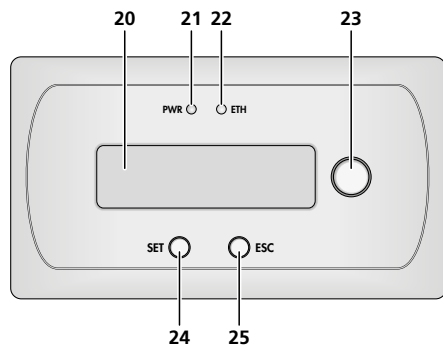
① DRM-882LAN Vorderseite • Front panel



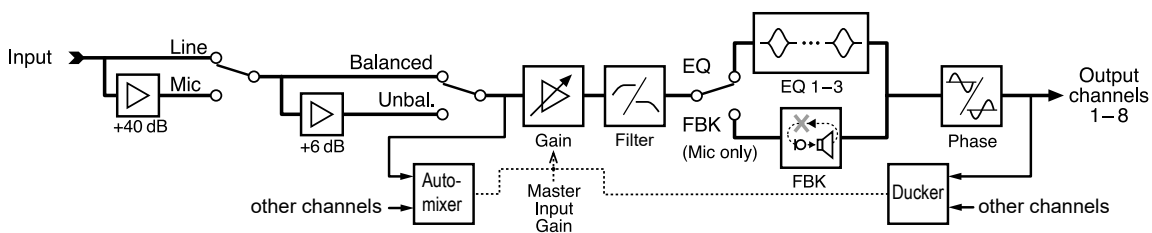
② DRM-882LAN Rückseite • Rear panel



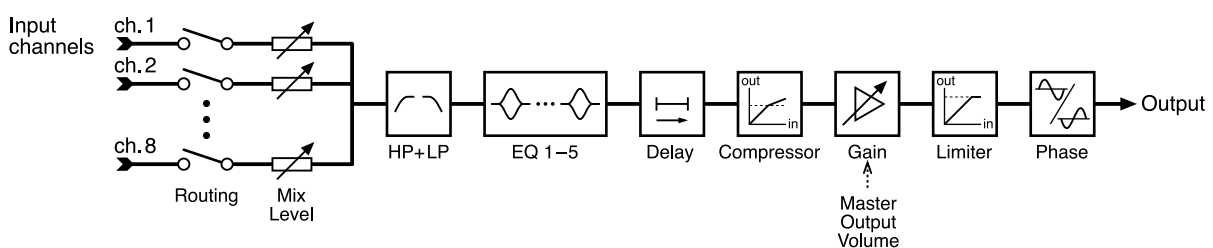
③ DRM-882WP



④ DRM-882WPX



⑤ Blockdiagramm eines Eingangskanals • Block diagram of an input channel



⑥ Blockdiagramm eines Ausgangskanals • Block diagram of an output channel

Deutsch	Seite	4
English	Page	22

Digitaler Matrix-Router

Diese Anleitung richtet sich an Installateure für Beschallungsanlagen mit entsprechenden Fachkenntnissen. Bitte lesen Sie die Anleitung vor dem Betrieb gründlich durch und heben Sie sie für ein späteres Nachlesen auf.

Auf der Seite 2 finden Sie alle beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

Inhalt

1 Übersicht	4	6.4 Eingänge konfigurieren	13
1.1 Vorderseite	4	6.4.1 Signalpegel wählen	13
1.2 Rückseite	4	6.4.2 Signalübertragungsart wählen	13
1.3 Bedieneinheit DRM-882WP	5	6.4.3 Phantomspeisung	13
1.4 Bedieneinheit DRM-882WPX	5	6.4.4 Stereokopplung der Eingänge	13
2 Sicherheitshinweise	5	6.4.5 Verstärkung	13
3 Einsatzmöglichkeiten	5	6.4.6 Noise-Gate	13
3.1 Bedieneinheiten	5	6.4.7 Klangeinstellung	14
4 Gerät aufstellen und anschließen	5	6.4.8 Rückkopplungsunterdrückung	14
4.1 Signalquellen	6	6.4.9 Phasenumkehr	14
4.2 Verstärker oder andere Geräte	6	6.5 Ausgänge konfigurieren	14
4.3 Externe Schaltsignale	6	6.5.1 Eingangssignale zuweisen/mischen	14
4.4 Zu steuernde Geräte	6	6.5.2 Signalverzögerung	15
4.5 Bedieneinheit DRM-882WP	6	6.5.3 Hochpass- und Tiefpassfilter	15
4.5.1 Bedieneinheit einrichten	6	6.5.4 Klangregelung	15
4.6 Bedieneinheit DRM-882WPX	6	6.5.5 Kompressor	16
4.6.1 Bedieneinheit einrichten	6	6.5.6 Verstärkung	16
4.7 Computer	7	6.5.7 Pegelbegrenzung	16
4.8 Netzanschluss	7	6.5.8 Phasenumkehr	16
5 Bedienung	7	6.5.9 Hauptregler	17
5.1 Ein-/Ausschalten	7	6.6 Automixer	17
5.2 Konfiguration wählen	7	6.7 Ducker	17
5.3 Systemeinstellungen	7	6.8 Status-Anzeige	17
5.3.1 IP-Adresse einstellen	7	6.9 Stummschaltung	17
5.3.2 DHCP	8	6.10 Kopplung der Kanäle	17
5.3.3 Schnittstelle wählen	8	6.11 Einstellungen kopieren	18
5.3.4 Gerätenummer für RS-485	8	6.11.1 Einstellungen eines Eingangs kopieren	18
5.3.5 Schaltkombination abrufen	8	6.11.2 Einstellungen eines Ausgangs kopieren	18
5.3.6 Schaltkombinationen an Konfigurationen koppeln	8	6.12 Ein- und Ausgänge umbenennen	18
5.4 Status-LEDs	8	6.13 Verwaltung der Konfigurationen	18
5.5 Bedienung über DRM-882WP	9	6.13.1 Konfiguration auf dem Computer speichern	18
5.6 Bedienung über DRM-882WPX	9	6.13.2 Konfiguration vom Computer laden	18
5.6.1 Betriebsart „Master“	9	6.13.3 Konfiguration im Gerät speichern	18
5.6.2 Betriebsart „Zone“	10	6.13.4 Konfiguration aus dem Gerät laden	18
5.6.3 Stand-by-Modus	10	6.13.5 Extra-Konfigurationen	19
6 Fernbedienung über einen Computer 10		6.14 Schaltausgänge	19
6.1 PC-Software installieren	10	6.14.1 Schaltausgänge umbenennen	19
6.1.1 Schnittstellentreiber installieren	10	6.14.2 Schaltkombination im Gerät speichern	19
6.2 PC-Software starten	10	6.14.3 Schaltkombination auf dem Computer speichern	19
6.2.1 Geräte hinzufügen	10	6.14.4 Schaltkombination vom Computer laden	19
6.2.2 Gerät im Netzwerk suchen	11	6.15 Schalteingänge	19
6.2.3 Geräte verbinden oder trennen	11	6.15.1 Eingänge freigeben oder sperren	20
6.2.4 Gerät benennen	11	6.15.2 Logikart wählen	20
6.2.5 Konfigurationsfenster öffnen	11	6.15.3 Prioritäten wählen	20
6.2.6 Geräte entfernen	11	6.16 Schnittstellenmodus wählen	20
6.2.7 Gerätekonstellation speichern	11	6.17 Gerät sperren	20
6.2.8 Gerätekonstellation laden	11	6.18 Konfigurationsfenster schließen	20
6.2.9 Schnittstelle wechseln	12	7 Technische Daten	20
6.2.10 ID oder IP-Adresse einstellen	12		
6.2.11 Programm beenden	13		
6.3 Ansichten	13		
6.3.1 Maßeinheit für Signalverzögerung	13		

1 Übersicht

1.1 Vorderseite

- 1 Anzeige PHANTOM POWER; leuchtet bei eingeschalteter Phantomspeisung für die Mikrofoneingänge
- 2 LC-Display
- 3 Tasten PRESET 1–6 zum Abrufen zuvor gespeicherter Konfigurationen
Zum Aufrufen des Menüs für die Systemeinstellungen die Taste 5 für mehrere Sekunden gedrückt halten. Die Funktionen der Tasten für die Systemeinstellungen sind in Kapitel 5.3 beschrieben.
- 4 Status-LEDs jeweils für die Ein-/Ausgangskanäle CH 1–CH 8
LIMITER – Limiter oder Kompressor aktiv
CLIP – Eingang übersteuert (nach EQ)
SIGNAL – Signal für Ausgangskanal vorhanden
FBK – Feedback-Unterdrückung aktiv
MIC – Eingang für Mikrofon
LINE – Eingang für Line-Signalquelle
- 5 USB-Buchse, Typ B, für den Anschluss eines Computers zur Fernsteuerung und zum Konfigurieren des DRM-882LAN

1.2 Rückseite

- 6 Netzschalter POWER
- 7 Netzbuchse zum Anschluss an eine Steckdose (230V/50Hz) über das beiliegende Netzkabel
- 8 Halterung für die Netzsicherung; eine durchgebrannte Sicherung nur durch eine gleichen Typs ersetzen
- 9 RJ45-Buchse TCP/IP für den Anschluss eines Computers zur Fernsteuerung des DRM-882LAN über Ethernet; die beiden LEDs über der Buchse signalisieren den Verbindungsaufbau und den Datenverkehr
- 10 RJ45-Buchse RS485 IN für den Anschluss eines Computers zur Fernsteuerung oder der Fernbedieneinheit DRM-882WP (Abb. 3) oder DRM-882WPX (Abb. 4)
- 11 RJ45-Buchse RS485 OUT für den Anschluss eines weiteren zu steuernden Geräts bei Fernsteuerung durch einen Computer über die Buchse RS485 IN (10)
- 12 Schaltausgänge S1–S4 als Schraubklemmen*
- 13 Schalteingänge S1–S4 als Schraubklemmen* zum Abrufen zuvor gespeicherter Extra-Konfigurationen
- 14 symmetrisch beschaltete Audiosignal-Ausgänge CH 1–CH 8 als Schraubklemmen*
- 15 symmetrisch beschaltete Audiosignal-Eingänge CH 1–CH 8 als Schraubklemmen*

* Zum bequemeren Anschluss kann jeweils eine komplette Klemmenreihe vom Gerät abgezogen werden.

1.3 Bedieneinheit DRM-882WP

- 16 Tasten PRESET 1–4 mit Kontroll-LEDs zum Aufrufen der ersten vier Konfigurationen
- 17 Status-LED UNLOCKED für den Schlüsselschalter (19); leuchtet bei freigeschalteter Bedienung
- 18 Tasten UP und DOWN mit Kontroll-LEDs zum Ändern der Gesamtlautstärke
- 19 Schlüsselschalter zum Schutz gegen unbelegte Bedienung

1.4 Bedieneinheit DRM-882WPX

- 20 LC-Display
- 21 Betriebsanzeige PWR
- 22 Anzeige ETH leuchtet beim Datenaustausch mit dem DRM-882LAN
- 23 Drehknopf zum Wählen eines Menüpunkts und zum Einstellen der Werte oder Optionen
Durch Drücken des Knopfes lässt sich bei manchen Parametern die Schrittweite umschalten.
- 24 Taste SET zum Aufrufen eines Menüpunkts
Im System-Menü auch zur Übernahme einer Änderung.
- 25 Taste ESC zum Verlassen eines Menüpunkts oder des Einstellmenüs

2 Sicherheitshinweise

Die Geräte (Matrix-Router DRM-882LAN und Bedieneinheiten DRM-882WP/-882WPX) entsprechen allen relevanten Richtlinien der EU und sind deshalb mit **CE** gekennzeichnet.

WARNUNG Der DRM-882LAN wird mit lebensgefährlicher Netzspannung versorgt. Nehmen Sie deshalb niemals selbst Eingriffe am Gerät vor und stecken Sie nichts in die Lüftungsschlitze. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.



- Verwenden Sie die Geräte nur im Innenbereich und schützen Sie sie vor Tropf- und Spritzwasser sowie vor hoher Luftfeuchtigkeit. Der zulässige Einsatztemperaturbereich beträgt 0–40 °C.
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße, z. B. Trinkgläser, auf den DRM-882LAN.
- Die im DRM-882LAN entstehende Wärme muss durch Luftzirkulation abgegeben werden. Decken Sie darum die Lüftungsöffnungen nicht ab.
- Nehmen Sie die Geräte nicht in Betrieb und trennen Sie den DRM-882LAN sofort von der Stromversorgung,
 1. wenn sichtbare Schäden an einem Gerät oder am Netzkabel vorhanden sind,
 2. wenn nach einem Sturz oder Ähnlichem der Verdacht auf einen Defekt besteht,
 3. wenn Funktionsstörungen auftreten.
 Geben Sie die Geräte in jedem Fall zur Reparatur in eine Fachwerkstatt.

- Ziehen Sie den Netzstecker nie am Kabel aus der Steckdose, fassen Sie immer am Stecker an.
- Verwenden Sie für die Reinigung nur ein trockenes, weiches Tuch, niemals Wasser oder Chemikalien.
- Werden die Geräte zweckentfremdet, nicht richtig angeschlossen, falsch bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für die Geräte übernommen werden.



Sollen die Geräte endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie sie zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

3 Einsatzmöglichkeiten

Der DRM-882LAN ist ein digitaler Audio-Matrixrouter mit acht analogen Eingängen, deren Signale sich beliebig auf acht analoge Ausgänge mischen lassen. Er ist vielseitig einsetzbar, z. B. als Bindeglied zwischen verschiedenen Signalquellen und den Leistungsverstärkern einer Beschallungsanlage, in der Mehrzonenbeschallung oder in Räumen mit wechselnden Beschallungssituationen. Dabei können vielfältige DSP-Funktionen, wie Equalizer, Noise-Gates, Delays, Rückkopplungsunterdrückung, Kompressoren und Limiter genutzt werden. Zur Verbesserung der Sprachverständlichkeit stehen eine Ducking- und eine Automixer-Funktion zur Verfügung. Bei der Ansteuerung von Mehrweg-Lautsprechersystemen kann der DRM-882LAN auch die Aufgabe der Frequenzweichen erfüllen.

Es können zehn Konfigurationen im Gerät gespeichert und bei Bedarf wieder abgerufen werden; sechs über die Tasten am Gerät, vier durch externe Steuerung über die Schalteingänge. Zusätzlich stehen vier universell verwendbare Schaltausgänge zur Verfügung.

Über die beiliegende Software lässt sich der DRM-882LAN bequem über einen Computer einrichten und fernsteuern. Der Anschluss des Computers erfolgt über die USB-Schnittstelle, Ethernet oder einen RS-485-Datenbus. Dabei können über RS-485 bis zu 64 Geräte gesteuert werden, über Ethernet sogar erheblich mehr.

Einstellbar je Eingangskanal sind:

- Gain mit 0-dB-Bypass-Option
- Mikrofon/Line-Umschaltung
- Signalart symmetrisch/asymmetrisch
- Koppeloption mit Nachbarkanal (Stereo Mode)
- Rückkopplungsunterdrückung (frequency shift feedback eliminator)
- Noise-Gate
- Hochpass- oder Tiefpassfilter
- parametrischer Equalizer mit 3 Filtern (jeweils 3 Filtertypen zur Auswahl)
- Phasenumkehr
- Stummschaltung

Einstellbar je Ausgangskanal sind:

- Zuordnung zu einem Eingangssignal oder dem Mischsignal mehrerer Eingänge
- Hochpassfilter und Tiefpassfilter mit 8 Filtercharakteristiken unterschiedlicher Flankensteilheit, z. B. zum Erstellen von Frequenzweichen
- parametrischer Equalizer mit 5 Filtern (jeweils 3 Filtertypen zur Auswahl)
- Delay [max. 381 ms], als Zeit (ms) oder Entfernung (m) einzugeben
- Kompressor
- Gain [–127 ... +18 dB] mit 0-dB-Bypass-Option
- Peak-Limiter [–30 ... +18 dBu]
- Phasenumkehr
- Stummschaltung

3.1 Bedieneinheiten

Die Bedieneinheiten DRM-882WP und DRM-882WPX für den Wandeinbau sind als Zubehör erhältlich.

Mit der **DRM-882WP** können die ersten vier im Router gespeicherten Konfigurationen abgerufen werden, außerdem lässt sich die Gesamtlautstärke ändern. Die Bedieneinheit lässt sich über einen Schlüsselschalter sperren.

Die **DRM-882WPX** bietet zwei Betriebsarten mit den folgenden Möglichkeiten:

Master-Mode

- Laden der ersten sechs im Router gespeicherten Konfigurationen
- Ändern der Gesamtlautstärke
- Ändern der Lautstärke bei Eingängen und Ausgängen
- Stummschalten von Eingängen und Ausgängen
- Änderung der Zuweisung der Eingänge zu den Ausgängen und der Signalmischung
- Sperrfunktion für das Bedienteil
- automatische Display-Abschaltung

Zone-Mode

- Änderung der Zuweisung der Eingänge zu einem vom Installateur festgelegten Ausgang und der Signalmischung für diesen Ausgang
- Lautstärkeänderung und Stummschaltung der Ausgänge
- Sperrfunktion für die Bedieneinheit
- automatische Display-Abschaltung

4 Gerät aufstellen und anschließen

Der DRM-882LAN ist für die Montage in einem Rack (482 mm/19") vorgesehen, kann aber auch als frei stehendes Gerät verwendet werden. Für den Einbau in ein Rack wird 1 HE benötigt (HE = Höheneinheit = 44,45 mm). Vor dem Anschließen oder Ändern bestehender Anschlüsse den DRM-882LAN und die anzuschließenden Geräte ausschalten.

4.1 Signalquellen

Signalquellen mit Line-Pegel, z. B. den Ausgang eines Vorverstärkers oder eines Mischpults, an die Schraubklemmen INPUTS CH 1–CH 8 (15) anschließen. Die Anschlüsse sind für symmetrische Signale beschaltet. Für den Anschluss von Quellen mit asymmetrischen Signalen jeweils die Kontakte „–“ und „+“ verbinden.

Alternativ Mikrofone an diese Klemmen anschließen. Über einen Computer lässt sich der jeweilige Eingang als Mikrofon- oder Line-Eingang konfigurieren (☞ Kapitel 6.4.1).

Auf alle Mikrofoneingänge gemeinsam lässt sich so auch eine Phantomspeisung von 48V schalten (☞ Kapitel 6.4.3). Es dürfen dann aber nur Mikrofone mit symmetrischen Signalanschlüssen angeschlossen werden. Mikrofone mit asymmetrischen Ausgängen können durch die Phantomspeisung beschädigt werden.

4.2 Verstärker oder andere Geräte

An die Schraubklemmen LINE OUTPUTS CH 1–CH 8 (14) die Leistungsverstärker, Monitorsysteme oder andere Geräte zur weiteren Signalverarbeitung anschließen.

4.3 Externe Schaltsignale

Über die vier Schalteingänge lassen sich spezielle Konfigurationen (Extra Programs) abrufen. Die schaltenden Geräte mit den Klemmen INPUT PORT (13) „S1“ bis „S4“ und den zugehörigen Masseklemmen „+“ verbinden.

Die erforderliche Schaltspeisung beträgt +5V. Die Logikart und die Priorität zwischen den vier Eingängen kann über den Computer konfiguriert werden (☞ Kapitel 6.15.2, 6.15.3).

4.4 Zu steuernde Geräte

Um andere Geräte zu steuern, stehen vier Schaltausgänge mit einer Schaltspeisung von +5V zur Verfügung. Die Schalteingänge dieser Geräte mit den Klemmen OUTPUT PORT (12) „S1“ bis „S4“ und den zugehörigen Masseklemmen „+“ verbinden.

4.5 Bedieneinheit DRM-882WP

Über die als Zubehör erhältliche Bedieneinheit für den Wandeinbau DRM-882WP lässt sich der DRM-882LAN fernbedienen. Zum Anschluss die Klemmen „485+“ und „485–“ auf der Rückseite der Bedieneinheit mit den entsprechenden Kontakten der Buchse RS-485 IN (10) verbinden; die Kontaktbelegung ist in Abbildung 2 dargestellt. Für die Stromversorgung der Bedieneinheit die Klemmen „+5V“ und „DGND“ mit einer geregelten, erdfreien 5-V-Gleichspannungsquelle verbinden (Polung beachten!).

Hinweis: Damit die Bedieneinheit eine Datenverbindung zum DRM-882LAN aufbauen kann, die Stromversorgung für die Bedieneinheit immer erst einschalten, wenn der DRM-882LAN bereits eingeschaltet ist.

Zur Befestigung des Bedienmoduls den Abdeckrahmen nach vorne abnehmen. Darunter werden zwei Befestigungslöcher sichtbar, wodurch das Modul mithilfe von Schrauben an der Wand befestigt werden kann.

4.5.1 Bedieneinheit einrichten

Um die Bedieneinheit DRM-882WP auf den DRM-882LAN einzustellen:

- 1) Die Bedieneinheit von der Stromversorgung trennen.
- 2) Die Tasten UP und DOWN (18) gedrückt halten und die Stromversorgung wieder anschließen.
- 3) Wenn die LEDs neben den Tasten UP und DOWN leuchten, die Tasten wieder loslassen.
- 4) Die Taste PRESET 3 (16) drücken, bis die LED neben der Taste leuchtet (alternativ PRESET 3 und PRESET 4 drücken).
- 5) Die Bedieneinheit von der Stromversorgung trennen und erneut verbinden.

4.6 Bedieneinheit DRM-882WPX

Die Bedieneinheit DRM-882WPX wird mit einem Unterputzgehäuse geliefert. Die Bedieneinheit über die Klemmenleiste auf der Rückseite anschließen. Dazu ggf. die beiden Schrauben der Frontplatte lösen und die Bedieneinheit aus dem Gehäuse nehmen.

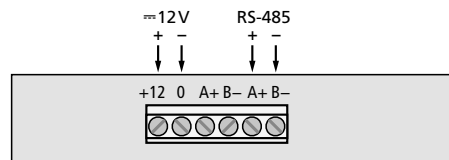


Abb. 7 Anschlüsse DRM-882WPX

Die RS-485-Anschlüsse mit den entsprechenden Kontakten der Buchse RS-485 IN (10) verbinden; die Kontaktbelegung ist in Abbildung 2 dargestellt. Das mittlere Klemmenpaar A+/B– ist zum Anschluss einer weiteren Bedieneinheit vorgesehen. Für die Stromversorgung die Bedieneinheit mit einer geregelten, erdfreien 12-V-Gleichspannungsquelle verbinden (Polung beachten!).

Hinweis: Damit die Bedieneinheit eine Datenverbindung zum DRM-882LAN aufbauen kann, die Stromversorgung für die Bedieneinheit immer erst einschalten, wenn der DRM-882LAN bereits eingeschaltet ist.

4.6.1 Bedieneinheit einrichten

Die Bedieneinheit DRM-882WPX bietet zwei Betriebsarten (☞ Kapitel 5.6). Zur Wahl der Betriebsart, zur Einstellung der automatischen Display-Abschaltung (Stand-by) und zur Adressierung des fernsteuernden DRM-882LAN das Menü SYSTEM SETUP aufrufen:

- 1) Die Tasten SET (24), ESC (25) und den Drehknopf (23) für ca. 5s gedrückt halten. Das Menü SYSTEM SETUP wird angezeigt.
- 2) Gemäß der abgebildeten Menüstruktur (Abb. 8) die gewünschten Einstellungen durchführen.

Die einzelnen Menüpunkte lassen sich durch Drehen des Knopfes auswählen, durch Drücken der Taste SET aufrufen und durch Drehen des Knopfes einstellen. Zur Übernahme einer geänderten Einstellung den jeweiligen Menüpunkt mit der Taste SET verlassen. Zum Verlassen eines Menüpunkts ohne Änderung der Einstellung die Taste ESC drücken.

- 3) Zum Verlassen des Menüs den Drehknopf (23) gedrückt halten, bis das Display erlischt. Die Bedieneinheit befindet sich dann im Stand-by-Zustand.

Nach erneutem längeren Drücken des Knopfes „erwacht“ die Bedieneinheit in der unter Mode gewählten Betriebsart.

Das Menü enthält folgende Einstellmöglichkeiten:

- Mode: Betriebsart
Master (☞ Kapitel 5.6.1)
Zone (☞ Kapitel 5.6.2)
- ID: Gerätenummer des fernsteuernden DRM-882LAN (☞ Kapitel 5.3.4)
- Auto Stand-by: Display-Abschaltung
On: automatische Abschaltung ca. 40s nach der letzten Bedienung
Off: keine automatische Abschaltung
Eine manuelle Abschaltung ist jederzeit durch längeres Drücken des Knopfes (23) möglich.
- Zone: wenn Mode = Zone gewählt wurde, hier den Ausgang festlegen, der über diese Bedieneinheit bedient werden soll

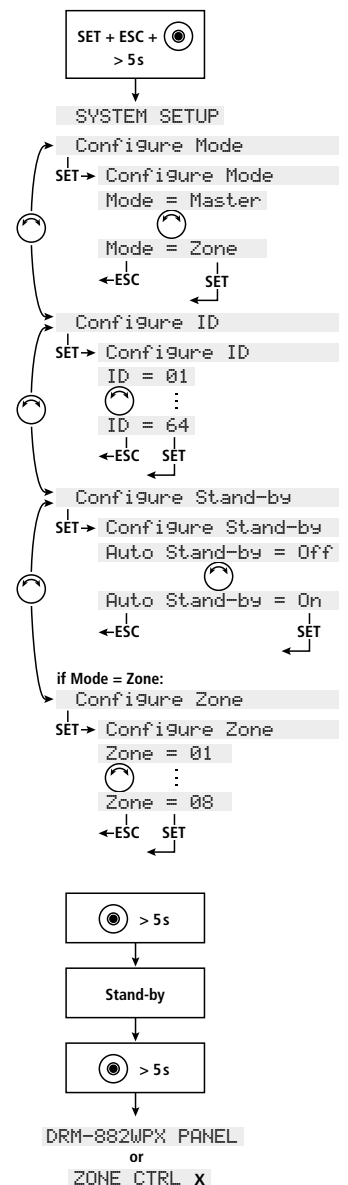






Abb. 8 DRM-882WPX System-Menü

4.7 Computer

Zur Fernsteuerung des DRM-882LAN über einen Computer diesen über ein USB-Kabel an die Buchse  (5) anschließen.

Alternativ kann das Gerät über die RS-485-Schnittstelle (wenn diese nicht schon für den Anschluss einer Bedieneinheit DRM-882WP/-882WPX vorgesehen ist) oder Ethernet gesteuert werden. Für die Steuerung über RS-485 den RS-485-Ausgang des Computers mit der Buchse RS-485 IN (10) verbinden; die Kontaktbelegung ist in Abbildung 2 dargestellt. Die Ausgangsbuchse RS-485 OUT (11) kann jeweils mit der Buchse RS-485 IN eines weiteren DRM-882LAN verbunden werden. Auf diese Weise können bis zu 64 zu steuernde Geräte in einer Kette angeschlossen werden. Werden mehrere Geräte verbunden und längere Steuerleitungen verwendet, sollte der Steuerausgang des letzten Geräts der Kette zur Vermeidung von Störungen bei der Signalübertragung mit einem Abschlusswiderstand versehen werden (120-Ω-Widerstand zwischen Pin 1 und 2 des Anschlusses).

Zur Fernsteuerung des Geräts per Ethernet kann der DRM-882LAN über seine Anschlussbuchse TCP/IP (9) mit einem einzelnen Computer, einem lokalen Computernetzwerk oder, z.B. über einen Router, mit größeren Computernetzwerken (Internet) verbunden werden. Für die korrekte Einrichtung sind unbedingt Netzwerktechnik-Kenntnisse erforderlich.

Sollen über RS-485 oder Ethernet mehrere DRM-882LAN gesteuert werden, ist es erforderlich, jedem Gerät eine individuelle IP-Adresse bzw. ID-Nummer zuzuweisen. Für die Zuweisung über einen Computer muss jedes Gerät zunächst einzeln per USB mit dem Computer verbunden werden ( Kapitel 6.2.10). Alternativ lassen sich IP-Adresse und ID-Nummer auch direkt an jedem Gerät über das System-Menü einstellen ( Kapitel 5.3). Sind die Geräte auf DHCP-Betrieb eingestellt ( Kapitel 5.3.2), können deren Netzwerkeinstellungen automatisch durch einen DHCP-Server erfolgen.

4.8 Netzanschluss

Das mitgelieferte Netzkabel mit der Netzbuchse (7) verbinden und den Netzstecker in eine Steckdose (230V/50 Hz) stecken.

5 Bedienung

5.1 Ein-/Ausschalten

Vor dem Einschalten der an den Ausgängen angeschlossenen Geräte sowie der Stromversorgung für die Bedieneinheit DRM-882WP/-882WPX den DRM-882LAN mit dem Schalter POWER (6) einschalten. Nach kurzem Einblenden der Firmware-Version (z. B. V1.7) wird die vor dem Ausschalten zuletzt geladene Konfiguration wieder geladen und deren Name im Display (2) angezeigt.


Nach dem Gebrauch zuerst die an den Ausgängen angeschlossenen Geräte, dann den DRM-882LAN mit dem Schalter POWER wieder ausschalten.


5.2 Konfiguration wählen

Durch Drücken einer der PRESET-Tasten 1–6 (3) kann zwischen den gespeicherten Konfigurationen (Programs) umgeschaltet werden. Während eine neue Konfiguration geladen wird, zeigt das Display (2):

```
Please Wait...
Loading new program...
```

Anschließend erscheint der Name der neuen Konfiguration.


Wenn das Gerät entsprechend eingestellt ist, wird gleichzeitig eine Änderung der Schaltausgänge bewirkt ( Kapitel 6.14 oder 5.3.6).

Hinweis: Das Umschalten der Konfiguration ist nicht möglich, wenn das Gerät über die PC-Software gesperrt wurde ( Kapitel 6.17).

5.3 Systemeinstellungen

Zum Aufrufen des Menüs für die Systemeinstellungen die PRESET-Taste 5 (3) länger als 5 Sekunden gedrückt halten. Das Display (2) zeigt jetzt:

```
SYSTEM SETUP
--- TCP/IP Setup ---
```

Hinweis: Das Aufrufen des System-Menüs ist nicht möglich, wenn das Gerät über die PC-Software gesperrt wurde ( Kapitel 6.17).

Über die PRESET-Tasten können im Menü die Einstellungen vorgenommen werden.

