

Infrastruktur
Material und Systeme
3003 Bern

TECHNISCHE VORSCHRIFTEN (TV)

Schnittstelle Sirenenanlage zu Fernsteuerung SFI 457

	Ind	Datum	Vis	Änderungen	Bearbeitung		
A u s g a b e	a	20.03.2006	Sj	Erstausgabe	J. Stalder		
	b						
	c				Tel 031 322 51 09		
	d				Fax 031 322 52 98		
	e				Nummer	Index	Seite
	f				TV 150020	a	1 / 8

Inhaltsverzeichnis

Schnittstelle Sirenenanlage zu Fernsteuerung SFI 457	1
1 Allgemeines	3
2 Definition Kabeltyp und Querschnitt der Leitungen	3
2.1 Grundlagen.....	3
2.2 Definition Kabeltyp und Querschnitt der Leitungen	4
2.3 Steuerkabel für Sirenenanlagen, die vor 2004 installiert wurden.....	4
3 Belegung des Steuerkabels (Signale und Aderfarben)	5
4 Zustandsmeldungen bei / nach Auslösefunktionen	6
5 Störungsmeldungen und Zustandsmeldungen	7
5.1 Zuordnung der Rückmeldungen	7
5.2 Anzeige der Rückmeldungen an der Kommandostelle KSI 457	8
5.3 Anzeige der Rückmeldungen am Kommandogerät KGI 457	8
5.4 Anzeige der Rückmeldung an der Leitstelle Wasseralarm	8

1 Allgemeines

Für die Übertragung der Auslöse-Befehle und der Rückmeldungen müssen die Schnittstellen der Sirenenanlage und der Fernsteuerung SFI 457 (Fernsteuergerät FGI 457) durch ein Steuerkabel verbunden werden. Über das gleiche Kabel erfolgt ebenfalls die Zuführung einer DC-Speisung zum Fernsteuergerät FGI 457.

Der Typ des Steuerkabels zwischen der Sirenenanlage und dem Fernsteuergerät FGI 457 wird durch die Sirenenanlage (verschiedene Produkte) und die Fernsteuerung SFI 457 bestimmt.

Die Schnittstelle Sirenenanlage zum FGI 457 besteht aus drei verschiedenen Teilen:

- Definition Kabeltyp und Querschnitt der Drähte
- Belegung des Kabels (Signale den Aderfarben zuordnen)
- Störungsmeldungen und Zustandsmeldungen (welche Signale werden verwendet)

2 Definition Kabeltyp und Querschnitt der Leitungen

2.1 Grundlagen

Der maximale Strom ist gemäss "Technische Weisungen betreffend Anforderungen an die stationären Sirenenanlagen" vom 1. Januar 2004 wie folgt definiert:

- Auslöse-Befehle vom FGI 457:
Relaiskontakt, max. Schaltstrom 8 A / max. Schaltleistung 2000 VA, 150 W
- Rückmeldeeingänge FGI 457:
10 V – 70 V / Eingangswiderstand ca. 2,5 k Ω → max. 28 mA
- Optionale DC-Speisung FGI 457:
10 V – 28 V oder 18 V – 60 V / ca. 2 W → max. 200 mA

Damit auch Motorsirenen durch die Fernsteuerung SFI 457 betrieben werden können, wurde der max. Schaltstrom respektive die max. Schaltspannung von den Spezifikationen der Sirenenfernsteuerung SF 457 übernommen.

Der effektiv benötigte Schaltstrom für Auslöse-Befehle ist grundsätzlich abhängig von den Sirenenanlagen.

2.2 Definition Kabeltyp und Querschnitt der Leitungen

Mit dem maximalen Schaltstrom werden die Querschnitte der Adern des Steuerkabels bestimmt.

Definition Querschnitt der Leitungen:

- Für Sirenenanlagen, welche neu zugelassen werden, kann der Strom pro Auslöse-Befehl max.1 Ampere (1A) am Steuerkabel betragen. (Vereinbarung mit den Sirenenlieferanten!)
- Der Querschnitt der Adern des Steuerkabels ist auf 0.25mm² festgelegt.

