

LKM754/PT / LKM54/TC Temperatur kabellose Funk-Systeme

LKM7 Funksysteme übertragen physikalischer Größen wie z.B. Temperatur, Feuchte, Status und Zustand. Als Eingänge dienen verschiedene I²C-Sensoren, Thermoelemente und Widerstandssensoren, sowie 24VDC Digitaleingänge, Analogeingänge 0-10V bzw. 4-20mA und Schließerkontakte (z.B. Taster/Reedkontakte).

Zur Auswertung stehen mehrere digitale und analoge Kanäle (0...10V oder 4...20mA) zur Verfügung. Des Weiteren verfügt der Empfänger über USB, RS485-Schnittstelle bzw. MODBUS® -RTU.

Die Sender werden aus Batterien versorgt, die bei entsprechender Sendehäufigkeit eine Lebensdauer von ca. 2 Jahren haben. Optional können sie mit 12VDC oder 24VDC Spannungseingang ausgestattet werden.

Die Geräte arbeiten im lizenzfreien Frequenzband von 868/915MHZ. Es deckt damit auch das amerikanische Frequenzband ab. Mit der erlaubten Sendeleistung werden Entfernungen bis zu 500m überbrückt.



LKM754/PT / LKM54/TC Temperatur kabellose Funk-Systeme

Temperatur-Fühler LKM754

LKM754 ist ein Funkfühler nach dem internationalen Standard für Nahbereichs-Datenfunk IEEE 802.15.4. Er erfasst Temperaturen mit PT100-/PT1000-Fühlern oder Thermoelemente des Typs K,N,J,T,S,B.

Es können Netze mit bis zu 16 Sendern pro Empfänger aufgebaut werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit einzelne Sender als Funkverstärker zu nutzen, um damit größere Reichweiten zu erzielen.

Er ist einsetzbar in Gebäuden, Anlagen und Schaltschränken und im Outdoor-Bereich. Der Empfänger LKM751 mit Modbus Ausgang eignet sich zum direkten Anschluss an Auswertegeräte mit Modbus wie PC-Karten oder SPS.
-> optional mit Hutschienenadapter für Schaltschrankmontage lieferbar !

Der Schutzgrad beträgt IP64. Der Messbereich beträgt -270...1300°C für die Temperatur je nach Auswahl des Temperaturfühlers.



Funksender für Thermoelemente (Ausführung für steckbare Temperaturfühler)

TECHNISCHE DATEN

Sensor	Pt100/1000	- Thermoelement K,N,J,T,S,B
Messbereich	-200...850 °C	- entsprechend Element -270 ... 1300°C
Genauigkeit Temperatur	<+/-0,5K	
Spannungsversorgung	Batterie CR123 3V (optional 24VDC)	
Batteriestandzeit	>2Jahre	1 min ⁻¹
Sendeleistung	10mW	
Betriebsfrequenz	868/916 MHz	
Messrate	1 min ⁻¹	Standard programmierbar 1...0,06min ⁻¹
Reichweite im Freien	ca. 500m	
Reichweite im Gebäude	ca. 50m	vom Gebäude abhängig
Abmessungen	60x65x35mm (B x T x H)	
Gewicht	ca. 100g	
Gehäuse	PA6 weiß GK30	
Schutzgrad	IP64	

Durch Irrtümer und technische Weiterentwicklungen bedingte Änderungen sind vorbehalten

Repeater für das Funksystem LKM754

Der LKM755 dient als Repeater für das Funksystem und erweitert die Funkreichweite innerhalb Gebäuden auf mehr als 100m.



TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung:	24 V DC \pm 20% (optional 5VDC / 12VDC)	verpolsicher
Gehäuse:	Polycarbonat	
Farbe:	grau	
Schutzgrad:	IP65	im Klemmbereich
Klemmart:	Schraubklemmen	0,2..2,5mm ²
Dimension:	65 x 35 x 60mm	(L x B x H)
Gewicht:	80g	
EMV:	EN 61326-6-1:2013	Emission und Störfestigkeit

Durch Irrtümer und technische Weiterentwicklungen bedingte Änderungen sind vorbehalten

Funkempfänger für das Funksystem LKM754

Der LKM751 ist ein Funkempfänger zur Hutschienenmontage. Er arbeitet als Koordinator in kleinen energiearmen Funknetzen nach dem internationalen Standard IEEE 802.15.4 im lizenzfreien 868MHz-Band.