Die Tasten haben dabei folgende Funktionen:

- PRESET 1
Aufruf eines Untermenüs und Bestätigung einer Eingabe
- PRESET 2
Wahl der vorherigen Option oder des vorherigen Menüpunktes oder zum Verringern eines Eingabewertes
- PRESET 3
Wahl der nächsten Option oder des nächsten Menüpunktes oder zum Vergrößern eines Eingabewertes
- PRESET 4
Verwerfen einer Eingabe, Verlassen des Menüs oder eines Untermenüs
- PRESET 6
Sprung zum nächsten Eingabefeld

Die Menüstruktur ist in Abb. 9 gezeigt.

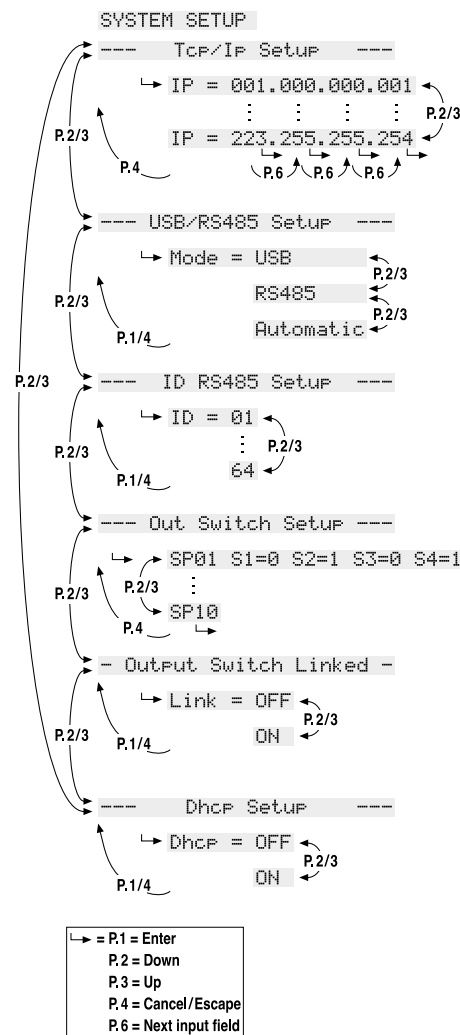



Abb. 9 Menü SYSTEM SETUP

Zum Verlassen des Menüs (ggf. mehrmals) die Taste PRESET 4 drücken.

Hinweis: Solange das Menü für die Systemeinstellungen aufgerufen ist, kann der DRM-882LAN nicht über einen Computer oder eine Bedieneinheit DRM-882WP/-882WPX fernbedient werden.

5.3.1 IP-Adresse einstellen

Das Gerät benötigt zur Fernsteuerung per Ethernet eine IP-Adresse. Sind mehrere Geräte gleichzeitig mit dem PC verbunden, müssen diese zur Unterscheidung zuvor unterschiedliche IP-Adressen erhalten. Die Zuweisung der IP-Adressen kann manuell vorgenommen werden oder alternativ durch einen im Netzwerk vorhandenen DHCP-Server (z. B. in einem Router) automatisch erfolgen ( Kapitel 5.3.2).

Zur manuellen Einstellung der IP-Adresse:

- 1) Das Menü aufrufen. Das gewünschte Untermenü ist bereits angewählt:


```
--- TCP/IP Setup ---
```
- 2) Das Untermenü mit der Taste PRESET 1 aufrufen. Das Display zeigt jetzt z. B.:


```
IP = 192.168.000.101
```

 Das erste Eingabefeld blinkt.

3) Nacheinander mit den Tasten PRESET 2 und PRESET 3 die gewünschten Werte in den vier Feldern einstellen und jeweils mit der Taste PRESET 1 bestätigen. Soll ohne Änderung zum nächsten Eingabefeld gesprungen werden, die Taste PRESET 6 drücken.

4) Das Untermenü mit der Taste PRESET 4 verlassen.

Abhängig von der eingestellten IP-Adresse wird entsprechend der Netzklasse die Netzmaske automatisch generiert:

IP = 1.0.0.1 bis IP = 126.255.255.255
⇒ Netzmaske = FF00000h (Klasse A)

IP = 127.0.0.1 bis IP = 191.255.255.255
⇒ Netzmaske = FFFF000h (Klasse B)

IP = 192.0.0.1 bis IP = 223.255.255.255
⇒ Netzmaske = FFFFFFF0h (Klasse C)

5.3.2 DHCP

Im Menü „DHCP Setup“ lässt sich festlegen, ob die Netzwerkeinstellungen des Geräts durch einen im Netzwerk vorhandenen DHCP-Server automatisch konfiguriert werden sollen oder die manuell eingestellte IP-Adresse (☞ Kapitel 5.3.1) verwendet werden soll.

1) Das Menü aufrufen. Der folgende Menüpunkt ist angewählt:

```
--- TCP/IP Setup ---
```

2) Mit der Taste PRESET 2 den folgenden Menüpunkt anwählen:

```
--- Dhcp Setup ---
```

3) Das Untermenü mit der Taste PRESET 1 aufrufen. Das Display zeigt jetzt z. B.:

```
Dhcp = Off
```

4) Mit der Taste PRESET 2 oder PRESET 3 die automatische Netzwerkeinstellung einschalten (On) oder ausschalten (Off).

5) Mit der Taste PRESET 1 die Einstellung bestätigen und das Untermenü verlassen oder die Taste PRESET 4 drücken, um das Untermenü ohne eine Änderung der Einstellung zu verlassen.

5.3.3 Schnittstelle wählen

Die Schnittstellen USB und RS-485 können nicht gleichzeitig verwendet werden. Zur Wahl der Schnittstelle:

1) Das Menü aufrufen. Der folgende Menüpunkt ist angewählt:

```
--- TCP/IP Setup ---
```

2) Mit der Taste PRESET 3 den folgenden Menüpunkt anwählen:

```
--- USB/RS485 Setup ---
```

3) Das Untermenü mit der Taste PRESET 1 aufrufen. Das Display zeigt jetzt z. B.:

```
Mode = USB
```

4) Mit den Tasten PRESET 2 und PRESET 3 die gewünschte Schnittstelle wählen: USB, RS485 oder Automatic (wenn die ver-

wendete Schnittstelle automatisch erkannt werden soll).

5) Mit der Taste PRESET 1 das Untermenü verlassen oder die Taste PRESET 4 drücken, um das Untermenü ohne eine Änderung der Einstellung zu verlassen.

Nach Verlassen des Menüs wird die aktuelle Auswahl der Schnittstelle oben rechts im Display angezeigt:

U = USB

R = RS-485

A = Automatische Schnittstellenerkennung

5.3.4 Gerätenummer für RS-485

Sind mehrere Geräte gleichzeitig über die RS-485-Schnittstelle mit dem PC verbunden, müssen diese zur Unterscheidung zuvor unterschiedliche Gerätenummern (ID) erhalten. Die Gerätenummer ist auch für die Adressierung eines Geräts durch die Bedieneinheit DRM-882WP oder DRM-882WPX von Bedeutung.

Zur Einstellung der Gerätenummer:

1) Das Menü aufrufen. Der folgende Menüpunkt ist angewählt:

```
--- TCP/IP Setup ---
```

2) Mit der Taste PRESET 3 den folgenden Menüpunkt anwählen:

```
--- ID RS485 Setup ---
```

3) Das Untermenü mit der Taste PRESET 1 aufrufen. Das Display zeigt jetzt z. B.:

```
ID = 01
```

4) Mit den Tasten PRESET 2 und PRESET 3 die gewünschte Gerätenummer (1–64) wählen.

5) Mit der Taste PRESET 1 das Untermenü verlassen oder die Taste PRESET 4 drücken, um das Untermenü ohne eine Änderung der Einstellung zu verlassen.

5.3.5 Schaltkombination abrufen

Über das Menü lassen sich auch die gespeicherten Schaltkombinationen (switch presets) abrufen (☞ Kapitel 6.14.2):

1) Das Menü aufrufen. Der folgende Menüpunkt ist angewählt:

```
--- TCP/IP Setup ---
```

2) Mit der Taste PRESET 3 den folgenden Menüpunkt anwählen:

```
--- Out Switch Setup ---
```

3) Das Untermenü mit der Taste PRESET 1 aufrufen. Das Display zeigt jetzt z. B.:

```
SP02 S1=0 S2=1 S3=0 S4=0
```

Im gezeigten Beispiel ist die Schaltkombination Nr. 2 gewählt mit folgenden Schaltzuständen: Schaltausgang 2 = ein
Schaltausgänge 1, 3, 4 = aus.

4) Mit den Tasten PRESET 2 und PRESET 3 die gewünschte Schaltkombination (1–10) wählen. Die Nummer der gewählten Kombination blinkt zunächst.

5) Zum Umschalten auf die gewählte Kombination die Taste PRESET 1 drücken.

6) Mit der Taste PRESET 4 das Untermenü verlassen.

Hinweis: Sind die Schaltkombinationen an die Konfigurationen gekoppelt (☞ Kapitel 5.3.6), wird nach dem Verlassen des System-Menüs automatisch wieder auf die der aktuellen Konfiguration entsprechende Schaltkombination gewechselt.

5.3.6 Schaltkombinationen an Konfigurationen koppeln

Um die Schaltkombinationen an Konfigurationen zu koppeln, d. h. mit dem Wählen einer Konfiguration gleichzeitig die entsprechende Schaltkombination abzurufen:

1) Das Menü aufrufen. Der folgende Menüpunkt ist angewählt:

```
--- TCP/IP Setup ---
```

2) Mit der Taste PRESET 3 den folgenden Menüpunkt anwählen:

```
- Output Switch Linked -
```

3) Das Untermenü mit der Taste PRESET 1 aufrufen. Das Display zeigt jetzt z. B.:

```
Link = OFF
```

4) Mit der Taste PRESET 2 oder PRESET 3 wählen, ob die Schaltkombinationen mit den Konfigurationen gekoppelt sein sollen (On) oder nicht (Off).

Die Schaltkombinationen 1 bis 6 werden jeweils mit der Konfiguration derselben Nummer gekoppelt. Die Schaltkombinationen 7 bis 10 werden mit den Extra-Konfigurationen 1 bis 4 verbunden (☞ Kapitel 6.13.5), d. h. über die Schalteingänge INPUT PORT (13) abgerufen.

5) Mit der Taste PRESET 1 das Untermenü verlassen oder die Taste PRESET 4 drücken, um das Untermenü ohne eine Änderung der Einstellung zu verlassen.

5.4 Status-LEDs

Die LED PHANTOM POWER (1) leuchtet, wenn die Phantomspeisung für die Mikrofoneingänge eingeschaltet ist.

Als Statusanzeigen gibt es weiterhin acht LED-Gruppen (4) jeweils mit folgenden Funktionen:

– LIMITER: zeigt die Aktivität des Pegelbegrenzers oder Kompressors des entsprechenden Ausganges an

– CLIP: zeigt die Übersteuerung des entsprechenden Ausganges nach seiner Klangregelung an

– SIGNAL: leuchtet für einen Ausgang, wenn an einem ihm zugewiesenen Eingang ein Signal anliegt

– FBK: leuchtet, wenn für einen Mikrofoneingang die Rückkopplungsunterdrückung gewählt wurde

– MIC: leuchtet, wenn der Eingang als Mikrofoneingang konfiguriert ist

– LINE: leuchtet, wenn der Eingang für Signalquellen mit Line-Pegel konfiguriert ist

5.5 Bedienung über DRM-882WP

Über die Bedieneinheit DRM-882WP können die ersten vier im DRM-882LAN gespeicherten Konfigurationen (Programs) abgerufen werden. Zudem lässt sich die Lautstärke aller Ausgänge gemeinsam ändern.

Blinken die beiden LEDs neben den Tasten UP und DOWN (18), weist dies auf Verbindungsprobleme hin. Eine mögliche Ursache ist das Einschalten der Stromversorgung für die Bedieneinheit vor dem Einschalten des DRM-882LAN.

Hinweis: Bevor der DRM-882LAN über die Bedieneinheit DRM-882WP bedient werden kann, ist es erforderlich, die Bedieneinheit auf den DRM-882LAN einzustellen (Kapitel 4.5.1). Zudem muss der DRM-882LAN auf die richtige Schnittstellenart eingestellt sein (RS-485 oder automatische Schnittstellenerkennung) und die Gerätenummer (ID) muss 1 sein (Kapitel 5.3.3 und 5.3.4).

- 1) Wenn die LED UNLOCKED (17) nicht leuchtet, die Bedieneinheit mit dem mitgelieferten Schlüssel am Schlüsselschalter freischalten. Den Schlüssel in das Schloss (19) stecken, eine Vierteldrehung nach rechts und wieder zurück drehen, sodass die LED UNLOCKED leuchtet.
- 2) Zum Aufrufen der Konfigurationen 1, 2, 3 oder 4 die entsprechende PRESET-Taste (16) drücken. Die LED neben der gedrückten Taste blinkt zunächst schnell, dann langsam und leuchtet schließlich kontinuierlich.
- 3) Mit den Tasten UP und DOWN (18) kann die Lautstärke aller Ausgänge gemeinsam schrittweise erhöht bzw. vermindert werden. Für eine kontinuierlichen Änderung eine Taste gedrückt halten.
- 4) Wenn gewünscht, die Bedieneinheit mit dem Schlüsselschalter gegen unbefugte Bedienung schützen; den Schlüssel in das Schloss stecken, eine Vierteldrehung nach rechts und wieder zurück drehen, sodass die LED UNLOCKED erlischt.

5.6 Bedienung über DRM-882WPX

Die Funktionen der Bedieneinheit unterscheiden sich nach der bei der Einrichtung gewählten Betriebsart (Kapitel 4.6.1). Die Bedienung erfolgt über die Tasten SET (24), ESC (25) und den Drehknopf (23).

- 1) Mit dem Drehknopf einen Menüpunkt auswählen.
- 2) Mit der Taste SET einen Menüpunkt aufrufen oder eine Funktion ausführen.
- 3) Mit dem Drehknopf einen Wert einstellen oder eine Option wählen.
Bei manchen Parametern lässt sich durch Drücken des Drehknopfs die Schrittweite umschalten.
- 4) Mit der Taste ESC einen Menüpunkt wieder verlassen.

5.6.1 Betriebsart „Master“

Das Bedienmenü der Betriebsart Master ist in der Abbildung 10 dargestellt. Es gibt folgende Bedienmöglichkeiten:

- Master Volume: Gesamtlautstärke
- Select Input: Eingangseinstellungen
Mute: Stummschaltung
Gain: Verstärkung Step: Schrittweite
- Select Output: Ausgangseinstellungen
Mute: Stummschaltung
Volume: Lautstärke Step: Schrittweite

- Routing: Zuweisung der Eingänge zum gewählten Ausgang und Einstellung der Signalmischung
Mute = Off: Eingang zugewiesen
Mute = On: Eingang nicht zugewiesen
Gain: Signalanteil des Eingangs für diesen Ausgang
- Load Program: Laden einer im Router gespeicherten Konfiguration
- Info: Anzeige von Systeminformationen
- Lock: Sperren der Bedieneinheit gegen unbeabsichtigte Bedienung
Zum Entsperren die Tasten SET und ESC gleichzeitig länger als 5s gedrückt halten.

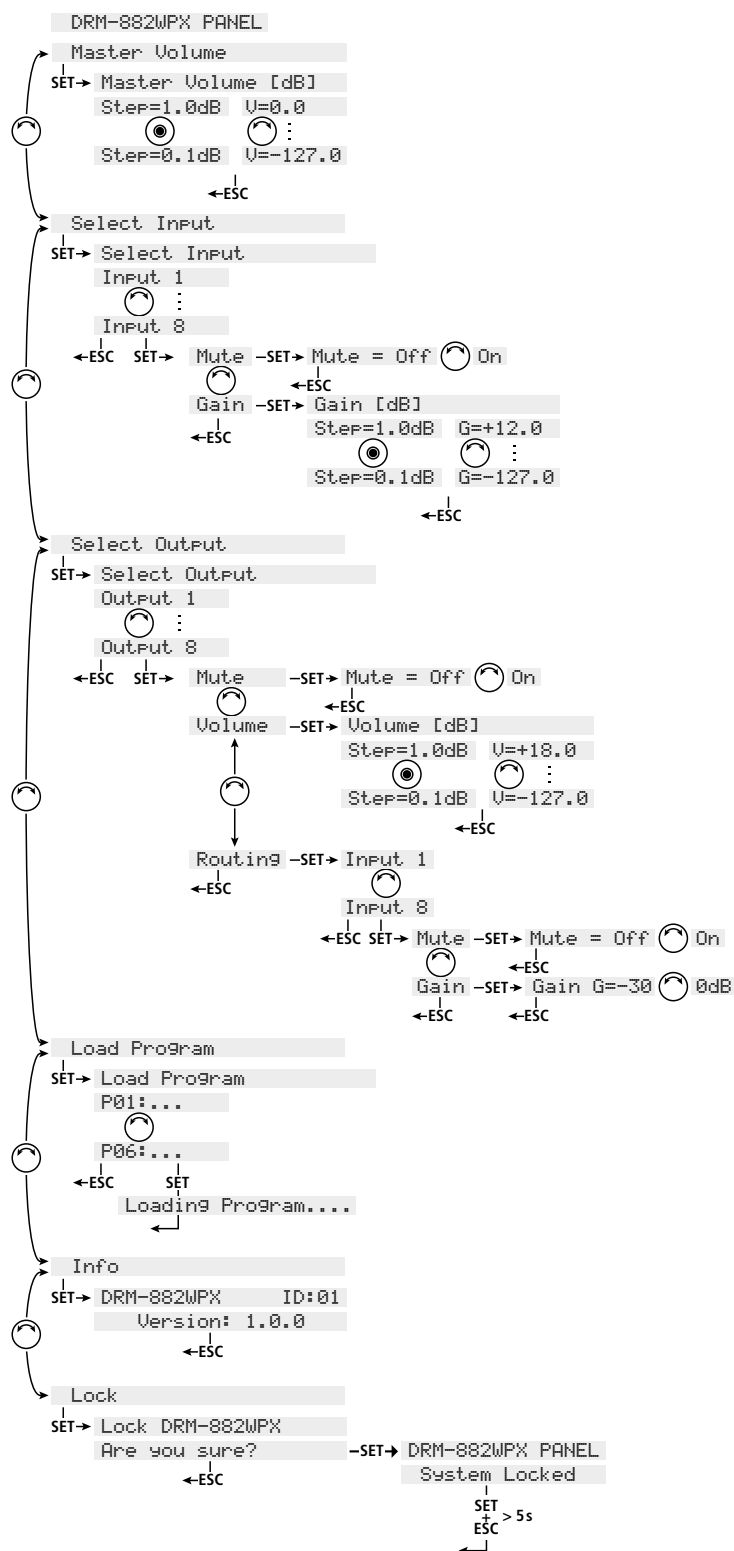


Abb. 10 DRM-882WPX Bedienmenü „Master Mode“

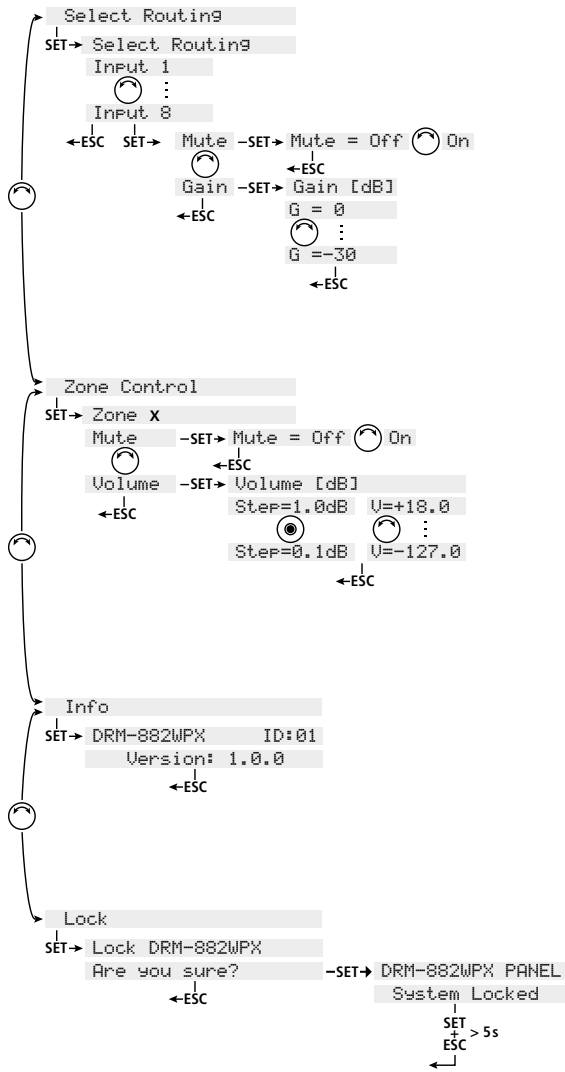


Abb. 11 DRM-882WPX Bedienmenü „Zone Mode“

5.6.2 Betriebsart „Zone“

Das Bedienmenü der Betriebsart Zone ist in der Abbildung 11 dargestellt. Es gibt folgende Bedienmöglichkeiten:

- **Select Routing:** Zuweisung der Eingänge zum bei der Einrichtung festgelegten Ausgang X und Einstellung der Signalmischung
Mute = Off: Eingang zugewiesen
Mute = On: Eingang nicht zugewiesen
Gain: Signalanteil des Eingangs für diesen Ausgang
- **Zone Control/Zone X:** Einstellungen für Ausgang X
Mute: Stummschaltung
Volume: Lautstärke **Step:** Schrittweite

- **Info:** Anzeige von Systeminformationen
- **Lock:** Sperren der Bedieneinheit gegen unbeabsichtigte Bedienung
 Zum Entsperren die Tasten SET und ESC gleichzeitig länger als 5s gedrückt halten.

5.6.3 Stand-by-Modus

Im Stand-by-Modus schaltet sich das Display aus und die Bedieneinheit ist gegen unbeabsichtigte Bedienung geschützt.

Zum Aufrufen und Beenden des Stand-by-Modus den Drehknopf (23) länger als 5s gedrückt halten.

Hinweis: Bei der Einrichtung kann ein automatischer Wechsel zum Stand-by-Modus festgelegt werden (Kapitel 4.6.1).

6 Fernbedienung über einen Computer

Über die mitgelieferte Computer-Software kann der DRM-882LAN fernbedient werden. Auf diese Weise lässt sich das Gerät auch für den Betrieb ohne Computer konfigurieren. Die erstellten Konfigurationen können im Gerät und auf dem Computer gespeichert werden.

Hinweis: Wenn der DRM-882LAN mit einer Bedieneinheit DRM-882WP/-882WPX verbunden ist, stellen Sie sicher, dass diese während der Fernbedienung über den Computer nicht bedient wird [z. B. die Bedieneinheit sperren]. Ansonsten können Verbindungskonflikte auftreten.

6.1 PC-Software installieren

Systemvoraussetzung für die Installation des mitgelieferten Steuerprogramms ist ein PC mit dem Betriebssystem Windows XP (SP2) oder neuer, einem Arbeitsspeicher von mindestens 512 MB, 10 MB freiem Festplattenspeicher und einer USB-Schnittstelle, einer Ethernet- oder RS-485-Schnittstelle. Die Auflösung des Bildschirms sollte mindestens 1024 x 768 Bildpunkte betragen. Für die Installation der PC-Software das Installationsprogramm SetupDRM-882LANv...EXE auf der mitgelieferten CD starten und den Anweisungen des Installationsprogramms folgen.

Windows ist ein registriertes Warenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.

6.1.1 Schnittstellentreiber installieren

Für die Anbindung über die USB-Schnittstelle oder die Ethernet-Schnittstelle wird ein spezieller Treiber benötigt. Dieser ist auf der beiliegenden CD enthalten. Zur automatischen Installation des Treibers die Datei USB[...]SETUP.EXE aufrufen. Der Treiber simuliert für die Bediensoftware eine serielle Schnittstelle.

6.2 PC-Software starten

Das Steuerprogramm DRM-882LAN V...EXE auf dem PC starten. Das Hauptfenster (Abb. 12) öffnet sich. Es zeigt die zuletzt verbundenen Geräte an. Für jedes Gerät gibt es ein einzelnes Fenster, in dessen Kopfzeile Informationen zur Schnittstelle und der Verbindungsstatus angezeigt werden.

6.2.1 Geräte hinzufügen

Um ein (weiteres) Gerät hinzuzufügen, auf die Schaltfläche „Add Device“ klicken.

Ist **USB** als aktuelle Schnittstellenart gewählt (auf der Schaltfläche oben links steht „USB-COMx“), wird folgendes Gerätefenster angezeigt:

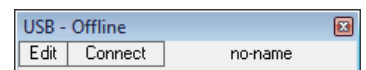


Abb. 13 USB-Gerätefenster

Weitere Geräte können dann nicht mehr hinzugefügt werden.

Ist **RS-485** als aktuelle Schnittstellenart gewählt (auf der Schaltfläche oben links steht „RS485-COMx“), wird zunächst folgendes Dialogfenster angezeigt:

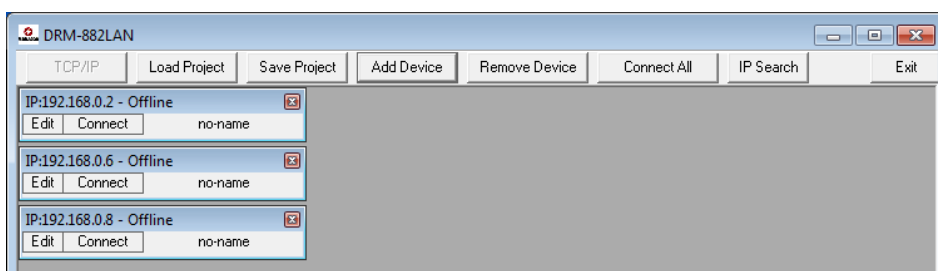


Abb. 12 Hauptfenster

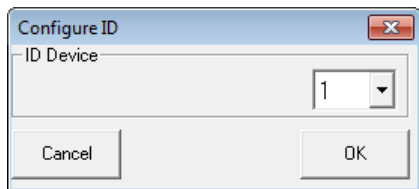


Abb. 14 Auswahl Gerätenummer (ID)

Hier die Gerätenummer (ID) des gewünschten Geräts auswählen und mit „OK“ bestätigen (Einstellung der ID eines Geräts → Kapitel 6.2.10 oder 5.3.4).

Ist **Ethernet** als aktuelle Schnittstellenart gewählt (auf der Schaltfläche oben links steht „TCP/IP“), wird zunächst folgendes Dialogfenster angezeigt:

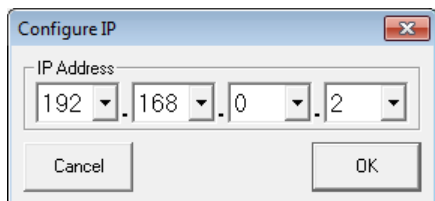


Abb. 15 Auswahl IP-Adresse

Hier die IP-Adresse des gewünschten Geräts auswählen und mit „OK“ bestätigen (Einstellung der IP-Adresse eines Geräts → Kapitel 6.2.10 oder 5.3.1). Ist die IP-Adresse des Geräts nicht bekannt, kann das Netzwerk über die Funktion „IP Search“ nach verbundenen Geräten durchsucht werden (→ Kapitel 6.2.2).

Für jedes Gerät wird ein eigenes Fenster hinzugefügt.

6.2.2 Gerät im Netzwerk suchen

Zum Durchsuchen des Netzwerks nach verbundenen Geräten über die Schaltfläche „IP Search“ das in Abb. 16 gezeigte Fenster aufrufen.

Hinweis: Die Funktion ist nur verfügbar, wenn als Schnittstelle „TCP/IP“ gewählt ist.

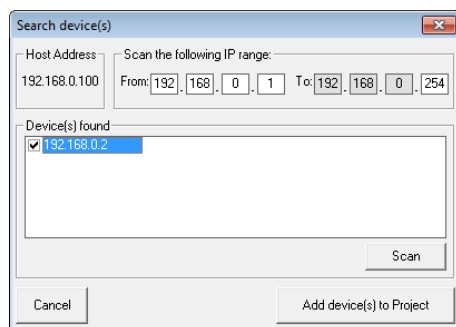


Abb. 16 Fenster „IP Search“

1) Unter „Scan the following IP range“ den zu durchsuchenden Adressbereich festlegen.

Unter „Host Address“ wird die aktuelle IP-Adresse des Computers angezeigt. Diese sollte sich im selben Teilnetzbereich befinden wie die zu steuernden Geräte.

2) Die Suche mit „Scan“ starten.

Die IP-Adressen der im Netzwerk gefundenen Geräte werden unter „Device(s) found“ aufgelistet.

3) Vor die Adressen der gewünschten Geräte einen Haken setzen.

4) Mit „Add device(s) to Project“ die gewählten Geräte hinzufügen.

6.2.3 Geräte verbinden oder trennen

Um die Datenverbindung zum Gerät herzustellen, auf die Schaltfläche „Connect“ im Fenster des gewünschten Geräts klicken (vgl. Abb. 12). Anstelle des Gerätenamens bzw. „no-name“, wenn das Gerät nicht benannt wurde, erscheint jetzt ein Fortschrittsbalken, der den Verbindungsaufbau symbolisiert. Nach erfolgtem Verbindungsaufbau wird die Schaltfläche „Connect“ durch „Disconnect“ ersetzt.

Sollen alle Geräte verbunden werden, so kann dies über die Schaltfläche „Connect All“ oben im Hauptfenster erreicht werden.

Wird ein Verbindungsaufbau mit einer Fehlermeldung abgebrochen (z. B. „COM not found“, „Devices disconnected“ oder „IP address: x.x.x.x not found“), kann dies folgende Ursachen haben:

- eine falsche Gerätenummer/IP-Adresse ist eingestellt (→ Kapitel 5.3.4, 5.3.1 oder 6.2.10)
- die Kabelverbindung ist fehlerhaft
- ein Gerät ist nicht eingeschaltet oder sein System-Menü ist aufgerufen (→ Kapitel 5.3)
- im System-Menü ist die falsche Schnittstelle gewählt (→ Kapitel 5.3.3)
- die Netzwerkeinstellungen am Computer sind nicht korrekt (bei Verbindung über Ethernet)

Ein verbundenes Gerät zeigt auf seinem Display z. B.

```
System Lock
PC Connection
```

oder

```
System Lock
Online Device ID [01]
```

oder bei der Steuerung über Ethernet z. B.

```
System Lock
IP: 192.168.001.101
```

und kann nicht mehr direkt bedient werden, solange die Verbindung besteht.

Zum **Trennen** der Datenverbindung auf die Schaltfläche „Disconnect“ im Fenster des gewünschten Geräts klicken und die anschließende Sicherheitsabfrage bestätigen. Jetzt kann der DRM-882LAN wieder direkt bedient werden.

