



Stabelektroden LS mit integrierter Auswerteelektronik und Relaisausgang

Konduktive Regelgeräte
für die Grenzstandserfassung
oder Niveauregelung von
elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten



Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG
Klostergartenstr. 11 • D-67466 Lambrecht
Tel. +49 6325 188-01 • Fax +49 6325 6396
kontakt@jola-info.de • www.jola-info.de



Stabelektroden LS 2 ... - K5 zur Grenzstandserfassung

mit integrierter Auswerteelektronik und mit Relaisausgang

Konduktive Stabelektroden zur Grenzstandserfassung von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten, für Schutzkleinspannung SELV oder PELV

- mit potentialfreiem Wechselkontakt (zum Schalten von Schutzkleinspannung)
- zum Anschluss an SPS, Kleinsteuerung, DDC-Regler oder Feldbusankoppler
- zum Schalten eines Magnetventils (mit Schutzkleinspannung)
- mit integrierter galvanischer Trennung der Elektroden



LS 2 M/PP-K5



LS 2 M/PVDF-K5



LS 2 AM-K5

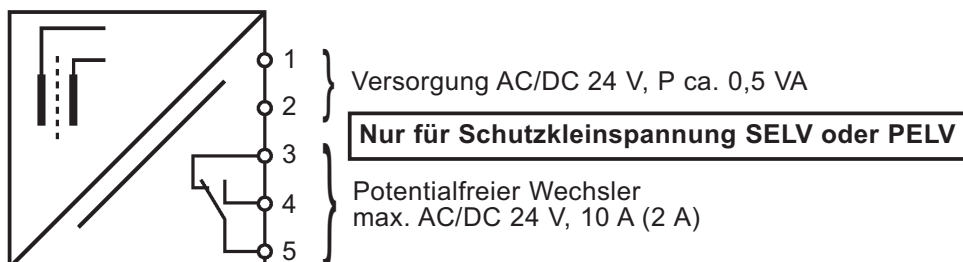
Funktionsbeschreibung

In den Stabelektroden LS 2 M/PP-K5, LS 2 M/PVDF-K5 und LS 2 AM-K5 sind jeweils zwei Einzelelektroden in Form von zwei Elektrodenstäben integriert: 1 Steuerelektrode und 1 Masselektrode. Im Anschlusskopf befindet sich eine Auswerteelektronik mit Ausgangsrelais mit potentialfreiem Wechselkontakt. Sobald eine elektrisch leitfähige Flüssigkeit eine leitende Verbindung zwischen den beiden Elektrodenstäben herstellt, wird das im Anschlusskopf eingebaute Ausgangsrelais umgeschaltet. Das Ausgangsrelais arbeitet im Ruhestromprinzip, d. h. das Ausgangsrelais ist angezogen, wenn keine leitende Verbindung zwischen den beiden Elektrodenstäben vorhanden ist.


Die Versorgungsspannung, der Elektrodenstromkreis und der potentialfreie Ausgangswechselkontakt sind galvanisch voneinander getrennt (Funktionstrennung).

