

6969

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
MERA-PIAP
Al. Jerozolimskie 202 02-222 Warszawa Telefon 23-70-81

Ośrodek Badań Niezawodności i Jakości PIAP-LAB

L.12

BE10

Główny wykonawca mgr inż. Czesław Godzisz, techn. T.Jagóra,
G.Mojkowski

Wykonawcy

Konsultant mgr inż. W.Jankowski

Nr zlecenia 5277
umowa nr. 31/93/u

Badania centralki BMZ 6351 /Total Walther/
na zakłócenia /wg wymagań CNBOP/

Zleceniodawca FIRE-MAX Sp. z o.o. 02-727-Warszawa, ul.Werny. hory 6A

Pracę rozpoczęto dnia 14.06.93r

zakończono dnia 30.06.93

Sekcja KEM

Kierownik Ośrodka

Godzisz
mgr inż. Cz.Godzisz

Majdań
mgr inż. K.Majdań

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron 8

Egz. 1 BOINTE

rysunków 1

Egz. 2 FIRE-MAX

fotografii

Egz. 3 FIRE-MAX

tabel

Egz. 4 OBN

tablic 1

Egz. 5

złączników 2

Egz. 6

Nr rejestr. 6969

0200

Analiza deskryptorowa

OCHRONA PRZECIWOŻAROWA: CENTRALKA + BADANIA + KEM

Analiza dokumentacyjna

Sprawozdanie zawiera wyniki sprawdzeń odporności na zakłócenia centralki typ 6351/13 wytworzonej przez TOTAL WALTHER RFN, wykonanych wg wymagań CNBOP.

Tytuły poprzednich sprawozdań

2

Spis treści

1. Obiekt badań	1
2. Zakres i warunki badań.	2
2.1. Zakres badań i wymagania.	
2.2. Kryteria oceny.	
2.3. Czas narażania.	
2.4. Warunki pracy obiektu w czasie badań.	
2.5. Ogólna procedura przeprowadzania prób odporności i punkty pomiarowe.	
2.6. Testy funkcjonalne.	
2.7. Stosowane urządzenia pomiarowe.	
3. Wyniki sprawdzeń.	7
3.1. Sprawdzenie odporności na zakłócenia impulsowe nanosekundowe.	
3.2. Sprawdzenie odporności na zakłócenia sinusoidal- ne ciągłe.	
3.3. Sprawdzenie odporności na krótkotrwałe zaniki napięcia sieci.	
3.4. Sprawdzenie odporności na wyładowania elektrycz- ności statycznej.	
4. Wnioski.	8

Spis rysunków i załączników

Rys.1 Rozmieszczenie urządzeń na stanowisku badawczym

Załącznik 1 Tabl.1

Załącznik 2 Schematy elektryczne centralki : E09385-00-002
(3 arkusze) i E09385-00-003 (1 arkusz)

LAB BASE	LABORATORIUM PIAP - LAB	Nr. rej. 6969
BAD_RAP	Nazwa obiektu Centralka sygnalizacji pożarowej	Data 93.06.30
RAP_KEM	Typ 6351/13	Strona 1
Nr zlec. 5277	Wytwórca TOTAL WALTER (RFN)	Stron 8

1. Obiekt badań.

Sprawozdanie dotyczy oceny wpływu zakłóceń elektromagnetycznych, wykonanych wg. programu badań wymaganego przez CNBOP, centralki sygnalizacji pożarowej typu 6351/13 wytworzonej przez TOTAL WALTER (Feuer Schutz GmbH, Köln - Dellbrück, RFN) nr. fabryczny E0938500 dostarczonej do badań przez firmę FIRE - MAX sp.zoo. (02-727 Warszawa, ul. Wernyhory 6A).

Wraz z centralką dostarczono :

- a) urządzenia współpracujące (niepodlegające ocenie)
 - czujka jonizacyjna dymu APOLLO typu 53541-151APO szt.2 (nr. 12901272 i nr. 129201202).
 - ręczny ostrzegacz ZETTLER typu A200 403X (nr. G-288-25).
- b) kable połączeniowe stosowane do połączeń obwodów linii dozorowych i wyjściowych typu NYMO 3x1.5 i SDVS102 2x0.8.
- c) dokumentację :
 - schematy elektryczne oznaczone E0-9385-00-002 i E0-9385-00-003 (łącznie 4 arkusze).
 - Fire Alarm Panel System, 6351. Handbook (ozn. SZE/KLING 02.10.90) zawierający ogólny opis systemu i modułów SV, NG, SIG, ME, MG, AN, LS.

Centralka dostarczona do badań została skonfigurowana dla konkretnego obiektu wg. zamówienia E0938500 i posiadała ; pięć linii dozorowych (dwie do ręcznych ostrzegaczy), dwie linie do sygnalizatorów akustycznych 24V DC, cztery linie sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi (dwie rezerwowe), dwa wyjścia przekaźnikowe sterujące sygnalizatorami 230V AC. Wszystkie obwody zewnętrzne przyłączone do centralki są zabezpieczone specjalizowanymi układami przepięciowymi, oznaczonymi odpowiednio od F1 do F14 firmy PHONIX.

Centralka jest wykonana w klasie I ochronności z przewodem ochronnym.

