

Beschreibung:

Dies bezieht sich auf den maximalen Funktionsumfang der Hardware. Weitere Info's in den Firmware – Datenblättern.

Die **SK53** verfügt über zwei bidirektionale Leitungstreiber, mit denen sich auf Kupferleitungen Distanzen bis zu 40km überbrücken lassen. Somit können vorhandene Telefonleitungen o. ä. kostengünstig verwendet werden. Zum Schutz gegen Überspannungseinwirkungen steht die Baugruppe **SK54** zur Verfügung.

Standardmäßig ist ein Leitungspaar für die Sprachübertragung vorgesehen, das andere für die nötigen Steuerdaten. Alternativ können auch in den sprachfreien Zeiten die Steuerdaten über eine einzige Audioleitung gesendet werden. Beide Leitungstreiber bzw. Empfänger verfügen über Pegel- und Frequenzangeinstellmöglichkeiten, um die Kabeldämpfung ausgleichen zu können. Im Audio – Pfad kann weiterhin ein Sprachfilter aktiviert werden. Die Ein- bzw. Ausgangsimpedanz ist wählbar und für den Betrieb an pupinisierten Leitungen optimiert.

Die Steuerdaten werden mittels DTMF – Verfahren übertragen und beeinflussen somit andere Audio-signale nicht, die unter Umständen im selben Kabel mitgeführt werden. Die Baugruppe verfügt über je 8 Ein- und Ausgänge für Steuerungszwecke sowie einen PTT (Push To Talk) Eingang zur Freischaltung des Sprachkanals.

In einem Übertragungssystem wird ein Master konfiguriert, der das Übertragungsprotokoll verwaltet. Mit der Standardsoftware werden die Informationen der Master – Eingänge auf die äquivalenten Slave – Ausgänge ausgegeben, und umgekehrt (bei mehreren Slave nur vom Master zum Slave).

Um eine gesicherte Übertragung im Sinne der EN 60849 bzw. VDE0828 für Notfallwarnanlagen zu gewährleisten, überprüft die **SK53** alle vier Fern-

Übertragungsleitungen permanent auf Erdschluß.

Ferner werden die Datenleitungen durch den andauernden Datenverkehr, der durch das Datenprotokoll festgelegt wird, auf Kurzschluß oder Unterbrechung überwacht. Die Audioleitung kann durch zyklisch ausgesendete Prüftöne hinsichtlich der einwandfreien Funktion der Übertragungsstrecke sowie der Partnerbaugruppe getestet werden. Besteht Bedarf an einer ununterbrochenen Audioübertragung, z.B. bei Hintergrundmusikberieselung, so kann auch ein Pilotongeneratormodul **PAG19** beim Master gesteckt werden. Empfängerseitig wertet die Slave - **SK53** den Pilotton dann aus. Fehler an der Übertragungsstrecke werden an allen **SK53** gleichzeitig angezeigt, sofern die Datenübertragung bidirektional ausgelegt ist.

Zur Kommunikation mit weiteren Steuerungsbaugruppen ist die **SK53** hardwareseitig mit einem RS-232 sowie mit einem adressierbaren CAN – Bus – Anschluß ausgestattet.

Hinter der Frontplatte verbergen sich zwei vollwertige Europakarten, die jeweils über eigene Steckverbinder verfügen und zusätzlich miteinander verkoppelt sind. Auf der Frontplatte befinden sich umfangreiche Anzeigen zur Visualisierung der Schaltzustände der **SK53**. Auch alle Störmeldungen werden hier übersichtlich ausgegeben. Die Einstellregler für Pegel und Equalizing sind über Bohrungen für Abgleichschraubendreher zugänglich. Dies als Schutz vor unerwünschtem Fremdeingriff in überwachten Notfallwarnanlagen.