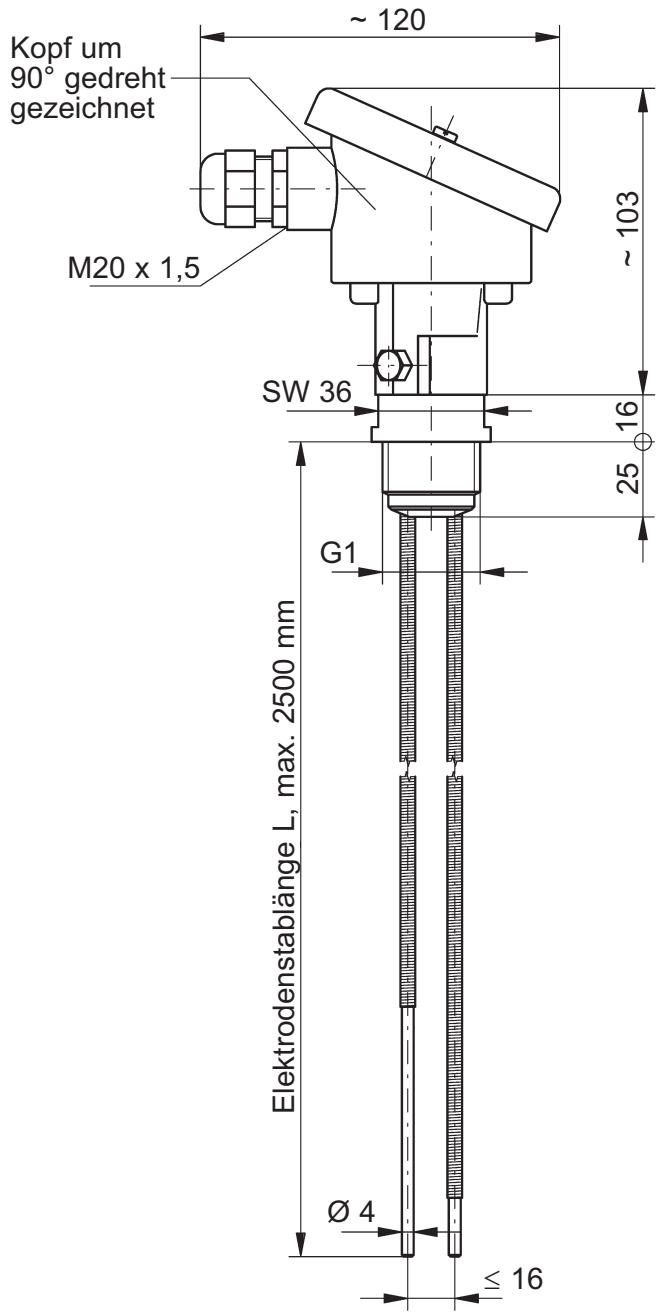
Mit dem potentialfreien Ausgangswechselkontakt lassen sich kleine Ströme (beispielsweise für SPS-Eingänge) und große Ströme bis max. AC/DC 10 A (2 A) (beispielsweise für Magnetventile in der Klimatechnik) bei max. AC/DC 24 V schalten.

Die kompakte Bauform erlaubt jedoch nur den Betrieb mit Schutzkleinspannung SELV oder PELV.

