

JUMO Wtrans-Empfänger für Widerstandsthermometer mit Funk-Messwertübertragung

- Für Temperaturmessungen von -200 ... +600 °C
- Schnittstelle RS485 mit Modbus-Protokoll
- Drahtloser Messwertempfang
- Kein Verdrahtungsaufwand durch moderne Funktechnologie
- Für max. 16 Sender pro Empfänger

Der Wtrans-Empfänger T01 wird in Verbindung mit passenden Wtrans-Sendern zur mobilen oder stationären Temperaturmessung eingesetzt. Durch den Einsatz zukunftsweisender Funktechnologie im ISM-Band (Industrial, Scientific and Medical Band) 868,4 MHz oder 915 MHz ergibt sich eine deutliche Reduzierung des Installationsaufwandes. Leitungsverbindungen können entfallen, die funkbasierte Temperatursensortechnik funktioniert auch in rauer Industrieumgebung. Die mitgelieferte Lambda/4-Antenne mit einer Impedanz von 50 Ohm kann direkt aufgeschraubt oder extern montiert werden. Wird der Antennen-Wandhalter mit 3m langer Antennenleitung verwendet, beträgt die max. Freifeldreichweite 300m. Die empfangenen Temperaturmesswerte werden im Empfänger umgeformt, angezeigt und stehen als temperaturlineare Strom- oder Spannungssignale (0(4) ... 20mA, 0 ... 10V) und über digitale Schnittstelle RS485 zur Verfügung. Alle Ausgänge des Empfängers sind galvanisch getrennt. Über die digitale Schnittstelle mit Modbus-Protokoll ist eine Anbindung an übergeordnete Systeme, z. B. die Anlagensvisualisierungs-Software JUMO SVS3000 oder den Modbus-Master-fähigen Bildschirmrechner JUMO LOGOSCREEN nt, möglich.

Die Bedienung und Konfiguration ist über die Tastatur in Verbindung mit einer zweizeiligen LCD-Anzeige oder komfortabler durch ein Setup-Programm möglich. So können für jeden Kanal getrennt Parameter wie Filterkonstanten, Offset, Alarmer sowie Schleppeziger (Minimal- und Maximalwertspeicher) eingestellt werden. Hierfür befindet sich frontseitig ein Stecker für ein PC-Interface mit TTL/RS232- oder USB/TTL-Umsetzer zur Verbindung zwischen Empfänger und PC. Der Empfänger im Tragschienen-Gehäuse ist zur Montage auf Hutschiene 35 mm x 7,5 mm nach DIN EN 60 715 vorgesehen. Die Schraubklemmen für den elektrischen Anschluss sind in verschiedenen Ebenen angeordnet. Der Leitungsquerschnitt darf maximal 2,5 mm² betragen.



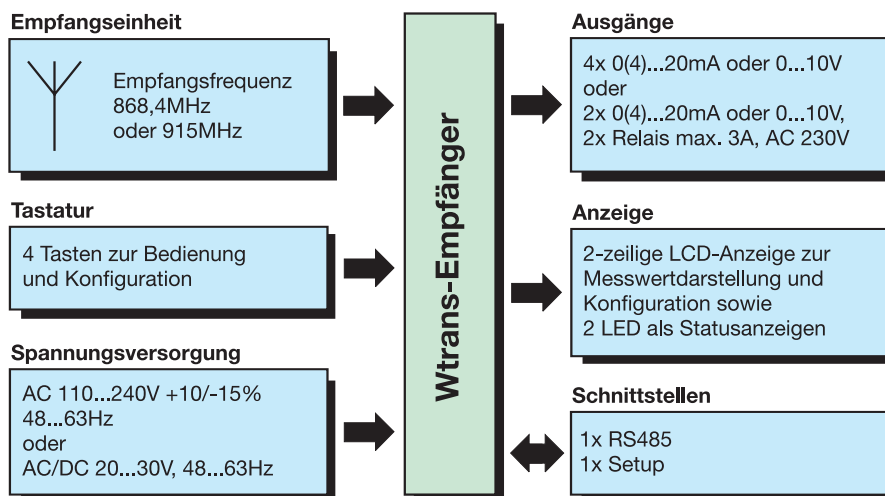
Typ 902931/10 ...