Das Trennen ist nicht möglich, solange noch das Konfigurationsfenster eines Geräts geöffnet ist.

6.2.4 Gerät benennen

Zur besseren Unterscheidung mehrerer Geräte im Hauptfenster können diese benannt werden. Als Name voreingestellt ist „no-name“. Zum Ändern eines Gerätenamens auf den aktuellen Namen doppelklicken. Ein Dialogfenster öffnet sich. Den alten Namen mit dem neuen überschreiben (max. 16 Zeichen)

und durch Klicken auf „OK“ bestätigen oder die Änderung mit „Cancel“ verwerfen.

6.2.5 Konfigurationsfenster öffnen

Zum Fernbedienen eines verbundenen Geräts und zum Ändern seiner Konfiguration im Fenster des Geräts auf die Schaltfläche „Edit“ klicken (vgl. Abb. 12). Das Konfigurationsfenster für das Gerät öffnet sich (Abb. 18). Die Bedienmöglichkeiten dafür werden ab Kapitel 6.3 ausführlich beschrieben.

Das Konfigurationsfenster lässt sich auch öffnen, wenn das Gerät nicht verbunden ist. Dadurch können z. B. auf dem Computer gespeicherte Konfigurationen angezeigt und bearbeitet werden, ohne dass ein Gerät benötigt wird. Soll das Gerät dann doch noch verbunden werden, das Konfigurationsfenster zunächst wieder schließen (→ Kapitel 6.18).

6.2.6 Geräte entfernen

Um ein Gerät aus der Konstellation zu entfernen, das entsprechende Gerätefenster schließen (☒) und die Sicherheitsabfrage bestätigen.

Sollen alle Geräte entfernt werden, auf die Schaltfläche „Remove Device“ oben im Hauptfenster klicken. Anschließend die Sicherheitsabfrage bestätigen.

6.2.7 Gerätekonstellation speichern

Die aktuell im Hauptfenster angelegte Gerätekonstellation mit den Gerätenamen und der Schnittstellenart kann als „Project“ auf dem Computer gespeichert werden.

- 1) Dazu auf die Schaltfläche „Save Project“ klicken. Es öffnet sich das Dialogfenster „Speichern unter“.
- 2) Den gewünschten Dateinamen eingeben, den Speicherort wählen und die Datei speichern.

Als Vorgabe ist für den Speicherort der bei der Programminstallation automatisch angelegte Unterordner „Project“ ausgewählt. Die Dateierweiterung *.p88 wird dem eingegebenen Namen automatisch angehängt.

6.2.8 Gerätekonstellation laden

Zum Laden einer zuvor auf dem Computer gespeicherten Gerätekonstellation:

- 1) Rechts oben im Fenster auf die Schaltfläche „Load Project“ klicken. Das Dialogfenster „Öffnen“ wird angezeigt.
- 2) Die gewünschte Datei auswählen und das Öffnen bestätigen.

Falls die in der gewählten Konstellation verwendete Schnittstelle von der aktuell eingestellten abweicht, erscheint ein entsprechender Warnhinweis. Soll zu der Schnittstelle der gespeicherten Konfiguration gewechselt werden, die Meldung bestätigen.

6.2.9 Schnittstelle wechseln

Um zu einer anderen der drei unterstützten Schnittstellenarten zu wechseln, müssen zunächst alle Geräte aus dem Hauptfenster entfernt werden (☞ Kapitel 6.2.6).

- 1) Auf die Schaltfläche links oben klicken. Abhängig von der aktuell gewählten Schnittstellenart trägt sie die Beschriftung „USB-COMx“, „RS485-COMx“ oder „TCP/IP“.

Das folgende Dialogfenster öffnet sich:

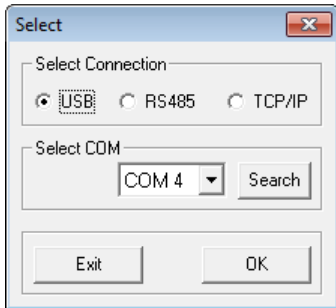
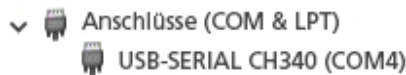


Abb. 17 Fenster „Select Connection“ – USB

- 2) Unter „Select Connection“ die gewünschte Schnittstelle („USB“, „RS485“ oder „TCP/IP“) wählen.
- 3) Für „RS485“ muss unter „Select COM“ die Nummer des für diese Schnittstelle verwendeten Ports ausgewählt werden. Wird „USB“ gewählt (wie in Abb. 17), muss unter „Select COM“ die serielle Schnittstelle gewählt werden, die der Treiber für die Software simuliert. Welche COM-Schnittstelle dies jeweils ist, kann in den Einstellungen des Betriebssystems nachgesehen werden oder über die Schaltfläche „Search“ automatisch ermittelt werden.

Die betreffenden Einstellungen des Betriebssystems sind z. B. zu finden unter Geräte-Manager ⇒ Anschlüsse (COM und LPT).

Dort steht z. B.:



Falls es zu Konflikten mit anderen Geräten kommt, kann die Nummer der

COM-Schnittstelle hier auch geändert werden.

Hinweis: Zur Vermeidung von Kommunikationsproblemen wird empfohlen, vom Computer automatisch vergebene COM-Nummern von 10 und höher manuell auf COM-Nummern von 1 bis 9 zu ändern.

6.2.10 ID oder IP-Adresse einstellen

Sollen mehrere DRM-882LAN über RS-485 oder TCP/IP gesteuert werden, muss jedes der Geräte vor dem ersten gemeinsamen Betrieb eine eigene ID-Nummer oder IP-Adresse zugewiesen bekommen. Dies kann über das System-Menü geschehen (☞ Kapitel 5.3.1 bzw. 5.3.4) oder, wie im Folgenden beschrieben, über den Computer.

Die Geräte dazu nacheinander über USB an den PC anschließen und jeweils die folgenden Einstellungen vornehmen:

- 1) Wenn nicht aktuell die USB-Schnittstelle gewählt ist, im Hauptfenster zur USB-Schnittstelle wechseln (☞ Kapitel 6.2.9).
- 2) Ein Gerät hinzufügen („Add Device“, ☞ Kapitel 6.2.1).
- 3) Das Gerät verbinden („Connect“, ☞ Kapitel 6.2.3).
- 4) Auf die jetzt verfügbare Schaltfläche „ID & IP“ klicken. Das folgende Dialogfenster öffnet sich:

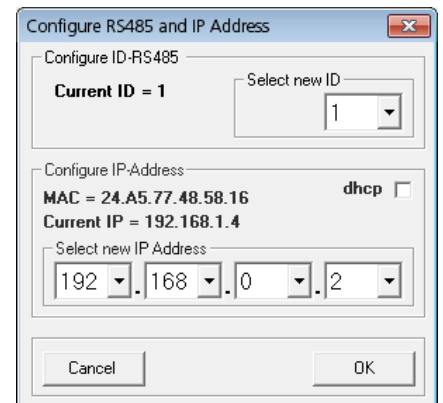


Abb. 20 Fenster „Configure ID-RS485 and IP Address“

- 5) Für die Fernsteuerung über RS-485 unter „Select new ID“ eine ID-Nummer (1–64) festlegen.

Hinweis: Soll ein DRM-882LAN nach der Konfiguration nicht über den Computer, sondern über die Bedieneinheit DRM-882WP gesteuert werden, muss seine ID = 1 sein. Soll er über die Bedieneinheit DRM-882WPX gesteuert werden, kann seine ID-Nummer frei gewählt werden.

Für die Fernsteuerung über Ethernet unter „Select new IP Address“ eine IP-Adresse festlegen. Eine Netzmaske wird automatisch generiert (☞ Kapitel 5.3.1). Soll die Vergabe der IP-Adresse automatisch durch einen im Netzwerk vorhandenen DHCP-Server erfolgen, hinter „dhcp“ einen Haken setzen (☞ Kapitel 5.3.2).

- 6) Eine Änderung mit „OK“ bestätigen oder mit „Cancel“ verwerfen.
- 7) Über die Schaltfläche „Disconnect“ die Datenverbindung trennen und die anschließende Sicherheitsabfrage bestätigen. Wenn gewünscht, jetzt einen ande-

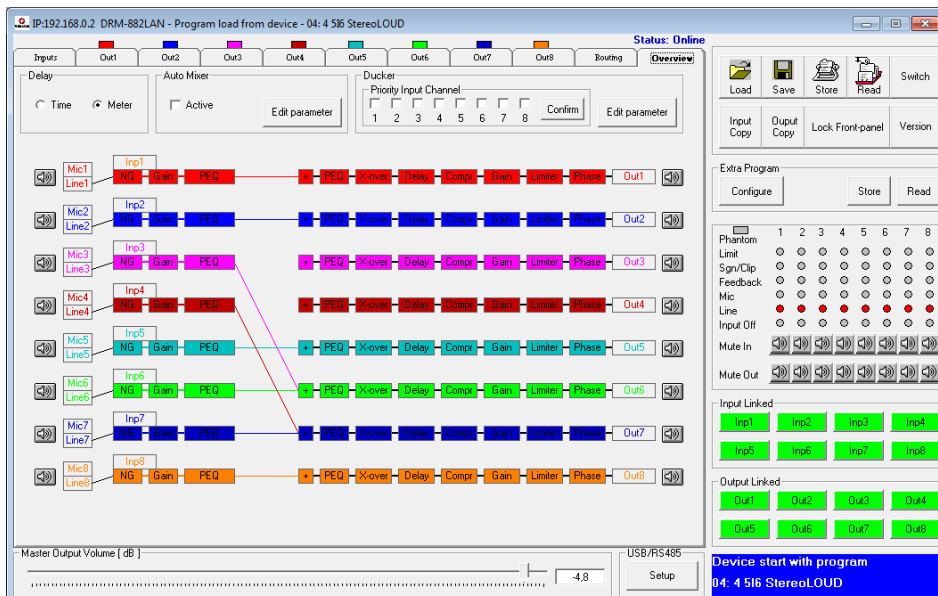


Abb. 18 Ansicht „Overview“

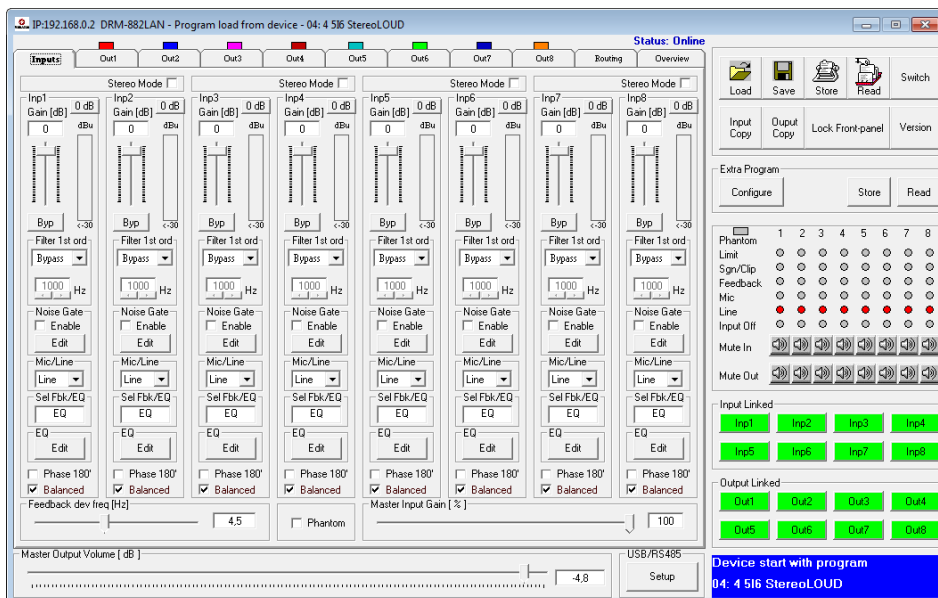


Abb. 19 Ansicht der Eingangskanäle „Inputs“

ren DRM-882LAN an die USB-Buchse des Computers anschließen und mit Schritt 3 fortfahren.

Anschließend zur gewünschten Schnittstelle für die Steuerung und Konfigurierung der Geräte wechseln (☞ Kapitel 6.2.9).

6.2.11 Programm beenden

Über die Schaltfläche „Exit“ oder ☒ oben rechts das Programm beenden. Die anschließende Sicherheitsabfrage bestätigen.

6.3 Ansichten

Im Konfigurationsfenster für ein Gerät kann zwischen den als „Registerkarten“ dargestellten Ansichten umgeschaltet werden: „Overview“, „Routing“, „Inputs“ sowie die Einstellungen für jeden Ausgangskanal. Beim Öffnen eines Gerätefensters wird zuerst die Ansicht „Overview“ (Abb. 18) gezeigt. Diese bietet einen schnellen Überblick über die Konfiguration. Sie zeigt links die acht Eingangskanäle und rechts die acht Ausgangskanäle. Die Linien dazwischen stellen die Zuordnung der Ausgänge zu den Eingängen dar. Durch Klicken auf die Funktionsblöcke im Diagramm wird auf die entsprechende Ansicht umgeschaltet.

Das Symbol ☒ zeigt jeweils die Stumm-schaltung eines Ein- oder Ausgangskanals.

6.3.1 Maßeinheit für Signalverzögerung

Die Signale aller Ausgänge können individuell verzögert werden. Dies ist z. B. sinnvoll, wenn Lautsprecher einen unterschiedlichen Abstand zu den Hörern haben. Um die Verzögerung durch die Schalllaufzeit auszugleichen, wird das Signal des näheren Lautsprechers soweit verzögert, dass es nicht vor dem des entfernteren Lautsprechers beim Hörer eintrifft.

Damit die Schalllaufzeit nicht vom Benutzer berechnet werden muss, kann die Verzögerung wahlweise nicht nur als Zeit, sondern auch als Abstand eingegeben werden. Dabei wird eine Schallgeschwindigkeit von 340 m/s angenommen.

In der Ansicht „Overview“ (Abb. 18) unter „Delay“ (oben links) wählen, ob die Verzögerung als Zeit (Time) oder Abstand (Meter) eingegeben werden soll. Die gewählte Einstellung gilt für alle Ausgänge und kann jederzeit wieder geändert werden.

6.4 Eingänge konfigurieren

Die Signale der Eingänge lassen sich bereits bearbeiten, bevor sie auf die Ausgänge verteilt werden. Dabei durchlaufen sie die in Abbildung 5 gezeigte Verarbeitungskette. Zum Konfigurieren der Eingänge die Ansicht „Inputs“ (Abb. 19) wählen. Diese bietet eine übersichtliche Darstellung für die wichtigsten Parameter aller Eingänge.

Um für mehrere Eingänge die gleichen Werte einzustellen, ist auch eine Kopplung der Eingänge möglich (☞ Kapitel 6.10). Zudem lassen die Eingangskanäle sich für die Verwendung von Stereosignalquellen paarweise zu Stereokanälen koppeln (☞ Kapitel 6.4.4).

6.4.1 Signalpegel wählen

Über das Listenfeld „Mic/Line“ (Abb. 19) wählen, ob die Signalquelle Mikrofon-Pegel (Mic) oder Line-Pegel (Line) liefert. Auf der rechten Seite färbt sich unter „Input Linked“ das entsprechende Feld gelb (Mic) oder grün (Line).

Hinweis: Wenn ein Kanal mit seinem Nachbarkanal zu einem Stereokanal gekoppelt ist, kann die Option „Mic“ nicht gewählt werden (☞ Kapitel 6.4.4).

6.4.2 Signalübertragungsart wählen

Ein Haken neben „Balanced“ steht für ein symmetrisches Signal am entsprechenden Eingang. Ist eine Signalquelle asymmetrisch angeschlossen, den Haken durch Klicken entfernen. Der Signalpegel wird dann um 6 dB erhöht.

6.4.3 Phantomspeisung

Durch das Setzen des Hakens bei „Phantom“ wird auf alle Eingänge, die als Mikrofon-Eingänge konfiguriert sind (☞ Kapitel 6.4.1), eine 48-V-Phantomspannung gelegt. Einige Mikrofone benötigen diese Phantomspeisung zum Betrieb.

VORSICHT Signalquellen mit asymmetrischen Signalausgängen können durch die Phantomspannung beschädigt werden.

Stellen Sie sicher, dass keine Phantomspannung auf Eingänge mit asymmetrischen Signalen gelangen kann (z. B. beim versehentlichen Umschalten auf eine andere Konfiguration).

6.4.4 Stereokopplung der Eingänge

Um bei Stereosignalquellen nicht immer alle Einstellungen an beiden Eingangskanälen durchführen zu müssen, lassen sich die Eingangskanäle paarweise zu einem Stereokanal koppeln. Dazu oberhalb der Kanaleinstellungen den Haken hinter „Stereo Mode“ setzen (Abb. 21). Es wird eine Meldung angezeigt, dass der Kanal mit der höheren Kanalnummer bei der Kopplung alle Einstellungen des anderen Kanals übernehmen wird.

Bei Kanälen mit Stereokopplung wirken sich die Änderungen der Einstellungen an einem der Kanäle immer auf beide Kanäle aus. Die Kanalbezeichnungen werden automatisch geändert, z. B. von „Inp7“ und „Inp8“ auf „Inp7-L“ und „Inp7-R“.

Hinweis: Die Stereokopplung ist nur möglich, wenn die Signalpegelanpassung beider Kanäle auf „Line“ eingestellt ist (☞ Kapitel 6.4.1).

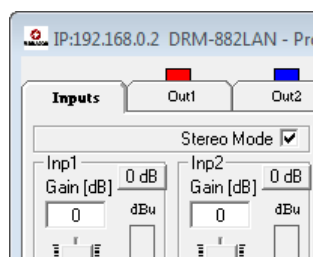


Abb. 21 Stereokopplung der Eingänge

6.4.5 Verstärkung

Unter „Gain“ kann die Eingangsverstärkung im Bereich $-127 \dots +12$ dB eingestellt werden.

Zur Änderung der Verstärkung den Regler mit der Maus verschieben oder bei angewähltem Regler auf der Tastatur mit den Pfeiltasten oder Bildlauf-tasten. Zum schnellen Zurückstellen auf 0 dB die Schaltfläche „0 dB“ oberhalb des Reglers anklicken. Soll die Verstärkung nur vorübergehend auf 0 dB gestellt werden, die Schaltfläche „By“ anklicken. Die Schaltfläche wird rot. Zum Zurückstellen auf die mit dem Regler eingestellte Verstärkung die Schaltfläche erneut anklicken.

6.4.5.1 Hauptregler „Master Input Gain“

Um gleichzeitig die Eingangsverstärkung aller Eingänge zu verändern, den Regler „Master Input Gain“ einstellen. Im Gegensatz zur Einstellung bei gekoppelten Eingängen (☞ Kapitel 6.10) werden die einzelnen Regler nicht gleichgesetzt, sondern bleiben unverändert. Die Verstärkung wird nur, dem Hauptregler entsprechend, proportional reduziert.

6.4.6 Noise-Gate

Ein Noise-Gate lässt ein Signal nur „passieren“, wenn dessen Pegel einen einstellbaren Schwellwert überschritten hat. Signale mit Pegeln unterhalb des Schwellwerts werden bedämpft, sodass sie nicht zu hören sind. Dies ist z. B. nützlich, um den Rauschteppich einer Signalquelle auszublenden oder das Übersprechen anderer Tonquellen bei der Abnahme mit mehreren Mikrofonen zu reduzieren.

Zum Einschalten des Noise-Gates eines Eingangs unter „Noise Gate“ einen Haken bei „Enable“ setzen. Die Abschaltung eines Kanals durch das Noise-Gate wird als „Input Off“ in der Statusanzeige signalisiert (Abb. 31 in Kapitel 6.8).

Zum Einstellen der Parameter auf „Edit“ klicken. Das Noise-Gate-Fenster (Abb. 22) wird angezeigt. Dort lassen sich folgende Parameter einstellen:

- Thr: Schwellwert (threshold), bei dessen Überschreitung das Gate öffnet
- Attack: Ansprechzeit
- Release: Rückstellzeit, in der das Signal wieder ausgeblendet wird, wenn der Schwellwert unterschritten wurde

Nach der Einstellung das Fenster über seine Schaltfläche ☒ oben rechts schließen.

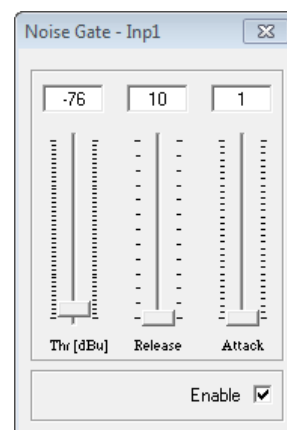


Abb. 22 Noise-Gate

6.4.7 Klangeinstellung

Jeder Eingang ist mit einem einfachen Filter (Filter 1st order) und einer umfangreichen Klangregelung (EQ) ausgestattet. Bei Mikrofoneingängen ist die Klangregelung nur alternativ zur Rückkopplungsunterdrückung verfügbar.

Zur Einstellung des einfachen Filters:

- 1) Im Listenfeld unter „Filter 1st ord“ (Abb. 23) den Filtertyp wählen: Hochpass (High Pass) oder Tiefpass (Low Pass).

Mit der Einstellung „Bypass“ ist das Filter deaktiviert.

- 2) Im Feld darunter die Grenzfrequenz einstellen.

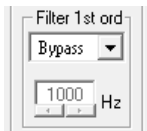


Abb. 23 Eingangsfilter

Wurde für einen Eingang als Signalpegel „Mic“ gewählt, muss zur Nutzung der Klangregelung unter „Sel Fbk/EQ“ die Option „EQ“ gewählt werden.

Zum Einstellen der Klangregelung unter „EQ“ auf die Schaltfläche „Edit“ klicken. Das Fenster „Inputs EQ“ (Abb. 24) wird eingeblendet. Die Klangeinstellungen für den gewählten Eingang werden gezeigt. Im oberen Bereich kann auf die Ansicht der anderen Eingänge gewechselt werden.

Unter „EQ“ können die 3 unabhängigen Filter des Eingangskanals eingestellt werden (Abb. 25). Folgende Filtertypen stehen zur Auswahl:

Peaking_Eq/PEAK EQ (Peaking Equalizer)

Filter mit Glockencharakteristik mit einstellbarer Verstärkung/Abschwächung (dB), Mittenfrequenz (Hz) und Güte (Q)

Hi-Shelv_Q/HiSHF Q (High Shelving Filter Q)

Symmetrisches Höhenfilter mit Kuhschwanzcharakteristik

Bei der einstellbaren Grenzfrequenz (Hz) liegt der Pegel auf der Hälfte der eingestellten Verstärkung/Abschwächung (dB); die Steilheit hängt von der einstellbaren Güte (Q) ab.

Lo-Shelv_Q/LoSHF Q (Low Shelving Filter Q)

Symmetrisches Tiefenfilter mit Kuhschwanzcharakteristik

Bei der einstellbaren Grenzfrequenz (Hz) liegt der Pegel auf der Hälfte der eingestellten Verstärkung/Abschwächung (dB); die Steilheit hängt von der einstellbaren Güte (Q) ab.

stellten Verstärkung/Abschwächung (dB); die Steilheit hängt von der einstellbaren Güte (Q) ab.

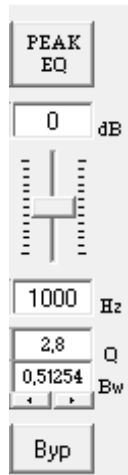


Abb. 25 „EQ“

- 1) Über die obere Schaltfläche (hier „PEAK EQ“) ein Dialogfenster öffnen und den Filtertyp wählen.
- 2) Mit dem Schieberegler die Pegelanhebung oder -absenkung einstellen.
- 3) In das Feld „Hz“ unter dem Regler die Filterfrequenz eingeben.
- 4) Die Filtergüte (Q) oder den relativen Wert für die Bandbreite (Bw) in das entsprechende Feld eingeben oder durch Klicken auf die Pfeile unterhalb der Felder einstellen. Eine eingegebene Zahl wird auf den nächstmöglichen Wert gerundet.
- 5) Durch Klicken auf die Schaltfläche „By“ kann das einzelne Filter deaktiviert werden. Die Schaltfläche ist dann rot. Zum Wiedereinschalten des Filters erneut auf die Schaltfläche klicken.
- 6) Zum Zurücksetzen der Verstärkungswerte (0dB) aller Filter dieses Eingangs auf die Schaltfläche „Flat Eq“ klicken und in dem sich öffnenden Dialogfenster „Flat Eq – Are you sure?“ das Vorhaben bestätigen oder den Vorgang abbrechen.
- 7) Über die Schaltfläche „Exit“ die Eingangsklangregelung verlassen.

Hinweis: Die Pegelanhebung/-absenkung und die Filterfrequenz können alternativ auch auf grafischem Wege eingestellt werden (☞ Kapitel 6.4.7.1).

6.4.7.1 Frequenzgang

Das Diagramm zeigt den Frequenzgang des Eingangskanals, abhängig von der Einstellung der Klangregelung.

Oben rechts im Diagramm kann zwischen der Darstellung als Amplituden-Frequenzgang „Mag“ oder Phasen-Frequenzgang „Phase“ gewählt werden.

Durch Klicken auf die Schaltfläche „Show cursor“ wird zu jedem Filter ein grafischer Bezugspunkt (1, 2, 3) neben der Kurve gezeigt (Abb. 24). Mithilfe der Maus lassen sich die Filter jetzt auch durch Verschieben dieser

Punkte in Bezug auf Frequenz und Pegelanhebung/-absenkung grafisch einstellen.

Durch erneutes Klicken auf die Schaltfläche „Show cursor“ werden die Bezugspunkte wieder ausgeblendet.

6.4.8 Rückkopplungsunterdrückung (FBK)

Ist für einen Eingang als Signalpegel „Mic“ gewählt, kann alternativ zur Klangregelung unter „Sel Fbk/EQ“ die Funktion „FBK“ gewählt werden (Abb. 19). Hierbei handelt es sich um einen wirkungsvollen Algorithmus zur Unterdrückung von Rückkopplungen auf der Basis einer Frequenzverschiebung. Dadurch können bei Sprachanwendungen höhere Lautstärken eingestellt werden, ohne dass es zu störendem Rückkopplungspeifen kommt.

Der Grad der Frequenzverschiebung lässt sich über den Regler „Feedback dev freq [Hz]“ einstellen. Je höher der eingestellte Wert, desto effektiver ist die Unterdrückung der Rückkopplung.

6.4.9 Phasenumkehr

Das Signal eines Eingangs kann invertiert werden. Dies kann z. B. Phasenauslöschungen entgegenwirken, wenn sich zwei Mikrofone in unterschiedlicher Richtung oder Entfernung zur selben Schallquelle befinden. Ein Haken im Kästchen „Phase 180°“ zeigt die Phasenumkehr des Eingangssignals. Zum Umschalten auf das Kästchen klicken.

6.5 Ausgänge konfigurieren

Die Signale aller Ausgänge durchlaufen die in Abbildung 6 gezeigte Verarbeitungskette. Während die Zuweisung der Eingangssignale zu den Ausgängen über die Ansicht „Routing“ erfolgt, werden die weiteren Einstellungen der Ausgänge über jeweils eine eigene Ansicht für jeden Ausgangskanal vorgenommen.

Um für mehrere Ausgänge die gleichen Werte einzustellen, ist auch eine Kopplung der Ausgänge möglich (☞ Kapitel 6.10).

6.5.1 Eingangssignale zuweisen/mischen

- 1) Um jedem Ausgang die gewünschten Eingangssignale zuzuweisen und deren Mischungsverhältnis festzulegen, die Ansicht „Routing“ (Abb. 26) wählen.

- 2) Über die Zuordnungsmatrix „Output Routing“ die Eingangssignale wählen, die ein Ausgangskanal jeweils bekommen soll. Jede Zeile der Matrix repräsentiert einen Eingangskanal, jede Spalte einen Ausgangskanal. Durch Klicken auf einen Knotenpunkt kann ein Eingang einem Ausgang zugewiesen (das Quadrat am Knotenpunkt wird rot) oder die Zuweisung wieder aufgehoben werden.

- 3) Unter „Editing mix routing“ kann für jedes zugewiesene Eingangssignal der Pegel mit dem Schieberegler um bis zu 30 dB gedämpft werden (die Dämpfung gilt nur für diesen Ausgangskanal). Dadurch lassen sich unterschiedliche Signalmischungen für die Ausgänge erzielen. Die Reglergruppe des jeweiligen Ausganges wird beim Kli-

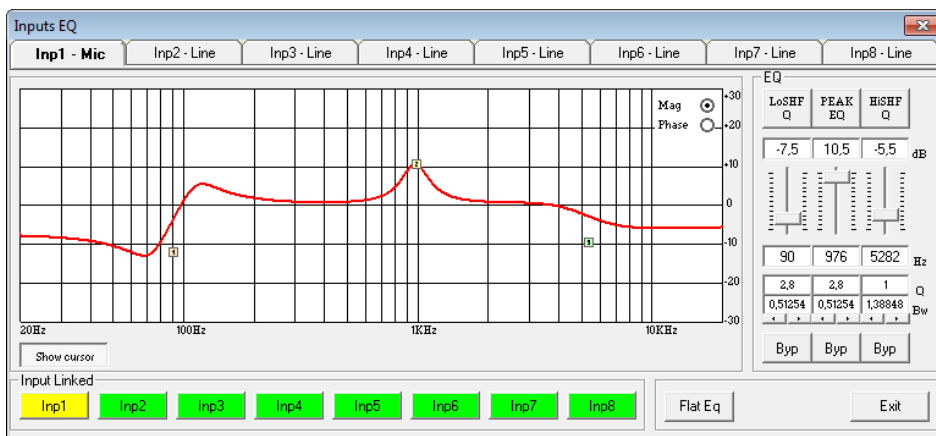


Abb. 24 Fenster der Eingangsklangregelung „Inputs EQ“

cken auf einen Knotenpunkt der Matrix automatisch angewählt, kann über die Schaltflächen „Output Selected“ aber auch gewechselt werden.

- Über die Schaltfläche „Reset“ werden, nach Bestätigen einer Sicherheitsabfrage, alle Zuweisungen gelöscht.

Die Kanaluordnung wird in der Ansicht „Overview“ (Abb. 18) durch farbige Linien dargestellt.

6.5.2 Signalverzögerung

Jedes Ausgangssignal kann bis zu 380,998 ms verzögert werden. Dadurch können z. B. Schalllaufzeitunterschiede bei verschiedenen Lautsprecherabständen ausgeglichen werden.

