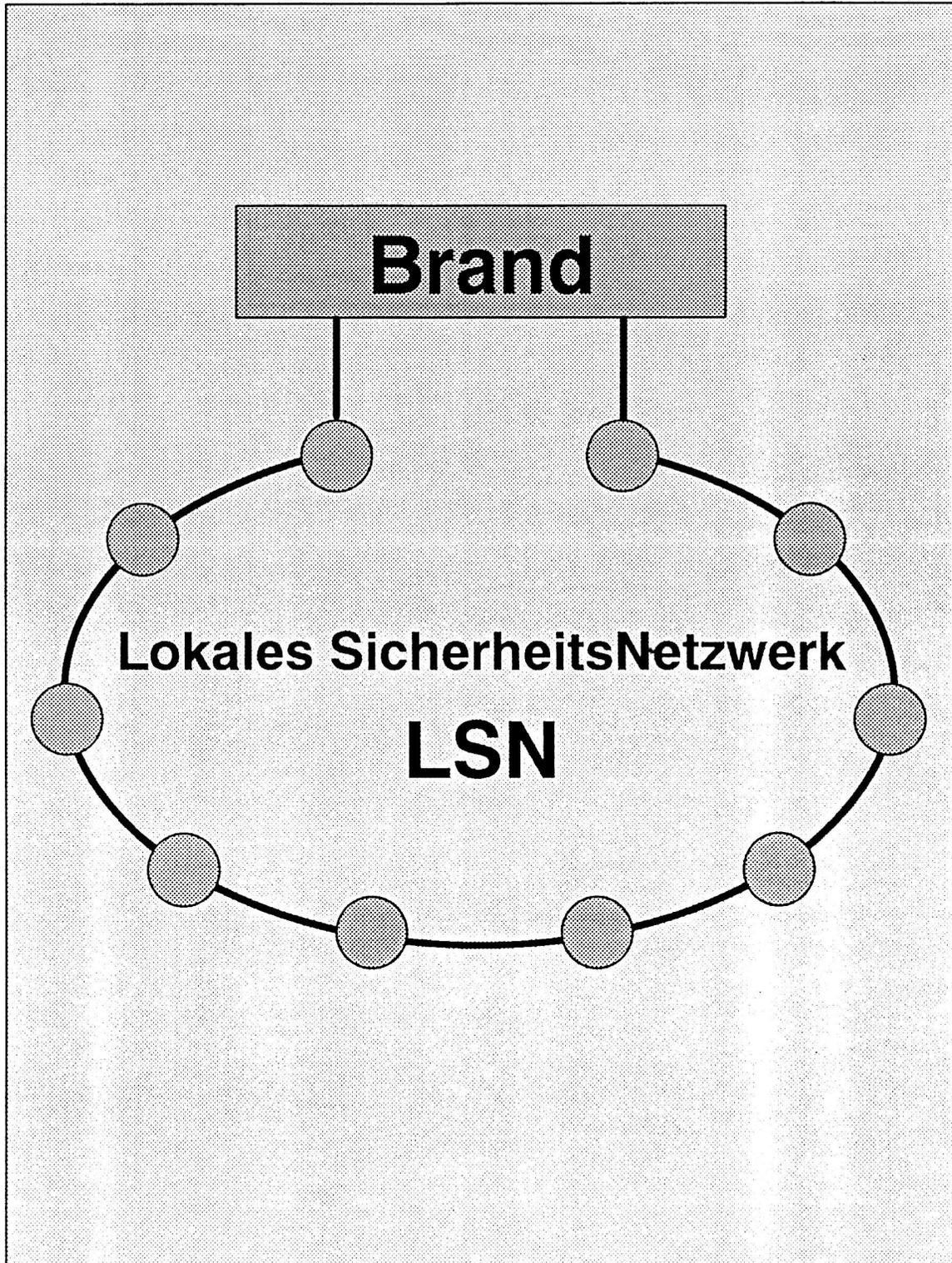


LSN-Koppler für Brand



INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel		Seite
1	Systembeschreibung	
1.1	Allgemeines	3
1.2	Leistungsmerkmale	7
1.3	Planungshinweise	8
2	Bestellumfang	
2.1	Grundausbau	10
2.2	Ergänzungen	11
2.3	Lieferbeginn	11
3	Peripherie	
3.1	Anschaltbare Melder	12
3.2	Signalgeber	13
3.3	Löschanlagen	13
3.4	Bedientableau	13
4	Technische Beschreibung	
4.1	Funktionsbeschreibung	15
4.2	Konstruktiver Aufbau	29
4.3	Gerätemerkmale	32
4.4	Energieversorgung	40
4.5	Technische Daten	43
5	Montage	
5.1	Montagehinweise	50
5.2	Anschaltungen	53
5.3	Programmierung/Kodierung	53
6	Hinweise für Wartung und Service	
6.1	Allgemeines	54
6.2	Service-Zubehör	54
6.3	Ersatzteilübersicht	54
6.4	Unterlagen	55
7	Abkürzungsverzeichnis	56

1 Systembeschreibung

1.1 Allgemeines

Die LSN-Koppler sind im Zusammenhang mit LSN - Zentralen im **Lokalen SicherheitsNetzwerk LSN** einsetzbar.

Merkmal des Lokalen SicherheitsNetzwerkes LSN ist es, die gesamten Melder und Steuerelemente einer Gefahrenmeldeanlage mit einer einzigen Übertragungstechnik adernsparend und vorschrittengerecht an eine Gefahrenmeldezentrale anzubinden.

Das Lokale SicherheitsNetzwerk LSN basiert auf einer speziell für die Gefahrenmeldetechnik entwickelten Übertragungstechnik mit zugehörigen LSN-Elementen (LSN-Melder und LSN-Koppler).

Die LSN-Technik ist ein digitales bidirektionales Übertragungsverfahren, das nach dem Master-Slave-Prinzip arbeitet.

Mit LSN können sowohl Brand als auch Notrufelemente in Melde- und Steuerrichtung angesprochen werden.

Bestandteile des LSN sind:

- LSN-Zentrale
- LSN-Koppler zur Anschaltung von GLT-Brandmeldern, Tableaus, Löschanlagen, Steuerelementen, etc.
- LSN-Melder für Brand / Notruf

Die LSN-Koppler entsprechen den GMA-Vorschriften (EN 54, DIN-VDE 0833) und Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen (GMA) VdS.

DIBt-Anerkennung:

Die Anerkennung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) erfolgt im Rahmen einer Systemanerkennung (Zentrale inkl. LSN-Koppler, Melder und Feststelleinrichtung).

VdS-Anerkennungs-Nr.: siehe Kap. 4.5 Technische Daten

Die nachfolgend aufgeführten Geräte sind LSN-Koppler des Lokalen SicherheitsNetzwerkes LSN.

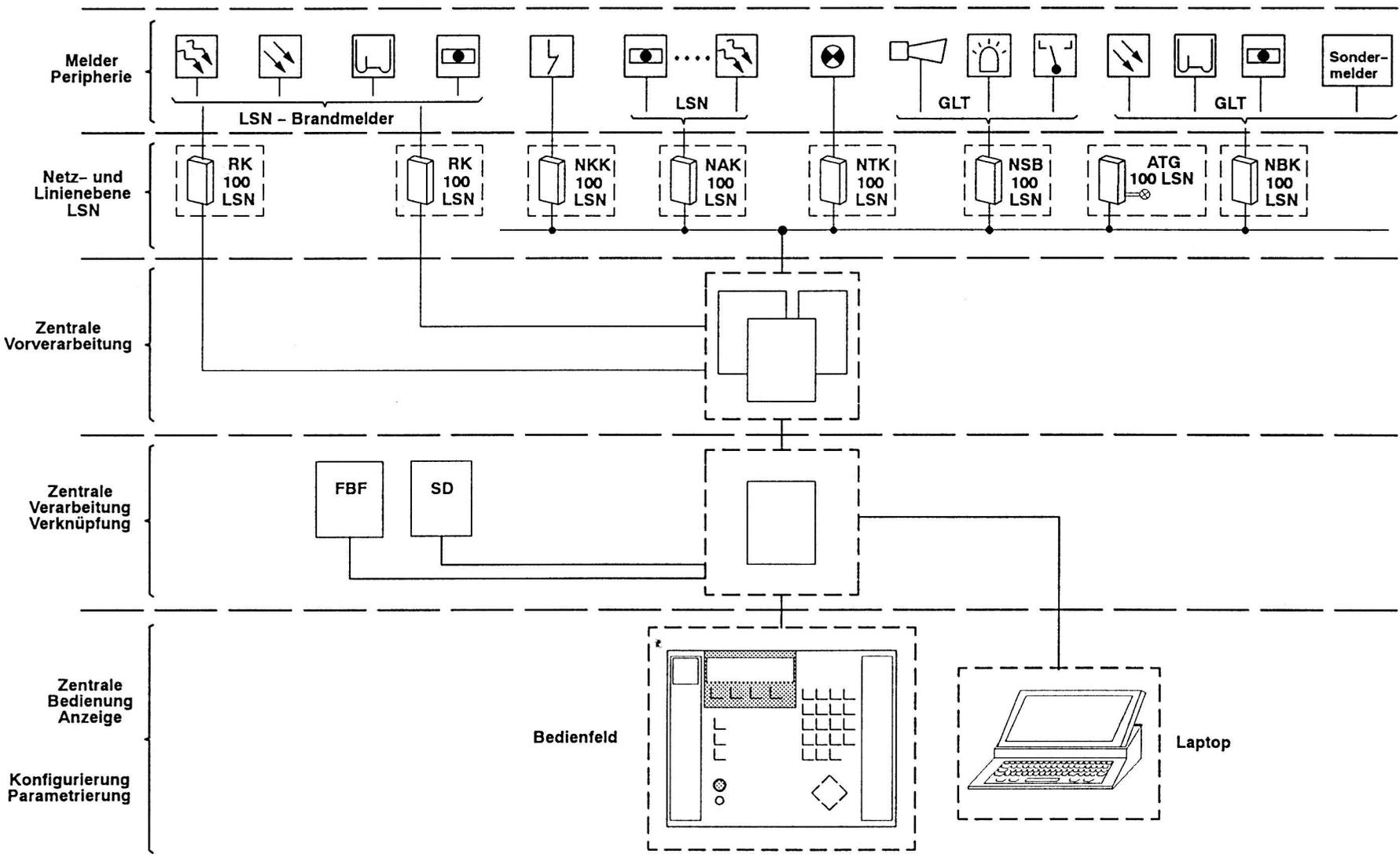
- **Repeaterkoppler RK 100 LSN**
zur Reichweitenerhöhung einer Ringleitung
- **Netzbrandkoppler NBK 100 LSN**
z.B. zur Anschaltung von: - Ex-Brandmeldern, GLT-Brandmeldern
- Brandmeldern für Sonderanwendungen
- **Netzsteuerkoppler-Brand NSB 100 LSN**
z.B. zur Anschaltung von: - Signalgebern
- Löschanlagen
- Rauchklappen
- Türhaftmagneten
- RAS 51/54
- **Netztableaukoppler NTK 100 LSN**
z.B. zur Anschaltung von: - Anzeigetableaus
- **Netzabzweigungkoppler NAK 100 LSN**
zur Bildung von LSN-Abzweigstichen
- **Netzkontaktkoppler NKK 100 LSN**
z.B. zur Anschaltung von: - Türkontakten
(zur Verschlußüberwachung)
- **Tableaugehäuse ATG 100 LSN mit BS Anzeigetableau ATG 100 LSN**
zur Parallelanzeige (2 x 32 LED's) von max. 64 Meldergruppen
(bei 2 x BS ATG 100 LSN)
- **BS Anzeigetableau ATB 100 LSN (ohne LED's)**
abgesetzte Steuer- und Treibereinheit für max. 32 anschaltbare Lageplan-LED's zur Anzeige von max. 32 Meldergruppen
(der Einbau erfolgt in vorhandenes Lageplantabelleau).

Mit Ausnahme des NAK 100 LSN und des NKK 100 LSN wird bei den LSN-Kopplern neben der 2-adrigen Busleitung ein zweites Adernpaar zur Spannungsversorgung der restlichen Kopplerfunktion und der am LSN-Koppler angeschalteten Peripherie benötigt.

Alle LSN-Koppler – auch diejenigen, die kein zweites Adernpaar zur Speisung benötigen – besitzen Auflegepunkte für eine zusätzliche Speisung.

Aufgrund der unterschiedlichen Stromaufnahme aus der LSN-Leitung ist die Anzahl der maximal anschließbaren LSN-Elemente (LSN-Koppler und LSN-Melder) unbedingt zu beachten (siehe Kap. Energieversorgung).

Systemübersicht LSN - Brand



1.2 Leistungsmerkmale

- **Repeaterkoppler RK 100 LSN**

Anschaltung als erster/letzter LSN-Koppler im Ring zur Reichweiten-
erhöhung einer Ringleitung (Voraussetzung: **2 NVU** erforderlich).

- **Netzbrandkoppler NBK 100 LSN**

Anschaltmöglichkeit für 2 Gleichstromprimärleitungen für die An-
schaltung herkömmlicher Zweidrahtmelder (max. 32 je PL).

- **Netzsteuerkoppler-Brand NSB 100 LSN**

Eine von vier Anschaltmöglichkeiten je NSB 100 wählbar:

Möglichkeit 1

- überwachte Ansteuerung von Steuerelementen ohne Rückmeldung
und ggf.
- nicht überwachte Ansteuerung von Steuerelementen mit Rückmeldung

Möglichkeit 2

- überwachte Ansteuerung von Steuerelementen mit Rückmeldung
und ggf.
- nicht überwachte Ansteuerung von Steuerelementen ohne
Rückmeldung

Möglichkeit 3

nicht überwachte Ansteuerung von Steuerelementen mit Rück-
meldung (z. B. Löschanlage)

Möglichkeit 4

Ansteuerung von Türfeststelleinrichtungen nach DIBt-Richtlinie

- **Netztableaukoppler NTK 100 LSN**

Anschaltmöglichkeit für 8 Open-Collector-Ausgänge für abgesetzte
Anzeigen und 2 Eingänge für externe Taster
(Ein- und Ausgänge sind über Optokoppler vom LSN-Teil getrennt).

- **Netzabzweigkoppler NAK 100 LSN**

Anschaltmöglichkeit zur Abzweigung bei einer Ring- oder Stich-
leitung.

- **Netzkontaktkoppler NKK 100 LSN**

Anschaltmöglichkeit für 8 Kontakte.