In einem Netz können bis zu 16 Teilnehmer eingebunden werden. Verschiedene Netze können nebeneinander betrieben werden. Die erzielte Reichweite beträgt im freien Feld bis zu 500m. Am Ausgang stehen 4 HL-Relais-Ausgänge zur Verfügung. Eine verfügbare RS485-Schnittstelle lässt sich zwischen internen Protokoll und Modbus RTU umschalten. Die Programmierung der verschiedenen Parameter und die Ausgabe der Werte erfolgt über die USB-Schnittstelle (wird werkseitig eingestellt).

Ein HL-Relais-Ausgang dient zur Erzeugung eines Signals bei entladener Batterie.

Bei der Montage des LKM761 in einem Schaltschrank muss die Antenne außerhalb des Schrankes montiert werden. Entsprechendes Zubehör (Verlängerungskabel, Magnetfußantennen, Montageflansche) sind verfügbar.



TECHNISCHE DATEN

Sendefrequenz:	868/915 MHz	
Netztyp:	6LoWPAN	Stern/Mash
Anzahl der möglichen Sender:	16	
Serielle Datenschnittstelle:	RS485	Modbus RTU möglich
Datenübertragungsrate:	19200 Baud	
Programmierschnittstelle:	USB	Auch Datenübertragung möglich
Versorgungsspannung:	24V DC \pm 20%	verpolsicher
Stromaufnahme:	8mA	
Digitalausgänge:	1x Low Bat, 1x Alarm	max. 4 HL-Relais 60VDC 500mA
Antenne:	Stabantenne 110mm, SMA-Connector	abschraubbar
Reichweite im Freien	ca. 500m	vom Gelände abhängig
Reichweite im Gebäuden:	ca. 50m	Stark vom Gebäudeaufbau abhängig
Gehäuse:	Polycarbonat	
Farbe:	grau	
Schutzgrad:	IP20	Im Klemmbereich
Klemmart:	Schraubklemmen	0.2...2,5 mm ²
Dimension:	55x90x60mm	L x B x H
Gewicht:	125g	Mit internen Bus
EMV:	EN 61326-6-1:2013	Emission und Störfestigkeit
Montage:	Hutschiene 35mm	

Durch Irrtümer und technische Weiterentwicklungen bedingte Änderungen sind vorbehalten

Analogteil für das Funksystem LKM754

Das LKM752 kann in Verbindung mit dem Funkempfänger LKM761 4 analoge Kanäle ansteuern.

Die Daten werden ihm über eine interne serielle Schnittstelle in der Hutschiene vom Empfänger übergeben.

Die Skalierung der Analogausgänge erfolgt ebenfalls in diesem. Es stehen pro Analogteil 4 Ausgänge 0-10V und 4 Ausgänge 4-20mA zur Verfügung.

Der Spannungs- und Stromausgang des entsprechenden Kanals korrespondieren miteinander. Das bedeutet, dass beide Ausgänge denselben Messbereich aufweisen.

Ein LKM761-Empfänger kann bis zu 2 Analogmodule bedienen.