Passende Wtrans-Sender

- Zur mobilen oder stationären Temperaturmessung
- Drahtlose Messwertübertragung, Freifeldreichweite ca. 300m
- Funkfrequenz 868,4 MHz oder 915 MHz; innerhalb des Frequenzbandes 915 MHz sind zehn Frequenzen einstellbar
- Eingangssignal Pt 1000 nach DIN EN 60 751, Klasse A
- Unterschiedliche Schutzrohrängen
- Spannungsversorgung über Lithium-Batterie 3,6V, 2,1Ah
- Öl- und säurebeständiges Gehäuse
- Schutzart IP67
- Max. 16 Wtrans-Sender pro Wtrans-Empfänger

Weitere Informationen siehe Typenblatt 90.2930

Blockschaltbild



Zulassungen/Prüfzeichen (siehe Technische Daten)





Technische Daten

Eingang

Anzahl der Sender	pro Empfänger können max. 16 Sender empfangen werden.
Empfangsfrequenz	868,4 MHz (Europa), 915 MHz (Amerika, Australien, Kanada und Neuseeland); innerhalb des Frequenzbandes 915 MHz sind zehn Frequenzen einstellbar
Freifeldreichweite	Max. 300m bei Verwendung des Antennen-Wandhalters mit 3m langer Antennenleitung. Bei Montage der Antenne direkt auf dem Empfänger ist mit ca. 40% weniger Reichweite zu rechnen.
Messbereichsgrenzen	-200 ... +600°C
Konfiguration	über die Tasten am Gerät oder mit Setup-Programm
Einheit	°C (°F); am Gerät und mit Setup-Programm einstellbar

Analogausgänge

Anzahl	4 Analogausgänge bei Typ 902931/10 ..., 2 Analogausgänge bei Typ 902931/30 ...
Ausgangssignal: - Strom - Spannung	über die Tasten am Gerät oder mit Setup-Programm einstellbar eingepprägter Gleichstrom 0 ... 20mA oder 4 ... 20mA Gleichspannung 0 ... 10V
Übertragungsverhalten	temperaturlinear, frei skalierbar
Bürde (bei Stromausgang)	≤ 500 Ohm
Last (bei Spannungsausgang)	≥ 10k Ohm
Einstellzeit bei Temperaturänderung	Die Einstellzeit ist abhängig von dem im Sender eingestellten Sendeintervall.
Einstellzeit nach Einschalten oder Reset	≤ 5s
Abgleichbedingungen	AC 230V/22°C (±3K) oder DC 24V/22°C (±3K)
Genauigkeit	≤ ±0,1% ¹ (die Genauigkeit beinhaltet Abgleich, Linearisierung, Bürdeneinfluss, Lasteeinfluss und Spannungsversorgungseinfluss)
Restwelligkeit	≤ ±0,2% ¹
galvanische Trennung	Die Analogausgänge sind untereinander und gegen die Schnittstellen galvanisch getrennt.
Trennspeannung	50V

Messkreisüberwachung der Analogausgänge

Messbereichsunterschreitung: - Stromausgang 4 ... 20mA - Stromausgang 0 ... 20mA - Spannungsausgang 0 ... 10V	abfallend bis 3,8mA, danach Sprung auf die konfigurierte Signalisierung abfallend bis -0,1 mA, danach Sprung auf die konfigurierte Signalisierung abfallend bis -0,1V, danach Sprung auf die konfigurierte Signalisierung
Messbereichsüberschreitung: - Stromausgang 4 ... 20mA - Stromausgang 0 ... 20mA - Spannungsausgang 0 ... 10V	ansteigend bis 20,5mA, danach Sprung auf die konfigurierte Signalisierung ansteigend bis 20,5mA, danach Sprung auf die konfigurierte Signalisierung ansteigend bis 10,25V, danach Sprung auf die konfigurierte Signalisierung
Fühlerkurzschluss oder Fühler- und Leitungsbruch und Alarmer: - Stromausgang 4 ... 20mA - Stromausgang 0 ... 20mA - Spannungsausgang 0 ... 10V	positive Signalisierung: > 21 mA negative Signalisierung: < 3,6mA positive Signalisierung: > 21 mA negative Signalisierung: < -0,1 mA positive Signalisierung: > 10,5V negative Signalisierung: < -0,1V
Ausgangsverhalten	Das Ausgangsverhalten (positive oder negative Signalisierung) ist einstellbar.