- **Tableagehäuse ATG 100 LSN mit BS Anzeigetableau ATG 100 LSN**

Abgesetzte Parallelanzeige in eigenem Gehäuse zur Anzeige von
max. 64 Meldergruppen (2 x 32 LED's bei 2 x BS ATG 100 LSN).

- **BS Anzeigetableau ATB 100 LSN**

Anschaltmöglichkeit für max. 32 Lageplan-LED's zur Anzeige von 32
Meldergruppen (der Einbau erfolgt in vorhandenes Lageplantableau).

1.3 Planungshinweise

1.3.1 LSN-Koppler allgemein

Anforderung	Anwendung
Mischung von LSN-Kopplern und LSN-Meldern	Die Mischung aller LSN-Koppler und LSN-Melder (Brand und Notruf) auf einer Ring- oder auf einer Sticheitung ist möglich.
Anschaltung von GLT-Meldern	Die Anschaltung von herkömmlichen GLT-Brandmeldern ist mit Hilfe des Netzbrandkopplers NBK 100 LSN über zwei Gleichstromprimärleitungen möglich.
Ringbildung	It. VdS-Brand vorgeschrieben, wenn <ul style="list-style-type: none"> - Meldebereich > 32 Melder - eine Mischung automatischer und nichtautomatischer Brandmelder auf einer Primärleitung vorliegt - eine Primärleitung mehrere Brandabschnitte umfaßt
Energieversorgung +U/-U	Bei der Berechnung der Leitungslänge +U/-U der LSN-Koppler ist die Versorgungsspannung des Kopplers zu berücksichtigen. Die max. Leitungslänge ist im Kap. Energieversorgung anhand einer vereinfachten Berechnung dargestellt.

1.3.2 Repeaterkoppler RK 100 LSN

Folgende Voraussetzungen sind beim Einsatz des RK 100 LSN zu beachten:

Der Repeaterkoppler ist zur Erhöhung der Reichweite bei Ringleitungen vorgesehen. Dabei ist zu beachten, daß zum Betrieb eines Ringes mit erhöhter Reichweite **zwei Netzverarbeitungsumsetzer NVU** und **zwei RK 100 LSN** erforderlich sind.

Der RK 100 LSN muß immer als erstes LSN-Element an eine NVU angeschlossen werden.

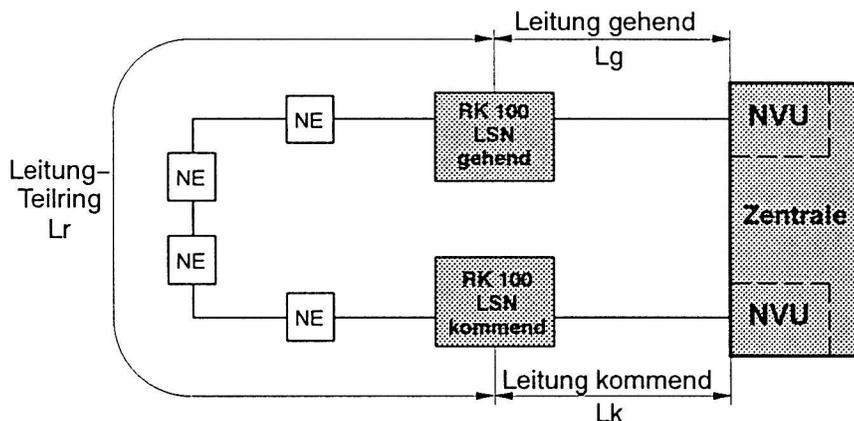
Die LSN-Elemente befinden sich zwischen den beiden Repeatern. Da jeder Repeater eine Adresse belegt, sind je Ring max. 125 LSN-Elemente anschließbar, unter Berücksichtigung des Stromverbrauchs auf dem LSN-Ring.

Zulässige Leitungslängen:

$$\sum (\text{Leitung gehend } L_g + \text{Leitung Teilring } L_r) \leq 1000 \text{ m}$$

und

$$\sum (\text{Leitung kommend } L_k + \text{Leitung Teilring } L_r) \leq 1000 \text{ m}$$



2 Bestellumfang

2.1 Grundausbau

Pos.	Sachnummer	LE *	Bezeichnung
01	39.0214.4065	1	Repeaterkoppler RK 100 LSN a.P.
02	39.0214.4061	1	Netzbrandkoppler NBK 100 LSN a.P.
03	39.0214.4064	1	Netzsteuerkoppler-Brand NSB 100 LSN a.P.
04	39.0210.2605	1	BS NSB 100 LSN / BZ 500 zum Einbau in die BZ 500 LSN
05	39.0214.4063	1	Netztableaukoppler NTK 100 LSN a.P.
06	39.0219.5759	1	Bausatz NTK 100 LSN zum Einbau in ein Tableau
07	39.0210.2604	1	BS NTK 100 LSN / BZ 500 zum Einbau in die BZ 500 LSN
08	39.0214.4060	1	Netzabzweigkoppler NAK 100 LSN a.P.
09	39.0214.4062	1	Netzkontaktkoppler NKK 100 LSN a.P.

* LE = Liefereinheit

2.2 Ergänzungen

Pos.	Sachnummer	LE *	Bezeichnung
11	39.0210.2608	1	Tableaugehäuse ATG 100 LSN zur Aufnahme von max. 2 x BS Anzeigetableau ATG 100 LSN
12	39.0210.2630	1	BS Anzeigetableau ATG 100 LSN (LED's rot) 32 MGR-Alarm zur Einzelanzeige für Meldergruppen, Steuergruppen und Löschanlagen
13	39.0210.2633	1	BS Anzeigetableau ATG 100 LSN (LED's gelb) 32 MGR-Störung zur Einzelanzeige für Meldergruppen, Steuergruppen und Löschanlagen
14	39.0210.2662	1	Bedruckbare Folien (10 St.) für Tableaugehäuse
15	39.0210.2631	1	BS Anzeigetableau ATB 100 LSN (ohne LED's) zum Einbau in vorhandenes Lageplantage

* LE = Liefereinheit

2.3 Lieferbeginn

Lieferung abhängig von Vertriebsfreigabe und Auftragsbestätigung.

3 Peripherie

3.1 Anschaltbare Melder

3.1.1 LSN - Brandmelder

Die Anschaltung der LSN-Melder erfolgt über den Netzabzweigkoppler NAK 100 LSN.

Automatische Brandmelder.

Meldungsgeber: Transistorausgang

Mindestauslösezeit: 500 ms

Nichtautomatische Brandmelder.

Meldungsgeber: Druckknopf (Kontakt)

Mindestauslösezeit: 500 ms

3.1.2 GLT - Brandmelder

Die Anschaltung der GLT-Melder erfolgt über den Netzbrandkoppler NBK 100 LSN.

Automatische Brandmelder

Meldungsgeber: Transistorausgang

Mindestauslösezeit: 500 ms

Nichtautomatische Brandmelder

Meldungsgeber: Druckknopf (Kontakt)

Mindestauslösezeit: 500 ms

Brandmelder in Verbindung mit Ex-Koppler

Meldungsgeber: Transistorausgang

Mindestauslösezeit: 500 ms

Brandmelder für Sonderanwendungen

Meldungsgeber: Transistorausgang

Mindestauslösezeit: 500 ms

3.2 Signalgeber

Es können Signalgeber für eine örtliche Alarmierung über den Netzsteuerkoppler-Brand NSB 100 LSN überwacht bzw. nicht überwacht angeschaltet werden. Die Ansteuerung der Signalgeber (mit/ohne Rückmeldung) erfolgt durch Stromverstärkung **oder** Umpolung.

3.3 Löschanlagen

Die Anschaltung der Löschanlagen erfolgt über den Netzsteuerkoppler-Brand NSB 100 LSN.

3.4 Bedientableau

Der Anschluß kleinerer Tableaus erfolgt über den Netztableaukoppler NTK 100 LSN. Der NTK 100 LSN enthält acht Schaltausgänge zur Anschaltung eines externen Überwachungstableaus und zwei Eingänge zur Anschaltung von externen Tastern oder Kontakten.

4 Technische Beschreibung

4.1 Funktionsbeschreibung

4.1.1 Repeaterkoppler RK 100 LSN

Der Repeaterkoppler ist zur Erhöhung der Reichweite bei Ringleitungen vorgesehen. Dabei ist zu beachten, daß zum Betrieb eines Ringes mit erhöhter Reichweite **zwei Netzverarbeitungsumsetzer NVU** und **zwei RK 100 LSN** erforderlich sind. Der RK 100 LSN wird immer als erstes LSN-Element an eine NVU angeschlossen. Die LSN-Elemente befinden sich zwischen den beiden Repeatern. Da jeder Repeater eine Adresse belegt, sind je Ring 125 LSN-Elemente anschließbar. Die zulässigen Leitungslängen sind dem Kapitel "Planungshinweise" zu entnehmen.

Der RK 100 LSN besitzt einen Gerätekontakt, dessen Auslösen als eigene Meldung übertragen und ausgewertet wird.

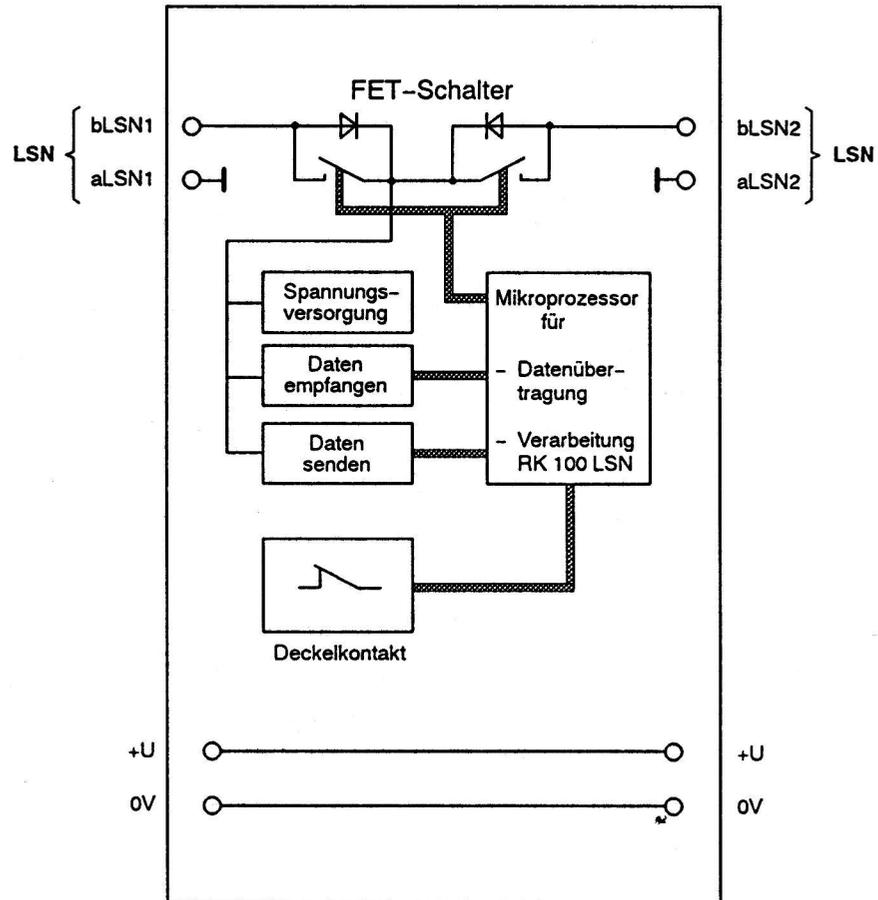
Ein integrierter Summer kann zur Signalisierung von Zustandsänderungen verwendet werden (z. B. bei Revision).

Die gesamte Spannungsversorgung des RK-100 LSN erfolgt über die zwei Adern der LSN-Leitung.

Anwendung:

zur Reichweitenerhöhung einer Ringleitung, max. 2000 m

Prinzipdarstellung RK 100 LSN



4.1.2 Netzbrandkoppler NBK 100 LSN

Der Netzbrandkoppler besitzt **zwei** Primärleitungen (Gleichstromprimärleitungen) zur Anschaltung von jeweils max. 32 GLT-Brandmeldern mit 2-Drahtanschluß und Endwiderstand.

Über Schalter wird das Alarmkriterium der Gleichstromprimärleitung eingestellt.

Die Primärleitungen werden auf Alarm, Kurzschluß und Unterbrechung überwacht. Im Alarmfall wird durch Umschalten der Strombegrenzung der Blinktakt für die Ansteuerung der Anzeige (Leuchtdiode) des ausgelösten Melders erzeugt.

Ein integrierter Summer kann zur Signalisierung von Revisionsalarmen verwendet werden.

Die Speisung des LSN-Teils des NBK 100 LSN erfolgt über die zwei Adern der LSN-Leitung.

Zum Anschluß der zusätzlichen Spannungsversorgung für die Auswerteelektronik der angeschalteten GLT-Brandmelder wird ein zweites Adernpaar benötigt.

