

SPL5

Handleiding User manual

DATEQ
audio technologies

Veiligheidsinstructies

1. Alle veiligheidsinstructies, waarschuwingen en gebruiksaanwijzingen moeten als eerste gelezen worden.
2. Alle op het apparaat aanwezige waarschuwingen dienen opgevolgd te worden.
3. De gebruiksaanwijzing dient opgevolgd te worden.
4. Bewaar de gebruiksaanwijzing voor toekomstig gebruik.
5. Het apparaat mag nooit in de onmiddellijke nabijheid van water worden gebruikt; voorkom de mogelijkheid van binnentreden van water en vocht.
6. Het apparaat mag alleen geplaatst of gemonteerd worden op de door de fabrikant aanbevolen wijze.
7. Het apparaat moet zo geplaatst of gemonteerd worden, dat niets een goede ventilatie in de weg staat.
8. Het apparaat mag nooit in de onmiddellijke nabijheid van warmtebronnen zoals verwarmingsinstallatie delen, kachels, en andere warmte producerende apparatuur (onder andere versterkers) worden geplaatst.
9. Sluit het apparaat alleen aan op de juiste netspanning door middel van de door de fabrikant aanbevolen kabels, zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing en/of vermeld op de aansluitzijde van het apparaat.
10. Het apparaat mag alleen worden aangesloten op een wettelijk goedgekeurde (rand)geaarde netspanningsaansluiting.
11. De netspanningskabel of het netspanningssnoer dient zo gelegd, dat er redelijkerwijs niet overheen gelopen kan worden of geen voorwerpen op of tegenaan geplaatst kunnen worden welke de kabel kunnen beschadigen. Speciaal moet rekening gehouden worden met het punt waar de kabel vast zit aan het apparaat en waar de kabel vastzit aan de netspanningsaansluiting.
12. Voorkom dat vreemde voorwerpen en vloeistoffen in het apparaat kunnen binnendringen.
13. Het apparaat dient op de door de fabrikant aanbevolen wijze gereinigd te worden.
14. De netspanningskabel of het netspanningssnoer dient, indien voor langere tijd het apparaat niet gebruikt wordt, uit de netspanningsaansluiting gehaald te worden.
15. In alle gevallen, wanneer er na een gebeurtenis gevaar ontstaat voor onveilige werking van het apparaat, zoals:
 - na het beschadigd raken van de netspanningskabel of het netspanningssnoer
 - na het binnendringen in het apparaat van vreemde voorwerpen of vloeistoffen (onder andere water)
 - na een val van het apparaat of een beschadiging van de behuizing
 - na het opmerken van een verandering in de werking van het apparaat moet het gecontroleerd worden door daarvoor bevoegd technisch personeel.
16. De gebruiker moet geen werkzaamheden aan het apparaat uitvoeren anders dan die in de gebruiksaanwijzing staan omschreven.

Inleiding



De SPL5 is een geluidsdrukbeugner die de geluidsdrukgegevens voor een periode van twee maanden bewaart. Deze gegevens kunnen met behulp van de bijgeleverde PC-software grafisch worden weergegeven. Ook andere gegevens, zoals het inschakelen, overschrijdingen van het maximale niveau en eventuele (pogingen tot) sabotage worden geregistreerd.

Met behulp van de bijgeleverde PC-software kan de beugner worden uitgelezen en worden ingeregeld. Voor het inregelen is een wachtwoord nodig, zodat het voor de overige gebruikers onmogelijk wordt om aanpassingen in het systeem te maken.

De software werkt onder alle huidige versies van Microsoft Windows. De computer moet voorzien zijn van een RS232 poort, of een USB naar RS232 adapter. Als de computer is aangesloten op een lokaal netwerk, of het internet, dan is het mogelijk om de limiter op afstand uit te lezen. Dit houdt het beheren en controleren van de apparatuur snel en overzichtelijk!

De beugner maakt gebruik van een meetmicrofoon om de huidige geluidsdruk in de zaal te bepalen. Wanneer dit niveau te hard dreigt te worden zal de limiter het niveau iets terugdraaien. Op deze manier blijft het niveau altijd binnen de toelaatbare grenzen.

Door middel van de ingebouwde klok is het mogelijk om iedere dag van de week op te delen in drie delen. Voor elk dagdeel kan het maximale niveau afzonderlijk worden ingesteld.