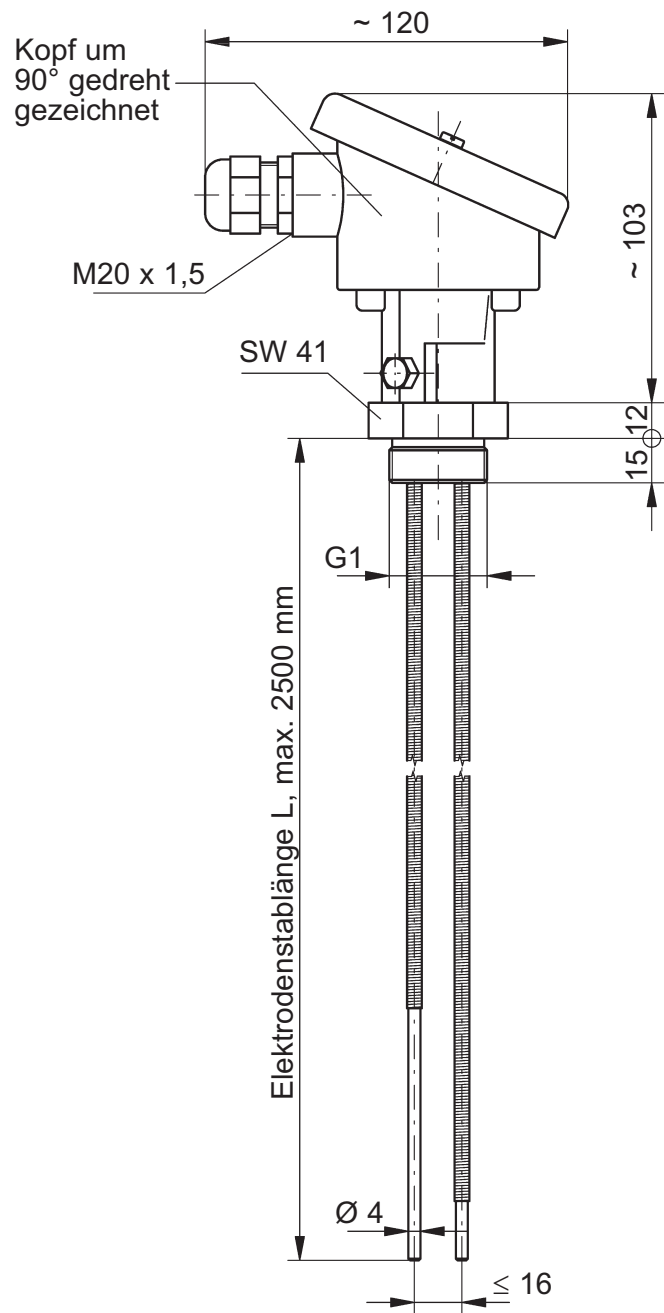


Kontaktdarstellung im stromlosen Zustand bzw. bei Gerät unter Spannung + leitender Verbindung zwischen E0 und E1

Technische Daten	LS 2 M/PP-K5	LS 2 M/PVDF-K5	LS 2 AM-K5
Mechanik			
Elektroden	2 Elektrodenstäbe aus Edelstahl 1.4571; andere Werkstoffe (z. B. Titan, Hastelloy, Monel oder Tantal) auf Anfrage; je 4 mm Ø, mit Polyolefin- PVDF- Polyolefin-Schrumpfschlauch überzogen		
Längen	auf Wunsch (gemessen ab Nippeldichtfläche)		
Max. Längen	2500 mm		
Einschraubnippel	PP,	PVDF, G1	Edelstahl 1.4571,
Elektrischer Anschluss	über 5-poligen Klemmstein für max. 2,5 mm ² in PP-Anschlusskopf mit Kabeleinführung M20 x 1,5, Schutzart IP54; auf Anfrage Aluminium-Anschlusskopf, Schutzart IP54		
Einbaulage	senkrecht		
Temperatureinsatzbereich	– 20°C bis + 80°C		
Druckbeständigkeit bei + 20°C	max. 2 bar	max. 2 bar	max. 10 bar
Elektronik			
Versorgungsspannung (Klemmen 1 und 2)	Nur zum Anschluss an Schutzkleinspannung SELV oder PELV! AC/DC 24 V, auf Anfrage: AC/DC 12 V		
Leistungsaufnahme	ca. 0,5 VA		
Elektrodenstromkreis	2 Elektrodenstäbe (galvanisch vom Versorgungsstromkreis und Ausgangsstromkreis getrennt; führen Schutzkleinspannung SELV), wirksam auf 1 Ausgangsrelais ohne Selbsthaltung		
Leerlaufspannung an den Elektrodenstäben	max. 5 V _{eff}  600 Hz		
Kurzschlussstrom an den Elektrodenstäben	max. 0,2 mA		
Ansprechempfindlichkeit	ca. 30 kΩ bzw. 33 μS (Leitwert)		
Wirkstromkreis (Klemmen 3, 4 und 5)	1 einpoliger potentialfreier Wechsler ohne Selbsthaltung		
Funktionsweise	Ruhestromprinzip; auf Anfrage Arbeitsstromprinzip		
Schaltzustandsanzeige	durch eine Zweifarben-LED im Anschlusskopf: <ul style="list-style-type: none"> • grün: Ausgangsrelais angezogen • rot: Ausgangsrelais abgefallen 		
Schaltspannung	max. AC/DC 24 V (Schutzkleinspannung SELV oder PELV)		
Schaltstrom	max. AC/DC 10 A (2 A)		
Galvanische Trennung	Nur zum Anschluss an Schutzkleinspannung SELV oder PELV! Spannungsfestigkeit > 500 V zwischen Elektroden, Versorgungsstromkreis und Ausgangsstromkreis		
EMV	für Störaussendung nach den gerätespezifischen Anforderungen für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe und für Störfestigkeit nach den gerätespezifischen Anforderungen für Industriebereich		



LS 2 M/...-K5



LS 2 AM-K5

Jola Stabelektroden LS 3 ... - K5 zur Niveauregelung

mit integrierter Auswerteelektronik und mit Relaisausgang

Konduktive Stabelektroden zur Niveauregelung von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten, für Schutzkleinspannung SELV oder PELV

- mit potentialfreiem Wechselkontakt (zum Schalten von Schutzkleinspannung)
- zum Anschluss an SPS, Kleinsteuerung, DDC-Regler oder Feldbusankoppler
- zum Schalten eines Magnetventils (mit Schutzkleinspannung)
- mit integrierter galvanischer Trennung der Elektroden



