

CN-3600SE

Bedienungsanleitung



CN-3600SE

16 A Maximum



Weitere Informationen finden Sie in der Schnellstartanleitung in der Produktverpackung.

www.furmancontractor.com

Weitere Informationen erhalten Sie unter der Telefonnummer:

877-486-4738

Einleitung

Herzlichen Glückwunsch und vielen Dank für die Wahl des Furman CN-3600SE. Wir versichern Ihnen, dass dieser Sequenzer viele Jahre lang funktionieren wird. Der CN-3600SE ist ein 230 VAC, 16 A Contractor-Überspan-

nungsschutz und ein Power-Sequenzer mit der exklusiven SmartSequencing™-Technologie von Furman. SmartSequencing™ ermöglicht eine ganz neue Stufe des Leistungsmanagement und schlanke Installationen

vom Entwurf bis zur Fertigstellung.

Warum sollten Sie sich für Furman entscheiden?

Bei Furman Sound haben wir die letzten 30 Jahre wie besessen an der Qualität von Netzstromversorgung gearbeitet und wie man am besten Ihre professionellen Geräte vor Rauschen und Gefahren der Netzversorgung schützt. Seit Jahren haben wir eine Vielzahl von Technologien entwickelt, die unzählige Geräte vor Beschädigungen geschützt haben und haben das Vertrauen

sowie den Respekt der professionellen A/V-Industrie gewonnen. Dieses Handbuch erläutert Ihnen einige der Furman-Technologien, die in die Entwicklung des CN-3600SE übernommen wurden. Wenn Sie bereits ein Furman-Kunde sind, sind Sie wahrscheinlich bereits mit unserem Angebot an Schutztechnologien vertraut. Falls dies Ihr erster Kauf eines Furman-Contractors ist,

bedanken wir uns für Ihr Vertrauen. Wir haben weder Kosten noch Mühen gescheut, um eine hervorragende Funktion Ihres CN-3600SE zu gewährleisten. Herzlich Willkommen an Bord!

Warum sollten Sie AC-Stromsequenzierung wählen?

AV-Geräte sind während den ersten Millisekunden nach dem Ein- und Ausschalten am meisten gefährdet und anfällig für Beschädigungen.

Wenn Audio-Verstärker eingeschaltet sind, tritt ein großer Einschaltstrom auf, da Kondensatoren mit hoher Kapazität von der Stromversorgung geladen werden. Der Einschaltstrom kann für mehrere AC-Zyklen in der Größenordnung von mehreren hundert Ampere liegen. Wenn mehr als ein Verstärker an einen einzelnen Stromkreisweig angeschlossen ist, multipliziert sich der Einschaltstrom und dieser kann die Sicherung auslösen oder die Netzspannung schwanken lassen. Wenn der Verstärker entweder vor oder gleichzeitig mit den Signalverarbeitungsgeräten eingeschaltet wurde, kann es außerdem zum gefürchteten Lautsprecherknacken kommen. Dieses allzu vertraute Geräusch tritt als Störgröße der Signalverarbeitungsgeräte auf und gelangt unkontrolliert an die Eingänge der Endstufe. Der Verstärker verstärkt dieses Signal und gibt das transiente „Knacken“ an die Lautsprecher weiter. Das Ergebnis kann sowohl für Lautsprecher und Verstärker verheerend sein.

Ausschalten von A/V-Geräten ist ebenso gefährlich. Anders als bei A/V Geräten, behalten die großen Kondensatoren in Verstärkern ihre Ladung. Das heißt, wenn Signalverarbeitungsgeräte und Verstärker gleichzeitig ausgeschaltet werden, sind die Verstärker noch in Betrieb, während die Signalverarbeitungsgeräte ausgeschaltet sind. Wie beim Einschalten können Geräte während der Ausschaltphase Störgrößen aussenden, die vom Verstärker verstärkt, dann zum Lautsprecher weitergeleitet werden und zum das „Knacken“ führen!

AC-Stromsequenzierung löst diese Probleme durch stufenweises Einschalten Ihrer Geräte. Die Signalverarbeitungsgeräte werden zuerst eingeschaltet und können sich stabilisieren. Anschließend wird der Verstärker eingeschaltet. Die Signalverarbeitungsgeräte der ersten Stufe können beim Einschalten immer noch vorübergehend störendes Rauschen aussenden, aber weil die Verstärker noch nicht eingeschaltet sind, kann das Störsignal ohne Probleme passieren.

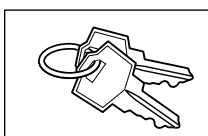
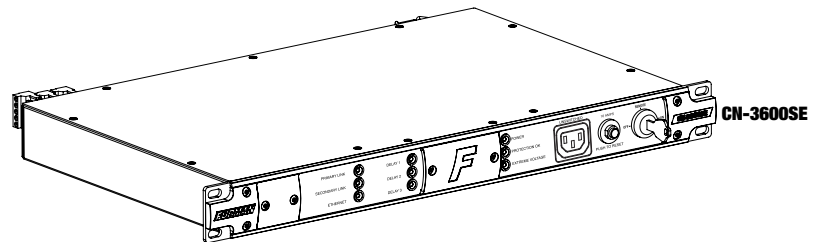
Die Stromsequenzierung lässt die Aktivierung schwerer Lasten stufenweise erfolgen, wodurch das ärgerliche Auslösen der Sicherung und Beschädigungen der Geräte aufgrund von Spannungsschwankungen und -abfällen verhindert werden. Das heißt, dass die Einschaltströme zeitlich versetzt anstatt gleichzeitig auftreten. Dies kann auch vorteilhaft sein, um Geräte vorzuschalteten, wenn der Sequenzer andere Leistungsverwaltungen ergänzt, wie eine USV oder einen Spannungsregler.

Der Furman-Contractor CN-3600SE bietet drei Verzögerungsstufen. Jede Stufe ist unabhängig abgesichert und geschützt. Wenn drei Stromsequenzierungsstufen für Ihre Anwendung nicht ausreichen, können Sie mehrere Sequenzer (bis zu 99) mittels der exklusiven SmartSequencing™-Technologie von Furman für bis zu 297 unabhängige Stufen miteinander verketteten! Bitte überprüfen Sie für ein besseres Verständnis des SmartSequencing gründlich das Referenzmaterial für den CN-3600SE.

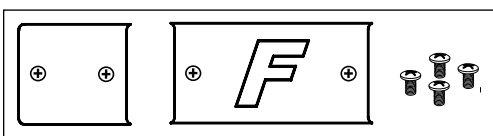
Bevor Sie beginnen, überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung

Die Verpackung sollte folgende Artikel enthalten:

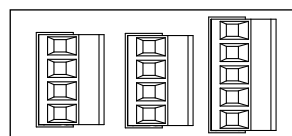
- 1) 1 x Schnellstartanleitung für die Contractor-Serie
- 2) Ein Paar Sicherheitsschlüssel
- 3) Zwei abnehmbare Schutzabdeckungen und vier Schrauben
- 4) Drei Phoenix-Anschlüsse



Ein Paar Sicherheitsschlüssel



Zwei abnehmbare Schutzabdeckungen und vier Schrauben



3 Phoenix-Anschlüsse (2 vierpolige, 1 fünfpoliger)

Technologien.....	2
Front- und RücktafelFunktionen.....	3
Sicherheit und Schutz.....	4
SmartSequencing™101 (grundlegende Beschreibung).....	4, 5
DIP-Schalter-Einstellungen.....	5, 6, 7
SmartSequencing Verbindungsstatus-LEDs.....	7
Anzeigelampen.....	8
Sicherungen.....	8
Rücktafel Trennstegklemmen.....	9, 10
CN-3600SE Systemsetup.....	10
Beispiel-Setupdiagramme.....	11
Fehlerbehebungsleitfaden.....	12
Technische Daten.....	13
Garantieinformationen.....	13

Technologien



SmartSequencing™

Furman-SmartSequencing™ ist eine Kommunikationstechnologie, mit der Furman-Contractorgeräte miteinander verbunden und aus einer Entfernung von bis zu 300 m gesteuert werden können. SmartSequencing-Geräte können miteinander verkettet werden, um ein Netzwerk aus Sequenzern zu bilden. Maximal 99 SmartSequencers können miteinander verbunden werden, um ein SmartSequencing-Netzwerk zu bilden, das sich über eine Entfernung von 30 km erstrecken kann!

SmartSequencing-Geräte können miteinander verbunden werden, ohne die Polarität, Leitungstyp und Umgebungsruschen berücksichtigt werden muss. Es ist eine äußerst tolerante Technologie. Wir empfehlen für beste Ergebnisse zwar robust verdrihte Zweidrahtleitungen, aber über kurze Entfernungen kann praktisch jede Leitungsgröße und jeder Leitungstyp verwendet werden, ohne dass es zu maßgeblichen Signalverlusten kommt.



Serieller Mehrstufenschutz (SMP)

Die exklusive serielle Mehrstufenschutztechnologie (SMP) von Furman verhindert Geräteausfallzeiten durch Überwachung und schnelle Reaktion auf extremen Netzspannungsbedingungen. Der SMP-Schutz übersteht unbeschadet Spannungen von 6000 Volt und Ströme von 3000 Ampere. Wie der Name schon sagt, sind mehrere Schutzebenen vorhanden, mit denen angeschlossene Geräte vor Netzleitungsstörungen geschützt werden.



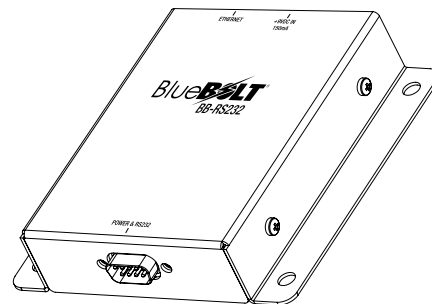
Lineare Filtertechnologie (LiFT)

Die Lineare Filtertechnologie (LiFT) verwendet einen fein abgestimmten Tiefpassfilter, um differentielles AC-Rauschen zu reduzieren. LiFT hat die bemerkenswerte Fähigkeit, AC-Rauschen zu filtern, sodass die Dämpfungskurve kontinuierlich über eine große Bandbreite läuft.



Extremspannungsabschaltung (EVS)

Der bewährte Überspannungsschutz (EVS) von Furman schützt vor längeren Überspannungszuständen, wie bei versehentlichen Verbindungen mit zu hohen Spannungen oder einem Wackelkontakt auf dem Nullleiter. Dies erfolgt durch Überwachung der Eingangsspannung. Sobald ein unsicherer Zustand festgestellt wird, schaltet ein Relais die Steckdosen ab, bis der Überspannungszustand beseitigt wurde. Der CN-3600SE lässt den Benutzer auch definieren, wie die Einheit von einer EVS-Sicherheitsabschaltung wiederhergestellt wird. Die Extremspannungsabschaltungs-Technologie ist eine große Bereicherung.