Productondersteuning

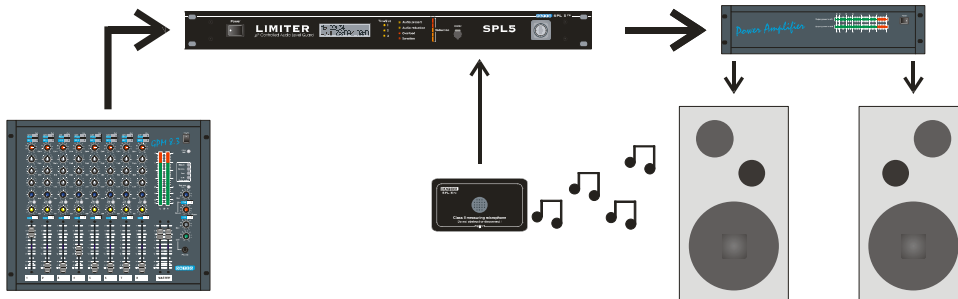
Voor vragen over de SPL limiter serie, accessoires en andere producten kunt u contact opnemen met:

DATEQ Audio Technologies
De Paal 37
1351 JG Almere
Nederland

Telefoon: 036 – 5472222
Fax: 036 – 5317776
E-mail: info@dateq.nl
Internet: www.dateq.nl

Installatie

De begrenzer wordt geïnstalleerd tussen de geluidsbron (bijvoorbeeld de mengtafel, de voorversterker etc.) en de versterker. Zie figuur 1.



Figuur 1: Aansluiten van de SPL5

Voor het afregelen worden de eindversterkers op maximaal vermogen ingesteld. De begrenzer zal het signaal zoveel verzwakken als nodig blijkt. Zodra de begrenzer is ingeregeld kan de vooraf ingestelde grens dus in principe niet meer worden overschreden. Mocht dit toch gebeuren dan zal het signaal automatisch iets worden verzwakt, zodat de totale geluidsdruk toch binnen de vooraf ingestelde norm blijft.

Aansluitingen

De SPL5 is uitgevoerd met gebalanceerde in,- en uitgangen. Dit type aansluiting garandeert een goede geluidskwaliteit, ook over langere afstanden. Als het apparaat is ingeregeld wordt over de aansluitingen een kap geplaatst, waardoor het maken van aanpassingen achteraf niet meer mogelijk is. Wanneer de kap wordt verwijderd zal de SPL5 dit registreren. De begrenzer kan dan alleen met behulp van de sleutel weer worden geactiveerd.

Microfooningang; XLR 3-pens vrouwelijk

Pen	Functie	Omschrijving
1	Massa	Audio aarde
2	Audio +	Voeding en audio
3	Audio -	Voeding en audio

Tabel 1: microfooningang aansluitingen

Audio ingangen links en rechts; XLR 3-pens vrouwelijk

Pen	Functie	Omschrijving
1	Massa	Audio aarde
2	Audio +	Audio in fase
3	Audio -	Audio uit fase

Tabel 2: Audio-ingang aansluitingen

Audio uitgangen links en rechts; XLR 3-pens mannelijk

Pen	Functie	Omschrijving
1	Massa	Audio aarde
2	Audio +	Audio in fase
3	Audio -	Audio uit fase

Tabel 3: audiouitgang aansluitingen

Signaleringsconnector; DB-25 vrouwelijk

Pen	Functie	In/ uitgang
1	Externe verzwakker	In
2	Reductie signalering	Uit; 15V/ 5mA max.
3	Overload signalering	Uit; 15V/ 5mA max.
4	Live OK signalering	Uit; 15V/ 5mA max.
5	Waarschuwing signalering	Uit; 15V/ 5mA max.
6	Niveau OK signalering	Uit; 15V/ 5mA max.
7	Veilige geluidsdruk signalering	Uit; 15V/ 5mA max.
8	Externe VU unit	In/ uit
9	Microfoon +	In
10	Links audio in +	In
11	Rechts audio in +	In
12	Links audio uit +	Uit
13	Rechts audio uit +	Uit
14...17	Digitale aarde (gebruik bij signaleringsuitgangen)	
18...20	Analoge aarde (gebruik bij de audio in,- en uitgangen)	
21	Microfoon -	In
22	Links audio in -	In
23	Rechts audio in -	In
24	Links audio uit -	Uit
25	Recht audio uit -	Uit

Tabel 4: DB25 aansluitingen

Microfoon ingang

Sluit hierop de bijgeleverde meetmicrofoon aan. De aansluitkabel van de microfoon kan worden verlengd met standaard microfoonkabel. Let hierbij wel op de polariteit! Als de microfoon verkeerd wordt aangesloten zal deze niet werken. De limiter zal een foutmelding geven, en het geluid komt sterk verzwakt door.

De microfoon dient zo te worden gemonteerd dat deze zowel het geluid uit de luidsprekers, als het geluid uit de zaal kan opvangen. Wanneer het maximale toegelaten niveau erg laag is kan de microfoon dichterbij de luidsprekers worden geplaatst. Zo wordt de invloed van omgevingsgeluiden verminderd.

Audio ingangen

Gebalanceerde ingangen voor de audio vanaf de mengtafel. Als de mengtafel alleen ongebalanceerde uitgangen heeft dan moeten pennen 1 en 3 in de XLR connector aan elkaar worden doorverbonden. Het signaal uit de mengtafel kan nu op pen 2 worden aangesloten, en de aarde op pen 1.

Audio uitgangen

Sluit hier de eindversterkers aan. Als de eindversterkers geen gebalanceerde ingangen hebben dan kunnen deze worden aangesloten tussen pen 2 (signaal) en pen 1 (aarde).

Externe verzwakker

Deze ingang kan worden gebruikt om de maximale geluidsdruk met behulp van een externe potmeter te verlagen. Door een lineaire 10kOhm potmeter aan te sluiten tussen pen 1 (loper) en pen 14 kan de maximale geluidsdruk tijdelijk worden verlaagd. Dit kan handig zijn om bijvoorbeeld achter de bar de geluidsdruk iets terug te draaien. Het is ook mogelijk om de geluidsdruk automatisch af te laten nemen wanneer in de zomer de terras deuren worden geopend.

Reductie signalering

Op deze uitgang kan een indicatie worden aangesloten die aangeeft dat de limiter de geluidsdruk heeft verzwakt. Deze uitgang heeft dezelfde functie als de reductie LED aan de voorzijde van het apparaat (Audio reduction).

Overload signalering

Deze uitgang geeft aan dat het signaal ergens in de limiter overstuurd wordt. Dit kan de audio ingang of de meetmicrofoon zijn. Deze uitgang heeft dezelfde functie als de overload LED aan de voorzijde van het apparaat (Overload).

Live OK signalering

Deze uitgang is actief zolang het apparaat niet sanctioneert. Op deze uitgang kan een solid-state relais worden aangesloten, dat de stroomvoorziening van het (live) podium uitschakelt. Wanneer een live-band de maximale ingestelde geluidsdruk overschrijdt zal de limiter in sanctie-mode gaan, en de stroomvoorziening automatisch afschakelen. Na een vooraf ingestelde tijd zal de sanctie-mode vanzelf beëindigd worden.

Waarschuwing signalering

Niveau OK

Veilige geluidsdruk

Deze uitgangen geven een indruk van de actuele geluidsdruk ten opzichte van het vooraf ingestelde maximum:

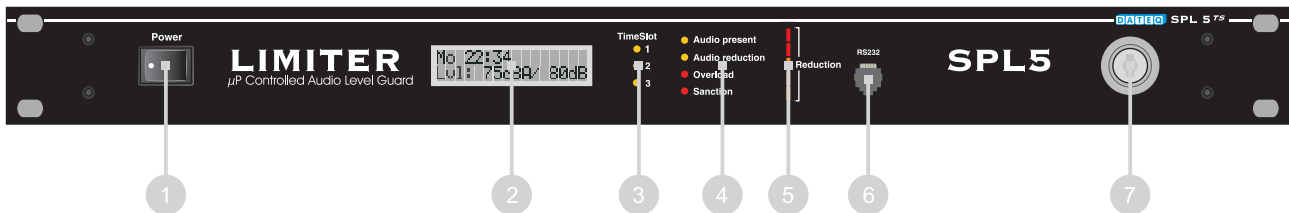
- De waarschuwinguitgang wordt actief zodra de huidige geluidsdruk hoger is dan het vooraf ingestelde maximum.
- Niveau OK geeft aan dat de geluidsdruk lager is dan het maximum, maar wel het maximaal toelaatbare niveau nadert (0...12dB ruimte).
- Veilig geeft aan dat de geluidsdruk ruim onder de maximaal toelaatbare grens ligt (12dB of meer).

Deze indicatoren kunnen bij de disc-jockey of de live band worden geplaatst zodat zij een indruk van het geluidsniveau hebben.

Externe VU unit

Dit is de data verbinding met de optionele VU-display.

Bediening



1. Aan/ uit schakelaar.
2. Display: Hierop zijn alle belangrijke gegevens zichtbaar, zoals de huidige tijd, en de actuele geluidsdruk (dBA waarde en piek waarde). Verder komen in het scherm de volgende meldingen voor:
 - **Waarsch:** De limiter heeft een fout ontdekt. Dit kan variëren van een hardwarematig probleem tot het geopend (geweest) zijn van het deksel. Het geluid zal sterk worden verzwakt totdat het probleem is opgelost. Maak verbinding met de computer om te zien wat er exact mis is.
De LED van het actieve TimeSlot zal knipperen om aan te geven dat de geluidsdruk sterk verzwakt wordt.
De sanctie LED zal knipperen of het type foutmelding aan te geven:
 - 80% aan/ 20% uit: Probleem met voeding
 - 20% aan/ 80% uit: Microfoon fout
 - 50% aan/ 50% uit 1x per sec.: Ongeldige configuratie of deksel geopend
 - 50% aan/ 50% uit 2x per sec: Geheugen vol
 - **Niveau:** De huidige geluidsdruk is hoger dan de maximale toegelaten geluidsdruk
 - **Stil:** De uitgangen van de limiter zijn uitgeschakeld. Dit gebeurt als de limiter opstart.
 - **Calibr.:** De limiter moet opnieuw gekalibreerd worden.
 - **Live:** De limiter werkt in live-mode. Dit betekent dat de muziek niet door de limiter en de eindversterkers wordt gemaakt, maar bijvoorbeeld door een live-band. De limiter zal nu niet proberen om het geluidsniveau te corrigeren. Bij een overschrijding van de maximale geluidsdruk zal de limiter wel in sanctie-mode gaan. De podium-apparatuur kan zo dus wel worden afgeschakeld.
3. Timeslot LEDs: Deze LEDs geven het actieve tijdslot aan. Ieder tijdslot kan een eigen maximale geluidsdruk toegekend krijgen. Als de LED knippert wil dat zeggen dat de ingestelde maximale geluidsdruk om wat voor reden dan ook is verzwakt. Mogelijke redenen zijn:
 - Tijdens een overgang van twee tijdsloten,
 - Tijdens een foutstatus van de limiter,
 - Als de externe verzwakker actief is.
4. Status LEDs:
 - Audio-present LED geeft aan dat de limiter geluid op de audio ingang heeft gedetecteerd (schakelt bij -24dB),
 - Audio-reduction LED geeft aan dat het geluidsniveau wordt gereduceerd, en de limiter op dit moment dus ingrijpt,
 - Overload geeft aan dat een ingang (line ingang, of de microfoon ingang) wordt overstuurd,
 - Sanction LED geeft aan dat de limiter in de sanctie toestand verkeerd (de LED is continu aan), of dat de limiter in een fout toestand zit (zie hierboven).

5. Reductie balk: Als de limiter in muziek-mode werkt is hier de reductie af te lezen (de balk brandt dan continu):

- Alles uit: 0...3dB reductie
- 1 LED aan: 3...6dB reductie
- 2 LEDs aan: 6...12dB reductie
- 3 LEDs aan: 12...18dB reductie
- 4 LEDs aan: 18...24dB reductie
- 5 LEDs aan: meer dan 24dB reductie

Als de limiter in live-mode werkt zal de reductie balk de actuele geluidsdruk aangeven in relatie tot de vooraf ingestelde geluidsdruk. De LED-balk zal knipperen.

- Alles uit: Geluidsdruk is meer dan 24dB onder maximum,
- 1 LED aan: Geluidsdruk is 18...24dB onder het maximum,
- 2 LEDs aan: Geluidsdruk is 12...18dB onder het maximum,
- 3 LEDs aan: Geluidsdruk is 6...12dB onder het maximum,
- 4 LEDs aan: Geluidsdruk is 0...6dB onder het maximum,
- 5 LEDs aan: Geluidsdruk is harder dan het maximaal toelaatbare.

6. RS232 aansluiting voor de computer. Gebruik de bijgeleverde aansluitkabel om verbinding te maken.

7. Sleutelschakelaar. Als het deksel van de limiter is verwijderd zal deze sleutel nodig zijn om het apparaat weer actief te maken.

Technische specificaties

Ingangen

Mic (meetmicrofoon).....	XLR-3 vrouwelijk. Alleen te gebruiken met de bijgeleverde meetmicrofoon.
Line (links en rechts).....	XLR-3 vrouwelijk. Electronisch gebalanceerd.
Ingangsgevoeligheid.....	0dBu
Ingangsimpedantie.....	50kOhm
Common-mode onderdrukking.....	>86dB

Uitgangen

Line (links en rechts).....	XLR-3 mannelijk. Elektronisch gebalanceerd.
Uitgangsimpedantie.....	50Ohm

Algemeen

Audio

Frequentiebereik.....	5Hz...35kHz @ -1dB
Signaal/ ruis verhouding.....	>80dB
THD+N (IEC-A).....	<0.06%

Begrenzer

Geluidsrempel.....	70...120dBA (resolutie 1dB)
Uitgangscorrectie.....	-50...+18dB (resolutie 0,5dB)
Microfoon correctie.....	-40...+18dB (resolutie 0,5dB)
Maximaal regelbereik instelling.....	-6...-50dB (resolutie 0,5dB)

Geheugen

2Mbit E ² PROM
64 dagen geluidsdruk-informatie (resolutie 1 minuut)
64 dagen gebeurtenissen (maximaal 96 per dag)

Externe signalering

Externe verzwakker.....	0...-20dB (mbv. 10kOhm lin. potmeter)
Signalering en schakeluitgangen.....	15V/ 5mA max.

Voeding

Spanningsbereik.....	220...240V _{AC} / 50Hz
Opgenomen vermogen.....	15W

Afmetingen en gewicht

Front.....	483mm x 45mm (B x H) = 19inch/ 1HE
Kastdiepte.....	175mm
Gewicht.....	2.7kg

Safety instructions

1. All safety instructions, warnings and operating instructions must be read first.
2. All warnings on the equipment must be heeded.
3. The operating instructions must be followed.
4. Keep the operating instructions for future reference.
5. The equipment may never be used in the immediate vicinity of water; make sure that water and damp cannot get into the equipment.
6. The equipment may only be installed or fitted in accordance with the manufacturers recommendations.
7. The equipment must be installed or fitted such that good ventilation is not obstructed in any way.
8. The equipment may never be installed in the immediate vicinity of sources of heat, such as parts of heating units, boilers, and other equipment that generates heat (including amplifiers).
9. Connect the equipment to a power supply of the correct voltage, using only the cables recommended by the manufacturer, as specified in the operating instructions and/or shown on the connection side of the equipment.
10. The equipment may only be connected to a legally approved earthed mains power supply.
11. The power cable or power cord must be positioned such that it cannot be walked on in normal use, and objects that might damage the cable or cord cannot be placed on it or against it. Special attention must be paid to the point at which the cable is attached to the equipment and where the cable is connected to the power supply.
12. Ensure that foreign objects and liquids cannot get into the equipment.
13. The equipment must be cleaned using the method recommended by the manufacturer.
14. If the equipment is not being used for a prolonged period, the power cable or power cord should be disconnected from the power supply.
15. In all cases where there is a risk, following an incident, that the equipment could be unsafe, such as:
 - if the power cable or power cord has been damaged
 - if foreign objects or liquids (including water) have entered the equipment
 - if the equipment has suffered a fall or the casing has been damagedif a change in the performance of the equipment is noticed
Appropriately qualified technical staff must check it.
16. The user may not carry out any work on the equipment other than that specified in the operating instructions.

Installation

The limiter has to be installed between the sound source (for instance the mixer, the pre-amplifier etc.) and the amplifier. See figure 1.

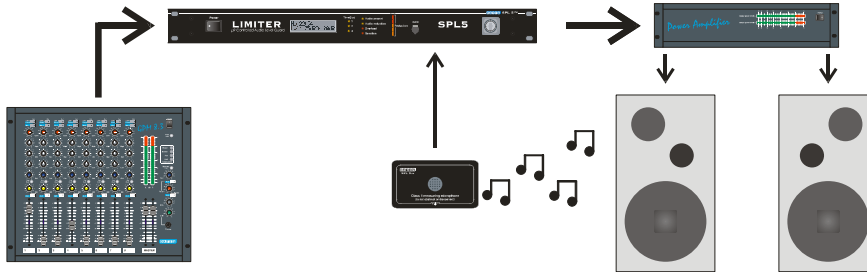


Figure 1: Installing the SPL5

When calibrating the system, the power amplifier has to be set to maximum output level. The limiter will reduce the signal as much as needed. When used at nominal level the established sound pressure limit will not be exceeded after configuring the limiter. However if in any case this should happen, e.g. When the mixer is used above the nominal level, the limiter will automatically adjust the signal to ensure the sound pressure level remains below the maximum allowed level.

Connections

The SPL5 is equipped with balanced audio in,- and outputs. This type of connection guarantees a solid sound quality, even when long audio cables are used. After the limiter is installed the audio connectors are covered to prevent later adjustments. Removal of this cover will be registered by the SPL5. To re-activate the limiter the key on the front is needed.

Microphone input; XLR 3-pin female

Pin	Function	Description
1	Ground	Audio ground
2	Audio +	Supply and audio
3	Audio -	Supply and audio

Table 1: Microphone input

Audio inputs left and right; XLR 3-pin female

Pin	Function	Description
1	Ground	Audio ground
2	Audio +	Audio in phase
3	Audio -	Audio out of phase

Table 2: Audio-inputs

Audio outputs left and right; XLR 3-pin male

Pin	Function	Description
1	Ground	Audio ground
2	Audio +	Audio in phase
3	Audio -	Audio out of phase

Table 3: Audio output

Signalling connector; DB-25 female

Pin	Function	In/ output
1	External attenuator	In
2	Reduction signal	Out; 15V/ 5mA max.
3	Overload signal	Out; 15V/ 5mA max.
4	Live OK signal	Out; 15V/ 5mA max.
5	Warning signal	Out; 15V/ 5mA max.
6	Level OK signal	Out; 15V/ 5mA max.
7	Safe level signal	Out; 15V/ 5mA max.
8	External VU unit	In/ Out
9	Microphone +	In
10	Left audio in +	In
11	Right audio in +	In
12	Left audio out +	Out
13	Right audio out +	Out
14...17	Digital ground (to be used with the signalling outputs)	
18...20	Analogue ground (to be used with the audio in and outputs)	
21	Microphone -	In
22	Left audio in -	In
23	Right audio in -	In
24	Left audio out -	Out
25	Right audio out -	Out

Table 4: DB25 connections

Microphone input

Connect the supplied measuring microphone here. The wiring of the microphone can be lengthened with standard microphone cable. Pay attention to the polarity of the wiring. If the microphone is wrongly connected it won't work. The limiter will give an error message, and the volume will be extremely reduced.

The microphone should be installed so that it 'hears' both sound from the speakers as well as the sound from the crowd in the room. The microphone can be placed closer to the speakers when the maximum allowed level is very low. This reduces the effects of background noises.

Audio inputs

Balanced audio inputs. Pin 1 and 3 of the XLR connector should be linked together when the mixer only has unbalanced outputs. The mixers' signal can be connected to pin 2, and the ground to pin 1.

Audio outputs

Connect the power amplifiers here. Connect pin 2 (signal) and pin 1 (ground) when the power amplifier does not have balanced inputs.

External attenuator

This input can be used to reduce the maximum sound pressure level with an external potentiometer. The maximum sound pressure level can be reduced by connecting a linear 10kOhm potentiometer between pin1 and pin 14.

This can be useful to reduce the sound pressure level from behind the bar. It is also possible to automatically reduce the sound pressure level, for instance when in the summer some doors are opened.

Reduction signalling

An indicator to show that the limiter has reduced the sound pressure level can be connected to this output. This output has the same function as the reduction LED on the front of the limiter (Audio reduction).

Overload signalling

This output indicates an overload somewhere in the limiter. This can be the measuring microphone or the audio input. This output has the same function as the overload LED on the front.

Live OK signalling

This output is active as long as the limiter is not in sanction mode. A solid-state relay, to turn off the power supply of the live band, can be connected to this output. If the maximum sound pressure level is exceeded by a band, the limiter will go into sanction mode and cut off the power supply automatically. After a pre-set duration the sanction will be dissolved.

Warning signalling

Level OK

Safe sound pressure

These outputs give an impression of the actual sound pressure level with respect to the maximum allowed level:

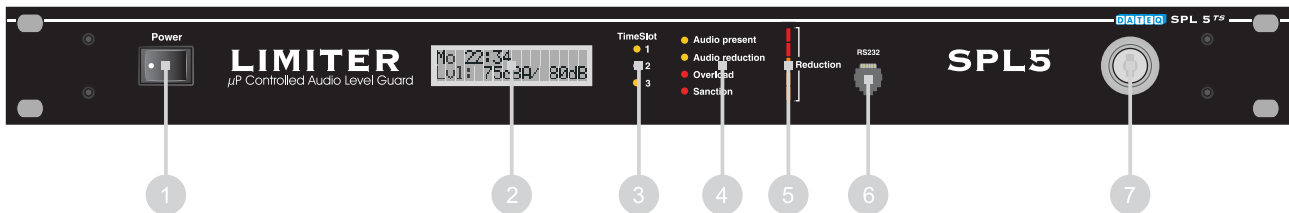
- The warning signalling output becomes active, as soon as the maximum sound pressure level is exceeded.
- Level OK indicates that the sound pressure level is below the maximum allowed level, but is getting close (0...12dB span).
- Safe sound pressure indicates that the sound pressure level is well below the maximum allowed limit (12dB or more).

These indicators can be placed near the disc-jockey, or the live band, to give them an impression of the sound pressure level.

External VU unit

This is the data connection with the optional VU-display.

Operation



1. Power on/ off switch
2. Display: This contains all important data, like the time, actual sound pressure level (dBA value and peak value). Furthermore it contains the following notifications:
 - **Warning:** The limiter has encountered an error. This can vary from a hardware failure to a possible sabotage attempt. The volume will be reduced drastically until the problem is solved. Establish a connection with the computer get a more detailed problem description. The active TimeSlot LED will start blinking, indicating a reduced output level. The sanction LED will blink to indicate the type of error message:
 - 80% on/ 20% off: A problem with the power supply
 - 20% on/ 80% off: Measuring microphone disconnected or defective
 - 50% on/ 50% off 1x per sec.: Illegal configuration or cover removed
 - 50% on/ 50% off 2x per sec: Memory full
 - **Level:** The current sound pressure is exceeding the maximum allowed sound pressure.
 - **Muted:** The outputs of the limiter are disabled, this occurs when booting the limiter.
 - **Calibr.:** The limiter needs calibration.
 - **Live:** The limiter is functioning in live-mode. This means that the measured audio is not produced by the limiter and the power amplifiers, but by a live-band. The limiter will not correct the sound pressure level. When the maximum sound level is exceeded a sanction will follow. The stage equipment can be switched off if desired.
3. Timeslot LEDs: These LEDs indicate the active time-slots. Each time-slot has its own maximum sound pressure level. When the LED is blinking the maximum audio level is reduced. Possible reasons are:
 - When switching between TimeSlots,
 - During an error status of the limiter,
 - When the external attenuator is active.
4. Status LEDs:
 - Audio-present LED indicates the detection of audio signal on the line-in input (activated at -24dB),
 - Audio-reduction LED indicates the attenuation of the sound pressure level,
 - Overload indicates that one of the inputs (line or microphone) is overloaded,
 - Sanction LED indicates a sanction status of the limiter (LED lights up without blinking) or the limiter is in error mode (LED is blinking; see above).

5. Reduction bar: When operating in music-mode the audio reduction can be read out here (the bar lights up continuously):

- All LEDs off: 0...3dB reduction
- 1 LED on: 3...6dB reduction
- 2 LEDs on: 6...12dB reduction
- 3 LEDs on: 12...18dB reduction
- 4 LEDs on: 18...24dB reduction
- 5 LEDs on: more than 24dB reduction

When operating in live mode, the current sound pressure level will be indicated with respect to the maximum sound pressure level. The LED-bar will blink.

- All LEDs off: Sound pressure more than 24dB below maximum,
- 1 LED on: Sound pressure 18...24dB below maximum,
- 2 LEDs on: Sound pressure 12...18dB below maximum,
- 3 LEDs on: Sound pressure 6...12dB below maximum,
- 4 LEDs on: Sound pressure 0...6dB below maximum,
- 5 LEDs on: Sound pressure above allowed maximum.

6. RS232 connection for the computer. Please use the supplied cable to connect the limiter to the computer.

7. Key switch. After removing the cover, the key will be needed to reactivate the limiter.

Technical specifications

Inputs

Mic (measuring microphone).....	XLR-3 female. To be used with the supplied microphone only!
Line (left and right).....	XLR-3 female. Electronically balanced.
Nominal input level.....	0dBu
Input impedance.....	50kOhm
Common-mode rejection.....	>86dB

Outputs

Line (left and right).....	XLR-3 male. Electronically balanced.
Output impedance.....	50Ohm

Common

Audio

Frequency response.....	5Hz...35kHz @ -1dB
Signal/ noise ratio.....	>80dB
THD+N (IEC-A).....	<0.06%

Limiter

Threshold.....	70...120dBA (resolution 1dB)
Output correction.....	-50...+18dB (resolution 0,5dB)
Microphone correction.....	-40...+18dB (resolution 0,5dB)
Maximum attenuation adjustment.....	-6...-50dB (resolution 0,5dB)

Memory

2Mbit E ² PROM
64 days sound sample memory (resolution 1 minute)
64 days event memory (maximum 96 per day)

External signalling

External attenuator.....	0...-20dB (with 10kOhm lin. potmeter)
Signalling outputs.....	15V/ 5mA max.

Supply

Voltage range.....	220...240V _{AC} / 50Hz
Power.....	15W

Dimensions and weight

Front.....	483mm x 45mm (B x H) = 19inch/ 1HE
Depth.....	175mm
Weight.....	2.7kg

DECLARATION OF CONFORMITY

acc.to art.10.1 EMC directive 89/336/EEC

We, **DATEQ Audio Technologies B.V.**
de Paal 37
1351 JG ALMERE
THE NETHERLANDS

hereby declare, exclusively to our responsibility, that this product

Type: SPL 5 Serialnrs.: 49-XXXX

to which this declaration applies, is in accordance with the following
harmonized European norms

EN 50081-1 and EN 50082-1

According to the regulations of the EMC-directive 89/336/EEG, amended by
directive 91/263/EEG, 92/31/EEG and 93/68/EEG.

EN 60065

According to the regulations of IEC 65: 1985 + A1: 1987 + A2: 1989 + A3:
1992, mod. Ratification: 1993-07-06

Almere, August 25th 2004

Managing director

stamp:

signature:

DATEQ
audio technologies
De Paal 37
1351 JG Almere
tel. 036-5472222. fax 036-5317776





GARANTIE / GUARANTEE

inzenden naar DATEQ
mail this to DATEQ
einschicken nach DATEQ
envoyer à DATEQ

model / Geräte Typ / produit:

serienr / serial # / Seriennr. / no. de série:

dealer / dealer / Vertragshändler / concessionnaire:

adres / address / Adresse / adresse:

postcode / zip code / PLZ:

woonplaats / city / Wohnort / place:

koper / buyer / Käufer / acheteur:

adres / address / Adresse / adresse:

postcode / zip code / PLZ:

woonplaats / city / Wohnort / place:

land / country / Land / pays:

aankoopdatum / purchase date / Kaufdatum / date d'achat:

handtekening / signature / Unterschrift

GARANTIE / GUARANTEE

bewaren met de aankoop-/kassa-bon
keep this with original invoice/cash
behalten mit der Originalrechnung
conserver avec la facture originale



model / Geräte Typ / produit:

seriennummer / serial # / Seriennummer / no. de série:

aankoopdatum / purchase date / Kaufdatum / date d'achat:

GARANTEE BEPALINGEN: DATEQ garandeert dat dit product, vrij is van defecten in materialen en/of continue gedurende 12 maanden na aankoop. Indien gedurende deze periode het product defect verbront, benpvoolge van ondegudejlijke materialen en/of constructie zal DATEQ zonder benpvoolge van kosten voor arbeidsloon of onderdelen het produkt repareren volgens de voorwaarden zoals hierna uiteen zijn gezet. 1. Garantie wordt verleend uitsluitend op vertoon van de garantiekaart tezamen met de originele, door de dealer afgegeven factuur/kassabon. DATEQ behoudt zich het recht voor garantie af te wijzen indien de hierboven genoemde gegevens of het serienummer van het produkt zijn veranderd of veranderd na de oorspronkelijke aankoop. 2. Deze garantie dekt niet: (a) periodieke controles, onderhoud en reparatie of vervaanging van onderdelen door normale slijtage. (b) kosten en risico van transport alsmede voorrijkosten direct of indirecte verband houdende met de garantie van dit produkt. (c) Schade aan dit produkt ten gevolge van misbruik of verkeerd gebruik met name van het product, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (d) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (e) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (f) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (g) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (h) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (i) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (j) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (k) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (l) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (m) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (n) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (o) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (p) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (q) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (r) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (s) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (t) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (u) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (v) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (w) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (x) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (y) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ. (z) schade van andere aard, bijvoorbeeld gebruik met in verband met het gebruik van de DATEQ.