LS 3 M/PP-K5



LS 3 M/PVDF-K5



LS 3 AM-K5

Funktionsbeschreibung

In den Stabelektroden LS 3 M/PP-K5, LS 3 M/PVDF-K5 und LS 3 AM-K5 sind zur Realisierung einer Zweipunktregelung jeweils drei Einzelelektroden in Form von drei Elektrodenstäben integriert:

- Die Masseelektrode E0 als gemeinsame Bezugselektrode.
Deren Elektrodenstab endet in Höhe des zu regelnden minimalen Flüssigkeitsstandes.
- Die Elektrode E1 als Max.-Elektrode.
Deren Elektrodenstab endet in Höhe des zu regelnden maximalen Flüssigkeitsstandes.
- Die Elektrode E2 als Min.-Elektrode.
Deren Elektrodenstab endet in Höhe des zu regelnden minimalen Flüssigkeitsstandes.

Im Anschlusskopf befindet sich eine Auswerteelektronik mit 1 Ausgangsrelais mit potentialfreiem Wechselkontakt. Das Ausgangsrelais arbeitet im Ruhestromprinzip, d. h. das Ausgangsrelais ist angezogen, wenn keine leitende Verbindung zwischen den Elektrodenstäben E0 und E1 vorhanden ist.

Schaltzustand an E1: Steigt das zu regelnde Flüssigkeitsniveau einer elektrisch leitfähigen Flüssigkeit, bis die Max.-Elektrode erreicht wird, schaltet das im Anschlusskopf integrierte Ausgangsrelais um.

Selbsthaltung: Sinkt das Flüssigkeitsniveau dann wieder, bleibt der Schaltzustand des Ausgangsrelais erhalten.

Schaltzustand an E2: Sinkt das Flüssigkeitsniveau jedoch soweit, dass die Min.-Elektrode nicht mehr in die elektrisch leitfähige Flüssigkeit eintaucht, so schaltet das Ausgangsrelais zurück.

Befüllen oder Leeren: Die Position der Elektrodenstäbe bleibt immer gleich, d. h. das Ende des Max.-Elektrodenstabes E1 ist immer oben.

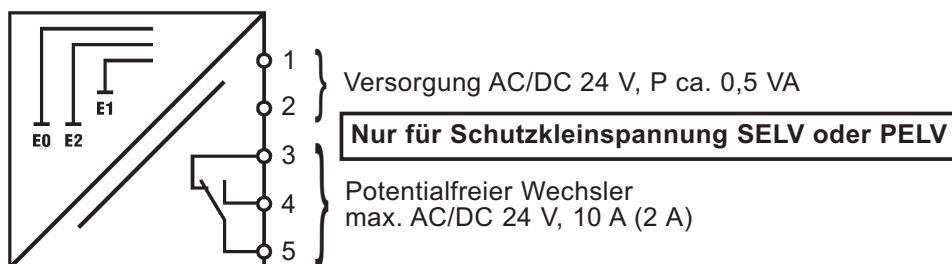
Das Ende des Min.-Elektrodenstabes E2 ist immer unten.

Die Funktion Befüllen oder Leeren wird durch die Wahl des elektrischen Anschlusses am Wechselkontakt des Ausgangsrelais realisiert (entweder Öffner-Kontakt oder Schließer-Kontakt benutzen).


Die Versorgungsspannung, der Elektrodenstromkreis und der potentialfreie Ausgangswechselkontakt sind galvanisch voneinander getrennt (Funktionstrennung).