LAB BASE	LABORATORIUM PIAP - LAB	Nr. rej. 6969
BAD_RAP	Nazwa obiektu Centralka sygnalizacji pożarowej	Data 93.06.30
RAP_KEM	Typ 6351/13	Strona 2
Nr zlec. 5277	Wytwórca TOTAL WALTER (RFN)	Stron 8

2. Zakres i warunki badań.

2.1. Zakres badań i wymagania.

Zgodnie z uzgodnieniami z CNBOP /Centrum Naukowe Badań Ochrony Pożarowej/ zakres badań obejmował :

- Sprawdzenie odporności na zakłócenia impulsowe nanosekundowe /EN 54-2 p.10/ zgodnie z IEC 801-4 dla obwodu zasilania sieciowego, metodą symulacji SN 10 / wg. PN-86/E-06600, dalej skrótowo zwaną PN/. Wymagany poziom odporności 2kV.
Dla pozostałych obwodów /linie dozoru i sygnalizacyjne, ogólnie obwody interfejsowe/ metodą symulacji SE 10 /PN/ z kłami pojemnościową. Wymagany poziom odporności 1kV.
- Sprawdzenie odporności na zakłócenia ciągłe sinusoidalne indukowane w obwodach interfejsowych w zakresie częstotliwości 0.05 do 50 MHz, z modulacją 80% AM zgodnie z wymaganiami IEC 801-6 /1992/ jako metodą zastępczą do wymagań IEC 801-3 /1984/ i EN 54-2 p.9.
Wymagany poziom odporności powyżej 1V. Sprawdzenie wykonano dla poziomu 1V metodą symulacji SN 51 /PN/.
- Sprawdzenie odporności na krótkotrwałe zaniki napięcia sieci /EN 54-2 p.12/, metodą symulacji SS 70 /PN/, zaniki są inicjowane przy przejściu prądu zasilania przez wartość zerową. Wymagany poziom odporności powyżej 0.1s.
- Sprawdzenie odporności na wyładowania elektryczności statycznej ESD /EN 54-2 p.8/ zgodnie z IEC 801-2 /1984/, metodą symulacji SE 80 /PN/. Wyładowania ESD bezpośrednio na elementy i powierzchnie dostępne dla obsługi i wyładowania ESD na płaszczyznę ziemi odniesienia /pzo/ w odległości 0.1m od urządzeń. Wymagany poziom odporności 8kV.

LAB BASE	LABORATORIUM PIAP - LAB	Nr. rej. 6969
BAD_RAP	Nazwa obiektu Centralka sygnalizacji pożarowej	Data 93.06.30
RAP_KEM	Typ 6351/13	Strona 3
Nr zlec. 5277	Wytwórca TOTAL WALTER (RFN)	Stron 8

2.2. Kryteria oceny.

Sprawdzenie odporności należy przeprowadzić dla dwóch stanów funkcjonalnych centralki :

- dla stanu dozoru
- dla stanu alarmu (zainicjowanego chwilowo)

według następujących kryteriów oceny objawów zakłócalności i odporności centralki :

dla stanu dozoru - nie występują fałszywe alarmy, uszkodzenia i zmiany stanów funkcjonalnych. Po narażeniu realizowany jest poprawnie test funkcjonalny. W czasie narażeń mogą występować chwilowe zmiany stanów elementów sygnalizacyjnych.

dla stanu alarmu - nie występuje kasowanie wywołanego alarmu, nie występują fałszywe alarmy, uszkodzenia i zmiana stanów funkcjonalnych. Po narażenie realizowany jest poprawnie test funkcjonalny. W czasie narażeń mogą występować chwilowe zmiany stanów elementów sygnalizacyjnych.

2.3. Czas narażania.

- dla impulsów nanosekundowych 1 min dla każdej polaryzacji impulsów o zadanej amplitudzie i dla każdego punktu pomiarowego.
- dla krótkotrwałych zaników, 10 zaników o zadanych parametrach generowanych co 10 s. Czas zaniku generowano krokowo, 1 krok 10% zakresu, zakresy /20, 100, 1000/ ms.
- dla wyładowań ESD przy zadanym poziomie, 10 wyładowań bezpośrednich na wybrany punkt pomiarowy oraz 40 wyładowań pośrednich na /pzo/ w odległości 0.1 m od urządzeń współpracujących. Częstość inicjacji wyładowań co 10 s /lub co 1 s i po serii wyładowań obserwacja objawów przez ok. 30 s/.
- dla sygnałów sinusoidalnych sprawdzenie przeprowadzono przy poziomie 1V kontrolowanym oscyloskopem. Czas narażenia odpowiednio do procedur :
 - krokowa zmiana częstotliwości
 - krok 1% zakresu częstotliwości
 - zakresy częstotliwości 0.5; 5; 50MHz
 - czas narażenia ok. 5s, wydłużany przy występowaniu rezonansów.

LAB BASE	LABORATORIUM PIAP - LAB	Nr. rej. 6969
- BAD_RAP	Nazwa obiektu Centralka sygnalizacji pożarowej	Data 93.06.30
RAP_KEM	Typ 6351/13	Strona 4
Nr zlec. 5277	Wytwórca TOTAL WALTER (RFN)	Stron 8

2.4. Warunki pracy obiektu w czasie badań.

Do zacisków F1...F14 (patrz schematy centralki EQ 9385-00-002, EO 9385-00-003) przyłączono następujące obwody (linie) zewnętrzne:

- F1(L, N, PE) - zasilanie sieciowe kablem typu OW 3x1.5 o długości ok. 1 m.
- F2 - NC (wyjście RS1).
- F3(1, 2, E) - wyjście RS2, kabel OW 3x1.5 o odległości 1.5 m z obciążeniem 60W/230V (żarówka).
- F4 i F5 (1, 2, E) - linie dozorowe z jonizacyjnymi czujkami dymu APOLL0 i rezystorami końcowymi 4k7.
- F6(1, 2) - linie z sygnalizatorem akustycznym typu EV4 i rezystorem końcowym 470R.
- F7(1, 2) - linie z obciążeniem ok. 0.4A (rezystor 70R i żarówka 50 mA).
- F8(1, 2) - rezystor 470R.
- F9(1, 2) - rezystor 33k.
- F10(1, 2, E) - linia dozorowa z ręcznym ostrzegaczem ZETTLER i rezystorem końcowym 33k.
- F11(1, 2, E) - linia dozorowa z rezystorem końcowym 4k7.
- F12(1, 2) - linia z obciążeniem 470R.
- F13(1, 2) - linia z obciążeniem ok. 0.5A (rezystor 47R i żarówka 50 mA).
- F14(1, 2) - rezystor 470R.