Definition Kabeltyp:

Folgende Kabeltypen können verwendet werden:

- DÄTWYLER, Steuerkabel 0,25 mm², ohne Abschirmung
Eigenschaft Leiter 25 x 0,25 mm², Kabel Ø 9,70 mm
(http://www.mercato.de/p/115-521510/Steuerkabel_Colorflex)
- Andere Produkte von Flex-Steuerkabeln ohne Abschirmung, mit den Eigenschaften: Leiter 25 x 0,25 mm², Aderfarben nach DIN 47100

2.3 Steuerkabel für Sirenenanlagen, die vor 2004 installiert wurden

Bei Sirenenanlagen, welche nicht den "Technischen Weisungen betreffend Anforderungen an die stationären Sirenenanlagen" entsprechen (Installation früher als im Jahr 2004), sind die Steuerkabel gemäss Spezifikationen der Sirenenlieferanten zu verwenden.

Die Sirenenanlagen (ausser Motorsirenen und Sirenenanlagen "Wiedmann-Dettwiler" SES 115, 120, 125 und 130), welche über eine Zulassung des Bundesamtes für Zivilschutz verfügten, sollten mit dem oben erwähnten Steuerkabel 25 x 0,25 mm², am FGI 457 angeschlossen werden können. Rücksprachen mit der Swisscom oder mit den entsprechenden Sirenenlieferanten sind aber notwendig.

Spezialfall Motorsirenen MSL-6 / MSL-3

Bei diesen Motorsirenen ist der Strombedarf wesentlich höher als 1 Ampere. Für die Verbindungen zwischen dem FGI 457 und der Motorsirene (Sirenenwechsler ZSS-79) ist ein Kabel vom Typ 6 x 1,5 mm² (Nummern- oder farbcodiert) zu verwenden.

Spezialfall Sirenenanlagen "Wiedmann-Dettwiler" SES 115, 120, 125 und 130

Für Sirenenanlagen "Wiedmann-Dettwiler" SES 115, 120, 125 und 130 sind vorkonfektionierte Kabel für die Verbindung zwischen dem FGI 457 und der Sirenensteuerung zu verwenden. Entsprechende Kabel können bei der Firma Kockum Sonics bezogen werden.

3 Belegung des Steuerkabels (Signale und Aderfarben)

Die Zuweisung erfolgt bei Sirenenanlagen für "Allgemeiner Alarm" und "Wasseralarm" (Kombinierte Sirenenanlagen) gemäss "Technische Weisungen betreffend Anforderungen an die stationären Sirenenanlagen" und Definition "Auslöse-, Alarmierungs-Zeichen und Rückmeldungen am Fernsteuergerät FGI 457".

Aderfarben nach DIN 47100 (ohne Farbwiederholung)

Nr. / Aderfarbe	Signal / Rückmeldungen	Bemerkungen
1 weiss	+ (10-60V) DC-Speisung FGI	
2 braun	GND DC-Speisung FGI	
3 grün	Allgemeiner Alarm	
4 gelb	Allgemeiner Alarm	
5 grau	Wasseralarm entriegeln	
6 rosa	Wasseralarm entriegeln	
7 blau	Wasseralarm verriegeln	
8 rot	Wasseralarm verriegeln	
9 schwarz	Wasseralarm auslösen	
10 violett	Wasseralarm auslösen	
11 grau-rosa	Selbsttest	
12 rot-blau	Selbsttest	
13 weiss-grün	Stummer Alarm	
14 braun-grün	Stummer Alarm	
15 weiss-gelb	RM1	Sammelstörung
16 gelb-braun	RM2	(Laufrückmeldung)
17 weiss-grau	RM3	Störung Netzspannung
18 grau-braun	RM4	Wasseralarm entriegelt (verriegelt)
19 weiss-rosa	RM5	Wasseralarm aktiv
20 rosa-braun	RM6	Alarm aktiv inkl. Selbsttest und Stummer Alarm
21 weiss-blau	RM7	Ton am Schallgeber (Alarm aktiv)
22 braun-blau	RM8	Störung Schallgeber
23 weiss-rot	Com1 (RM1 bis RM4)	
24 braun-rot	Com2 (RM5 bis RM8)	
25 weiss-schwarz	Reserve	