¹ Alle Genauigkeitsangaben in % vom Messbereichsendwert 20mA oder 10V.



Relaisausgänge

Anzahl	2 Relaisausgänge bei Typ 902931/30 ...
Relais	Schließer (no), als Öffner (nc) konfigurierbar
Schaltleistung	max. 3A bei AC 230V ohmsche Last
Kontaktlebensdauer	150 000 Schaltungen bei 3A / AC 230V ohmsche Last 350 000 Schaltungen bei 1A / AC 230V ohmsche Last 310 000 Schaltungen bei 1A / AC 230V und cos phi >0,7
galvanische Trennung	Relais zu Analogausgängen und Schnittstelle; Prüfspannung 3700V (verstärkte Isolierung) Relais zu Relais; Prüfspannung 2300V (Basis-Isolierung) Ein gemischtes Schalten von Netzspannung AC 230V und SELV- oder PELV-Spannung ist aufgrund der Basis-Isolierung zwischen den Relais nicht zulässig.

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63Hz oder AC/DC 20 ... 30V, 48 ... 63Hz
Leistungsaufnahme	12VA
elektrischer Anschluss	Schraubklemmen bis 2,5mm ²
elektrische Sicherheit	nach DIN EN 61 010, Teil 1 Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, für Schaltschrankinbau nach DIN EN 50 178
galvanische Trennung	Die Spannungsversorgung ist von den Analogausgängen, den Relais und den Schnittstellen galvanisch getrennt.
Prüfspannung	3700V

Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich	-20 ... +50°C ohne Betauung (auch bei Dicht-an-dicht-Montage)
Lagertemperaturbereich	-30 ... +70°C
Temperatureinfluss	≤ ±0,005 % ¹ /K; pro K Abweichung von der Bezugstemperatur 22°C (±3K)
Klimafestigkeit	rel. Feuchte ≤ 85 % ohne Betauung nach DIN EN 60 721-3-3 3K3
Vibrationsfestigkeit	max. 1g bei 10 ... 55Hz nach DIN IEC 60 068-2-6
EMV	DIN EN 61 326-1
- Störaussendung	Klasse A
- Störfestigkeit	Industrie-Anforderung
- Funkfrequenzspektrum	ETSI EN 300 220-1, V 1.3.1

Gehäuse

Material	Polyamid
Brennbarkeitsklasse	UL 94 V-2
Abmessungen mit Antennen-Schraubanschluss (B x H x T)	22,5mm x 115,0mm x 117,8mm
Montage	Hutschiene 35mm x 7,5mm nach EN 60 715
Schutzart	IP20 nach DIN EN 60 529
Einbaulage	senkrecht ⊥
Gewicht	ca. 200g

¹ Alle Genauigkeitsangaben in % vom Messbereichsendwert 20mA oder 10V.

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-722/724
 Telefax: +49 661 6003-601/688
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

**Schnittstellen**

Setup-Schnittstelle - Baudrate - PC-Interface	9600 mit TTL/RS232- oder mit USB/TTL-Umsetzer
RS485-Schnittstelle - Protokoll - Baudrate - Geräteadresse - minimale Antwortzeit	Modbus 9600, 19200, 38400 1 ... 254 0 ... 500ms

LCD-Anzeige

obere Zeile	4-stellige 7-Segment-Anzeige, 4,5 mm hoch
untere Zeile	5-stellige 16-Segment-Anzeige, 4,0 mm hoch

Zulassungen/Prüfzeichen

Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifikate/Prüfnummern	Prüfgrundlage	gilt für
IC	Industry Canada	7472A-WTRANST01	RSS210 Issue 7	915 MHz, 902931/10, 230V
FCC	Federal Communications Commissions	VT4-WTRANST01	FCC Rule Part 15C	915 MHz, 902931/10, 230V
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387-A1-UL-1	UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1	902931/10, 230V