Zur SK53 liegen noch folgende Dokumente vor:

04SK53_Applikation	Applikationsbeispiele
04SK53SW01	Firmware – Funktionen
04SK53_Protokoll	Übertragungsprotokoll

Bestelldaten:	Long Line Audio & MFV (DTMF) Transceiver	SK53	S-683 & S-686
Zubehör:	Firmware (<u>muß</u> mitbestellt werden, siehe Firmware - Datenblätter)	SK53SW01 ff.	
	Überspannungsschutz für 2 Audioleitungen (empfohlen!)	SK54	S-684
	Pilotongenerator - Aufsteckmodul	PAG19	S-685

Technische Daten:Übertragungsstrecke:Transceiver – Pfad:

Art: trafosymmetrisch erdfrei
 Nennpegel: +/- 0dBu (+10dBu)
 Ein- & Ausgangsimpedanz: 40 Ohm / 600 Ohm / 1,2kOhm / 2,4kOhm (Jumper)
 Frequenzgang (b-3): 60Hz – 45kHz
 250Hz – 3,5kHz (Sprachfilter)
 Klirrfaktor: <0,1% @1kHz
 Fremdspannungsabstand (S/N): >85dB (22Hz – 22kHz, QPK)
 Übersteuerungsfestigkeit: +18dB
 Erdschlußüberwachung: 47kOhm (Software)

Receive – Pfad:

Art: trafosymmetrisch erdfrei
 Nennpegel: +/- 0dBu (+10dBu)
 Eingangsimpedanz: 15 kOhm
 Frequenzgang (b-3): 10Hz – 45kHz
 Klirrfaktor: <0,02% @1kHz
 Fremdspannungsabstand (S/N): >95dB (22Hz – 22kHz, QPK)
 Übersteuerungsfestigkeit: +20dB
 Erdschlußüberwachung: 47kOhm (Software)

Anlagenseitig:Audio - Eingang:

Art: trafosymmetrisch erdfrei
 Nennpegel: +/- 0dBu
 Eingangsimpedanz: 15 kOhm
 Verstärkungseinstellbereich: +/- 10dB Poti & +/- 0 / +10dB Jumper
 Equalizing: +/- 6dB (300Hz / 3kHz)

Audio - Ausgang:

Art: trafosymmetrisch erdfrei
 Nennpegel: +/- 0dBu
 Ausgangsimpedanz: 300 Ohm (-3dB)
 Verstärkungseinstellbereich: +/- 10dB Poti & -10 / +/- 0 / +10dB Jumper

MFV (DTMF) Eingang:

Einstellmöglichkeiten: wie „Audio – Eingang“
 Auswerteschwelle: -20 .. +0dBu
 Achtung: Übersteuern führt zu Fehlauswertungen!
 Tolerierte Ton - Schräglage: +/-8dB
 Tolerierte Frequenzabweichung: +/-1,5% +/-2Hz
 Tolerierter Nebenton / Rauschen: -16 / -12dB

MFV (DTMF) Ausgang:

Einstellmöglichkeiten: wie „Audio – Ausgang“
 Preemphasis: 2dB

Steuerung:Eingänge

Anzahl: 8 x IN + 1 x PTT (Sprechen)
 Art: Optoentkoppelt (gegen +24V)
 Steuerstrom: je 8mA

Ausgänge

Anzahl: 8
 Art: Open Collector
 Belastbarkeit: je 100mA

Übertragungsgeschwindigkeit:

Per MFV (DTMF) Zeichen: 50ms Pulse + 50ms Pause

Stromversorgung:

Betriebsspannung: +24V DC (19...30V)
 Stromaufnahme: 200mA typisch
 320mA max.

Allgemein

zul. Umgebungstemp.: 0 bis +50°C
 Anschlüsse: 96-pol. abc – Leiste & 64-pol. ac – Leiste
 Format: zwei Eurokarten
 100x160mm
 mit gemeinsamer Frontplatte
 Farbe: RAL 7032
 Einbaubreite: 2BE = 60,5mm
 Gewicht: 480g

Abgleichanweisung:

Bei weit entfernten Einbauorten ist der Abgleich zweckmäßigerweise mit zwei Technikern durchzuführen. Benötigtes Meßequipment: Tongenerator, Audio – Pegelmeßgerät, Oszilloskop(!).

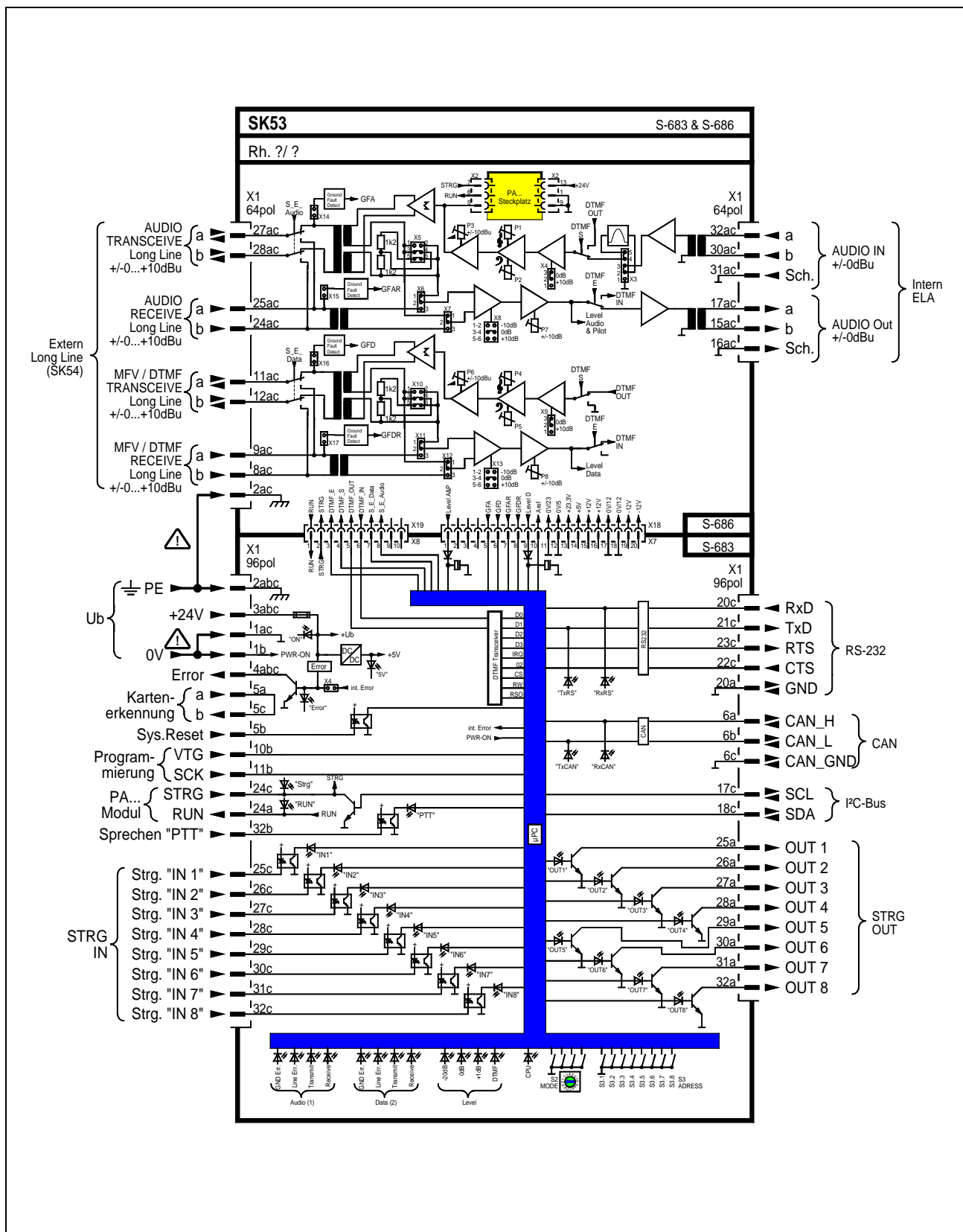
Audiopfad:

- 1) Am Master „Audio In“ +/-0dBu @1kHz einspeisen (Messungen zunächst ohne Pilotongenerator).
- 2) Am Master P3 so einstellen, daß sich am Slave „Audio Transceiver“ bzw. „Receive“ gemessen +/-0dBu ergibt. Bei zu großem Pegelabfall zusätzlich X4 von 2-3 auf 1-2 jumpern (+10dB Sendepiegel).
- 3) Messung (2) mit 300Hz und 3kHz wiederholen, dabei mit P2 und P1 des Masters den Wert auf +/-0dBu korrigieren.
- 4) Am Slave P7 so einstellen, daß an dessen „Audio Out“ gemessen +/-0dBu erreicht werden. Sollte mit X4 und P3 vom Master wegen hoher Kabeldämpfung nicht genug Pegel erreicht worden sein, so kann am Slave mit X8 nochmals 10dB aufgeholt werden.
- 5) Wenn vorhanden, den Pilotongenerator PAG19 des Master so einstellen, daß sich am Slave „Audio Transceiver“ bzw. „Receive“ gemessen ca. -40dBu ergibt. Test: bei weniger als ca. -50dBu wird „Audio Line Error“ signalisiert.
- 6) Bei bidirektionaler Audioübertragung ist zusätzlich der umgekehrte Pfad zu pegeln. Dies geschieht wie oben beschrieben, jedoch wird aus Master Slave und aus Slave wird Master.

MFV (DTMF) – Pfad (bidirektionale Daten):

- 1) Zunächst die Poti- bzw. Jumperstellungen des Audio – Pfades übernehmen. Achtung: P1, P2, P3 & X4 vom Master entspricht P4, P5, P6 & X9 von Master & Slave, P7 & X8 vom Slave entspricht P8 & X13 von Slave & Master!
- 2) Davon ausgehend, daß die Übertragungsleitungen für Audio und Daten ähnlich beschaffen sind, sollte die grundsätzliche Datenkommunikation jetzt funktionieren (keine Fehlermeldung). Der Master sendet jetzt „#“, der Slave antwortet „##“, beides im 50ms Puls – 50ms Pause Abstand, andauernd.
- 3) Mit dem Oszilloskop am Master „Transceiver“ messen und mit P6 des Slave so einstellen, daß die „##“ Zeichen <= 2Vss betragen.
- 4) Mit dem Oszilloskop am Slave „Transceiver“ messen und mit P6 des Master so einstellen, daß die „##“ Zeichen <= 2Vss betragen.
- 5) Für die Klangeinsteller sowie die Empfangslautstärke genügt die vom Audio – Zweig kopierte Einstellung, der Empfänger ist ausreichend Fehlertolerant.
- 6) Im Zweifel ist der Pegel eher kleiner als zu groß zu wählen, Übersteuern führt zu Fehlauswertungen!

Bestelldaten:	Long Line Audio & MFV (DTMF) Transceiver	SK53	S-683 & S-686
Zubehör:	Firmware (<u>muß</u> mitbestellt werden, siehe Firmware - Datenblätter)	SK53SW01 ff.	
	Überspannungsschutz für 2 Audioleitungen (empfohlen!)	SK54	S-684
	Pilotongenerator - Aufsteckmodul	PAG19	S-685



Bestelldaten: Long Line Audio & MFV (DTMF) Transceiver

Zubehör: Firmware (muß mitbestellt werden, siehe Firmware - Datenblätter)

Überspannungsschutz für 2 Audioteilungen (empfohlen!)

Pilotongenerator - Aufsteckmodul

SK53 S-683 & S-686

SK53SW01 ff.

SK54 S-684

PAG19 S-685