Optionaler Adapter BlueBolt nach RS232

BB-RS232

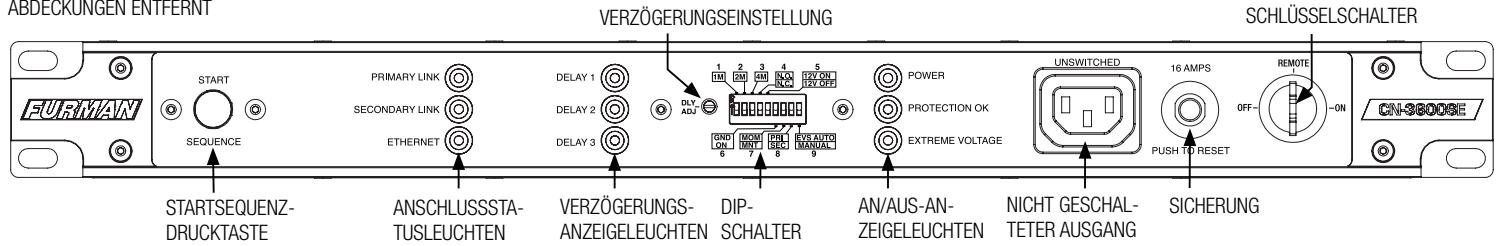
Externer Zugang (und BlueBOLT®) Der CN-3600SE ist Mitglied der Contractor-Geräteserie von Furman. Alle Mitglieder der Contractor-Serie können mittels einer integrierten Datenverbindung und Befehls-API ferngesteuert werden. Die Funktion Externer Zugang ermöglicht die Integration in verschiedene Steuersystemplattformen. Neben der Fernbedienungsfunktion liefern API-Abfragen die situationsgebundene Datenerfassung zur lokalen Stromversorgungsqualität.

Der optionale BlueBOLT®-Adapter RS-232-nach-Ethernet (siehe oben) von Furman bietet zusätzliche Steuerprogrammierung und Überwachung von beliebigen Internet-fähigen Geräten über Telnet, direkte HTTP-Verbindung oder



CN-3600SE Fronttafelfunktionen

ABDECKUNGEN ENTFERNT



STARTSEQUENZDRUCKTASTE

Löst die Sequenz im externen Modus aus.

- Aktiviert oder deaktiviert die Sequenz
- Taste halten, um mehrere Sequenzen wieder zu synchronisieren

GRUNDLEGENDES STROMMANAGEMENT

- NICHT GESCHALTETER AUSGANG - 16A Courtesy-Ausgang
- SICHERUNG - Drücken, um bei Stromüberlast zurückzusetzen.

SCHLÜSSELSCHALTEREINSTELLUNGEN

3 Position EIN/AUS-Sicherheitsschalter

- AUS = Schaltet extern sequenzgesteuerte Ausgänge AUS
- EXTERN = Aktiviert und schaltet die externen Funktionen an und aus
- EIN = Schaltet extern sequenzgesteuerte Ausgänge EIN

HINWEIS: Die Einstellungen beeinflussen den COMM-Port (siehe vollständiges Handbuch)

CN-3600SE Rucktafelfunktionen

PHOENIXANSCHLÜSSE

Externer Sperrstreifen (1)
+12V - Haupt-DC-Anschlussausgang für externe Aktivierung

STAT - DC-Anschlussausgang für externe LED-Anzeige (ANODE)

REM - Hauptanschlusseingang für externe Aktivierung

GND - Anschluss für externen LED-Status und/oder Auslösung (KATHODE)

SmartSequencing Sperrstreifen (2)
Die Hauptpole verbinden den Ausgang mit den Sekundärpolen des nächsten SmartSequencing-Geräts.

Die Sekundärpole verbinden den Eingang mit den Hauptpolen des vorherigen SmartSequencing-Geräts.

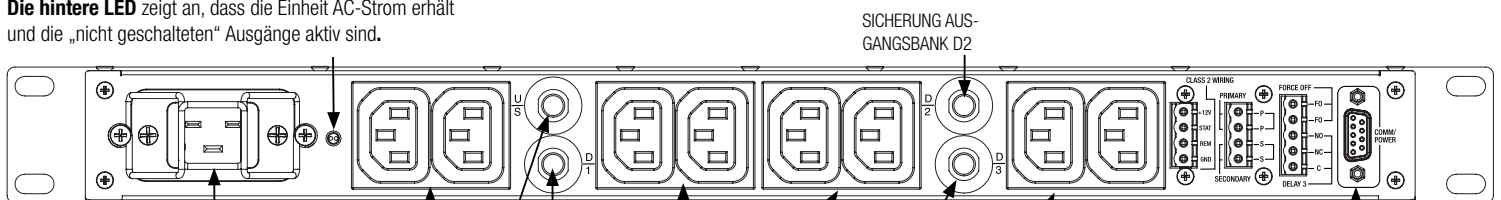
HINWEIS: Ketteneinheiten in Serie.

Relais-Sperrstreifen (3)
AUSSCHALTEN ERZWINGEN führt zu sofortiger Abschaltung durch den Feueralarm

Verzögerung 3 - Führt zu potenzialfreiem Kontaktschluss für Relais (max. 1A @ 24VDC)

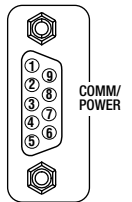
Verzögerung 3 kann mit Furman PS-8REll und PS-PROEIl umgesetzt werden.

Die hintere LED zeigt an, dass die Einheit AC-Strom erhält und die „nicht geschalteten“ Ausgänge aktiv sind.



DE-9 STECKER RS-232

- PIN 1** - NUR ZUBEHÖRSTROMVERSORGUNG (NEGATIV 12VDC RÜCKLAUF)
- PIN 2** - DATENÜBERTRAGUNG
- PIN 3** - DATENEMPfang
- PIN 4** - NUR ZUBEHÖRSTROMVERSORGUNG
- PIN 5** - SIGNALERDUNG
- PIN 6** - NUR ZUBEHÖRSTROMVERSORGUNG
- PIN 7** - SENDEANFRAGE
- PIN 8** - SENDEFREIGABE
- PIN 9** - NUR ZUBEHÖRSTROMVERSORGUNG (POSITIV 12V)



WICHTIG, BITTE LESEN

DE-9 Kommunikationsport kann auch Strom bereitstellen. Pin 2, Pin 3 und Pin 5 können für nicht-Furman RS232-Geräte und Protokolle verwendet werden. Bitte überprüfen Sie die Pinzuordnung und das Protokoll anderer Herstellergeräte vor dem Anschluss an diesem Port.

Der CN-3600SE ist leicht an eine Vielzahl von Installationswünschen und -anforderungen anpassbar. Er wurde von Grund auf so konzipiert, dass er mit Furman-Altgeräten und Drittgeräten kompatibel ist. Erzwungene Abschaltung von Eingängen und wählbare DIP-Schaltereinstellungen bieten eine einfache Schnittstelle zu Geräten, wie z. B. Alarmsystemen.

Zusätzliche Funktionen

Der CN-3600SE besitzt LED-Anzeigen, um eine visuelle Hilfe für die Verfolgung von Zuständen wie Stromversorgung, Schutz, Sequenzierung und Kommunikation. Der CN-3600SE besitzt ein 2,5 Meter langes, 1,5 mm² AWG Netzkabel. Alle Geräte der Contractor-Serie fallen unter unsere 15 Jahre eingeschränkte Produktgarantie.

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN

1. Lesen Sie die folgenden Anweisungen genau durch.
2. Halten Sie diese Anweisungen ein.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. **WARNUNG: Dieses Gerät ist nur zur Verwendung in Innenräumen gedacht.** Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser. Um das Risiko von Feuer oder Stromschlag zu verringern, setzen Sie das Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit aus.

5. VORSICHT: Steckdosen Funktion immer an. Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, trennen Sie den CN-3600SE Sequencer vor der Wartung von Geräten, die mit dem CN-3600SE Sequencer verbunden sind, von der Wechselstromversorgung.

6. Nur mit einem trockenen Tuch reinigen.

7. VORSICHT: Nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizungen, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Geräten, die Hitze erzeugen können, installieren.

8. Schützen Sie das Stromkabel vor Betreten oder Einklemmen, vor allem bei Steckern, Stromsteckdosen und an der Stelle, an der sie das Gerät verlassen.

9. WARNUNG: Der DE-9 RS-232 Kommunikationsport liefert den Strom für Furman-Zubehörteile (z.B. BB-RS232). Bitte kontrollieren Sie die Pinzuordnung und das Protokoll vor dem Anschluss anderer Herstellergeräte an diesem Port.

10. Verwenden Sie nur die vom Hersteller angegebenen Zubehörteile.

11. Alle Wartungsarbeiten sind von qualifiziertem Personal durchzuführen. Wartungsarbeiten sind notwendig, wenn die Einheit beschädigt wurde oder nicht mehr richtig funktioniert.

12. WARNUNG: Verwenden Sie das Stromkabel nicht, um das Gerät auszuschalten. Das Gerät ist für AC-Stromsequenzierung gedacht.

13. Nicht die Sicherheiten des Schuko-Steckers außer Kraft setzen. Ein Schuko-Stecker hat zwei Pins und einen dritten Erdungspin oder eine Anschlussbuchse. Wenn der Schuko-Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, ziehen Sie bitte einen Elektriker hinzu.

14. Dieses Gerät ist mit einem abnehmbaren IEC-C19 nach CEE-7/7 Schuko-Netzkabel ausgestattet. Ein potenzielle Ersatz-Netzkabel muss die minimalen Kenndaten des Netzkabel erfüllen, das ursprünglich mit diesem Gerät mitgeliefert wurde und es muss HAR-zertifiziert für den Einsatz in dem Land sein, in dem das Gerät eingesetzt wird.

15. WARNUNG: Dieses Gerät muss an eine Steckdose mit Schutzleiterverbindung angeschlossen werden.

SmartSequencing™101 (grundlegende Beschreibung)

Die SmartSequencing™-Technologie bietet eine sehr einfache Möglichkeit zum gemeinsamen Anschluss einer Gruppe von Furman Contractor-Geräten, um ein Netzwerk oder eine „Kette“ von Sequenzern zu bilden. SmartSequencing™ lässt die Steuerung aller Geräte innerhalb der Kette und die Abfrage über einen einzigen Haupt-Sequencer zu. Eines der Hauptmerkmale der SmartSequencing™-Technologie ist die Möglichkeit, dass jeder Benutzer schnell professionelle Ergebnisse erzielen kann.

SmartSequencing-Hierarchie:

In einem SmartSequencing™-Netzwerk kann es nur eine Haupt-Einheit geben. Neben-Einheiten reagieren auf die Befehle von der Haupt-Einheit. Die Haupt-Einheit verwaltet die Kommunikation innerhalb der SmartSequencing™-Kette. (Diese beinhaltet auch die prinzipielle Kommunikation zwischen der Sequenzer-Kette und der Außenwelt, z. B. BlueBOLT®). Neben-Einheiten übertragen Nachrichten bzw. führen Befehle und Anfragen aus, die ihnen von der Haupt-Einheit zugeteilt werden. Der CN-3600SE kann als Haupt- oder Neben-Sequencer benutzt werden, abhängig von der Einstellung von DIP-Schalter Nr. 8 -. Mehr dazu später.

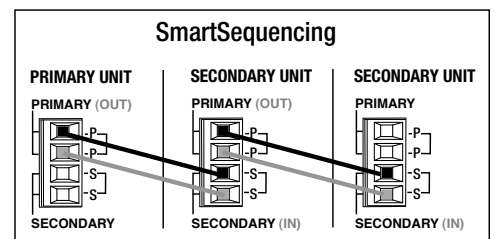
SmartSequencing-Kommunikation:

Eine Furman-SmartSequencing™-Kette kommuniziert mittels einer Eimerkettentechnik. Ein Haupt-Sequencer kommuniziert mit dem ersten nachgeschalteten Neben-Sequencer, indem er Befehle über die Haupt (P)-Ausgangsklemmen OUT an die Neben (S) Eingangsklemmen des nächsten nachgeschalteten Neben-Sequencer schickt. Wenn sich innerhalb der Kette noch weitere Neben-Sequencer befinden, kommuniziert der erste Neben-Sequencer mit dem nächsten nachgeschalteten Neben-Sequencer mittels seiner Haupt- (P) Ausgangsklemmen mit den (S) Eingangsklemmen der zweiten Neben-Einheit. Dies geht weiter die Kette entlang, bis der letzte Neben-Sequencer die Nachricht erhalten hat. Der letzte Neben-Sequencer erhält Befehle an seinem Neben- (S) Eingangsport, wird die Nachricht aber nicht weiterleiten, da keine weiteren nachgeschalteten Einheiten vorhanden sind.

Aufbau einer Sequenzer-Kette:

Erstellen Sie eine SmartSequencing-Kette durch Verbinden der Haupt- (P) Ausgangsklemmen des Haupt-Sequencers mit den Neben- (S) Eingangsklemmen des ersten Neben-Sequencers. Zum Hinzufügen weiterer Sequenzer schließen Sie einfach die ersten

weiterer Sequenzer schließen Sie einfach die ersten vorgeschalteten Haupt-Ausgangsklemmen (P) an die Neben-Eingangsklemmen (S) nächsten nachgeschalteten Neben-Sequencers an. Dieser Vorgang wird so lange fortgesetzt, bis alle Sequenzer miteinander verbunden worden sind, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt.



Beispiel von SmartLink-Verbindungen

Das SmartSequencing ist nicht polarisiert, deshalb spielt es keine Rolle, welche Ausgangsklemme (P) an die Eingangsklemme (S) am nächsten Sequenzer angeschlossen wird. Es ist nur wichtig, dass die Verbindungen in der Reihenfolge erfolgen, in der Sie Ihre sequenzer-Kette aktivieren möchten.

Bitte beachten Sie, dass die werksmäßigen DIP-Schalttereinstellungen für den CN-3600SE das Gerät für den Betrieb im Haupt-Modus konfigurieren. Wenn Sie mehrere CN-3600SE Sequenzer zusammenschalten, um eine Kette zu bilden, müssen Sie die DIP-Schalttereinstellungen an den Neben-Einheiten ändern, so dass sie für den Betrieb im Neben-Modus konfiguriert sind. Entfernen Sie dazu die Sicherheitsabdeckung in der Nähe der Mitte der vorderen Abdeckung und stellen Sie den DIP-Schalter Nr. 8 in die Position AUS –. Mehr dazu im folgenden Abschnitt.

SmartSequencing– Eine robuste Schnittstelle:

Wenn Sie Sequenzer miteinander verbinden, werden Irrtümer leicht verziehen. Bitte betrachten Sie dies nicht als einen Freibrief zum sorglosen Vorgehen, sondern als Garantie, dass die SmartSequencing-Schnittstelle fehlertolerant entwickelt wurde und Kurzschlüsse, Kabelbrüche, ESD, EMI, fehlerhafte Verkabelung und versehentliche Masseverbindungen übersteht. Diese Bedingungen müssen korrigiert werden, bevor die Kommunikation fortgesetzt werden kann, aber sie sollten die Schnittstelle nicht beschädigen.

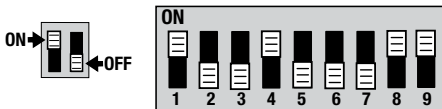
Wir raten, die Einheiten mit einer verdrehten 0,60 mm² AWG Zweidrahtleitung –zu verbinden, die in der IT- und Telefon-Industrie verwendet wird. Tatsächlich hat das verwendete Kabel bei kurzen Entfernungen keinen großen Einfluss auf die Systemleistung. Beim Aufbau von Sequenzer-Ketten über große Entfernungen (mehr als 50 Meter) wird die Verwendung von verdrehten Zweidrahtleitungen dringend empfohlen.

Zusätzliche SmartSequencing™-Informationen finden Sie in diesem Handbuch und auf der Furman-Contractor-Website www.furmancontractor.com. Auf der Website finden Sie Details, wie z. B. Anschlussdiagramme, Schnellstartanleitung usw.

DIP-Schalter-Einstellungen

DIP-Schalter und Einstellung der Zeitverzögerung

The DIP Switch is found near the center of the front panel, under the Security Cover. You can access the DIP switch by removing the security cover screws using a #2 Philips screwdriver. The DIP Switch is used to set various options on the CN-3600SE. It is also used in combination with the DLY ADJ pot to adjust the delay range.



HINWEIS: Die EIN/AUS-Einstellungen des DIP-Schalters werden in diesem Handbuch wie unten dargestellt.

DIP-SCHALTER-STANDARDEINSTELLUNG - Die Schalter sind werksseitig eingestellt wie nachfolgend dargestellt. Schalter 1, 4, 8 und 9 sind oben (EIN).

DIP 1, 2 und 3 und die Zeitverzögerungseinstellung

Die DIP-Schalterstellungen 1, 2 und 3 werden zum Definieren der Zeitverzögerung oder zum Festlegen der Aktivierung/Deaktivierung aufeinanderfolgenden Verzögerungsstufen verwendet. Der CN-3600SE aktiviert seinen DELAY 1, sobald eine Aktivierungsnachricht oder ein Aktivierungssignal empfangen wurde, legt aber eine Verzögerung (durch die Einstellung von DIP 1, 2 und 3 definiert) fest, wenn die zweite und dritte Verzögerungsstufe aktiviert wird und wenn die Nachricht an den nächste nachgeschalteten CN-3600SE weitergeleitet wird. Nach der Aktivierung beginnt der Zeitverzögerungs-Countdown nachdem der erste Ausgang aktiviert wurde. Beim Deaktivieren wird die DELAY 3 sofort deaktiviert und dann die Zeitverzögerung, die durch DIP-Schalterpositionen 1, 2 und 3 definiert wird, die vor der Deaktivierung des DELAY 2 festgelegt wurde. Die Deaktivierung von DELAY 1 folgt auf ähnliche Weise der Deaktivierung von DELAY 2.

Wenn die Einheiten in einer Kette verbunden wurden, wird zuerst der letzten Sequenzer in der Kette deaktiviert und die Deaktivierungsreihenfolge läuft in der Kette in umgekehrter Reihenfolge bis zum Haupt-Sequenzer.

DIP 1 = EIN fügt zur maximalen Verzögerungszeit 1 Minute hinzu

DIP 2 = EIN fügt zur maximalen Verzögerungszeit 2 Minuten hinzu

DIP 3 = EIN fügt zur maximalen Verzögerungszeit 4 Minuten hinzu

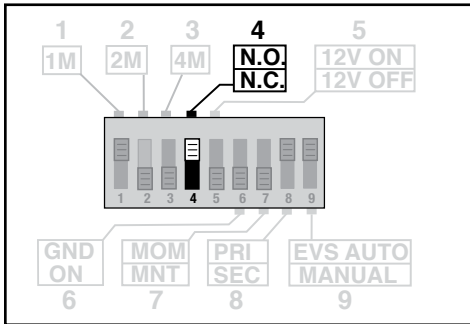
Hinweis: Die DIP-Schaltereinstellungen sind kumulativ, d. h. wenn sich alle drei DIP-Schalter in der EIN-Position befinden, beträgt die maximal zulässige Verzögerungszeit 7 Minuten, d. h. 1 Min.+2 Min.+4 Min.= 7 Min. Die werkseitige Standardeinstellung ist DIP 1 auf EIN, DIP 2 und 3 auf AUS eingestellt. Sie können diese Schalter in eine beliebige Position stellen, um Ihre bevorzugte Zeitverzögerung einzustellen. Die Tabelle unten fasst die Einstellungen der DIP-Schalterpositionen 1, 2 und 3 und die entsprechende maximale Zeitverzögerung zusammen.

DIP 1	DIP 2	DIP 3	Maximale Zeitverzögerung
AUS	AUS	AUS	10 Sekunden
EIN	AUS	AUS	1 Minute
AUS	EIN	AUS	2 Minuten
EIN	EIN	AUS	3 Minuten
AUS	AUS	EIN	4 Minuten
EIN	AUS	EIN	5 Minuten
AUS	EIN	EIN	6 Minuten
EIN	EIN	EIN	7 Minuten

Einstellung der Zeitverzögerung

Das Potentiometer zur Zeitverzögerungseinstellung (DLY ADJ) wird in Verbindung mit DIP 1, 2 und 3 verwendet, um Ihre bevorzugte Verzögerungszeit genau zu wählen. Das DLY ADJ befindet sich links neben dem DIP-Schalter. Wenn das DLY ADJ auf 100% gedreht wird (vollständig im Uhrzeigersinn), entspricht die Zeitverzögerung der maximalen Zeitverzögerung, die mit DIP-Schalter 1, 2 und 3 definiert werden kann. Wenn sich das DLY ADJ in der 12:00 Uhr-Stellung (50%) befindet, dann beträgt die Zeitverzögerung 50% des maximalen Verzögerungsintervalls, das von der Einstellung der DIP-Schalterpositionen 1, 2 und 3 definiert wird. Wenn alle drei DIP-Schalter ausgeschaltet sind und das DLY ADJ vollständig gegen den Uhrzeigersinn gedreht wurde, beträgt die Zeitverzögerung 100 Millisekunden, was der kleinsten Zeiteinstellung entspricht. Das Potentiometer zur Zeitverzögerungseinstellung ist werksmäßig auf 50% der 12 Uhr-Position eingestellt.

Beispiel: Wenn die DIP-Schalter auf eine maximale Verzögerungszeit von 6 Minuten und das DLY ADJ auf 50% eingestellt ist, dann beträgt das Verzögerungsintervall zwischen den sequenzierten Banken 3 Minuten. (DIP 1 AUS oder UNTEN, DIP 2 und DIP 3 EIN oder OBEN) x 50% = 3 Minuten.



DIP 4 Einstellung FORCE OFF

DIP-Schalterposition 4 stellt die FORCE OFF-Sicherheitsfunktion ein. DIP 4 wird zusammen mit den FORCE OFF-Klemmen auf der Rücktafel des Sequenzers verwendet. FORCE OFF dient zum sofortigen Ausschalten der Netzspannung an allen Ausgängen. Die Funktion ist eine Lösung für Installationen, in denen Kommunen eine Möglichkeit zur Deaktivierung von A/V-Geräten bei einem Brand oder einem anderen Alarm benötigen. Der Eingang für das FORCE OFF wird nur am Haupt-Sequenzler aktiviert, für weitere Details siehe DIP-Schalterposition 8.

Die Klemmen auf der Rücktafel für das FORCE OFF können mit einem momentanen oder gehaltenen Trockenkontaktschalter verwendet werden, der entweder normal offen (NO) oder normal geschlossenen (NC) funktioniert. Die Werkseinstellungsposition für DIP 4 ist EIN und lässt den Eingang für das FORCE OFF im normal offenen (NO) Modus arbeiten. In dieser Konfiguration wird das FORCE OFF ausgelöst, wenn die FORCE OFF-Pins miteinander kurzgeschlossen wurden. Wenn die DIP-Schalterposition Nr.4 AUS ist, arbeiten die FORCE OFF-Pins in einem normal offen (NC)-Modus. In dieser Konfiguration müssen beim CN-3600SE die FORCE OFF-Pins kurzgeschlossen bleiben, damit dieser normal funktioniert und das FORCE OFF ausgelöst wird, wenn der Kurzschluss zwischen den beiden FORCE OFF-Pins entfernt wird.

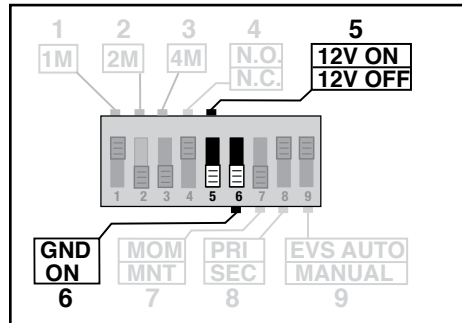
Wenn ein FORCE OFF-Ereignis an der Haupt-Einheit ausgelöst wurde, wird die FORCE OFF-Meldung an alle mit SmartLink verbundenen Geräte gesendet. Die Netzspannung wird in umgekehrter Reihenfolge an allen Ausgängen deaktiviert und die DELAY-LEDs 1, 2 und 3 beginnen zu blinken. Zum Löschen des FORCE OFF muss der Zustand der FORCE OFF-Pins zuerst gelöscht werden, der ursprünglich durch ein FORCE OFF-Ereignis ausgelöst wurde. Nachdem dies geschehen ist, können Sie das FORCE OFF auf eine der beiden Arten zurücksetzen:

1) Drehen Sie den Schlüsselschalter auf OFF und dann wieder auf die REMOTE (REM) oder EIN-Stellung.

2) Schalten Sie die Stromversorgung der Einheit aus und ein

Sobald das ERZWUNGENE ABSCHALTEN gelöscht wurde, wird der normale Betrieb wieder aufgenommen.

Erzwingenes abschalten (DIP 4) hat eine höhere Priorität gegenüber allen anderen DIP-Schaltern, einschließlich DIP 5, 6 und 7. Die Funktion erzwingenes abschalten ist immer auf der Haupt-Einheit aktiv, obwohl bei der Installation Alarme möglicherweise nicht berücksichtigt werden können. - Weitere Informationen zu DIP 5, DIP 6 und DIP 7 finden Sie in den folgenden Abschnitten.



DIP 5 und 6 externe-Eingangseinstellung

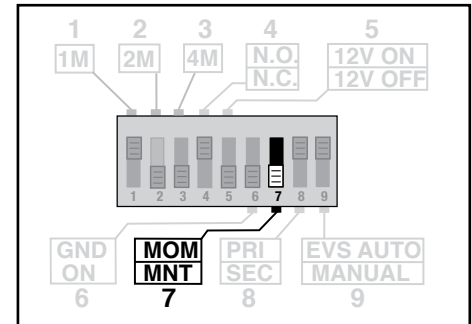
Die Positionen 5 und 6 des DIP-Schalters definieren was passiert, wenn entweder 12 VDC oder GND an den externen (REM) Klemmeneingang angelegt werden. Alle in diesem Abschnitt besprochenen Signale liegen an dem externen Portanschluss auf der Rücktafel des CN-3600SE an. Die werkseitige Standardeinstellung für DIP 5 und DIP 6 ist AUS. Wenn DIP 5 und DIP 6 sind auf AUS eingestellt sind, löst eine Verbindung zwischen der 12 VDC Signalklemme mit der REM-Klemme ein Ausschalten der sequenzierten Ausgänge aus. Wenn DIP 5 auf EIN und DIP 6 auf AUS eingestellt ist, schaltet eine Verbindung des 12 VDC-Signals mit der REM-Klemme die Netzspannung des Ausganges ein.

Eine andere Möglichkeit ist DIP 6 auf EIN einzustellen. In diesem Zustand schaltet ein Verbinden von GND mit der REM-Klemme die Steckdose ein, unabhängig von der Einstellung von DIP Schalter 5. Die folgende Tabelle fasst das Ausgangsverhalten als eine Funktion von DIP 5 und DIP 6 zusammen.

DIP 5	DIP 6	Ausgangsverhalten als Funktion des REM-Signaleingangs
AUS	AUS	Der Ausgang wird deaktiviert, wenn REM mit 12 VDC verbunden wurde
EIN	AUS	Der Ausgang wird aktiviert, wenn REM mit 12 VDC verbunden wurde
AUS	EIN	Der Ausgang wird aktiviert, wenn REM mit GND verbunden wurde
EIN	EIN	Der Ausgang wird aktiviert, wenn REM mit GND verbunden wurde

Beachten Sie, dass die Einstellung des DIP-Schalters 6 die von DIP-Schalter 5 überschreibt.
Wenn DIP-Schalter 6 auf EIN eingestellt ist, wird die Einstellung von DIP-Schalter 5 ignoriert.

Die alternative Einstellungen für DIP 5 und DIP 6 können in Situationen nützlich sein, in denen der vorhandenen externe Schlüsselschalter anders funktioniert, als von den Werkseinstellungen das CN-3600SE oder Furman Wandschalterprodukten (RS-1 und RS-2) erwartet wird. Wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Furman, wenn Sie weitere Unterstützung benötigen

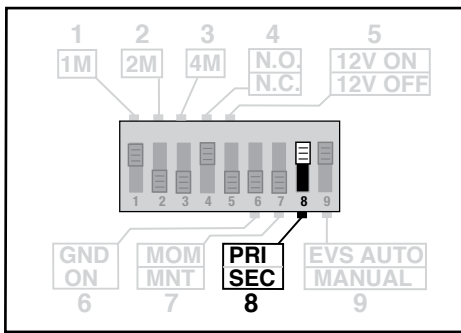


DIP-Schalterposition 7

DIP-Schalterposition 7 wird die Umschaltpräferenz für Schalter oder für an den externen (REM)-Signaleingang angeschlossene Steuergeräte verwendet. Eine bevorzugte Methode der externen Umschaltung kann so eingestellt werden, dass der CN-3600SE mit DIP 7 AUS in einem gehaltenen oder mit DIP 7 EIN in einem momentanen Modus arbeitet. Die werkseitige Standardeinstellung für DIP 7 ist AUS (gehaltener Modus). Für den Betrieb im gehaltenen Modus geht der REM-Eingang davon aus, dass ein externer Schalter oder ein externes Gerät sich wie ein Umschalter verhalten, wobei die Schalterkontakte in einer bestimmten Position (offen oder geschlossen) bleiben, bis der Zustand des Schalters geändert wurde. Gehaltenes Umschalten wird als stabiler angesehen, da die Signale kontinuierlich anliegen müssen, um ein System im Betrieb zu halten.

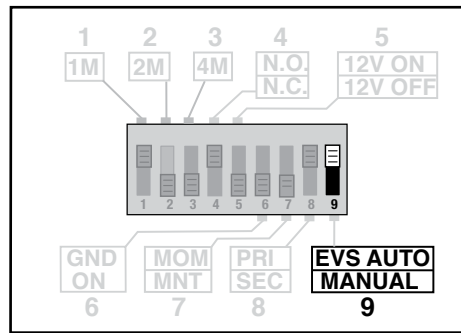
Wenn im momentanen Modus DIP 7 auf EIN steht, geht der REM-Eingang davon aus, dass der externe Schalter oder das externe Gerät, das an seine Kontakte angeschlossen ist, sich wie ein Druckknopf-Schalter verhält - wobei die Schalterkontakte den momentanen Kontakt herstellen, wenn die Taste gedrückt und dann erneut geöffnet wird, wenn sie losgelassen wird. Momentanes Umschalten ermöglicht, dass mehrere Druckknopf-Schalter parallel mit dem REM-Eingang verbunden werden können. Damit kann der CN-3600SE von mehreren Standorten zwischen EIN und AUS umgeschaltet werden.

DIP-Schaltereinstellungen (Fortsetzung)



DIP 8 Haupt-/Neben-Einstellung

Die DIP-Schalterposition 8 wird zum Definieren der Rolle des CN-3600SE im SmartSequencing™-System verwendet. In einem Sequenzerarray, das über Smart-Link verbunden ist, kann es nur einen Haupt-Sequenzer geben, dem mehrere (bis zu 99) Neben-Sequenzen folgen. Ein Haupt-Sequenzer sendet Befehle über die SmartLink-Schnittstelle an alle Neben-Sequenzen. Wenn DIP-Schalter 8 auf EIN steht, ist der CN-3600SE als Haupt-Sequenzer eingestellt. Wenn DIP-Schalter 8 auf AUS steht, arbeitet der CN-3600SE wie ein Neben-Sequenzer.



DIP-Schalterposition 9 wird verwendet, um festzulegen, wie der CN-3600SE nach einem Extremspannungsfehler (EVS) wiederhergestellt wird. In einigen Fällen möchten Sie eine automatische Wiederherstellung des Systems, sobald das EFD-Ereignis beseitigt ist, in anderen Fällen möchten Sie das System ausgeschaltet lassen, bis es manuell neu gestartet werden kann.

Wenn DIP-Schalter 9 auf EIN steht (EVS AUTO), wird der CN-3600SE nach einem EVS-Fehler automatisch

Bedingung:	EVS-Auslösepunkt	EVS-Wiederherstellungspunkt
Hohe Spannung	275 +/- 5 VAC	260 +/- 5 VAC
Niedrige Spannung	175 +/- 5 VAC	195 +/- 5 VAC

wiederhergestellt, sobald die Netzspannung wieder in einen Bereich innerhalb der EVS-Wiederherstellungspunkte zurückkehrt. Siehe Tabelle unten.

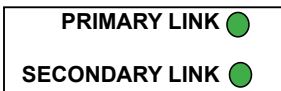
Wenn DIP-Schalter 9 auf AUS eingestellt ist (EVS MANUAL), benötigt der CN-3600SE einen manuellen Eingriff zum Löschen des EVS-Fehlers. Das heißt, dass die Netzspannung wieder in einem Bereich innerhalb der EVS-Wiederherstellungspunkte (Tabelle unten) zurückkehren und einer der folgenden Löschanalysen durchgeführt werden muss:

- Drehen Sie den Schlüsselschalter aus der ON- oder REM-Position auf OFF. Warten Sie 2 Sekunden und drehen Sie dann den Schlüssel auf ON oder REM.
- Schalten Sie die Stromversorgung EIN und AUS

Wichtiger Hinweis:

Beim Betrieb mehrerer Sequenzen in einer SmartSequencing-Kette folgen die Neben-Einheiten dem EVS-Wiederherstellungsverhalten der Haupt-Einheit. Mit anderen Worten, wenn der Haupt-Sequenzer auf EVS AUTO eingestellt ist, werden die Neben-Sequenzen innerhalb der Kette auch wiederhergestellt, wenn die Haupt-Einheit sich wiederherstellt, unabhängig von der Einstellung von DIP-Schalter 9 der Neben-Einheiten. Wenn Sie möchten, dass alle Sequenzen nach einem EVS-Ereignis ausgeschaltet bleiben, dann muss die Haupt-Einheit in den Modus EVS MANUAL eingestellt werden.

SmartSequencing Verbindungsstatus-LEDs



Der CN-3600SE ist mit mehrfarbigen Verbindungsstatusleuchten ausgestattet, welche den Zustand und den Status der SmartSequencing-Verbindungen anzeigen. Ganz allgemein bedeutet „Grün = gut und Rot = schlecht“. Es gibt Ausnahmen für die beiden Regeln, wie den Lampentest als ein Teil des Einschaltselbsttests und Lampenaktivitäten als Folge der CN-3600SE-Hierarchie innerhalb der Kette, aber für den normalen Betrieb gelten die Regeln.

Hier sind die Ausnahmen:

- 1) Wenn ein CN-3600SE im Haupt-Modus läuft, sollte seine Leuchte PRIMARY LINK nicht ständig leuchten. Das passiert, wenn der CN-3600SE als eine Haupt-Einheit keine Verbindung zu seiner Nebenverbindung hat (siehe Abbildung 3). Die Haupt-Verbindungsleuchte blinkt als Aktivitätsanzeige.
- 2) Wenn ein CN-3600SE im Neben-Modus läuft und das letzte Gerät in der Sequenzerkette ist, sollte seine SECONDARY LINK-LED niemals leuchten. Dies ist der Fall, da der CN-3600SE als letzte Neben-Einheit in einer Kette keine weiteren Neben-Einheiten und somit auch keine Verbindung mit seiner Hauptverbindung hat.

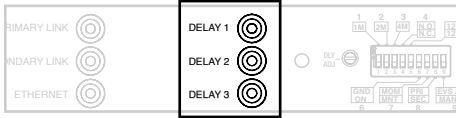
3) Beim Einschalten des CN-3600SE führt dieser einen Selbsttest durch, bei dem alle LEDs auf der Fronttafel in ihrem gesamten Farbbereich aufleuchten. In dieser kurzen Zeit leuchten die LEDs unabhängig voneinander auf und haben keinen Bezug zum Zustand der SmartSequencing-Verbindungen.

Während des normalen Betriebs blinken die PRIMARY- und SECONDARY LINK-LEDs, da Nachrichten zwischen den Einheiten der SmartSequencing-Kette ausgetauscht werden. Sie können ein gelegentliches rotes Aufblitzen beobachten, wenn eine verlorene oder beschädigte Nachricht zwischen zwei aufeinanderfolgenden Geräten erneut übertragen wird. Lassen Sie sich durch dieses Verhalten nicht stören, da dies normal und ein Zeichen dafür ist, dass der Fehlererkennungs-/Wiederherstellungsteil des SmartSequencing-Protokolls funktioniert.

Wenn Sie feststellen, dass die PRIMARY- oder SECONDARY LINK-LED entweder ständig oder vorwiegend rot leuchtet, können Sie die Verbindung zwischen dem CN-3600SE und seiner vorgeschalteten Einheit untersuchen, ob die PRIMARY- oder die SECONDARY LINK-LED der nachgeschalteten Einheit rot leuchten. Für weitere Details zur Fehlerbehebung siehe Seite 12 in diesem Handbuch.

BEDEUTUNG DER LED-AKTIVITÄT/INTERPRETATION	
1 PRIMARY LINK ○ SECONDARY LINK ●	Dies ist ein normales LED-Verhalten für eine Haupt-Einheit, die in einer Kette von Sequenzern arbeitet. Die PRIMARY LINK-LED blinkt mit einem 1 Hz.
2 PRIMARY LINK ● SECONDARY LINK ●	Dieses Verhalten ist für eine Neben-Einheit normal, die zwischen zwei anderen Einheiten in Betrieb ist. Die grünen LEDs zeigen an, dass Aktivitäten sowohl auf den Kommunikationskanälen P und S stattfinden.
3 PRIMARY LINK ● SECONDARY LINK ●	Dies zeigt an, dass eine Einheit, die im Neben-Modus läuft, keine Verbindung mehr mit der Haupt-Einheit oder der vorgeschalteten Einheit hat. Bitte überprüfen Sie die Verbindung zwischen den S-Klemmen an dieser und den P-Klemmen der vorhergehenden (vorgeschalteten) Einheit.
4 PRIMARY LINK ● SECONDARY LINK ○	Dies zeigt an, dass das Gerät nicht mit seinem nachgeschalteten Nachbarn kommunizieren kann. Wenn dies der letzte Sequenzer in einer Sequenzerkette ist, wird dies LED-Verhalten erwartet. Ist dies nicht die letzte Einheit innerhalb einer Kette, zeigt dies an, dass die S-Verbindung an diesem Gerät nicht mit der P-Verbindung am folgenden (nachgeschalteten) Gerät kommuniziert. Überprüfen Sie die Verkabelung.

VERZÖGERUNGS-LEDs 1, 2 und 3:



Die DELAY-LEDs 1, 2 und 3 zeigen den ein- und ausgeschalteten Status der DELAY-Ausgänge auf der Rücktafel des CN-3600SE an. Im Allgemeinen ist die entsprechenden Ausgang auf der Rücktafel eingeschaltet, wenn die DELAY-LED leuchtet. Es gibt zwei Ausnahmen, die unten aufgeführt sind:

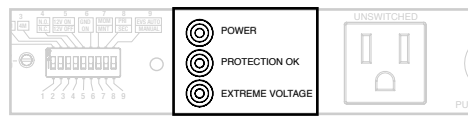
1) Wenn der CN-3600SE sich im Modus FORCE OFF befindet, blinken die DELAY-LEDs einem Intervall von 1 Sekunde.

2) Beim Einschalten führt der CN-3600SE einen Selbsttest durch, bei dem alle LEDs an der Fronttafel ihrem gesamten Farbbereich aufleuchten. In dieser kurzen Zeit arbeiten die DELAY-LEDs unabhängig von den Ausgängen auf der Rücktafel.

Wenn der CN-3600SE unter sicheren Spannungsbedingungen läuft und keine Fehlerzustände vorhanden sind, leuchten alle drei Verzögerungs-LEDs, wenn alle Ausgänge eingeschaltet sind. Ist einmal das Ausschalten der Reihe nach ausgelöst, erlischt nacheinander jede LED in der Sequenz, da die entsprechende Bankverzögerung deaktiviert wurde.

Beachten Sie, dass der Ausgang DELAY 3 und die DELAY 3-Relaiskontakte auf der Rücktafel eng verknüpft sind. Wenn die DELAY 3-LED leuchtet, werden die Klemmen DELAY 3, gemeinsam (C) und normal offen (NO) kurzgeschlossen. Wenn die VERZÖGERUNG 3-LED nicht leuchtet, werden die Klemmen VERZÖGERUNG 3, gemeinsam (C)- und normal offen (NO) unterbrochen.

POWER-, PROTECTION- und EVS-LEDs:



POWER-LED

Die NETZ-LED zeigt den Einschaltzustand der „nicht geschalteten“ Ausgänge an. Dazu gehören der UNSWITCHED-Ausgang auf der Fronttafel und der Rücktafel. Wenn die Ausgänge mit Strom versorgt werden, leuchtet die LED grün. Wenn der CN-3600SE unter sicheren Spannungsbedingungen läuft und keine Fehlerzustände vorhanden sind, leuchtet die POWER-LED ständig.

PROTECTION OK-LED

Wenn die PROTECTION OK-LED grün leuchtet, ist die Überspannungsschutzschaltung betriebsbereit. Wenn die PROTECTION OK-LED nicht leuchtet, wurden die Schutzschaltungen gestört oder beschädigt. Obwohl die SMP- und die EVS-Funktionen am CN 3600SE noch funktionieren können, wenn die PROTECTION OK-LED nicht leuchtet, wenden Sie sich trotzdem für Unterstützung an den technischen Kundendienst von Furman.

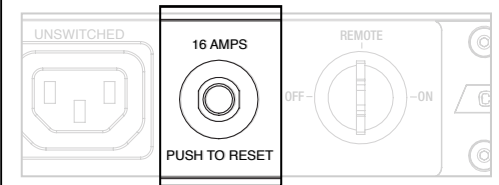
Die EXTREME VOLTAGE-LED

Die EXTREME VOLTAGE-LED (EVS) zeigt den Status des EVS-Erkennungssystems an. Die LED leuchtet normalerweise nicht. Sie leuchtet aber rot, wenn ein EVS-Fehler aufgetreten ist. Wenn das Gerät so konfiguriert wurde, dass es EVS-Fehler (DIP-Schalter 9 = EIN) automatisch löscht, erlischt die LED ca. 5 Sekunden später, nachdem die Eingangsnetzspannung wieder normal ist. Wenn die Einheit für die manuelle EVS-Wiederherstellung (DIP-Schalter 9 = AUS) konfiguriert ist, leuchtet die EVS-LED ständig rot, bis der EVS-Fehler manuell gelöscht wurde. Für weitere Informationen siehe Seite 7.

Sicherungen

Der CN-3600SE hat eine maximale Strombegrenzung von 16 Ampere bei 230 Volt (3680 Watt). Allerdings ist das Gerät mit insgesamt fünf thermischen Sicherungen ausgestattet. Die Fronttafel verfügt über eine 16 A-Sicherung und auf der Rückseite befinden sich vier 10 A-Sicherungen. Alle Sicherungen besitzen eine runde Taste, die herausspringt, wenn die Höhe des Stroms, der an alle Lasten verteilt wird, die Belastbarkeit der Sicherung übersteigt.

Fronttafel 16 A-Sicherung:



Die 16 A-Sicherung bietet eine Gesamtstrombegrenzung für alle Lasten, die am CN-3600SE angeschlossen sind. Wenn der Gesamtstrom aller an den CN-3600SE angeschlossen Geräte jedoch die Schwelle von 16 A überschreitet, löst die Sicherung aus und unterbricht die Stromversorgung der angeschlossenen Geräte. In diesem müssen Sie die Überlast durch Abstecken einer oder mehrerer Geräte vom CN-3600SE verringern und anschließend müssen Sie die Sicherung zurücksetzen. Zum Zurücksetzen der Sicherung drücken Sie einfach auf die mittlere Taste. Da die 16 A-Sicherung ein thermisch aktiviertes Gerät ist, ist es ratsam, die Sicherung ein paar Minuten abkühlen zu lassen, bevor Sie sie zurücksetzen.

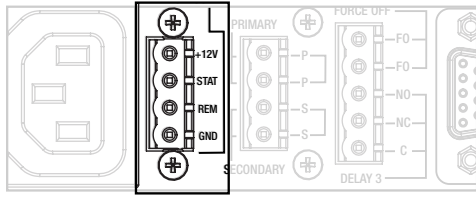
Rücktafel 10 A-Sicherung:



Die vier 10 A-Sicherungen auf der Rücktafel bieten eine Gesamtstrombegrenzung für jede zugeordnete IEC-Bank. Wenn der Gesamtstrom einer einzelnen Bank jedoch die Schwelle von 10 A überschreitet, wird die Sicherung dieser Bank „ausgelöst“ und die Stromversorgung der Bank unterbrochen. In diesem Fall müssen Sie Maßnahmen ergreifen und die Stromüberlast durch Abstecken von Geräten an der betroffenen Bank verringern oder vor dem Zurücksetzen der Sicherung die Geräte unter den anderen Banken neu verteilen. Zum Zurücksetzen der Sicherung drücken Sie einfach auf die mittlere Taste. Da die 10 A-Sicherung ein thermisch aktiviertes Gerät ist, ist es ratsam, die Sicherung ein paar Minuten abkühlen zu lassen, bevor Sie sie zurücksetzen.

REMOTE PORT

4 Pin Phoenix-Type Barrier Strip



Pin-Nr.	Beschriftung	Beschreibung
1	+12V	12 VDC-Ausgang mit 12 mA zur allgemeinen Verwendung
2	STAT	Statusausgang, zur Versorgung der LED-Anode
3	REM	Eingang zur externen Steuerung
4	GND	Masse mit max. 10 mA zur allgemeinen Verwendung 10mA Max

Die Trennstegklemme des externen Anschlusses ermöglicht eine grundlegende Steuerung des CN-3600SE mittels eines gehaltenen oder momentanen Kontaktschalters (wie bei den Furman RS-1- und RS-2-Wandschaltern). Die vorhandene Infrastruktur kann für den grundlegenden Betrieb auch durch Nutzung von bestehenden Kontakten verwendet werden. - Für weitere Details siehe Seite 6, DIP-Schalter 7.

In der einfachsten Konfiguration sind nur zwei Leitungen und ein gemeinsamer Druckschalter zum Verbinden der +12V- und REM-Klemmen erforderlich, um eine externe Ein- oder Ausschaltsequenz zu starten. Wenn eine vier-adrige Leitung verwendet wird, kann eine LED zwischen den STAT (Anode) und GND (Kathode)-Pins installiert werden, die anzeigt, wenn die Ausgänge des CN-3600SE entweder eingeschaltet sind oder sich im Übergang befinden. Die Beispiel-Verbindungsdiagramme auf Seite 11 bieten weitere Einzelheiten.

Der Pin der +12VDC-Klemme dient der allgemeinen Verwendung und isoliert die 12 VDC/12mA Spannungsquelle relativ zum GND-Pin (4). Es ist vorgesehen, dass Sie die Funktion des Sequenzers im „Alt“-Modus (im Gegensatz zum SmartSequencing-Modus) durch Einspeisung des +12VDC-Signals zurück zur gleichen REM-Klemme steuern können. Es handelt sich um Pin 3 auf dem gleichen Trennsteg.

Der STAT-Klemmenpin (Status) ist ein Ausgang zur allgemeinen Verwendung, der zum Ansteuern einer externen LED vorgesehen ist. Der STAT-Pin liefert Statusinformationen über den CN-3600SE durch eine Kombination aus statischer und dynamischer LED-Aktivität. Zwischen den Pins STAT und GND

Die LED muss so gedreht werden, dass die Anode (lange Litze) an den STAT-Pin und die Kathode (flache Seite) an den GND-Pin (4) angeschlossen werden kann.

- 1) Wenn die LED nicht leuchtet, sind die DELAY-Ausgänge ausgeschaltet
- 2) Wenn die LED leuchtet, sind die DELAY-Ausgänge eingeschaltet
- 3) Wenn die LED blinkt, sind die DELAY-Ausgänge 1, 2 oder 3 entweder im Übergang von ein- nach aus- oder von aus- nach eingeschaltet.

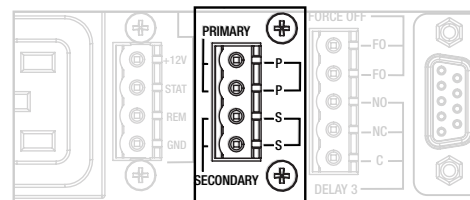
Der REM-Klemmenpin ist alternativ ein Eingang oder Ausgang, je nach Zustand des DIP-Schalters 7. Wenn DIP-Schalter 7 eingeschaltet ist, arbeitet der REM-Pin als Ausgang und wenn DIP-Schalter 7 ausgeschaltet ist, arbeitet der REM-Pin als Eingang.

Wenn er als Eingang (DIP 7 = AUS) arbeitet, basiert das Verhalten des CN-3600 auf dem Signal (+12 V DC, GND oder unterbrochener Stromkreis), das durch den REM-Pin und der Einstellung der DIP-Schalter 5 und 6 dargestellt wird. Dies wird auf Seite 6 im Detail erläutert.

Wenn er als Ausgang (DIP 7 = EIN) arbeitet und immer wenn die START SEQUENCE-Taste auf der Fronttafel gedrückt wird, wird REM kurzzeitig auf einen niedrigen Pegel (GND) gesetzt. Damit können Furman-Altgeräte die Startsequenztaaste am CN-3600SE „erkennen“.

Der GND-Klemmenpin bietet einen Massereferenzpunkt für alle anderen Pins am externen Klemmenanschluss. GND ist auch zur Zurückführen in den REM-Pin vorgesehen, wenn der CN-3600SE für den Modus GND ON konfiguriert wurde. Das wird im Detail auf Seite 6 im Abschnitt DIP 5 und 6 Einstellung externer Eingang erklärt.

SmartSequencing 4-polige Phoenix-Trennstegklemme

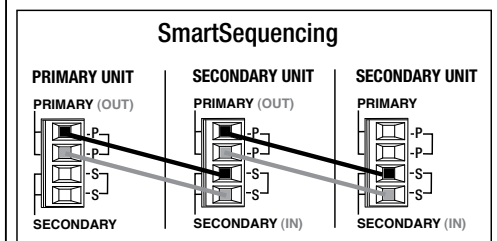


Pin-Nr.	Beschriftung	Beschreibung
1	P	Haupt-SmartSequencing
2	P	Haupt-SmartSequencing
3	S	Neben-SmartSequencing
4	S	Neben-SmartSequencing

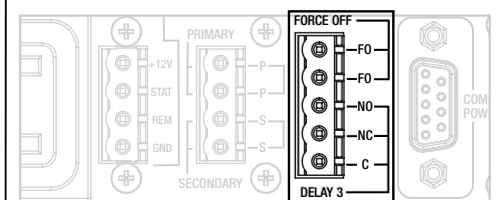
Die vier Klemmenpins auf der SmartSequencing-Trennstegklemme werden verwendet, um CN-3600SE-Einheiten in einem SmartSequencing-Netzwerk oder in einer „Kette“ miteinander zu verbinden. Die Pingruppen 1, 2 und 3, 4 sind nicht gepolt, so dass beim Verbinden von zwei SmartSequencing-Geräten die Polarität nicht beachtet werden muss. Sie müssen allerdings darauf achten, die P-Klemmen des vorgeschalteten Geräts an die S-Klemmen des nachgeschalteten Geräts anzuschließen. Die Kommunikation und die Sequenzierungsreihenfolge abhängen davon ab!

Die einzige zu befolgende Regel lautet:

Vorgeschaltete Sequenzer werden an nachgeschaltete Sequenzer durch Verbinden der P-Klemmen des vorgeschalteten Sequenzers mit den S-Klemmen des nachgeschalteten Sequenzers angeschlossen. Dies wird in der folgenden Abbildung verdeutlicht und im SmartSequencing 101 Abschnitt auf den Seiten 4 und 5 auch im Detail erklärt.



FORCE OFF / DELAY 3 5-polige Phoenix-Trennstegklemme



Pin-Nr.	Beschriftung	Beschreibung
1	FO	FORCE OFF-Eingang
2	FO	FORCE OFF Gemeinsamer Eingang
3	NO	DELAY 3 normal offene Klemme (NO)
4	NC	DELAY 3 normal geschlossene Klemme (NC)
5	COM	DELAY 3 Schalter gemeinsame Klemme (COM)

FORCE OFF-Klemmen:

Die zwei FORCE OFF-Klemmen sind Trockenkontakt-Schalttereingänge, die zum Auslösen der FORCE OFF-Funktion des CN-3600SE verwendet werden. Dies ist eine Sicherheitsabschaltfunktion, die nur am Haupt-Sequenzler aktiv ist. Die Verbindungen zu den FORCE OFF-Eingängen hängen weitgehend vom Zustand von DIP-Schalter 4 ab. Wenn DIP-Schalter 4 ausgeschaltet ist, müssen die FORCE OFF-Klemmen kurzgeschlossen werden, damit der CN-3600SE normal funktioniert. Wenn DIP-Schalter 4 eingeschaltet ist, müssen die FORCE

OFF-Klemmen unterbrochen werden, damit der CN-3600SE normal funktioniert. Wenn DIP-Schalter 4 ausgeschaltet ist und die FORCE OFF-Klemmen unterbrochen sind, ruft der CN-3600SE den FORCE OFF-Modus auf. Wenn DIP-Schalter 4 eingeschaltet ist und die FORCE OFF-Klemmen kurzgeschlossen sind, ruft der CN-3600SE den FORCE OFF-Modus auf. In der Standardeinstellung ist DIP-Schalter 4 eingeschaltet und die FORCE OFF-Klemmen werden als Stromkreisunterbrechung übernommen.

DELAY 3-Klemmen

Die drei DELAY 3-Klemmen 3, 4 und 5 folgen dem Status der DELAY 3-Ausgangs. Wenn der DELAY 3-Ausgang ausgeschaltet ist, wird die COM-Klemme in Bezug auf die NO-Klemme mit der NC-Klemme und Stromkreisunterbrechung kurzgeschlossen. Umgekehrt, wenn der DELAY 3-Ausgang eingeschaltet ist, wird die COM-Klemme in Bezug auf die NC-Klemme mit der NO-Klemme und Stromkreisunterbrechung kurzgeschlossen. Die DELAY 3-Klemmen werden von einem internen Relais im CN-3600SE gesteuert. Die Kontaktbelastung darf nicht mehr als 32 VDC bei 100 mA überschreiten.

CN-3600SE Systemsetup

Beim Anschließen der Geräte an einen CN-3600SE darf nicht vergessen werden, dass die Anschlussgruppen in numerischer Reihenfolge eingeschaltet werden. Das heißt, dass DELAY 1 zuerst aktiviert wird, gefolgt von DELAY 2 und dann DELAY 3.

Dies bedeutet, dass die Signalverarbeitungsgeräte mit der längsten Startzeit an DELAY 1 angeschlossen werden sollten. Der DELAY 2-Anschluss sollten mit Leistungsgeräten verwendet werden, die von den Signalverarbeitungsgeräten Signale mit niedrigem Niveau empfangen oder bei ihnen agieren. Der DELAY 3-Anschluss sollte Endstufen und Lautsprecherverstärker versorgen

Verzögerungsstufe	Vorgeschlagene Geräte
UNSWITCHED	<ul style="list-style-type: none"> • Computer (DAW) • Analoges Mischpult (Großformat)
DELAY 1	<ul style="list-style-type: none"> • Drahtlose Mikrofone • Analoge und digitale Signalverarbeitung • Vorverstärker • Computers
DELAY 2	<ul style="list-style-type: none"> • Mischpult • Kopfhörerverstärker • Aufnahmegeräte
DELAY 3	<ul style="list-style-type: none"> • Verstärker • Lautsprecherverstärker

Das Ziel ist, die nächste folgende DELAY-Stufe nur zu aktivieren, wenn die Geräte, die mit der vorhergehenden DELAY-Stufe verbunden sind, sich einschalten und stabilisieren konnten. Dies kann ein wenig Experimentieren ihrerseits verlangen. Es ist besser, die Verzögerungszeit zu hoch einzuschätzen und dann später sie zu verringern.

Die werksmäßige Standard-Verzögerungszeit für jede Stufe des CN-3600SE beträgt 30 Sekunden. Diese sollte für die meisten Signalverarbeitungsgeräte reichen, könnte aber zu kurz sein, um Computern ausreichend Zeit zum Booten zu geben. Die optimale Einstellung der Verzögerungszeit hängt von Ihren Geräten ab.

Ein einzelne Einheit einrichten

Die werkseitigen Standard-DIP-Schalttereinstellungen am CN-3600SE passen für die meisten (nicht-verbnetzten) Einrichtungen von Einzeleinheiten. Sie müssen ggf. die Sicherheitsabdeckungen entfernen, um die Zeitverzögerungen (DIP- und DLY ADJ-Zeitverzögerungseinstellung) zu tätigen oder um Zugriff auf die Taste START SEQUENCE zu erhalten. Verbinden Sie Ihre Geräte einfach in der im vorherigen Abschnitt beschriebenen Reihenfolge und drücken Sie die Taste STARTSEQUENZ oder drehen Sie den Schlüsselschalter in die Position EIN.

Mehrere Gerät einrichten

Wenn Sie planen, mehr als einen CN-3600SE-Sequenzler in einem SmartSequencing-Netzwerk oder einer „Kette“ zu verwenden, sind die werksmäßigen Standard-DIP-Schalttereinstellungen nur für die erste „Haupt“-Einheit richtig. Nachfolgende (nachschtaltete) CN-3600SE müssen als Neben-Geräte konfiguriert werden. Dazu müssen Sie die beiden Schrauben auf der Fronttafel-Sicherheitsabdeckung mit einem Nr. 2 Phillips-Schraubendreher entfernen und die Position von DIP-Schalter 8 von EIN nach AUS ändern. Dies muss bei allen Geräten erfolgen, außer der ersten Einheit in der Kette.

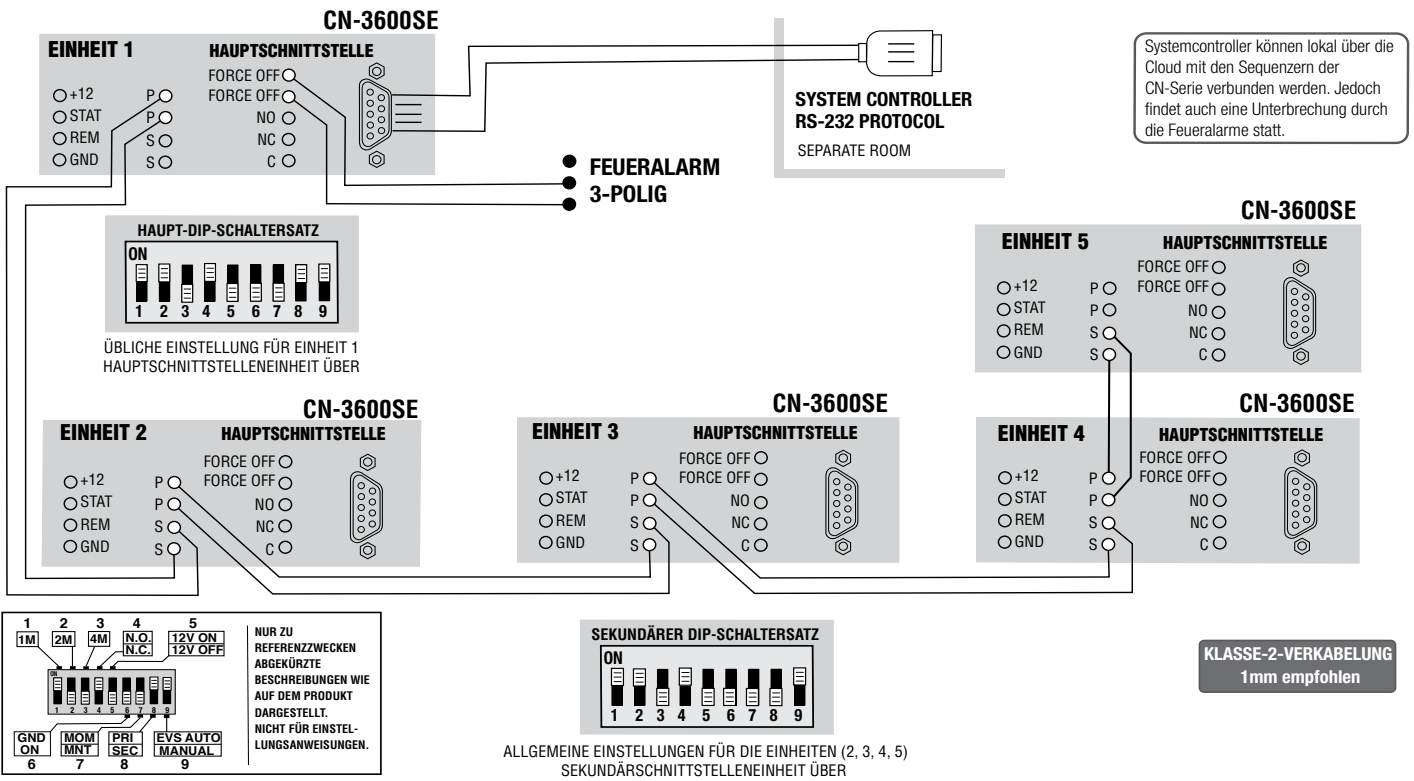
Sobald Sie die Sequenzler konfiguriert und die SmartSequencing-Klemmen verdrahtet haben, können Sie entscheiden, welche Geräte an die DELAY-Stufe-Ausgänge angeschlossen werden sollen. Schlagen Sie im vorherigen Abschnitt für Empfehlungen nach, wie Geräte angeordnet werden müssen.

Überlastsicherung

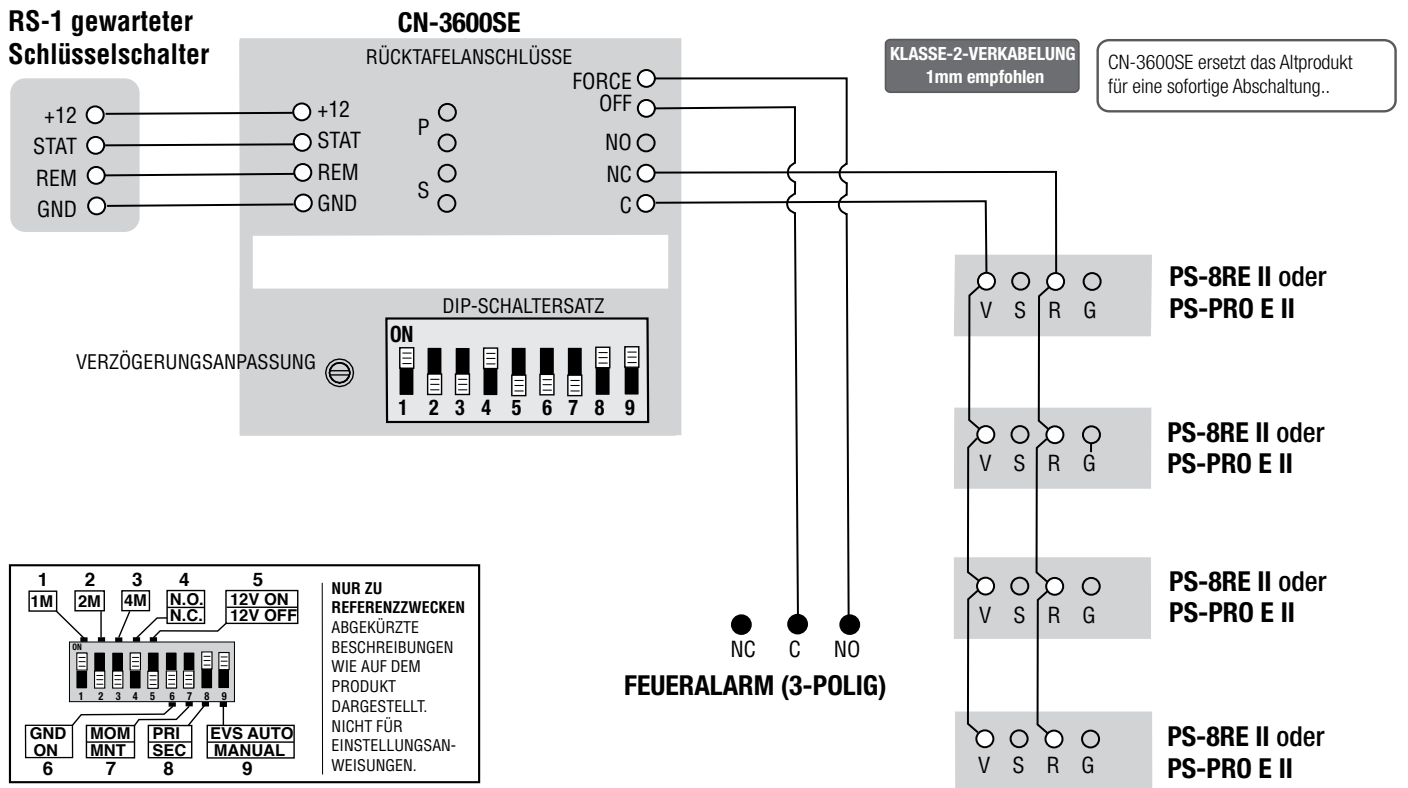
Die gesamte Strombelastbarkeit des CN-3600SE beträgt 16 Ampere. Dies bezieht sich auf den kombinierten Ruhestrom aller an die Ausgänge angeschlossenen Geräte. Sobald der kombinierte Strom 16 A überschreitet, löst die Sicherung aus und unterbricht die Stromversorgung aller angeschlossenen Geräte. Der CN-3600SE besitzt auch vier 10 A-Sicherungen, die jeder Ausgangsgruppe zugeordnet sind. Die gesamte Stromaufnahme jeder der vier Ausgangsgruppen darf 10 Ampere nicht überschreiten. Wenn der Strom einer Ausgangsgruppe 10 A überschreitet, löst die Sicherung aus und unterbricht die Stromversorgung der betreffenden Gruppe. Wenn eine dieser Bedingungen eintritt, müssen Sie die Belastung verringern, indem Sie ein oder mehrere Geräte abstecken. Auch wenn 16 Ampere die absolute Grenze des CN-3600SE ist, können Sie sich dieser möglichst weit nähern, um den vollen 16 Ampere-Bereich zu nutzen.

Die Stromsequenzierung verringert das Auslöserisiko der Sicherung, da die Stromsequenzierung die hohen Einschaltströme durch die stufenweise Aktivierung der Geräte ausgleicht, anstatt sie gleichzeitig einzuschalten. So ist es möglich, dass jede Stufe ihre Ruhestromaufnahme erreichen kann, bevor die nächste Stufe eingeschaltet wird. Wenn trotz aller Bemühungen das Auslösen der Sicherung nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an die technische Unterstützung von Furman.

BEISPIEL 1 DIAGRAMM - GROSSER AUFBAU HAUPTANSCHLUSS KANN PER RS-232 GESTEUERT WERDEN



BEISPIEL 2 DIAGRAMM - KLEINER ALTAUFBAU



1. Mein CN-3600SE schaltet sich nicht ein. Beim Einschalten leuchten keine LED auf oder er zeigt keine Aktivitäten.

Prüfen Sie auf der Fronttafel die 16 A Sicherung. Setzen Sie die Sicherung ggf. zurück. Verringern Sie die Lasten, wenn sich dieses Ereignis wiederholt.

2. Eine oder mehrere Ausgangsbanken meines CN-3600SE sind stromlos. Die DELAY-LED leuchtet auf, aber es liegt an den Ausgängen keine Spannung an.

Prüfen Sie auf der Rücktafel die 10 A-Sicherung, die der stromlosen Ausgangsgruppe zugeordnet ist. Setzen Sie die Sicherung ggf. zurück. Verringern Sie die Lasten, wenn sich dieses Ereignis wiederholt.

3. Meine DELAY 1-, DELAY 2- und DELAY 3-LEDs blinken.

Dies zeigt an, dass der CN-3600SE den FORCE OFF-Modus aufgerufen hat. Prüfen Sie die Einstellung von DIP-Schalter 4 und Pin 1 und 2 der FORCE OFF/DELAY Nr.-Klemmen. Löschen Sie den Fehler entsprechend zu den Anweisungen auf Seite 8.

4. Meine Sicherung auf der Fronttafel löst weiterhin aus (springt heraus).

Dies bedeutet normalerweise, dass die kombinierte Belastung größer als die 16 A-Schwelle des Geräts ist. Entfernen Sie einige der Lasten.

5. Eine der Sicherungen auf der Rücktafel löst weiterhin aus (springt heraus).

Dies bedeutet normalerweise, dass die Belastung der entsprechenden Ausgangsbank größer als die 10 A-Schwelle ist. Entfernen Sie einige der Lasten oder tauschen diese aus.

6. Die Sequenzierungsfunktion meines Geräts läuft nicht, die PRIMARY- oder SECONDARY LINK-LEDs leuchten rot.

Prüfen Sie die Einstellung von DIP-Schalter Nr. 8. Nur bei einer Einheit (Haupt) innerhalb einer Kette von CN-3600SE-Geräten wurde DIP Schalter 8 auf EIN eingestellt. Bei allen anderen (Neben-) Einheiten muss DIP-Schalter 8 auf AUS eingestellt sein. Prüfen Sie die Verdrahtung des SmartSequencing-Klemmenblocks –, vor allem bei den Einheiten, die sich vor oder nach der Einheit mit den rot leuchtenden LEDs befinden.

7. Meine PROTECTION OK-LED leuchtet nicht.

Normalerweise zeigt dies an, dass die EVS-Schutzschaltung beschädigt oder gestört wurde. Schalten Sie den CN-3600SE aus und wieder ein. Wenn die PROTECTION OK-LED immer noch nicht aufleuchtet, können Sie sich auf den Schutzmechanismus des Geräts nicht verlassen. Die Einheit muss für eine Wartung an Furman zurückgeschickt werden.

8. Meine EVS LED leuchtet.

Dies zeigt an, dass eine EVS-Fehlerbedingung erkannt wurde und das Gerät die Ausgänge deaktiviert hat, um die angeschlossenen Geräte zu schützen. Wenn EVS auf AUTO Wiederherstellung eingestellt ist, sollte die LED erlöschen, sobald die Spannung wieder normal ist. Wenn EVS auf MANUAL eingestellt ist, muss der EVS-Fehler manuell gelöscht werden. Weitere Einzelheiten zum Löschen des EVS-Fehlers finden Sie auf Seite 8.

9. Meine Sequenzer sind nicht mehr synchron.

Sequenzer können die Sequenz verlassen, wenn bei einem oder mehreren Sequenzern ein Stromausfall oder ein EVS-Zustand auftrat. In diesem Fall bleiben die Sequenzer normalerweise ausgeschaltet, um einen Neustart der angeschlossenen Geräte außerhalb der Sequenz zu verhindern. Um die Synchronisation wiederherzustellen, drücken Sie die SEQUENCE-Taste an der Haupt-Einheit und lassen Sie damit die Sequenzerkette der Reihe nach ausschalten. Drücken Sie erneut die Taste START SEQUENCE und alle Einheiten sollten sich wieder in der Sequenz befinden.

10. Das Gerät ist ausgeschaltet und kann nicht eingeschaltet werden.

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät an einen Ausgang angeschlossen und das Netzkabel nicht beschädigt wurde.

11. Neusynchronisation mehrerer Sequenzer.

Es gibt verschiedene Situationen, bei denen eine Sequenzerkette nicht mehr synchron ist. Beispielsweise kann der Verlust der Synchronisation auftreten, wenn an einem Zweigstromkreis eine Überlastung oder hohe Spannung auftritt und damit eine EVS-Abschaltung einer oder mehrerer Einheiten auslöst. Um die Aktivierung von Ausgängen zu vermeiden, die nicht synchron sind, wurde der CN-3600SE so programmiert, seine Ausgänge bei einer EVS-Wiederherstellung nicht aktiviert werden. Die verwendete Methode zum Wiederherstellen der Synchronisation hängt davon ab, wie Ihre Einheiten angeschlossen wurden.

SmartSequencing angeschlossener Systeme:

Für an SmartSequencing angeschlossene Systeme müssen Sie einfach nur die START SEQUENCE-Taste auf der Fronttafel des Geräts drücken oder den Schlüsselschalter in die Position OFF drehen. Dies führt dazu, dass sich die gesamte Sequenzerkette in umgekehrter Reihenfolge ausschaltet. Wenn das nächste Mal die Taste START SEQUENCE gedrückt oder die Schlüsselschalter eingeschaltet wird, schalten sich alle Einheiten der Reihe nach wieder ein.

Altschnittstelle angeschlossener Systeme

Bei Systemen, die mit der Altschnittstelle angeschlossen wurden, muss die Taste START SEQUENCE für acht Sekunden gedrückt gehalten werden. Dies lässt die REM-Klemme am Gerät vorübergehend zu einem Ausgang werden und das „Go Home“-Signal wird an alle angeschlossenen Altgeräte ausgegeben. Bitte beachten Sie, dass im Gegensatz zu SmartSequencing-Ketten, die angeschlossenen Altgeräte nicht in hierarchischer Reihenfolge abgeschaltet werden. Deshalb ist es ratsam, alle Audioquellen vor einer erneuten Synchronisation stumm zu schalten. Sobald die erneute Synchronisation eingeleitet wurde, werden die Einheiten nacheinander abgeschaltet und bleiben in diesem Zustand. Eine Sequenz kann jetzt der Reihe nach „hochgefahren“ werden (und die Stummschaltung der Audioquellen wird aufgehoben).

SPEZIFIKATIONEN

Maximaler AC-Nennstrom:

- CN-3600SE: 16 Ampere, 220-240 VAC (Wärmesicherung)

AC-Kabel:

- 1,5 mm x 3, abnehmbares IEC-C19 an Schuko-Stecker

AC-Stecker:

- Steckdose (Fronttafel) 1 ungeschalteter IEC-C13
- Rücktafelausgänge: 2 ungeschaltete IEC-C13
- 6 sequenzierte IEC-C13 (3 Ausgangspaare, jeweils durch separates Relais gesteuert)

Stoß-/Unter-Überspannungsschutz:

- AC-Stoßspannungsschutz: SMP
- Spitzenschutzmodus: Leitung an neutral, kein Erdbleitungsstrom
- Spitzenklemmspannung: 376VAC Spitze @ 6.000 Volt/3.000 Ampere
- Reaktionszeit: 1 Nanosekunde
- Maximaler Stoßstrom: 6.500 Ampere
- AC-Unterspannungsschutz: EVS, 175VAC+/-3VAC
- AC-Überspannungsschutz: EVS, 275VAC+/-5VAC
- AC Überspannungsresetmodi: Manueller und automatischer Reset (konfigurierbar)

AC-Filter:

- LiFT
- Geräuschkämpfung: Linear, 10dB @10KHz, 40dB@100KHz, 50dB@500KHz

Betriebstemperaturbereich: • 5C (40F) bis 40C (105F)

Feuchtigkeitsbereich: • <90% rH (relative Feuchtigkeit)

Spezifikationen können sich aufgrund von Produktaktualisierungen und Verbesserungen ändern.

Benutzerschnittstelle

- Schlüsselschalter: Fronttafel, 3-Positionsschlüsselschalter (ein, aus, extern)
- Schlüssel: 1 Paar beiliegend
- Drucktaste Schalter: Fronttafel, versteckt unter Sicherheitsabdeckung
- Wärmesicherung: Fronttafel, Drucktaste
- Fronttafel Diagnoseanzeigen: Hauptverbindung, Nebenverbindung, Ethernet, Verzögerung 1, Verzögerung 2, Verzögerung 3, Ein/Aus, Schutz OK, Extremspannung
- Fronttafel DIP-Schalter: Fronttafel, versteckt unter Sicherheitsabdeckung, 1 Minute Verzögerung, 2 Minuten Verzögerung, 4 Minuten Verzögerung, Ausschalten erzwingen NO/NC, 12V Modus ein/aus, GND Modus ein, momentan/gehalten, Haupt/Neben, EVS Reset auto/manuell
- Potentiometer: Fronttafel, Zeitkalibrierung versteckt unter Sicherheitsabdeckung, Feineinstellung Verzögerungsanpassung

Steuerung/Status/Auslösung (Rücktafel):

- Externer Anschluss: +5-30VDC In, 12VDC (12mA) Aus
- SmartSequencing: Phoenix 4-Pin-Anschluss mit Schraubanschlüssen, Primär- & Nebenverbindungen (Stromschleife - 1000' Nennwert)
- Externer Anschluss: Phoenix 4-Pin-Anschluss mit Schraubanschlüssen; +12V, STAT, REM, GND
- Ausschaltung erzwingen/Verzögerung 3 Anschluss: Phoenix 5-Pin-Anschluss mit Schraubanschlüssen; AUSSCHALTEN ERZWINGEN, VERZÖGERUNG 3
- RS-232 kompatibel: DE-9 Anschluss
- IP-Adressierbarkeit: Optional, über BB-RS232 Ethernet/RS-232 Adapter (separat verkauft) für IP-Steuerung per BlueBOLT®
- Spannungsmessgerät: Verfügbar mit RS-232 und anderen Optionen , +/- 1VAC Genauigkeit
- Strommessgerät: Verfügbar mit RS-232 und anderen Optionen , +/- 0,3 A Genauigkeit

Stromverbrauch (keine Last): • 10 Watt

C.E. Konform:

GARANTIEINFORMATIONEN

15 JAHRE EINGESCHRÄNKTE PRODUKTGARANTIE*

Furman garantiert dem ursprünglichen Käufer dieses Produkts für einen Zeitraum von fünfzehn (15) Jahren ab dem Kaufdatum, dass die Einheit frei von Konstruktions-, Material- oder Verarbeitungsfehlern ist; Furman repariert oder ersetzt alle defekten Einheiten.

Volle Garantie- und Richtlinieninformationen finden Sie unter www.furmancontractor.com

VORSICHT! GARANTIEEINSCHRÄNKUNG FÜR INTERNETKÄUFER

Furman-Produkte, die über das Internet gekauft wurden, umfassen keine gültige Produktgarantie, wenn sie nicht von einem von Furman autorisierten Internethändler gekauft wurden und die Originalwerksnummer intakt ist (sie darf nicht auf irgendeine Weise entfernt, unlesbar gemacht oder ersetzt worden sein). Kauf von einem von Furman autorisierten Internethändler stellt sicher, dass das Produkt für die Verwendung durch einen Verbraucher gedacht ist, alle Qualitätskontrollen bestanden hat und sicher verwendet werden kann. Käufe über Auktionsseiten oder nicht autorisierte Händler können dazu führen, dass Sie ein recyceltes, ausgefallenes und/oder ein Produkt kaufen, das nicht für den Betrieb in den USA gedacht ist. Weiterhin haben von Furman autorisierte Internethändler ausreichende Erfahrung nachgewiesen, um Installationen unter Einhaltung der Garantie sicherzustellen.

Eine Liste der von Furman autorisierten Internethändler finden Sie unter www.furmansound.com

FURMAN

1690 Corporate Circle, Petaluma, CA 94954
707-763-1010 • 877-486-4738 • www.furmansound.com
©2012 Furman. Furman logo is a US registered trademarks of Panamax.