Bedienung und Konfiguration

Am Empfänger

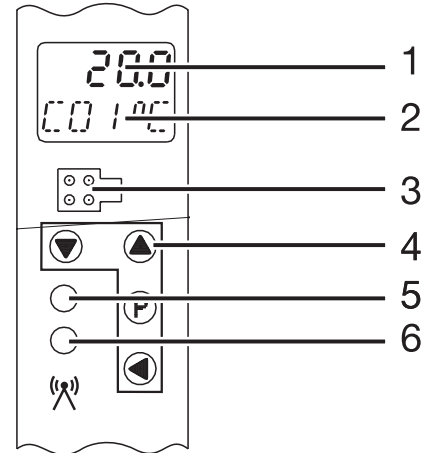
Für die Bedienung und Konfiguration des Empfängers genügen vier frontseitige Tasten, die menüabhängig unterschiedliche Funktionen haben. Unterstützt wird der Dialog durch eine zweizeilige LCD-Anzeige. Zwei LED signalisieren unterschiedliche Betriebszustände. Die Bedienung sowie die Konfiguration der Parameter sind in drei verschiedenen Ebenen organisiert:

- Normalanzeige (Anzeige von Werten und Signalqualität)
- Inbetriebnahmeebene (Verlinkung von Kanälen mit Sender-ID)
- Parameterebene (Editieren von Konfigurations-Parametern)

Durch je einen Code können die zwei Ebenen vor unberechtigtem Zugriff geschützt werden.

- 1 7-Segment-LCD, 4,5mm, 4-stellig
- 2 16-Segment-LCD, 4,0mm, 5-stellig
- 3 Setup-Schnittstelle
- 4 Funktionstasten

- 5 Bicolor-LED
 - grün = störungsfreier Betrieb
 - rot blinkend = Sammelalarm (der Sammelalarm umfasst den Funk-Timeout der Sender 1 ... 16, die Grenzwertüberwachung Min./Max. der Kanäle C01 ... C16, bei Netz-Ein erkannte Speicherfehler und das Low-Batterie-Signal der Sender 1 ... 16)
- 6 Gelbe kurz aufblinkende LED
 - Empfangskontrolle für jedes Datenpaket vom Sender



Setup-Programm

Komfortabler als über die Tastatur am Empfänger ist die Konfiguration über das Setup-Programm. Die Konfigurationsdaten können auf Datenträger archiviert und ausgedruckt werden.

Alle einstellbaren Parameter sind in der Betriebsanleitung beschrieben.

Mit dem Setup-Programm können veränderte Parameter jederzeit wieder mit der werkseitigen Einstellung überschrieben werden.

Die Verbindung zwischen Empfänger und PC wird über ein PC-Interface (USB/TTL- oder TTL/RS232-Umsetzer) hergestellt.

Kanal	Datum	Zeit	Sender-ID	Kommaformat	Wert	Min.	Max.	Funkkanalqualität	Batterie
1	23.04.2008	11:25:09	254	Automatik-Komma	24.717 °C	12.311 °C	265.39 °C	80 %	OK
2	23.04.2008	11:25:09	425	Automatik-Komma	-24.08 °C	-24.42 °C	157.49 °C	100 %	OK
3	23.04.2008	11:25:09	no link	Automatik-Komma	---	---	---	---	---
4	23.04.2008	11:25:09	no link	Automatik-Komma	---	---	---	---	---
5	23.04.2008	11:25:09	no link	Automatik-Komma	---	---	---	---	---
16	23.04.2008	11:25:09	no link	Automatik-Komma	---	---	---	---	---

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-722/724
Telefax: +49 661 6003-601/688
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



Zuordnung von Sendern zum Empfänger (Verlinkung)

Mit einem Empfänger können Daten von max. 16 Sender angezeigt und weiterverarbeitet werden. Jeder Sender muss mit dem Empfänger verlinkt werden. Die Verlinkung ist auf drei Arten möglich:

