

SC-16 SmartControl *Der Kanal ist gesperrt. Die Stimme ist der Schlüssel.*

Intelligenter Gain-Sharing-Automixer · 16 / 8 / 4 / 2 Kanäle · VST3 · AU · Standalone

SC-16 SmartControl ist ein intelligenter Gain-Sharing-Automixer für Live-Sprache: Anteilmathematik im Dugan-Stil in bis zu vier unabhängigen Gruppen, Gewichtung nach Sprachwahrscheinlichkeit (AI VAD), dynamische Plosivkontrolle und FLOORLOCK™ — eine Kanalsperre, deren Schlüssel die Stimme ist. Der Audioweg ist null Samples lang: Jeder Detektor arbeitet in einer Sidechain, also fügt SC-16 weder Latenz noch Phasenfehler hinzu. Eine einzige Regel bestimmt den gesamten Entwurf: Die Gesamtverstärkung des Systems steigt nie mit der Zahl der offenen Mikrofone ($\Sigma G \leq 1$ je Gruppe) — die Rückkopplungsreserve wird konstruiert, nicht erhofft.



Oberfläche des SC-16. Die Nummern unten beziehen sich auf diese Ansicht.

OBERES PANEL

- 1 MANUAL** — Öffnet dieses Handbuch.
- 2 SHARE MONITOR** — Anteilsverlauf pro Kanal, 0 bis -40 dB. Linienfarbe = Anteilsgruppe; die Helligkeit folgt der Sprachwahrscheinlichkeit. Kopfzeile: NOM (Mikrofone, die gerade echten Anteil halten), ΣG (größte Anteilssumme einer Gruppe — bleibt konstruktionsbedingt $\leq 1,00$) und die Kanalzahl. „share monitor idle“ heißt, der Host sendet kein Audio.
- 3 OUTPUT** — Master-Trim nach dem Automix, ± 12 dB. Ein Doppelklick auf einen beliebigen Wert auf der Oberfläche erlaubt die Eingabe eines exakten Zahlenwerts; Ziehen mit Shift ist Feinabstimmung; ein Doppelklick auf einen Regler stellt dessen Standardwert wieder her.
- 4 ON** — Bearbeitung aktiv. Ein Druck bei leuchtendem BYPASS schaltet die Bearbeitung wieder ein.
- 5 BYPASS** — Vollständiger Bypass — das Audio läuft unverändert durch.
- 6 LINK · SLOT** — Verbindet diese Instanz mit dem Link-Bus der Familie (RP-1 Rack). SLOT zeigt die zugewiesene Position (01-16); „—“ bedeutet, der Link ist aus.

AUTOMIX

- 7 **DEPTH** — Wie weit unter dem aktiven Sprecher der Anteil eines untätigen Kanals liegt (−40...−6 dB, Standard −20 dB). Tiefer = trockener und klinischer; −20 dB hält den Raum natürlich, und das letzte Mikrofon bleibt gratis offen.
- 8 **ATTACK** — Wie schnell ein Kanal auf seinen verdienten Anteil steigt (0,5–20 ms, Standard 2 ms).
- 9 **RELEASE** — Wie schnell ein Anteil nach der Sprache zurückfällt (20–500 ms, Standard 90 ms).
- 10 **SC HPF** — Hochpass nur in der Sidechain des Detektors (40–400 Hz, Standard 120 Hz). Rumpeln, Schritte und Bühnenbässe verdienen keinen Anteil mehr; der Audioweg bleibt unangetastet.

AI VAD

- 11 **VAD** — Sprachaktivitätserkennung ein/aus. Läuft in einer Sidechain mit 16 kHz — null zusätzliche Latenz. Die aktive Engine ist im Statusblock (22) benannt.
- 12 **WEIGHT** — Speist die Sprachwahrscheinlichkeit in die Anteilmathematik ein. Das ist eine Gewichtung, keine Sperre: Der Kanal öffnet über den Pegel in ~2 ms, und innerhalb von ~10 ms zieht das VAD alles zurück, was keine Sprache ist — Husten, Übersprechen, Applaus.
- 13 **SENS** — Entscheidungsschwelle (0,20–0,90, Standard 0,55). Niedriger = akzeptiert leisere, weniger sichere Sprache.
- 14 **HANG** — Wie lange der Sprachnachweis über Wortlücken hinweg gehalten wird (50–600 ms, Standard 180 ms).
- 15 **REJECT** — Die Anteilsgewichtung, die Nicht-Sprache behalten darf (0,00–0,40, Standard 0,05). 0 = vollständige Zurückweisung.

DE-PLOSIVE

- 16 **DP** — Dynamische Plosivkontrolle ein/aus. Ein dynamisches Low-Shelf, das nur greift, solange der Plosivschlag (30–90 Hz) tatsächlich auftritt. Kein fester Hochpass — der Körper der Stimme wird nie ausgedünnt.
- 17 **THRESH** — Plosiv-Empfindlichkeit (−12...+18 dB, Standard 0 dB): wie viel Überschuss des Tiefbands gegenüber der Referenz von 100–500 Hz als Plosiv zählt. Anheben, wenn eine sehr tiefe Stimme bei gehaltenen Tönen Absenkungen auslöst.
- 18 **DEPTH** — Maximale Shelf-Absenkung während eines Plosivs (−24...0 dB, Standard −15 dB).
- 19 **SHELF** — Eckfrequenz des Shelf (60–160 Hz, Standard 100 Hz).
- 20 **ATK** — Einsatzgeschwindigkeit (0,5–5 ms, Standard 1,5 ms).
- 21 **REL** — Rückstellgeschwindigkeit (10–80 ms, Standard 30 ms).
- 22 **STATUS** — Kanalmodus (16/8/4/2 CH, vom Host-Bus übernommen), die aktive VAD-Engine und die Latenzzeile: 0 SMP — der Audioweg ist null Samples lang; die gesamte Erkennung läuft in der Sidechain.

FLOORLOCK™ • VOICE KEY

- 23 **LOCK** — FLOORLOCK™ ein/aus. Aus: Der Kanal verhält sich wie ein gewöhnlicher Automixer-Eingang.
- 24 **MARGIN** — Wie weit über den verfolgten Raumgrundpegel das Signal steigen muss, damit der Kanal entsperrt (+6...+15 dB, Standard +9 dB). Der Raumgrundpegel wird laufend gemessen (28), also wandert die Schwelle mit dem Raum: Wird das Publikum lauter, steigt die Schwelle mit.
- 25 **RANGE** — Absenkung im Zustand LOCKED (−60...−6 dB, Standard −20 dB). Ganz gegen den Uhrzeigersinn steht FULL — eine exakte Stummschaltung. Auf der Bühne ist −12...−20 dB der natürlich klingende Bereich.

- 26 ATTACK • HOLD • RELEASE** — Entsperrgeschwindigkeit (0,5–20 ms), Mindestöffnungszeit (50–500 ms) und Geschwindigkeit des erneuten Sperrens (30–500 ms). Bei aktivem VOICE KEY entscheidet der Klang selbst über das Offenbleiben — der fortlaufende Sprachnachweis; HOLD legt nur die kürzeste Verweildauer fest.
- 27 VOICE KEY** — Wie viel Sprachnachweis das Entsperren verlangt. OFF — allein der Pegel, exaktes v1-Verhalten, für Anlagen, die vor v2 eingerichtet wurden. STRICT — der Kanal bleibt abgesenkt, bis Sprache nachgewiesen ist; das kostet eine Spur vom ersten Einsatz und ist für laute Bühnen gemacht. NORMAL — der Pegel öffnet, ~50 ms Nachweis bestätigen; was den Nachweis nicht besteht, sperrt sofort wieder (Standard). FAST — schnellstes Öffnen, lockerster Nachweis, für ruhige Räume und Rednerpult-Betrieb.
- 28 THRESHOLD • FLOOR** — Live-Telemetrie für Kanal 1: der verfolgte Raumgrundpegel und die daraus folgende Entsperrschwelle (Raumgrundpegel + MARGIN). „—“ = Kanalsperre aus. Es sind dieselben Zahlen, die das Telemetrie-Log des RP-1 führt — Oberfläche und Log können einander nicht widersprechen.
- 29 EVIDENCE • STATE** — Warum der Kanal offen ist, nicht nur dass er offen ist. VOICED — Kehlkopf-Harmonische erkannt. SIBILANT — Sibilanz-Energie aus s/sch/f. CHECKING (bernsteinfarben) — das Signal hat den Pegeltest bestanden, Sprache aber noch nicht nachgewiesen; der Zustand zeigt ATTENUATED. Grüne LED + UNLOCKED = offen; LOCKED = geschlossen; LOCK OFF = FLOORLOCK™ deaktiviert.

KANALZÜGE (01–16)

- 30 CHANNEL • PRESENCE** — Kanalnummer und Presence-LED: leuchtet in der Gruppenfarbe, solange der Kanal echten Anteil hält (hell = spricht, gedimmt = teilweise).
- 31 METERS** — Links — LVL: Eingangspegel (–60...0 dB). Mitte — SHARE: der verdiente Anteil (–40...0 dB) in der Gruppenfarbe; die Helligkeit folgt der Sprachwahrscheinlichkeit. Rechts — DP GR: Gain-Reduction des Deplosive (0...–18 dB, von oben nach unten gezeichnet).
- 32 SHARE READOUT** — Der aktuelle Anteil des Kanals in dB. „–∞“ = vollständig geschlossen; „–“ = kein Audio unterwegs.
- 33 WEIGHT** — Vorsitz-Priorität, ±12 dB: gewichtet den verdienten Anteil dieses Kanals gegenüber den anderen, ohne dessen Eingangsverstärkung anzutasten.
- 34 GRP • B • M** — GRP schaltet die Anteilsgruppe durch — vier Farben, vier unabhängige Pools (z. B. Rednerpult / Panel / Publikum); ΣG = 1 gilt je Gruppe. B = Bypass: Einheitsverstärkung, außerhalb des Anteils-Pools (Programm- und Playback-Zuspielungen). M = Mute: geschlossen und außerhalb des Pools.

GERÄUSCHREFERENZ

- 35 NS** — Der „17. Kanal“. LEVEL auf die Raumreferenz aus Publikum und Klimaanlage einstellen. Der Balken zeigt das lauteste Mikrofon gegenüber der Referenzlinie; solange kein Mikrofon sie überbietet, meldet der Kanalzug DUCK — der Mixer weiß, dass niemand spricht, und Umgebungsgeräusche können keine Kanäle offen halten. NS ON schaltet die Funktion scharf.

SCHNELLSTART

1. Am Pult ehrliches Gain-Staging aufbauen. SC-16 erwartet echte Pegel, keine heißen Eingänge.
2. Gruppen zuweisen (34): ein Pool je Bühnenzone — Rednerpult, Panel, Publikum.
3. AUTOMIX: DEPTH bei –20 dB lassen, ATTACK 2 ms, RELEASE 90 ms. Im SHARE MONITOR (2) prüfen, dass ΣG ≤ 1,00 bleibt.
4. VAD und WEIGHT einschalten. SENS 0,55; auf lauten Bühnen Richtung 0,70 gehen.
5. FLOORLOCK™: LOCK ein, VOICE KEY NORMAL, MARGIN +9 dB, RANGE –20 dB. 28/29 über eine Minute echtes Programm beobachten; blitzt Nicht-Sprache weiterhin durch, VOICE KEY auf STRICT stellen.