In der Ansicht für einen Ausgang (z. B. „Out7“, Abb. 27) lässt sich unter „Delay“ die Verzögerung für das Ausgangssignal einstellen. Die Einheit (Meter oder Millisekunden) kann in der Ansicht „Overview“ (Kapitel 6.3.1) geändert werden.

Zur Änderung des Verzögerungswertes auf die Pfeile neben dem Eingabefeld klicken: Eine grobe Einstellung mit den Pfeilen über „Adj“, eine Feineinstellung mit den Pfeilen über „Fine“ durchführen. Alternativ kann der Wert auch direkt in das Feld eingegeben werden. Die eingegebene Zahl wird dann auf den nächstmöglichen Wert gerundet.

Über die Schaltfläche „Bypass“ unter dem Wert kann die eingestellte Verzögerung vorübergehend ausgeschaltet werden. Die Schaltfläche erscheint dann rot. Zum Wiedereinschalten der Verzögerung erneut auf die Schaltfläche klicken.

6.5.3 Hochpass- und Tiefpassfilter

Jeder Ausgang verfügt über Hochpass- und Tiefpassfilter, die in Kombination auch die Funktion einer Frequenzweiche (zur frequenzabhängigen Aufteilung eines Eingangssignals auf zwei oder mehrere Ausgangskanäle) erfüllen können.

In der Ansicht für einen Ausgang (z. B. „Out7“, Abb. 27) können unter „High Pass Filter“ und „Low Pass Filter“ das gewünschte Hochpass- und Tiefpassfilter eingestellt werden.

- Unter „High Pass Filter“ – „Slope“ für das Hochpassfilter eine von acht Filtercharakteristiken wählen oder „Bypass“, wenn das Hochpassfilter umgangen werden soll. Folgende Filtercharakteristiken stehen zur Auswahl:

Buttw –6 dB

Butterworth-Filter erster Ordnung mit einer Flankensteilheit von 6 dB/Oktave

Buttw –12 dB

Butterworth-Filter zweiter Ordnung mit einer Flankensteilheit von 12 dB/Oktave

LRiley –12 dB

Linkwitz-Riley-Filter zweiter Ordnung mit einer Flankensteilheit von 12 dB/Oktave

Bessel –12 dB

Bessel-Filter zweiter Ordnung mit einer Flankensteilheit von 12 dB/Oktave

Buttw –18 dB

Butterworth-Filter dritter Ordnung mit einer Flankensteilheit von 18 dB/Oktave

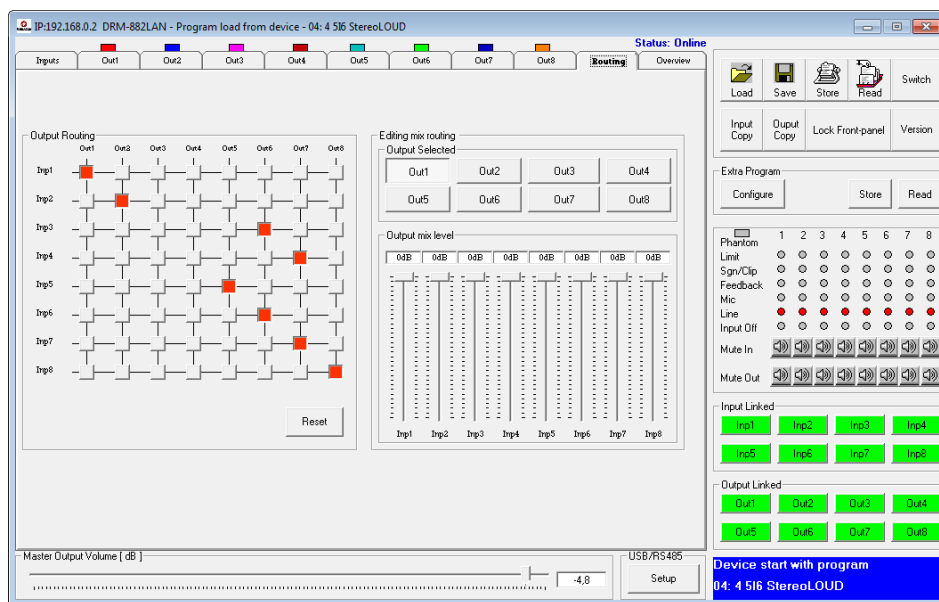


Abb. 26 Ansicht „Routing“

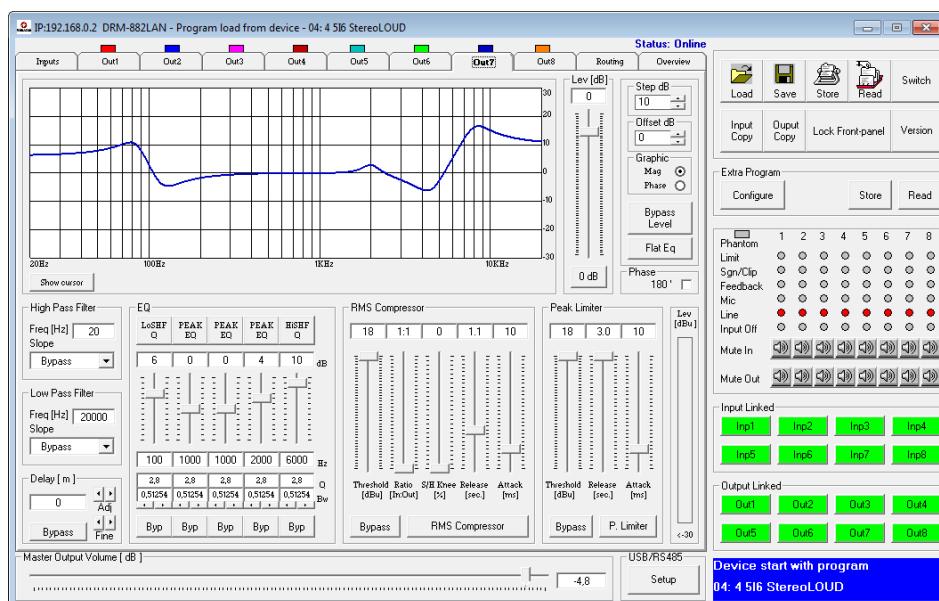


Abb. 27 Ansicht Ausgangskanal „Out7“

Buttw –24 dB

Butterworth-Filter vierter Ordnung mit einer Flankensteilheit von 24 dB/Oktave

LRiley –24 dB

Linkwitz-Riley-Filter vierter Ordnung mit einer Flankensteilheit von 24 dB/Oktave

Bessel –24 dB

Bessel-Filter vierter Ordnung mit einer Flankensteilheit von 24 dB/Oktave

- Unter „Low Pass Filter“ – „Slope“ für das Tiefpassfilter eine der acht Filtercharakteristiken wählen oder „Bypass“, wenn das Tiefpassfilter umgangen werden soll.

- In die Felder „Freq [Hz]“ jeweils die gewünschte Grenzfrequenz eingeben.

Die Einstellungen werden auch im Frequenzdiagramm dargestellt (Kapitel 6.5.4.1).

6.5.4 Klangregelung

Für die Klangregelung jedes Ausgangs stehen fünf unabhängige Filter zur Verfügung. In der Ansicht für einen Ausgang (z. B. „Out7“, Abb. 27) können diese Filter unter „EQ“ ein-

gestellt werden. Die Einstellung der Filter erfolgt wie bei den Filtern der Eingangskanäle (Kapitel 6.4.7).

6.5.4.1 Frequenzgang

Das Diagramm im oberen Bereich des Fensters zeigt den Frequenzgang des Ausgangskanals, abhängig von der Einstellung der Klangregelung und der eingestellten Verstärkung (Kapitel 6.5.6).

Rechts im Diagramm kann zwischen der Darstellung als Amplituden-Frequenzgang „Mag“ oder Phasen-Frequenzgang „Phase“ gewählt werden. Ist „Mag“ gewählt, kann im Feld unter „Step dB“ die Skalierung und unter „Offset dB“ eine vertikale Verschiebung der Abbildung gewählt werden. Für die Änderung eines Wertes auf den Aufwärts- oder Abwärtsfeld neben dem Feld klicken.

Wie bei der Klangeinstellung eines Eingangs lassen sich die Filter über die Einblendung von Bezugspunkten (Abb. 27) auch grafisch einstellen (Kapitel 6.4.7.1).

6.5.5 Kompressor

Der Kompressor reduziert die Dynamik und schwächt den Pegel oberhalb einer einstellbaren Schwelle ab. Dies ist erforderlich, wenn die Dynamik des Audiosignals größer ist als das Verstärkersystem oder die Hörsituation (z. B. bei Hintergrundmusik) erlaubt. Auch lassen sich Pegelunterschiede (z. B. bei wechselnden Mikrofonabständen) reduzieren oder Signalspitzen abschwächen, um eine höhere Aussteuerbarkeit und damit eine höhere Durchschnittslautstärke zu erreichen.

Der Kompressor reagiert auf den Effektivwert (RMS) des Signals. Die Aktivität des Kompressors wird für jeden Ausgang durch die LED LIMITER (4) angezeigt.

In der Ansicht für einen Ausgang (z. B. „Out7“, Abb. 27) können unter „RMS Compressor“ die Parameter für die Funktion des Kompressors festgelegt werden. Zur Änderung eines Parameters den entsprechenden Regler mit der Maus verschieben oder bei angewähltem Regler auf der Tastatur mit den Pfeiltasten oder Bildlauf-tasten.

- 1) Mit dem Regler „Threshold [dBu]“ den Schwellwert (Threshold) einstellen, ab dessen Überschreitung die Verstärkung reduziert wird.
- 2) Mit dem Regler „Ratio [In:Out]“ das Kompressionsverhältnis einstellen. Dabei bedeutet z. B. ein Kompressionsverhältnis von 10 : 1, dass sich oberhalb des Schwellwertes bei einem Eingangspegelanstieg von 20 dB der Ausgangspegel nur um 2 dB erhöht.
- 3) Mit dem Regler „Attack [ms]“ die Ansprechzeit (Attack Time) einstellen.
- 4) Mit dem Regler „Release [sec.]“ die Rückstellzeit (Release Time) einstellen, d. h. die Dauer, bis die Verstärkung wieder ihren ursprünglichen Wert erreicht, nachdem der Signalpegel den Schwellwert unterschritten hat.

- 5) Mit dem Regler „S/H Knee [%]“ kann eingestellt werden, ob beim Überschreiten des Schwellwertes der Wechsel zur Kompression abrupt (0 % = Hard Knee) oder mit einem Übergangsbereich (100 % = Soft Knee) erfolgen soll. Der Wert bestimmt die Größe des Übergangsbereichs.
- 6) Zum Umgehen des Kompressors oder zum Wiedereinschalten auf die Schaltfläche „Bypass“ klicken. Bei ausgeschaltetem Kompressor ist die Schaltfläche rot.

Durch Klicken auf die Schaltfläche „RMS Compressor“ öffnet sich das Fenster „RMS Compressor & Peak Limiter ...“ (Abb. 28). Es enthält die gleichen Regler für die Parameter und die Schaltfläche „Bypass“ zur Umgehung des Kompressors. Zusätzlich wird der Signalpegel des Kompressor-Eingangs und des Ausgangs in Abhängigkeit von den Kompressoreinstellungen grafisch dargestellt. Die Auswirkung einer Änderung der Parameter „Threshold“, „Ratio“ oder „Soft/Hard Knee“ wird hier sofort sichtbar.

6.5.6 Verstärkung

In der Ansicht für einen Ausgang (z. B. „Out7“, Abb. 27) unter „Lev [dB]“ die Verstärkung, d. h. den Ausgangspegel im Bereich $-127 \dots +18$ dB einstellen. Zur Änderung der Verstärkung den Regler mit der Maus verschieben oder bei angewähltem Regler auf der Tastatur mit den Pfeiltasten oder Bildlauf-tasten. Zum schnellen Zurückstellen auf 0 dB die Schaltfläche „0 dB“ unterhalb des Reglers anklicken.

Soll die Verstärkung nur vorübergehend auf 0 dB gestellt werden, die Schaltfläche „Bypass Level“ anklicken. Die Schaltfläche wird rot. Zum Zurückstellen auf die mit dem Regler eingestellte Verstärkung die Schaltfläche erneut anklicken.

6.5.7 Pegelbegrenzung (Limiter)

Der Limiter dient zur schnellen Begrenzung des Signals auf einen eingestellten Pegel. Dadurch werden die nachfolgenden Geräte (z. B. Verstärker-Endstufen) vor Übersteuerung bewahrt und Lautsprecher vor Beschädigung geschützt. Er arbeitet ähnlich wie der oben beschriebene Kompressor. Während der Kompressor jedoch oberhalb des Schwellwertes noch eine vom eingestellten Kompressionsgrad abhängige Erhöhung des Ausgangspegels zulässt, legt der Schwellwert des Limiters die absolute Obergrenze des Ausgangssignals fest (Kompressionsverhältnis = $\infty : 1$).

Der Limiter reagiert auf die Spitzenwerte des Signals. Die Aktivität des Limiters wird ebenfalls durch die LED LIMITER (4) angezeigt.

In der Ansicht für einen Ausgang (z. B. „Out7“, Abb. 27) können unter „Peak Limiter“ die Parameter für die Funktion des Limiters festgelegt werden. Zur Änderung eines Parameters den entsprechenden Regler mit der Maus verschieben oder bei angewähltem Regler auf der Tastatur mit den Pfeiltasten oder Bildlauf-tasten.

- 1) Mit dem Regler „Threshold [dBu]“ den Schwellwert (Threshold) einstellen, ab dessen Überschreitung die Verstärkung reduziert wird, d. h. den maximal zulässigen Ausgangspegel.
- 2) Mit dem Regler „Attack [ms]“ die Ansprechzeit (Attack Time) einstellen.
- 3) Mit dem Regler „Release [sec.]“ die Rückstellzeit (Release Time) einstellen, d. h. die Dauer, bis die Verstärkung wieder ihren ursprünglichen Wert erreicht, nachdem der Signalpegel den Schwellwert unterschritten hat.
- 4) Zum Umgehen des Limiters oder zum Wiedereinschalten auf die Schaltfläche „Bypass“ klicken. Bei ausgeschaltetem Limiter ist die Schaltfläche rot.

Durch Klicken auf die Schaltfläche „P. Limiter“ öffnet sich das Fenster „RMS Compressor & Peak Limiter ...“ (Abb. 28). Es enthält die gleichen Regler für die Parameter und die Schaltfläche „Bypass“ zur Umgehung des Limiters. Zusätzlich wird der Signalpegel des Limiter-Eingangs und des Ausgangs in Abhängigkeit von den Limitereinstellungen grafisch dargestellt. Die Auswirkung einer Änderung des Parameters „Threshold“ wird sofort sichtbar. Unterhalb der Kurve wird zusätzlich zum über „Threshold“ eingestellten Maximalpegel [dBu] die entsprechende Spitzenspannung [Vp] angezeigt.

6.5.8 Phasenumkehr

Das Signal eines Ausgangs kann invertiert werden (Phasenumkehr), z. B. um eine Verpolung beim Anschluss der Lautsprecher auszugleichen. Ein Haken im Kästchen „Phase 180°“ in der Ansicht des jeweiligen Ausgangs zeigt die Phasenumkehr des Signals. Zum Umschalten auf das Kästchen klicken.

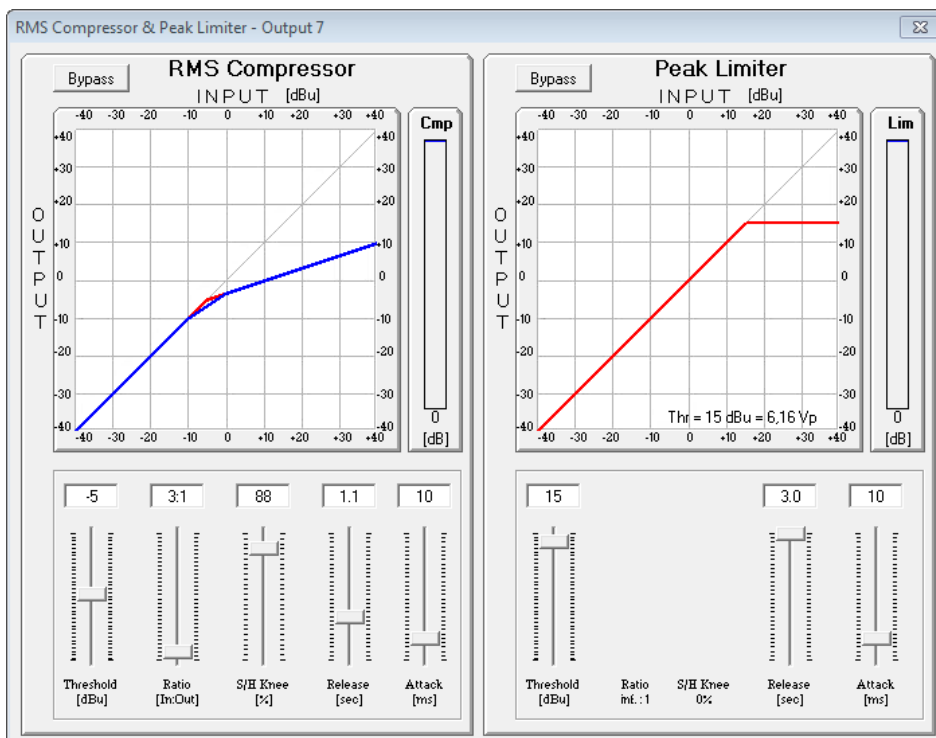


Abb. 28 Fenster „RMS Compressor & Peak Limiter“

6.5.9 Hauptregler

Zur proportionalen Veränderung der Ausgangspegel aller Ausgangskanäle den Regler „Master Output Volume [dB]“ unterhalb der umschaltbaren Ansichten betätigen.

6.6 Automixer

Werden zahlreiche Mikrofone benötigt, aber immer nur eines zurzeit benutzt, so wie es z. B. bei Diskussionen üblich ist, entsteht durch die große Anzahl offener Mikrofonkanäle eine Summe an Hintergrundgeräuschen, die sehr störend sein kann. Nun kann jeder Mikrofonkanal mithilfe des Noise-Gates (Kapitel 6.4.6) von leisen Störgeräuschen befreit werden, was aber eine genaue Einstellung des Noise-Gates für jeden Kanal erforderlich macht.

Eine zusätzliche Möglichkeit ist die Verwendung der Funktion „Auto Mixer“. Sobald in eines der beteiligten Mikrofone gesprochen wird, ist dieses vorübergehend das Hauptmikrofon und die Pegel der anderen Mikrofone werden reduziert.

Zum Einschalten der Automixer-Funktion in der Ansicht „Overview“ (Abb. 18) unter „Auto Mixer“ einen Haken bei „Active“ setzen. Zum Einstellen der Parameter auf „Edit parameter“ klicken. Das Automixer-Fenster (Abb. 29) wird angezeigt. Dort lässt sich die Betriebsart des Automixers auswählen:

Bei der Betriebsart „N.O.M.“ hängt die Dämpfung der Eingangskanäle von der Anzahl der offenen Mikrofonkanäle ab (number of open microphones). Diese steigt von 3 dB (2 Mikrofonkanäle offen) bis maximal 9 dB (8 Mikrofonkanäle offen).

Bei der Betriebsart „Gain Sharing“ wird die Verstärkung der Eingangskanäle automatisch in der Summe konstant gehalten. Dabei bekommen die Kanäle mit den höchsten Signalpegeln die größte Verstärkung und die Verstärkung der anderen wird entsprechend reduziert. Die Verstärkung wird dabei so berechnet, dass die Summe der Signale immer so laut ist, als ob nur ein Mikrofonkanal offen wäre.

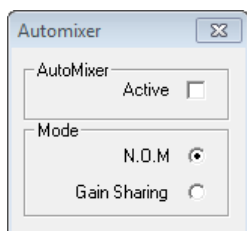


Abb. 29 Automixer

6.7 Ducker


Eine weitere Möglichkeit, eine bessere Sprachverständlichkeit zu erreichen besteht darin, bestimmten Kanälen Vorrang vor anderen Kanälen zu gewähren. Dadurch kann z. B. bei Durchsagen automatisch die Hintergrundmusik ausgeblendet werden.

Zur Auswahl der bevorzugten Kanäle in der Ansicht „Overview“ (Abb. 18) unter „Ducker“ über der entsprechenden Eingangskanalnummer „Priority Input Channel“ einen

Haken setzen. Die Auswahl mit „Confirm“ bestätigen.

Zum Einstellen der Parameter auf „Edit parameter“ klicken. Das Ducker-Fenster (Abb. 30) wird angezeigt. Dort lassen sich folgende Parameter einstellen:

- Gating Thr: Schwellwert (threshold) für die Signalpegel der bevorzugten Eingangskanäle, dessen Überschreitung die Dämpfung der anderen Eingangssignale bewirkt
- Attack Time: Ansprechzeit
- Hold Time: Dauer, für die die Signale der nicht bevorzugten Kanäle gedämpft bleiben, nachdem die Signale der bevorzugten Kanäle den Schwellwert „Gating Thr“ wieder unterschritten haben
- Release Time: Rückstellzeit, in der die Signale der nicht bevorzugten Kanäle wieder einblendend werden, nachdem die „Hold Time“ verstrichen ist
- Attenuation Level: Dämpfungsgrad

Nach der Einstellung das Fenster über seine Schaltfläche  oben rechts schließen.

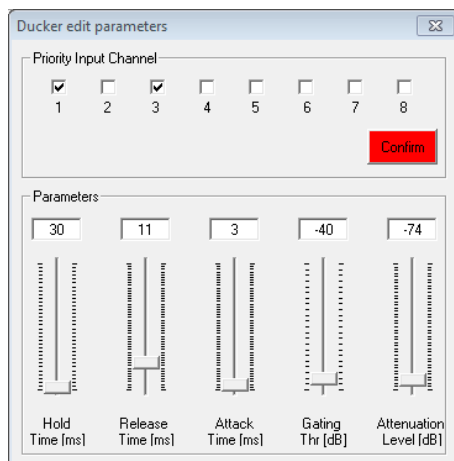


Abb. 30 Ducker

6.8 Status-Anzeige

Unabhängig von der gewählten Ansicht befinden sich auf der rechten Seite des Fensters Anzeigen und Bedienelemente. Entsprechend den Status-LEDs (4) am Gerät (Kapitel 5.4), werden hier (Abb. 31) ebenfalls die Zustände und Einstellungen der Kanäle angezeigt.

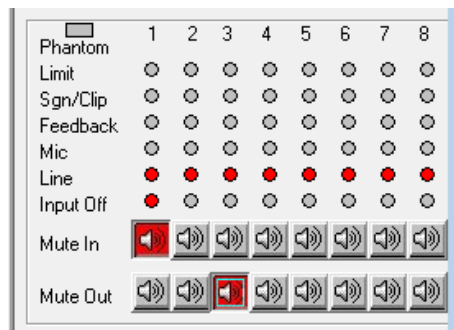



Abb. 31 Statusanzeigen und Stummschaltung

6.9 Stummschaltung

Über die Schaltflächen „Mute In“ lassen sich die Eingänge, über „Mute Out“ die Ausgänge stummschalten (Abb. 31). Zum Stummschalten oder zur Aufhebung der Stummschaltung

auf die Schaltfläche des entsprechenden Kanals klicken. Während der Stummschaltung erscheint die Schaltfläche rot und in der Ansicht „Overview“ (Abb. 18) wird an entsprechender Stelle das Symbol  gezeigt.

6.10 Kopplung der Kanäle

Sollen bestimmte Parameter für mehrere Ausgänge oder Eingänge gleich eingestellt werden, ist es möglich, die Ein- oder Ausgänge während der Einstellung zu koppeln. Die an einem Ausgang geänderten Parameter werden nun bei allen gekoppelten Ausgängen identisch eingestellt. Ebenso werden die während der Kopplung der Eingänge durchgeführten Einstellungen gleichzeitig an den gewählten Eingangskanälen vorgenommen. Dabei werden jeweils nur die während der Kopplung geänderten Parameter angeglichen. Alle individuellen Einstellungen der Ein- bzw. Ausgänge bleiben erhalten.

Zum Koppeln der Eingänge:

- 1) Auf der rechten Seite des Fensters unter „Input Linked“ (Abb. 32) auf die Schaltflächen aller Eingänge klicken, deren Parameter gleich eingestellt werden sollen. Die Schaltflächen erscheinen „hineingedrückt“ und die Beschriftung wird blau.

Im Fenster „Inputs EQ“ für die Klangeinstellung der Eingänge (Abb. 24) stehen die Schaltflächen ebenfalls zur Verfügung.

- 2) Um die Kopplung für einen Eingang zu lösen, erneut auf dessen Schaltfläche klicken.

Zum Koppeln der Ausgänge:

- 1) Auf der rechten Seite des Fensters unter „Output Linked“ (Abb. 32) auf die Schaltflächen aller Ausgänge klicken, deren Parameter gleich eingestellt werden sollen. Wird gerade die Ansicht für einen bestimmten Ausgang (Abb. 27) gezeigt, auch die Schaltfläche für diesen Ausgang mit anklicken. Die Schaltflächen erscheinen „hineingedrückt“ und die Beschriftung wird blau.

Die Kopplung bleibt auch beim Umschalten auf eine andere Ansicht erhalten.

- 2) Um die Kopplung für einen Ausgang zu lösen, erneut auf dessen Schaltfläche klicken.

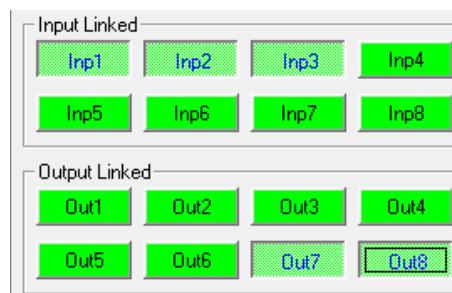


Abb. 32 Kopplung der Ein- oder Ausgänge

Eine Kopplung hat keine Auswirkung auf die Funktionen „Mute In“, „Mute Out“, die Kanalzuordnung „Output Routing“ und „Output mix level“ sowie „Balanced“ (Eingangssignal).

6.11 Einstellungen kopieren

Im Gegensatz zur Kopplung der Kanäle, bei der nur die während der Kopplung geänderten Parameter angeglichen werden, überträgt die Kopierfunktion alle Einstellungen eines Kanals auf einen anderen. Nicht kopiert werden dabei die Einstellungen für „Mute In“, „Mute Out“, die Kanaluordnung „Output Routing“ und „Output mix level“ sowie „Balanced“ (Eingangssignal).

6.11.1 Einstellungen eines Eingangs kopieren

- 1) Auf die Schaltfläche „Input Copy“ klicken. Das Dialogfenster „Input Copy“ öffnet sich.
- 2) Unter „Input Source“ den Eingang wählen, dessen Einstellungen auf einen anderen übertragen werden sollen.
- 3) Unter „Input Destination“ den Eingang wählen, der die Einstellungen übernehmen soll.
- 4) Die Auswahl mit „Confirm“ bestätigen oder den Vorgang mit „Cancel“ abbrechen.
- 5) In einem weiteren Dialogfenster „Copy Input – Are you sure?“ das Vorhaben bestätigen oder den Vorgang abbrechen.

6.11.2 Einstellungen eines Ausgangs kopieren

- 1) Auf die Schaltfläche „Output Copy“ klicken. Das Dialogfenster „Output Copy“ öffnet sich.
- 2) Unter „Output Source“ den Ausgang wählen, dessen Einstellungen auf einen anderen übertragen werden sollen.
- 3) Unter „Output Destination“ den Ausgang wählen, der die Einstellungen übernehmen soll.
- 4) Die Auswahl mit „Confirm“ bestätigen oder den Vorgang mit „Cancel“ abbrechen.
- 5) In einem weiteren Dialogfenster „Copy Output – Are you sure?“ das Vorhaben bestätigen oder den Vorgang abbrechen.

6.12 Ein- und Ausgänge umbenennen

Die Namen der Eingänge sind ab Werk auf „Inp1“ bis „Inp8“, die Ausgänge auf „Out1“ bis „Out8“ voreingestellt. Diese Namen können für jede Konfiguration geändert werden, um z. B. auf die Art der Schallquelle oder den Ort oder die Funktion der Lautsprecher hinzuweisen.

- 1) Auf einen „Reiter“ der Ansicht „Inputs“ oder der Ansicht eines Ausgangs doppelklicken. Das Fenster „Edit Names“ (Abb. 33) wird eingeblendet.
- 2) Die bisherigen Namen der gewünschten Ein- oder Ausgänge in den entsprechenden Eingabefeldern überschreiben (max. 8 Zeichen).
- 3) Die Eingaben mit „OK“ bestätigen oder den Vorgang mit „Cancel“ abbrechen.

- 4) In einem weiteren Dialogfenster „Edit Names – Are you sure?“ das Vorhaben bestätigen oder den Vorgang abbrechen.

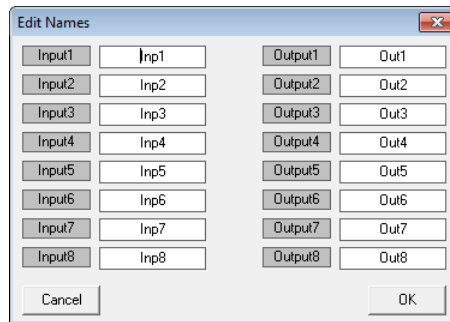


Abb. 33 Fenster „Edit Names“

6.13 Verwaltung der Konfigurationen

Die über das Steuerprogramm erstellten Konfigurationen können auf sechs Speicherplätzen im DRM-882LAN als „Program“ dauerhaft gespeichert werden. Diese können dann über die sechs Preset-Tasten (3) am Gerät abgerufen werden. Vier weitere Konfigurationen lassen sich als „Extra Program“ im Gerät speichern. Diese lassen sich über Schaltsignale an den Eingängen INPUT PORT (13) aufrufen (Kapitel 6.15).

Alle Konfigurationen lassen sich zusätzlich auf dem Computer speichern.

6.13.1 Konfiguration auf dem Computer speichern

Zum Speichern der aktuellen Konfiguration auf dem Computer:

- 1) Rechts oben im Konfigurationsfenster auf die Schaltfläche „Save“ klicken. Es öffnet sich das Dialogfenster „Speichern unter“.
- 2) Den gewünschten Dateinamen eingeben, den Speicherort wählen und die Datei speichern.

Als Vorgabe ist für den Speicherort der bei der Programminstallation automatisch angelegte Unterordner „Preset“ ausgewählt. Die Dateiendung *.M88 wird dem eingegebenen Namen automatisch angehängt.

6.13.2 Konfiguration vom Computer laden



VORSICHT Überprüfen Sie unbedingt vor dem Laden einer Konfiguration, ob diese zu den angeschlossenen Geräten passt.