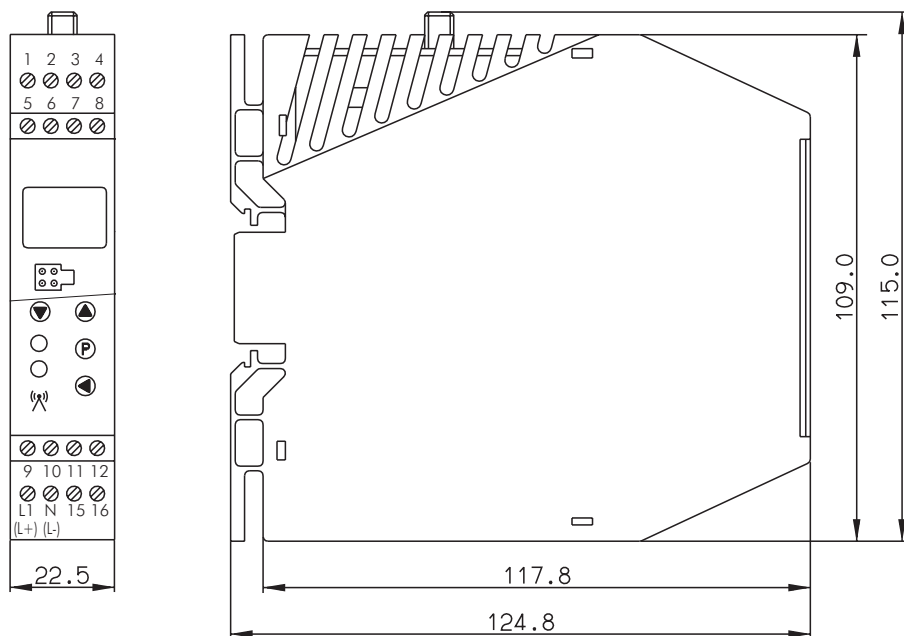
- Am Gerät über eine Liste empfangener, nicht verlinkter Sender-ID oder durch Direkteingabe der Sender-ID,
- mit dem Setup-Programm und
- über die RS485-Schnittstelle durch Modbus-Befehle.

Die Liste empfangener, nicht verlinkter Sender-ID wird vom Empfänger automatisch geführt. In dieser Liste (max. 25 Einträge) werden die Sender-ID automatisch erkannt und ein- und ausgelesen. Die Direkteingabe der Sender-ID ist am Gerät oder mit dem Setup-Programm durchführbar. Zusätzlich können die Sender-ID von einem Modbus-Master (z. B. SPS) jederzeit über die RS485-Schnittstelle eingestellt werden.

Funkreichweite

Die max. Freifeldreichweite beträgt 300m. Zum Erreichen dieser max. Empfangsqualität sowie für eine optimale Anpassung der Lambda/4-Antenne ist der unter Zubehör erhältliche Antennen-Wandhalter mit 3m langer Antennenleitung zu verwenden. Bei Montage der Antenne direkt auf dem Empfänger ist mit ca. 40% weniger Reichweite zu rechnen. Gebäude, Betondecken, Wände und andere bauliche Gegebenheiten können die Reichweite zusätzlich vermindern.

Abmessungen



Typ 902931 ...

Anschlussplan

Anschluss für	Anschlussbelegung
Spannungsversorgung laut Typenschild: L1 und N bei AC 110 ... 240V L+ und L- bei AC/DC 20 ... 30V	

Ausgänge

Typ 902931/10 ...	Analogausgang 1	Analogausgang 2	Analogausgang 3	Analogausgang 4
Strom 0(4) ... 20mA oder Spannung 0 ... 10V				
Typ 902931/30 ...	Relaisausgang 1	Relaisausgang 2	Analogausgang 3	Analogausgang 4
Strom 0(4) ... 20mA oder Spannung 0 ... 10V				
Relais Schließer (no), als Öffner (nc) konfigurierbar				

Digitale Schnittstelle

RS485		9 TxD+/RxD+ 10 GND 11 TxD-/RxD-	Sende-/Empfangsdaten + Masse Sende-/Empfangsdaten -
-------	--	---------------------------------------	---



Bestellangaben: JUMO Wtrans-Empfänger T01

(1) Grundtyp

	902931/10	Wtrans-Empfänger T01.EC1 für Widerstandsthermometer mit Funk-Messwertübertragung, C-Schienen-Gehäuse, Schutzart IP20, 4x Analogausgänge 0(4) ... 20mA oder 0 ... 10V, Schnittstelle RS485 mit Modbus-Protokoll
	902931/30	Wtrans-Empfänger T01.EC3 für Widerstandsthermometer mit Funk-Messwertübertragung, C-Schienen-Gehäuse, Schutzart IP20, 2x Analogausgänge 0(4) ... 20mA oder 0 ... 10V und 2x Relaisausgänge AC 230V/5A potenzialfrei, Schnittstelle RS485 mit Modbus-Protokoll
	(2) Ausführung	
x x	8	Standard mit werkseitigen Einstellungen
x x	9	Kundenspezifische Konfiguration (Angaben im Klartext)
	(3) Empfangsfrequenz	
x x	10	ISM-Band 868,4 MHz (Europa)
x x	20	915 MHz (Amerika, Australien, Kanada und Neuseeland) innerhalb des Frequenzbandes 915 MHz sind zehn Frequenzen einstellbar
	(4) Spannungsversorgung	
x x	23	AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63 Hz
x x	25	AC/DC 20 ... 30V, 48 ... 63 Hz
	(5) Typenzusätze	
x x	000	keine

Bestellschlüssel	(1)	-	(2)	-	(3)	-	(4)	/	(5)
Bestellbeispiel	902931/10	-	8	-	10	-	23	/	000

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-722/724
 Telefax: +49 661 6003-601/688
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

**Lieferumfang**

- 1 Gerät in der bestellten Ausführung
- 1 Lambda/4-Antenne, Impedanz 50 Ohm, 868,4 MHz oder
- 1 Lambda/4-Antenne, Impedanz 50 Ohm, 915 MHz
- 1 Betriebsanleitung 90.2931.0

Zubehör

- 1 Setup-Programm auf CD-ROM, mehrsprachig
- 1 zusätzliche Lambda/4-Antenne, Impedanz 50 Ohm, 868,4 MHz, $T_{max.}$ 125°C
- 1 zusätzliche Lambda/4-Antenne, Impedanz 50 Ohm, 915 MHz, $T_{max.}$ 125°C
- 1 Antennen-Wandhalter mit Gegenpol für Lambda/4-Antenne
- 1 Antennenleitung, Länge 3m, Impedanz 50 Ohm mit vorkonfektioniertem Schraubverbinder, $T_{max.}$ 85°C
- 1 Antennenleitung, Länge 5m, Impedanz 50 Ohm mit vorkonfektioniertem Schraubverbinder, $T_{max.}$ 85°C
- 1 Antennenleitung, Länge 10m, Impedanz 50 Ohm mit vorkonfektioniertem Schraubverbinder, $T_{max.}$ 85°C
- 1 Antennenleitung, Länge 10m, Impedanz 50 Ohm mit vorkonfektioniertem Schraubverbinder, $T_{max.}$ 125°C
- 1 PC-Interface mit USB/TTL-Umsetzer, Adapter (Buchse) und Adapter (Stifte)
- 1 PC-Interface mit TTL/RS232-Umsetzer und Adapter (Buchse)
- 1 Steckernetzteil für Schnittstellenkonverter (seriell)
- 1 Schnittstellenkonverter RS232 to RS485 extern (seriell)
- 1 Schnittstellenkarte 2" RS485 Moxa CP-132i intern
- 1 Anlagenvisualisierungs-Software JUMO SVS3000 (Typenblatt 70.0755)
- 1 Bildschirmschreiber JUMO LOGOSCREEN nt (Typenblatt 70.6581)

**Verkaufs-
Artikel-Nr.**

90/00488887
 90/00503151
 90/00503152
 90/00482648
 90/00482646
 90/00490066
 90/00490068
 90/00511870
 70/00456352
 70/00350260
 70/00365933
 70/00376969
 70/00397804
 -
 -

Lagerausführungen

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Verkaufs- Artikel-Nr.				
902931/10	-	8	-	10	-	23	/	000	90/00491101
902931/10	-	8	-	20	-	23	/	000	90/00494799
902931/10	-	8	-	10	-	25	/	000	90/00520487
902931/10	-	8	-	20	-	25	/	000	90/00520488
902931/30	-	8	-	10	-	23	/	000	90/00520489
902931/30	-	8	-	20	-	23	/	000	90/00520490
902931/30	-	8	-	10	-	25	/	000	90/00520491
902931/30	-	8	-	20	-	25	/	000	90/00520492