Anwendung:

z.B. zur Anschaltung von:

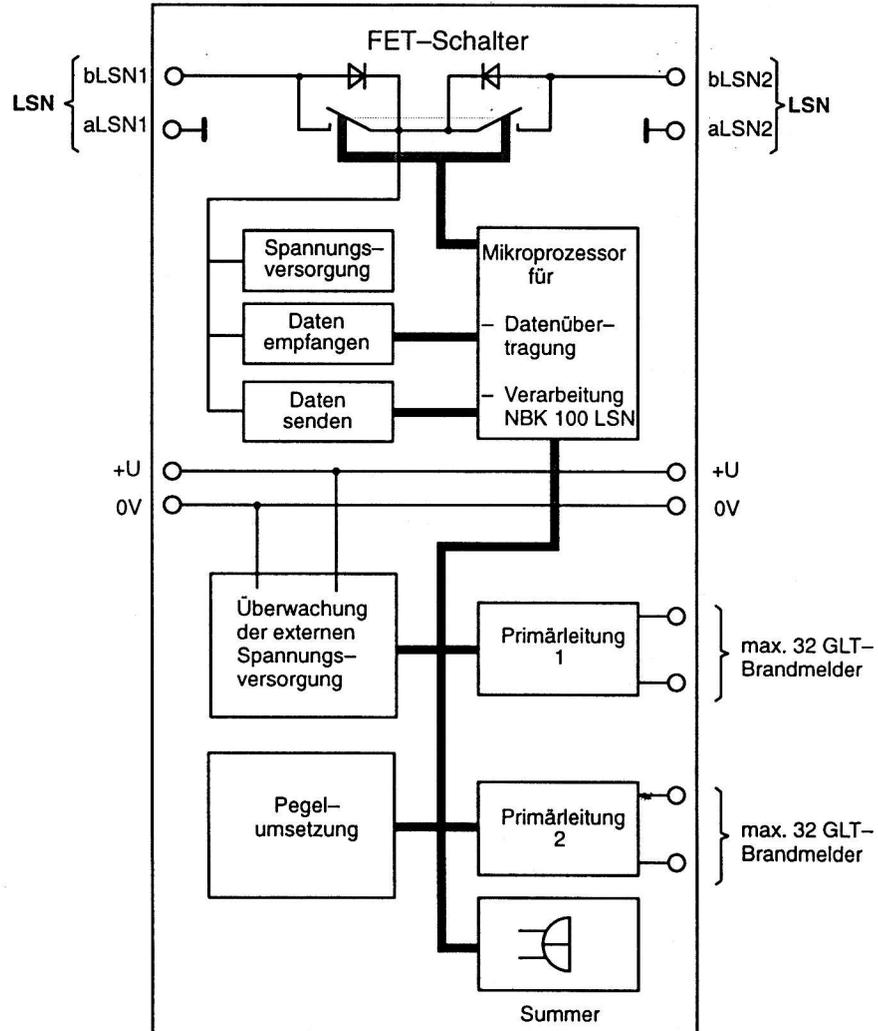
- Ex-Brandmeldern über Ex-Linienkoppler
- GLT-Brandmeldern
- Brandmeldern für Sonderanwendungen

Hinweise zu VdS-Richtlinien:

Nach VdS-Richtlinien sind max. 32 Melder je NBK 100 LSN anschaltbar, wenn die Spannungsversorgung durch einen einfachen Fehler ausfallen kann.

Wird der NBK 100 LSN in eine Zentrale eingebaut, oder die Spannungsversorgung redundant gefahren, können je Primärleitung 32 Melder angeschaltet werden (2 x 32).

Prinzipdarstellung NBK 100 LSN



4.1.3 Netzsteuerkoppler-Brand NSB 100 LSN

Der Netzsteuerkoppler-Brand besitzt **vier** Anschaltmöglichkeiten. Je NSB 100 LSN kann nur eine der vier Möglichkeiten gewählt werden.

Möglichkeit 1:

- Überwachte Ansteuerung von Steuerelementen ohne Rückmeldung von der Steuereinrichtung (Steuerleitung überwacht) durch
 - Stromverstärkung **oder**
 - Umpolung
- und ggf:**
- Ansteuerung von Steuerelementen mit Rückmeldung
z. B. Ansteuerung von Löschanlagen (Schnittstelle nach VdS-Brand)

Möglichkeit 2:

- Überwachte Ansteuerung von Steuerelementen mit Rückmeldung von der Steuereinrichtung (Steuerleitung überwacht) durch
 - Stromverstärkung **oder**
 - Umpolung
- und ggf:**
- Nicht überwachte Ansteuerung von Steuerelementen ohne Rückmeldung (Steuerleitung nicht überwacht)

Möglichkeit 3:

- Nicht überwachte Ansteuerung von Steuerelementen mit Rückmeldung (Steuerleitung nicht überwacht)

Möglichkeit 4:

- Ansteuerung von Türfeststelleinrichtungen nach DIBt-Richtlinie

Die Speisung des LSN-Teils des NSB 100 LSN erfolgt über die zwei Adern der LSN-Leitung.

Zum Anschluß der zusätzlichen Spannungsversorgung für die Steuer-elektronik wird ein zweites Adernpaar benötigt.

Es erfolgt eine Überwachung auf Ausfall der Spannungsversorgung.

Bei der **überwachten Ansteuerung von Steuerelementen** bestehen folgende Anschaltevarianten:

- **Stromverstärkung** – Anschaltevariante 1: (DIN/VDE 0833/Teil 2)
Der Wicklungswiderstand des Relais (Innenwiderstand der anzusteu-
ernden Einrichtung) muß zwischen 200 – 1000 Ohm liegen.
Die Ansteuerung erfolgt durch Erhöhen der Primärleitungsspannung
auf +28 V.
- **Umpolung** – Anschaltevariante 2:
Diese Variante findet Anwendung bei der Anschaltung eines Steuer-
elementes, bestehend aus einem Relais, einer seriellen, in Sperrich-
tung betriebenen, Diode und einem dazu parallelgeschalteten Endwi-
derstand (3,92 KOhm).
Die Ansteuerung erfolgt durch Umpolen der Primärleitungsspannung.

Bei beiden Varianten erfolgt eine Überwachung auf Kurzschluß und
Drahtbruch der Steuerleitung.

Bei der Ansteuerung mit Rückmeldung wird ein Universelles Anschalte-
relais UAR benötigt.

Ein vorhandener Summer kann zur Signalisierung der Ansteuerung ver-
wendet werden.

Der NSB 100 LSN ist auch als Bausatz NSB 100 LSN / BZ 500 (Leiter-
platte mit Befestigungsmaterial) zum Einbau in die BZ 500 LSN ver-
fügbar.

Anwendung:

z.B. zur Anschaltung von: Signalgebern
Rauchklappen
Türhaftmagneten von Brandabschnittstüren
Sondermelder (z.B. RAS 51/52)

Bei der **nicht überwachten Ansteuerung von Steuerelementen** wird
die Ansteuerung durch das Schließen eines Relaiskontaktes aktiviert.
Die Steuerleitung wird vom NSB 100 LSN selbst nicht überwacht.
Bei Löschanlagen wird die Ansteuerung immer über den Rückmelde-
kreis überwacht.

Anwendung:

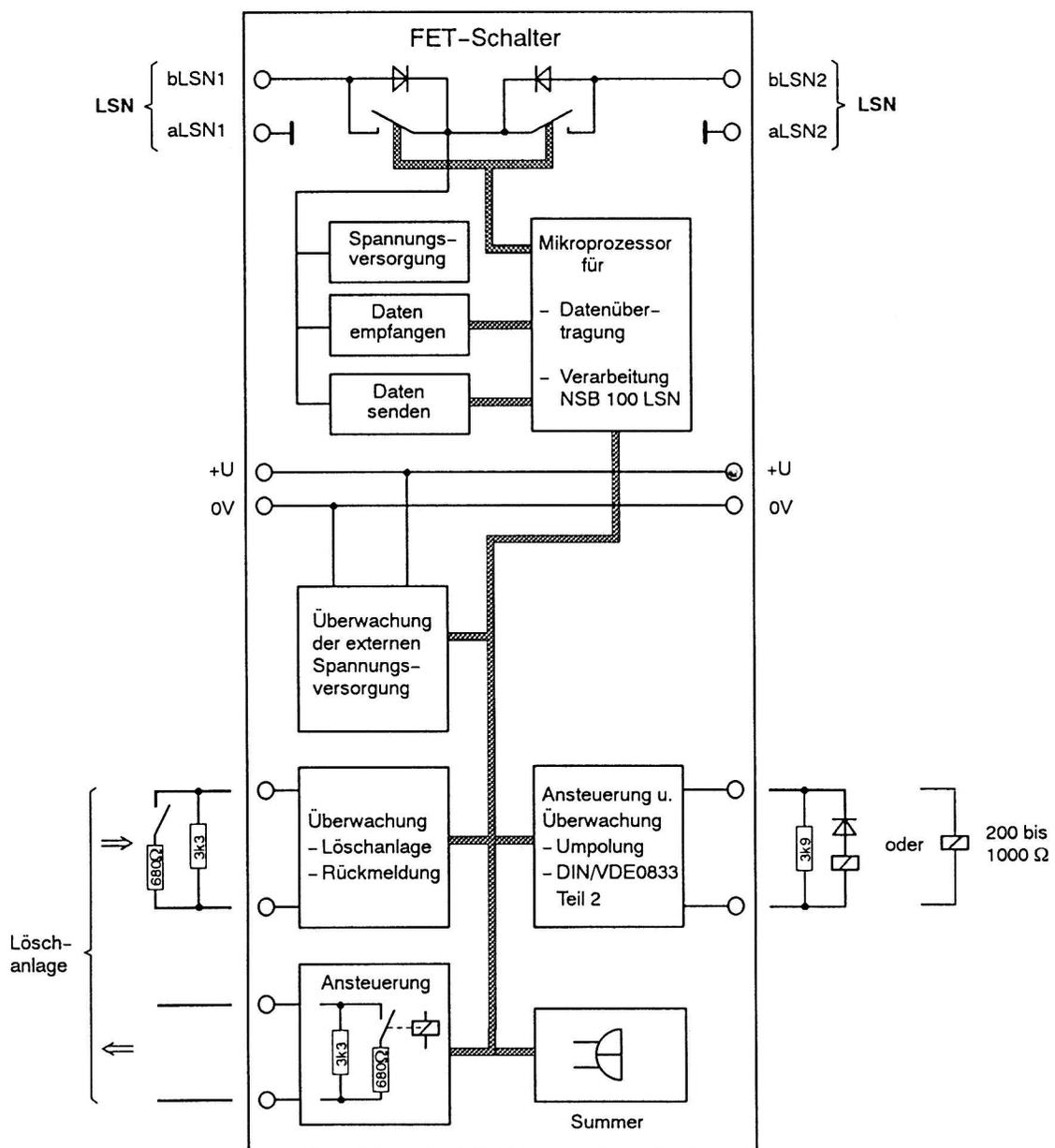
z.B. zur Anschaltung von: Signalgebern
Löschanlagen

Primärleitung für überwachte oder nicht überwachte Ansteuerung des Rückmeldekreises.

Der Rückmeldekreis kann für das überwachte oder für das nicht überwachte Ansteuern von Steuerelementen benützt werden.

Die Überwachung der Primärleitung erfolgt auf Alarm, Kurzschluß und Drahtbruch.

Prinzipdarstellung NSB 100 LSN



4.1.4 Netztableaukoppler NTK 100 LSN

Der Netztableaukoppler besitzt **acht** Schaltausgänge zur Anschaltung eines externen Überwachungstableaus und **zwei** Eingänge zur Anschaltung von Tastern, mit denen Informationen zur Zentrale übertragen werden können. Die galvanische Trennung der Ein- und Ausgänge erfolgt über Optokoppler.

Der NTK 100 LSN besitzt einen Gerätekontakt. Die Auslösung des Gerätekontaktes wird als eigene Meldung übertragen und ausgewertet.

Ein integrierter Summer kann zur Signalisierung von Zustandsänderungen verwendet werden.

Die Speisung des LSN-Teils des NTK 100 LSN erfolgt über die zwei Adern der LSN-Leitung.

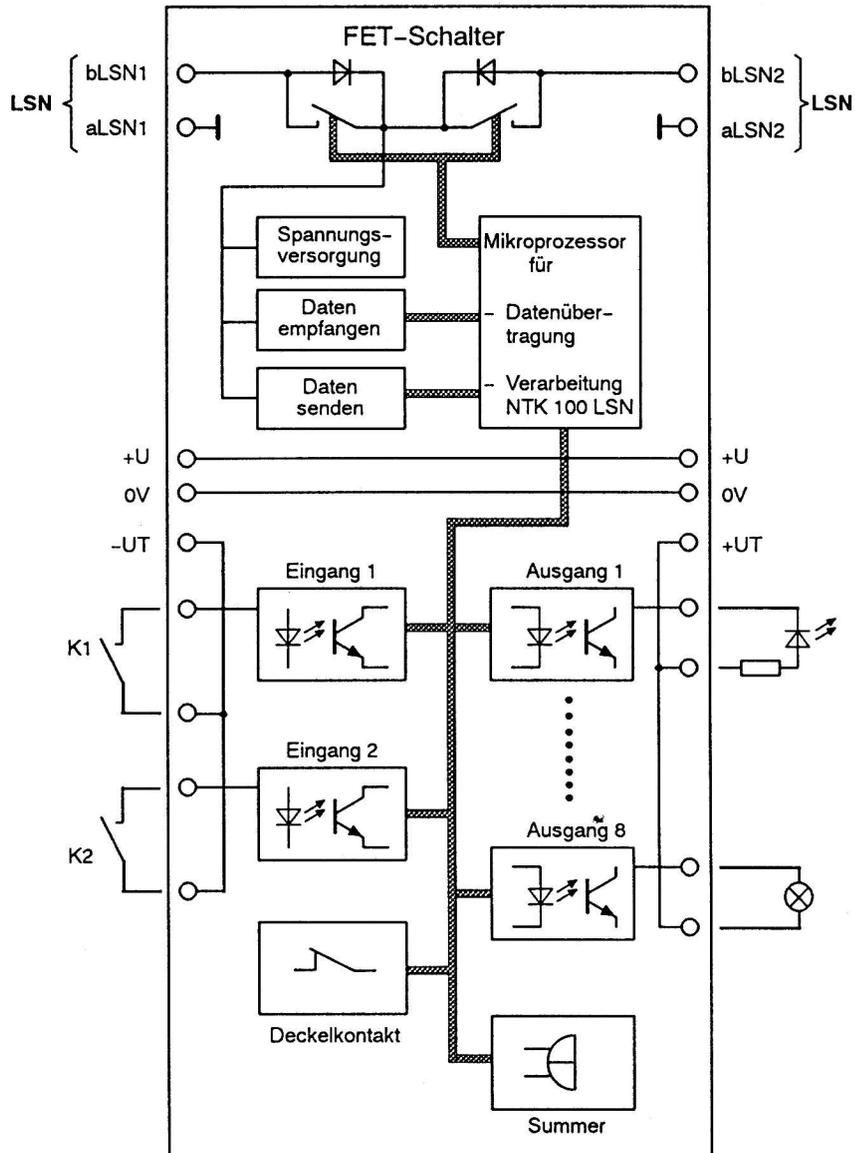
Zum Anschluß der zusätzlichen Spannungsversorgung für die C-Punkt-Verbraucher wird ein zweites Adernpaar benötigt.

Der NTK 100 LSN ist auch als Bausatz NTK 100 LSN (Leiterplatte mit Befestigungsmaterial) zum Einbau in Tableaus und als Bausatz NTK 100 LSN / BZ 500 (Leiterplatte mit Befestigungsmaterial) zum Einbau in die BZ 500 LSN verfügbar.

Anwendung:

z.B. zur Anschaltung von Anzeigetableaus

Prinzipdarstellung NTK 100 LSN



4.1.5 Netzabzweigungskoppler NAK 100 LSN

Der Netzabzweigungskoppler dient zur Anschaltung eines LSN-Abzweigstiches mit LSN-Elementen.