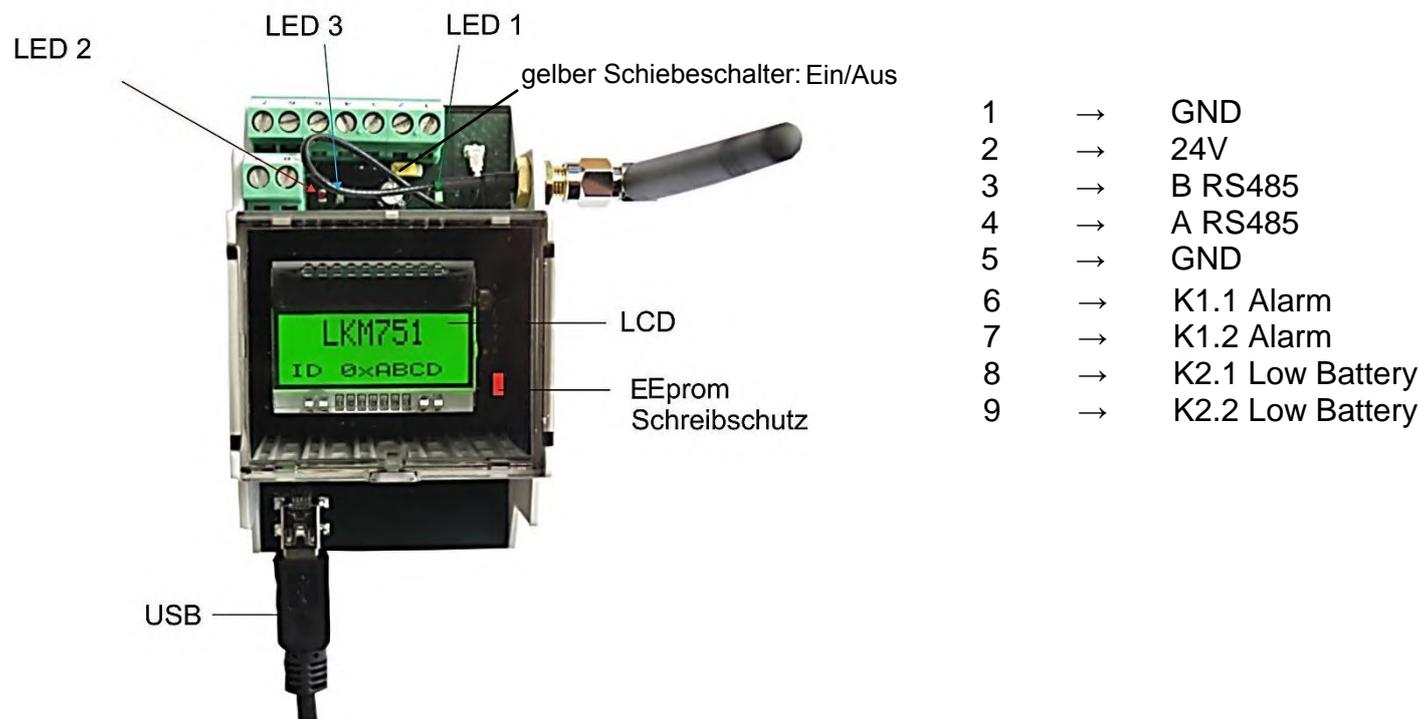


TECHNISCHE DATEN

Anzahl der Analogkanäle	4	
Anzahl der Ausgänge	8	4x Strom, 4x Spannung
Ausgangssignal Strom:	4...20mA	
Fehler	0,062% FSR	10µA
Max. Bürde:	1000 Ohm	bei
Ausgangssignal Spannung:	0...10V	
Fehler:	0,017% FSR	17mV
Max.Strombelastung:	2 mA	bei 1% Fehler
Fehlermeldung Strom:	>20mA/<4mA	per Software einstellbar
Fehlermeldung Spannung:	0V/>10V	per Software einstellbar
Versorgungsspannung:	24 V DC ±20%	verpolsicher
Stromaufnahme:	100mA	
Gehäuse:	Polycarbonat	
Farbe:	grau	
Schutzgrad:	IP20	im Klemmbereich
Klemmart:	Schraubklemmen	0,2..2,5mm ²
Dimension:	90 x 35 x 60mm	(L x B x H)
Gewicht:	80g	mit internen Bus
EMV:	EN 61326-6-1:2013	Emission und Störfestigkeit

Durch Irrtümer und technische Weiterentwicklungen bedingte Änderungen sind vorbehalten

Anschlussbelegung LKM751



LED Anzeigen

Der Empfänger enthält ebenfalls 3 LED mit folgender Bedeutung:

LED1 Betriebsanzeige

LED2 Netzwerk vorhanden

LED3 Funksignal empfangen

LED1 leuchtet grün, wenn die Betriebsspannung anliegt.

LED2 leuchtet rot, wenn mindestens 1 Empfänger angemeldet ist.

LED3 leuchtet kurz gelb auf, wenn eine Nachricht empfangen wurde.

Alarm-/LowBattery Relaisausgänge

Der Empfänger enthält 2 potentialfreie Halbleiterrelais, deren Kontakte herausgeführt sind. Sie können beliebig verschaltet werden. Die LowBat-Ansteuerung spricht an, wenn die Batteriespannung eines der angemeldeten Sender unter 2,7V fällt. So kann auch in kleinen autonomen Systemen signalisiert werden, dass ein Eingreifen durch den Benutzer notwendig ist. Das Alarmrelais ist eine zusätzliche Option. Es können bis zu 4 Sender ausgewählt werden. Ist ein vorher definierter Grenzwert über- oder unterschritten, wird das Relais angesteuert. Die Relais können mit einer Spannung von maximal 60V und einen Strom von 0,5A belastet werden.