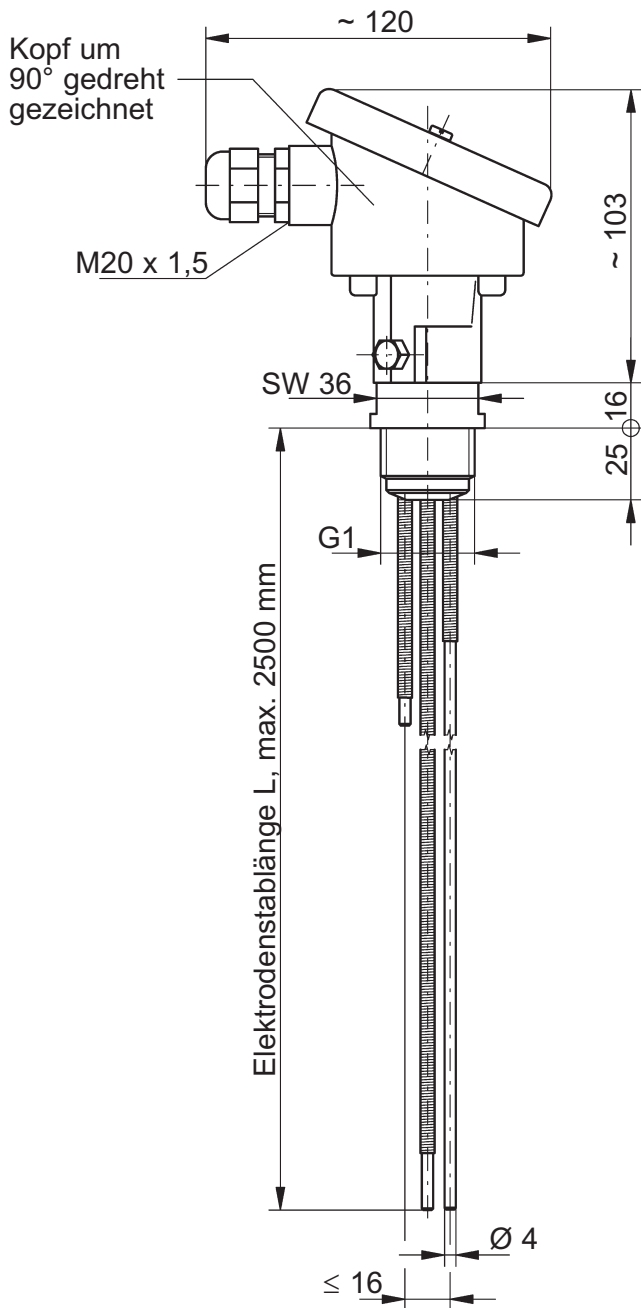
Mit dem potentialfreien Ausgangswechselkontakt lassen sich kleine Ströme (beispielsweise für SPS-Eingänge) und große Ströme bis max. AC/DC 10 A (2 A) (beispielsweise für Magnetventile in der Klimatechnik) bei max. AC/DC 24 V schalten.

Die kompakte Bauform erlaubt jedoch nur den Betrieb mit Schutzkleinspannung SELV oder PELV.