Durch die flexiblen Konfigurationsoptionen des DRM-882LAN können die Ein- und Ausgänge sehr unterschiedliche Funktionen bekommen. Ein unachtsamer Wechsel zwischen Konfigurationen könnte zur Überlastung angeschlossener Komponenten führen.

Zum Laden einer auf dem Computer gespeicherten Konfiguration:

- 1) Rechts oben im Fenster auf die Schaltfläche „Load“ klicken. Es öffnet sich das Dialogfenster „Öffnen“.

- 2) Die gewünschte Datei auswählen und das Öffnen bestätigen.

6.13.3 Konfiguration im Gerät speichern

Zum Speichern der aktuellen Konfiguration im DRM-882LAN:

- 1) Rechts oben im Fenster auf die Schaltfläche „Store“ klicken. Es öffnet sich das Dialogfenster „Store Program“ (Abb. 34).

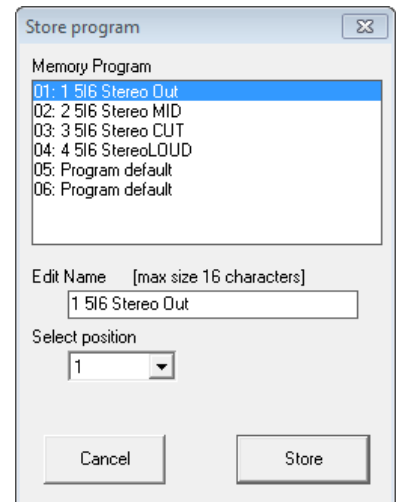


Abb. 34 Fenster „Store Program“

- 2) Im Feld „Select Position“ oder durch Klicken auf einen Eintrag in der Liste unter „Memory Program“ den Speicherplatz wählen. Es kann ein freier Speicherplatz „Program Empty“ gewählt werden oder ein bereits belegter, um dessen Inhalt zu überschreiben.
- 3) Im Feld „Edit Name“ den Namen für die Konfiguration eingeben. Der Name kann aus max. 16 Zeichen bestehen. Dabei sollte auf die Verwendung von (landesspezifischen) Sonderzeichen (z. B. ä, ö, ü, ß, è, ô, ì, á, ñ, µ) verzichtet werden, da diese auf dem Display des DRM-882LAN nicht korrekt dargestellt werden.
- 4) Zum Speichern auf die Schaltfläche „Store“ klicken oder den Vorgang mit „Cancel“ abbrechen.
- 5) In einem weiteren Dialogfenster „Store Program – Are you sure?“ das Vorhaben bestätigen oder den Vorgang abbrechen.

Nach Abschluss des Speichervorgangs schließt sich das Fenster „Store Program“.

Die so im Gerät gespeicherten Konfigurationen lassen sich nach dem Trennen der Verbindung zum Computer direkt über die Tasten PRESET 1–6 (3) abrufen.

6.13.4 Konfiguration aus dem Gerät laden

Zum Aufrufen einer im DRM-882LAN gespeicherten Konfiguration und gleichzeitigen Laden in den Computer:

- 1) Rechts oben im Fenster auf die Schaltfläche „Read“ klicken. Es öffnet sich das Dialogfenster „Read Program“ (Abb. 35).

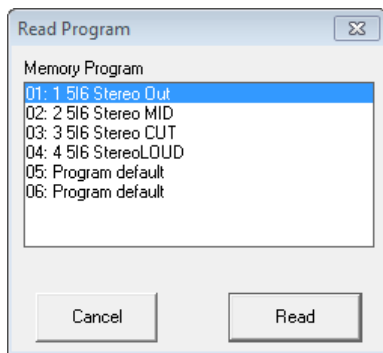


Abb. 35 Fenster „Read Program“

- 2) Aus der Liste unter „Memory Program“ eine Konfiguration wählen.
- 3) Zum Laden auf die Schaltfläche „Read“ klicken oder den Vorgang mit „Cancel“ abbrechen.

Wurde ein freier Speicherplatz „Program Empty“ gewählt, erscheint eine Fehlermeldung.

- 4) In einem weiteren Dialogfenster „Read Program – Overwrite current editing, are you sure?“ das Vorhaben bestätigen oder den Vorgang abbrechen.

Nach dem Ladevorgang schließt sich das Fenster „Read Program“.

6.13.5 Extra-Konfigurationen

Vier weitere Konfigurationen können im DRM-882LAN gespeichert werden. Diese lassen sich über Schaltsignale an den Eingängen INPUT PORT (13) aufrufen (Kapitel 6.15).

Das Speichern im Gerät und Laden aus dem Gerät erfolgt wie in den beiden vorangegangenen Kapiteln, jedoch über die Schaltflächen „Store“ und „Read“ im Feld „Extra Program“.

6.14 Schaltausgänge

Zum Einstellen der Schaltausgänge rechts oben im Konfigurationsfenster auf die Schaltfläche „Switch“ klicken. Es öffnet sich das Dialogfenster „Switch“ (Abb. 36). Hier werden im oberen Bereich die vier Schaltausgänge und ihr Schaltzustand gezeigt. Ein Haken im Kästchen neben dem Namen eines Ausganges bedeutet, dass dieser eingeschaltet ist. Der Schaltzustand kann durch Klicken auf das Kästchen umgeschaltet werden.

Darunter befinden sich die Schaltflächen **1** – **10**, über die zwischen den zehn speicherbaren Schaltkombinationen „Switch Presets“ umgeschaltet werden kann. Ein Haken im Kästchen „Link Switch preset to Audio preset“ unter „Link Switch“ bindet die im Gerät gespeicherten Schaltkombinationen an die entsprechende Gerätekonfiguration (Program). Wird z. B. mit der Taste PRESET 3 eine Konfiguration aufgerufen, schaltet das Gerät automatisch auch auf die Schaltkombination 3 um.

Die Schaltkombinationen 7 bis 10 werden mit den Extra-Konfigurationen 1 bis 4 verbunden (Kapitel 6.13.5), d. h. über die Schalteingänge INPUT PORT (13) abgerufen.

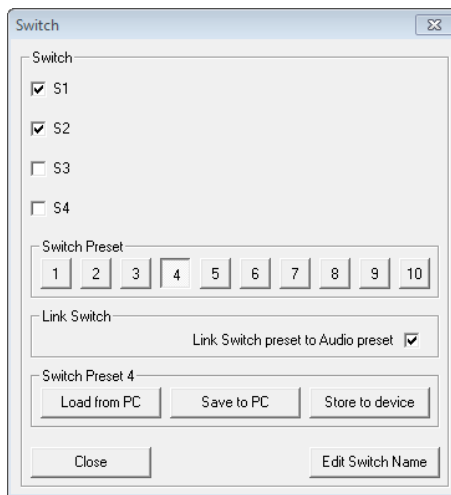


Abb. 36 Fenster „Switch“

6.14.1 Schaltausgänge umbenennen

Die Namen der Schaltausgänge sind ab Werk auf „S1“ bis „S4“ voreingestellt. Diese Namen können geändert werden, um z. B. auf die Funktion der gesteuerten Geräte hinzuweisen. Zum Umbenennen der Schaltausgänge:

- 1) Auf die Schaltfläche „Edit Switch Name“ klicken. Es öffnet sich das Dialogfenster „Edit Switch Name“ (Abb. 37).
- 2) Die bisherigen Namen der gewünschten Schaltausgänge in den entsprechenden Eingabefeldern überschreiben (max. 16 Zeichen).
- 3) Die Eingaben mit „Confirm“ bestätigen oder den Vorgang mit „Cancel“ abbrechen.

Die eingegebenen Namen werden auf dem Computer gespeichert.

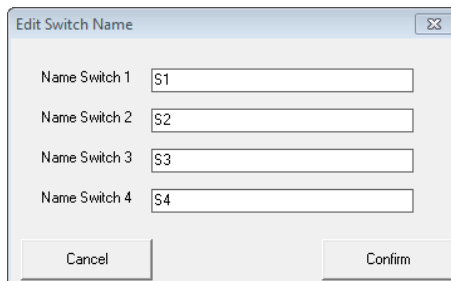


Abb. 37 Fenster „Edit Switch Name“

6.14.2 Schaltkombination im Gerät speichern

- 1) Über die Schaltflächen **1** – **10** eine Schaltkombination wählen, die gespeichert werden soll.
- 2) Die Schaltausgänge durch Klicken auf die Kästchen unter „Switch“ wie gewünscht ein- oder ausschalten.
- 3) Auf die Schaltfläche „Store to device“ klicken.

Eine Meldung bestätigt, dass die Schaltkombination auf dem gewählten Speicherplatz im DRM-882LAN gespeichert wurde.

6.14.3 Schaltkombination auf dem Computer speichern

- 1) Über die Schaltflächen **1** – **10** eine Schaltkombination wählen, die gespeichert werden soll.

- 2) Auf die Schaltfläche „Save to PC“ klicken. Es öffnet sich das Dialogfenster „Speichern unter“.
- 3) Den gewünschten Dateinamen eingeben, den Speicherort wählen und die Datei speichern.

Als Vorgabe ist für den Speicherort der bei der Programminstallation automatisch angelegte Unterordner „Preset“ ausgewählt. Die Dateierweiterung *.swc wird dem eingegebenen Namen automatisch angehängt.

Hinweis: Es werden lediglich die Schaltzustände gespeichert, nicht die Nummer der Kombination, sodass die gespeicherten Schaltzustände später auch in ein anderes „Switch Preset“ geladen werden können.

6.14.4 Schaltkombination vom Computer laden

- 1) Über die Schaltflächen **1** – **10** die Schaltkombination wählen, für die gespeicherte Schaltzustände vom PC geladen werden sollen.
- 2) Auf die Schaltfläche „Load from PC“ klicken. Es öffnet sich das Dialogfenster „Öffnen“.
- 3) Die gewünschte Datei auswählen und das Öffnen bestätigen.

Die Schaltausgänge übernehmen jetzt die in der Datei gespeicherten Schaltzustände.

6.15 Schalteingänge

Die vier im Gerät gespeicherten Extra-Konfigurationen können durch externe Schaltsignale aufgerufen werden. Den Schalteingängen können zudem unterschiedliche Prioritäten zugeteilt werden.

- 1) Zum Konfigurieren der Schalteingänge rechts im Fenster unter „Extra Program“ auf die Schaltfläche „Configure“ klicken. Es öffnet sich das Dialogfenster „Configure External Signal“ (Abb. 38).
- 2) Nachdem die in den Kapiteln 6.15.1 bis 6.15.3 beschriebenen Einstellungen durchgeführt wurden, die vorgenommenen Änderungen mit der Schaltfläche „Confirm“ bestätigen.
- 3) In einem weiteren Dialogfenster „Configure – Are you sure?“ das Vorhaben bestätigen oder den Vorgang abbrechen.

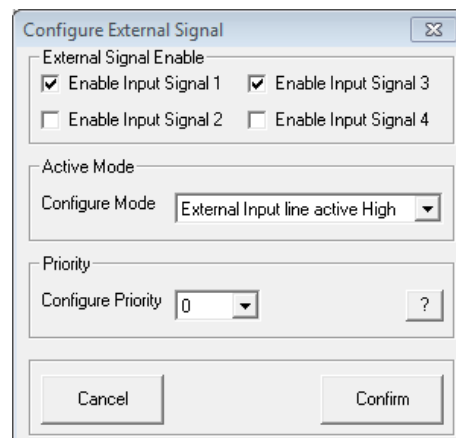


Abb. 38 Fenster „Configure External Signal“

6.15.1 Eingänge freigeben oder sperren

Unter „External Signal Enable“ festlegen, welche Schaltsignale an den Anschlüssen INPUT PORT (13) für die Umschaltung der Konfiguration zugelassen werden sollen. Ein Haken im Kästchen für einen Eingang bedeutet, dass dieser Eingang für die Umschaltung berücksichtigt wird.


6.15.2 Logikart wählen (high/low)


Unter „Active Mode“ festlegen, ob die Umschaltung durch High-Pegel „External Input line active High“ (+5V) oder Low-Pegel „External Input line active Low“ (0V) ausgelöst werden soll.

6.15.3 Prioritäten wählen

Unter „Priority“ festlegen, mit welcher Priorität die Schalteingänge bei der Umschaltung berücksichtigt werden sollen. Die Bedeutung der eingestellten Nummer „Configure Priority“ kann aus der Tabelle entnommen werden, die sich über die Schaltfläche „?“ einblenden lässt (Abb. 39). In den Feldern der Tabelle ist jeweils die Rangfolge der Eingänge von der höchsten zur niedrigsten Priorität angegeben.

Beispiel:

Alle Eingänge sind für die Umschaltung zugelassen. Es ist als Logikart „active High“ gewählt und „Configure Priority“ = 3 eingestellt, d. h. die Rangfolge der Eingänge ist laut Tabelle S1, S4, S3, S2. Daraus folgt: Ist der Schalteingang 1 auf High-Pegel (+5V liegen zwischen der Klemme „S1“ und ) , wird die 1. Extra-Konfiguration aufgerufen (die anderen Eingänge sind damit ohne Bedeutung).

Ist der Schalteingang 1 auf Low-Pegel (0V liegen zwischen der Klemme „S1“ und ) , aber der Schalteingang 4 auf High-Pegel, wird die 4. Extra-Konfiguration aufgerufen.

Sind die Schalteingänge 1 und 4 auf Low-Pegel, aber der Schalteingang 3 auf High-Pegel, wird die 3. Extra-Konfiguration aufgerufen.

Sind die Schalteingänge 1, 3 und 4 auf Low-Pegel, aber der Schalteingang 2 auf High-Pegel, wird die 2. Extra-Konfiguration aufgerufen.


Priority	With mode = Signal Active High	With mode = Signal Active Low
0	recall program E4 if S4 = 1 or recall program E3 if S3 = 1 or recall program E2 if S2 = 1 or recall program E1 if S1 = 1	recall program E4 if S4 = 0 or recall program E3 if S3 = 0 or recall program E2 if S2 = 0 or recall program E1 if S1 = 0
1	recall program E3 if S3 = 1 or recall program E2 if S2 = 1 or recall program E1 if S1 = 1 or recall program E4 if S4 = 1	recall program E3 if S3 = 0 or recall program E2 if S2 = 0 or recall program E1 if S1 = 0 or recall program E4 if S4 = 0
2	recall program E2 if S2 = 1 or recall program E1 if S1 = 1 or recall program E4 if S4 = 1 or recall program E3 if S3 = 1	recall program E2 if S2 = 0 or recall program E1 if S1 = 0 or recall program E4 if S4 = 0 or recall program E3 if S3 = 0
3	recall program E1 if S1 = 1 or recall program E4 if S4 = 1 or recall program E3 if S3 = 1 or recall program E2 if S2 = 1	recall program E1 if S1 = 0 or recall program E4 if S4 = 0 or recall program E3 if S3 = 0 or recall program E2 if S2 = 0
4	recall program E1 if S1 = 1 or recall program E4 if S4 = 1 or recall program E3 if S3 = 1 or recall program E2 if S2 = 1	recall program E1 if S1 = 0 or recall program E4 if S4 = 0 or recall program E3 if S3 = 0 or recall program E2 if S2 = 0
5	recall program E2 if S2 = 1 or recall program E3 if S3 = 1 or recall program E4 if S4 = 1 or recall program E1 if S1 = 1	recall program E2 if S2 = 0 or recall program E3 if S3 = 0 or recall program E4 if S4 = 0 or recall program E1 if S1 = 0
6	recall program E3 if S3 = 1 or recall program E4 if S4 = 1 or recall program E1 if S1 = 1 or recall program E2 if S2 = 1	recall program E3 if S3 = 0 or recall program E4 if S4 = 0 or recall program E1 if S1 = 0 or recall program E2 if S2 = 0
7	recall program E4 if S4 = 1 or recall program E1 if S1 = 1 or recall program E2 if S2 = 1 or recall program E3 if S3 = 1	recall program E4 if S4 = 0 or recall program E1 if S1 = 0 or recall program E2 if S2 = 0 or recall program E3 if S3 = 0

S1 – S4 refer to the respective contacts of the Input Port terminal


Abb. 39 Fenster „Priority Info“

6.16 Schnittstellenmodus wählen

Ähnlich wie im System-Menü kann gewählt werden, ob eine der Schnittstellen USB oder RS-485 manuell festgelegt oder vom Gerät automatisch erkannt werden soll.


- 1) Unten im Konfigurationsfenster unter „USB/RS 485“ auf die Schaltfläche „Setup“ klicken. Das Dialogfenster „USB/RS 485 Setup“ wird eingeblendet.
- 2) Im Listenfeld wählen, ob eine automatische Umschaltung erfolgen soll „USB/RS 485 Automatic“ oder die über das System-Menü ( Kapitel 5.3.3) zuletzt eingestellte Schnittstelle USB oder RS-485 verwendet werden soll „USB/RS 485 Manual“.
- 3) Die Eingabe mit „OK“ bestätigen oder den Vorgang mit „Cancel“ abbrechen.

6.17 Gerät sperren

Um das Gerät gegen unbefugte Bedienung zu sperren, oben rechts auf die Schaltfläche „Lock Front-panel“ klicken, sodass sie hineingedrückt aussieht. Nach dem Trennen der Verbindung zum Computer (Schließen des Konfigurationsfensters [ Kapitel 6.18] und Klicken auf „Disconnect“) kann der DRM-882LAN nicht mehr über seine Tasten bedient werden.

Zum Entsperren erneut die Verbindung zum Computer herstellen („Connect“), das Konfigurationsfenster aufrufen („Edit“) und die Schaltfläche „Lock Front-panel“ durch Klicken wieder „ausrasten“.

6.18 Konfigurationsfenster schließen

Ein Konfigurationsfenster über seine Schaltfläche  oben rechts schließen. Die anschließende Sicherheitsabfrage bestätigen.

7 Technische Daten

DRM-882LAN

Frequenzbereich:20–20 000 Hz
±1 dB

Audioeingänge

Eingangsspannung: . . max. 6,2 V
Impedanz:10 kΩ
Anschlüsse:Schraubklemmen,
symmetrisch
Phantomspannung: . . +48 V, schaltbar

Audioausgänge

Ausgangsspannung: . . max. 6,2 V
Impedanz:50 Ω
Anschlüsse:Schraubklemmen,
symmetrisch

Störabstand (A-bewertet)

Mikrofon:> 98 dB
Line:> 104 dB

Klirrfaktor:< 0,005 %

A/D- und D/A-Wandler

Quantisierung:24 Bit
Abtastrate:48 kHz

Signalprozessor

DSP-Typ:SAM3716
Datenformat:24 Bit (Daten)
x 96 Bit (Koeffizienten)

Schalteingänge:0–5 V (TTL-Pegel)

Schaltausgänge:0–5 V (TTL-Pegel),
max. 150 mA

Stromversorgung:230 V/50 Hz

Leistungsaufnahme: . . max. 20 VA

Einsatztemperatur:0–40 °C

Abmessungen

Breite:482 mm
Höhe:44 mm,
1 HE (Höheneinheit)
Tiefe:250 mm

Gewicht:2,5 kg

DRM-882WP

Abmessungen (B x H): .86 x 86 mm
Einbautiefe:30 mm

Stromversorgung:=5 V/20 mA

DRM-882WPX

Abmessungen (B x H): .144 x 80 mm
Einbautiefe:45 mm

Stromversorgung:=12 V/75 mA

Änderungen vorbehalten.

Digital Matrix Router

These instructions are intended for installers of PA systems with appropriate technical knowledge. Please read the instructions carefully prior to installation and keep them for later reference.

All operating elements and connections described can be found on page 2.

Content

1 Overview	22	6.4 Configuring inputs	31
1.1 Front panel	22	6.4.1 Selecting the signal level	31
1.2 Rear panel	22	6.4.2 Selecting the signal transmission type	31
1.3 Control panel DRM-882WP	23	6.4.3 Phantom power supply	31
1.4 Control panel DRM-882WPX	23	6.4.4 Linking inputs as a stereo pair	31
2 Safety Notes	23	6.4.5 Gain	31
3 Applications	23	6.4.6 Noise gate	31
3.1 Control panels	23	6.4.7 Sound adjustment	32
4 Setting up and Connecting the Unit	23	6.4.8 Feedback suppression	32
4.1 Signal sources	24	6.4.9 Phase reversal	32
4.2 Amplifiers or other units	24	6.5 Configuring outputs	32
4.3 External switching signals	24	6.5.1 Assigning/Mixing input signals	32
4.4 Units to be controlled	24	6.5.2 Signal delay	33
4.5 Control panel DRM-882WP	24	6.5.3 High pass filter and low pass filter	33
4.5.1 Setting up the control panel	24	6.5.4 Equalization	33
4.6 Control panel DRM-882WPX	24	6.5.5 Compressor	34
4.6.1 Setting up the control panel	24	6.5.6 Gain	34
4.7 Computer	25	6.5.7 Limiter	34
4.8 Mains connection	25	6.5.8 Phase reversal	34
5 Operation	25	6.5.9 Main control	34
5.1 Switching on/off	25	6.6 Automixer	35
5.2 Selecting a configuration	25	6.7 Ducker	35
5.3 System settings	25	6.8 Status display	35
5.3.1 Setting the IP address	25	6.9 Muting	35
5.3.2 DHCP	26	6.10 Linking channels	35
5.3.3 Selecting an interface	26	6.11 Copying adjustments	36
5.3.4 Unit number for RS-485	26	6.11.1 Copying adjustments of an input	36
5.3.5 Retrieving switching combinations	26	6.11.2 Copying adjustments of an output	36
5.3.6 Linking switching combinations to configurations	26	6.12 Renaming inputs and outputs	36
5.4 Status LEDs	26	6.13 Managing configurations	36
5.5 Operation via DRM-882WP	27	6.13.1 Saving configurations on the computer	36
5.6 Operation via DRM-882WPX	27	6.13.2 Loading configurations from the computer	36
5.6.1 Operating mode "Master"	27	6.13.3 Saving configurations on the unit	36
5.6.2 Operating mode "Zone"	28	6.13.4 Loading configurations from the unit	36
5.6.3 Standby mode	28	6.13.5 Extra configurations	37
6 Remote Control via a Computer	28	6.14 Switching outputs	37
6.1 Installing PC Software	28	6.14.1 Renaming switching outputs	37
6.1.1 Installing an interface driver	28	6.14.2 Saving a switching combination on the unit	37
6.2 Starting the PC software	28	6.14.3 Saving a switching combination on the computer	37
6.2.1 Adding units	28	6.14.4 Loading a switching combination from a computer	37
6.2.2 Searching the network for units	29	6.15 Switching inputs	37
6.2.3 Connecting or disconnecting units	29	6.15.1 Enabling or disabling inputs	38
6.2.4 Naming a unit	29	6.15.2 Selecting the logic type	38
6.2.5 Calling up the configuration window	29	6.15.3 Selecting priorities	38
6.2.6 Removing units	29	6.16 Selecting the interface mode	38
6.2.7 Saving a unit constellation	29	6.17 Locking the unit	38
6.2.8 Loading a unit constellation	29	6.18 Exiting a configuration window	38
6.2.9 Changing the interface	30	7 Specifications	38
6.2.10 Setting the ID number or the IP address	30		
6.2.11 Exiting the program	30		
6.3 Views	31		
6.3.1 Unit for signal delay	31		

1 Overview

1.1 Front panel

- 1 LED PHANTOM POWER; lights up when the phantom power supply for the microphone inputs is switched on
- 2 LC display
- 3 Buttons PRESET 1–6 to retrieve the configurations previously saved
To call up the system setting menu, keep button 5 pressed for several seconds. The functions of the system setting buttons are described in chapter 5.3.
- 4 Status LEDs for the input/output channels CH 1–CH 8
LIMITER – limiter or compressor active
CLIP – input overloaded (after EQ)
SIGNAL – signal for output channel available
FBK – feedback suppression active
MIC – input for microphone
LINE – input for line signal source
- 5 USB jack, type B, to connect a computer for remote control and for configuration of the DRM-882LAN

1.2 Rear panel

- 6 POWER switch
- 7 Mains jack for connection to a socket (230 V/50 Hz) via the mains cable supplied
- 8 Support for the mains fuse; always replace a blown fuse by a fuse of the same type
- 9 RJ45 jack TCP/IP to connect a computer for remote-controlled operation of the DRM-882LAN via Ethernet; the two LEDs above the jack indicate that the connection is being established or that data is being transferred
- 10 RJ45 jack RS485 IN to connect a computer for remote-controlled operation or to connect the remote-control panel DRM-882WP (fig. 3) or DRM-882WPX (fig. 4)
- 11 RJ45 jack RS485 OUT to connect an additional unit to be remote-controlled by the computer that is connected to jack RS485 IN (10)
- 12 Switching outputs S1–S4 as screw terminals*
- 13 Switching inputs S1–S4 as screw terminals* to retrieve the extra configurations previously saved
- 14 Balanced audio signal outputs CH 1–CH 8 as screw terminals*
- 15 Balanced audio signal inputs CH 1–CH 8 as screw terminals*

* For easier connection, the entire terminal block may be removed from the unit.

1.3 Control panel DRM-882WP

- 16 Buttons PRESET 1–4 with LED indicators to retrieve the first four configurations
- 17 Status LED UNLOCKED for the key switch (19); lights up when the key switch is unlocked
- 18 Buttons UP and DOWN with LED indicators to change the overall volume
- 19 Key switch to protect the system against operation by unauthorized personnel

1.4 Control panel DRM-882WPX

- 20 LC display
- 21 Power indicator PWR
- 22 LED ETH, lights up when data is being exchanged with the DRM-882LAN
- 23 Rotary knob to select a menu item and to set values or options
For some parameters, the knob can be pressed to change the increment.
- 24 Button SET to call up a menu item
In the system menu, also to confirm a change.
- 25 Button ESC to exit a menu item or the setting menu

2 Safety Notes

The units (matrix router DRM-882LAN and control panels DRM-882WP/-882WPX) correspond to all relevant directives of the EU and are therefore marked with **CE**.

WARNING



The DRM-882LAN uses dangerous mains voltage. Leave servicing to skilled personnel only and do not insert anything into the air vents! Inexpert handling of the unit may result in electric shock.

- The units are suitable for indoor use only. Protect them against dripping water, splash water and high air humidity. The admissible ambient temperature range is 0–40 °C.
- Do not place any vessel filled with liquid on the DRM-882LAN, e. g. a drinking glass.
- The heat generated inside the DRM-882LAN must be dissipated by air circulation; never cover the air vents of the housing.
- Do not operate the units and immediately disconnect the DRM-882LAN from the power supply
 1. if a unit or the mains cable is visibly damaged,
 2. if a defect might have occurred after the unit was dropped or suffered a similar accident,
 3. if malfunctions occur.
 In any case the units must be repaired by skilled personnel.

- Never pull the mains cable to disconnect the mains plug from the socket; always seize the plug.
- For cleaning only use a dry, soft cloth; never use water or chemicals.
- No guarantee claims for the units and no liability for any resulting personal or material damage will be accepted if the units are used for other purposes than originally intended, if they are not correctly connected or operated, or if they are not repaired in an expert way.



If the units are to be put out of operation definitively, take them to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment.

3 Applications

The DRM-882LAN is a digital audio matrix router with eight analog inputs. The signals of the inputs can be mixed to eight analog outputs as desired. The DRM-882LAN can be used in a wide range of applications, e. g. as a link between different signal sources and the amplifiers of a PA system, for multi-zone PA applications or in rooms with varying PA situations. Various DSP functions such as equalizers, noise gates, delays, feedback suppression, compressors and limiters are available. A ducking function and an automixer function are provided to improve speech intelligibility. In the control of multi-way speaker systems, the DRM-882LAN can assume the tasks of the crossover networks.

Ten configurations may be saved on the unit and be retrieved when required: six via the buttons on the unit, four by external control via the switching inputs. In addition, four all-purpose switching outputs are available.

The software supplied with the unit allows the user to comfortably set up the DRM-882LAN via a computer and to operate it by remote control. The computer is connected via the USB interface, Ethernet or a RS-485 data bus. With the RS-485 data bus, up to 64 units can be controlled; and with Ethernet even considerably more.

The following adjustments can be made for each output channel:

- gain with 0 dB bypass option
- microphone/line switchover
- signal type balanced/unbalanced
- option to link a channel with its adjacent channel (stereo mode)
- feedback suppression (frequency shift feedback eliminator)
- noise gate
- high pass filter or low pass filter
- parametric equalizer with 3 filters (for each filter, 3 filter types are available)
- phase reversal
- muting

The following adjustments can be made for each output channel:

- assignment to one input signal or to the mixed signal of multiple inputs
- high pass filter and low pass filter with 8 filter characteristics of different slopes, e. g. for creating crossover networks
- parametric equalizer with 5 filters (for each filter, 3 filter types are available)
- delay [max. 381 ms], to be entered as time (ms) or distance (m)
- compressor
- gain [–127 ... +18 dB] with 0 dB bypass option
- peak limiter [–30 ... +18 dBu]
- phase reversal
- muting

3.1 Control panels

The wall-mount control panels DRM-882WP and DRM-882WPX are separately available as optional accessories.

The control panel **DRM-882WP** can be used to retrieve the first four configurations saved in the router and to change the overall volume. The control panel can be locked by a key switch.

The control panel **DRM-882WPX** provides two operating modes with the following options:

Master mode

- retrieval of the first six configurations saved in the router
- change of the overall volume
- change of the volume at the inputs and outputs
- muting of inputs and outputs
- change of input assignment to outputs and change of the signal mix ratio
- lock option for the control panel
- automatic deactivation of the display

Zone mode

- change of input assignment to an output defined by the installer and change of the signal mixing ratio for this output
- change of volume and muting of the outputs
- lock option for the control panel
- automatic deactivation of the display

4 Setting up and Connecting the Unit

The DRM-882LAN is designed for rack mounting (482 mm/19") but it can also be used as a tabletop unit. For rack installation, 1 RS is required (RS = rack space = 44.45 mm). Prior to connecting or changing existing connections, switch off the DRM-882LAN and the units to be connected.

4.1 Signal sources

Connect line-level signal sources, e.g. the output of a preamplifier or of a mixer, to the screw terminals INPUTS CH1–CH8 (15). The connections are provided for balanced signals. To connect unbalanced signal sources, connect the contacts “–” and \blacktriangleleft .

Alternatively, connect microphones to these terminal screws. Use the computer to configure the respective input as a microphone or line input (chapter 6.4.1).

This procedure can also be used to provide all microphone inputs with a phantom power supply of 48 V (chapter 6.4.3). In this case, only microphones with balanced signal outputs can be connected. Microphones with unbalanced outputs may be damaged by the phantom power supply.

4.2 Amplifiers or other units

Connect the amplifiers, monitoring systems or other units for further signal processing to the screw terminals LINE OUTPUTS CH1–CH8 (14).

4.3 External switching signals

Use the four switching inputs to retrieve special configurations (extra programs). Connect the units that are to be used as switching units to the screw terminals INPUT PORT (13) “S1” to “S4” and the corresponding ground terminals \blacktriangleleft .

A switching voltage of +5V is required. The logic type and the priority between the four inputs can be configured via the computer (chapters 6.15.2, 6.15.3).

4.4 Units to be controlled

Four switching outputs with a switching voltage of +5V are available for controlling other units. Connect the switching inputs of these units to the screw terminals OUTPUT PORT (12) “S1” to “S4” and the corresponding ground terminals \blacktriangleleft .

4.5 Control panel DRM-882WP

The wall-mount control panel DRM-882WP (separately available as an optional accessory) can be used to operate the DRM-882LAN by remote control. Connect the terminals “485+” and “485–” located on the rear side of the control panel to the appropriate contacts of the jack RS-485 IN (10); the pin configuration is shown in figure 2. To supply power to the control panel, connect the terminals “+ 5V” and “DGND” to a regulated, unearthed DC voltage source of 5 V (observe the correct polarity!).

Note: In order to enable the control panel to establish a data connection to the DRM-882LAN, only switch on the power supply for the control panel when the DRM-882LAN has already been switched on.

For mounting the control panel, remove the cover frame. Behind the cover frame, two mounting holes are located that can be used to mount the panel on the wall with screws.

4.5.1 Setting up the control panel

To set the control panel DRM-882WP to the DRM-882LAN:

- 1) Disconnect the control panel from the power supply.
- 2) Keep the buttons UP and DOWN (18) pressed and connect the power supply.
- 3) When the LEDs next to the buttons UP and DOWN light up, release the buttons.
- 4) Keep the button PRESET 3 (16) pressed until the LED next to the button lights up (as an alternative, press buttons PRESET 3 and PRESET 4).
- 5) Disconnect the control panel from the power supply and then connect it again.

4.6 Control panel DRM-882WPX

The control panel DRM-882WPX is provided with a flush-mount housing. Use the terminal strip on the rear side to connect the control panel: If required, loosen the two screws of the front plate and remove the control panel from the housing.

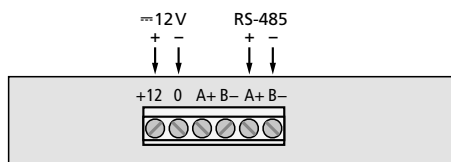


Fig. 7 Connections of the DRM-882WPX

Connect the RS-485 connections to the corresponding contacts of the jack RS-485 IN (10); the pin configuration is shown in fig. 2. The centre pair of terminals A+/B– is designed for connection of another control panel. To supply power to the control panel, connect the control panel to a regulated, unearthed DC voltage source of 12V (observe the correct polarity!).

Note: In order to enable the control panel to establish a data connection to the DRM-882LAN, only switch on the power supply for the control panel when the DRM-882LAN has already been switched on.

4.6.1 Setting up the control panel

The control panel DRM-882WPX provides two operating modes (chapter 5.6). To select the operating mode, to set the automatic display deactivation (standby) and to address the DRM-882LAN to be operated by remote control, call up the menu SYSTEM SETUP:

- 1) Keep the buttons SET (24), ESC (25) and the rotary knob (23) pressed for approx. 5 seconds. The menu SYSTEM SETUP is displayed.
- 2) Make the desired settings according to the menu structure shown in fig. 8.

To select the individual menu items, rotate the knob; to call them up, press the button SET; to set them, rotate the knob. To confirm a changed setting and to exit the corresponding menu item, press the button SET. To exit a menu item without making any changes, press the button ESC.

- 3) To exit the menu, keep the rotary knob (23) pressed until the display goes dark; the control panel is in the standby mode.

To exit the standby mode, press the knob for a few seconds; the control panel will then go the operating mode selected in the Mode option.

The menu provides the following setting options:

- Mode: operating mode
Master (chapter 5.6.1)
Zone (chapter 5.6.2)
- ID: unit number of the DRM-882 to be remote-controlled (chapter 5.3.4)
- Auto Stand-by: deactivation of the display
On: automatic deactivation after approx. 40 seconds if the control panel is not operated
Off: no automatic deactivation
To deactivate the display at any time, keep the knob (23) pressed for a few seconds.
- Zone: if Mode = Zone has been selected, use this setting to define the output that is to be operated via this control panel

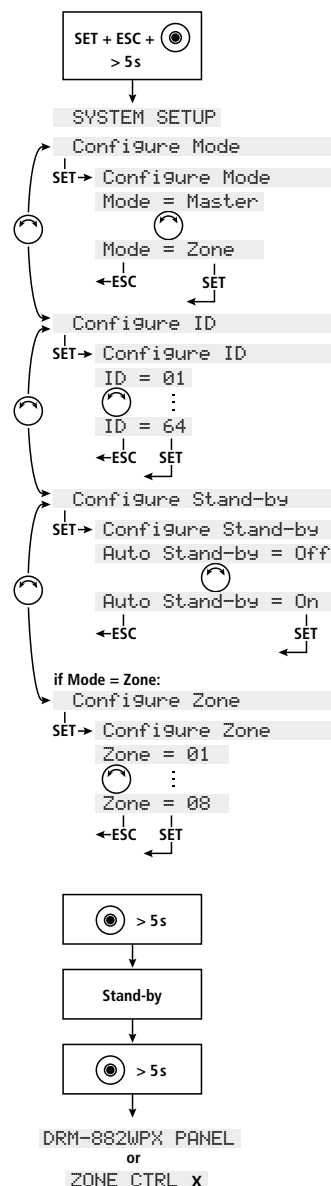


Fig. 8 System menu of DRM-882WPX

4.7 Computer

To operate the DRM-882LAN by remote control via a computer, connect the computer to the jack \leftarrow (5), using a USB cable.

Alternatively, the unit may also be controlled via the RS-485 interface (provided the interface is not to be used for connecting a control panel DRM-882WP/-882WPX) or Ethernet. To control the DRM-882LAN via the RS-485 interface, connect the RS-485 output of the computer to the jack RS-485 IN (10); the pin configuration is shown in figure 2. The output jack RS-485 OUT (11) may be connected to the jack RS-485 IN of an additional DRM-882LAN. Thus, up to 64 units to be controlled may be connected in a chain. If multiple units are connected and if longer control lines are used, the control output of the last unit in the chain should be equipped with a terminal resistor (120 Ω resistor between pin 1 and pin 2 of the connection) to prevent interference while signals are transmitted.

To operate the DRM-882LAN by remote control via Ethernet, the jack TCP/IP (9) may be used to connect the DRM-882LAN to an individual computer, a local computer network or, e.g. via a router, to larger computer networks (Internet). Network technology expertise is indispensable for the correct installation of the connection.

To control multiple DRM-882LANs via RS-485 or Ethernet, an individual IP address or ID number must be assigned to each unit. To assign the addresses or numbers via a computer, each unit must first be connected to the computer using a USB cable (chapter 6.2.10). Alternatively, the IP address and the ID number can be directly set at the unit by means of the system menu (chapter 5.3). If the units have been set to the DHCP mode (chapter 5.3.2), the network settings of the units can be made automatically by a DHCP server.

4.8 Mains connection

Connect the supplied mains cable to the mains jack (7) and the mains plug to a socket (230V/50Hz).

5 Operation

5.1 Switching on/off

Prior to switching on the units connected to the outputs and the power supply of the control panel DRM-882WP/-882WPX, switch on the DRM-882LAN by means of the POWER switch (6). The firmware version (e.g. V1.7) is briefly shown on the display, then the configuration that was used when the unit was switched off is loaded and its name appears on the display (2).

After usage, first switch off the units connected to the outputs, and then switch off the DRM-882LAN by means of the POWER switch.

5.2 Selecting a configuration

Press one of PRESET buttons 1–6 (3) to change between the configurations (programs) saved. While the new configuration is being loaded, the following is shown on the display (2):

```
Please Wait...
Loading new Program...
```

The name of the new configuration will then appear on the display.

If the settings of the unit have been appropriately defined, the switching outputs will also be changed (chapter 6.14 or 5.3.6).

Note: If the unit has been locked by means of the PC software (chapter 6.17), it will not be possible to change between the configurations.

5.3 System settings

To call up the system setting menu, keep the button PRESET 5 (3) pressed for more than 5 seconds. The following will then be shown on the display (2):

```
SYSTEM SETUP
--- TCP/IP Setup ---
```

Note: If the unit has been locked by means of the PC software (chapter 6.17), it will not be possible to call up the system menu.

Use the PRESET buttons to change the settings in the menu.

The buttons have the following functions:

- PRESET 1
To call up a submenu or confirm user input
- PRESET 2
To select the previous option or menu item or reduce an input value
- PRESET 3
To select the next option or menu item or increase an input value
- PRESET 4
To reject an input, exit a menu or submenu
- PRESET 6
To go to the next input field

The menu structure is shown in figure 9.

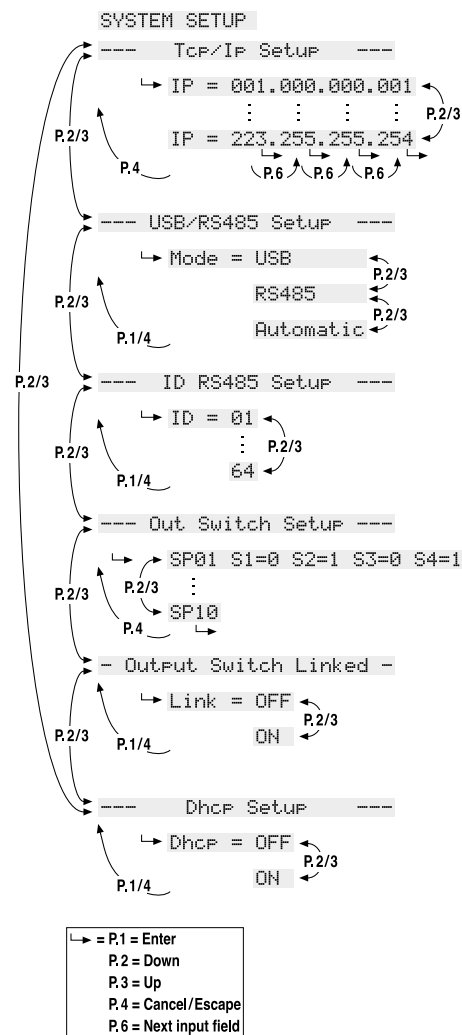


Fig. 9 Menu SYSTEM SETUP

To exit the menu, press the button PRESET 4 (if required several times).

Note: As long as the system setting menu is called up, the DRM-882LAN cannot be operated by remote control via a computer or a control panel DRM-882WP/-882WPX.

5.3.1 Setting the IP address

The unit requires an IP address to be operated by remote control via Ethernet. If multiple units are connected to the PC at the same time, the units must have been assigned different IP addresses for identification. The IP addresses can be assigned manually or, alternatively, automatically via a DHCP server in the network (e.g. in a router) (chapter 5.3.2).

To manually set the IP address:

- 1) Call up the menu. The required submenu is already selected:

```
--- TCP/IP Setup ---
```

- 2) Use the button PRESET 1 to call up the submenu. The display shows, for example, the following:
IP = 192.168.000.101
The first input field flashes.
- 3) Use the button PRESET 2 and the button PRESET 3 to set the desired values in the four fields and confirm each selection by means of the button PRESET 1. To go to the next input field without making any changes to the current input field, press the button PRESET 6.
- 4) Use the button PRESET 4 to exit the submenu.

Depending on the IP address set, the network mask is automatically created in accordance with the network class.

IP = 1.0.0.1 to IP = 126.255.255.255
⇒ network mask = FF00000h (class A)
IP = 127.0.0.1 to IP = 191.255.255.255
⇒ network mask = FFFF000h (class B)
IP = 192.0.0.1 to IP = 223.255.255.255
⇒ network mask = FFFFFFF0h (class C)

5.3.2 DHCP

In the menu "DHCP Setup", you can define if the network settings of the unit are to be automatically configured by a DHCP server in the network or if the IP address manually set (chapter 5.3.1) is to be used.

- 1) Call up the menu. The following menu item is selected:
--- TCP/IP Setup ---
- 2) Use the button PRESET 2 to select the following menu item:
--- DhCP Setup ---
- 3) Use the button PRESET 1 to call up the submenu. The display shows, for example, the following:
DhCP = Off
- 4) Use the button PRESET 2 or PRESET 3 to activate (On) or deactivate (Off) automatic network setting.
- 5) Use the button PRESET 1 to confirm the setting and to exit the submenu, or use the button PRESET 4 to exit the submenu without making any changes to the setting.

5.3.3 Selecting an interface

The interfaces USB and RS-485 cannot be used at the same time. To select the interface:

- 1) Call up the menu. The following menu item is selected:
--- TCP/IP Setup ---
- 2) Use the button PRESET 3 to select the following menu item:
--- USB/RS485 Setup ---
- 3) Use the button PRESET 1 to call up the submenu. The display shows, for example, the following:
Mode = USB

- 4) Use the buttons PRESET 2 and PRESET 3 to select the interface desired: USB, RS485 or Automatic (if the interface used is to be recognized automatically).
- 5) Use the button PRESET 1 to exit the submenu or use the button PRESET 4 to exit the submenu without making any changes to the setting.

After the menu has been exited, the interface currently selected is indicated on the upper right of the display:

U = USB
R = RS-485
A = Automatic interface recognition

5.3.4 Unit number for RS-485

If multiple units are connected to the PC via the RS-485 interface at the same time, the units must have been assigned different unit IDs so that they can be identified. The unit number is also important when a unit is addressed by the control panel DRM-882WP or DRM-882WPX.

To set the unit number:

- 1) Call up the menu. The following menu item is selected:
--- TCP/IP Setup ---
- 2) Use the button PRESET 3 to select the following menu item:
--- ID RS485 Setup ---
- 3) Use the button PRESET 1 to call up the submenu. The display shows, for example, the following:
ID = 01
- 4) Use the buttons PRESET 2 and PRESET 3 to select the unit ID desired (1–64).
- 5) Use the button PRESET 1 to exit the submenu or the button PRESET 4 to exit the submenu without making any changes to the setting.

5.3.5 Retrieving switching combinations

The switching combinations (switch presets) may also be retrieved by means of the menu (chapter 6.14.2):

- 1) Call up the menu. The following menu item is selected:
--- TCP/IP Setup ---
- 2) Use the button PRESET 3 to select the following menu item:
--- Out Switch Setup ---
- 3) Use the button PRESET 1 to call up the submenu. The display shows, for example, the following:
SP02 S1=0 S2=1 S3=0 S4=0
In this example, switching configuration 2 with the following switching statuses has been selected: switching output 2 = on
switching outputs 1, 3, 4 = off.
- 4) Use the buttons PRESET 2 and PRESET 3 to select the switching combination desired (1–10). The number of the switching combination selected flashes initially.

- 5) Press the button PRESET 1 to go to the combination selected.
- 6) Use the button PRESET 4 to exit the submenu.

Note: If the switching combinations are linked to configurations (chapter 5.3.6), the unit will, after the system menu has been exited, automatically change to the switching combination that corresponds to the current configuration.

5.3.6 Linking switching combinations to configurations

To link the switching combinations to configurations, i.e. to retrieve the corresponding switching combination when selecting a configuration:

- 1) Call up the menu. The following menu item is selected:
--- TCP/IP Setup ---
- 2) Use the button PRESET 3 to select the following menu item:
- Output Switch Linked -
- 3) Use the button PRESET 1 to call up the submenu. The display shows, for example, the following:
Link = OFF
- 4) Use the button PRESET 2 or PRESET 3 to define if the switching combinations are to be linked with the configurations (On) or not (OFF).
Each of the switching combinations 1 to 6 is linked to the configuration of the same number. The switching combinations 7 to 10 are linked to the extra configurations 1 to 4 (chapter 6.13.5), i.e. they are retrieved via the switching inputs INPUT PORT (13).
- 5) Use the button PRESET 1 to exit the submenu or the button PRESET 4 to exit the submenu without making any changes to the setting.

5.4 Status LEDs

The LED PHANTOM POWER (1) lights up when the phantom power supply for the microphone inputs has been switched on.

In addition, the following eight LED groups (4) with the following functions are available:

- LIMITER – indicates that the level limiter or the compressor of the corresponding output is active
- CLIP – indicates that the corresponding output is overloaded after equalization
- SIGNAL – indicates for an output that a signal is present at an input that is assigned to this output
- FBK – indicates that feedback suppression has been selected for the microphone input
- MIC – indicates that the input has been configured as a microphone input
- LINE – indicates that the input has been configured for line-level signals

5.5 Operation via DRM-882WP

The control panel DRM-882WP may be used to retrieve the first four configurations (programs) of the DRM-882LAN. In addition, the volume of all outputs can be changed.

If the two LEDs next to the buttons UP and DOWN (18) flash, connection problems may have occurred, e.g. the power supply of the control panel may have been switched on before the DRM-882LAN was switched on.

Note: For operating the DRM-882LAN via the control panel DRM-882WP, the control panel must have been set to the DRM-882LAN (see chapter 4.5.1). In addition, the DRM-882LAN must have been set to the correct interface type (RS-485 or automatic interface recognition) and the unit number (ID) must be 1 (see chapters 5.3.3 and 5.3.4).

- 1) If the LED UNLOCKED (17) does not light up, unlock the control panel. To do so, insert the supplied key into the lock (19), then turn the key 90 degrees to the right and back so that the LED UNLOCKED lights up.
- 2) To retrieve the configuration 1, 2, 3 or 4, press the appropriate PRESET button (16). The LED next to the button pressed first flashes rapidly, then flashes slowly and finally lights up continually.
- 3) Use the buttons UP and DOWN (18) to stepwise increase or reduce the volume of all outputs. For a continuous change, keep a button pressed.
- 4) If desired, use the key switch to protect the control panel against operation by unauthorized personnel. To do so, insert the key into the lock, then turn the key by 90 degrees to the right and back so that the LED UNLOCKED extinguishes.

5.6 Operation via DRM-882WPX

The functions of the control panel vary and depend on the operating mode selected during setup (see chapter 4.6.1). For operation, the buttons SET (24) and ESC (25) and the rotary knob (23) are used.

- 1) Use the rotary knob to select a menu item.
- 2) Use the button SET to call up a menu item or to execute a function.
- 3) Use the rotary knob to set a value or to select an option.

For some parameters, the rotary knob can be pressed to change the increment.

- 4) Use the button ESC to exit a menu item.

5.6.1 Operating mode "Master"

The control menu of the operating mode "Master" is shown in fig. 10. The following options are available:

- Master Volume: overall volume
Mute: muting
Gain: gain Step: increment
- Select Input: input settings
Mute: muting
Volume: volume Step: increment
- Routing: assignment of the inputs to the output selected and setting of the signal

mixing ratio

Mute = Off: input assigned

Mute = On: input not assigned

Gain: signal part of the input for this output

- Load Program: loading of a configuration saved in the router
- Info: display of system information
- Lock: locking of the control panel to protect it against accidental operation
To unlock the control panel, keep the buttons SET and ESC pressed for more than 5 seconds.

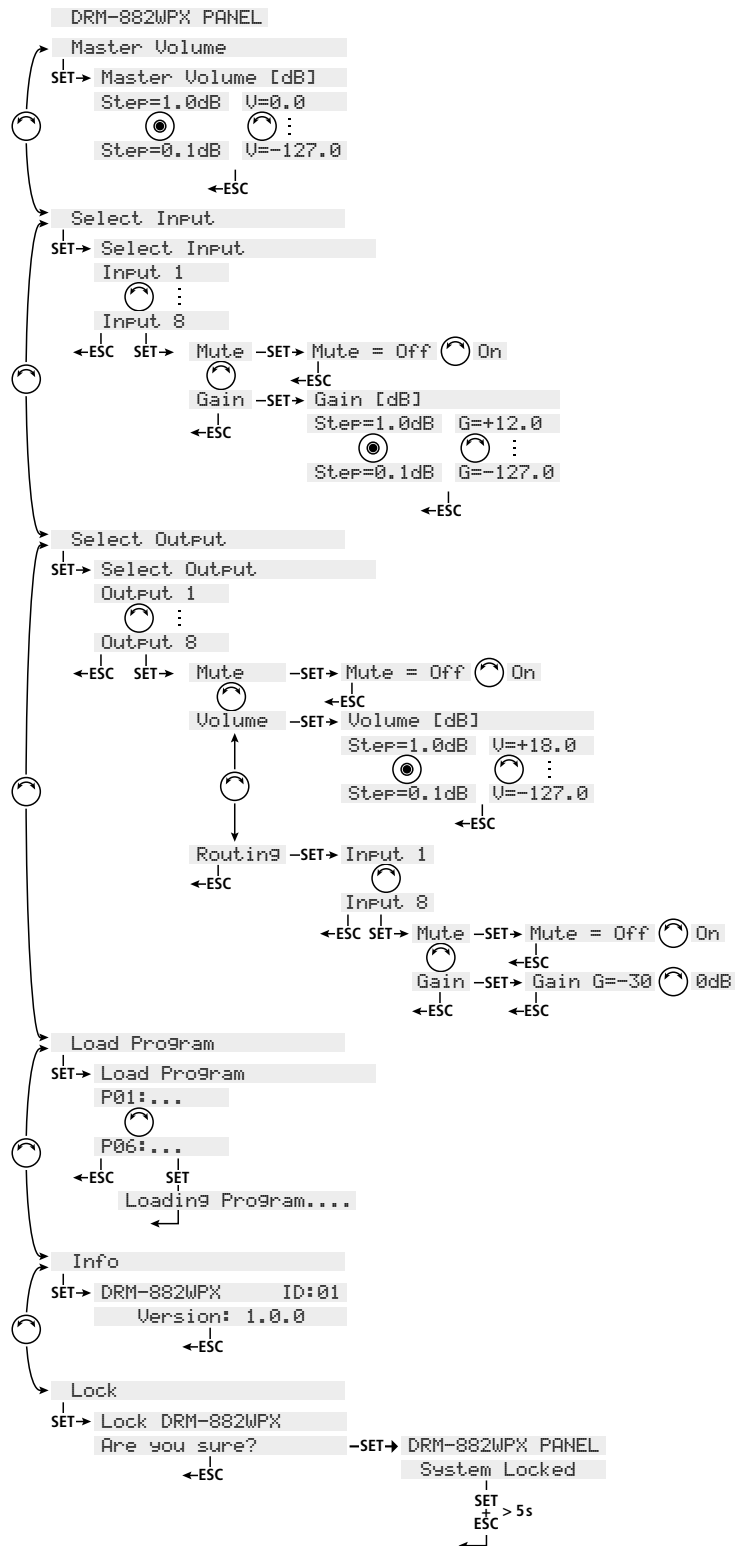


Fig. 10 DRM-882WPX – control menu "Master Mode"

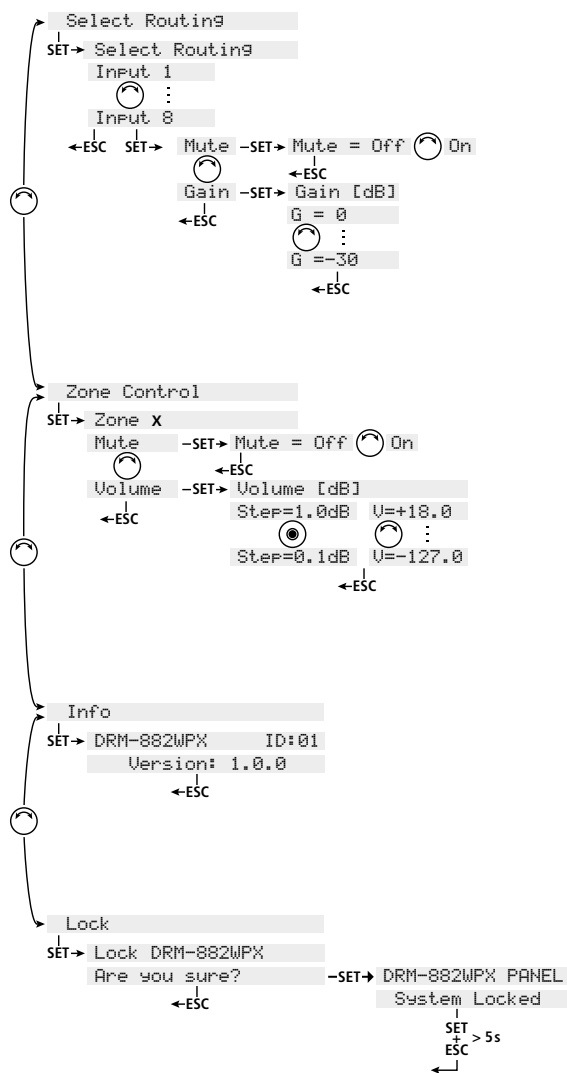


Fig. 11 DRM-882WPX – control menu “Zone Mode”

5.6.2 Operating mode “Zone”

The control menu of the operating mode “Zone” is shown in fig. 11. The following options are available:

- **Select Routing:** assignment of the inputs to the output X defined during setup and setting of the signal mixing ratio
Mute = Off: input assigned
Mute = On: input not assigned
Gain: signal part of the input for this output
- **Zone Control/Zone X:** settings for output X
Mute: muting
Volume: volume Step: increment
- **Info:** display of system information

- **Lock:** Locking of the control panel against accidental operation

To unlock the control panel, keep the buttons SET and ESC pressed for more than 5 seconds.

5.6.3 Standby mode

In the standby mode, the display is deactivated and the control panel is protected against accidental operation.

To call up and exit the standby mode, keep the rotary knob (23) pressed for more than 5 seconds.

Note: An automatic change to the standby mode can be defined during setup (see chapter 4.6.1).

6 Remote Control via a Computer

The computer software supplied can be used to operate the DRM-882LAN by remote control. Thus, the unit may also be configured for operation without a computer. The configurations created may be saved on the unit and on the computer.

Note: If the DRM-882LAN is connected to a control panel DRM-882WP/882WPX, make sure that the control panel is not operated while the DRM-882LAN is remote-controlled via a computer [e. g. lock the control panel]. Otherwise, connection conflicts might occur.

6.1 Installing PC Software

The installation of the control program supplied requires a PC equipped with the Windows XP operating system (SP2) or later, a memory of at least 512 MB, 10 MB free hard-disk space and a USB, Ethernet or RS-485 interface. The screen resolution should be at least 1024 × 768 pixels. To install the PC software, start the installation program SetupDRM-882LANv...EXE on the CD supplied and follow the instructions of the installation program.

Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries.

6.1.1 Installing an interface driver

The connection via the USB interface or the Ethernet interface requires a special driver which is included on the CD supplied. Call up the file USB[...].SETUP.EXE to install the driver automatically. The driver will simulate a serial interface for the operating software.

6.2 Starting the PC software

Start the control program DRM-882LAN V...EXE on the PC. The main window (fig. 12) appears, showing the units that were most recently connected. For each unit, a separate window is provided: the header shows information with regard to the interface as well as the connection status.

6.2.1 Adding units

To add a(nother) unit, click the button “Add Device”.

If **USB** is selected as the current interface type (the text on the button on the upper left is “USB-COMx”), the following unit window will be displayed:

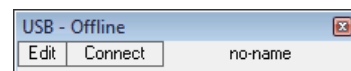


Fig. 13 USB unit window

After that, it is not possible to add further units.

If **RS-485** is selected as the current interface type (the text on the button on the upper left is “RS485-COMx”), the following dialog window will initially be displayed:

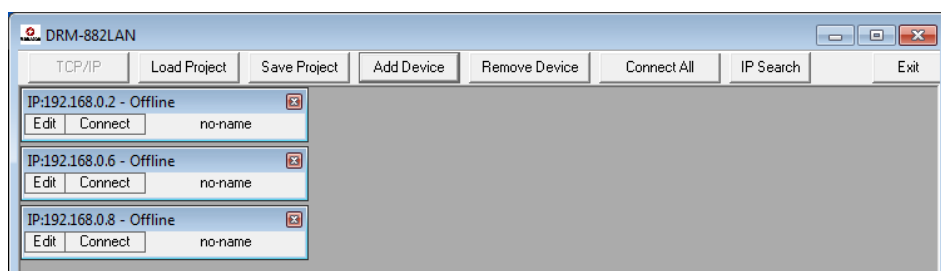


Fig. 12 Main window

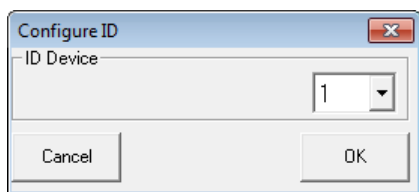



Fig. 14 Selection of unit number (ID)

Select the unit number (ID) of the unit desired and then press "OK" to confirm (setting the ID of a unit  chapter 6.2.10 or 5.3.4).

If **Ethernet** is selected as the current interface type (the text on the button on the upper left is "TCP/IP"), the following dialog window will initially be displayed:

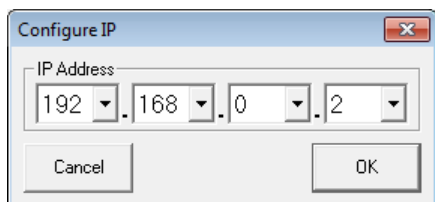




Fig. 15 Selection of IP address

Enter the IP address of the unit desired and then press "OK" to confirm (setting the IP address of a unit  chapter 6.2.10 or 5.3.1). If the IP address of the unit is not known, use the function "IP Search" to search the network for units connected ( chapter 6.2.2). For each unit, a separate window is added.

6.2.2 Searching the network for units

To search the network for connected units, call up the window shown in fig. 16 by means of the button "IP Search".

Note: The function is only available when the interface "TCP/IP" has been selected.

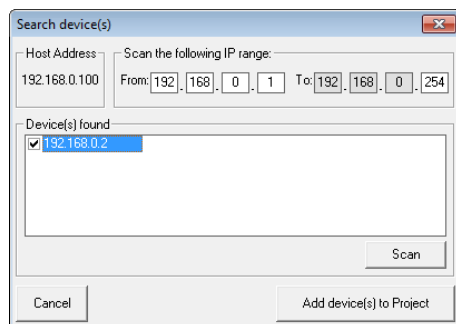


Fig. 16 Window "IP Search"

- 1) Under "Scan the following IP range", define the address range to be searched.

Under "Host Address", the current IP address of the computer is shown. This address should be in the same subnet range as the addresses of the units to be controlled.

- 2) Click "Scan" to start searching.

The IP addresses of the units found in the network are listed under "Device(s) found".