Der NAK 100 LSN besitzt einen Gerätekontakt. Die Auslösung des Gerätekontaktes wird als eigene Meldung übertragen und ausgewertet.

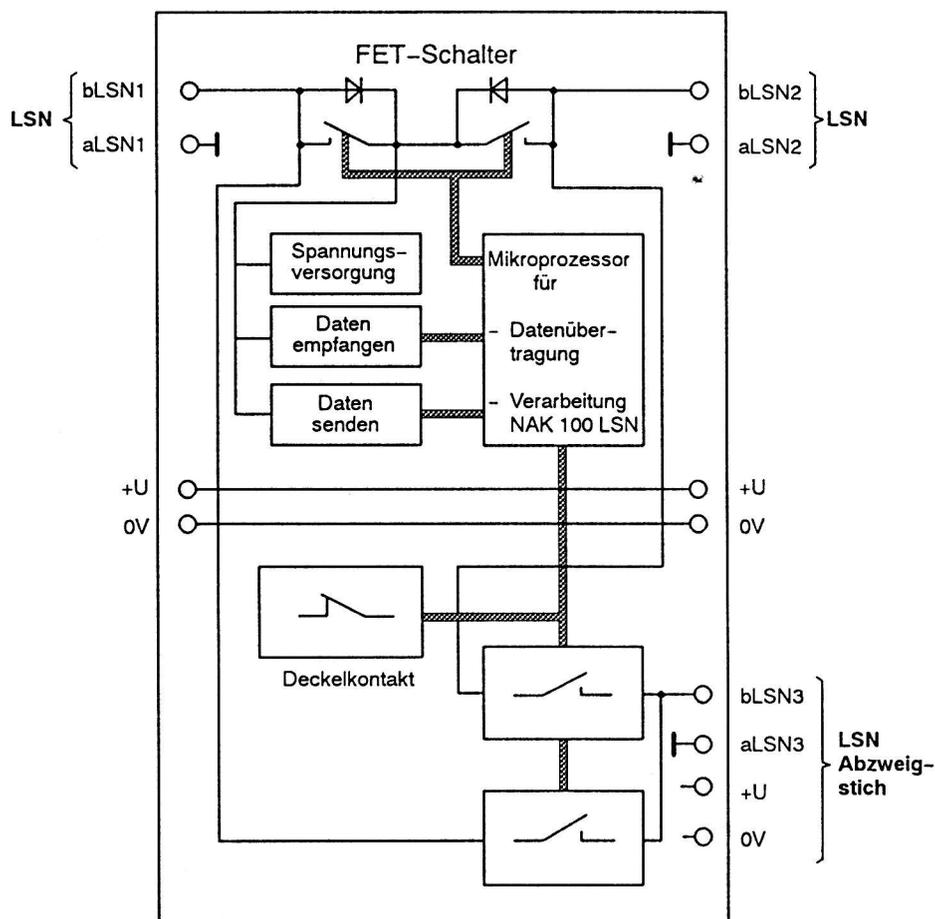
Die gesamte Spannungsversorgung des NAK 100 LSN erfolgt über die zwei Adern der LSN-Leitung.

Zur externen Spannungsversorgung von evtl. nachfolgenden LSN-Kopplern kann ein zweites Adernpaar durchgeschleift werden.

Anwendung:

zur Bildung von LSN-Abzweigstichen

Prinzipdarstellung NAK 100 LSN



4.1.6 Netzkontaktkoppler NKK 100 LSN

Der Netzkontaktkoppler dient zur Anschaltung von **acht** Überwachungskontakten, wobei eine Auswertung der Zustände in "offen" oder "geschlossen" erfolgt.

Die Leitungen zu den Kontakten sind ruhespannungsüberwacht. Eine Leitungsstörung ist gleichbedeutend mit einer Auslösung.

Der NKK 100 LSN besitzt einen Gerätekontakt. Die Auslösung des Gerätekontaktes wird als eigene Meldung übertragen und ausgewertet.

Ein integrierter Summer kann zur Signalisierung von Zustandsänderungen verwendet werden (z.B. bei der Revision).

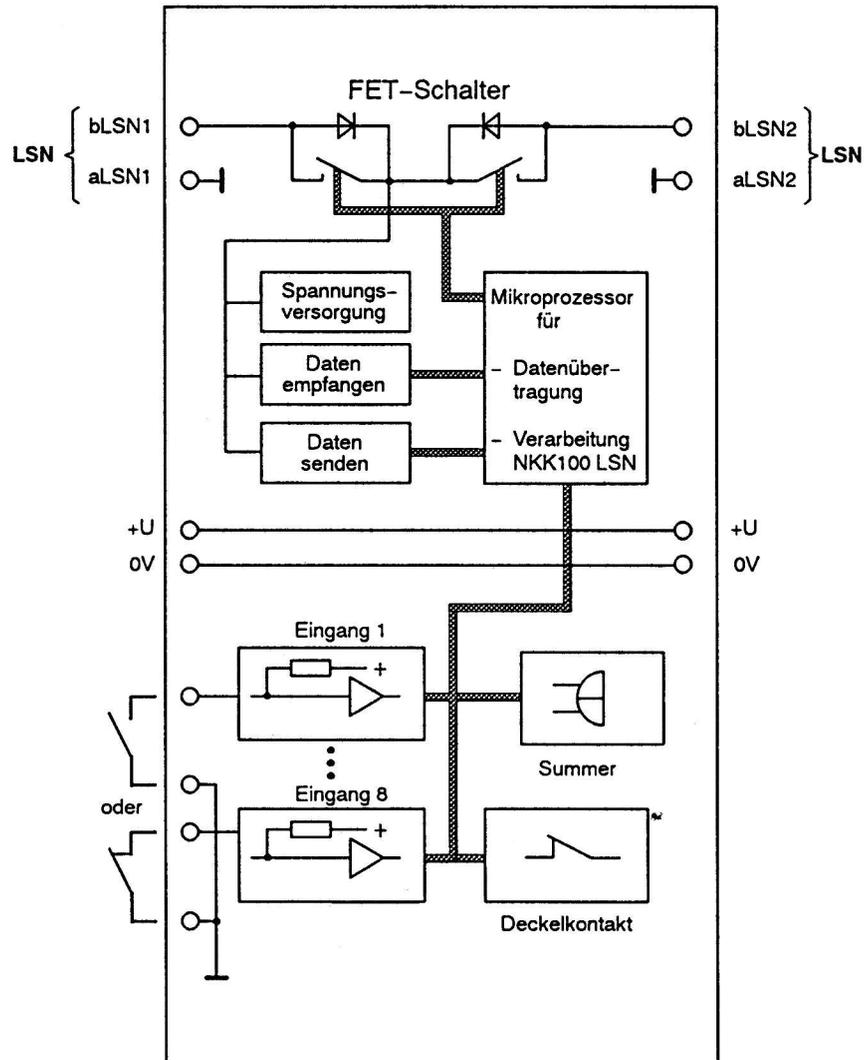
Die gesamte Spannungsversorgung des NKK 100 LSN erfolgt über die zwei Adern der LSN-Leitung.

Zur externen Spannungsversorgung von evtl. nachfolgenden LSN-Kopplern kann ein zweites Adernpaar durchgeschleift werden.

Anwendung:

z.B. zur Anschaltung von Türkontakten (bei Verschlußüberwachung)

Prinzipdarstellung NKK 100 LSN

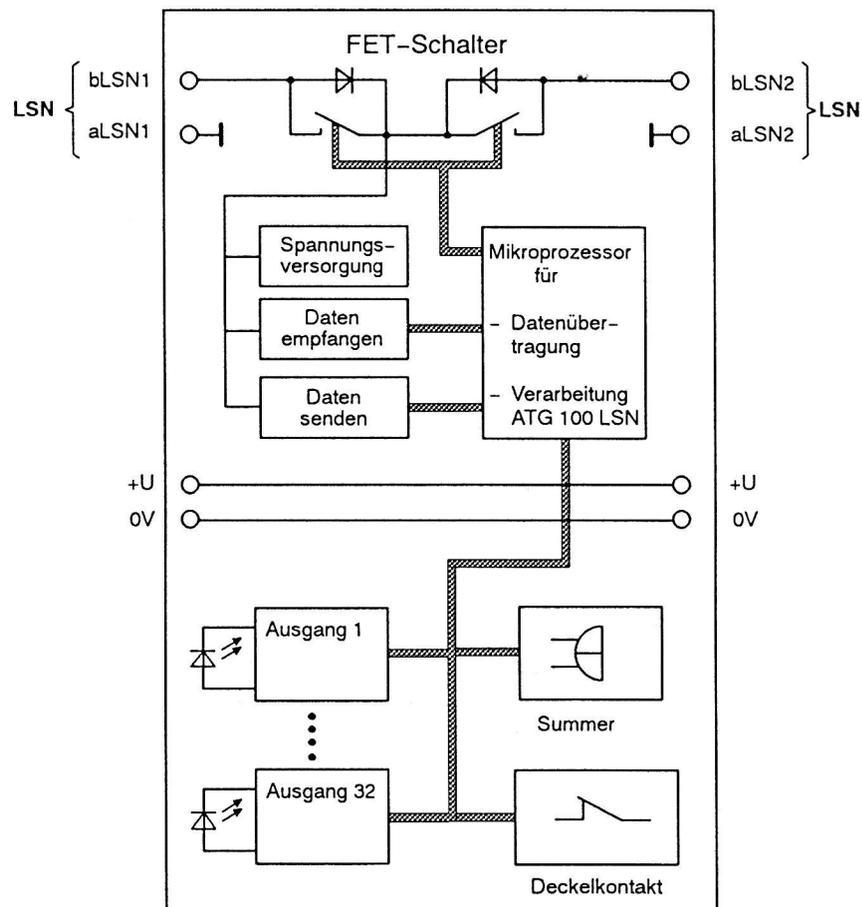


4.1.7 Tableauehäuse ATG 100 LSN mit BS Anzeigetableau ATG 100 LSN (LED's rot oder gelb)

Der BS Anzeigetableau ATG 100 LSN (LED's rot oder gelb) besteht aus einer Leiterplatte und ist ein LSN-Element. Er beinhaltet einen LSN-spezifischen Funktionsblock und eine Steuer- und Treibereinheit für max. 32 LED's zur Anzeige von max. 32 Meldergruppen.

Der BS Anzeigetableau ATG 100 LSN (LED's rot oder gelb) kann zweimal in das abgesetzte Tableauehäuse ATG 100 LSN eingebaut werden. Auf der ATG 100 LSN befinden sich die 32 LED's (rot oder gelb), ein Taster für einen LED-Anzeigentest bzw. "Summer Aus" sowie ein Gerätekontakt. Die Auslösung des Gerätekontaktes wird als eigene Meldung übertragen und ausgewertet. Die LED's können im Dauer oder Blinkmodus betrieben werden. Der integrierte Summer kann zur Signalisierung von Zustandsänderungen verwendet werden. Die Speisung des LSN-Teils erfolgt über die zwei Adern der LSN-Leitung. Für die Stromversorgung der Steuer- und Treibereinheit wird ein zweites Adernpaar benötigt. Zu dieser Versorgungsspannung besteht Potentialtrennung.

Prinzipdarstellung ATG 100 LSN



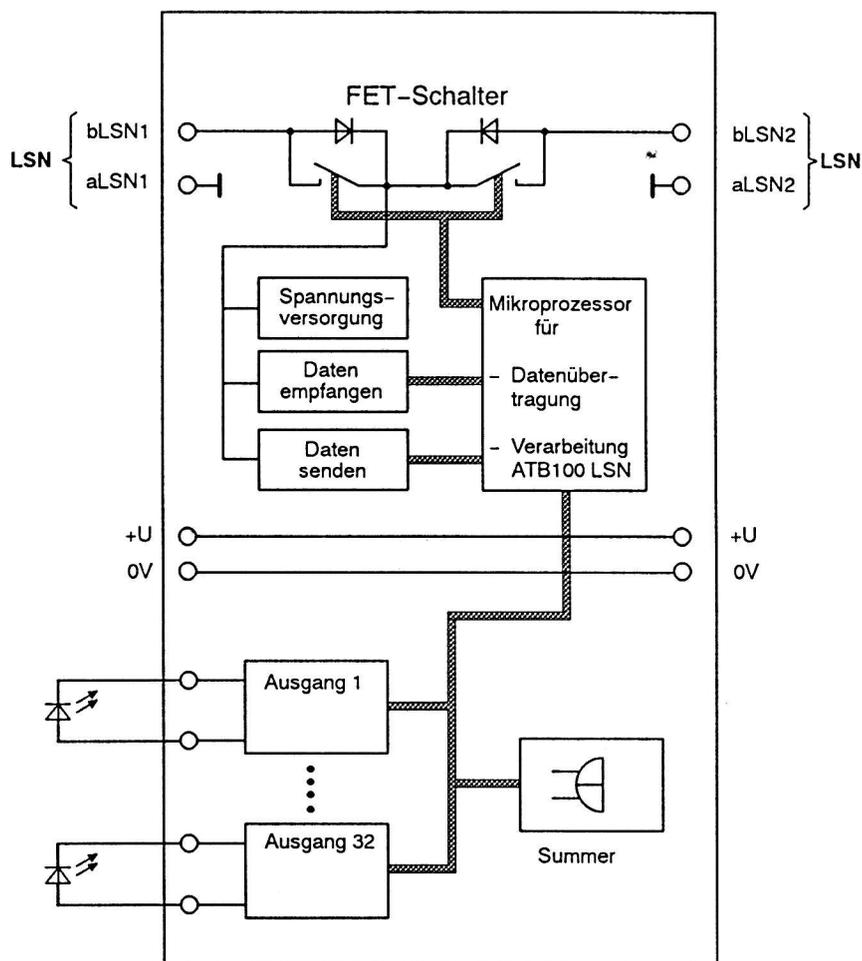
4.1.8 BS Anzeigetableau ATB 100 LSN (ohne LED's)

Der BS Anzeigetableau ATB 100 LSN (Leiterplatte) ist ein LSN-Element und besteht aus einem LSN-spezifischen Funktionsblock und einer Steuer- und Treibereinheit für max. 32 anschaltbare Lageplan-LED's (LOW CURRENT) zur Anzeige von max. 32 Meldergruppen.

Der ATB 100 LSN besitzt kein eigenes Gehäuse und wird in ein vorhandenes Lageplantabelleau eingebaut. Auf der ATB 100 LSN sind zweipolige Stecker für die Anschaltung der LED's und eines Tasters für einen LED-Anzeigentest bzw. "Summer Aus" vorhanden. Die LED's können im Dauer oder Blinkmodus betrieben werden. Der integrierte Summer kann zur Signalisierung von Zustandsänderungen verwendet werden.