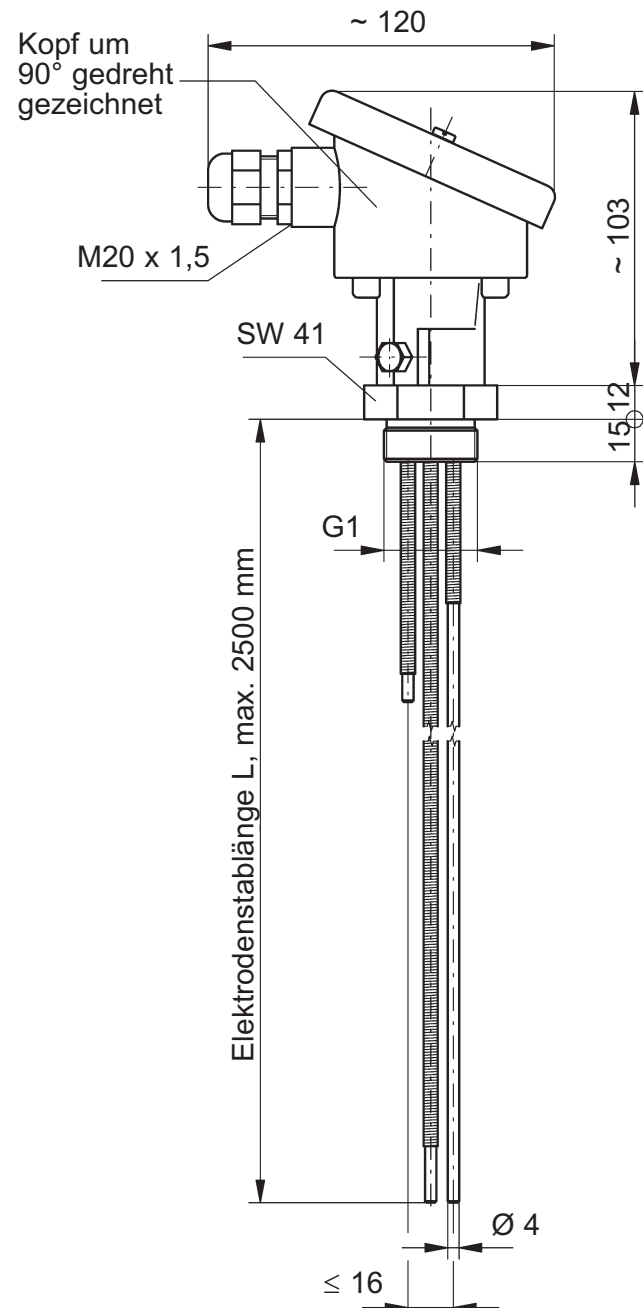


Kontaktdarstellung im stromlosen Zustand bzw. bei Gerät unter Spannung + leitender Verbindung zwischen E0 und E1 oder Ausgangsrelais in Selbsthaltung

Technische Daten	LS 3 M/PP-K5	LS 3 M/PVDF-K5	LS 3 AM-K5
Mechanik			
Elektroden	3 Elektrodenstäbe aus Edelstahl 1.4571; andere Werkstoffe (z. B. Titan, Hastelloy, Monel oder Tantal) auf Anfrage; je 4 mm Ø, mit Polyolefin- PVDF- Polyolefin-Schrumpfschlauch überzogen		
Längen	auf Wunsch (gemessen ab Nippeldichtfläche)		
Max. Längen	2500 mm		
Einschraubnippel	PP,	PVDF, G1	Edelstahl 1.4571,
Elektrischer Anschluss	über 5-poligen Klemmstein für max. 2,5 mm ² in PP-Anschlusskopf mit Kabeleinführung M20 x 1,5, Schutzart IP54; auf Anfrage Aluminium-Anschlusskopf, Schutzart IP54		
Einbaulage	senkrecht		
Temperatureinsatzbereich	– 20°C bis + 80°C		
Druckbeständigkeit bei + 20°C	max. 2 bar	max. 2 bar	max. 10 bar
Elektronik			
Versorgungsspannung (Klemmen 1 und 2)	Nur zum Anschluss an Schutzkleinspannung SELV oder PELV! AC/DC 24 V, auf Anfrage: AC/DC 12 V		
Leistungsaufnahme	ca. 0,5 VA		
Elektrodenstromkreis	3 Elektrodenstäbe (galvanisch vom Versorgungsstromkreis und Ausgangsstromkreis getrennt; führen Schutzkleinspannung SELV), wirksam auf 1 Ausgangsrelais mit Selbsthaltung		
Leerlaufspannung an den Elektrodenstäben	max. 5 V _{eff}  600 Hz		
Kurzschlussstrom an den Elektrodenstäben	max. 0,2 mA		
Ansprechempfindlichkeit	ca. 30 kΩ bzw. 33 μS (Leitwert)		
Wirkstromkreis (Klemmen 3, 4 und 5)	1 einpoliger potentialfreier Wechsler mit Selbsthaltung		
Funktionsweise	Ruhestromprinzip; auf Anfrage Arbeitsstromprinzip		
Schaltzustandsanzeige	durch eine Zweifarben-LED im Anschlusskopf: <ul style="list-style-type: none"> • grün: Ausgangsrelais angezogen • rot: Ausgangsrelais abgefallen 		
Schaltspannung	max. AC/DC 24 V (Schutzkleinspannung SELV oder PELV)		
Schaltstrom	max. AC/DC 10 A (2 A)		
Galvanische Trennung	Nur zum Anschluss an Schutzkleinspannung SELV oder PELV! Spannungsfestigkeit > 500 V zwischen Elektroden, Versorgungsstromkreis und Ausgangsstromkreis		
EMV	für Störaussendung nach den gerätespezifischen Anforderungen für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe und für Störfestigkeit nach den gerätespezifischen Anforderungen für Industriebereich		



LS 3 M/...-K5



LS 3 AM-K5

Die in diesen Unterlagen beschriebenen Geräte dürfen nur durch entsprechendes, qualifiziertes Fachpersonal eingebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden!

Abweichungen gegenüber den Abbildungen und technischen Daten vorbehalten.

Die Angaben dieses Prospektes enthalten die Spezifikation der Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften.