



SPL 2
SPL 2 *TS*
SPL 3
SPL 3 *TS*

GEBRUIKSAANWIJZING
USER MANUAL
GEBRAUCHSANWEISUNG
MODE D'EMPLOI

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 apparaatmoet 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 steeds strenger wordende milieu-wetgeving schrijft in veel gevallen voor dat geluidsinstallaties in ondermeer horeca-gelegenheden moeten worden voorzien van een geluidsbegrenzer. Deze begrenzer, of limiter, zorgt ervoor dat de gemiddelde geluidsdruk nooit boven een bepaald niveau kan komen. De SPL2, SPL2TS, SPL3 en SPL3TS zijn zulke limiters. Het maximum niveau is in te stellen met instelpunten op het front van de limiters, waarna deze instelpunten verzegeld kunnen worden met behulp van afdekplaatjes.

De vier verschillende Dateq SPL-limiters vormen één familie. De SPL2 en SPL2TS werken zonder meetmicrofoon, terwijl de SPL3 en SPL3TS zijn voorzien van (meegeleverde) meetmicrofoon. De SPL2TS en SPL3TS zijn voorzien van een tijd klok, waarmee het maximum geluidsniveau per tijd en dag verstelbaar is (zie tabel 1). Omdat de limiters in principe vrijwel gelijk aan elkaar zijn, geldt deze handleiding voor alle limiters. Aanwijzingen die specifiek voor bepaalde types gelden, worden in de kantlijn voorzien van een logo met type-aanduiding.

	SPL 2	SPL 2 TS	SPL 3	SPL 3 TS
meetmicrofoon			•	•
timer		•		•

Tabel 1 : functies per limitertype

Meetmicrofoon (voor- en nadelen)

In sommige gevallen (in Nederland per gemeente verschillend) zal het gebruik van een meetmicrofoon verplicht worden gesteld. Ook in het geval van "live"-muziek is het gebruik van een meetmicrofoon onontbeerlijk. Het gebruik van een meetmicrofoon kan echter zowel voor- als nadelen hebben.

- Het instellen van het maximum niveau gebeurt meestal overdag, in een lege zaal. Als vervolgens 's avonds de zaal gevuld is met publiek, zal er veel meer akoestische demping zijn. Zonder meetmicrofoon zal het maximum geluidsniveau dus bij een volle zaal beduidend lager liggen dan het niveau, zoals dit was ingesteld door de keurende instantie, met een lege zaal. In het geval er wel een meetmicrofoon wordt gebruikt, zal deze dit verschil onderkennen, en dus toestaan dat de geluidsinstallatie iets meer vermogen mag leveren bij een volle zaal.

- Het gebruik van een meetmicrofoon kan ook juist nadelig werken. Vooral in kleinere ruimtes, waar het maximaal toegestane niveau aan de lage kant ligt (minder dan 100 dBA), zal het publiek in staat zijn boven de muziek uit te komen, bijvoorbeeld bij meezingen met de muziek. In dit geval zal de meetmicrofoon dit detecteren, waarna de limiter maar één ding kan doen, namelijk terugregelen van de muziek. Juist op die momenten zal dit een uiterst ongewenst effect geven.

De meetmicrofoon van de SPL3 en SPL3TS kan met behulp van een schakelaartje worden uitgeschakeld, zodat eventueel geëxperimenteerd kan worden met en zonder meetmicrofoon. In de verderop besproken "live"-mode kan de limiter niet zonder meetmicrofoon werken.

Tijd klok

2TS
3TS

Een tijd klok aan boord van de limiter kan voordelen hebben indien het maximaal toegestane geluidsniveau bijvoorbeeld aan het begin van de avond hoger is dan aan het eind van de avond of begin van de morgen. Deze tijd klok schakelt de limiter dan automatisch over naar het op dat moment maximaal toegestane geluidsniveau. De tijd klok aan boord van de SPL2TS en SPL3TS wordt eenmalig op de juiste tijd ingesteld met de PC-software van de installateur of meetdienst. De klok schakelt automatisch over tussen zomer- en wintertijd. De tijd klok deelt de dagen in 3 "TimeSlots". Voor ieder timeslot kan een bepaald maximaal niveau worden ingesteld. Ook het tijdstip van overgang tussen de timeslots kan uiteraard worden ingesteld.



Gebruik

De SPL-limiters zijn tijdens gebruik nagenoeg onmerkbaar aanwezig. Het is uiteraard aan te raden de limiter-drempel niet te ver te overschrijden. Zodra de drempel met meer dan 14dB wordt overschreden zal de OVERLOAD-LED gaan knipperen. Tijdens normaal bedrijf zal deze situatie zich nooit voordoen.

Music-mode / Live mode

3
3TS

De SPL3/3TS-limiters kennen twee bedrijfsmodes: één speciaal voor muziek via een muziekinstallatie (music-mode), en één speciaal voor live-bands (live mode).

- Op het moment dat signaal wordt aangeboden op de audio-ingang van de limiter, staat de limiter in "music-mode". De DETECT-, REDUCTION- en OVERLOAD-LED's geven dan de status van de limiter aan. Aangeboden signaal wordt teruggeregeld indien het audioniveau de maximum toelaatbare geluidsdruk overschrijdt.
- Als er geen signaal op de audio-ingangen van de limiter wordt aangeboden, terwijl de meetmicrofoon toch een overschrijding van het maximum geluidsniveau detecteert, schakelt de limiter in "live-mode". De WARNING- en SANCTION-LED's geven dan de status van de SPL aan. In de "live-mode" is de SPL3/3TS een echte "bewaker", omdat de limiter uiteraard niet in staat is op een actieve manier het geluid terug te regelen. Twee schakel-uitgangen moeten zorgen dat gemeten geluidsniveau de maximaal toegestane geluidsdrempel niet overschrijden. De eerste uitgang (WARNING) kan een LED of een lamp (via een solid-state-relais) bedienen, die de muzikant(en) kan waarschuwen wanneer het maximaal toegestane niveau wordt overschreden. De tweede uitgang kan een (solid-state-relais-)schakelaar bedienen die op zijn beurt de spanning van de versterker(s) van de live-muzikant(en) kan uitschakelen. Op het

moment dat de muzikant(en) de waarschuwingen van de eerste uitgang blijft negeren, kan deze tweede uitgang sanctioneren door de spanning af te schakelen.

Tip

3
3TS Probeer nooit de SPL3/3TS tegelijkertijd in music-mode en live-mode te gebruiken, door bijvoorbeeld een gedeelte van de instrumenten van een live-band via de limiter te laten lopen, terwijl andere instrumenten ongeregeld blijven werken (drumstel!). De limiter zal dan ten onrechte proberen de instrumenten die hij wel kan terugregelen te verzwakken, zodat de onderlinge verhoudingen van instrumenten (en zang) volledig wordt verstoord. De limiter geeft overigens geen live-waarschuwing als ook audio op de ingang wordt aangeboden, dit omdat anders tijdens de music-mode deze waarschuwinglamp continu zou knipperen, de limiter regelt immers altijd precies tot het maximaal toegelaten niveau!

Produktondersteuning

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

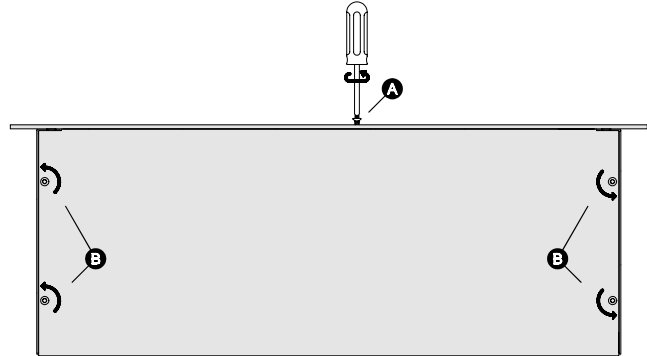
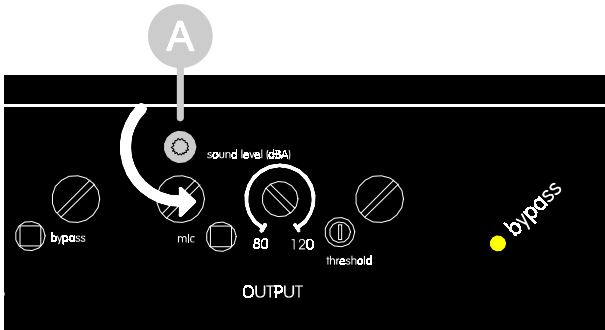
Dateq Audio Technologies B.V.

De Paal 37
1351 JG Almere
Nederland

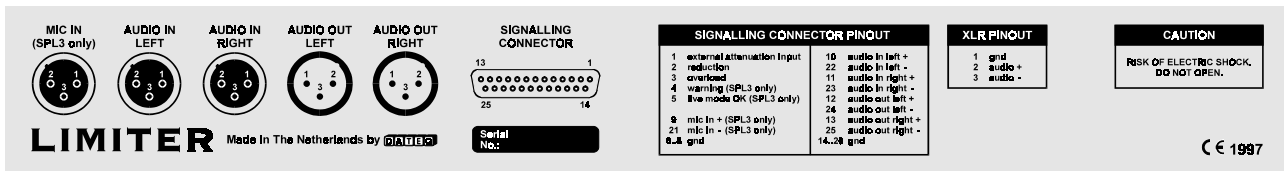
Telefoon: (036) 54 72 222
Fax: (036) 53 17 776
E-mail: info@dateq.nl
Internet: www.dateq.nl

Aansluitingen

Om te voorkomen dat de aansluitingen gewijzigd kunnen worden nadat de limiter is ingeregeld en verzegeld, zijn de aansluitingen van de limiter na verzegeling niet meer toegankelijk. Verwijder om bij de aansluitingen van de limiter te komen het rechter (verzegelbare) afdekplaatje.



Draai nu bout (A) los met een torx-schroevendraaier (zie tekening). Verwijder nu de 4 torx-schroefjes (B) van het bovendeksel. Nu kan het deksel verwijderd worden. Til eerst de voorkant iets op, en schuif het deksel dan naar achteren. De aansluitplaat van de limiter wordt nu zichtbaar.



3 Mic Input (gebruik alleen originele DATEQ-microfoon) (XLR 3-pins female)

Pen	Functie	Type
1	Massa	A-GND
2	Audio +	In
3	Audio -	In

Balanced Stereo Left / Right Inputs (XLR 3-pins female)

Pen	Functie	Type
1	Massa	A-GND
2	Audio +	In
3	Audio -	In

Balanced Stereo Left / Right Outputs (XLR 3-pins male)

Pen	Functie	Type
1	Massa	A-GND
2	Audio +	Uit
3	Audio -	Uit

Signalling Connector (25-SUBD female)

Pen	Functie	Type
1	externe verzwakkings ingang (potmeter 10 kΩ lineair)	In
2	reduction	Uit
3	overload	Uit
4	warning (alleen SPL 3 en SPL 3TS)	Uit
5	live mode OK (alleen SPL 3 en SPL 3TS)	Uit
9	mic in + (alleen SPL 3 en SPL 3TS)	In
21	mic in - (alleen SPL 3 en SPL 3TS)	In
10	audio in links +	In
22	audio in links -	In
11	audio in rechts +	In
23	audio in rechts -	In
12	audio uit links +	Uit
24	audio uit links -	Uit
13	audio uit rechts +	Uit
25	audio uit rechts -	Uit
6..8	gnd	
14..20	gnd	

Aansluitingen**MIC IN**

Achterop de SPL 3 en SPL 3TS is een symmetrische XLR-connector voor de standaard bijgeleverde meetmicrofoon. Zonder aangesloten microfoon zal de limiter niet werken, behalve als de microfoon is uitgeschakeld. De meegeleverde microfoonkabel kan zonder problemen verlengd worden (tot ongeveer 100 meter), maar let dan wel op de goede polariteit van de aansluiting. Monteer de meetmicrofoon aan de wand of plafond, op een dusdanige plaats dat de microfoon goed in het geluidsveld is geplaatst. Voorkom dat de microfoon een sterk gekleurd geluid ontvangt. Monteren in een nis is niet aan te raden. Ook bevestiging aan een wand of balk die bij bepaalde audio-frequenties resoneert kan problemen opleveren. Ervaring leert dat het zin heeft de microfoon zo ver mogelijk van publiek te monteren, zodat de verhouding "menselijk lawaai"/"elektronisch lawaai", zoveel mogelijk richting "elektronisch lawaai" neigt. Soms schrijft een overheids- of keurende instantie voor waar de microfoon moet worden bevestigd (bijvoorbeeld op de plaats met de meeste geluids-lek naar buiten).

AUDIO IN L/R

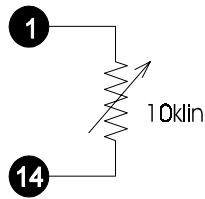
Gebalanceerde ingangen voor links en rechts.

AUDIO OUT L/R

Gebalanceerde uitgangen voor links en rechts.

**EXTERNAL
ATTENUATION
INPUT**

Externe volumeregeling is mogelijk via de "external attenuation" ingang op de DB25 connector. Op deze manier is het mogelijk om bijvoorbeeld op een andere plaats dan bij de apparatuur het volume te kunnen verminderen. Dit kan met een lineaire potmeter van 10 k Ω .

**REDUCTION**

Aansluiting voor LED of solid-state-relais, ten behoeve van externe indicatie van REDUCTION (+20 V / 10 mA DC)

OVERLOAD

Aansluiting voor LED of solid-state-relais, ten behoeve van externe indicatie van OVERLOAD (+20 V / 10 mA DC)

**3
3TS** **WARNING**

Aansluiting voor LED of solid-state-relais, ten behoeve van externe indicatie van WARNING (+20V/10mA DC)

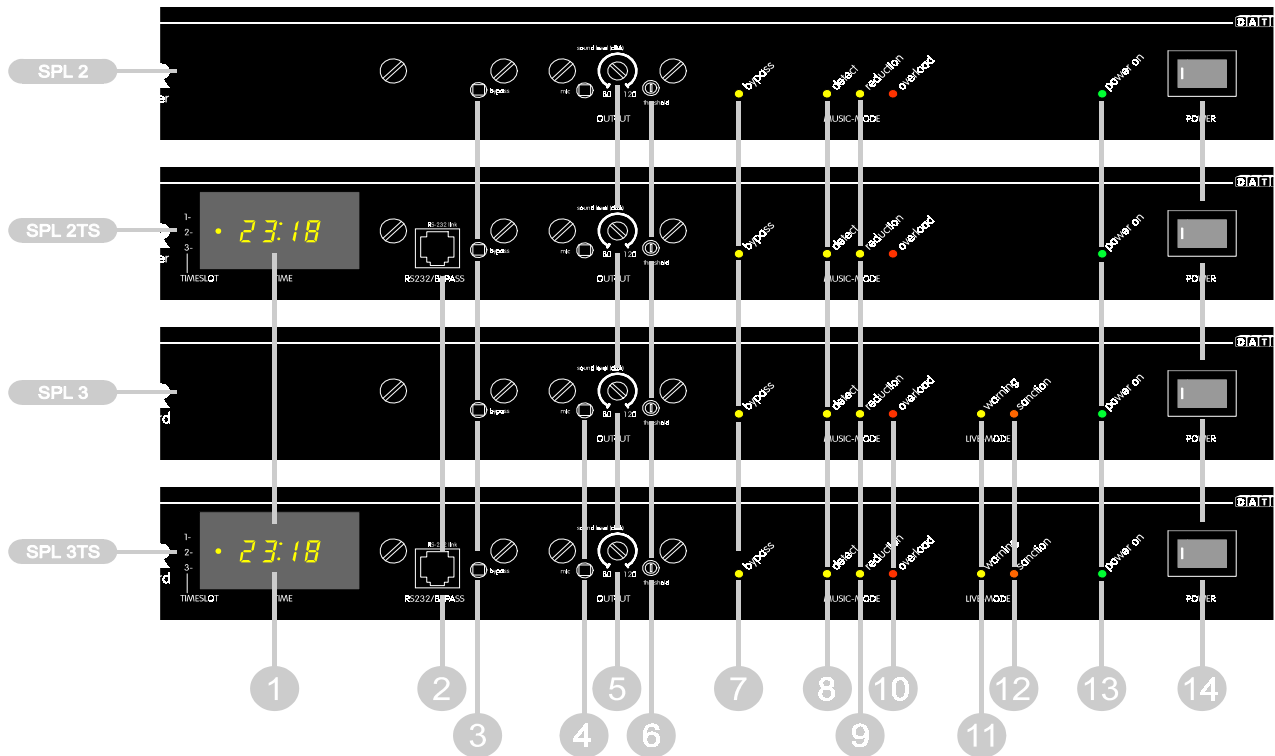
**3
3TS** **LIVE MODE OK**

Aansturing afschakelmechanisme "live"-versterkers (normaal is de uitgang stroomvoerend (+20 V / 10 mA DC), in geval van sanctie niet.

MAINS

Netsnoer. De SPL-limiters werken op een netspanning van 220 .. 240 V AC. De limiter heeft een ingebouwde zelfherstellende zekering die niet vervangen kan worden.

Bediening



2TS **3TS** **1 Klok display.** Het display geeft tijdens normaal bedrijf de huidige tijd aan, in 24-uurs-formaat (military). Op het moment dat de netspanning op de limiter wordt ingeschakeld, loopt even de datum op het display voorbij. Op deze manier is eenvoudig te controleren of de klok wel goed is ingesteld.

1	29	-	12	-	97	13:46
						Tijd : 13:46
						Jaar : 1997
						Maand : 12 (December)
						Dag : 29
						Weekdag : 1 (maandag)

De 3 LED's links geven aan in welk tijdslot de limiter zich bevindt. Zorg dat de installateur een lijst met indeling van de tijdsloten achterlaat, zodat achteraf altijd na te gaan is hoe de limiter staat geprogrammeerd. Naast de tijd kunnen op het display diverse andere meldingen verschijnen, waarvan hier een overzicht volgt:

23:18 Het display geeft normaal de tijd aan.

6P:2 De limiter bevindt zich in een bypass-periode. Het nummer geeft de bypass-periode aan. In dit geval is dat periode twee. Deze melding wisselt af met de tijd.

Err.3 De programmering van de timer in de limiter is verloren gegaan. De timer moet dan opnieuw worden geprogrammeerd om het probleem te verhelpen. Zolang het probleem niet is verholpen blijft de limiter in foutstand: het geluid wordt sterk gereduceerd.

Err.4 Er is tijdens het programmeren van de limiter iets misgegaan. Probeer het nog een keer. Zolang het probleem niet is verholpen blijft de limiter in foutstand: het geluid wordt sterk gereduceerd.

Err.5 Er is een interne fout geconstateerd in de limiter, waardoor de klok en het geheugen niet goed kunnen werken. Laat de limiter nakijken door een erkende reparateur.

- 2TS**
3TS **② RS232-connector.** Via deze RS232-connector is de leverancier, gemeente of een andere keurende instantie in staat de limiter te programmeren. Zij beschikken over een computerprogramma waarmee het één en ander is in te stellen. Per weekdag zijn 3 "TimeSlots" in te stellen, per timeslot is een bepaald maximum niveau in te stellen. Ook is het mogelijk vantevoren zogenaamde "bypass-periodes" in te stellen: data waarop de limiter mag worden afgeschakeld (bij speciale evenementen). Er kunnen 20 bypass-periodes worden voorgeprogrammeerd. Met dit computerprogramma is het ook mogelijk de instellingen zoals die zijn geprogrammeerd in de limiter af te drukken op papier, zodat altijd later eenvoudig is te zien hoe de limiter eigenlijk staat ingesteld. Vraag hier altijd om: het is prettig om zelf te kunnen nagaan hoe de limiter is ingesteld. Indien keuringsinstanties of installateurs (nog) niet over de software beschikken, kunnen zij zich wenden tot DATEQ. Deze software is voor hen gratis beschikbaar. Deze software staat overigens wel op naam, deze naam wordt meegeprogrammeerd in de limiter, zodat altijd achteraf te controleren is wie de limiter als laatste heeft geprogrammeerd.
- ③ Bypass-schakelaar.** Door indrukken van deze schakelaar is de limiter niet meer actief. Op deze manier kan tijdens speciale evenementen eenvoudig de limiter worden uitgeschakeld, zonder dat deze opnieuw hoeft te worden afgeregeld. Doordat de bypass-schakelaar achter een apart afdekplaatje is gesitueerd, hoeft de verzegeling van de instelpotmeters hoeft dus ook niet te worden verbroken.
- 3**
3TS **④ Mic-schakelaar.** Met ingedrukte schakelaar werkt de limiter met meetmicrofoon, met niet ingedrukte schakelaar wordt de meetmicrofoon niet gebruikt. Dit betekent automatisch dat de LIVE-mode van de limiter niet meer werkt. *Let op: als besloten wordt de limiter om te schakelen in een andere stand, moet de limiter uiteraard opnieuw worden afgesteld!*
- 2**
2TS **⑤ Output Level instelpunt.** Met dit instelpunt kan nu het maximaal toelaatbaar geluidsniveau worden ingesteld. Bied signaal op de ingang van de limiter aan (bij voorkeur witte ruis), dusdanig dat de threshold overschreden wordt (detect- en reduction-LED gaan aan). Regel nu het OUTPUT LEVEL zo, dat in de ruimte exact het maximaal toelaatbare geluidsniveau wordt bereikt.
- 3**
3TS **⑤ Sound Level instelpunt.** Met dit instelpunt wordt het maximaal toelaatbaar geluidsniveau voor de SPL3- en SPL3TS-limiters ingesteld. Bied signaal op de ingang van de limiter aan (bij voorkeur witte ruis), dusdanig dat de limiter gaat terugregelen (detect- en reduction-LED gaan aan). Regel nu het SOUND LEVEL zo, dat in de ruimte exact het maximaal toelaatbare geluidsniveau wordt bereikt. Het uiteindelijk ingestelde niveau geldt dan ook in de LIVE-mode, hetgeen betekent dat de limiter ook nog op een andere manier in te stellen is: buiten de limiter om het maximaal toelaatbare geluid produceren (via versterkers en speakers buiten de limiter om), en nu het SOUND LEVEL zo afregelen dat de LIVE-WARNING-LED net gaat knipperen. Als er nu ook maar 1 dB minder signaal wordt geproduceerd moet de duty-cycle van de knipperende LED ogenblikkelijk weer afnemen, anders is het niveau nog niet goed ingesteld.

6 Threshold instelpunt. Vanuit de fabriek staat de limiter-drempel (de threshold) ingesteld op 0 dBu. Zodra het aansturende apparaat deze drempel overschrijdt, zal de limiter gaan terugregelen. Als bijvoorbeeld dit aansturende apparaat een mengpaneel is, is het praktisch om de threshold zo in te stellen, dat de threshold precies wordt overschreden op het moment dat de niveau-meters van het mengpaneel "in het rood" gaan. De meeste mengpanelen leveren standaard al een signaal van 0dBu, dus afstelling van dit punt is vrijwel nooit nodig.

Bij gebruik van een meetmicrofoon heeft het THRESHOLD-instelpunt geen effect.

De limiter heeft enige tijd nodig om zich in te stellen na het verdraaien van de SOUND-LEVEL of de THRESHOLD-instelling. Hou daar rekening mee tijdens het afregelen.

7 Bypass indicatie. Deze LED knippert indien de limiter in "bypass"-mode staat. Dit kan zijn als gevolg van een ingeprogrammeerde bypass-periode bij de limiter, maar ook als gevolg van een ingedrukt bypass-schakelaartje achter het linker afdekplaatje.

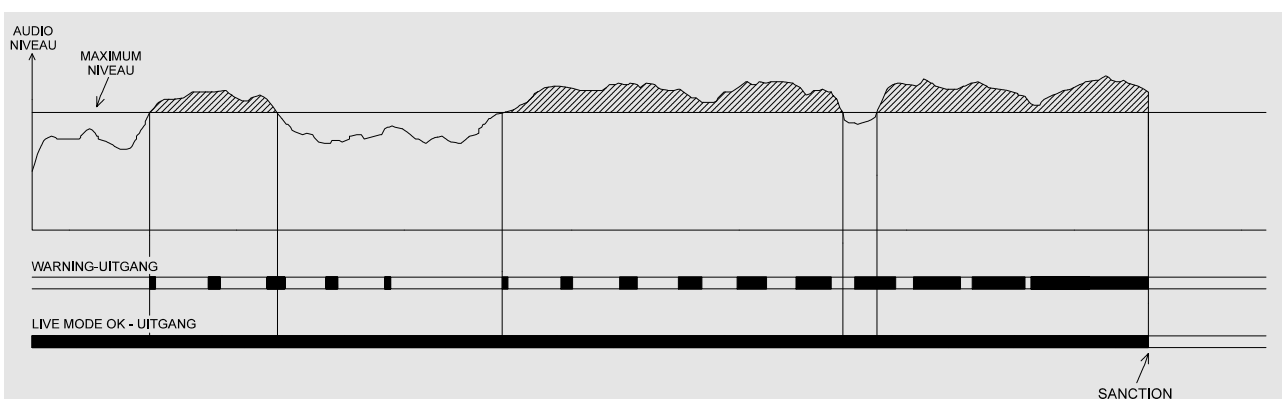
8 Detect indicatie. Zodra het op de limiter aangeboden audiosignaal de drempelwaarde (threshold) overschrijdt, gaat deze LED branden.

9 Reduction indicatie. Op het moment dat de limiter moet terugregelen om het signaal beneden het maximaal toelaatbare niveau te houden, licht deze LED op.

10 Overload indicatie. Zodra de threshold met meer dan 14dB is overschreden, kan de SPL-limiter niet meer instaan voor behoud van goede geluidskwaliteit. Op het moment dat de gebruiker meer dan 14dB over de drempel stuurt, gaat de OVERLOAD-LED knipperen.

3 3TS 11 WARNING-indicatie. De DETECT/REDUCTION/OVERLOAD-LED's werken bij de SPL3 en SPL3TS in de "music"-mode, de WARNING/SANCTION-LED's werken in de "live" mode. Op het moment dat de meetmicrofoon een hoger geluidsniveau dan het toegelaten niveau meet, gaat de WARNING-LED knipperen. Als de situatie aanhoudt, gaat de LED steeds intenser knipperen (oplopende "duty-cycle"). Zie onderstaande afbeelding. Via een solid-state relais is ook een externe lamp aan te sluiten op de limiter, die dezelfde functie kan vervullen.

3 3TS 12 SANCTION-indicatie (live-mode). Als de WARNING-LED continu brandt, en er nog steeds geen verandering in de situatie is gekomen, treedt de sanctie in werking. De SANCTION-LED zal dan gaan branden, en de stroom op de "Live-music-control"-pin zal afschakelen. Hierdoor kunnen de versterkers van live-installaties stroomloos worden gemaakt. Na ongeveer 30 seconden zal de situatie zich herstellen.



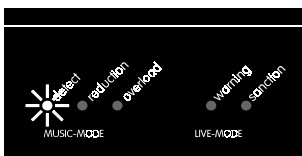
WARNING- en LIVE MODE OK- uitgangen

13 POWER ON-indicatie. Deze LED brandt indien de limiter is voorzien van netspanning en is ingeschakeld.

14 POWER-schakelaar. De netspanningsschakelaar schakelt de limiter in en uit. Bij uitgeschakelde limiter wordt geen audio doorgegeven via de limiter, en zijn alle stroom-uitgangen (live-gebruik) afgeschakeld. Zodra de limiter wordt ingeschakeld, wordt de elektronica gedurende korte tijd geïnitieerd (knipperende DETECT-LED (8)). Daarna is de limiter klaar voor gebruik.

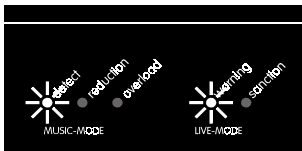
Foutmeldingen

De limiters kennen een aantal situaties waarin de uitgang wordt afgeschakeld, terwijl één van de LED's op het front knipperen ter indicatie dat er iets mis is. De fout-toestand is te herkennen aan het feit dat de POWER-LED dan niet meer brandt.



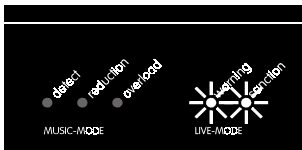
DETECT-LED (8) knipperend: de eerste seconden nadat de limiter is aangezet krijgt de elektronica in de limiter even de gelegenheid te stabiliseren. Gedurende deze tijd knippert de DETECT-LED, als teken dat de limiter zonder meetmicrofoon wordt gebruikt.

3
3TS

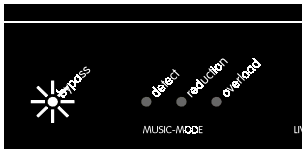


DETECT- & WARNING-LED (8) (11) knipperend: ook dit is een opstart-indicatie. Alleen is in dit geval de meetmicrofoon wel ingeschakeld.

3
3TS



WARNING- & SANCTION-LED (11) (12) knipperend: de standaard bijgeleverde microfoon is niet correct aangesloten. Controleer de aansluitingen.



BYPASS-LED (7) knipperend: de limiter staat in BYPASS-mode, en grijpt dus niet in indien het maximum niveau wordt overschreden.

Vaak gestelde vragen

3
3TS

Bij het op goede wijze installeren van een limiter op basis van een meetmicrofoon komen altijd een paar extra aspecten om de hoek kijken. Om een beter inzicht te geven, hebben wij hieronder de meest gestelde vragen eens op een rijtje gezet:

Als het publiek in de zaal veel lawaai maakt (meezingen), dan regelt de SPL3/3TS het geluid terug. Hoe voorkom ik dit?

Vooral in relatief kleine ruimtes, waar het maximaal toegestane geluidsniveau relatief laag ligt, is het publiek inderdaad vaak in staat om (meezingend) behoorlijk boven de muziek uit te komen. Dit wordt uiteraard door de meetmicrofoon gedetecteerd, en dus zal de limiter de muziek terugregelen, hetgeen natuurlijk volledig legitiem is! Dit probleem kan voorkomen worden door de meetmicrofoon op een plaats te bevestigen waar de verhouding publiek/muziek wat meer richting muziek doorslaat. Plaats de meetmicrofoon zo ver mogelijk van het publiek, relatief dicht bij de luidsprekers. Na verplaatsing van de microfoon moet de limiter uiteraard wel opnieuw worden afgeregeld. Ook kan uiteraard worden overwogen de limiter zonder meetmicrofoon te gaan gebruiken.

Ik gebruik de limiter alleen voor "LIVE"-muziek. Wat moet ik nu doen met de "threshold"-trimmer?

De "threshold" heeft geen invloed op de werking van de limiter als de meetmicrofoon is ingeschakeld. Alleen met uitgeschakelde microfoon is het "threshold"-instelpunt belangrijk. Zonder meetmicrofoon begrenst de limiter op basis van wat op de ingang aangeboden wordt. Met meetmicrofoon wordt slechts naar het door de microfoon gemeten niveau gekeken.

Zelfs met de instelpotmeter helemaal rechtsom is het geluidsniveau te laag. Wat nu?

Waarschijnlijk zal het maximum geluidsniveau in dat geval ruim boven het van overheidswege goedgekeurde niveau liggen. De SPL3/3TS is zo ontworpen dat het regelbereik loopt van "voor iedere horeca-exploitant eigenlijk te zacht" tot "voor iedere buurman veel te hard". Mocht om één of andere reden een hogere geluidsdruk gewenst zijn, plaats dan de meetmicrofoon verder van de luidsprekers. Hierdoor zal de limiter minder geluid meten, en dus minder ver terugregelen. Pas dan uiteraard wel op dat het geluidsaandeel van het publiek niet te groot wordt.

Bij live-muziek loopt een deel van de instrumenten en de zang via de zaalversterking, via de SPL3/3TS. De andere instrumenten worden geschakeld via de "LIVE"-uitgang van de limiter. Zodra het nu te hard gaat, gaat de limiter de instrumenten die via de zaalversterking lopen terugregelen, waardoor alle verhoudingen scheef worden getrokken.

Dit klopt. Zie ook pagina 5. De SPL3 en SPL3TS zijn niet geschikt om tegelijk in "MUSIC" en "LIVE"-mode te worden gebruikt. Immers, als de limiter meet dat het maximum niveau wordt overtreden, is er maar één zinnige maatregel mogelijk: terugregelen! Hierdoor trekken de verhoudingen natuurlijk scheef, als een aantal instrumenten (drums!) onverzwakt door kunnen blijven spelen. Het is aan te raden om in dergelijke gevallen alle instrumenten buiten de limiter om te laten lopen, en alleen de "LIVE"-schakeluitgangen van de limiter te gebruiken.

Technische specificaties

INGANGEN

3 3TS	MIC (meetmicrofoon)	XLR-3 female, elektronisch gebalanceerd, alleen meegeleverde microfoon gebruiken
	LINE (left & right)	XLR-3 female, elektronisch gebalanceerd
	Signaalniveau	-14 .. +6 dBu
	Ingangsimpedantie	10 kOhm

UITGANGEN

	LINE (left & right)	XLR-3 male, elektronisch gebalanceerd
	Uitgangsimpedantie	600 Ohm

ALGEMEEN

AUDIO

Frequentiebereik	20 Hz .. 20 kHz
Signaal/ruis verhouding	> 80 dB
THD+N	< 0.05 % (CCIR-RMS)

BEGRENZING

Limiterdrempel (instelbaar)	-14 .. +6 dBu (zonder meetmicrofoon)
Limiterdrempel (instelbaar)	80 .. 120 dBA (met meetmicrofoon)
Uitgangsverzwakking (instelbaar)	0 .. -40 dB (zonder meetmicrofoon)

EXTERNE SIGNALERING

Externe verzwakker	0 .. -20 dB (10 kOhm potmeter)
Signalerings- en schakeluitgangen	20 V / 10 mA DC

POWER SUPPLY

Spanningsbereik	220...240 VAC / 50 Hz
Vermogen	10 W (SPL2 / SPL3), 20 W (SPL2TS / SPL3TS)

AFMETINGEN EN GEWICHT

Front	483 x 45 mm (B x H) = 19", 1HE
Kastdiepte	175 mm
Gewicht (netto)	3.2 kg (SPL2 / SPL3), 3.5 kg (SPL2TS / SPL3TS)

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 manufacturer's 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 which 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 which 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 damaged
 - if a change in the performance of the equipment is noticedit must be checked by appropriately qualified technical staff.
- 16 The user may not carry out any work on the equipment other than that specified in the operating instructions.

Introduction



The SPL2, SPL2TS, SPL3 and SPL3TS are sound pressure limiters (SPL), especially designed for use in public houses, discotheques, etc. The SPL-limiters are no peak-limiters, they only limit the average sound pressure. Trimmers for on-site calibration are positioned behind removable cover(plates) which can be put under seal.