Die Speisung des LSN-Teils erfolgt über die zwei Adern der LSN-Leitung. Für die Stromversorgung der Steuer- und Treibereinheit wird ein zweites Adernpaar benötigt. Zu dieser Versorgungsspannung besteht Potentialtrennung.

Prinzipdarstellung ATB 100 LSN



4.2 Konstruktiver Aufbau

4.2.1 Bausätze

- **Netztableaukoppler BS NTK 100 LSN**

Der BS NTK 100 LSN ist zum direkten Einbau in ein Tableau auch als Bausatz (ohne Gehäuse) erhältlich.

- **Netztableaukoppler BS NTK 100 LSN / BZ 500**

Der BS NTK 100 LSN / BZ 500 ist zum direkten Einbau in die BZ 500 LSN auch als Bausatz (ohne Gehäuse) erhältlich.

- **Netzsteuerkoppler-Brand BS NSB 100 LSN /BZ 500**

Der BS NSB 100 LSN / BZ 500 ist zum direkten Einbau in die BZ 500 LSN auch als Bausatz (ohne Gehäuse) erhältlich.

- **BS Anzeigetableau ATG 100 LSN**

Der BS Anzeigetableau ATG 100 LSN (LED's rot oder gelb) ist zum Einbau in das abgesetzte Tableaugehäuse ATG 100 LSN vorgesehen.

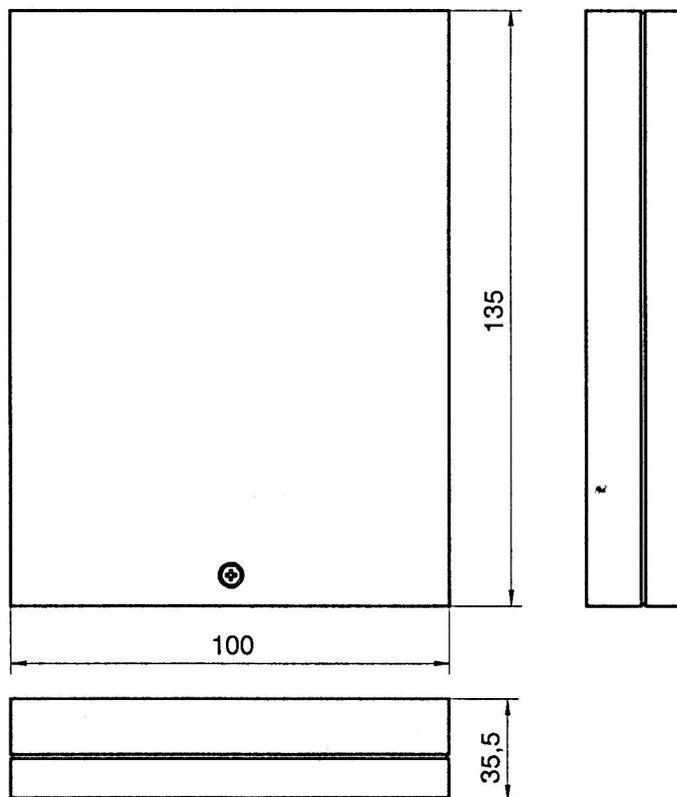
- **BS Anzeigetableau ATB 100 LSN**

Der BS Anzeigetableau ATB 100 LSN (ohne Gehäuse) ist zum Einbau in ein vorhandenes Lageplantableau erhältlich.

**4.2.2 RK 100 LSN, NBK 100 LSN, NSB 100 LSN, NTK 100 LSN,
NAK 100 LSN und NKK 100 LSN**

Die LSN-Koppler RK 100 LSN, NBK 100 LSN, NSB 100 LSN, NTK 100 LSN, NAK 100 LSN und NKK 100 LSN sind für die a. P.-Montage ausgelegt und bestehen aus der Grundplatte, die mit der Leiterplatte des jeweiligen LSN-Kopplertyps bestückt ist und einem Deckel.

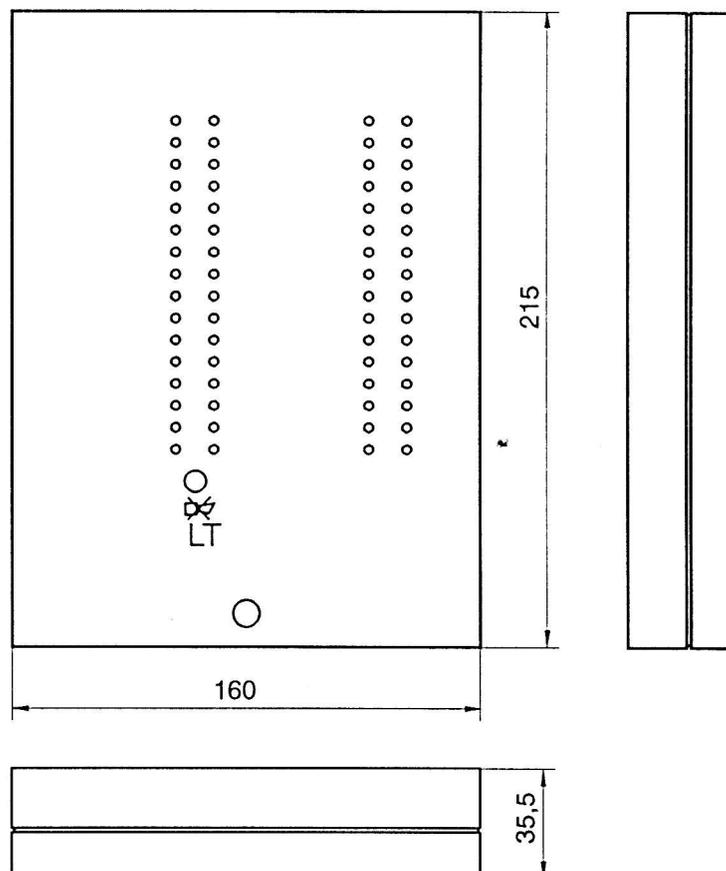
Die Leiterplatten sind mit einem Gerätekontakt ausgestattet.



4.2.3 Tableauehäuse ATG 100 LSN mit BS Anzeigetableau ATG 100 LSN (LED's rot oder gelb)

Das Tableauehäuse ATG 100 LSN besteht aus einem Unterteil auf der der BS Anzeigetableau ATG 100 LSN (LED's rot oder gelb) zweimal aufgesteckt werden kann und einem Deckel.

Die BS ATG 100 LSN sind mit jeweils 32 gleichfarbigen LED's (rot oder gelb) bestückt. Zusätzlich besitzt das Gerät Kontaktstifte für die Anschaltung des geschirmten LSN-Kabels, einen Sabotagekontakt und einen Taster für den LED-Anzeigentest bzw. "Summer Aus".

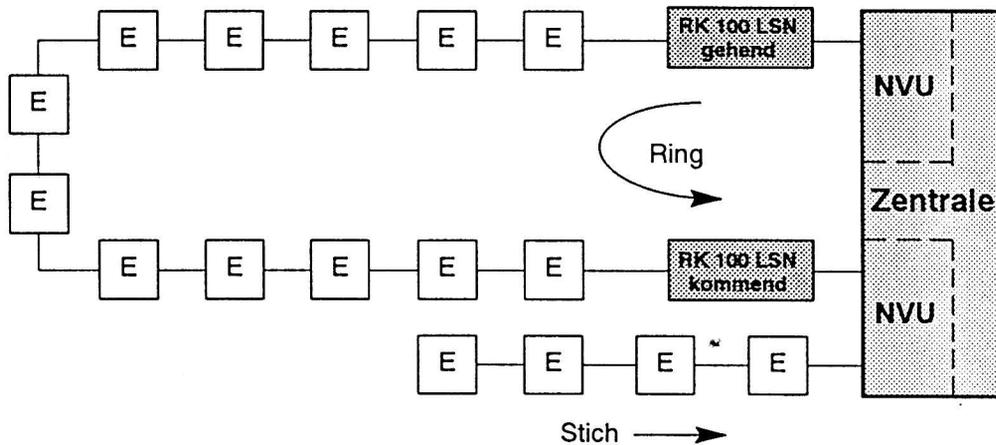


4.3 Gerätemerkmale

4.3.1 Erhöhung der Reichweite bei Ringleitungen

Der Repeaterkoppler ist zur Erhöhung der Reichweite bei Ringleitungen vorgesehen. Dabei ist zu beachten, daß zum Betrieb eines Ringes mit erhöhter Reichweite **zwei Netzverarbeitungsumsetzer NVU** und **zwei RK 100 LSN** erforderlich sind.

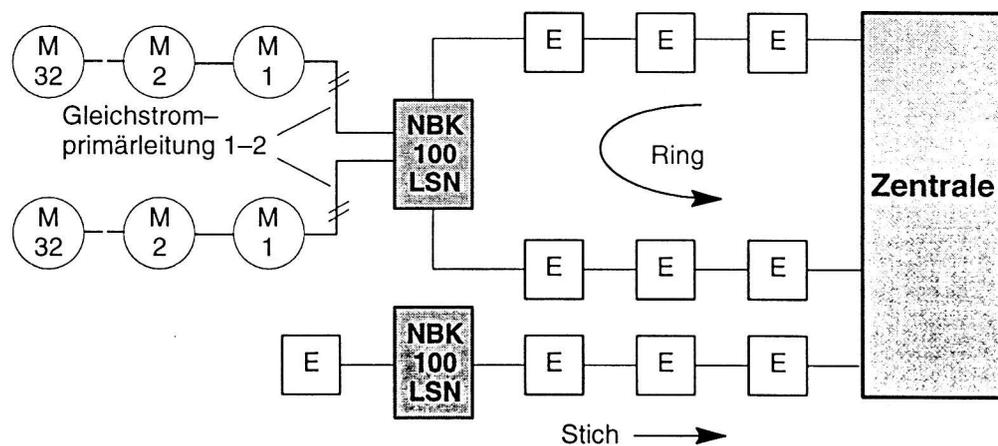
Der RK 100 LSN wird immer als erstes LSN-Element an eine NVU angeschlossen. Die weiteren LSN-Elemente befinden sich zwischen den beiden Repeatern. Da jeder Repeater eine Adresse belegt, sind je Ring 125 LSN-Elemente anschließbar.



LSN-Element (E) = LSN-Koppler (K) oder LSN-Melder (M)

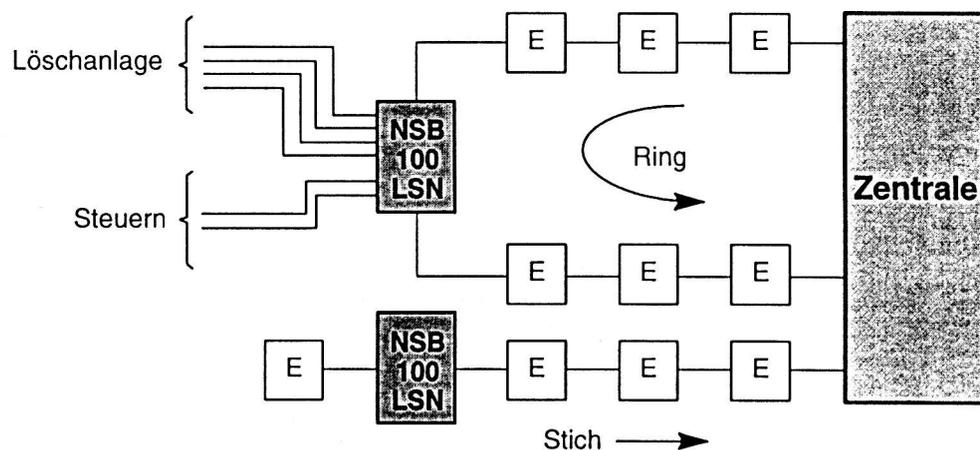
4.3.2 Anschaltung von GLT-Brandmeldern

Die Anschaltung von bereits vorhandenen GLT-Brandmeldern ist über 2 Gleichstromprimärleitungen des Netzbrandkopplers NBK 100 LSN möglich. Der NBK 100 LSN wird in die Ring- oder Stichleitung integriert. Pro Primärleitung können max. 32 GLT-Brandmelder angeschlossen werden. Die Meldungsübertragung vom GLT-Brandmelder zum LSN-Koppler erfolgt dabei analog (keine Meldereinzelfertifizierung). Eine Erweiterung bestehender Anlagen ist damit problemlos möglich.



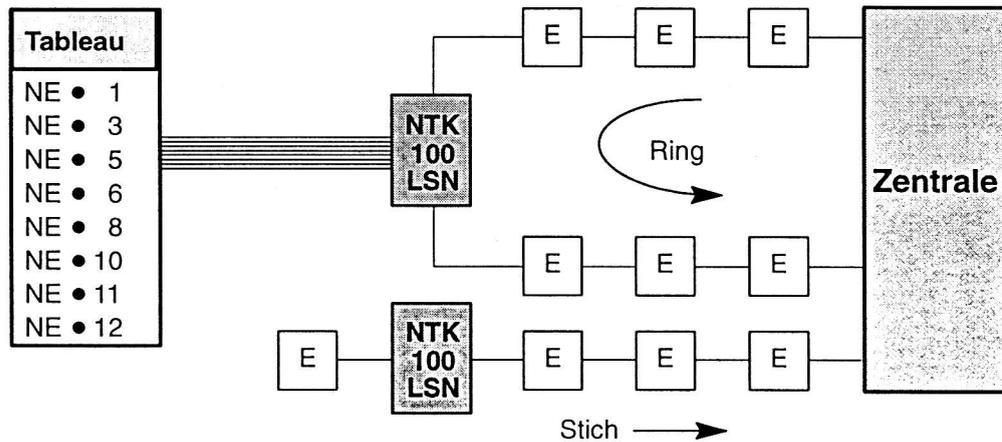
4.3.3 Melden und Steuern über zwei Adern

Beim Lokalen SicherheitsNetzwerk erfolgt das Melden und Steuern über die LSN-Leitung. Somit entfallen zusätzliche Primärleitungen in der Zentrale für Steuervorgänge.