Przyłączone linie dozorowe wykonano zalecanym kablem typu SDVS102 2x0.8, pozostałe linie kablem typu NYMO 3x1.5. Długość kabli ok. 2.5 m.

Kabel zasilania sieciowego wyprowadzono przez dolny otwór obudowy. Pozostałe kable obwodów zgrupowano według rodzaju i wyprowadzono przez oddzielne otwory w górnej części obudowy.

Centralkę, kable przyłączeniowe i urządzenia współpracujące umieszczono na wysokości 0.1 m nad płaszczyzną ziemi odniesienia /pzo/ stanowiska badawczego. Rozmieszczenie urządzeń na stanowisku pokazano na rys. 1.

Przy udziale zamawiającego przeprowadzono pełną kontrolę funkcjonalną centralki. Stwierdzono poprawne działanie centralki na stanowisku badawczym.

LAB BASE	LABORATORIUM PIAP - LAB	Nr. rej. 6969
BAD_RAP	Nazwa obiektu Centralna sygnalizacji pożarowej	Data 93.06.30
RAP_KEM	Typ 6351/13	Strona 5
Nr zlec. 5277	Wytwórca TOTAL WALTER (RFN)	Stron 8

2.5. Ogólna procedura przeprowadzania prób odporności i punkty pomiarowe.

- a) montaż układu pomiarowego stosownie do punktu pomiarowego, metody i sygnału zakłócającego.
- b) test funkcjonalny.
- c) reset.
- d) stwierdzenie poprawnej pracy w stanie dozoru.
- e) wprowadzenie wybranego stanu podlegającego badaniom (pozostawienie stanu dozoru lub wywołanie stanu alarmu).
- f) potwierdzenie poprawności sygnalizacji wybranego stanu.
- g) wprowadzenie zakłóceń o poziomie niższym od wymaganego na zadany punkt pomiarowy.
- h) obserwacja i rejestracja objawów zakłóceń w czasie narażania.
- i) wyłączenie narażeń, obserwacja i rejestracja objawów zakłóceń po narażeniu przez czas ok. 30 s.
- j) zredukowany test funkcjonalny i ocena poprawności realizacji testu.
- k) podobnie jak w pkt. od c) do g) wprowadzanie zakłóceń o podwyższonym poziomie i dalej jak w pkt. od h) do j).
- l) test funkcjonalny po zakończeniu próby dla danego sygnału zakłócającego i punktu pomiarowego.
- ł) podobnie jak w pkt. od a) do l) dla innego punktu pomiarowego lub sygnału zakłócającego wg. zalecanej kolejności wykonywania prób.

Zaleca się przeprowadzenie prób przy stosowaniu poziomów zalecanych w normach, od poziomu najniższego do wymaganego dla danego obiektu.

Punkty pomiarowe :

- a) obwód zasilania sieciowego - wtyczka kabla przyłączeniowego dla metody symulacji SN10.
- b) obwody dozoru, sygnalizacji i sterowania 24V - kable dla metody symulacji SE10 i końcówki rezystorów końcowych dla metody symulacji SN10.
- c) dla obwodu sygnalizacji 220V AC - końce kabla przyłączeniowego dla metody symulacji SN10.
- d) powierzchnie zewnętrzne obudowy i elementy manipulacyjne dostępne dla operatora (zamek, kluczyk zamka, przycisk kasowania sygnału akustycznego wewnętrznego) - dla wyładowań bezpośrednich ESD.
- e) płaszczyzna ziemi odniesienia /pzo/, punkty w odległości 0.1 m od obiektu i urządzeń współpracujących dla wyładowań pośrednich ESD.

LAB BASE	LABORATORIUM PIAP - LAB	Nr. rej. 6969
BAD_RAP	Nazwa obiektu Centralna sygnalizacji pożarowej	Data 93.06.30
RAP_KEM	Typ 6351/13	Strona 6
Nr. zlec. 5277	Wytwórca TOTAL WALTER (RFN)	Stron 8

2.6. Testy funkcjonalne.

- sprawdzenie poprawności wykrywania i sygnalizacji uszkodzeń w liniach dozorowanych (dozjęmienie, zwarcie, przerwa linii),
- przyjmowanie alarmów i poprawną sygnalizacją z linii dozorowych (z czujkami i ręcznymi ostrzegaczami),
- poprawne wysterowanie linii sterujących zależnie od zadanych warunków (kojncydencja stref, czas opóźnienia i czas wysterowania),
- kasowanie stanów przyciskami funkcjonalnymi i przyciskiem RESET.

Zredukowany test funkcjonalny polega na wykonaniu pkt. a), b) dla dowolnej linii dozorowej.

Sposób wprowadzania stanu alarmu.

ALARM 1 - z ręcznego ostrzegacza w linii F10 (obserwacja wysterowań linii F13 oraz RS2).

ALARM 2 - pobudzenie czujek w liniach F4, F5 (obserwacja wysterowania linii F7 oraz linii z sygnalizatorem akustycznym F6)

2.7. Stosowane urządzenia pomiarowe.

- symulator zakłóceń impulsowych nanosekundowych 5/50ns typu NSG600 + NSG625 /SCHAFFNER/, /IEC 801-4/, /PN zał. 1/
- symulator zakłóceń sieciowych typu SZS-2 /PIAP/, /PN zał. 7/.
- symulator wyładowań elektryczności statycznej typu SED-2 /PIAP/, /IEC 801-2/, /PN zał.8/.
- generator sygnałowy typu PG 19 /KABID/.
- klamra pojemnościowa /PIAP/, /IEC 801-4/, /PN zał.1/.
- układ sprzęgający pojemnościowy, kondensator 0.1 μ F i 47 nF dobierany według procedury PN zał. 5.
- oscyloskop typu 2230 /TEK/.
- płaszczyna ziemi odniesienia /pzo/ o wymiarach 1m x 1.8m
- podstawki izolacyjną o wysokości 0.1m i wysokości 50 mm.
- komora ekranowa EK-2.

LAB BASE	LABORATORIUM PIAP - LAB	Nr. rej. 6969
BAD_RAP	Nazwa obiektu Centralna sygnalizacji pożarowej	Data 93.06.30
RAP_KEM	Typ 6351/13	Strona 7
Nr zlec. 5277	Wytwórca TOTAL, WALTER (RFN)	Stron 8

3. Wyniki sprawdzeń.

Sprawdzenia wykonano w warunkach laboratoryjnych, temperaturze otoczenia 18-22 °C, wilgotność względna 50%, ciśnienie atmosferyczne ok. 1020hPa;

3.1. Sprawdzenie odporności na zakłócenia impulsowe nanosekundowe.

Wyniki pomiarów przedstawiono w Tabl.1 (Zał.1). Przy wymaganych poziomach zakłóceń nie wystąpiły fałszywe alarmy i wywołane stany alarmowe nie były kasowane. W czasie narażeń wystąpiła chwilowa sygnalizacja uszkodzeń ogólnych (S) i na modułach ME i MG (S/R).

Wynik sprawdzenia pozytywny.

3.2. Sprawdzenie odporności na zakłócenia ciągłe sinusoidalne.

Sygnał zakłócający wprowadzano kolejno na wszystkie końce przyłączonych linii dozorowych, sygnalizacji i sterowniczych. Sprawdzenie wykonano przy poziomie sygnału 1V i modulacji AM 80% w zakresie częstotliwości od 50kHz do 50MHz (80MHz). Kable przyłączonych linii zewnętrznych usytuowano na wysokości 50mm nad płaszczyzną pzo. Nie stwierdzono objawów zakłóceń centralki, dla obu stanów pracy.

Przy zakłócaniu linii z sygnalizatorem akustycznym w zakresie do 500kHz wystąpił sygnał akustyczny o niskim poziomie dla stanu dozoru i sygnał zmodulowany dla stanu alarmu A2. Dla pozostałych linii obserwowano rezonanse przy częstotliwościach sygnału zakłócającego ($\pm 10\%$) 130kHz, 8MHz, 14MHz.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

3.3. Sprawdzenie odporności na krótkotrwałe zaniki napięcia sieci.

Nie stwierdzono wystąpienia fałszywych alarmów jak i kasowania alarmów dla zaników o czasie trwania do 1.3s. Przy zanikach o czasie trwania powyżej 55ms występuje chwilowa sygnalizacja uszkodzenia aku mulatorów (lampka B) a powyżej 70ms dodatkowo sygnalizacja zaniku napięcia sieci (zapalenie się lampki N).

Wynik sprawdzenia pozytywny.

LAB_BAZE	LABORATORIUM PIAP - LAB	Nr. rej. 6969
BAD_RAP	Nazwa obiektu Centralna sygnalizacja pożarowej	Data 93.06.30
RAP_KEM	Typ 6351/13	Strona 8
Nr zlec. 5277	Wytwórca TOTAL WALTER (RFN)	Stron 8

3.4. Sprawdzenie odporności na wyładowania elektryczności statycznej.

Przy wymaganych poziomie bezpośrednich wyładowań ESD 8kV inicjowanych na powierzchnie obudowy, drzwi, zamek i kluczyk, w okolicy przycisku kasowania sygnału akustycznego nie stwierdzono wystąpienia fałszywych alarmów jak i kasowania alarmów w centralce.

Dla stanu dozoru występowały chwilowe sygnalizacje uszkodzeń ogólnych (S) na modułach MG (lampa S/R).

Dla stanu alarmu występowały chwilowe zniekształcenia sygnału akustycznego w takt inicjowanych wyładowań ESD.

Przy pośrednich wyładowaniach ESD 8kV inicjowanych na płaszczyznę pzo w okolicach urządzeń współpracujących wystąpiły chwilowe zniekształcenia sygnału akustycznego dla stanu alarmu. Nie stwierdzono fałszywych alarmów jak i ich kasowania.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

4. Wnioski.


1) Centralna sygnalizacja pożarowej typu 6351-13 wykonanie E0939500 (charakteryzujące się występowaniem układów przepięciowych F1...F14 firmy PHONIX) wytworzona przez TOTAL WALTER (RFN) wg. sprawdzeń wykonanych w pkt. 3 w warunkach opisanych w pkt. 2 spełnia wymagania CNBOP określone w pkt. 2.1. niniejszego sprawozdania. Badania centralki wykonano w PIAP na zamówienie firmy FIRE MAX Sp. z o.o. Warszawa w dniach od 14.06.93 do 23.06.93.

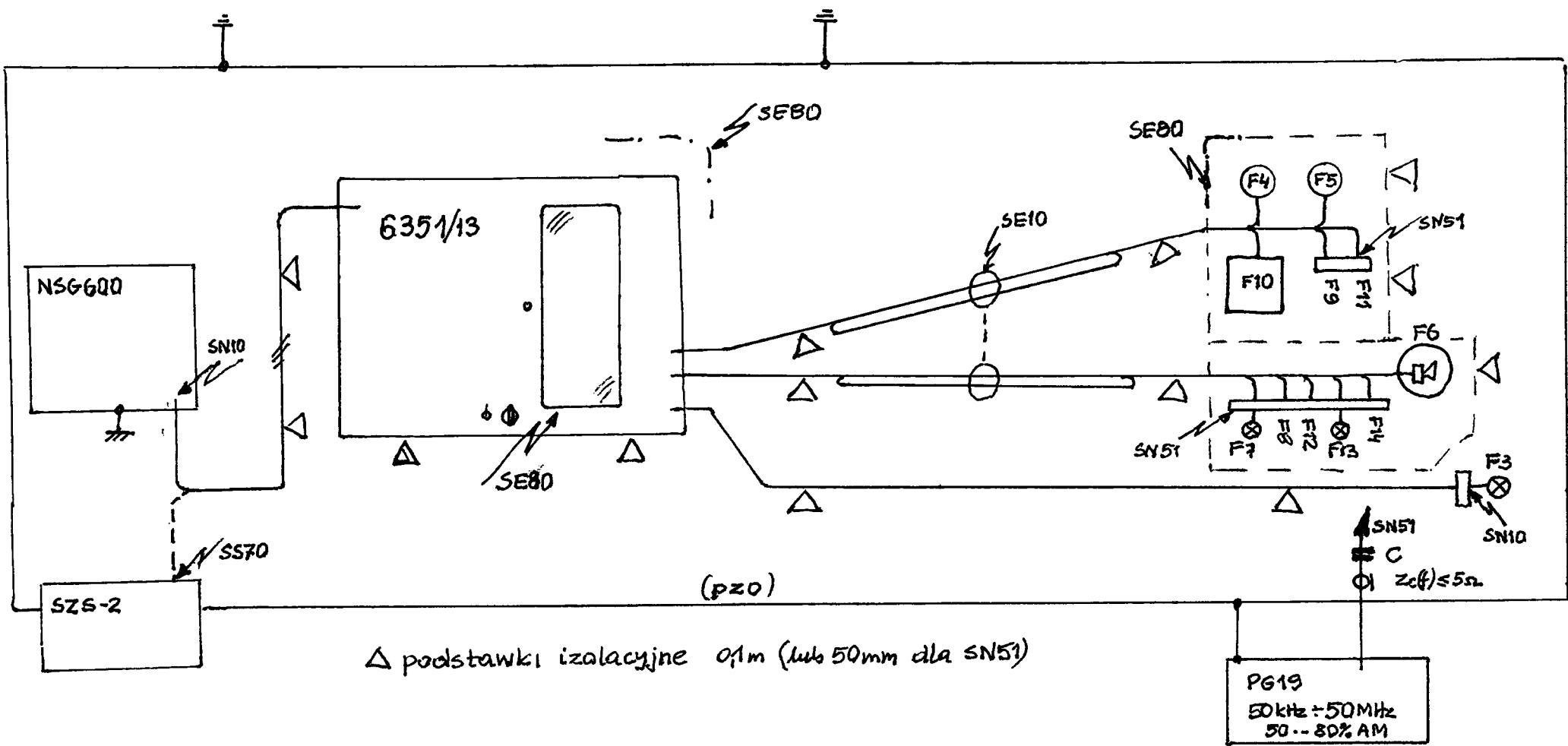
2) Zwraca się uwagę na brak połączenia elektrycznego ramy drzwi z konstrukcją obudowy.

raport sporządził
mgr inż. Czesław Godzisz



korektę przeprowadził
Grzegorz Mojkowski





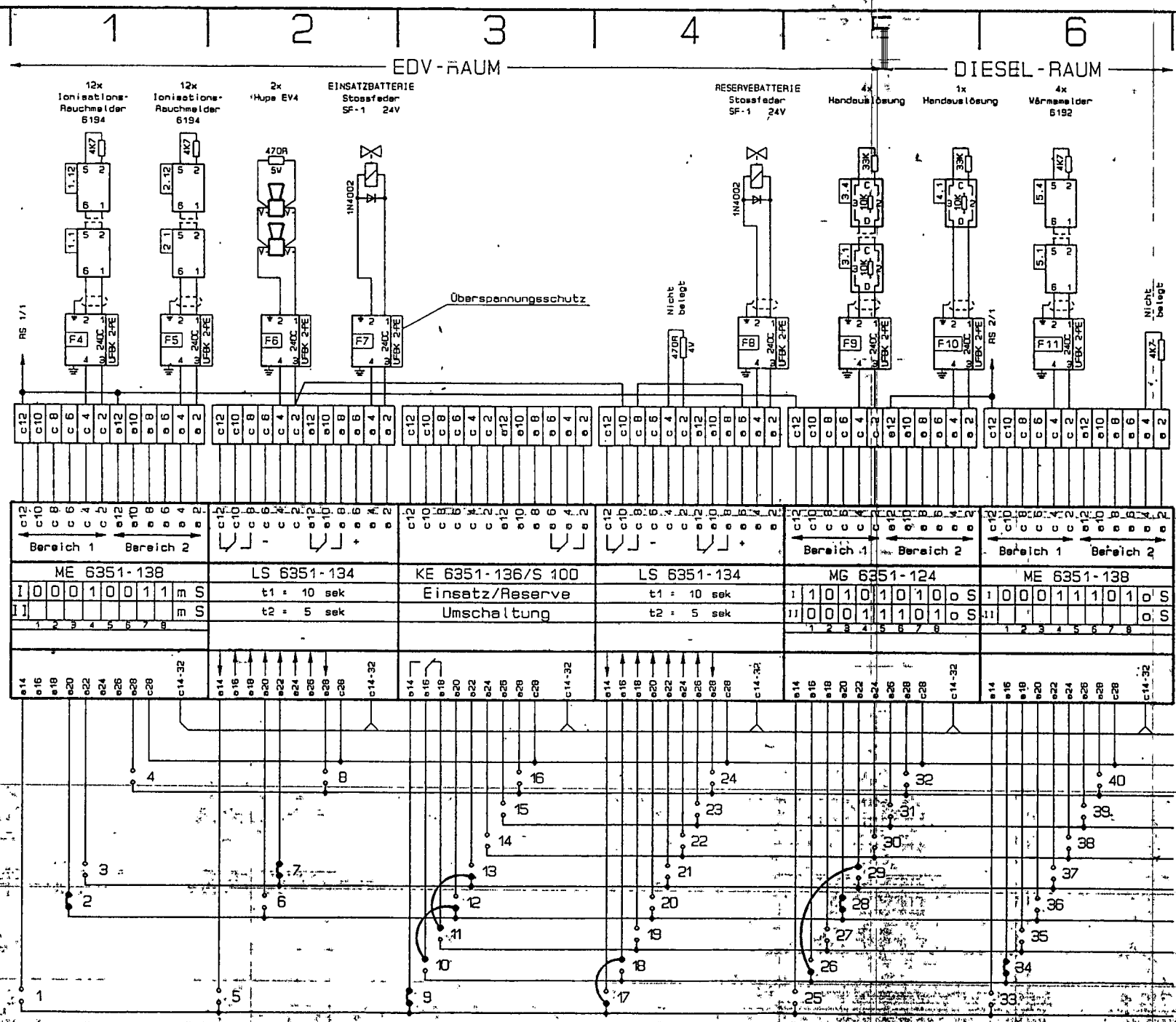
Rys.1 Rozmieszczenie urządzeń na stanowisku badawczym

121

Tabl. 1

Ip.	Obwód zakłócany polaryzacja ampl. imp. [kV]	Objawy zakłócania		Test funkcj. po narażeniu	Uwagi
		w czasie narażenia	po narażeniu		
1.	Obwód zasilania SIECIOWEGO				
		stan dozoru			
	L, N, PE	±0,5	—	—	OK
		±1,0	—	—	OK
		+2,0	uszkodzenie chwilowe (S)	—	OK
	PE	-2,0	—	—	OK
	LN	-2,0	—	—	OK
		stan alarmu (A1 i A2)			
	L, N, PE	±0,5	—	—	OK
		±1,0	—	—	OK
	LN	±2,0	—	OK	
	PE	±2,0	chwilowe uszkodzenie na ME (S/R)	OK	
} chwilowe S/R na modułach ME i MG					
} modulacja sygnału akustycznego zakłóceniami					
2.	Wszystkie linie jedno- fazowe dozоровe, sygnali- zacji, sterow.				
		stan dozoru			
		±0,5	—	—	OK
		±1,0	—	—	OK
		stan alarmu (A1 i A2)			
		±0,5	—	—	OK
	±1,0	—	—	OK	
3	Linia wyjściowa RS2 (220V)				
		stan dozoru			
		±0,5	—	—	OK
		±1,0	—	—	OK
		stan alarmu (A1 i A2)			
		±0,5	—	—	OK
	±1,0	—	—	OK	

ZAE 2
(raport nr. 69/89)



Anschluß siehe Blatt Nr. 2

c	Datum	11.05.93
b	Bearb.	FRANZKE
a	Gepr.	
Ander.	Datum	Name

TOTAL WALTHER Feuerschutz GmbH
Köln-Dellbrück

PKO-BANK
PL WARSCHAU

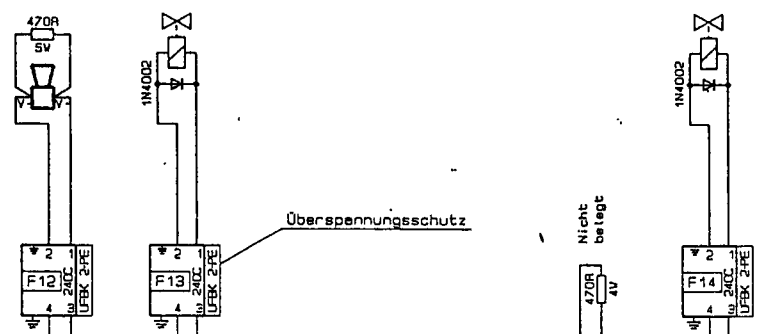
Richtlinie VDS
BRANDMELDE
BRANDMELDE ZENTRALE
6351/13 EINSCHÜBE
1 von 3 01938500 1002 1A0209

7 8 9 10 12

DIESEL - RAUM

1x EinsatzBATTERIE Stossfeder SF-1 24V
 1x RESERVEBATTERIE Stossfeder SF-1 24V

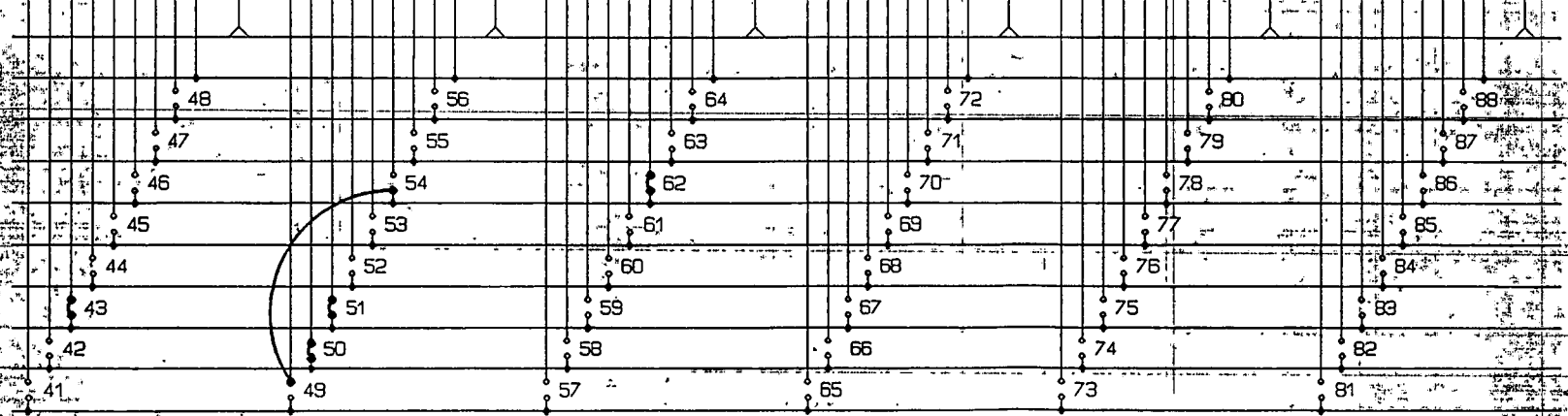
ZAT2
 (nr. 6969)



Anschluß siehe Blatt Nr. 1

Anschluß siehe Blatt Nr. 3

c12 c10 c8 c6 c4 c2 e12 e10 e8 e6 e4 e2	c12 c10 c8 c6 c4 c2 e12 e10 e8 e6 e4 e2	c12 c10 c8 c6 c4 c2 e12 e10 e8 e6 e4 e2	c12 c10 c8 c6 c4 c2 e12 e10 e8 e6 e4 e2	c12 c10 c8 c6 c4 c2 e12 e10 e8 e6 e4 e2
LS 6351-134	KE 6351-136/S 100	LS 6351-134		
t1 = 10 sek	Einsatz/Reserve	t1 = 10 sek		
t2 = 5 sek	Umschaltung	t2 = 5 sek		
e14 e16 e18 e20 e22 e24 e26 e28 c28 c14-32	e14 e16 e18 e20 e22 e24 e26 e28 c28 c14-32	e14 e16 e18 e20 e22 e24 e26 e28 c28 c14-32		



15

Anschluß siehe Blatt Nr. 2

Achtung !

Fremdstromkreise gem. VDE 0800
max. 65V. AC / 100V DC

Achtung !

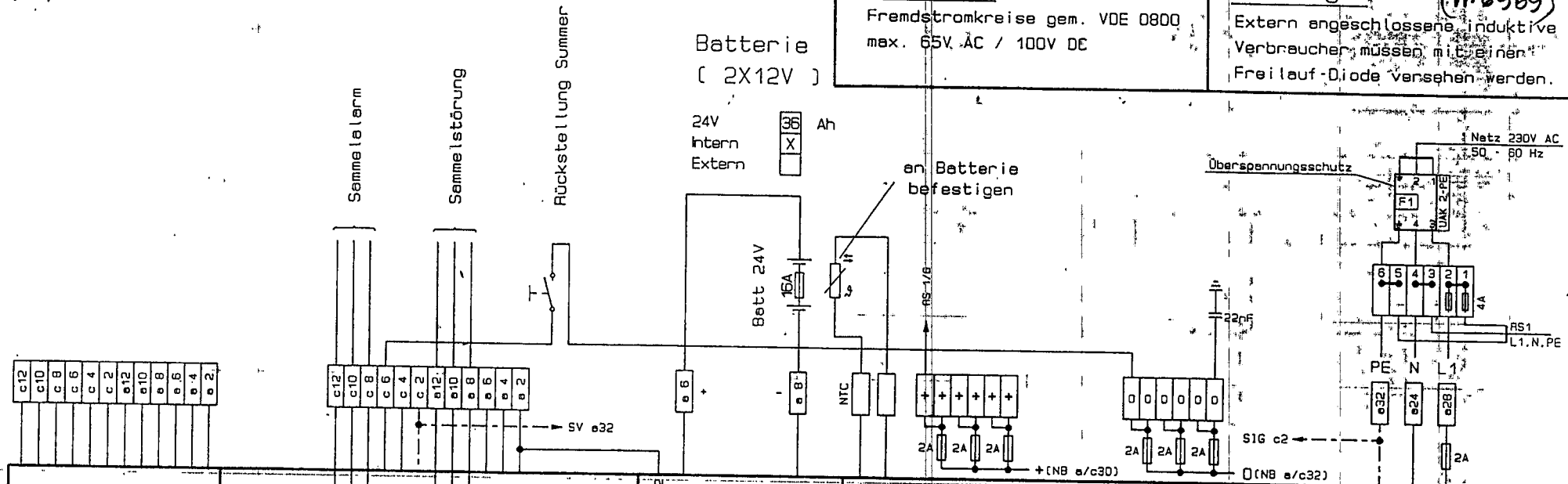
Extern angeschlossene induktive
Verbraucher müssen mit einem
Freilauf-Diode versehen werden.

ZAL2
(nr 6969)

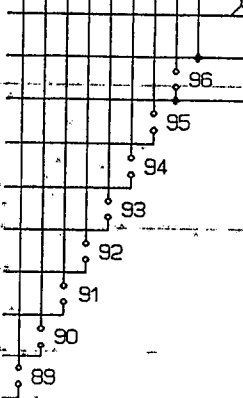
Batterie
(2X12V)

24V
Intern
Extern

an Batterie
befestigen



Alarm	Störung		
SIG 6351-120		NB 6351-102	SV 6351-106
			24V DC 4A
c28	e26	c14-32	e/c30
			e/c32
			e/c 2
			e/c 4
			e/c 4
			e/c 2



Legende :

ELEKTRONIK-PRÜFFELD
 GEPRÜFT AM 27.5.22
 GEPRÜFT VON: [Signature]

c	Datum	11.05.93
b	Bearb.	FRANZKE
a	Gepr.	
Änder.	Datum	Name

TOTAL WALTHER Feuerschutz GmbH
Köln-Dellbrück

Kunde
PKO-BANK

Richtlinie: VDS
BRANDMELDE
**BRANDMELDE ZENTRALE
6351-13 EINSCHÜBE**

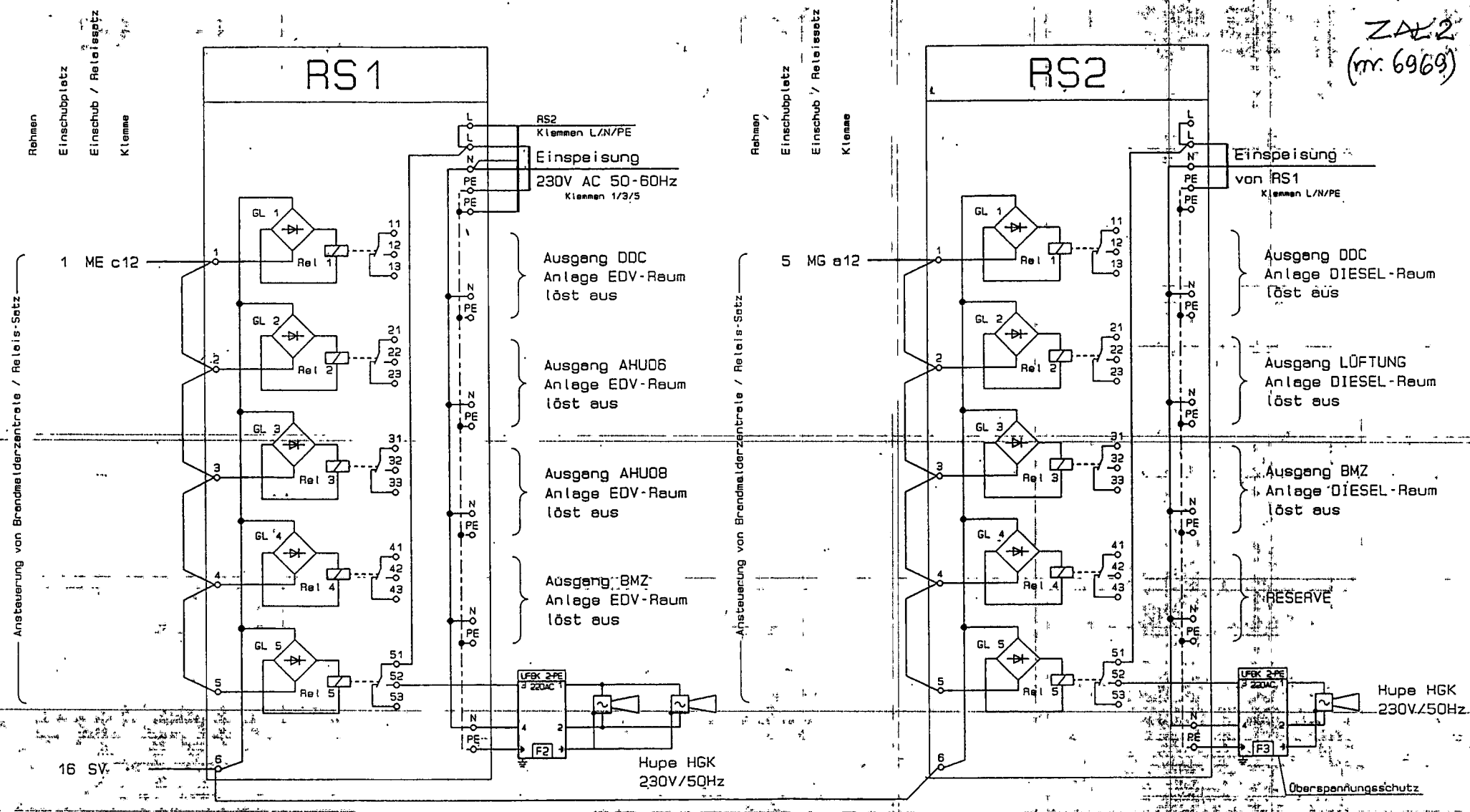
Eingang

Ausgang

Eingang

Ausgang

ZAL 2
(nr. 6969)



Erregung : 24V AC/DC 20%
10%

Kontaktbelastung : 4.0A bei 250V AC