The four different Dateq SPL-limiters form one family. The SPL2 and SPL2TS function without a microphone, the SPL3 and SPL3TS use a special measuring microphone. The SPL2TS and SPL3TS are supplied with a timer, able of setting the maximum sound level for certain periods of the day (see table 1). Basically, all four types are identical. This manual covers all different types. Directions for one specific type, are indicated with a logo in the left margin.

	SPL 2	SPL 2 TS	SPL 3	SPL 3 TS
measuring microphone			•	•
timer		•		•

Table 1 : individual functions limiter types

Measuring microphone (advantages and disadvantages)

3
3TS In some cases, authorities dictate the use of a measuring microphone. Also when using the limiter with live-music, a measuring microphone will be essential. Using a measuring microphone can have advantages and disadvantages.

- Calibrating the limiter usually takes place during the day, in an empty room. When this room fills with a crowd during the night, acoustical damping will occur, so the maximum sound level will be lower than the level set earlier. When making use of a microphone, the limiter will compensate for this difference.
- Using a measuring microphone can be a disadvantage in smaller rooms, with relatively low maximum sound levels (less than 100 dBA). In these situations, the crowd can easily drown the music, when singing along. This will be detected by the microphone, and the limiter can only react in one way: by reducing the music level. Especially at these moments, this is a totally unwanted effect.

The measuring microphone of the SPL3 and SPL3TS can be bypassed, by means of the bypass-switch behind the left cover, so experimenting with or without a microphone is possible. However in bypass-mode, the SPL3 and SPL3TS can not handle live-music.

Timer

2TS
3TS A built-in timer can be very useful when the maximum allowed sound level varies per day or time-of-day. For example during the earlier hours of the evening, a higher level can be allowed than later in the evening or at night. The timer will switch automatically to the preset maximum level. The SPL2TS and SPL3TS-clock automatically switches between normal time and daylight savings time. The timer divides each day in 3 TimeSlots. The beginning and ending as well as the maximum sound level of each timeslot can be set by software.



Using the SPL limiter

The limiting-algorithm is designed in such a way that the presence of the limiter action is difficult to notice. Of course it is not recommended to cross the limiter threshold too often.

As soon as the threshold has been crossed more than 14 dB the OVERLOAD-LED will start to blink. If normally operated, this situation will never occur.

Music-mode / Live mode

3
3TS The SPL3/3TS-limiters can be operated in two modes: a music-mode, during which the limiter will be a part of the audio-chain, and a live-mode especially for use with live-music, when musicians use their own amplifiers, percussion, etc.

- When signal is applied to the audio-input, the limiter will switch over into music-mode. The DETECT-, REDUCTION- and OVERLOAD-LED's indicate the status of the limiter. When the maximum level is exceeded, the audio-output will be reduced.
- In case no signal is applied to the audio-input, and the measuring microphone measures a sound level above the maximum allowed level, the limiter will switch over to live-mode. The WARNING- and SANCTION-LED's indicate the status of the limiter. In live-mode, the SPL3/3TS becomes a real "guard": because the limiter is not able to reduce the sound level in an active way, guarding the sound level will be done with the aid of two logical outputs. The first output (WARNING) can drive a LED or a lamp (via a solid-state-relay) to warn the musicians that the maximum level is exceeded. The second output is meant for switching the mains supply of the amplifiers of the live-band (via a solid-state-relay). If the WARNING-lamp will be ignored, the SPL3/3TS will sanction by switching off the mains supply of the bands' amplifiers.

Tip

3
3TS Never try to use the SPL3/3TS in music-mode and live-mode at the same time, for example by feeding some of the bands' instruments through the limiter, while other instruments remain uncontrolled (percussion!). The limiter will unjustly try to reduce the level of only the instruments it is able to reduce, so the whole balance of the mix will be disturbed. Another problem of using both modes at the same time is that the WARNING-output will be disabled when signal is applied to the limiter. This is done because otherwise the WARNING-lamp will blink continuously in music-mode, since the limiter will always try to reach maximum sound pressure level when the input-threshold has been reached.

Product support

For questions about the SPL limiter series, accessories and other products, please contact:

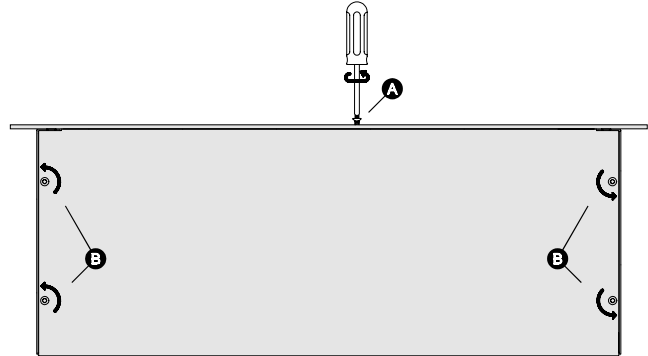
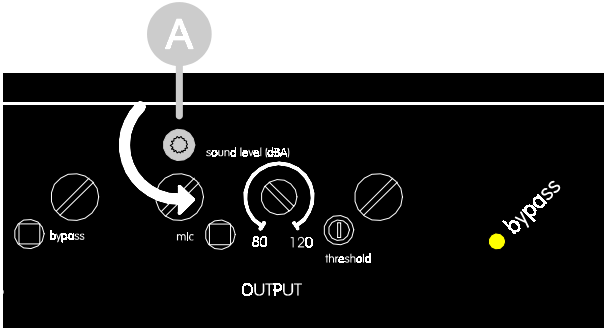
Dateq Audio Technologies B.V.

De Paal 37
1351 JG ALMERE
The Netherlands

Telephone: +31 36 54 72 222
Fax: +31 36 53 17 776
E-mail: info@dateq.nl
Internet: www.dateq.nl

Connectors

To prevent modification of the connections after calibration and sealing, the connectors of the limiter are inaccessible after sealing of the cover plates at the front. To access the connectorboard, remove the right cover plate at the front panel.



Unfasten screw (A) with a torx-screwdriver (see illustration). Now remove the 4 torx-screws (B) from the top lid. The top cover can be removed now. Gently lift the frontside a little, and slowly shift the top lid to the rear. The connectorboard will become visible.

MIC IN (SPL3 only)

AUDIO IN LEFT

AUDIO IN RIGHT

AUDIO OUT LEFT

AUDIO OUT RIGHT

SIGNALLING CONNECTOR

Serial No.:

SIGNALLING CONNECTOR PINOUT

1	external attenuation input	10	audio in left +
2	reduction	22	audio in left -
3	overload	11	audio in right +
4	warning (SPL3 only)	23	audio in right -
5	live mode OK (SPL3 only)	12	audio out left +
9	mic in + (SPL3 only)	24	audio out left -
21	mic in - (SPL3 only)	13	audio out right +
6, A	gnd	25	audio out right -
		14, 2	gnd

XLR PINOUT

1	gnd
2	audio +
3	audio -

CAUTION

RISK OF ELECTRIC SHOCK. DO NOT OPEN.

LIMITER Made In The Netherlands by DATEQ

© 1997

3 3TS Mic Input (only use the original DATEQ-microphone) (XLR 3-pins female)

Pin	Function	Type
1	Ground	A-GND
2	Audio +	In
3	Audio -	In

Audio In Left / Right (balanced XLR 3-pins female)

Pin	Function	Type
1	Ground	A-GND
2	Audio +	In
3	Audio -	In

Audio Out Left / Right (balanced XLR 3-pins male)

Pin	Function	Type
1	Ground	A-GND
2	Audio +	Out
3	Audio -	Out

Signalling Connector (25-SUBD female)

Pin	Function	Type
1	external attenuation input (variable resistor 10 kΩ linear)	In
2	reduction	Out
3	overload	Out
4	warning	Out
5	live mode OK	Out
9	mic in +	In
21	mic in -	In
10	audio in left +	In
22	audio in left -	In
11	audio in right +	In
23	audio in right -	In
12	audio out left +	Out
24	audio out left -	Out
13	audio out right +	Out
25	audio out right -	Out
6..8	gnd	
14..20	gnd	

Connectors

3 3TS MIC IN

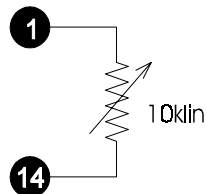
Jack connector for the measuring microphone, supplied with the SPL3 and SPL3TS. The limiter does not function without a connected microphone, except when the microphone is bypassed. The microphone cable can be extended, maximum is 100 meters (300 feet), but be aware of the polarity of the symmetrical cable. Mount the microphone to the wall or ceiling. Try to choose the position of the microphone in such a way, that the microphone picks up a good quality audio-signal. Try to prevent resonance for certain frequencies, or feeding the microphone with a filtered sound. Experience learns that it is advisable to try to position the microphone not too close to the crowd, so the balance between "human noise" and "electronic noise" tends to tip the scale in favour of "electronic noise". Sometimes authorities dictate the location where the measuring microphone should be mounted.

AUDIO IN L/R Balanced audio inputs left and right.

AUDIO OUT L/R Balanced audio outputs left and right.

EXTERNAL ATTENUATION INPUT

External volume control is possible by connecting a 10kΩ variable resistor. This way it is possible to control the volume from another place than where all the equipment is situated, for instance behind the bar.



REDUCTION

Connection for LED's or solid-state-relays, for external signalling of the REDUCTION situation (20 V DC / 10 mA).

OVERLOAD

Connection for LED's or solid-state-relays, for external signalling of the OVERLOAD situation (20 V / 10 mA).

**3
3TS** **WARNING**

Connection for LED's or solid-state-relays, for external signalling of the WARNING situation (20 V / 10 mA).

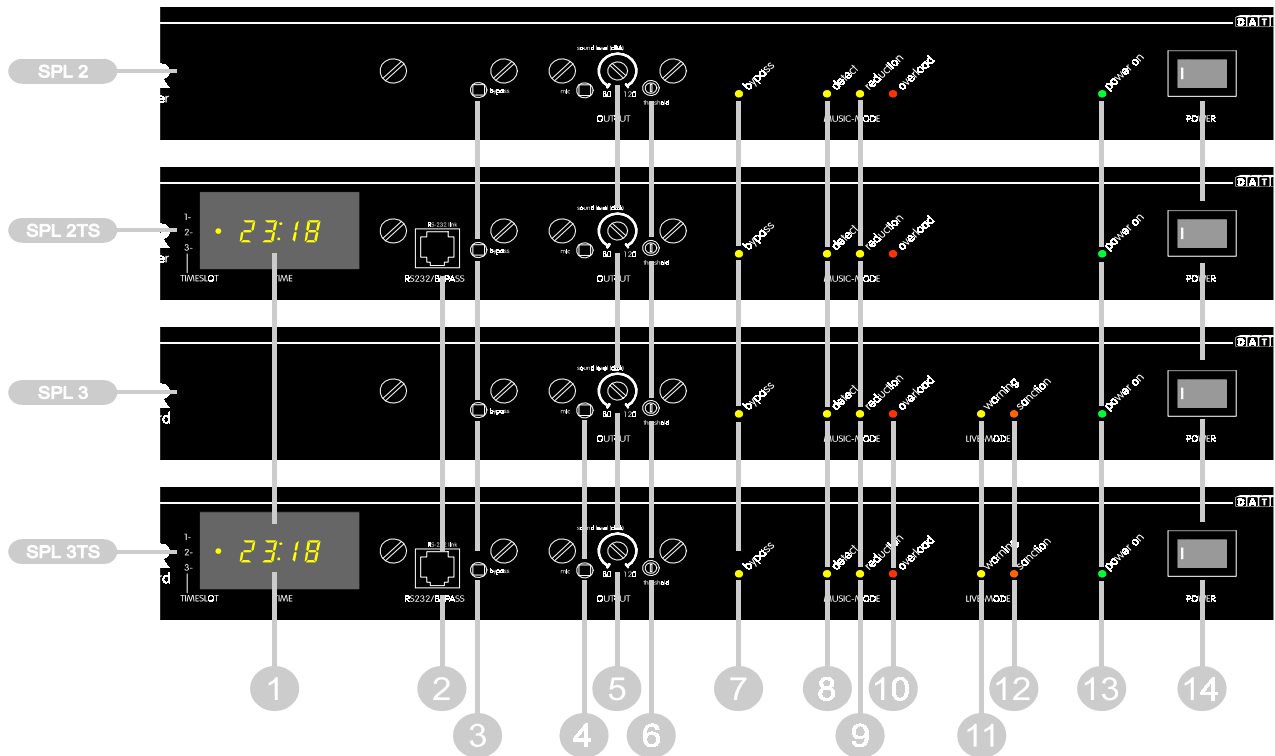
**3
3TS** **LIVE MODE OK**

Output for driving the switched power for the "live"-amplifiers (normally this output is "on" (+20 V / 10 mA DC), in the case of sanction, current is switched off).

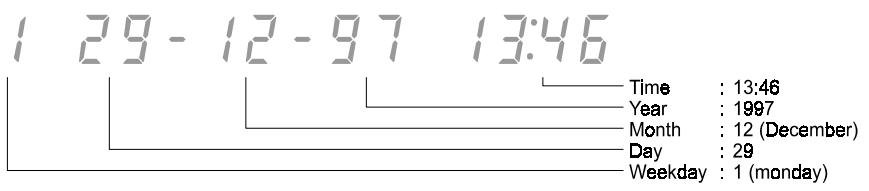
MAINS

Mains connection cable. The SPL limiters operate at 220 .. 240 V AC. The limiter has a built-in self recovering fuse which does not need to be replaced.

Operation



2TS **3TS** **1 TIME display.** In normal mode the LED-display shows the time-of-day, in military format (24h-format). When switching on the limiter, the date and time will scroll through the display. This is the easiest way to check if the time and date are set correctly. The 3 LED's on the left side of the display indicate which TimeSlot is active. Be sure the installation engineer or authority who programs the limiter leaves a programmed settings list, so the settings can always be checked afterwards. Other messages than time-of-day can appear on the display:



23:18 This is the normal mode of the display. The display indicates the time-of-day.

6P:2 The timer switched the limiter in bypass-mode. The number indicates the active bypass-period: in this case bypass-period 2. This message alternates with the time.

Err.3 The timeslot-data in the memory of the timer is corrupted. The limiter has to be programmed again to solve the problem. As long as the problem persists, the limiter will remain in error-mode: the maximum output of the limiter will be reduced considerable.

Err.4 Something went wrong when programming the timer. The timer needs to be reprogrammed, otherwise the limiter will remain in error-mode.

Err.5 The internal check of the limiter failed. Have the limiter repaired by authorised service personel.

2TS
3TS **② RS232-connector.** The installation engineer or authority that calibrates the limiter is able to program the limiter, with the aid of a special computer program. Each day of the week is divided into 3 TimeSlots. The attenuation of each timeslot and the timeslot boundaries can be programmed with this program. Also special bypass-periods can be set: periods during which the limiter-functions are not active, for example during special events. 20 Different bypass periods can be programmed. The computer program is able to make a hardcopy of the data programmed in your limiter. It is useful to keep a hardcopy with the limiter, so the programmed data can always be checked. If your installation engineer or the calibrating authority doesn't have this program at his disposal, please contact your DATEQ-representative. With some restrictions, software is available freely.

③ Bypass-switch. The mentioned bypass periods can also be set manually with the aid of the bypass switch behind the left cover. Leave the right cover under seal when setting the limiter in bypass-mode. This way the limiter doesn't have to be recalibrated after each special event.

3
3TS **④ Mic-switch.** Mic-switch pressed: limiter with the aid of the measuring microphone. Mic-switch released: the measuring microphone is unused. This means that the live-mode can not be used. N.B.: after switching mode, the limiter needs to be recalibrated!

2
2TS **⑤ Output Level adjustment.** With this trimmer the maximum allowed sound pressure level can be set. Apply signal to the input of the limiter (preferably white noise), so that the threshold will be crossed (DETECT and REDUCTION-LED are on). Adjust the OUTPUT LEVEL so that sound level will be the maximum allowed level.

3
3TS **⑤ Sound Level adjustment.** With this trimmer the maximum allowed sound pressure level for the SPL3 and SPL3TS can be set. Apply signal to the input (preferably white noise), so that the threshold will be crossed (DETECT and REDUCTION-LED are on). Adjust the SOUND LEVEL so that sound level will be the maximum allowed level. The adjusted sound level is automatically also the valid maximum sound level in live-mode. This means that the limiter can also be adjusted in another way: apply signal (preferably white noise) to the microphone by means of an external audio amplifier and speakers. Be sure that the maximum sound level is reached. Now adjust the SOUND LEVEL trimmer so that the LIVE-WARNING-LED just starts blinking. Decreasing the noise level only 1 dB should quiet the blinking LIVE-WARNING-LED eventually.

⑥ Threshold adjustment. The threshold-level is factory-set to 0dBm. As soon as the audio input level exceeds 0dBm, the limiter will reduce output level. In the case a mixing console is connected to the limiter, it is desired that the level meters on the console will indicate "0 dB" at the point the threshold is crossed. If the output level of the mixing console is different from 0dBm (775mV), the threshold level can be re-adjusted.

When using the SPL3 with a measuring microphone the threshold-setting has no function.

It takes some time before the limiter settles itself after adjusting the SOUND-LEVEL or the THRESHOLD-trimmer. Take this into account, when calibrating the limiter.

⑦ Bypass indication. This LED blinks if the limiter is switched in bypass-mode. This can be the result of a pre-programmed bypass period in the SPL2TS/3TS, or a pressed bypass-switch (behind the left front cover) in all limiters.

⑧ Detect indication. As soon as the input level exceeds the threshold level, the DETECT-LED lights up.

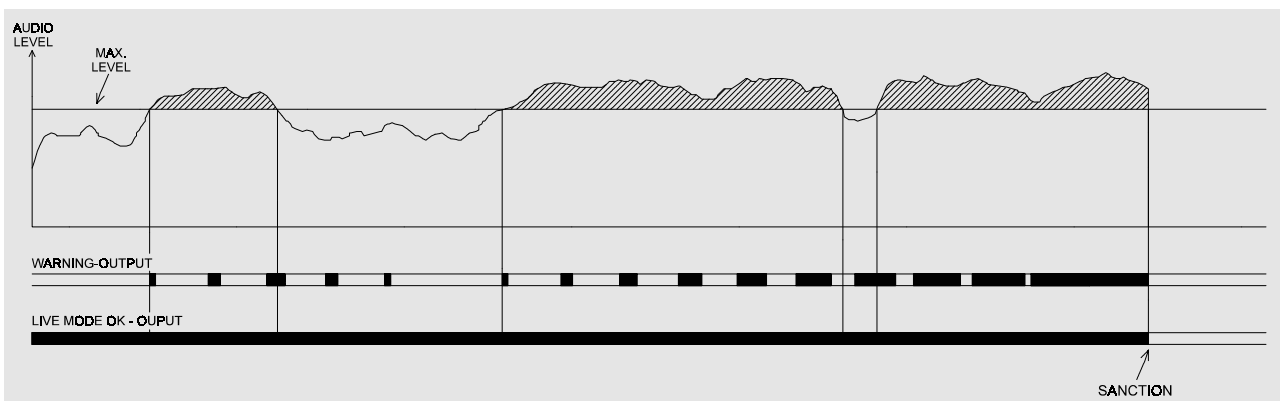
⑨ Reduction indication. When the limiter needs to reduce its output level, the REDUCTION-LED lights up.

⑩ Overload indication. As soon as the threshold is crossed more than 14dB, the SPL-limiter can

not guarantee the audio quality of its output. If the threshold is crossed more than 14dB, the OVERLOAD-LED starts blinking.

3 **11 WARNING-indication.** In music mode, the DETECT/REDUCTION/OVERLOAD-LED's are active, while in live mode, the WARNING/SANCTION-LED's are active. When the measuring microphone detects a sound pressure level higher than the allowed maximum, the WARNING-LED will blink. If this situation persists, the blinking will become more intense (increasing duty-cycle). See figure below. An external lamp can be connected with the same indication (via a solid-state-relay).

3 **12 SANCTION-indication (live-mode).** If the sound level remains exceeded, the blinking WARNING-LED will light continuously. A few seconds after this, the SANCTION-LED will light, and the current of the "Live mode OK"-pin will be switched off. This should be used to switch of the mains from the live-bands amplifiers. After 30 seconds the limiter will reset, and power will be reapplied.



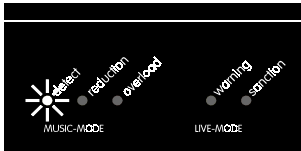
WARNING- and LIVE MODE OK- outputs

13 POWER ON-indication. This LED is on when the limiter is switched on.

14 POWER-switch. This is the mains switch of the limiter. When switched off, no audio will be fed through the limiter, and all outputs will be shut off. When switched on, the limiter needs some settling-time (blinking DETECT-LED (8)). After this, the limiter is ready for use.

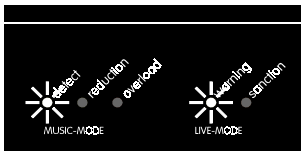
Error messages

There are a few error situations in which the limiter will switch off its output, while one of the LED's at the front will blink to indicate that there is something wrong.



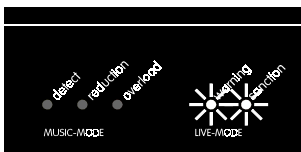
DETECT-LED (8) blinking: limiter is initialising after switching the power on. This situation will not last longer than a 2 seconds.

3
3TS

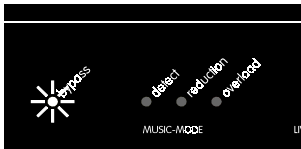


DETECT- & WARNING-LED (8) (11) blinking: limiter is initialising after switching the power on. In this case, the measuring microphone is switched on.

3
3TS



WARNING- & SANCTION-LED (11)(12) blinking: the supplied microphone is not connected correctly. Check the connection.



BYPASS-LED (7) blinking: the limiter is in BYPASS-mode, and will simply pass all audio on the input directly to the output.

Frequently asked questions

3
3TS

When installing a limiter based on a measuring microphone, a few problems can rise, which not everyone will realise in advance. To give a better insight in the operation of the limiter, the most frequently asked questions and their answers are mentioned below:

If the crowd makes too much noise (singing along with the music), the SPL3/3TS reduces the output level. How do I prevent this problem?

Especially in relatively small rooms, where the maximum allowed sound level is relatively low, the crowd is often capable of drowning the music. Of course this will be detected by the measuring microphone, and the limiter can only do one thing: reducing the music level, which is totally comprehensible, but rather undesired. **This problem can be prevented by mounting the microphone at a location where the balance between crowd and music tends to tip the scale in favour of music (closer to the speakers).** Another possibility is not using the measuring microphone. Realise that after relocating or switching off the measuring microphone, the limiter needs to be recalibrated.

I only use the SPL3/3TS for live music. What to do with the threshold trimmer?

The threshold trimmer has no function in live-mode. The setting of the threshold is only important in the case the microphone is not used. In that case the limiter is monitoring the input signal in order to calculate the necessary attenuation. When using the microphone, only the measured microphone-sound-level is important.

Even with the SOUND LEVEL trimmer turned fully clockwise, the maximum sound level is too low. What to do now?

It is likely that the maximum sound level is far higher than what will be allowed by the authorities. The SPL3/3TS is designed to handle sound levels from as low as 80 dBA to nearly 120 dBA. If for one reason or another, more sound level is desired, **increase the distance between microphone and speakers.** This way the limiter will detect a lower sound level, so the limiter will apply less reduction.

With a live band, some instruments and the vocals are going via the main PA-system, through the SPL3/3TS. The other instruments are protected with the switched sanction output of the limiter. When the maximum level is exceeded, all sources via the main PA-system will be attenuated, while all "self support" instruments remain at the original level, so the whole balance of the mix is gone.

This is right. The SPL3 and SPL3TS are not suitable to be used in music mode and live mode at the same time. When the maximum level is exceeded, there is only one sensible thing to do for the limiter: reducing the output level, which will disturb the balance of the mix if some instruments are not controlled by the VCA's of the limiter. **Use the limiter only in live mode in such cases.**

Technical specifications

INPUTS

3 3TS	MIC (measuring microphone)	XLR-3 female, electronically balanced, use only the supplied microphone
	LINE (left & right)	XLR-3 female, electronically balanced
	Signal level	-14 .. +6 dBu
	Input impedance	10 kOhm

OUTPUTS

LINE (left & right)	XLR-3 male, electronically balanced
Output impedance	600 Ohm

GENERAL

AUDIO

Frequency response	20 Hz .. 20 kHz
Signal/noise ratio	> 80 dB
THD+N.....	< 0.05 % (CCIR-RMS)

LIMITING

Limiter threshold (adjustable)	-14 .. +6 dBu (without measuring microphone)
Limiter threshold (adjustable)	80 .. 120 dBA (with measuring microphone)
Output reduction (adjustable)	0 .. -40 dB (without measuring microphone)

EXTERNAL SIGNALLING

External attenuation.....	0 .. -20 dB (10 kOhm variable resistor)
Signalling- and switch outputs	20 V / 10 mA DC

POWER SUPPLY

Supply voltage	220...240 VAC / 50 Hz
Power consumption	10 W (SPL2 / SPL3), 20 W (SPL2TS / SPL3TS)

SIZE AND WEIGHT

Front	483 x 45 mm (B x H) = 19", 1HE
Depth	175 mm
Weight (net.).....	3.2 kg (SPL2 / SPL3), 3.5 kg (SPL2TS / SPL3TS)

Sicherheitsvorschriften

- 1 Alle Sicherheitsvorschriften, Warnungen und die Gebrauchsanweisungen müssen erst gelesen werden.
- 2 Beachten Sie die Warnschilder auf den Geräten.
- 3 Die Gebrauchsanweisung muß befolgt werden.
- 4 Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung für zukünftige Fragen sorgfältig auf.
- 5 Das Gerät darf keinesfalls in der Nähe von Wasser verwendet werden; treffen Sie Vorkehrungen gegen eindringendes Wasser und Feuchtigkeit. (keine Keller oder Garagen).
- 6 Das Gerät darf nur auf die vom Hersteller vorgeschriebene Art und Weise installiert und aufgestellt werden.
- 7 Das Gerät muß so aufgestellt und installiert werden, daß eine gute Ventilation durch nichts beeinträchtigt werden kann.
- 8 Das Gerät darf nie in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen wie Heizungsrohre, Heizkörper oder andere Wärme erzeugenden Apparate (wie u.a. Verstärkern) aufgestellt werden.
- 9 Schließen Sie das Gerät an die Netzspannung mit den vom Hersteller empfohlenen Kabel an.
- 10 Das Gerät darf nur an einen gesetzlich genehmigten, geerdeten Netzanschluß angeschlossen werden.
- 11 Das Netzkabel muß so verlegt sein, daß keine Gegenstände darauf gestellt werden können. Außerdem muß darauf geachtet werden, daß Netzkabel nicht im Fußbereich oder animierend für Kinder verlegt sind.
- 12 Treffen Sie Vorkehrungen, daß keine unzulässigen Objekte und Flüssigkeiten in das Gerät eindringen können.
- 13 Das Gerät muß auf die vom Hersteller vorgeschriebene Art und Weise gereinigt werden.
- 14 Das Netzkabel muß bei längerer Außerbetriebnahme des Gerätes aus der Steckdose gezogen werden.
- 15 In allen Fällen, in denen nach einem Zwischenfall die Sicherheit des Gerätes nicht mehr garantiert ist, wie:
 - bei Beschädigung des Netzkabels
 - nach Eindringen unzulässiger Objekte oder Flüssigkeiten (u.a. Wasser)
 - nach Beschädigung des Gehäuses
 - wenn eine Veränderung in der Funktion des Gerätes konstatiert wurde, muß dann von qualifizierten, technischen Fachkräften überprüft werden.
- 16 Der Benutzer darf keine anderen Handlungen am Gerät ausführen, als ausschließlich die in der Gebrauchsanweisung genannten.

Einführung



Die immer strengere Umweltgesetze stellen die Pflicht daß viele Musikanlagen in z.B. Gastronomiebetrieben mit LautstärkeLimiter, oder Limiter, versehen werden. Ein LautstärkeLimiter oder Limiter sorgt dafür, das eine bestimmte Schalldruckpegel nicht überschritten wird. Die SPL2, SPL2TS, SPL3 und SPL3TS sind solche Limiter. Daher eignen sich diese Geräte besonders gut als Limiter in Gastronomiebetrieben. Die Maximalpegel sind mittels Einstellregler an der Frontseite der Limiter einzustellen. Die Regler können nach gesetzmäßiger Einpegelung abgedeckt werden mit einer Abdeckplatte und anschließend verplombt werden.

Die vier unterschiedlichen DATEQ SPL-Limiter stellen eine Produktfamilie dar. Der SPL2 und SPL2TS funktionieren ohne Meßmikrofon, dafür werden bei SPL3 und SPL3TS ein Meßmikrofon mitgeliefert. Die SPL2TS und SPL3TS Geräte sind außerdem mit einer Zeituhr versehen, womit diese Geräte über einstellbare Maximalschalldruck Parameter verfügen, die für jeden Tag und Zeit programmiert werden können. (Sehen Sie bitte Tabelle 1). Weil diese Limiter in Prinzip nahezu Gleichermaßen funktionieren, gilt dieser Betriebsanleitung für alle Limiter. Anweisungen die nur für spezifische Geräte bestimmt sind, werden in der linken Randlinie signalisiert mit ein Logo daß das entsprechende Gerätemodell andeutet.

	SPL 2	SPL 2 TS	SPL 3	SPL 3 TS
Meßmikrophon			•	•
Zeituhr		•		•

Tabelle 1 : die SPL-Familie

Meßmikrophon (Vor- und Nachteile)

3 In einigen Fällen ist ein Meßmikrofon vorgeschrieben. Die Anwendung hat Vor- und Nachteile.
3TS

- Die Einstellungen am Limiter erfolgen meistens am Tag, wenn die Räumlichkeiten leer sind. Wenn abends der Saal mit Publikum gefüllt ist, entsteht eine größere akustische Dämpfung. Ohne Meßmikrofon wird der Maximalschalldruck bedeutend niedriger sein als der Pegel. Wird jedoch ein Meßmikrofon verwendet, unterscheidet der Limiter damit den Schalldruck und gleicht diesen aus.
- Der Einsatz von Meßmikrofonen kann aber auch einen Nachteil, besonders in kleinen Räumen (Maximalpegel weniger als 100 dBA),haben. Das Publikum übertönt die Anlage z.B. durch Mitsingen. In diesem Fall wird das Meßmikrofon diese extra Lautstärke detektieren. Der Limiter

kann in diesem Fall nur eine Maßnahme durchführen: Das Zurückregeln der Musik. Genau in diesem Moment wird das Mikrofon ein sehr unerwünschter Effekt sein.

Das Meßmikrofon der SPL3 und SPL3TS kann mittels Schalter abgeschaltet werden, so daß evtl. experimentiert werden kann mit und ohne Meßmikrofon. In der hier besprochenen "live"-Betriebsart kann der Limiter jedoch nicht ohne Meßmikrofon funktionieren.

Zeituhr

2TS
3TS Eine Zeituhr, eingebaut im Limiter, kann Vorteile haben, indem der maximal zugelassene Schalldruckpegel z.B. am Anfang des Abends höher ist als am Ende des Abends oder am Morgen. Diese Zeituhr schaltet den Limiter automatisch um, zu dem zu dieser Zeit zugelassenen Maximalpegel. Es wird automatisch umgeschaltet zwischen normaler und Sommerzeit. Die Uhr ist eingeteilt in 3 "timeslots" oder Zeitbereiche. Für jeden "timeslot" kann ein Maximalpegel eingeregelt werden. Auch die Übergangszeit zwischen den "timeslots" können selbstverständlich programmiert werden.



Gebrauch

Die SPL-limiter sind nahezu "unhörbar" anwesend. Selbstverständlich wird davon abgeraten, die Limit-Schwelle allzu weit oder andauernd zu überschreiten.

Sobald die Schwelle um mehr als 14 dB überschritten wird blinkt die OVERLOAD-Led. Im Normalbetrieb ist diese Schaltung jedoch nicht wirksam.

Music-mode / Live mode

3
3TS Die SPL3/3TS-Limiter unterscheiden sich in zwei Betriebsarten: Eine Betriebsart speziell für Musik mittels einer Musikanlage (music-mode), und eine spezielle Betriebsart für live-bands (live mode).

- Im Moment des anliegenden Signales an den Eingängen der Limiter, gehen die Limiter in "music-mode" oder DETECT-, REDUCTION- oder OVERLOAD, die mit LED's angezeigt werden. Die anliegenden Signale werden erst zurückgeregelt, wenn die eingestellte Schwelle überschritten ist. Im Moment des Zurückregels des Signales, auch TREHSHOLD genannt, wird der Signalpegel (vorher eingestellt mit Meßmikrofon) eingestellt und gehalten.
- Wenn kein Signal anliegt am Audio-Eingang des Limiters, und das Meßmikrofon doch eine Überschreitung der Schwelle detektiert, schaltet der Limiter in "live-mode" oder Live Musik Betriebsart um. Die WARNING und SANCTION-LED's zeigen die Betriebsart der Limiter an. Im "live-mode" sind die SPL3/3TS eine echte Überwachung, weil die Limiter in dieser Betriebsart nicht in die Lage sind die Musik activ zurückzuregeln. Zwei Schaltausgänge müssen dafür sorgen, daß der gemessene Schalldruck die maximal zugelassenen Grenzwerte nicht überschreitet. Der erste Ausgang (WARNING) kann mittels eine LED oder Lampe (mit Solidestate-Relais) die Musiker warnen wenn der Maximalpegel überschritten worden ist. Am zweiten Ausgang kann ein Solidestate-Relais angeschlossen werden, das z.B. die Verstärker der Musiker abschaltet. Wenn also die Musiker die Warnungen des ersten Ausganges (WARNING) bleibend ignorieren, kann mittels dieses zweiten Ausganges die Sanktion wirksam werden, indem die Verstärker abschalten.

Tip

3
3TS Versuchen Sie nie den SPL3/3TS zugleich in music-mode und live-mode arbeiten zu lassen, z.B. zum einen ein Teil der Instrumente einer Live-Band durch den Limiter zu führen, und zum anderen gleichzeitig Instrumente ungeregelt spielen zu lassen, wie z.B. die Drums.

Der Limiter wird dann fälschlich versuchen die Instrumente, die vom Limiter überwacht werden zurückzuregeln. Aber die Instrumente, die nicht geregelt werden, bewirken daß die Ansprechschwelle des Limiters immer angeregt bleibt hochzuregeln. Das ist ein unbeherrschbares Chaos für Musiker und Techniker
Der Limiter zeigt keine Warnungen im "live-mode" an, selbst wenn das Signal überhöht anliegt. Der Limiter regelt exakt den maximal zugelassenen Pegel aus.

Produkt Unterstützung

Für weitere Fragen betreffs der SPL-Limiter-Familie, Zubehör und weiterer Produkte stehen wir Ihnen jederzeit gern zur Verfügung:

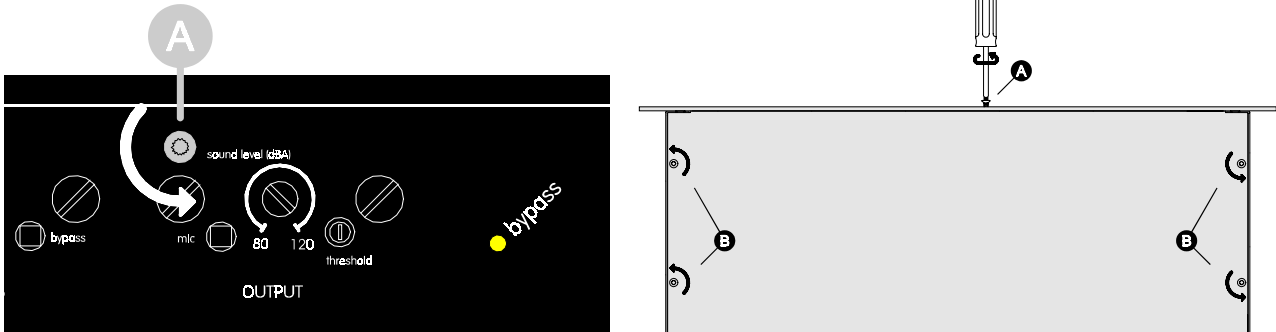
Dateq Audio Technologies B.V.

De Paal 37
1351 JG ALMERE
Niederlande

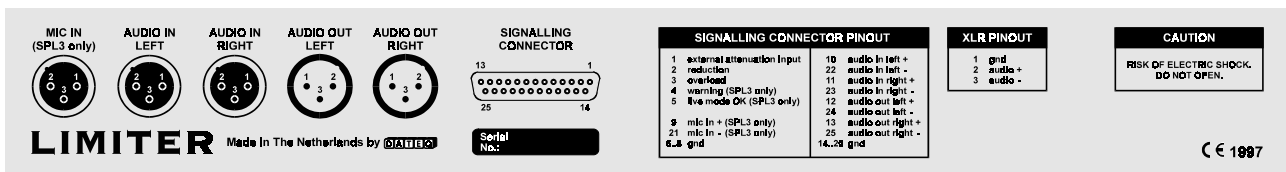
Telefoon: +31 36 54 72 222
Fax: +31 36 53 17 776
Email: info@dateq.nl
Internet: www.dateq.nl

Anschließen

Um zu verhindern, daß die Anschlüsse des Limiters nach Einstellung und Verplombung modifiziert werden können, sind die Anschlüsse nicht mehr erreichbar. Erst nach Entfernung der rechten Abdeckplatte an der Vorderseite des Limiters, sind diese Anschlüsse zu erreichen.



Drehe Schraube (A) mit einem Torx Schraubenzieher nach links(siehe Illustration). Entferne jetzt die 4 Torx-Schrauben (B) des oberen Deckels. Jetzt kann der Deckel abgenommen werden. Hebe die Vorderseite ein wenig auf und schiebe den Deckel nach hinten. Die Anschlüsse werden jetzt sichtbar.



3 3TS Mic Input (nur das originale DATEQ-Mikrophon benutzen) (XLR 3-pins female)

Pin	Funktion	Typ
1	Gnd	A-GND
2	Audio +	Eingang
3	Audio -	Eingang

Audio In Left / Right (XLR 3-pins female)

Pin	Funktion	Typ
1	Gnd	A-GND
2	Audio +	Eingang
3	Audio -	Eingang

Audio Out Left / Right (XLR 3-pins male)

Pin	Funktion	Typ
1	Gnd	A-GND
2	Audio +	Ausgang
3	Audio -	Ausgang

Signal Stecker (25-SUB D female)

Pin	Funktion	Typ
1	externe Lautstärkereglung (Potentiometer 10 kΩ linear)	Eingang
2	Reduction (Reduzieren)	Ausgang
3	Overload (Übersteuerung)	Ausgang
4	Warning (nur SPL 3 und SPL 3TS) (WARNUNG)	Ausgang
5	live Mode OK (nur SPL 3 und SPL 3TS)	Ausgang
9	Mikro Eingang + (nur SPL 3 und SPL 3TS)	Eingang
21	Mikro Eingang - (nur SPL 3 und SPL 3TS)	Eingang
10	Audio Eingang links +	Eingang
22	Audio Eingang links -	Eingang
11	Audio Eingang rechts +	Eingang
23	Audio Eingang rechts -	Eingang
12	Audio Ausgang links +	Ausgang
24	Audio Ausgang links -	Ausgang
13	Audio Ausgang rechts +	Ausgang
25	Audio Ausgang rechts -	Ausgang
6..8	gnd	
14..20	gnd	

Anschlüsse

3
3TS

MIC IN

An der Rückseite der SPL3 und SPL3TS ist je eine symmetrische XLR Buchse für das Meßmikrofon eingebaut. Ohne dieses Mikrofon funktioniert der Limiter nicht, mit Ausnahme, daß die Mikrofonfunktion abgeschaltet worden ist. Das mitgelieferte Mikrofonkabel kann ohne weiteres verlängert werden, bis ca. 100 m. Achten Sie bitte auf die richtige Polarität. Befestigen Sie das Mikrofon an der Wand, Decke, oder ähnlichen Platz, so daß das Mikrofon ein gutes Schallbild erreicht. Dem Mikrofon darf keine Fehlinformation zugeführt werden, wie z.B. durch Deplazierung der Resonanzquellen oder Dämpfung. Von einer Montage in einer Nische o.ä. ist abzuraten. Am besten einen Platz finden, wo das Publikumsgeräusch schwächer ist als das Musiksignal (ist also optimal immer vor Ort abzuklären). Zuweilen fordern die Zulassungsinstanzen, wo das Mikrofon befestigt werden muß (meist Plätze, wo der Schalldruck am niedrigsten ist).

AUDIO IN L/R

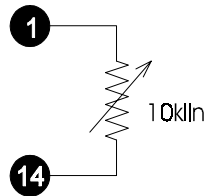
Symmetrische Eingänge für links und rechts.

AUDIO OUT L/R

Symmetrische Ausgänge für links und rechts.

**EXTERNAL
ATTENUATION
INPUT**

Externe Lautstärkeregelung ist möglich mittels diesem "Remote-Anschlusses" für ein externes Potentiometer. Mit diesem Regler kann der Ausgangspegel nochmals mit 20 dB gedämpft werden. (10 k Ω -Potentiometer).

**REDUCTION**

Anschluß für LED's oder Solidestate-Relais (Halbleiterrelais) für Fernanzeige von REDUCTION (20 V / 10 mA)

OVERLOAD

Anschluß für LED's oder Solidestate-Relais (Halbleiterrelais) für Fernanzeige von OVERLOAD (20 V / 10 mA)

**3
3TS** **WARNING**

Anschluß für LED's oder Solidestate-Relais (Halbleiterrelais) für Fernanzeige von WARNING ("live" Betriebsart) (20 V / 10 mA)

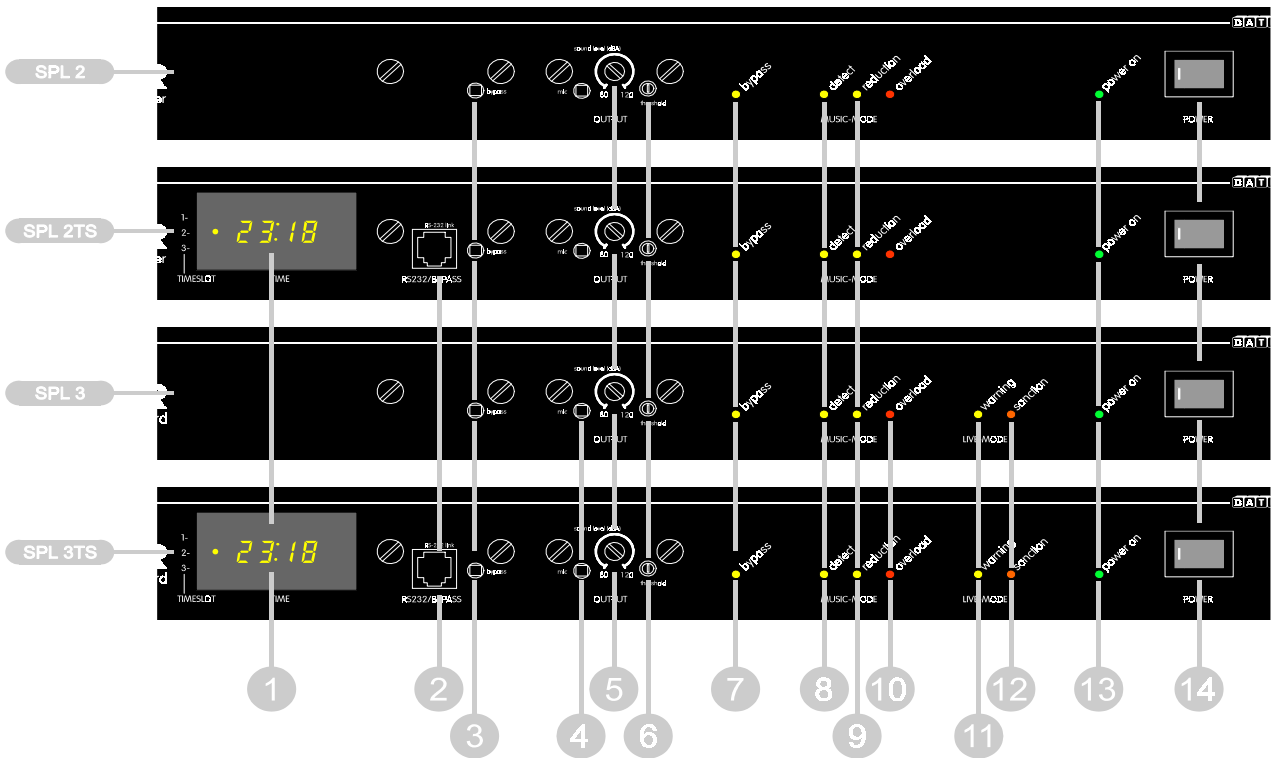
**3
3TS** **LIVE MODE OK**

Anschluß für Solidestate-Relais (Halbleiterrelais), für Abschaltung externe "live"-Verstärker. Im Normalbetrieb ist der Anschluß stromversorgt, bei eine Sanktion in Funktion stromlos.

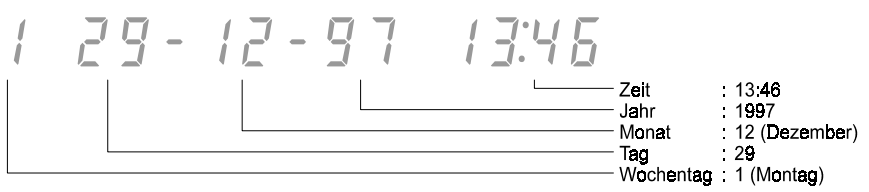
MAINS

Netzkabel (220 .. 240 V AC). Der Limiter hat eine selbstrückstellende (selfreset) Sicherung. Die Sicherung braucht nicht ersetzt werden.

Bedienung



2TS
3TS **1 TIME Display.** Das Display gibt bei Normalzustand die jetzige Zeit im 24-Stundenformat an. Im Moment indem das Gerät eingeschaltet wird, läuft kurzfristig die Zeit auf der Anzeige vorbei. Auf dieser Weise ist einfach kontrollierbar ob die Uhrzeit präzise eingegeben wurde.



Die drei LED's an der linken Frontseite, zeigen an in welchem Zeitbereich der Limiter momentan arbeitet. Achten Sie darauf, das Ihr Installationstechniker eine Programmierliste erstellt, womit Sie hinterher kontrollieren können. Neben der Zeitwiedergabe können auf der Anzeige verschiedene andere Berichte, wie folgt angezeigt sein.

23:18 Das Display zeigt die normale Uhrzeit an.

bP:2 Der Limiter ist in bypass mode geschaltet. Dieser Bericht wechselt mit da Zeitanzeige.

Err.3 Die Programmierung der Timer sind verschwunden. Der Timer muß erneut programmiert werden um das Problem zu beheben. Solange das Problem nicht behoben ist, bleibt der Limiter in diesem Zustand und die Lautstärke stark reduziert.

Err.4 Etwas ist falsch programmiert worden. Der Limiter muß erneut programmiert werden um das Problem zu beheben. Solange das Problem nicht behoben ist bleibt der Limiter in diesem Zustand und der Wiedergabepegel stark reduziert.

Err.5 Es ist ein interner Fehler festgestellt worden, wodurch die Zeituhr und der Speicher nicht mehr funktionieren kann. Das Gerät muß technisch überprüft werden.

2TS **3TS** **② RS232-Buchse.** Mittels dieser RS232-Eingang ist der Installations-Techniker oder die Prüfungsinstanz in der Lage den Limiter zu programmieren. Diese Instanzen verfügen über ein Computerprogramm womit die verschiedenen Daten eingeregelt und festgelegt werden können. Pro Wochentag sind 3 "timeslots" (Zeitbereiche) einzugeben, pro "timeslot" muß ein Maximalpegel programmiert werden. Es besteht auch die Möglichkeit o.g. "bypass-perioden" einzugeben: Tage und Stunden an denen der Limiter abgeschaltet sein kann (z.B. bei speziellen Veranstaltungen). Dank dieses Programmes besteht außerdem die Möglichkeit die Einstellungen der Limiter auszudrucken. Damit verfügen Sie dann über eine Liste wie der Limiter programmiert worden ist. Fordern Sie diese Liste von Ihrem Techniker oder derjenigen Person die die Installation und Programmierung ausgeführt hat. Falls noch nicht über solch ein Programm verfügt wird, fordern Sie dies kostenlos bei DATEQ ab. Das Programm funktioniert übrigens mit Namen, somit kann hinterher immer überprüft werden welche Person den Limiter zuletzt programmiert hat.

③ Bypass-Knopf. Sobald dieser gedrückt ist, ist der Limiter nicht mehr aktiv. Auf diese Weise kann einfach während Veranstaltungen der Limiter ausgeschaltet werden, ohne daß das Gerät erneut programmiert oder eingeregelt werden muß. Weil der BYPASS-Knopf seine eigene Abdeckplatte hat, brauchen Sie den verplombte Einstellregler auch nicht zu verdrehen.

3 **3TS** **④ Mic-Knopf.** Bei eingeschaltetem (bzw. gedrücktem) Knopf arbeitet der Limiter mit Meßmikrofon, sonst ohne. D.h. das automatisch die LIVE-Betriebsart nicht mehr funktioniert. ACHTUNG: Jedesmal wenn Sie sich entschließen, daß der Limiter in einer anderen Betriebsart funktionieren soll, muß das Gerät erneut eingeregelt werden!

2 **2TS** **⑤ Output Level Einstellregler.** Mit diesem Einstellregler kann der Ausgangspegel eingestellt werden. Bieten Sie dazu ein Signal an auf die Eingänge der Limiter (am besten Rausch), und stellen Sie die Lautstärke so ein daß der THRESHOLD überschritten worden ist. Die DETECT und REDUCTION-LEDs leuchten jetzt auf. Regeln Sie jetzt den OUTPUT LEVEL so, daß im Saal der maximal zugelassene Schalldruckpegel erreicht wird.

3 **3TS** **⑤ Sound Level Einstellregler.** Mit diesem Einstellregler wird der maximal zugelassene Schalldruckpegel für die SPL3- und SPL3TS-Limitern eingeregelt. Schließen Sie ein Signal an die Eingänge der Limiter (am besten Rauschen), und stellen Sie die Lautstärke so ein, daß der THRESHOLD überschritten wird. Die DETECT und REDUCTION-LEDs leuchten jetzt auf. Regeln Sie jetzt den SOUND LEVEL so ein, daß im Saal der maximal zugelassene Schalldruckpegel anliegt. Die resultierende Einregelung gilt dann auch für die LIVE-Betriebsart, was also bedeutet das der Limiter auch noch auf eine andere Weise eingeregelt werden kann: Ohne Limiter den maximal zugelassenen Schalldruckpegel produzieren (mit Verstärker und Lautsprecher ohne Limiter), und jetzt den SOUND LEVEL so einregeln der LIVE-WARNING-LED gerade blinkt. Wenn jetzt nur 1dB weniger Signalpegel produziert wird muß die "duty-cycle" (Blinkgeschwindigkeit) der blinkende LED sofort wieder abnehmen, sonst ist der Pegel noch nicht genau eingeregelt.

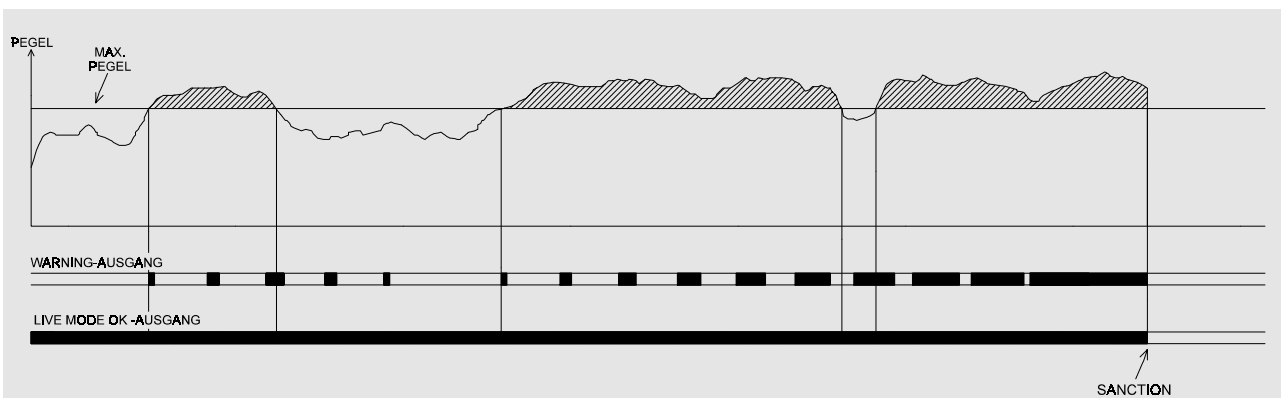
⑥ Threshold Einstellregler. Ab Werk ist die Schwelle (THRESHOLD) auf 0 dBm eingestellt. Sobald der Eingangspegel diesen Wert überschreitet, tritt der Limiter in Funktion, und regelt zurück. Wenn die Signalquelle z.B. ein Mischpult ist, wäre es praktisch, das TRESHOLD so einzuregeln, das die Grenze überschritten wird sobald die VU-Anzeige "rot" zeigt. Die meisten Mischpulte liefern schon ein Signal von 0dBm, so ist die Einregelung nicht nötig. Dort wo der SPL3 mit Meßmikrofon eingesetzt wird, kann man den TRESHOLD Abgleich nicht vornehmen!

**Der Limiter braucht einige Zeit um die SOUND LEVEL- Einstellung selbst zu kalibrieren.
Bitte beachten Sie diese Tatsache bei der Einregelung !**

- 7 Bypass Indikation.** Diese LED blinkt sobald der Limiter in der BYPASS-Betriebsart aktiv ist. Dies kann eine programmierte SPL2TS/3TS BYPASS-Zeit sein, aber auch ein gedrückter BYPASS-Schalter (hinter der linken Abdeckplatte).
- 8 Detect Indikation.** Sobald das Audio-Eingangssignal die eingestellten Grenzwerte überschreitet leuchtet diese LED.
- 9 Reduction Indikation.** Diese LED leuchtet in dem Moment, wo der Limiter zurückregeln muß, um den Signalpegel auf die eingeregelte Maximalwerte zu erhalten.
- 10 Overload Indikation.** Sobald der THRESHOLD mit mehr als 14dB überschritten wird, kann der SPL-Limiter nicht mehr die optimale Signalqualität abgeben. Sobald der Benutzer mehr als 14dB übersteuert (also die Grenze mit mehr als 14dB überschreitet) wird der OVERLOAD-LED blinken.

3
3TS **11 WARNING-indikation ("live"-Betriebsart).** Die DETECT/REDUCTION/OVERLOAD-LED's funktionieren beim SPL3 und SPL3TS in der "music"-Betriebsart, und die WARNING/SANCTION-LED's funktionieren in der "live"-Betriebsart. Im Moment, indem das Meßmikrofon ein hohen Pegel mißt als zugelassen, leuchtet die WARNING-LED auf. Bei andauernden WARNING-Situation blinkt die LED stets schneller (höhere "duty-cycle"). Siehe Abbildung. Mittels eines Solidestate-Relais ist es möglich eine externe Lampe für den gleichen Zweck anzuschließen.

3
3TS **12 SANCTION-indicatie ("live"-Betriebsart).** Wenn die WARNING-LED stetig aufleuchtet, und noch immer keine Änderung der Situation eingetreten ist, tritt die Sanktion in Funktion. Die SANCTION-LED leuchtet auf und die Speisung an den "Live-mode-OK" Pin wird abgeschaltet. Somit sollen die Verstärker von Live-Anlagen stromlos gemacht werden. Nach ungefähr 30 Sekunden wird die Situation sich ändern und die Sanktion ist nicht mehr aktiv.

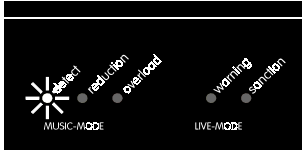


WARNING- und LIVE MODE OK- Ausgänge

- 13 POWER ON-Indikation.** Diese LED leuchtet indem der Limiter eingeschaltet ist.
- 14 POWER-Schalter.** Der Netzschalter schaltet das Gerät ein- und ab. Bei ausgeschaltetem Gerät wird kein Audio-Signal durchgeleitet, und sind alle Speisung-Ausgänge abgeschaltet und somit stromlos. Sobald der Begrenzer eingeschaltet ist, wird die Elektronik kurzfristig initialisiert (sichtbar durch blinkende DETECT-Led (8)). Hiernach ist der Limiter zum Einsatz bereit.

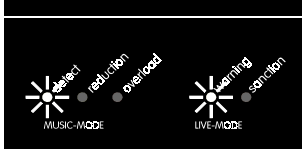
Fehlermeldungen

Die Limiter erkennen eine Anzahl von Situationen wo der Ausgang abgeschaltet wird, weil eine bestimmte LED an der Frontseite blinkt, als Indikation dafür das etwas nicht stimmt.



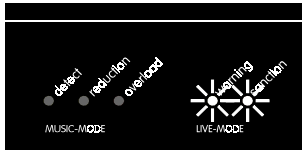
DETECT-LED (8) Blinkt: Die ersten Sekunden nachdem der Limiter eingeschaltet ist stabilisiert und initialisiert sich die Elektronik im Limiter. In den ersten Sekunden blinkt die DETECT-LED

3
3TS

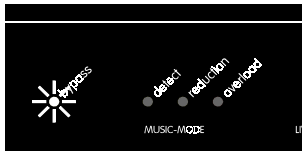


DETECT- & WARNING-LED (8) (11) blinken: Auch hier geht es um das Initialisieren des Limiters. Jetzt ist aber das Mikrofon eingeschaltet.

3
3TS



WARNING- & SANCTION-LED (11) (12) Blinkend: Das mitgelieferte Mikrofon ist nicht korrekt angeschlossen. Kontrollieren Sie die Anschlüsse.



BYPASS-LED (7) Blinkend: Der Limiter ist in der BYPASS-Betriebsart, und sanktioniert nicht und regelt auch nicht zurück wenn der Maximalpegel überschritten wurde.

Oft gehörte Fragen

3 Bei der Installation eines Limiters mit Hilfe eines Meßmikrofons, tauchen immer einige Aspekte auf, die nicht Jedermann gleichermaßen in Anspruch nimmt. Um hier einen besseren Überblick zu bekommen, haben wir die häufigsten Fragen zusammengestellt.

3TS

Das Publikum im Saal singt sehr laut mit und der SPL3/3TS regelt die Lautstärke zurück. Wie kann man das ändern?

Besonders in kleineren Räume, wo der maximal zugelassene Schalldruckpegel relativ niedrig ist, ist das Publikum in der Lage mitsingend die Musik zu überstimmen. Diese Tatsache wird natürlich auch durch das Meßmikrofon detektiert, und der Limiter regelt die Musik zurück, was übrigens völlig korrekt ist ! Dieses Problem kann vorkommen wenn das Mikrofon an einer Stelle plaziert wird, wo sich Musik und Publikum mischen. **Plazieren Sie das Mikrofon so weit wie möglich vom Publikum entfernt, und relativ dicht bei den Lautsprechern.** Nach korrekter Plazierung des Mikrofons muß der Limiter erneut eingepegelt werden. Sie können den Limiter vielleicht auch ohne Meßmikrofon verwenden.

Ich benutze der Limiter nur für "LIVE"-Musik. Waß soll Ich tun mit der "TRESHOLD"-Regler?

Der "TRESHOLD"-Regler hat keine Funktion bei der "LIVE"-Betriebsart. In der "live"-Betriebsart ist selbstverständlich nicht die Rede von Eingangs-"TRESHOLD".

Selbst mit dem Einstellpotentiometer in Rechtsanschlag ist die Lautstärke viel zu niedrig. Was nun?

Vermutlich wird der maximale Schalldruckpegel an der oberen Grenze der gesetzlich vorgeschriebenen Maximalwerte liegen. Die SPL3/3TS sind so konzipiert worden, daß der Regelbereich "für jeden Diskoinhaber viel zu sanft" bis "für jeden Nachbar viel zu laut". Wünschen Sie mehr Schalldruck, dann gibt es zwei Lösungen:

1. **Plazieren Sie das Meßmikrofon weiter entfernt von den Lautsprechern.** Dadurch wird der Limiter weniger Schalldruck messen und somit weniger zurückregeln.
2. Mittels erhöhen der "TRESHOLD"-Regler ist es natürlich auch möglich noch etwas mehr Schalldruck zu bekommen, weil die Schwelle der Limiter dann etwas höher liegt.

Bei "live"-Musik läuft ein Teil der Instrumente und die Stimme (Gesang) über die Saalanlage, und somit durch die SPL3/3TS. Die übrigen Instrumente laufen über den "live"-Eingang der Limiter. Sobald die Musik zu laut wird, regelt der Limiter diejenigen Instrumente, die über die Saalanlage laufen, zurück; Ergebnis sehr unbefriedigend...

Das stimmt. Der SPL3 und SPL3TS sind nicht entworfen worden um zugleich in der "live"- und "music"-Betriebsart verwendet zu werden. Denn, wenn der Limiter detektiert, das die Maximalpegel überschritten worden, gibt es nur eine logische Lösung: zurückregeln! Damit kommt der Ausgleich zwischen den Instrumenten natürlich ins Schwanken, besonders wenn eine Anzahl der Instrumente ungeschwächt durchspielen können (Drums!). In solchen Fällen ist es besser alle Instrumente ohne Limiter läufen zu lassen, und nur die "live"-Schaltausgänge der Limiter zu nutzen.

Technische Daten

EINGÄNGE

3 3TS	MIC (Meßmikrophon).....	XLR-3 female, symmetriert, nur mitgelieferte Mikrofon benutzen
	LINE (links & rechts)	XLR-3 female, symmetriert
	Pegel.....	-14 .. +6 dBu
	Impedanz.....	10 kOhm

AUSGÄNGE

LINE (links & rechts)	XLR-3 male, symmetriert
Impedanz.....	600 Ohm

ALLGEMEIN

AUDIO

Frequenzgang.....	20 Hz .. 20 kHz
S/N.....	> 80 dB
THD + N.....	< 0.05 % (CCIR-RMS)

BEGRENZUNG

Limiter Threshold (einstellbar)	-14 .. +6 dBu (ohne Meßmikrophon)
Limiterdrehel (einstellbar)	80 .. 120 dBA (mit Meßmikrophon)
Ausgangsschwächung(einstellbar).....	0 .. -40 dB (ohne Meßmikrophon)

FERNANZEIGE

Externe Lautstärkeregelung.....	0 .. -20 dB (10 kOhm Potentiometer)
Fernanzeige und Schaltausgänge	20 V / 10 mA DC

STROMVERSORGUNG

Spannungsbereich.....	220...240 VAC / 50 Hz
Leistung	10 W (SPL2 / SPL3), 20 W (SPL2TS / SPL3TS)

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Vorderseite	483 x 45 mm (B x H) = 19", 1HE
Tiefe des Gerätes	175 mm
Gewicht (netto)	3.2 kg (SPL2 / SPL3), 3.5 kg (SPL2TS / SPL3TS)

Instructions de sécurité

- 1 Toutes les instructions de sécurité ainsi que tous les avertissements et modes d'emploi doivent être lus au préalable.
- 2 Tous les avertissements indiqués sur l'appareil doivent être respectés..
- 3 Le mode d'emploi doit être suivi impérativement..
- 4 Conservez le mode d'emploi pour utilisation ultérieure..
- 5 L'appareil ne doit jamais être utilisé à proximité immédiate de l'eau; évitez la possibilité d'infiltration d'eau ou d'humidité.
- 6 L'appareil ne doit être installé ou monté que selon les instructions du fabricant.
- 7 L'appareil doit être installé ou monté de façon à ce que rien n'empêche une bonne ventilation.
- 8 L'appareil ne doit jamais être installé à proximité immédiate de sources de chaleur, comme des éléments d'installations de chauffage, des poêles ou d'autres appareils producteurs de chaleur (des amplificateurs, entre autres).
- 9 Ne raccordez l'appareil à la tension correcte d'alimentation que par le moyen des câbles recommandés par le fabricant, décrits dans le mode d'emploi et/ou indiqués sur le côté raccordement de l'appareil.
- 10 L'appareil doit uniquement être raccordé à une connexion d'alimentation avec prise de terre autorisée par la loi.
- 11 Le câble d'alimentation ou le cordon d'alimentation doit être placé de façon à ce qu'on ne puisse raisonnablement pas marcher dessus ou placer des objets pouvant détériorer le câble sur ou contre celui-ci. Il faut tenir particulièrement compte du point où le câble est fixé à l'appareil et du point où le câble est fixé au point d'alimentation.
- 12 Evitez la possibilité d'introduction d'objets étrangers ou de liquides dans l'appareil.
- 13 L'appareil doit être nettoyé conformément aux instructions du fabricant
- 14 Le câble d'alimentation ou le cordon d'alimentation doit être retiré de la connexion d'alimentation si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période.
- 15 Dans tous les cas, lorsqu'après un incident, la possibilité d'un fonctionnement dangereux de l'appareil existe:
 - après la détérioration du câble d'alimentation ou du cordon d'alimentation
 - après l'introduction dans l'appareil d'objets étrangers ou de liquides (de l'eau, entre autres)
 - après une chute de l'appareil ou une détérioration du boîtier
 - après l'observation d'un changement dans le fonctionnement de l'appareil, celui-ci doit être contrôlé par le personnel technique compétent.
- 16 L'utilisateur ne doit pas effectuer de travaux sur l'appareil autres que ceux décrits dans le mode d'emploi.

Introduction



La législation de plus en plus sévère en matière d'environnement prescrit dans de nombreux cas que les installations de sonorisation dans les cafés, restaurants et hôtels, entre autres, doivent être équipées d'un limiteur de volume. Ce limiteur, ou "limiter", veille à ce que la pression sonore ne puisse jamais dépasser un certain niveau. Les SPL2, SPL2TS, SPL3 et SPL3TS sont de tels limiteurs. Le niveau maximal peut être réglé à l'aide de points de réglage situés sur l'avant du limiteur, après quoi ces points de réglage peuvent être scellés à l'aide de plaquettes de couverture.

Les quatre différents limiteurs SPL de Dateq constituent une seule famille. Les SPL2 et SPL2TS fonctionnent sans microphone de mesure, tandis que les SPL3 et SPL3TS sont pourvus d'un microphone de mesure (fourni). Les SPL2TS et SPL3TS sont équipés d'une minuterie permettant de régler le niveau sonore maximum par heure et par journée (voir tableau 1). Etant donné que ces limiteurs sont, en principe, quasiment identiques les uns aux autres, le présent mode d'emploi est valable pour tous les limiteurs. Les indications spécifiques à certains types sont pourvues d'un logo avec indication du type dans la marge.

	SPL 2	SPL 2 TS	SPL 3	SPL 3 TS
microphone de mesure			•	•
timer		•		•

Tableau 1: fonctions par type de limiteur

Microphone de mesure (avantages et inconvénients)

3 **3TS** Dans certaines conditions (qui, aux Pays-Bas, sont différentes d'une commune à l'autre), l'utilisation d'un microphone de mesure sera obligatoire. Dans le cas de la musique en direct ("live"), l'utilisation d'un micro de mesure est également indispensable. Cette utilisation peut avoir aussi bien des avantages que des inconvénients.

- Le réglage du niveau maximum est généralement effectué dans la journée, dans une salle vide. Une fois que, le soir venu, la salle est remplie de public, il y aura davantage d'assourdissement acoustique. Sans micro de mesure, le niveau sonore maximum dans une salle pleine sera par conséquent considérablement plus faible que le niveau ayant été réglé par l'organisme de contrôle dans une salle vide. En revanche, si un micro de mesure est utilisé, celui-ci reconnaîtra la différence et permettra que l'installation de sonorisation produise un volume un peu supérieur dans une salle pleine.

- L'utilisation d'un micro de mesure peut également avoir un effet négatif. C'est surtout le cas dans des espaces réduits, où le niveau maximum autorisé est faible (moins de 100 dBA), où le public pourra dominer la musique, par exemple lorsqu'il chante en chœur avec celle-ci. Dans ce cas, le micro de mesure le détectera, après quoi le limiteur ne pourra faire qu'une chose, c'est-à-dire réduire le niveau de la musique, justement aux moments où cela produira un effet extrêmement indésirable.

Le micro de mesure des SPL3 et SPL3TS peut être fermé à l'aide d'un interrupteur, de façon à ce qu'on puisse éventuellement faire des essais avec et sans micro de mesure. Dans le mode "direct" décrit ci-dessous, le limiteur ne peut pas fonctionner sans micro de mesure.

Minuterie

2TS
3TS

Un limiteur équipé d'une minuterie peut présenter des avantages si le niveau sonore maximum autorisé est, par exemple, plus élevé au début de la soirée qu'en fin de soirée ou en début de matinée. Cette minuterie fait alors automatiquement passer le limiteur au niveau sonore maximum autorisé à ce moment-là. L'heure de la minuterie des SPL2TS et SPL3TS est réglée une fois pour toutes à l'aide du logiciel informatique de l'installateur ou de l'organisme de contrôle. La minuterie commute automatiquement entre heure d'été et heure d'hiver. Elle divise les journées en 3 tranches horaires (time-slots). On peut régler un niveau maximum déterminé pour chaque tranche horaire. Bien entendu, l'heure de passage entre les différentes tranches horaires peut également être réglée.



Utilisation

Au cours de leur utilisation, les limiteurs SPL sont présents de façon pratiquement invisible. Bien entendu, il est conseillé de ne pas trop dépasser le seuil du limiteur. Aussitôt que le seuil est dépassé de plus de 14 dB la diode OVERLOAD se mettra à clignoter. En cas d'utilisation normale, cette situation ne se présentera jamais.

Mode musique / mode direct

3
3TS

Les limiteurs SPL3/SPL3TS connaissent deux modes de fonctionnement: un mode spécialement pour la musique par l'intermédiaire d'une installation de musique (mode "musique") et un mode spécialement pour des musiciens en direct (mode "direct").

- Au moment où le signal arrive au niveau de l'entrée audio du limiteur, le limiteur est en mode "musique". Les diodes DETECT, REDUCTION et OVERLOAD indiquent alors la condition du limiteur. Le signal arrivant est réduit si le niveau sonore dépasse le niveau maximum autorisé de pression sonore.
- S'il n'y a pas de signal arrivant au niveau des entrées audio du limiteur, tandis que le micro de mesure détecte bien un dépassement du niveau sonore maximum, le limiteur passe en mode "direct". Les diodes WARNING et SANCTION indiquent alors la condition du SPL. En mode "direct", les SPL3/SPL3TS sont de véritables "gardiens", parce qu'il est bien entendu que le limiteur n'est pas en mesure de réduire le niveau de façon active. Deux sorties de commutation doivent veiller à ce que le niveau sonore mesuré ne dépasse pas le seuil sonore maximum autorisé. La première sortie (WARNING) peut activer une diode ou une lampe (par

l'intermédiaire d'un relais à corps solide) avertissant les musiciens lorsque le niveau maximum autorisé est dépassé. La deuxième sortie peut activer un interrupteur (à relais à corps solide) qui, à son tour, peut interrompre la tension de l'amplificateur/des amplificateurs du/des musicien(s) en direct. Si le(s) musicien(s) continue(nt) à ignorer les avertissement de la première sortie, cette deuxième sortie peut sanctionner en coupant la tension.

Conseil

3
3TS N'essayez jamais d'utiliser un SPL3 ou SPL3TS simultanément en mode musique et en mode direct, en faisant passer, par exemple, une partie des instruments d'un orchestre en direct par le limiteur, tandis que d'autres instruments continuent à fonctionner de façon irrégulière (batterie!). Dans ce cas, le limiteur essaiera à tort d'affaiblir les instruments qu'il est en mesure de réduire, de sorte que les rapports mutuels entre instruments (et chant) seront entièrement déséquilibrés. Du reste, le limiteur ne donne pas d'avertissement en direct si un signal audio arrive également au niveau de l'entrée, parce que dans ce cas le voyant d'avertissement clignoterait en continu en mode musique; en effet, le limiteur règle toujours exactement jusqu'au niveau maximum autorisé!

Service d'assistance

Si vous avez des questions à propos de la série de limiteurs SPL, des accessoires ou d'autres produits, vous pouvez prendre contact avec:

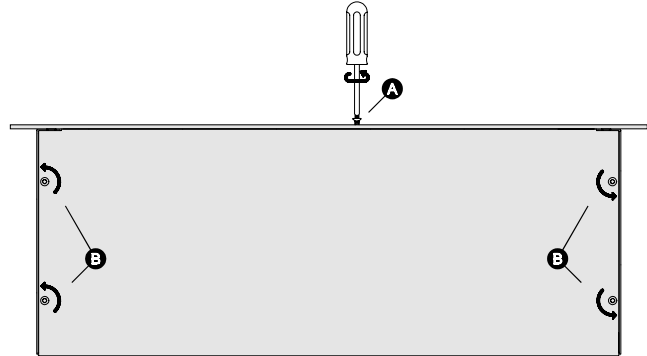
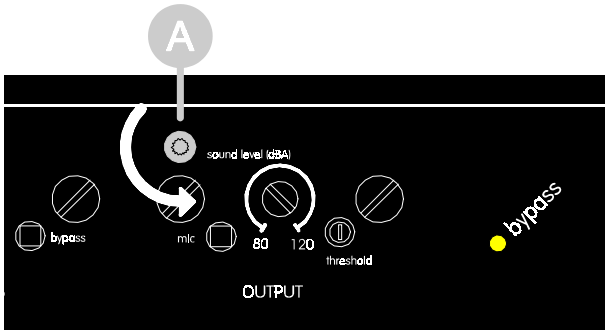
Dateq Audio Technologies B.V.

De Paal 37
1351 JG Almere
Les Pays-Bas

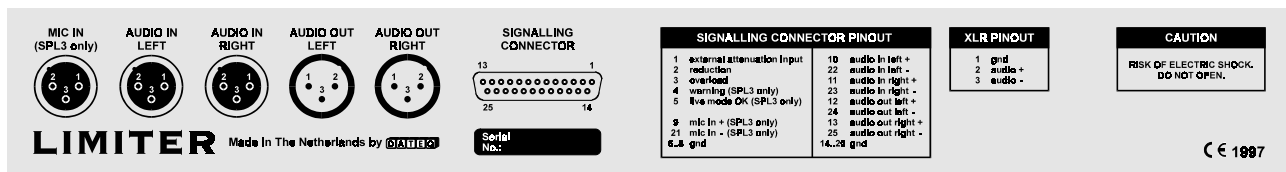
Tél: +31 36 54 72 222
Fax: +31 36 53 17 776
E-mail: info@dateq.nl
Internet: www.dateq.nl

Branchements

Pour éviter la modification des branchements une fois que le limiteur a été réglé et cacheté, les branchements du limiteur ne sont plus accessibles après cachetage. Pour accéder aux branchements du limiteur, retirez d'abord la plaque droite de couverture (à cacheter).



Dévissez ensuite la vis (A) à l'aide d'un tournevis (voir figure). Retirez ensuite les 4 vis (B) du couvercle supérieur. Ensuite, vous pouvez retirer le couvercle. Soulevez d'abord légèrement le côté avant et faites glisser le couvercle vers l'arrière. La plaque de branchement du limiteur devient alors visible.



3 3TS Entrée micro (utilisez uniquement le micro original Dateq) (3 broches XLR femelle)

Broche	Fonction	Type
1	Masse	A-GND
2	Audio +	Entrée
3	Audio -	Entrée

Entrées Symétrique Stéréo Gauche/Droite (3 broches XLR femelle)

Broche	Fonction	Type
1	Masse	A-GND
2	Audio +	Entrée
3	Audio -	Entrée

Sorties Symétrique Stéréo Gauche/Droite (3 broches XLR mâle)

Broche	Fonction	Type
1	Masse	A-GND
2	Audio +	Sortie
3	Audio -	Sortie

Connecteur de signalisation (25-SUBD femelle)

Broche	Fonction	Type
1	externe d'affaiblissement (potentiomètre linéaire 10 kΩ)	Entrée
2	reduction (réduction)	Sortie
3	overload (surcharge)	Sortie
4	warning (avertissement) (SPL 3 et SPL 3TS uniquement)	Sortie
5	live mode OK (mode direct OK) (SPL 3 et SPL 3TS uniquement)	Sortie
9	mic in + (entrée micro) (SPL 3 et SPL 3TS uniquement)	Entrée
21	mic in - (entrée micro) (SPL 3 et SPL 3TS uniquement)	Entrée
10	audio in L + (entrée audio gauche)	Entrée
22	audio in L - (entrée audio gauche)	Entrée
11	audio in R + (entrée audio droite)	Entrée
23	audio in R - (entrée audio droite)	Entrée
12	audio out L + (sortie audio gauche)	Sortie
24	audio out L - (sortie audio gauche)	Sortie
13	audio out R + (sortie audio droite)	Sortie
25	audio out R - (sortie audio droite)	Sortie
6..8	gnd (masse)	
14..20	gnd (masse)	

Branchements

3 **3TS** MIC IN

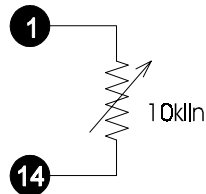
Le côté arrière des SPL3 et SPL3TS est pourvu d'un connecteur symétrique XLR pour le micro de mesure fourni standard. Sans micro branché, le limiteur ne peut pas fonctionner, sauf si le micro est coupé. Le câble de micro fourni peut être prolongé sans problèmes (jusqu'à environ 100 m) mais, dans ce cas, faites attention à la bonne polarité du raccordement. Fixez le micro de mesure au mur ou au plafond, à un endroit où il est placé correctement dans le champ sonore. Evitez que le micro ne reçoive un son fortement coloré. Il n'est pas conseillé de monter le micro dans une niche. La fixation à un mur ou une poutre qui résonne à certaines fréquences audio peut également engendrer des problèmes. L'expérience nous apprend qu'il est judicieux d'éloigner le micro le plus possible du public, de façon à ce que le rapport "bruit humain"/"bruit électronique" penche le plus possible vers le côté "bruit électronique". Parfois, un organisme de contrôle ou les autorités prescrivent l'emplacement du micro (à l'endroit présentant les fuites les plus importantes vers l'extérieur, par exemple).

AUDIO IN L/R Entrées symétrique pour gauche et droite.

AUDIO OUT L/R Sorties symétrique pour gauche et droite.

**EXTERNAL
ATTENUATION
INPUT**

Le réglage externe du volume est possible grâce "Remote Atten.". Il est ainsi possible de réduire le volume à un autre endroit que près des équipements, à l'aide d'un potentiomètre linéaire de 10 k Ω .

**REDUCTION**

Branchement pour diode ou relais à corps solide, pour l'indication externe de la condition de REDUCTION (+ 20V/10 mA c.c.)

OVERLOAD

Branchement pour diode ou relais à corps solide, pour l'indication externe de la condition de OVERLOAD (+ 20V/10 mA c.c.)

**3
3TS** **WARNING**

Branchement pour diode ou relais à corps solide, pour l'indication externe de la condition de REDUCTION (+ 20V/10 mA c.c.)

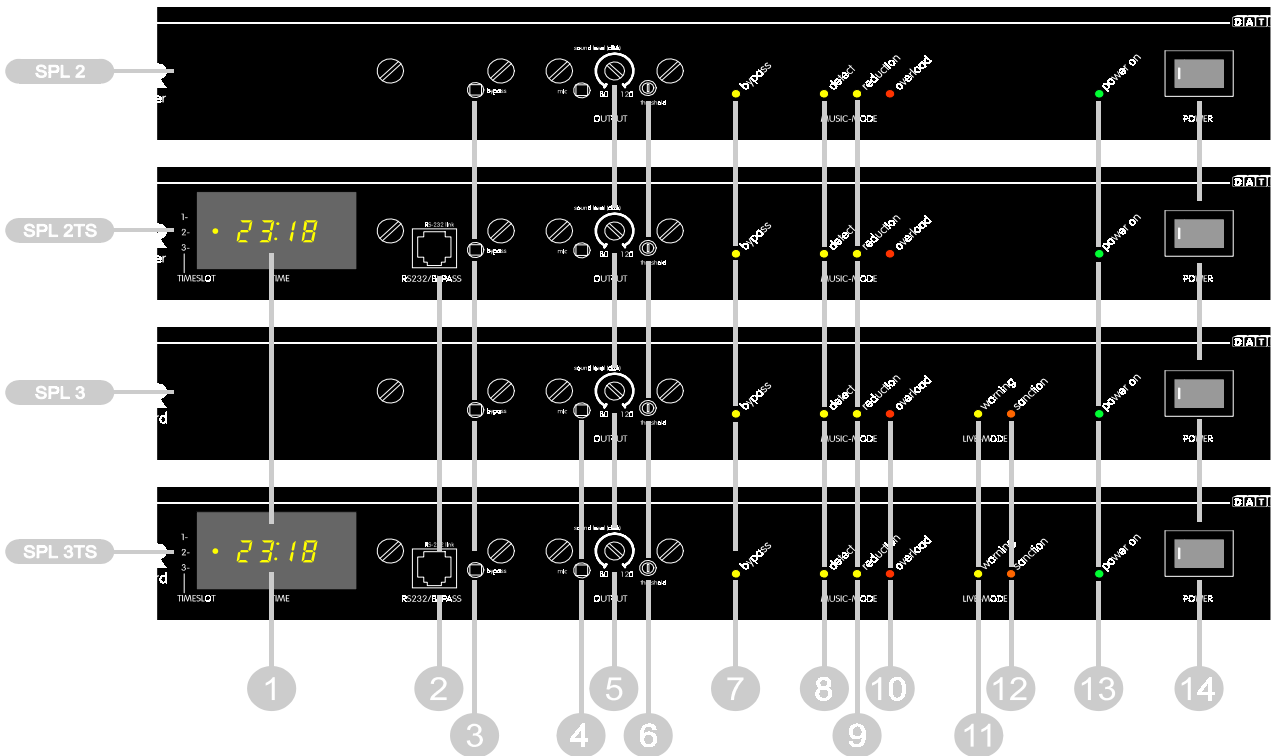
**3
3TS** **LIVE MODE OK**

Commande du mécanisme de désactivation des haut- parleurs en mode direct (normalement, la sortie est sous tension (+ 20V/10 mA c.c.), en cas de sanction elle ne l'est pas).

MAINS

Cordon d'alimentation. Les limiteurs SPL fonctionnent à une tension de réseau de 220 ... 240V c.a. Le limiteur est équipé d'un fusible à renclenchement automatique intégré qui ne peut pas être remplacé.

Commande



2TS **3TS** **1** **Ecran de la minuterie.** En fonctionnement normal, l'écran indique l'heure actuelle au format 24 heures ("military"). Au moment où le limiteur est mis sous tension, la date est affichée pendant quelques secondes. De cette façon, il est facile de contrôler le bon réglage de la minuterie.

1	29	-	12	-	97	13:46	
						Temps : 13:46	
						Année : 1997	
						Mois : 12 (Décembre)	
						Date : 29	
						Jour : 1 (lundi)	

Les 3 diodes de gauche indiquent dans quelle tranche horaire se trouve le limiteur. Veillez à ce que l'installateur vous laisse une liste avec la répartition des tranches horaires, de façon à ce que vous puissiez toujours vérifier par la suite comment le limiteur est programmé. A côté de l'heure, l'écran peut afficher différentes autres indications, dont vous trouverez un résumé ci-dessous.

23:18 L'écran affiche normalement l'heure.

bp:2 Le limiteur se trouve dans une période by-pass. Cette indication alterne avec l'heure.

Err.3 La programmation de la minuterie dans le limiteur a été perdue. La minuterie doit alors être reprogrammée pour résoudre le problème. Aussi longtemps que le problème n'a pas été résolu, le limiteur reste en position d'erreur; le son est fortement réduit.

Err.4

Il y a eu un problème au cours de la programmation du limiteur. Essayez de nouveau. Aussi longtemps que le problème n'a pas été résolu, le limiteur reste en position d'erreur; le son est fortement réduit.

Err.5

Une erreur interne a été constatée dans le limiteur, qui entraîne le mauvais fonctionnement de la minuterie et de la mémoire. Faites vérifier le limiteur par un réparateur autorisé.

2TS
3TS

② Connecteur RS232. Ce connecteur RS232 permet au fournisseur, à la municipalité ou à un autre organisme de contrôle de programmer le limiteur. Ceux-ci disposent d'un logiciel informatique leur permettant d'effectuer les différents réglages. Par journée de la semaine, on peut régler 3 tranches horaires et un niveau maximum peut être réglé pour chacune de ces tranches. Il est également possible de régler au préalable des périodes dites "by-pass": des dates auxquelles le limiteur peut être désactivé (pour des événements spéciaux). Grâce à ce logiciel, il est également possible d'imprimer sur papier les réglages programmés du limiteur, de façon à ce qu'on puisse toujours voir plus tard quels sont les réglages du limiteur. Demandez toujours cette sortie sur papier: il est pratique de pouvoir contrôler soi-même comment le limiteur est réglé. Si l'organisme de contrôle ou l'installateur ne dispose pas (encore) du logiciel, ils peuvent s'adresser à DATEQ. Ce logiciel leur sera adressé gratuitement. Ce logiciel est du reste nominatif et le nom est programmé dans le limiteur, de sorte qu'on peut toujours contrôler plus tard quelle est la personne ayant programmé le limiteur en dernier.

③ Interrupteur Bypass. En appuyant sur cet interrupteur, vous coupez le limiteur. Le limiteur peut ainsi être désactivé simplement pour des événements spéciaux, sans qu'il soit nécessaire de le régler de nouveau. Etant donné que l'interrupteur by-pass est situé derrière une plaquette séparée de couverture, il n'est donc pas non plus nécessaire de retirer les cachets des potentiomètres de réglage.

3
3TS

④ Interrupteur micro. Avec l'interrupteur enfoncé, le limiteur fonctionne avec micro de mesure; avec l'interrupteur en haut, le micro de mesure n'est pas utilisé. Cela signifie automatiquement que le mode DIRECT du limiteur ne fonctionne plus. Attention: si vous décidez de faire commuter le limiteur dans une autre position, il doit être réglé de nouveau, bien entendu!

2
2TS

⑤ Point de réglage Output Level. Ce point de réglage permet à présent de régler le niveau sonore maximum autorisé. Faites arriver un signal (du bruit de préférence) sur l'entrée du limiteur de façon à ce que le seuil soit dépassé (les diodes DETECT et REDUCTION s'allument). Réglez ensuite l'OUTPUT LEVEL de façon à obtenir exactement le niveau sonore maximum autorisé dans le local.

3
3TS

⑤ Point de réglage Sound Level. Ce point de réglage permet de régler le niveau sonore maximum autorisé pour les limiteur SPL3 et SPL3TS. Faites arriver un signal (du bruit de préférence) sur l'entrée du limiteur de façon à ce que le limiteur se mette à réduire le volume (les diodes DETECT et REDUCTION s'allument). Réglez ensuite le SOUND LEVEL de façon à obtenir exactement le niveau sonore maximum autorisé dans le local. Le niveau finalement réglé est alors également valable en mode DIRECT, ce qui signifie que le limiteur peut également être réglé d'une autre façon encore: produisez le niveau sonore maximum autorisé en dehors du limiteur (par l'intermédiaire d'amplis et de haut-parleurs en dehors du limiteur) et réglez ensuite le SOUND LEVEL de façon à ce que la diode LIVE-WARNING se mette tout juste à clignoter. Si le signal produit est maintenant seulement inférieur de 1 dB, le cycle de fonctionnement de la diode qui clignote doit immédiatement baisser de nouveau, sinon le niveau n'est pas encore bien réglé.

⑥ Point de réglage threshold. A la sortie d'usine, le seuil (threshold) du limiteur est réglé à 0 dBu. Aussitôt que l'appareil transmettant le signal dépasse ce seuil, le limiteur réduira le volume. Si, par exemple, cet appareil est une console de mixage, il est pratique de régler le seuil de façon à ce que le seuil soit dépassé exactement au moment où les indicateurs de niveau de la console

"passent dans le rouge". La plupart des consoles de mixage fournissent déjà un signal de 0 dBu de façon standard; le réglage de ce point n'est donc pratiquement jamais nécessaire. Dans le cas de l'utilisation d'un micro de mesure, le point de réglage THRESHOLD n'a aucun effet.

Le limiteur a besoin d'un certain délai pour commuter après la modification du réglage SOUND LEVEL/THRESHOLD. Par conséquent, tenez-en compte au cours du réglage.

7 Indication Bypass. Cette diode clignote lorsque le limiteur est en mode by-pass. Cela peut être la conséquence d'une période de by-pass programmée dans le limiteur, mais également d'un interrupteur by-pass enfoncé (situé derrière la plaquette de couverture gauche).

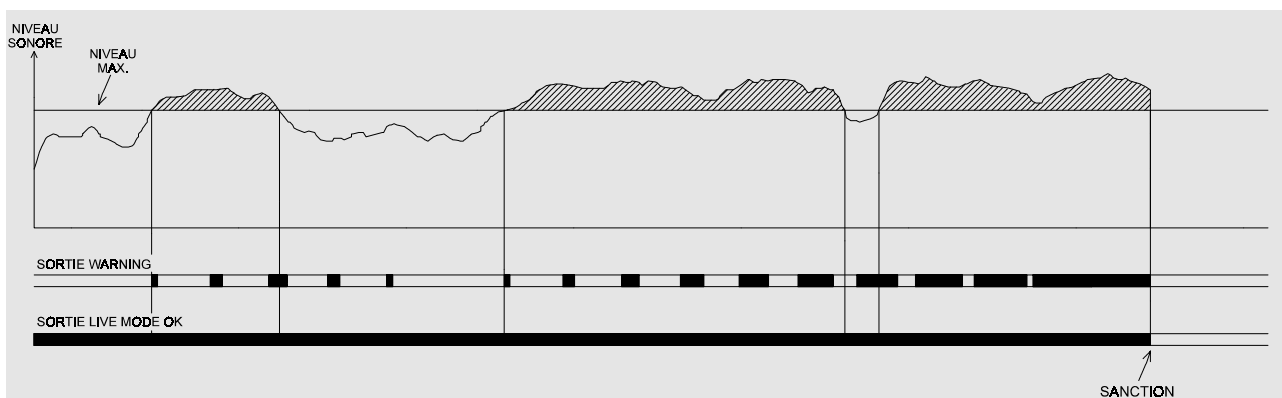
8 Indication Detect. Aussitôt que le signal arrivant au niveau du limiteur dépasse la valeur-seuil (threshold), cette diode s'allume.

9 Indication Reduction. Au moment où le limiteur doit réduire le volume pour maintenir le signal en dessous du niveau maximum admissible, cette diode s'allume.

10 Indication Overload. Aussitôt que le seuil est dépassé de plus de 14 dB, le limiteur SPL ne peut plus être garant du maintien d'une bonne qualité sonore. Au moment où l'utilisateur transmet un signal dépassant le seuil de plus de 14 dB, la diode OVERLOAD se met à clignoter.

3 3TS 11 Indication Warning. Pour les SPL3 et SPL3TS, les diodes DETECT/ REDUCTION/ OVERLOAD fonctionnent en mode "musique" et les diodes WARNING/SANCTION en mode "direct". Au moment où le micro de mesure détecte un niveau sonore supérieur au niveau autorisé, la diode WARNING se met à clignoter. Si cette situation persiste, la diode se met à clignoter de plus en plus intensément (cycle de fonctionnement en augmentation). Voir figure. Il est également possible de brancher une lampe externe au limiteur à l'aide d'un relais à corps solide. Cette lampe peut remplir la même fonction.

3 3TS 12 Indication SANCTION (mode direct). Lorsque la diode WARNING est allumée sans que la situation ne soit modifiée, la sanction suit. La diode SANCTION s'allume et le signal sur le broche "Live music OK" est interrompu. L'alimentation des amplificateurs de l'installation de sonorisation en direct est ainsi interrompue. La situation se rétablit après environ 30 secondes.



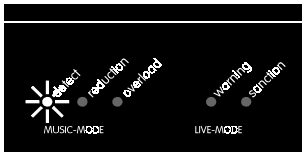
Sorties WARNING et LIVE MODE OK

13 **Indication POWER ON.** Cette diode est allumée lorsque le limiteur est mis sous tension.

14 **Interrupteur POWER.** L'interrupteur d'alimentation met sous tension et hors tension le limiteur. Lorsque le limiteur est hors tension, il n'y a pas de transmission de signal audio par l'intermédiaire du limiteur et toutes les sorties de courant (mode direct) sont désactivées. Aussitôt que le limiteur est mis sous tension, l'électronique est initialisée pendant un court laps de temps (diode DETECT qui clignote) (8). Ensuite, le limiteur est prêt à être utilisé.

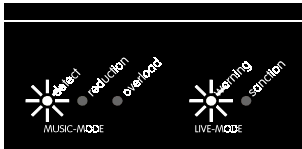
Messages d'erreur

Les limiteurs connaissent un certain nombre de situations dans lesquelles la sortie est désactivée, tandis que l'une des diodes sur l'avant clignote pour indiquer qu'il y a un problème.



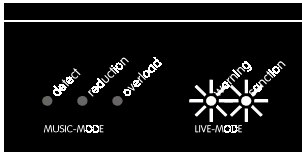
Diode DETECT (8) qui clignote: pendant les premières secondes après la mise sous tension du limiteur, l'électronique de celui-ci a l'occasion de se stabiliser. Pendant ce laps de temps, la diode DETECT clignote pour indiquer que le limiteur est utilisé sans micro de mesure.

3
3TS

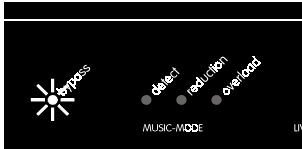


Diodes DETECT et WARNING (8 et 11) qui clignent; il s'agit également d'une indication de mise sous tension, mais dans ce cas, le micro de mesure est activé.

3
3TS



Diodes WARNING et SANCTION (11 et 12) qui clignent: le micro fourni standard n'a pas été branché correctement. Vérifiez les branchements.



Diode BYPASS (7) qui clignote: le limiteur est en mode BYPASS et n'intervient donc pas en cas de dépassement du niveau sonore maximum.

Questions fréquemment posées

3
3TS

Pour la bonne installation d'un limiteur sur la base d'un micro de mesure, on se trouve toujours confronté à certains aspects dont on n'avait pas tenu compte plus tôt. Pour vous permettre d'avoir une meilleure compréhension de ces aspects, nous avons reproduit ci-dessous les questions les plus fréquemment posées:

Si le public dans la salle fait trop de bruit (chante en chœur avec la musique), le SPL3/3TS réduit le volume. Comment l'en empêcher?

Dans des locaux exigus principalement, où le niveau sonore maximum autorisé est relativement faible, le public est effectivement souvent en mesure de dominer considérablement la musique (en chantant). Bien entendu, ce bruit est détecté par le micro de mesure et le limiteur réduira le volume de la musique, ce qui est tout à fait légitime! Ce problème peut être résolu en fixant le micro de mesure à un endroit où le rapport public/musique penche en faveur de la musique. Placez le micro de mesure aussi loin que possible du public et relativement près des haut-parleurs. Bien entendu, il faut régler de nouveau le limiteur si vous déplacez le microphone. Il va sans dire que vous pouvez également envisager l'utilisation du limiteur sans micro de mesure.

J'utilise le limiteur uniquement pour de la musique en direct. Que dois-je faire du condensateur threshold?

Le "threshold" n'a aucune influence sur le fonctionnement du limiteur si le micro de mesure est ouvert. Le point de réglage du seuil est uniquement important si le micro est fermé. Sans micro de mesure, le limiteur limite tout ce qui arrive au niveau de l'entrée. Avec micro de mesure, seul le niveau mesuré par le micro est pris en compte.

Même avec le potentiomètre de réglage complètement vers la droite, le niveau sonore est trop faible. Que faire?

Dans ce cas, il est probable que le niveau sonore maximum se situe au-dessus du niveau autorisé par les autorités. Les SPL3 et SPL3TS ont été conçus de façon à ce que leur plage de réglage aille d'un volume "au fond trop réduit pour un quelconque exploitant de café, de restaurant ou d'hôtel" à un volume "beaucoup trop élevé pour un quelconque voisin". Si, pour une raison ou une autre, il est souhaitable d'avoir une pression sonore supérieure, placez le micro de mesure plus loin des haut-parleurs. Le limiteur mesurera ainsi moins de volume et réduira donc moins celui-ci. Dans ce cas, faites cependant attention à ce que la part du public ne devienne pas trop importante.

Pour la musique en direct, une partie des instruments et le chant passent par l'amplification de la salle, par l'intermédiaire du SPL3/3TS. Les autres instruments passent par la sortie DIRECT du limiteur. Aussitôt que le volume devient trop important, le limiteur réduit le volume des instruments qui passent par l'amplification de la salle, ce qui déséquilibre tous les rapports.

C'est exact. Reportez-vous également à la page 2. Les SPL3 et SPL3TS ne conviennent pas pour une utilisation simultanée en modes DIRECT et MUSIQUE. En effet, lorsque le limiteur mesure que le niveau maximum est dépassé, il n'y a qu'une seule action correcte: la réduction! Bien entendu, cela déséquilibre les rapports lorsqu'un certain nombre d'instruments (batterie!) peuvent continuer à jouer sans affaiblissement. Dans de tels cas, il est conseillé de faire passer tous les instruments en dehors du limiteur et de n'utiliser que les sorties de commutation DIRECT du limiteur.

Caractéristiques techniques

ENTREES

3 3TS	MIC (micro de mesure)	XLR-3 femelle, symétrique, utiliser le micro fourni uniquement
	LINE (droit et gauche).....	XLR-3 femelle, symétrique
	Niveau signal	-14 .. +6 dBu
	Impédance d'entrée	10 kOhm

SORTIES

	LINE (droite et gauche).....	XLR-3 mâle, symétrique
	Impédance de sortie	600 Ohm

GENERALITES

AUDIO

Plage de fréquence.....	20 Hz .. 20 kHz
Rapport signal/bruit.....	> 80 dB
THD+N.....	< 0.05 % (CCIR-RMS)

LIMITATION

Seuil limiteur (réglable).....	-14 .. +6 dBu (sans micro de mesure)
Seuil limiteur (réglable).....	80 .. 120 dBA (avec micro de mesure)
Réductions de sortie (réglable).....	0 .. -40 dB (sans micro de mesure)

SIGNALISATION EXTERNE

Réducteur externe	0 .. -20 dB (potentiomètre 10 kOhm)
Sorties de signalisation et de commutation	20 V / 10 mA CC

ALIMENTATION

Plage de tension	220...240 V CA / 50 Hz
Puissance	10 W (SPL2 / SPL3), 20 W (SPL2TS / SPL3TS)

DIMENSIONS ET POIDS

Front	483 x 45 mm (l x h) = 19", 1HE
Profondeur boîtier	175 mm
Poids (net)	3.2 kg (SPL2 / SPL3), 3.5 kg (SPL2TS / SPL3TS)

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 2 Serialnrs.: 18-XXXX
 Type: SPL 3 Serialnrs.: 23-XXXX
 Type: SPL 2 TS Serialnrs.: 19-XXXX
 Type: SPL 3 TS Serialnrs.: 24-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, february 12th 1997

Managing director

stamp:

signature:



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: _____
 d. _____ m.

GARANTIE / GUARANTEE

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



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: _____
 d. _____ m.

model / Geräte Typ / produit: _____

serien / serial # / Seriennr. / no. de série: _____

handtekening / signature / Unterschrift

GARANTEE BEPALINGEN: DATEQ garandeert dat dit product vrij is van defecten in materialen en/of constructie gedurende 12 maanden na aankoop. Indien gedurende deze periode het product defecte verbreekt, tengevoelge van onduidelijke materialen en/of constructie zal DATEQ zonder bemoeiening van kosten voor arbeidsloon of onderdelen het product repareren volgens de voorwaarden zoals hierna uiteen zijn gezet. 1. Garantie wordt verleend uitsluitend op verloop 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 product zijn vervalderd of veranderd na de oorspronkelijke aankoop. 2. Deze garantie dekt niet: (a) periodieke controles, onderhoud en reparatie of vervanging van onderdelen door normale slijtage. (b) kosten en risico van transport alsmede voorrijfkosten direct of indirect voortvloeiende met de garantie van dit product. (c) Schade aan dit product ten gevolge van misbruik of verkeerd gebruik met inbegrip van maar niet beperkt tot abnormaal gebruik met in overeenstemming met de instructies van de fabrikant. (d) schade van andere oorzaken. (e) schade van installeren of gebruiken van dit product in tegenstrijd met de technische of veiligheidsnormen zoals die van kracht zijn in het land waar het product wordt gebruikt, reparaties uitgevoerd door niet erkende service stations, ongevallen force majeure, ofwelke oorzaak dan ook buiten de macht van DATEQ, met inbegrip van maar niet beperkt tot bliksem, water, vuur, publieke opvoer en onduidelijke ventilatie.

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 repair costs and other costs and risks of transport relating directly or indirectly to irregular use of this product. (c) damage to the product resulting from abuse and misuse of the product. (d) damage to the product caused by other causes and purposes or in accordance with DATEQ's instructions on the proper use and maintenance of this product and the installation or the use of this product in a manner inconsistent with the technical or safety standards in force in the country where the product is used. Repairs done by non-authorized service stations, accidents, acts of God or any cause beyond the control of DATEQ, including but not limited to lightning, water, fire, public disturbances and improper ventilation.

GARANTEE BEDINGINGEN: DATEQ gewaarborgt dat de Garantiezeit daß dieses Gerät ab dem Zeitpunkt des Ersterwerbs keine Material- und Verarbeitungfehler aufweist. Die Garantiezeit beträgt 12 Monate. Sollen sich während der Garantiezeit Mängel des Gerätes herausstellen, die auf Material- oder Verarbeitungsfehlern 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 original ausgefüllten Garantiekarte zusammen mit der Originalrechnung an DATEQ bei dem zuständigen Geschäftsbüro eingereicht wird, wenn nach dem Ersterwerb 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 Garantiegarantie zusammenhängen. (c) Schäden an diesem Gerät, die verursacht worden sind durch: Misbrauch 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 Belüftung.

CONDITIONS DE GARANTIE: DATEQ garantit que ce produit est exempt de défaut de matière et de fabrication existant 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 des risques de transport directs ou indirects à la charge du client. (c) les dommages au produit (d) les dommages causés par l'usage abusif de ce produit. (e) les dommages causés par d'autres causes et pour d'autres fins que prévues par les instructions d'utilisation de ce produit. (f) les dommages causés par l'usage de ce produit de manière incompatible avec les standards techniques ou de sécurité en vigueur dans le pays où le produit est utilisé. Réparations faites par les réparateurs non agréés; accidents de cas de force majeure ou de toute autre cause hors du contrôle de DATEQ, en particulier mais non de façon exclusive à la foudre, l'inondation, l'incendie, les troubles publics, des pannes qui ont coulé, une mauvaise ventilation.

postzegel
stamp
briefmærke
tímbre

DATEQ B.V.
De paal 37

1351 JG ALMERE
The Netherlands / Niederlande / Pays Bas