- 3) Tick the boxes next to the addresses of the units desired.




- 4) Click "Add device(s) to Project" to add the units selected.

6.2.3 Connecting or disconnecting units

To establish a data connection to the unit, click the button "Connect" in the window of the unit desired (cf. fig. 12). Instead of the unit name or "no-name" (if no name was assigned to the unit), a status bar is shown indicating the progress of the connection establishment. Once the connection has been established, the button "Connect" is replaced by the button "Disconnect".

To connect all units, use the button "Connect All" located in the upper button bar of the main window.

If a connection establishment fails and an error message is displayed (e.g. "COM not found", "Devices disconnected" or "IP address: x.x.x.x not found"), this may be due to the following reasons:

- a wrong unit number/IP address has been set ( chapter 5.3.4, 5.3.1 or 6.2.10)
- a cable connection is defective
- a unit is not switched on or its system menu is called up ( chapter 5.3)
- the wrong interface has been selected in the system menu ( chapter 5.3.3)
- the network settings on the computer are not correct (for connection via Ethernet)

The display of a connected unit shows the following (example):

```
System Lock
PC Connection
```

or

```
System Lock
Online Device ID [01]
```

or, if controlled via Ethernet

```
System Lock
IP: 192.168.001.101
```

The unit cannot be directly operated as long as the connection exists.

To **disconnect** the data connection, click the button "Disconnect" in the window of the unit desired and then confirm the confirmation message. Then, the DRM-882LAN can directly be operated again.


It is not possible to disconnect the connection while the configuration window of a unit is still open.

6.2.4 Naming a unit


The units may be named for easier identification in the main window. The default name is "no-name". To change a unit name, double-click the current name. A dialog window appears. Overwrite the old name with the new name (max. 16 characters) and then click "OK" to confirm your changes or "Cancel" to cancel.

6.2.5 Calling up the configuration window

To operate a connected unit by remote control and to change its configuration, click the button "Edit" in the window of the unit (cf. fig. 12). The configuration window for the unit is displayed (fig. 18). The operating options provided by the configuration window are described in detail from chapter 6.3 onwards.

The configuration window may also be opened when the unit is not connected. Thus, it is possible, for example, to view and edit configurations saved on the computer without the need of a unit. To connect the unit, first exit the configuration window ( chapter 6.18).

6.2.6 Removing units

To remove a unit from the constellation, close the corresponding unit window () and then confirm the confirmation message.

To remove all units, click the button "Remove Device" located in the upper button bar of the main window. Then confirm the confirmation message.

6.2.7 Saving a unit constellation

The unit constellation currently created in the main window along with the unit names and the interface type may be saved as a "project" on the computer.

- 1) Click the button "Save Project". The dialog window "Save As" is displayed.
- 2) Enter the file name desired, select the location where the file is to be saved and then save the file.

By default, the subfolder "Project" is selected which was automatically created during program installation. The file extension *.p88 is automatically appended to the file name entered.

6.2.8 Loading a unit constellation

To load a unit constellation that has been saved on the computer:

- 1) Click the button "Load Project" located on the upper right of the window. The dialog window "Open" is displayed.
- 2) Select the file desired and then confirm your selection.

If the interface used by the constellation selected is different from the interface currently set, a warning message will appear. To go to the interface of the constellation, confirm the message.

6.2.9 Changing the interface

To change to one of the other interface types supported, first remove all units from the main window (see chapter 6.2.6).

- 1) Click the button on the upper left. Depending on the interface currently selected, the text on the button is "USB-COMx", "RS485-COMx" or "TCP/IP".

The following dialog window is displayed:

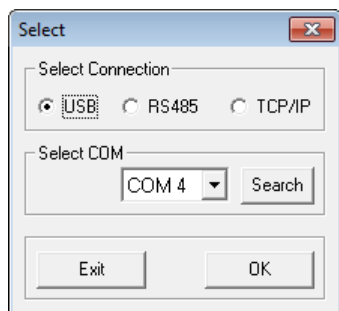


Fig. 17 Window "Select Connection" – USB

- 2) Under "Select Connection", select the interface desired ("USB", "RS485" or "TCP/IP").

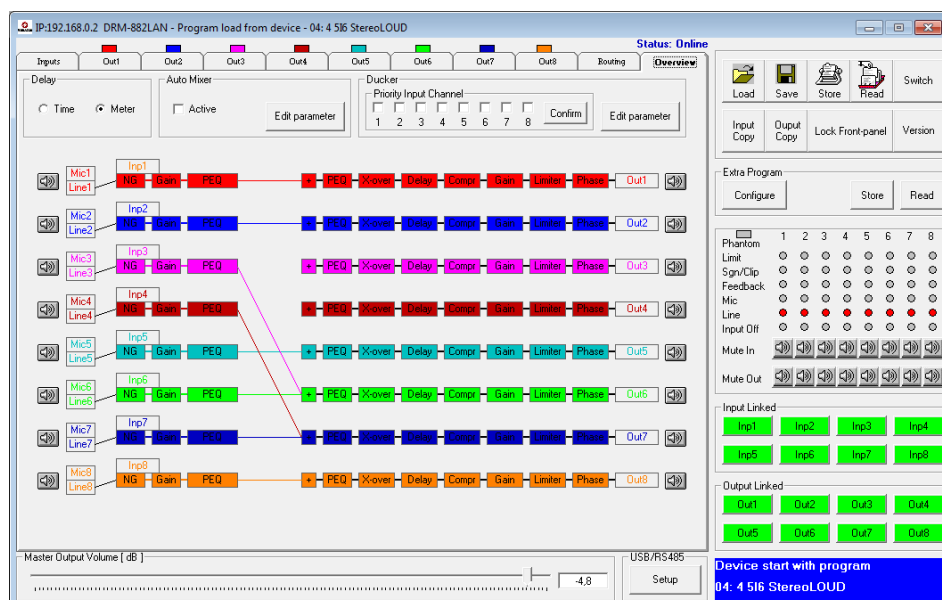


Fig. 18 View "Overview"

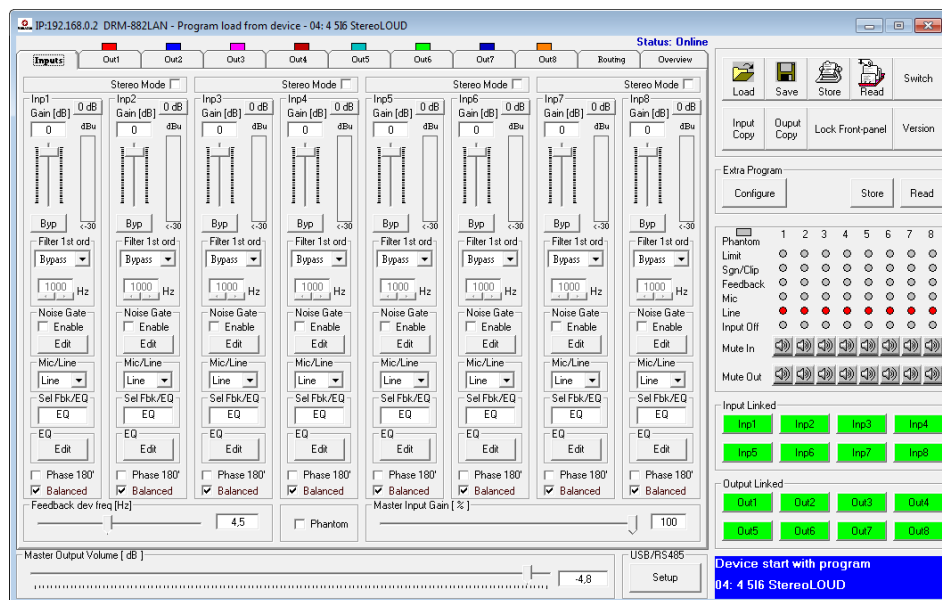
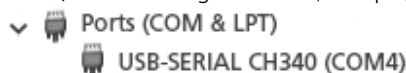


Fig. 19 View of the input channels "Inputs"

- 3) For "RS485", the number of the port used for this interface must be selected under "Select COM". For "USB" (fig. 19), the serial interface that simulates the driver for this software must be selected under "Select COM". Check the settings of the operating system for the appropriate COM interface or use the button "Search" to have it determined automatically.

The corresponding settings of the operating system can be found under "Device Manager => Ports (COM & LPT).

There, the following is shown (example):



If there are conflicts with other units, the number of the COM interface may be changed here.

Note: To avoid communication problems, it is recommended to manually change the COM numbers 10 and higher that are automatically assigned by the computer to the COM numbers 1 to 9.

6.2.10 Setting the ID number or the IP address

To operate multiple DRM-882LAN by remote control via RS-485 or TCP/IP, a separate ID number or IP address must be assigned to each unit prior to their first simultaneous operation. This may be done in the system menu (see chapter 5.3.1 or 5.3.4) or, as described in the following, via the computer.

Connect the units one after another to the PC, using the USB interface, and make the following settings for each unit:

- 1) If the USB interface has not been selected, use the main window to go to the USB interface (see chapter 6.2.9).
- 2) Add a unit (button "Add device", see chapter 6.2.1).
- 3) Connect the unit (button "Connect", see chapter 6.2.3).
- 4) Click the button "ID & IP" that is now available. The following dialog window is displayed:

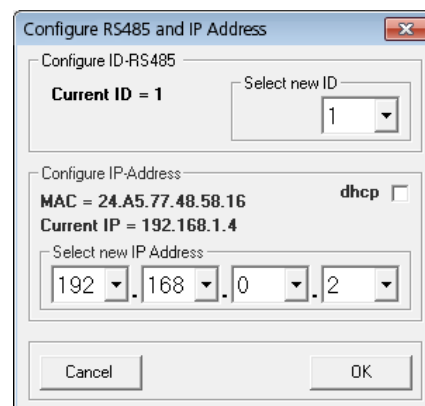


Fig. 20 Window "Configure ID-RS485 and IP Address"


- 5) For remote control via RS-485, select an ID number (1–64) under "Select new ID". **Note:** If, after its configuration, a DRM-882LAN is not to be controlled via the computer but via the control panel DRM-882WP, make sure that the ID of the DRM-882LAN is set to 1. If the DRM-882LAN is to be controlled via the control panel DRM-882WPX, its ID number can be set as desired.

For remote control via Ethernet, define an IP address under "Select new IP Address". A network mask will automatically be generated (see chapter 5.3.1). If the IP address is to be assigned automatically by a DHCP server in the network, tick the option "dhcp" (see chapter 5.3.2).

- 6) Click "OK" to confirm or "Cancel" to cancel.
- 7) Use the button "Disconnect" to disconnect the data connection and then confirm the confirmation message. If desired, connect another DRM-882LAN to the USB port of the computer and continue with step 3.


Then go to the interface desired for controlling and configuring the units (see chapter 6.2.9).

6.2.11 Exiting the program

Use the button "Exit" or the icon  in the upper right corner to exit the program. Then confirm the confirmation message.

6.3 Views

In the configuration window of a unit, the user can switch between the views that are represented by tabs: "Overview", "Routing", "Inputs" and the settings for each output channel. When a unit window is opened, the view "Overview" (fig. 18) is initially displayed. It provides a quick overview of the configuration: the left-hand side shows the eight input channels, and the right-hand side shows the eight output channels. The lines in between represent the assignment of the outputs to the inputs. Click one of the function blocks in the diagram to go to the corresponding view.

The icon  indicates that the respective input channel or output channel has been muted.

6.3.1 Unit for signal delay



The signals of all inputs and outputs can be individually delayed. This is useful, e.g. when speakers are not equally distant from the listener. To balance the different sound delay times that arise from the different distances, the signal of the speaker located close to the listener is delayed so that it will not reach the listener earlier than the sound of the more distant speaker.

The user does not need to calculate the sound delay time, i.e. the user can enter the distance instead of the delay time. The calculations performed by the system are based on a speed-of-sound value of 340 m/s.

In the view "Overview" (fig. 18), under "Delay" (upper left of the view), define if the delay is to be entered as a time value (Time) or a distance value (Meter). The setting defined will apply to all outputs and may be changed at any time.


6.4 Configuring inputs

The signals of the inputs may already be processed before they are actually split to the outputs. While being processed, the signals take the processing path shown in figure 5. To configure the inputs, select the view "Inputs" (fig. 19) which provides a clearly arranged overview of the most important parameters of all inputs.

Inputs may be linked ( chapter 6.10) so that multiple inputs can simultaneously be set to the same values. In addition, it is possible to link input channels in pairs to create stereo channels so that stereo signal sources can be used ( chapter 6.4.4).

6.4.1 Selecting the signal level


Use the list field "Mic/Line" (fig. 19) to define if the signal source provides a microphone level (Mic) or a line level (Line). On the right-hand side, under "Input Linked", the corresponding field turns yellow (Mic) or green (Line).

Note: When a channel is linked to its adjacent channel to create a stereo channel, the option "Mic" cannot be selected ( chapter 6.4.4).

6.4.2 Selecting the signal transmission type

A tick in the box "Balanced" indicates that a balanced signal is present at the corresponding input. For an unbalanced signal, click the tick to remove it. The signal level will then be increased by 6 dB.

6.4.3 Phantom power supply

Tick the box "Phantom" to supply all inputs defined as microphone inputs ( chapter 6.4.1) with a phantom power of 48 V. Some microphones require this phantom power supply for operation.

CAUTION




Signal sources with unbalanced signal outputs may be damaged by the phantom power supply.

Make sure that no phantom power is supplied to inputs with unbalanced signals (e.g. by inadvertent switchover to another configuration).

6.4.4 Linking inputs as a stereo pair

Input channels can be linked in pairs to create a stereo channel; thus, it is not necessary to make all settings at both input channels when stereo signal sources are used. To link input channels, tick the box "Stereo Mode" located above the channel settings (fig. 21). A message will appear to inform you that the channel with the higher channel number will adopt all settings of the channel with the lower channel number.

When channels have been linked as a stereo pair, any change to the settings of one of the two channels will apply to both channels. The channel names will be automatically changed, e.g. from "Inp7" and "Inp8" to "Inp7-L" and "Inp7-R".

Note: Inputs can only be linked as a stereo pair when the signal level of both channels has been set to "Line" ( chapter 6.4.1).

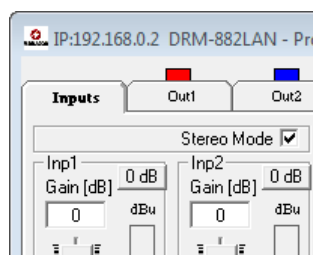



Fig. 21 Linking inputs as a stereo pair

6.4.5 Gain

The input gain can be adjusted to values between $-127 \dots +12$ dB. To change the gain, move the slider under "Gain" by means of the mouse, or (with the slider selected) use the arrow keys or the "Pg Up" or "Pg Down" keys on the keyboard. To quickly reset the gain to 0 dB, click the button "0 dB" above the slider. To temporarily adjust the gain to 0 dB, click the button "Byp"; the button will appear in red. To reset the gain to the value that has been adjusted by means of the slider, click the button again.

6.4.5.1 Main control "Master Input Gain"

To change the input gain of all inputs at the same time, adjust the control "Master Input Gain". Unlike the adjustment made for linked inputs ( chapter 6.10), this will not adjust all controls to the same values – only the gain values will be proportionately reduced in accordance with the adjustment of the main control.


6.4.6 Noise gate

A signal can only pass a noise gate when the signal level exceeds an adjustable threshold value. Signals with a level below this threshold value will be attenuated so that they are not audible. This can, for example, be used to suppress the noise floor of a signal source or the crosstalk of other audio sources when sound is picked up with multiple microphones.

To activate the noise gate of an input, tick the box "Enable" under "Noise Gate". In the status display, "Input Off" will indicate the channels that are suppressed by means of the noise gate (fig. 31 in chapter 6.8).

To set the parameters, click "Edit". The noise gate window is shown (fig. 22). There, the following parameters can be set:

- Thr: threshold value; the noise gate will open when the signal exceeds this value
- Attack: attack time
- Release: time after which a signal will be attenuated when its level has fallen below the threshold value

When all settings have been made, click  in the upper right corner to exit the window.

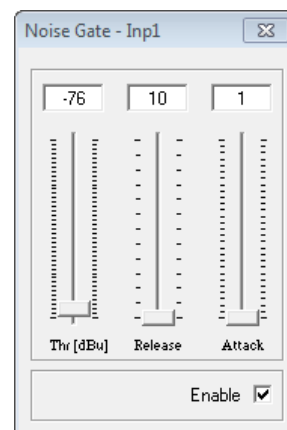


Fig. 22 Noise gate

6.4.7 Sound adjustment

Each input provides a basic filter (Filter 1st order) and an equalizer (EQ) offering a wide range of sound adjustment options. For microphone inputs, equalization is only available as an alternative to feedback suppression.

To set the basic filter:

- 1) In the list field, under "Filter 1st order" (fig. 23), select the filter type: "High Pass" or "Low Pass".

To deactivate the filter, select "Bypass".

- 2) Set the cut-off frequency in the field under the list field.

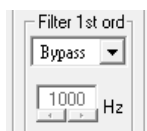


Fig. 23 Input filter

If the signal level "Mic" was selected for an input, the option "EQ" must be selected under "Sel Fbk/EQ" so that the equalization function can be used.

To adjust the equalization, click the button "Edit" under "EQ". The window "Inputs EQ" (fig. 24) is displayed, indicating the sound adjustments for the input selected. Use the tabs in the upper section of the window to select other inputs.

Under "EQ", the 3 independent filters of the input channel can be adjusted (fig. 25). The following filter types are available:

Peaking_Eq/PEAK EQ (Peaking Equalizer)

Filter with bell characteristic with adjustable gain/attenuation (dB), center frequency (Hz) and quality factor (Q)

Hi-Shelv_Q/HiSHF Q (High Shelving Filter Q)

Symmetric high frequency filter with shelving characteristic

For the adjustable cut-off frequency (Hz), the level is half of the gain/attenuation adjusted (dB); the slope depends on the adjustable quality factor (Q).

Lo-Shelv_Q/LoSHF Q (Low Shelving Filter Q)

Symmetric low frequency filter with shelving characteristic

For the adjustable cut-off frequency (Hz), the level is half of the gain/attenuation adjusted (dB); the slope depends on the adjustable quality factor (Q).

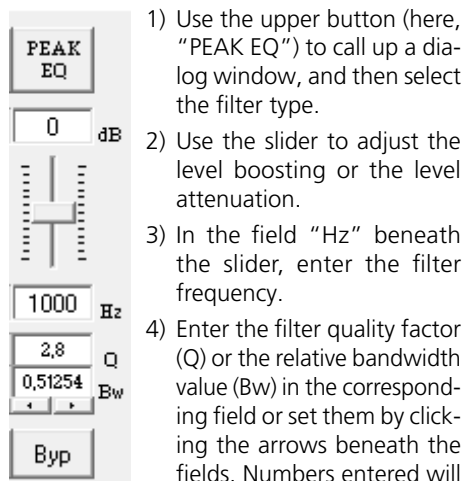


Fig. 25 "EQ"

- 1) Use the upper button (here, "PEAK EQ") to call up a dialog window, and then select the filter type.
- 2) Use the slider to adjust the level boosting or the level attenuation.
- 3) In the field "Hz" beneath the slider, enter the filter frequency.
- 4) Enter the filter quality factor (Q) or the relative bandwidth value (Bw) in the corresponding field or set them by clicking the arrows beneath the fields. Numbers entered will be rounded to the nearest value possible.
- 5) To deactivate individual filters, click the button "Byp". The button will appear in red. To activate the filter, click the button again.
- 6) To reset the gain values (0 dB) of all filters of the input, click the button "Flat Eq". In the dialog window "Flat Eq – Are you sure?" that appears, confirm or cancel the procedure.
- 7) Use the button "Exit" to exit the equalization function.

Note: Alternatively, the level boosting/attenuation and the filter frequency can also be adjusted graphically (see chapter 6.4.7.1).

6.4.7.1 Frequency response

The diagram indicates the frequency response of the input channel, depending on the equalization adjustment.

In the upper right of the diagram, the type of representation can be selected: magnitude frequency response ("Mag") or phase frequency response ("Phase").

Click the button "Show cursor" to show a graphical reference point (□, □, □) next to the curve for each filter (fig. 24). Use the mouse to move the reference points and thus to graphically adjust the frequency and the level boosting/level attenuation of the filters.

Click the button "Show cursor" again to hide the reference points.

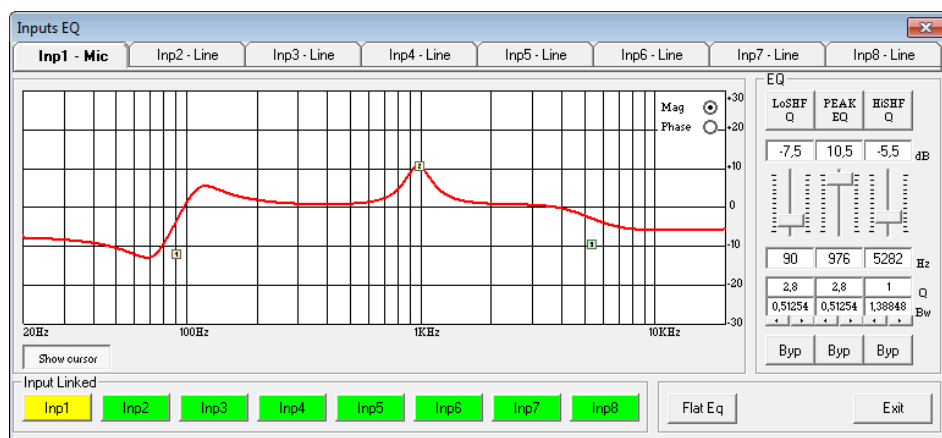


Fig. 24 Window of the input equalization "Inputs EQ"

6.4.8 Feedback suppression (FBK)

If the signal level "Mic" has been selected for an input, the function "FBK" under "Sel Fbk/EQ" may be used (fig. 19) instead of the equalization function. The function "FBK" is an effective algorithm based on a frequency shift for feedback suppression that allows users to adjust higher volumes for speech applications without having any interfering howling sounds.

Use the slider "Feedback dev freq [Hz]" to adjust the level of the frequency shift: the higher the value, the more effective the feedback suppression.

6.4.9 Phase reversal

The signal of the input can be reversed. This may, for example, counteract phase cancellations that occur when two microphones are located in different directions to/distances from the same sound source. A tick in the box "Phase 180°" indicates that the signal is reversed. Click the box to deactivate the phase reversal function.

6.5 Configuring outputs

The signals of all outputs take the processing path shown in figure 6. The view "Routing" is used to assign the input signals to the outputs; the other settings of the outputs, however, are defined in a separate view for each output channel.

Outputs may be linked (see chapter 6.10) so that multiple outputs can simultaneously be set to the same values.

6.5.1 Assigning/Mixing input signals

- 1) To assign the desired input signals to each output and to define their mixing ratio, select the view "Routing" (fig. 26).
- 2) Use the matrix "Output Routing" to select the input signals that are to be assigned to an output channel. Each row of the matrix represents an input channel, and each column represents an output channel. Click a node to assign an input to an output (the square located at the node will appear in red) or to remove the assignment.
- 3) Use the slider under "Editing mix routing" to attenuate the level for each assigned input signal by up to 30 dB (the attenuation will only apply to this output channel). Thus, different signal mixing ratios for the outputs can be defined. Clicking a node in the matrix will automatically select the control group of the corresponding output; alternatively, the output may also be selected by means of the buttons "Output Selected".
- 4) To remove all assignments, click the button "Reset" and then confirm the confirmation message.

Colour lines in the view "Overview" (see fig. 18) indicate the channel assignments.

6.5.2 Signal delay

Each output signal may be delayed by up to 380.998 ms. Thus, different sound delay times due to different speaker distances may be balanced.

In the view of an output (e.g. "Out7", fig. 27), under "Delay", set the delay for the output signal. The unit (meter or milliseconds) can be changed in the view "Overview" (☰ chapter 6.3.1).

To change the delay value, click the arrows next to the input field. Use the arrows above "Adj" for a coarse adjustment and the arrows above "Fine" for a fine adjustment. Alternatively, enter the value in the field. The value entered will be rounded to the nearest value possible.

Use the button "Bypass" beneath the value field to temporarily deactivate the delay; the button will appear in red. To activate the delay, click the button again.

6.5.3 High pass filter and low pass filter

Each output is provided with a high pass filter and a low pass filter that, in combination, may assume the function of a crossover network (for frequency-dependent splitting of an input signal to two or more output channels).

In the view of an output (e.g. "Out7", fig. 27), under "High Pass Filter" and "Low Pass Filter", set the high pass filter and low pass filter desired.

1) Under "High Pass Filter", in the field "Slope", select one of the eight filter characteristics or "Bypass" to bypass the high pass filter. The following filter characteristics are available:

- Buttw –6 dB
Butterworth filter of first order with a slope of 6 dB/octave
- Buttw –12 dB
Butterworth filter of second order with a slope of 12 dB/octave
- LRiley –12 dB
Linkwitz-Riley filter of second order with a slope of 12 dB/octave
- Bessel –12 dB
Bessel filter of second order with a slope of 12 dB/octave
- Buttw –18 dB
Butterworth filter of third order with a slope of 18 dB/octave
- Buttw –24 dB
Butterworth filter of fourth order with a slope of 24 dB/octave

- LRiley –24 dB
Linkwitz-Riley filter of fourth order with a slope of 24 dB/octave
- Bessel –24 dB
Bessel filter of fourth order with a slope of 24 dB/octave

2) Under "Low Pass Filter", in the field "Slope", select one of the eight filter

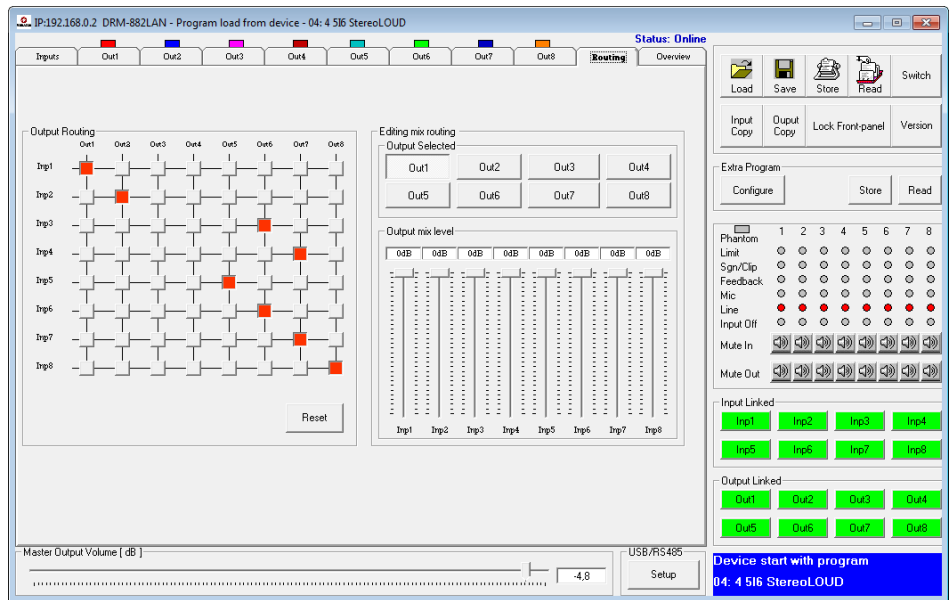


Fig. 26 View "Routing"

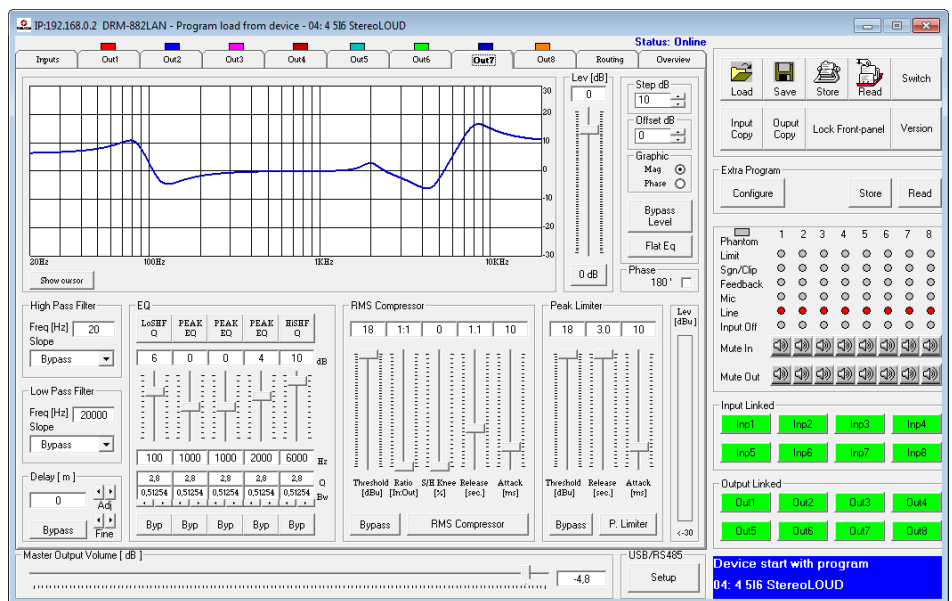


Fig. 27 View of output channel "Out7"

characteristics or "Bypass" to bypass the low pass filter.

3) In the fields "Freq [Hz]", enter the cut-off frequency desired.

The settings are also reflected in the frequency diagram (☰ chapter 6.5.4.1).

6.5.4 Equalization

For the equalization of the individual outputs, five independent filters are provided. Set these filters in the view of an output (e.g. "Out7", fig. 27) under "EQ". The procedure for setting the equalization filters is identical to that for setting the input channel filters (☰ chapter 6.4.7).

6.5.4.1 Frequency response

The diagram in the upper section of the window indicates the frequency response of the

output channel, depending on the equalization and gain (☰ chapter 6.5.6) that have been set.

On the right-hand side of the diagram, the type of representation can be selected: magnitude frequency response ("Mag") or phase frequency response ("Phase"). If "Mag" is selected, the field beneath "Step dB" may be used to select the scaling and the field beneath "Offset dB" to select the vertical shift of the diagram. To change a value, click the up or down arrow buttons next to the field.

For graphical adjustment of the filters, the reference points (□, □, □, □, □) may be shown [identical to the procedure for the equalization filters of the inputs (☰ chapter 6.4.7.1)].

6.5.5 Compressor

The compressor reduces the dynamic range and attenuates the level above an adjustable threshold. This is necessary if the dynamic range of the audio signal is higher than allowed by the amplifier system or the listening situation (e. g. in case of background music). It is also possible to reduce level differences (e. g. for changing microphone distances) or to attenuate signal peaks in order to allow a higher gain setting and thus obtain a higher average volume.