Anschluss LKM754 - Widerstandssensoren und Thermoelemente

Der Funksender ist in dieser Konfiguration ein programmierbarer Transmitter für verschiedene Thermoelemente und Widerstandssensoren.

Thermoelemente: K, N, J, T, S, B

Widerstandssensoren: Pt100/1000

Es wird jeweils der definierte Messbereich des Sensors ausgeschöpft.

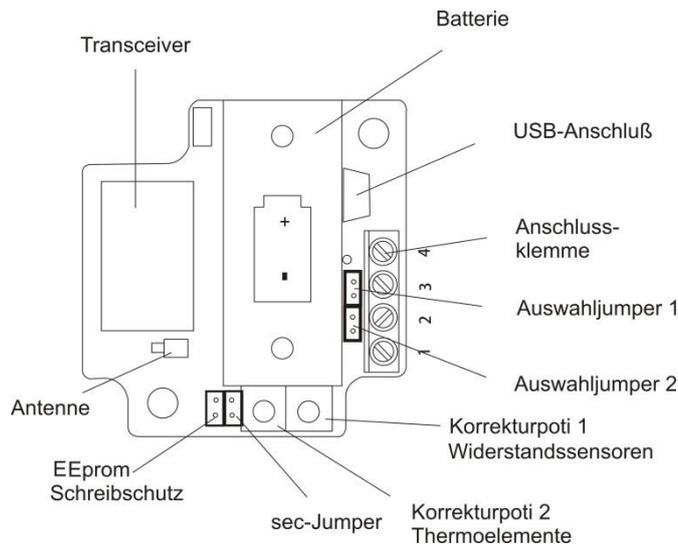


Bild 1 zeigt die Lage der Bedienelemente

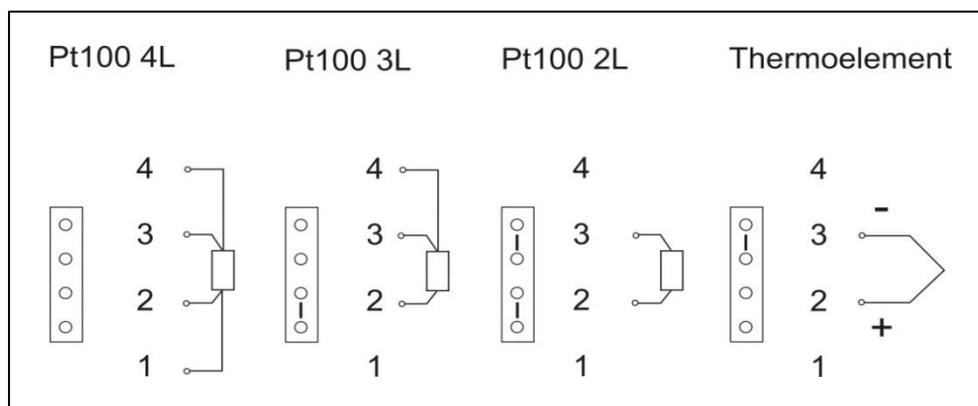


Bild 2 zeigt die Möglichkeiten des Anschlusses der verschiedenen Sensoren sowie die zugehörigen Jumper-Konfigurationen

Hinweis zum Funksender LKM754

Als Energiequelle dient eine Lithium-Batterie vom Typ CR123. Bei einer Sendefrequenz von 1 min^{-1} hält diese ca. 2 Jahre.

Zu Initialisierungszwecken sowie besonders schnellen Messungen befindet sich auf der Platine des Senders ein Sekunden-Jumper. Sobald dieser gesteckt ist, wird jede Sekunde ein Messwert gesendet. Eine höhere Sendefrequenz geht zu Lasten der Batteriebensdauer.

LKM Funk-System Komponenten



LKM751

Funkempfänger zur Montage auf einer 35mm Tragschiene mit USB- und Modbus-Anschlüssen
90x60x55mm (LxBxH)



LKM754

Funksender, verbaut im PK101-Gehäuse
65x60x37mm (LxBxH)



LKM754ET

Funksender, verbaut im ET208-Gehäuse
100x65x40mm (LxBxH)



LKM754PK

Funksender, verbaut im PK082-Gehäuse
110x75x55mm (LxBxH)



LKM754AK

Funksender, montiert im Standard-A-Kopf mit einem Prozessanschluss M24 x 1,5



LKM755

Funkrepeater
Reichweitenverlängerung innerhalb des Funksystems LKM75X und LKM76X
65x60x37mm (LxBxH)



optional lieferbar

TSA Tragschienenadapter