4 Zustandsmeldungen bei / nach Auslösefunktionen

Nach dem Auslösen von "Allgemeiner Alarm", "Selbsttest", "Stummer Alarm" oder "Wasseralarm" sind folgende Zustandsmeldungen (Rückmeldungen) gemäss Tabelle aktiv:

Auslösung von:	Allgemeiner Alarm	Selbsttest	Stummer Alarm	Wasseralarm	
				entriegelt	verriegelt
Zustandsmeldungen					
Wasseralarm entriegelt RM4				X	
Wasseralarm aktiv RM5				X (6 Min)	X (30 Sek)
Alarm aktiv RM6	X (1 Min)	X (10 Sek)	X (10 Sek)	X (6 Min)	
Ton am Schallgeber RM7	X (1 Min)			X (6 Min)	

Die Zustandsmeldungen werden nur generiert von Sirenenanlagen, welche den "Technischen Weisungen für Sirenenanlagen" entsprechen und ab 2004 installiert wurden.

Die in Klammern definierten Zeiten sind Richtwerte an der Schnittstelle der Sirenenanlage. Bei der Weiterleitung der Zustandsmeldungen durch eine Fernsteuerung müssen die Werte mit den Systemübertragungszeiten ergänzt werden.

Solange "Ton am Schallgeber" (RM7) aktiv ist, kann keine andere Funktion ausgelöst werden.

Alle Zustands- und Störungsmeldungen, die in der Tabelle nicht enthalten sind, sind nicht mit Auslösefunktionen gekoppelt.

Definition der Auslösefunktionen "Selbsttest" und "Stummer Alarm":

- Selbsttest ("Test" bei KGI und KSI)**
 Die Funktionen beim "Selbsttest" sind in der Bedienungsanleitung der Sirenenlieferanten beschrieben.
 Der "Selbsttest" beinhaltet mindestens die Überprüfung vom Schallgeber, Energiespeicher-System und der Steuerung.
 Nach der Auslösung der Funktion "Selbsttest" ist die Sirenenanlage in betriebsbereitem Zustand. Störungs- und Zustandsmeldungen müssen an den Anzeigeelementen ersichtlich und an der Schnittstelle verfügbar sein.
- Stummer Alarm ("Stumm" bei KGI und KSI)**
 Das Signal "Stummer Alarm" ist ein Alarm mit einer für den Menschen nicht hörbaren Frequenzen oder Signalen.
 Durch Auslösung von "Stummer Alarm" hat der Betreiber die Möglichkeit, ausserhalb des Probealarmes die Sirenenanlage zu testen.
 Als Richtwert ist ein Alarm von ca. 10 Sekunden Dauer vorgesehen.

5 Störungsmeldungen und Zustandsmeldungen

Bei jeder Auslösung der Sirenenanlage werden Rückmeldungen (RMx) generiert.

Die Rückmeldungen (Störungsmeldungen und Zustandsmeldungen) werden ab den Fernsteuergeräten FGI 457 via die Fernsteuerung SFI 457 an die Kommandogeräte KGI 457, an die Kommandostelle KSI 457 und bei Kombi-Sirenenanlagen an die Leitstelle Wasseralarm übertragen.

Mit Anwendung der Funktionen "Test- oder Stummer-Alarm" werden an der Kommandostelle KSI relativ viele Rückmeldungen registriert. Der Betreiber der Kommandostelle KSI muss die echten Störungsmeldungen aus den Rückmeldungen erkennen und entsprechende Aktivitäten (z.B. Störungsbehebung an der Sirenenanlage) einleiten. Durch die Verwendung der Funktionen "Test- oder Stummer Alarm" an der Leitstelle Wasseralarm werden zusätzliche Rückmeldungen am Kommandogerät KGI 457 und an der Kommandostelle KSI 457 erzeugt.