The compressor responds to the effective value (RMS) of the signal. The activity of the compressor is indicated by the LED LIMITER (4) for each output channel.

In the view of an output (e. g. "Out7", fig. 27), under "RMS Compressor", set the parameters for the compressor. To change a parameter, move the corresponding slider by means of the mouse, or (with the slider selected) use the arrow keys or the "Pg Up" or "Pg Down" keys on the keyboard.

- 1) Use the slider "Threshold [dBu]" to adjust the threshold value. If this threshold value is exceeded, the gain will be reduced.
- 2) Use the slider "Ratio [In:Out]" to adjust the compression ratio. For example, a compression ratio of 10 : 1 means that with an input level increase of 20 dB above the threshold value, the output level will only be increased by 2 dB.
- 3) Use the slider "Attack [ms]" to adjust the attack time.
- 4) Use the slider "Release [sec]" to adjust the release time, i. e. the time it takes for the gain to reach its original value after the signal level has fallen below the threshold value.

- 5) Use the slider "S/H Knee [%]" to define if the change to the compression is to be made abruptly (0 % = Hard Knee) or with a transition range (100 % = Soft Knee). The value defines the size of the transition range.
- 6) To bypass the compressor, click the button "Bypass". The button will appear in red. To activate the compressor, click the button again.

Click the button "RMS Compressor" to call up the window "RMS Compressor & Peak Limiter ..." (fig. 28). This window provides the same sliders for adjusting the parameters and the button "Bypass" for bypassing the compressor. In addition, it includes graphics that represent the signal level of the compressor input and compressor output, depending on the compressor adjustments. Any changes to the parameters "Threshold", "Ratio" or "Soft/Hard Knee" will be instantly reflected in the graphics.

6.5.6 Gain

In the view of an output (e. g. "Out7", fig. 27), under "Lev [dB]", set the gain, i. e. the output level (between -127 ... +18 dB). To change the gain, move the slider by means of the mouse, or (with the slider selected) use the arrow keys or the "Pg Up" or "Pg Down" keys on the keyboard. To quickly reset the gain to 0 dB, click the button "0 dB" beneath the slider.

To temporarily adjust the gain to 0 dB, click the button "Bypass Level"; the button will appear in red. To reset the gain to the value that has been adjusted by means of the slider, click the button again.

6.5.7 Limiter

The limiter allows the user to quickly limit the signal to an adjusted level. This prevents overloads in subsequent units (e. g. power amplifiers) and protects the speakers against damage. The limiter operates similar to the compressor described above. However, while the compressor still allows an increase of the output level above the threshold value depending on the compression rate adjusted, the definite upper limit of the output signal (compression ratio = ∞ : 1).

The limiter responds to the peak values of the signal. The activity of the limiter is indicated by the LED LIMITER (4).

In the view of an output (e. g. "Out7", fig. 27), under "Peak Limiter", adjust the parameters for the limiter. To change a parameter, move the slider by means of the mouse, or (with the slider selected) use the arrow keys or the "Pg Up" or "Pg Down" keys on the keyboard.

- 1) Use the slider "Threshold [dBu]" to adjust the threshold value, i. e. maximum output level. If this threshold value is exceeded, the gain will be reduced.
- 2) Use the slider "Attack [ms]" to adjust the attack time.
- 3) Use the slider "Release [sec]" to adjust the release time, i. e. the time it takes for the gain to reach its original value after the signal level has fallen below the threshold value.
- 4) To bypass the limiter, click the button "Bypass". The button will appear in red. To activate the limiter, click the button again.

Click the button "P. Limiter" to call up the window "RMS Compressor & Peak Limiter ..." (fig. 28). This window provides the same sliders for adjusting the parameters and the button "Bypass" for bypassing the limiter. In addition, it includes graphics that represent the signal level of the limiter input and the limiter output, depending on the limiter adjustments. Any changes to the parameter "Threshold" will be instantly reflected in the graphics. Beneath the curve, the maximum level [dBu] adjusted by means of the slider "Threshold" and the corresponding peak voltage [Vp] are shown.

6.5.8 Phase reversal

The signal of an output can be reversed, e. g. to balance a reverse polarity when connecting the speakers. A tick in the box "Phase 180°" indicates that the signal is reversed. Click the box to deactivate the phase reversal function.

6.5.9 Main control

To change the output levels of all output channels proportionately, use the slider "Master Output Volume [dB]" located at the bottom of the dialog window.

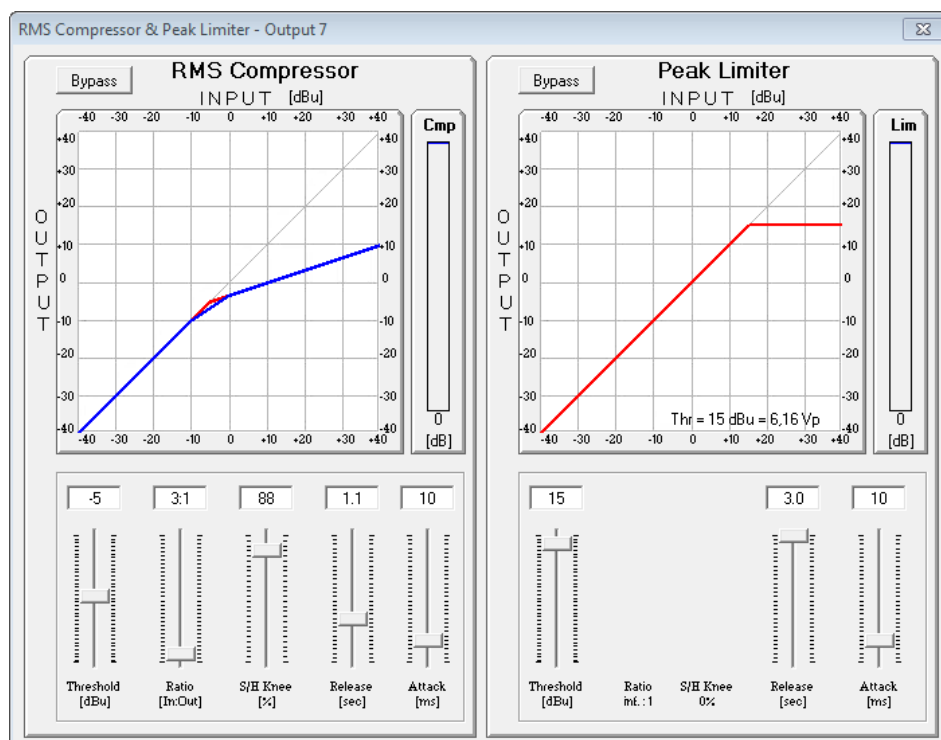


Fig. 28 Window "RMS Compressor & Peak Limiter"

6.6 Automixer

Sometimes multiple microphones are required, but only one is used at a time, e.g. in discussions. Due to the large number of open microphone channels, there will be a high level of background noise. This noise can be quite annoying. The noise gate (see chapter 6.4.6) can be used to suppress low-level noise from each microphone channel. For this, however, the noise gate of each channel must be accurately adjusted.

The function "Auto Mixer" is an additional option. Once you speak into one of the microphones involved, this microphone will be temporarily the master microphone. The levels of all other microphones will be attenuated.

To activate the automixer function, go to the view "Overview" (fig. 18) and tick the box "Active" under "Auto Mixer". To set the parameters, click "Edit parameter". The automixer window (fig. 29) is shown. There, the operating mode of the automixer can be selected:

With the operating mode "N.O.M.", the attenuation of the input channels will depend on the number of open microphones. The attenuation range is between 3 dB (two open microphones) and 9 dB (eight open microphones).

With the operating mode "Gain Sharing", the total gain of all input channels will be kept at a constant value. The highest gain will be assigned to the channels with the highest signal level; the gain of the other channels will be reduced accordingly. The gain is calculated in a way that makes sure that the volume of the signal sum is such as if only a single microphone channel is open.

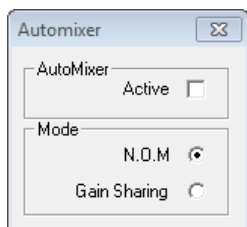


Fig. 29 Automixer


6.7 Ducker

Another option to improve speech intelligibility is to give specific channels priority over other channels. Thus, background music can be automatically suppressed while announcements are being made.

To select the priority channels, go to the view "Overview" (fig. 18) and tick the appropriate boxes "Priority Input Channel" under "Ducker". Then click "Confirm" to confirm your selection.

To edit the parameters, click "Edit parameter". The ducker window (fig. 30) will be shown. There, the following parameters can be set:

- Gating Thr: threshold value for the signal level of the priority input channels; when the level is exceeded, the other input signals will be attenuated
- Attack Time: attack time
- Hold Time: time for which the signals of the non-priority input channels will remain attenuated after the signals of the priority input channels have fallen below the threshold value "Gating Thr"
- Release Time: time after which the attenuation of the signals of the non-priority channels will be deactivated after the "Hold Time" has elapsed
- Attenuation Level: attenuation level

When all settings have been made, click  in the upper right corner to exit the window.

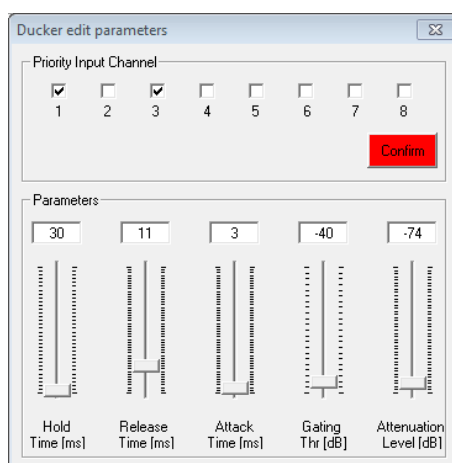


Fig. 30 Ducker

6.8 Status display

Regardless of the view selected, the indicators and controls on the right-hand side of the window are always available. They show the status and adjustments of the channels (fig. 31) just like the status LEDs (4) on the unit (see chapter 5.4).

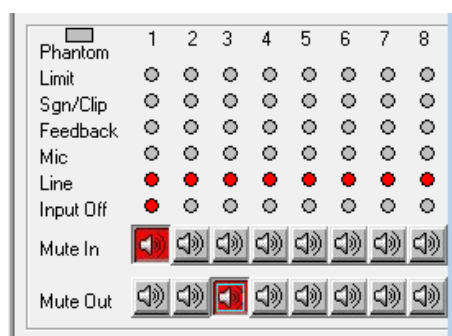



Fig. 31 Status display and muting

6.9 Muting

Use the buttons "Mute In" to mute the inputs, and use the buttons "Mute Out" to mute the outputs (fig. 31). To mute or unmute a channel, click the appropriate button of the

respective channel. When a channel is muted, the corresponding button appears in red and the icon  is shown in the view "Overview" (fig. 18) for this channel.

6.10 Linking channels

If specific parameters for multiple outputs or inputs are to be simultaneously adjusted to the same values, the inputs or outputs may be linked while the adjustments are being made. Thus, the parameters changed for one output will be adjusted accordingly for all outputs linked. Likewise, any changes made to one input will apply to all input channels linked. Only the parameters changed while the linkage was active are adopted by the other channels. All individual adjustments of the inputs or outputs are maintained.

To link input channels:

- 1) On the right-hand side of the window, under "Input Linked" (fig. 32), click the buttons of all the inputs whose parameters are to be adjusted to the same value. The buttons appear to be "pressed" and the colour of their marking changes to blue.

These buttons are also available in the window "Inputs EQ" for input equalization (fig. 24).

- 2) To remove the link for an input, click the button of this input again.

To link output channels:

- 1) On the right-hand side of the window, under "Output Linked" (fig. 32), click the buttons of all the outputs whose parameters are to be adjusted to the same value. If a view for a specific output (fig. 27) is being displayed, click the button for this output as well. The buttons appear to be "pressed" and the colour of their marking changes to blue.

The linkage will be maintained even when another view is selected.

- 2) To remove the link for an output, click the button of this output again.

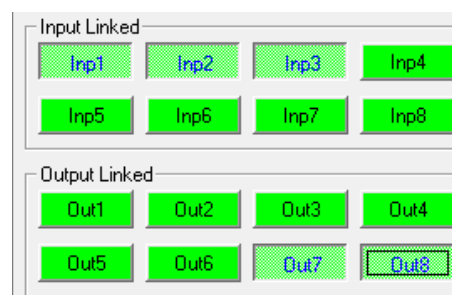


Fig. 32 Linkage of inputs and outputs

Linking will have no effect on the following functions: "Mute In", "Mute Out", and the channel assignments "Output Routing" and "Output mix level" or "Balanced" (input signal).

6.11 Copying adjustments

In contrast to channel linking which only synchronizes the parameters changed while the channels are linked, the copy function copies all adjustments of a channel to another channel. The copy function does not apply to the following adjustments: "Mute In", "Mute Out" and the channel assignments "Output Routing" and "Output mix level" or "Balanced" (input signal).

6.11.1 Copying adjustments of an input

- 1) Click the button "Input Copy". The dialog window "Input Copy" is displayed.
- 2) Under "Input Source", select the input whose adjustments are to be copied.
- 3) Under "Input Destination", select the input that is to adopt the adjustments to be copied.
- 4) Click "Confirm" to confirm the procedure or "Cancel" to cancel it.
- 5) In the dialog window "Copy Input – Are you sure?", confirm or cancel the procedure.

6.11.2 Copying adjustments of an output

- 1) Click the button "Output Copy". The dialog window "Output Copy" is displayed.
- 2) Under "Output Source", select the output whose adjustments are to be copied.
- 3) Under "Output Destination", select the output that is to adopt the adjustments to be copied.
- 4) Click "Confirm" to confirm the procedure or "Cancel" to cancel it.
- 5) In the dialog window "Copy Output – Are you sure?", confirm or cancel the procedure.

6.12 Renaming inputs and outputs

The names of the inputs are factory-set to "Inp1" to "Inp8"; the names of the outputs are factory-set to "Out1" to "Out8". These names may be changed for each configuration, e.g. to indicate the type of the signal source or the location or function of the speaker system.

- 1) In the view "Inputs" or in the view of an output, double-click a tab. The dialog window "Edit Names" (fig. 33) is displayed.
- 2) Overwrite the names of the desired inputs and outputs in the corresponding input fields (max. 8 characters).
- 3) Click "OK" to confirm the procedure or click "Cancel" to cancel it.
- 4) In the dialog window "Edit Names – Are you sure?", confirm or cancel the procedure.

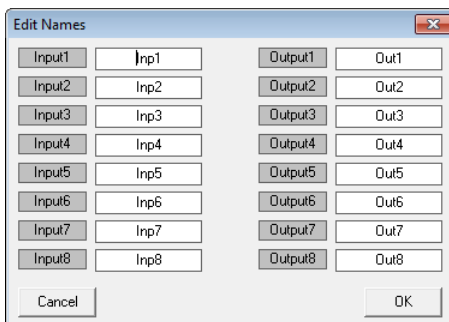


Fig. 33 Window "Edit Names"

6.13 Managing configurations

The configurations created by means of the control program may be permanently saved as "programs" on six storage locations of the DRM-882LAN. These configurations can be retrieved by means of the six buttons PRESET (3) at the unit. Four additional configurations may be saved as "extra programs" on the unit. These configurations can be retrieved via switching signals at the inputs INPUT PORT (13) (chapter 6.15).

All configurations may be additionally saved on the computer.

6.13.1 Saving configurations on the computer

To save the current configuration on the computer:

- 1) On the upper right of the configuration window, click the button "Save". The dialog window "Save As" is displayed.
- 2) Enter the file name desired, select the location where the file is to be saved and then save the file.

By default, the subfolder "Preset" is selected which was automatically created during program installation. The file extension *.M88 is automatically appended to the file name entered.

6.13.2 Loading configurations from the computer

CAUTION



Prior to loading a configuration, check if it corresponds to the units connected.

As the DRM-882LAN provides flexible configuration options, the inputs and outputs may assume most diverse functions. An inadvertent change between configurations may result in an overload of the components connected.

To load a configuration that has been saved on the computer:

- 1) On the upper right of the window, click the button "Load". The dialog window "Open" is displayed.
- 2) Select the file desired and confirm your selection.

6.13.3 Saving configurations on the unit

To save the current configuration on the DRM-882LAN:

- 1) On the upper right of the window, click the button "Store". The dialog window "Store Program" is displayed (fig. 34).

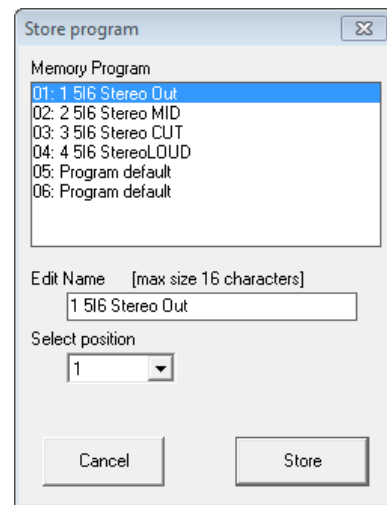


Fig. 34 Window "Store Program"

- 2) To select the storage location, use the field "Select Position" or click an entry in the list under "Memory Program". Select a free storage location ("Program Empty") or select a storage location already assigned that you want to overwrite.
- 3) In the field "Edit Name", enter the name for the configuration. The length of the name may not exceed 16 characters. Special (language-specific) characters (e.g. ä, ö, ü, ß, è, ô, î, á, ñ, μ) should not be used, as they will not appear correctly on the display of the DRM-882LAN.
- 4) Click the button "Store" to save the configuration or click "Cancel" to cancel the procedure.
- 5) In the dialog window "Store Program – Are you sure?", confirm or cancel the procedure.

After the saving procedure has been completed, the window "Store Program" disappears.

The configurations that have been saved in the unit by means of this procedure can be directly retrieved via the buttons PRESET 1–6 (3) after the connection to the computer has been disconnected.

6.13.4 Loading configurations from the unit

To retrieve a configuration saved on the DRM-882LAN and to load it onto the computer:

- 1) On the upper right of the window, click the button "Read". The dialog window "Read Program" is displayed (fig. 35).

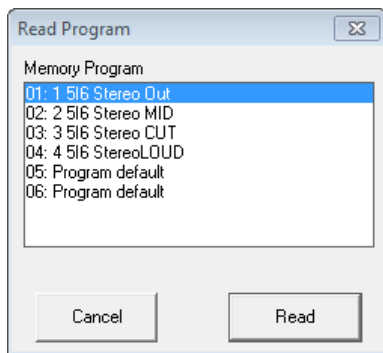


Fig. 35 Window "Read Program"

2) Select a configuration from the list under "Memory Program".

3) Click the button "Read" to load the configuration selected or click "Cancel" to cancel the procedure.

If a free storage location ("Program Empty") is selected, an error message will appear.

4) In the dialog window "Read Program – Overwrite current editing, are you sure?", confirm or cancel the procedure.

After the loading procedure has been completed, the window "Read Program" disappears.

6.13.5 Extra configurations

Four additional configurations ("extra configurations") may be saved on the DRM-882LAN. They can be retrieved via switching signals at the inputs INPUT PORT (13) (see chapter 6.15).

The procedures for saving the extra configurations on the unit and loading them from the unit are identical to those described in the two previous chapters; however, the buttons "Store" and "Read" in the section "Extra Program" are used.

6.14 Switching outputs

To set the switching outputs, click the button "Switch" located on the upper right of the configuration window. The dialog window "Switch" (fig. 36) is displayed. The upper section of this dialog window indicates the switching status of the four switching outputs. A tick in the box next to the name of a switching output indicates that the switching output is activated. To change the switching status, click the corresponding box.

The second section of the dialog window provides the buttons 1 – 10 that allow the user to switch between the ten savable switch presets. A tick in the box next to "Link Switch preset to Audio preset" will link the switching combination saved on the unit with the corresponding unit configuration (program). If, for example, a configuration is retrieved by button PRESET 3, the unit will automatically switch to switching combination 3.

The switching combinations 7 to 10 are linked to the extra configurations 1 to 4

(see chapter 6.13.5), i.e. they are retrieved via the switching inputs INPUT PORT (13).

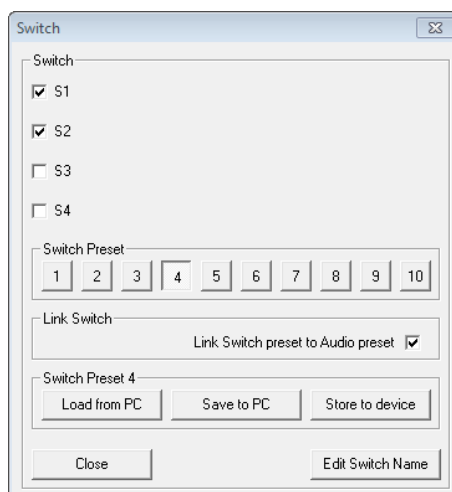


Fig. 36 Window "Switch"

6.14.1 Renaming switching outputs

The names of the switching outputs are factory-set to "S1" to "S4". These names may be changed, e.g. to indicate the function of the units controlled. To change the names of the switching outputs:

1) Click the button "Edit Switch Name". The dialog window "Edit Switch Name" is displayed (fig. 37).

2) Overwrite the names of the desired switching outputs in the corresponding input fields (max. 16 characters).

3) Click "Confirm" to confirm the procedure or click "Cancel" to cancel it.

The names entered will be saved on the computer.

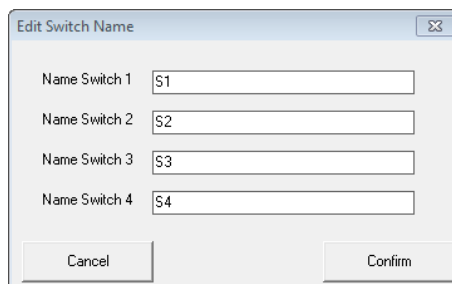


Fig. 37 Window "Edit Switch Name"

6.14.2 Saving a switching combination on the unit

1) Use the buttons 1 – 10 to select the switching combination to be saved.

2) Under "Switch", click the boxes to switch on/off the switching outputs as desired.

3) Click the button "Store to device".

A message appears confirming that the switching combination has been saved on the selected storage location of the DRM-882LAN.

6.14.3 Saving a switching combination on the computer

1) Use the buttons 1 – 10 to select the switching combination to be saved.

2) Click the button "Save to PC". The dialog window "Save As" is displayed.

3) Enter the file name desired, select the location where the file is to be saved and then save the file.

By default, the subfolder "Preset" is selected which was automatically created during program installation. The file extension *.swc is automatically appended to the file name entered.

Note: Only the switching statuses are saved and not the number of the combination, i.e. the switching statuses saved can later be loaded into another switch preset.

6.14.4 Loading a switching combination from a computer

1) Use the buttons 1 – 10 to select the switching combination for which saved switching statuses are to be loaded from the computer.

2) Click the button "Load from PC". The dialog window "Open" is displayed.

3) Select the file desired and then confirm your selection.

The switching outputs will adopt the switching statuses saved in the file.

6.15 Switching inputs

The four extra configurations saved on the unit may be retrieved via external switching signals. In addition, different priorities can be assigned to the switching inputs.

1) To configure the switching inputs, click the button "Configure" located on the right-hand side of the window (under "Extra Program"). The dialog window "Configure External Signal" (fig. 38) is displayed.

2) After the settings described in chapters 6.15.1 to 6.15.3 have been made, click the button "Confirm" to confirm your changes.

3) In the dialog window "Configure – Are you sure?", confirm or cancel the procedure.

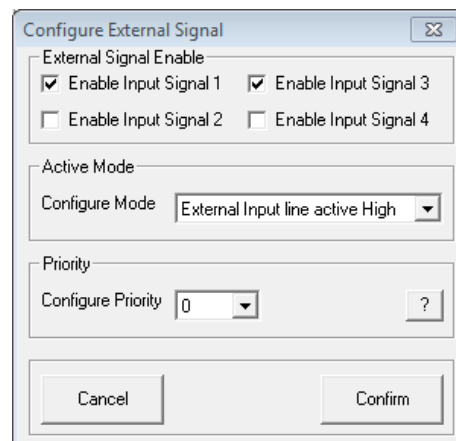


Fig. 38 Window "Configure External Signal"

6.15.1 Enabling or disabling inputs

Under "External Signal Enable", select the switching signals at the connections INPUT PORT (13) that are to be enabled for switching over the configuration. A tick in the box indicates that the corresponding input will be included in the switchover procedure.

6.15.2 Selecting the logic type (high/low)

Under "Active Mode", define if the switchover is to be triggered by high level ["External Input line active High" (+5V)] or low level ["External Input line active Low" (0V)].

6.15.3 Selecting priorities

Under "Priority", select the priority to be used for the switching inputs during switchover. Click the button "?" to call up a table (fig. 39) providing information on the actual meaning of the number entered in the field "Configure Priority". For each number, the table lists, in descending order, the priorities that are assigned to the individual inputs.

Example:

All inputs have been enabled for switchover. The logic type is "active High" and the value in the field "Configure Priority" has been set to 3, i.e., according to the table, the order of the inputs is S1, S4, S3, S2. This means:

If switching input 1 is on high level (+5V are present between terminal "S1" and \blacktriangle), the 1st extra configuration will be retrieved (consequently, the other inputs will be of no relevance).

If switching input 1 is on low level (0V are present between terminal "S1" and \blacktriangle) and if switching input 4 is on high level, the 4th extra configuration will be retrieved.

If the switching inputs 1 and 4 are on low level and if switching input 3 is on high level, the 3rd extra configuration will be retrieved.

If switching inputs 1, 3 and 4 are on low level and if switching input 2 is on high level, the 2nd extra configuration will be retrieved.

Priority	With mode = Signal Active High	With mode = Signal Active Low
0	recall program E4 if S4 = 1 or recall program E3 if S3 = 1 or recall program E2 if S2 = 1 or recall program E1 if S1 = 1	recall program E4 if S4 = 0 or recall program E3 if S3 = 0 or recall program E2 if S2 = 0 or recall program E1 if S1 = 0
1	recall program E3 if S3 = 1 or recall program E2 if S2 = 1 or recall program E1 if S1 = 1 or recall program E4 if S4 = 1	recall program E3 if S3 = 0 or recall program E2 if S2 = 0 or recall program E1 if S1 = 0 or recall program E4 if S4 = 0
2	recall program E2 if S2 = 1 or recall program E1 if S1 = 1 or recall program E4 if S4 = 1 or recall program E3 if S3 = 1	recall program E2 if S2 = 0 or recall program E1 if S1 = 0 or recall program E4 if S4 = 0 or recall program E3 if S3 = 0
3	recall program E1 if S1 = 1 or recall program E4 if S4 = 1 or recall program E3 if S3 = 1 or recall program E2 if S2 = 1	recall program E1 if S1 = 0 or recall program E4 if S4 = 0 or recall program E3 if S3 = 0 or recall program E2 if S2 = 0
4	recall program E1 if S1 = 1 or recall program E4 if S4 = 1 or recall program E3 if S3 = 1 or recall program E2 if S2 = 1	recall program E1 if S1 = 0 or recall program E4 if S4 = 0 or recall program E3 if S3 = 0 or recall program E2 if S2 = 0
5	recall program E2 if S2 = 1 or recall program E3 if S3 = 1 or recall program E4 if S4 = 1 or recall program E1 if S1 = 1	recall program E2 if S2 = 0 or recall program E3 if S3 = 0 or recall program E4 if S4 = 0 or recall program E1 if S1 = 0
6	recall program E3 if S3 = 1 or recall program E4 if S4 = 1 or recall program E1 if S1 = 1 or recall program E2 if S2 = 1	recall program E3 if S3 = 0 or recall program E4 if S4 = 0 or recall program E1 if S1 = 0 or recall program E2 if S2 = 0
7	recall program E4 if S4 = 1 or recall program E1 if S1 = 1 or recall program E2 if S2 = 1 or recall program E3 if S3 = 1	recall program E4 if S4 = 0 or recall program E1 if S1 = 0 or recall program E2 if S2 = 0 or recall program E3 if S3 = 0

S1 – S4 refer to the respective contacts of the Input Port terminal

Fig. 39 Window "Priority Info"

6.16 Selecting the interface mode

Similar to the procedure in the system menu, it is possible to define if one of the interfaces USB or RS-485 is to be set manually or to be recognized automatically by the unit.

- 1) In the configuration window, under "USB/RS 485", click the button "Setup". The dialog window "USB/RS 485 Setup" is displayed.
- 2) From the list field, define if the switchover is to be performed automatically ("USB/RS 485 Automatic") or if the USB or RS-485 interface most recently set by means of the system menu (chapter 5.3.3) is to be used ("USB/RS 485 Manual").
- 3) Click "OK" to confirm your selection or click "Cancel" to cancel it.

6.17 Locking the unit

To protect the unit against unauthorized operation, click the button "Lock Front-panel" on the upper right of the display so that it appears to be "pressed". Once the connection to the computer has been disconnected (configuration window closed [chapter 6.18] and "Disconnect" clicked), it will not be possible to operate the DRM-882LAN via its buttons

To unlock, re-establish the connection to the computer ("Connect"), call up the configuration window ("Edit") and press ("disengage") the button "Lock Front-panel".

6.18 Exiting a configuration window

To exit a configuration window, click the button \boxtimes located in the upper right corner. Then confirm the confirmation message.

7 Specifications

DRM-882LAN

Frequency range:20–20 000 Hz
±1 dB

Audio inputs

Input voltage:6.2 V (max.)

Impedance:10 kΩ

Connections:Screw terminals,
balanced

Phantom

power supply:+48V, switchable

Audio outputs

Output voltage:6.2 V (max.)

Impedance:50 Ω

Connections:Screw terminals,
balanced

S/N ratio (A-weighted)

Microphone:> 98 dB

Line:> 104 dB

THD:< 0.005 %

A/D and D/A converters

Quantization:24 bit

Sampling rate:48 kHz

Signal processor

DSP type:SAM3716

Data format:24 bit (data)
× 96 bit (coefficients)

Switching inputs:0–5V (TTL level)

Switching outputs:0–5V (TTL level),
150 mA (max.)

Power supply:230 V/50 Hz

Power consumption:20 VA (max.)

Ambient temperature:0–40 °C

Dimensions

Width:482 mm

Height:44 mm,

1 RS (rack space)

Depth:250 mm

Weight:2.5 kg

DRM-882WP

Dimensions (W × H):86 × 86 mm

Mounting depth:30 mm

Power supply:=5 V/20 mA

DRM-882WPX

Dimensions (W × H):144 × 80 mm

Mounting depth:45 mm

Power supply:=12 V/75 mA

Subject to technical modification.