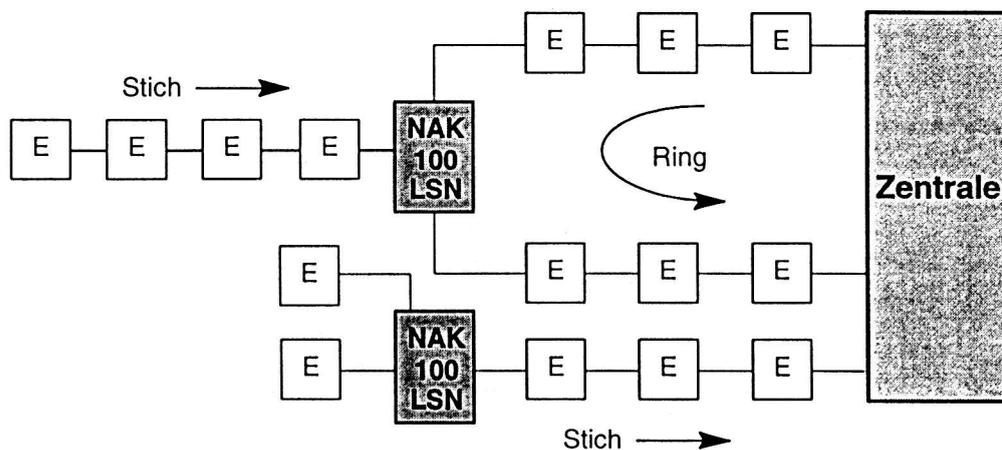
4.3.4 Primärleitungsunabhängige Tableauansteuerung

Eine Tableauanschaltung ist über den Netztableaukoppler NTK 100 LSN möglich. Er wird in die Ring- oder Stichleitung integriert. Es wird **keine** zusätzliche Primärleitung benötigt. Die Verknüpfung der Tableaupunkte erfolgt in der Zentrale.



4.3.5 Anschaltung von LSN-Elementen

Die Anschaltung von LSN-Elementen an die Netzverarbeitung der Zentrale erfolgt über Ring- und Stichleitungen. Über einen Netzabzweigkoppler NAK 100 LSN können bei Bedarf wiederum Stiche mit weiteren LSN-Elementen an die Ringe/Stiche angeschaltet werden.



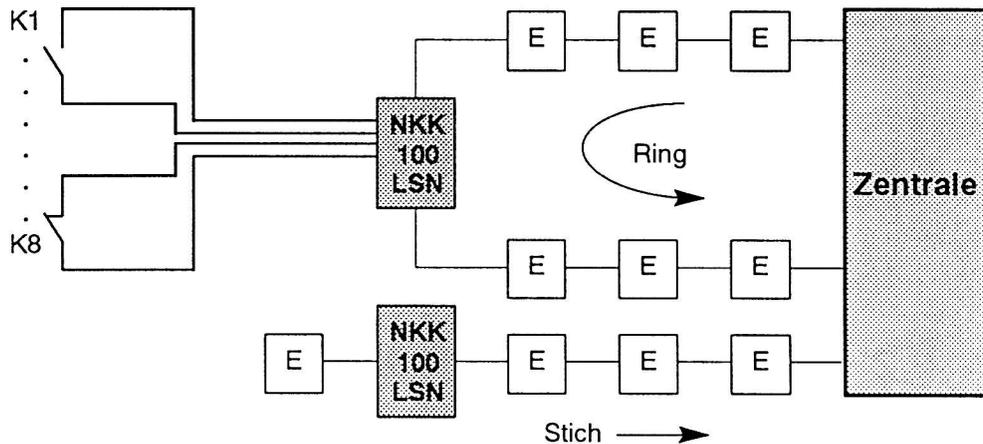
LSN-Elemente (E) = LSN-Koppler oder LSN-Melder

- max. Anzahl der LSN-Elemente bei Ring/Stich = 127 in der Summe
- max. Anzahl der LSN-Elemente bei Stich = 32

Die Summe aus automatischen und nichtautomatischen LSN-Melder darf auf einem Stich 32 nicht überschreiten, wobei bei einer Mischung max. 10 nichtautomatische und max. 32 automatische LSN-Melder anschaltbar sind.

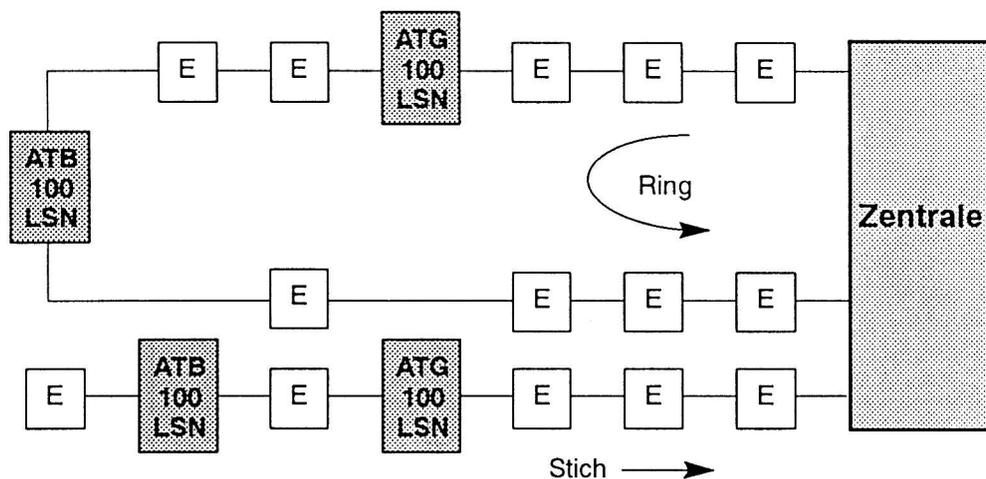
4.3.6 Anschaltung von Kontakten

Die Anschaltung von Kontakten erfolgt über den Netz-Kontaktkoppler NKK 100 LSN. Es sind max. 8 Kontakte an einen NKK 100 LSN anschaltbar.



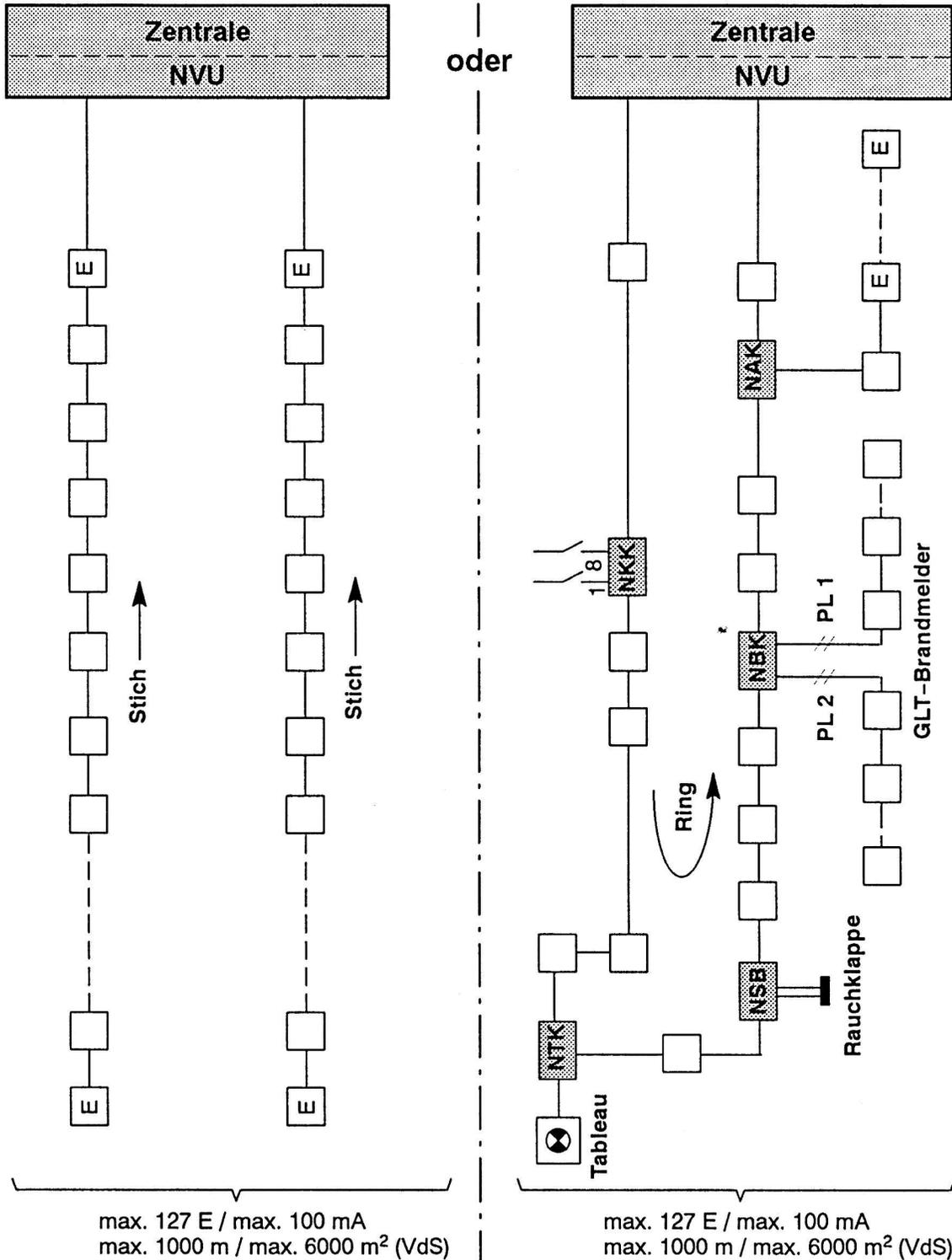
4.3.7 Parallelanzeige von Meldergruppen (LED-Ansteuerung)

- Zur Parallelanzeige von max. 64 Meldergruppen (2 x 32 LED's) wird ein Tableauehäuse ATG 100 LSN mit BS Anzeigetableau ATG 100 LSN (LED's rot oder gelb) eingesetzt.
- Zur Parallelanzeige von max. 32 Meldergruppen für max. 32 anschaltbare Lageplan-LED's wird der BS Anzeigetableau ATB 100 LSN eingesetzt.



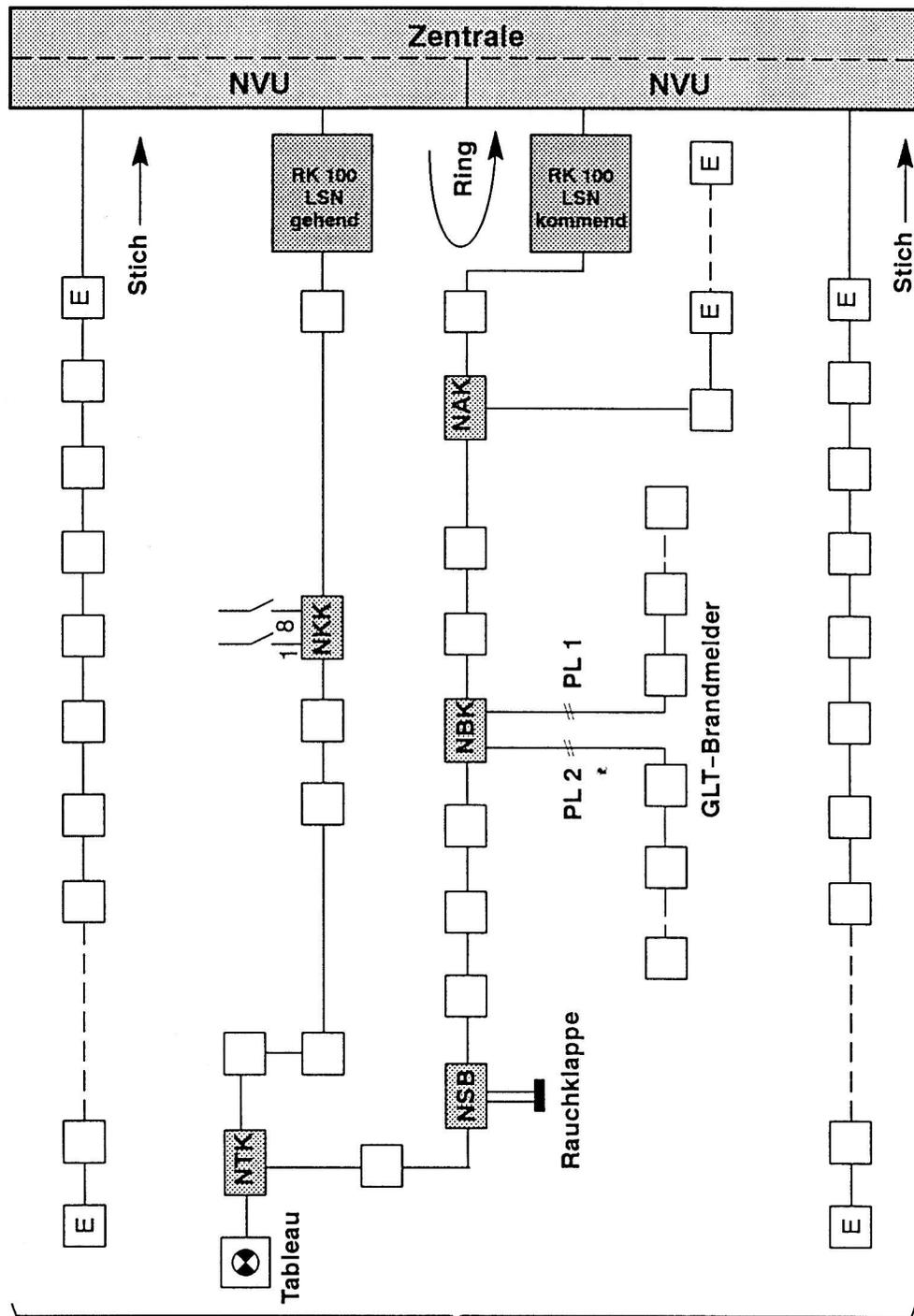
4.3.8 Systemübersicht

Zentrale mit einer NVU



Hinweis: LSN-Element (E) = LSN-Koppler (K) oder LSN-Melder (M)

Zentrale mit zwei NVU u. Reichweitenerhöhung des Ringes mit RK 100 LSN



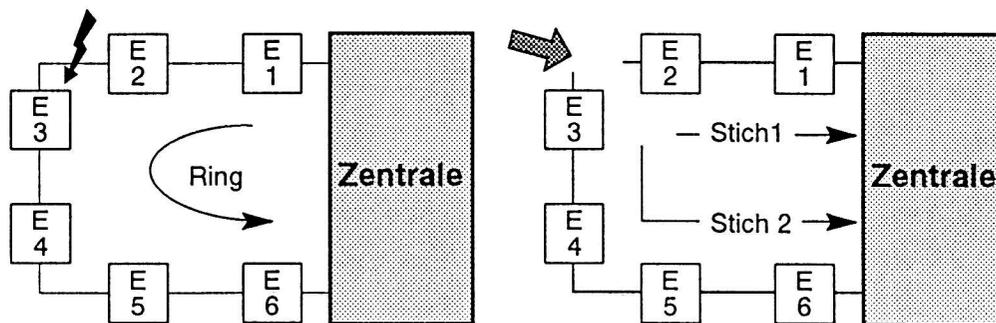
max. 2x 127 E / max. 2x 100 mA
max. 2x 1000 m / max. 2x 6000 m² (VdS)

Hinweis: LSN-Element (E) = LSN-Koppler (K) oder LSN-Melder (M)

4.3.9 Funktionszuverlässigkeit

4.3.9.1 Drahtbruch/Kurzschluß

Bei Ringleitungen bleibt auch bei Drahtbruch und Kurzschluß die Funktionszuverlässigkeit des Systems erhalten, d.h. alle LSN-Elemente bleiben weiterhin in der Überwachung. Das System bildet in diesem Fall automatisch zwei Stichleitungen, welche die Überwachung von beiden Seiten bis zur gestörten Stelle übernehmen.



LSN-Element (E) = LSN-Koppler (K) oder LSN-Melder (M)

Bei Drahtbruch:

Eine Unterbrechung wird dadurch erkannt, daß die LSN-Elemente hinter der Unterbrechungsstelle nicht mehr erreicht werden können. Eine Ermittlung der Unterbrechungsstelle erfolgt hierbei ohne Abschaltung aller LSN-Elemente, indem die nicht mehr erreichbaren LSN-Elemente von der anderen Seite des Rings erneut initialisiert werden.

Wie beim Kurzschluß erfolgt eine Aufteilung des Ringes in zwei Stiche. Bei Unterbrechung auf einem Stich werden alle nach der Unterbrechungsstelle kommenden LSN-Elemente nicht mehr erreicht und als gestört gemeldet.

Bei Kurzschluß:

Tritt während des Betriebs ein Kurzschluß der Busleitungen der Zentrale auf, führt dies zu einer Stromerhöhung über die Kurzschlußschwelle hinaus. Die Schalter auf der Netzverarbeitung der Zentrale öffnen sich und die LSN-Elemente (Slaves) sind stromlos und von der Netzverarbeitung (Master) abgekoppelt.

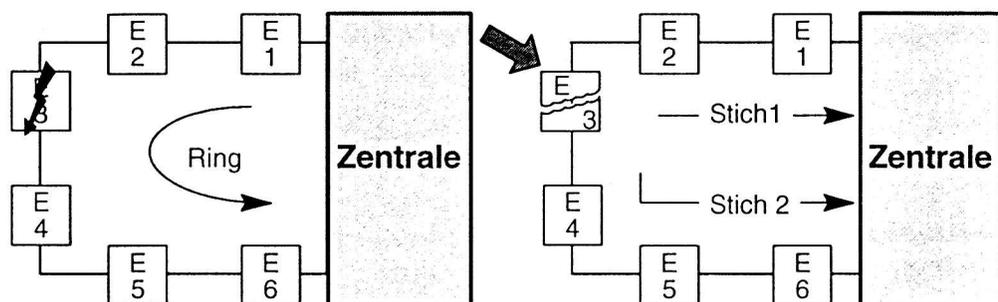
Anschließend wird sofort eine automatische Inbetriebnahme der Slaves versucht. An der Kurzschlußstelle erfolgt eine erneute Überschreitung der Kurzschlußschwelle und eine Abschaltung der Slaves. Jedoch wird dabei das letzte erfolgreich in Betrieb genommene LSN-Element registriert und somit die Kurzschlußstelle lokalisiert.

Bei der nun folgenden Inbetriebnahme werden die LSN-Elemente neu konfiguriert. Dabei erfolgt bei einem Ring die Aufteilung in zwei voneinander unabhängig arbeitende Stiche. Alle LSN-Elemente sind weiterhin erreichbar.

Bei Kurzschluß auf einem Stich werden alle nach der Kurzschlußstelle kommenden LSN-Elemente nicht mehr erreicht und als gestört gemeldet.

4.3.9.2 Ausfall eines LSN-Elementes

Bei Ringleitungen bleibt auch bei Ausfall eines LSN-Elementes die Funktionszuverlässigkeit des Systems erhalten, d.h. alle LSN-Elemente –mit Ausnahme des defekten LSN-Elementes– bleiben in der Überwachung. Das System bildet in diesem Fall automatisch zwei Stichleitungen, welche die Überwachung von beiden Seiten bis zum defekten LSN-Element übernehmen.



LSN-Element (E) = LSN-Koppler (K) oder LSN-Melder (M)

4.4 Energieversorgung

Die Spannungsversorgung des LSN-Teils aller LSN-Melder und LSN-Koppler erfolgt über den Netzverarbeitungsumsetzer der Zentrale und die 2-adrige LSN-Leitung.

Zusätzlich zur Spannungsversorgung des LSN-Teils der LSN-Koppler ist beim NTK 100 LSN, NSB 100 LSN und NBK 100 LSN zur Spannungsversorgung der restlichen Kopplerfunktionen und eventuell angeschalteter GLT-Brandmelder ein zweites Leitungsadernpaar – im folgenden als +U/-U bezeichnet – vorzusehen.

Die Länge für das Adernpaar +U/0V (oder +U/-U) ist abhängig vom Stromverbrauch der zu versorgenden LSN-Koppler und deren Peripherie, sofern diese nicht getrennt versorgt wird.

Um eine störungsfreie Funktion der LSN-Koppler zu gewährleisten, ist deren jeweiliger Spannungsbereich zu berücksichtigen und die benötigte Spannungsversorgung entsprechend festzulegen.

LSN-Kopplertyp (zu versorgende Kopplerfunktionen)	Spannungsbereich	Spannungsversorgung
Netztableaukoppler NTK 100 LSN (C-Punkt-Verbraucher)	9 V ... 30 V	12 V 28 V
Netzsteuerkoppler-Brand NSB 100 LSN (Steuer-/Löschanlagenteil)	22 V ... 28 V	28 V
Netzbrandkoppler NBK 100 LSN (Ansteuerelektronik der GLT-Brandmelder)	22 V ... 30 V	28 V

Da die Klemmenspannung 28 V oder 12 V betragen kann, darf der Spannungsabfall –abhängig vom LSN-Kopplertyp– bis zum LSN-Koppler höchstens 6 V oder 3 V betragen. Bei hohem Stromverbrauch sind LSN-Koppler und Peripherie über eine separate Leitung mit ggf. größerem Leitungsquerschnitt zu versorgen.

Für die vereinfachte Berechnung der Leitungslänge wird angenommen, daß der gesamte Strombedarf am Stichende benötigt wird.

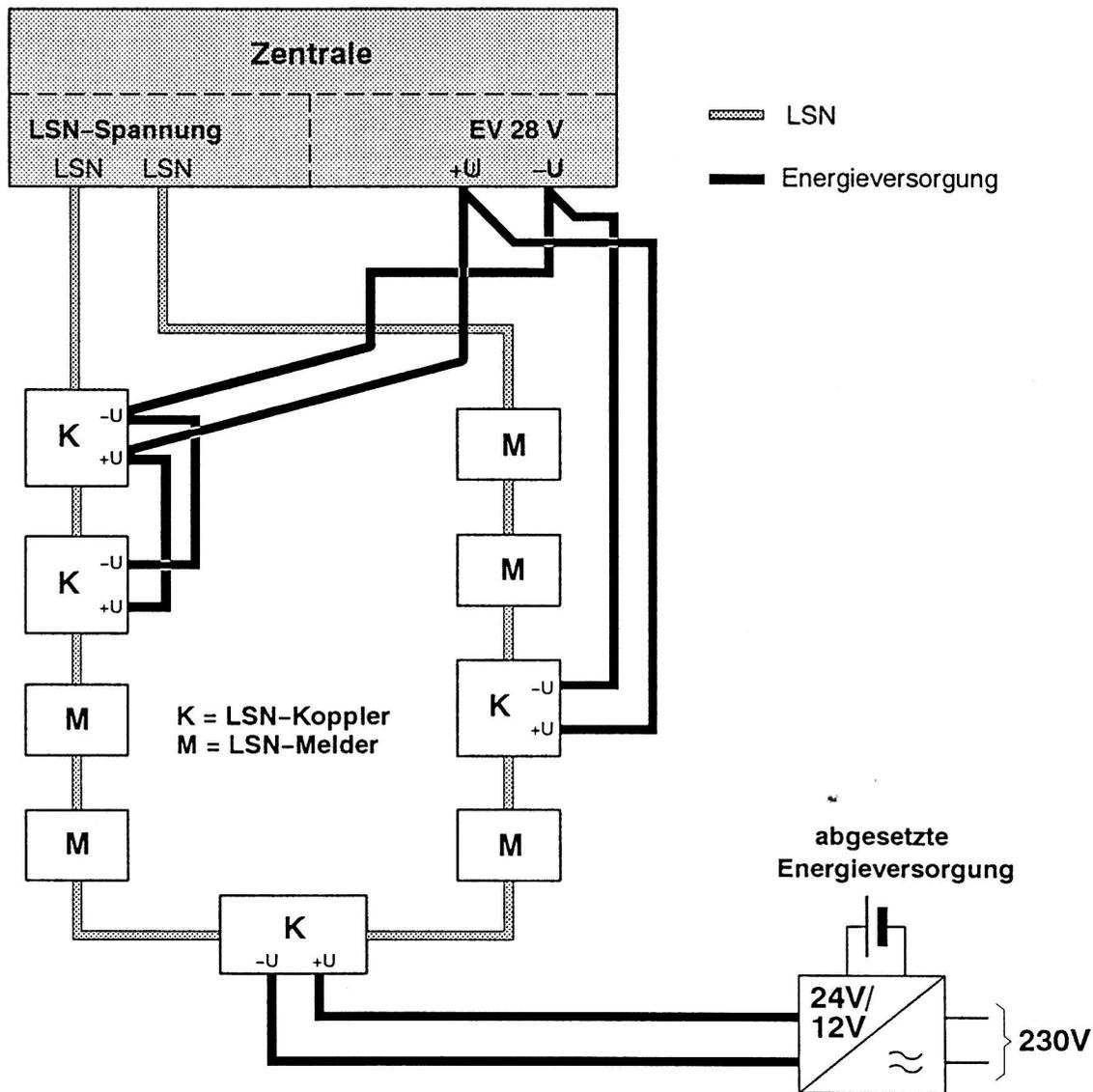
Damit gilt für eine Doppelleitung (Hin- und Rückleitung) bei einem Spannungsabfall von

$$6 \text{ V: Leitungslänge } L \text{ [m]} = 132 \times \frac{d^2 \text{ [mm}^2\text{]}}{I \text{ [A]}}$$

$$3 \text{ V: Leitungslänge } L \text{ [m]} = 66 \times \frac{d^2 \text{ [mm}^2\text{]}}{I \text{ [A]}}$$

Strom I [A]	Spannungsabfall 6 V		Spannungsabfall 3 V	
	Leitungslänge L bei Ø 0,6 mm [m]	Leitungslänge L bei Ø 0,8 mm [m]	Leitungslänge L bei Ø 0,6 mm [m]	Leitungslänge L bei Ø 0,8 mm [m]
0,1	476	845	238	422
0,2	238	422	118	211
0,3	158	281	79	140
0,4	119	211	59	105
0,5	95	169	47	84
0,6	79	141	39	70
0,7	68	121	33	60
0,8	59	106	29	52
0,9	53	94	26	46
1,0	48	84	23	42

Verkabelung der LSN-Elemente



LSN-Spannung	28V-Spannung	abgesetzte Energieversorgung
Speisung der - LSN-Koppler - LSN-Melder	Speisung von - C - Punkt - Verbrauchern bei NTK 100 LSN - Ansteuerelektronik der GLT-Brandmelder bei NBK 100 LSN - Steuer - / Löschanlagenteil bei NSB 100 LSN	+24 V für LSN-Brand erforderlich, wenn Spannungsabfall am Stichende >6V

LSN-Spannung: Ruhewert: 30 V
 bei Datenverkehr: Ruhewert +1,6 V moduliert

4.5 Technische Daten

4.5.1 Allgemein

LSN-Spannung	
- Ruhewert	ca. +30 V (29,9 V 30,5 V)
- beim Senden	Ruhewert +1,6 V (1,5 V 1,7 V)
	Spannungshub
Erdschluß (< 1 k Ω)	gegen a/b-Ader wird ausgewertet
Leitungslänge	max. 1000 m Doppelader für gesamtes angeschlossenes LSN
Installationskabel	J-Y(St)Y n x 2 x 0,6 oder J-Y(St)Y n x 2 x 0,8 (mit n = 2, ...) Abschirmung (Beidraht) ist zentralenseitig zu erden.

4.5.2 Repeaterkoppler RK 100 LSN

Betriebsspannung	+10 V +33 V
Stromaufnahme (LSN)	
- ohne Umschaltung der Hilfssp.	2,4 mA
- mit Umschaltung der Hilfssp.	2,9 mA
Anschaltmöglichkeit	als erster/letzter Koppler im Ring
Umweltklasse	I (EN 54 Teil 2)
Umgebungstemperatur	273 K 323 K (0°C +50°C)
Gehäuse	Kunststoff
Farbe	hellgrau
Gewicht	140 g
Abmessungen (H x B x T)	135 x 100 x 36,5 mm
Schutzart	IP 30
VdS-Anerkennung Nr.	eingereicht

4.5.3 Netzbrandkoppler NBK 100 LSN

Betriebsspannung	
- LSN-Teil	+10 V +33 V
- restliche Kopplerfunktion	+22 V +30 V
Stromaufnahme	
- LSN-Teil	3,5 mA
- restliche Kopplerfunktion	Ruhe: 18 mA + n x 0,1 mA (n = Anzahl der Melder) Alarm: 86 mA
Anschaltmöglichkeit	2 Gleichstromprimärleitungen für die Anschaltung herkömm- licher Zweidrahtmelder
Linienspannung	+20 V
Alarmkriterium	einstellbar mit den Schaltern S1 und S2 für die Linien L1 und L2 Schalter offen: Linienstrom > 15 mA führt zum Alarm Schalter geschlossen: Linienstrom > 65 mA und Linien- spannung > 3,5 V bei Linien- strombegrenzung auf 8 mA führt zu Alarm
Umweltklasse	I (EN 54 Teil 2)
Umgebungstemperatur	273 K 323 K (0°C +50°C)
Gehäuse	Kunststoff
Farbe	hellgrau
Gewicht	140 g
Abmessungen (H x B x T)	135 x 100 x 36,5 mm
Schutzart	IP 30
VdS-Anerkennung Nr.	G 293017

4.5.4 Netzsteuerkoppler-Brand NSB 100 LSN

Betriebsspannung	
- LSN-Teil	+10 V +33 V
- restliche Kopplerfunktion	+22 V +28 V
Stromaufnahme	
- LSN-Teil	4,5 mA
- restliche Kopplerfunktion bei Ansteuerung	Ruhe: 20 mA Löschanlage ausgelöst, Steuerausgang aktiviert
externes Relais (200 Ohm)	185 mA
externes Relais (1 kOhm)	60 mA
Kontaktbelastung KA1/KA2	
- Schaltstrom/-spannung	750 mA/ 30 V (nicht überwacht)
- Schaltstrom/-spannung	150 mA/ 30 V (überwacht)
Umweltklasse	I (EN 54 Teil 2)
Umgebungstemperatur	273 K 323 K (0°C +50°C)
Gehäuse	Kunststoff
Farbe	hellgrau
Gewicht	140 g
Abmessungen (H x B x T)	135 x 100 x 36,5 mm
Schutzart	IP 30
VdS-Anerkennung Nr.	G 293019

4.5.5 Netztableaukoppler NTK 100 LSN

Betriebsspannung	
- LSN-Teil	+10 V +33 V
- restliche Kopplerfunktion	+9 V +30 V
Stromaufnahme	
- LSN-Teil	6 mA
- restliche Kopplerfunktion	Ruhe: 0 mA Ausgänge: 8 x max. 100 mA Eingänge: 2 x 6 mA
Anschaltmöglichkeit	8 Open-Collector-Ausgänge für abgesetzte Anzeigen; 2 Eingänge für externe Taster (Ein- und Ausgänge sind über Optokoppler vom LSN-Teil getrennt)
Umweltklasse	I (EN 54 Teil 2)
Umgebungstemperatur	273 K 323 K (0°C +50°C)
Gehäuse	Kunststoff
Farbe	hellgrau
Gewicht	140 g
Abmessungen (H x B x T)	135 x 100 x 36,5 mm
Schutzart	IP 30
VdS-Anerkennung Nr.	G 293016

4.5.6 Netzabzweigkoppler NAK 100

Betriebsspannung	+10 V +33 V
Stromaufnahme (LSN)	2,5 mA
Anschaltmöglichkeit	Abzweigung bei einer Ring- oder Stichleitung
Umweltklasse	I (EN 54 Teil 2)
Umgebungstemperatur	273 K 323 K (0°C +50°C)
Gehäuse	Kunststoff
Farbe	hellgrau
Gewicht	140 g
Abmessungen (H x B x T)	135 x 100 x 36,5 mm
Schutzart	IP 30
VdS-Anerkennung Nr.	G 293018

4.5.7 Netzkontaktkoppler NKK 100 LSN

Betriebsspannung	+10 V +33 V
Stromaufnahme (LSN)	5 mA
Anschaltmöglichkeit	8 Kontakte
Umweltklasse	I (EN 54 Teil 2)
Umgebungstemperatur	273 K 323 K (0°C +50°C)
Gehäuse	Kunststoff
Farbe	hellgrau
Gewicht	140 g
Abmessungen (H x B x T)	135 x 100 x 36,5 mm
Schutzart	IP 30
VdS-Anerkennung Nr.	eingereicht

4.5.8 BS Anzeigetableau ATG 100 LSN / ATB 100 LSN

Betriebsspannung	
- LSN-Teil	+12 V ... +33 V
- restliche Funktion	+8 V ... +30 V
Stromaufnahme	
- LSN-Teil	3 mA
- restliche Funktionen	
(alles LED's an)	max. 80 mA
(alles LED's aus)	max. 6 mA
LED-Ausgang	
- max. Strom	5 mA
- max. Spannung	5 V
- Kurzschlußfestigkeit	ja (jeweils nur 1 Ausgang)
Blinkfrequenz	1 Hz

Tableauegehäuse ATG 100 LSN für BS Anzeigetableau ATG 100 LSN

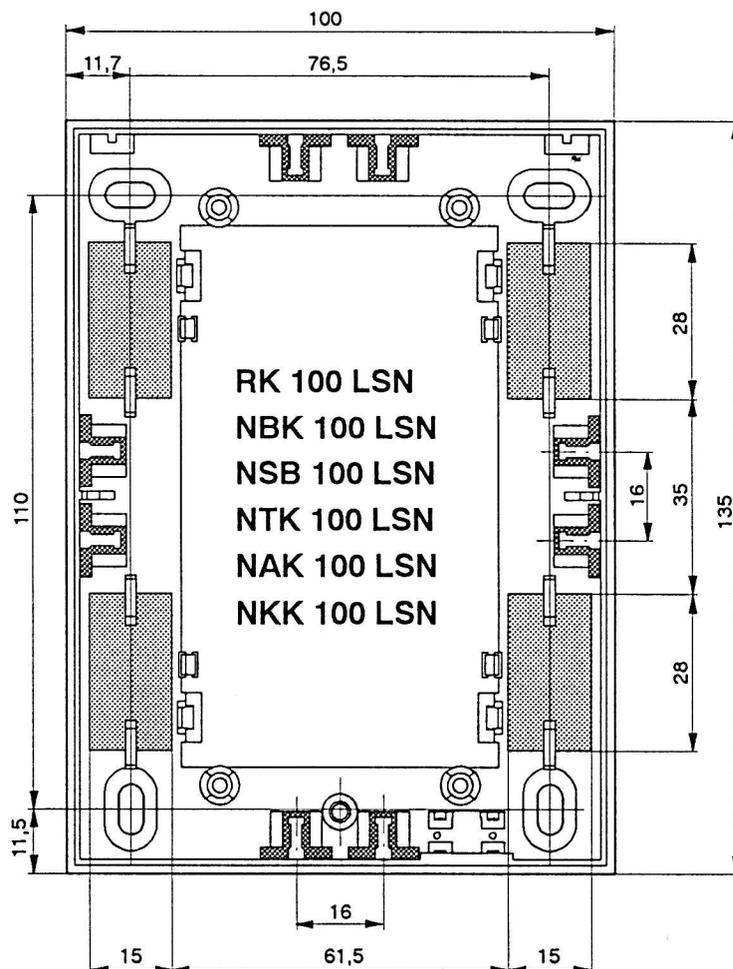
Umweltklasse	I (EN 54 Teil 2)
Umgebungstemperatur	273 K 323 K (0°C +50°C)
Gehäuse	
- Unterteil	Kunststoff
- Deckel	Kunststoff
Farbe	grauweiß (RAL 9002)
Gewicht	ca. 450 g
Schutzart	IP 30
Abmessungen (H x B x T)	165 x 115 x 50 mm
VdS-Anerkennung Nr.	eingereicht

5 Montage

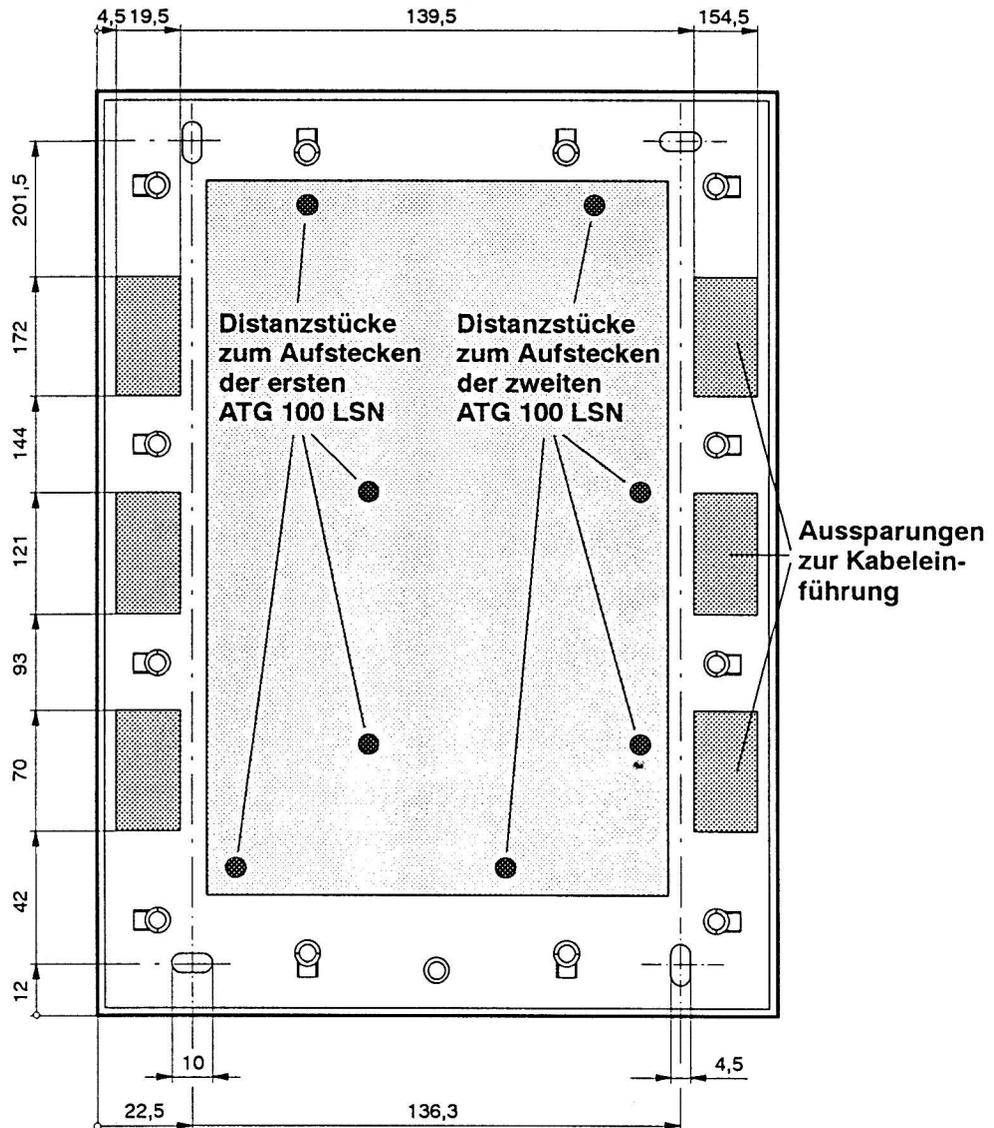
5.1 Montagehinweise

Bei der Festlegung des Montageplatzes für die LSN-Koppler ist folgendes zu beachten:

- Montage nur in trockenen Räumen, Umgebungstemperatur beachten (siehe Technische Daten).
- Beim Umgang mit den Leiterplatten sind die üblichen Vorsichtsmaßnahmen für C-MOS-Technik einzuhalten. Dies gilt auch für Lötarbeiten. Arbeiten an der Zentrale nur mit Erdungsarmband.
- Im Falle einer Unterputz-Montage ist ein entsprechender Unterputzkasten zu verwenden, in den dann die LSN-Koppler eingebaut werden können.
- Die jeweils gültigen Anschlußbedingungen der regionalen Behörden (Polizei, Feuerwehr) sind einzuhalten.



Tableaugehäuse-Unterteil ATG 100 LSN
für 2 x BS Anzeigetableau ATG 100 LSN (LED's rot oder gelb)



Bausätze

- **Netztableaukoppler BS NTK 100 LSN**

Der Bausatz BS NTK 100 LSN (ohne Gehäuse) wird direkt in ein Tableau eingebaut.

- **Netztableaukoppler BS NTK 100 LSN / BZ 500**

Der Bausatz BS NTK 100 LSN / BZ 500 (ohne Gehäuse) wird direkt in die BZ 500 LSN eingebaut.

- **Netzsteuerkoppler-Brand BS NSB 100 LSN / BZ 500**

Der Bausatz BS NSB 100 LSN / BZ 500 (ohne Gehäuse) wird direkt in die BZ 500 LSN eingebaut.

- **BS Anzeigetableau ATG 100 LSN**

Der BS Anzeigetableau ATG 100 LSN (LED's rot oder gelb) ist zum Einbau in das abgesetzte Tableauehäuse ATG 100 LSN vorgesehen.

- **BS Anzeigetableau ATB 100 LSN**

Der Bausatz BS Anzeigetableau ATB 100 LSN (ohne Gehäuse) wird in ein vorhandenes Lageplantageboard eingebaut.

5.2 Anschaltungen

Siehe Installationshandbuch IHB der jeweiligen Zentrale und Anschalt-
handbuch AHB.

5.3 Programmierung/Kodierung

Siehe Installationshandbuch IHB der jeweiligen Zentrale.

6 Hinweise für Wartung und Service

6.1 Allgemeines

Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen müssen in festgelegten Zeitabständen und durch entsprechendes Fachpersonal ausgeführt werden. Im Übrigen gelten für alle diesbezüglichen Arbeiten die Bestimmungen der DIN VDE 0833. Die Parametrierung, Inbetriebnahme und Wartung erfolgt softwaregestützt mit Hilfe eines PCs oder Laptops an der LSN - Zentrale.

6.2 Service-Zubehör

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	39.0210.2355	1000	Sicherheitsplombe

*LE=Liefereinheit

6.3 Ersatzteilübersicht

siehe Kundendienst-Information KI - 7

6.4 Unterlagen

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
11	30.0221.9422	1	Installationshandbuch IHB UEZ 1000 Brand
12	30.0221.9440	1	Installationshandbuch IHB UEZ 2000 Brand
13	30.0221.9460	1	Installationshandbuch IHB BZ 500
14	30.0221.8156	1	Anschaltehandbuch AHB EMZ/BMZ

*LE=Liefereinheit

7 Abkürzungsverzeichnis

ATB	Anzeigetableau Bausatz
ATG	Anzeigetableau Gehäuse
DIN	Deutsches Institut für Normung
GK	Gerätekontakt
GLT	Gleichstromlinienteknik
NAK	Netzabzweigkoppler
NBK	Netzbrandkoppler
NKK	Netzkontaktkoppler
NRK	Netzrepeaterkoppler
NSB	Netzsteuerkoppler-Brand
NTK	Netztableaukoppler
NVU	Netzverarbeitungsumsetzer
SD	Schlüsseldepot
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker
VdS	VERBAND DER SCHADENVERSICHERER e.V.