5.1 Zuordnung der Rückmeldungen

Die Verwendung der Rückmeldungen (Störungsmeldungen / Zustandsmeldungen) RM1 bis RM8 wurde wie folgt festgelegt:

Rückmeldungen (Störungsmeldungen / Zustandsmeldungen)	Sirenenanlagen für "Allgemeiner Alarm" (Rückmeldung an FGI 457)	Kombinierte Sirenenanlagen (Rückmeldung an FGI 457)
RM1	Sammelstörung	Sammelstörung
RM2	(Laufrückmeldung)	(Laufrückmeldung)
RM3	Störung Netzspannung	Störung Netzspannung
RM4	-- (nicht verwendet)	Wasseralarm entriegelt
RM5	-- (nicht verwendet)	Wasseralarm aktiv
RM6	Alarm aktiv	Alarm aktiv
RM7	Ton am Schallgeber	Ton am Schallgeber
RM8	Störung Schallgeber	Störung Schallgeber

Bei Sirenenanlagen für "Allgemeiner Alarm" ist zu beachten:

- Die Adern Nr. 5 bis 10 des Steuerkabels sind für Funktionen im Wasseralarm (Wasseralarm entriegeln / verriegeln / auslösen) reserviert und dürfen nicht benutzt werden.
- Die Rückmeldungen RM4 und RM5 (Adern Nr. 18 und 19) sind für Funktionen des Wasseralarms reserviert und dürfen nicht verwendet werden!

Nicht alle Störungsmeldungen / Zustandsmeldungen an den Sirenenanlagen können durch die Rückmeldungen RM1 bis RM8 an die Kommandogeräte oder an die Leitstellen weitergeleitet werden. Kundenspezifische Rückmeldungen von RM4, RM5 und RM8 sind nur nach Rücksprache mit dem BABS (Fachbereich Material und Systeme) möglich.

5.2 Anzeige der Rückmeldungen an der Kommandostelle KSI 457

RM1 bis RM4 werden an der Kommandostelle KSI 457 im Fenster "Aktuelle Störungen" aufgelistet. Das Fenster beinhaltet aktuelle Störungen (es sind keine Filterfunktionen möglich).

RM1 bis RM4 werden in der Kommandostelle KSI 457 ebenfalls in das "Störungsjournal" eingetragen und können dort später aufgerufen werden. Es besteht die Möglichkeit, einen gewünschten Zeitbereich als Filterkriterium auszuwählen.

RM5 bis RM8 werden an der Kommandostelle KSI 457 im Fenster "Rückmeldungen" aufgelistet. Das Fenster beinhaltet Rückmeldungen (es sind keine Filterfunktionen möglich).

5.3 Anzeige der Rückmeldungen am Kommandogerät KGI 457

RM1 bis RM4 werden am Kommandogerät KGI 457 als Störungen angezeigt und bleiben, bis die Störungen behoben sind.

RM5 bis RM8 werden am Kommandogerät KGI 457 als Rückmeldungen nur einmal (während 10 Sekunden) angezeigt.

Die Anzeige der Rückmeldungen RM5 bis RM8 kann im KGI ausgeschaltet werden.

5.4 Anzeige der Rückmeldung an der Leitstelle Wasseralarm

RM1, RM3, RM4, RM5, RM6 und RM7 werden an der Leitstelle Wasseralarm angezeigt.

RM1	Sammelstörung
RM3	Störung Netzspannung
RM4	Wasseralarm entriegelt (verriegelt)
RM5 *)	Wasseralarm aktiv
RM6	Alarm aktiv (Allgemeiner Alarm, Wasseralarm) inkl. Selbsttest und Stummer Alarm
RM7	Ton am Schallgeber (Allgemeiner Alarm, Wasseralarm aktiv)

- RM5 *) Wasseralarm aktiv:
- 6 Minuten, wenn Wasseralarm in *entriegeltem Zustand* ausgelöst wird.
 - ca. 30 Sekunden bei Sirenenanlagen ab 2004, wenn Wasseralarm in *verriegeltem Zustand* ausgelöst wird.
 - ca. 6 Minuten bei Sirenenanlagen vor 2004, wenn Wasseralarm in *verriegeltem Zustand* ausgelöst wird.

BUNDESAMT FÜR BEVÖLKERUNGSSCHUTZ

Infrastruktur / Material und Systeme



H. Krebs