GARANTEE CONDITIONS: DATEQ guarantees this product to be free of defects in materials and workmanship at the time of its original purchase for the period of 12 months. If during this period of guarantee the product proves defective due to improper materials or workmanship, DATEQ will repair or this product or its defective parts on the conditions explained hereafter. 1. The guarantee will be granted only if the correctly filled out guarantee card is presented together with the original invoice/cash ticket issued to the consumer by the retailer. DATEQ reserves the right to refuse guarantee service if this information or the product's serial number has been removed or changed after the original purchase of the product. 2. This guarantee covers none of the following: (a) periodic check-ups, maintenance, repair or replacement of parts due to normal wear and tear. (b) home service repairs/costs and other costs and risks of transport relating directly or indirectly to the repair of the product. (c) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (d) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (e) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (f) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (g) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (h) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (i) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (j) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (k) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (l) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (m) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (n) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (o) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (p) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (q) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (r) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (s) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (t) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (u) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (v) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (w) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (x) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (y) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user. (z) damage of any kind caused by misuse of the product or by the user.

GARANTEE BEINGINGEN: DATEQ gewahtneetjiet für die Garantiezeit daß dieses Gerät ab dem Zeitpunkt beträgt 12 Monate. Sollen sich während der Garantiezeit Mängel des Gerätes herausstellen, die auf Material- oder Verarbeitungsstellen beruhen, wird gemäß den nachstehenden Bedingungen DATEQ ohne Berechnung der Arbeits- und Materialkosten das Gerät oder seine schadhaften Teile reparieren. 1. Garantieleistungen werden nur erbracht, wenn die Garantiekarte zusammen mit der Originalrechnung und dem Originalkassabon an DATEQ vorgelegt wird. DATEQ behält sich das Recht vor, die Garantie zu verweigern, wenn nach dem Erstenwert des Gerätes durch den Verbraucher oder den Händler diese Angaben oder das Seriennummer entfernt oder geändert worden sind. 2. Diese Garantie deckt keinen der folgenden Punkte: (a) regelmäßige Inspektionen, Wartung bzw. Reparatur oder Austausch von Teilen bedingt durch normalen Verschleiß. (b) Transport-, Fahrtkosten und -risiken, die unmittelbar oder mittelbar mit dieser Garantie zusammenhängen. (c) Schäden an diesem Gerät, die verursacht worden sind durch: Missbrauch und Fehlgbrauch, missbräuchlicher Gebrauch dieses Gerätes, unrichtige Verwendung, unrichtige Montage, unrichtige Instandhaltung, Bedienungs- und Wartungsanleitungen, und den Anschlag oder Gebrauch dieses Gerätes in einer den in dem Land, in dem das Gerät bezwacht wird, geltenden technischen oder sicherheitstechnischen Anforderungen nicht entsprechenden Weise. Reparaturen durch nicht autorisierte Werkstätten; Unfälle, höhere Gewalt oder andere von DATEQ nicht zu verantwortende Ursachen; Insbesondere Blitzschlag, Wasser, Feuer, Störungen der öffentlichen Ordnung und unzureichende Beaufllung.

CONDITIONS DE GARANTIE: DATEQ garantit que ce produit est exempt de défaut de matière et de fabrication existants lors de l'acquisition originale par le client pour un délai d'un an. Si ce produit s'avère défectueux pendant la période de garantie en raison de matière ou de fabrication incorrecte, DATEQ prendra en charge le produit ou à défaut DATEQ sous les conditions exposées ci-après. 1. La garantie sera seulement assurée si la facture originale et la carte de garantie remises au consommateur par le distributeur sont présentées. DATEQ se réserve le droit de refuser sa garantie si tout ou partie de ces mentions ou le numéro de série de l'appareil a été ou modifié après l'acquisition originale du produit par le client chez le distributeur. 2. Cette garantie ne couvre aucun des points suivants: (a) les contrôles périodiques, l'entretien, la réparation et le remplacement de pièces par suite d'usure normale. (b) les frais liés aux risques de transport directs ou indirects à l'égard du produit. (c) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (d) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (e) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (f) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (g) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (h) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (i) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (j) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (k) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (l) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (m) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (n) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (o) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (p) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (q) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (r) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (s) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (t) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (u) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (v) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (w) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (x) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (y) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation. (z) les dommages de toute nature causés par un usage incorrect du produit ou par un usage non conforme aux instructions d'utilisation.

postzegel
stamp
briefmarke
timbre

DATEQ B.V.
De paal 37

1351 JG ALMERE
The Netherlands / Niederlande / Pays Bas