

SZT 52



SCHLEICHER

5.1

**Elektronische Langzeitrelais
für Wechselstrom
Ansprech-
oder rückfallverzögert
Baureihe SZT 5...**

mitrolain[®]-SYSTEM

Die Relais entsprechen den Bestimmungen VDE 0435 „Regeln für elektrische Relais in Starkstromanlagen“
Diese Angabe gilt als Konformitätserklärung im Sinne des Artikels 10 der EG-Richtlinie für NS-Betriebsmittel vom 19.2.1973.

Allgemeines

Die elektronischen Zeitrelais der Baureihe SZT 5... werden für Wechselstrom-Anschluß in ansprech- oder rückfallverzögerter Schaltfunktion und mit Anschlußmöglichkeit für Fernregler geliefert.

Im Gegensatz zu den handelsüblichen elektronischen Zeitrelais mit RC-Zeitgliedern arbeiten die Relais der Baureihe SZT 5... mit einem integrierten Impulsgenerator und Teiler. Dadurch ergeben sich hohe Wiederkehrgenauigkeiten und kurze Rücklaufzeiten. Die Verzögerungszeit kann maximal 100 h betragen.

Wegen der großen Zuverlässigkeit, der hohen Lebensdauer von 30 Millionen Schaltspielen und der Anschlußmöglichkeit für Fernregler werden elektronische Zeitrelais in allen Bereichen der Automation verwendet.

Für die Nutzstromkreise sind Ag Cd O-Kontakte eines Hilfsrelais nach VDE 0435, Isolationsbemessung nach VDE 0110 Gruppe C für Reihenspannung 250 V_~, vorhanden.

Wirkungsweise

Die Zeitrelais arbeiten mit einem hochstabilen, integrierten Taktgenerator, dessen Frequenz veränderbar ist. Die Taktimpulse werden in einem integrierten Festteiler gezählt, der nach Erreichen einer festen Impulszahl ein Ausgangssignal abgibt, mit dem das Relais geschaltet wird.

a) *ansprechverzögert*: Nach Anlegen der Betriebsspannung wird der Teiler auf Null gesetzt, und der Zeitablauf beginnt. Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit schalten die Kontakte. Bei Entregung gehen die Kontakte in die Ausgangsstellung.

Bei dem Typ SZT 52-S schaltet der Sofortkontakt mit Anlegen der Betriebsspannung sofort in die Wirkstellung. Wird die Betriebsspannung abgeschaltet, fällt er unverzüglich in die Ruhelage zurück.

b) *rückfallverzögert*: Für die Funktion des Gerätes muß die Betriebsspannung anliegen. Bei Schließen des Steuerkontaktes wird der Teiler auf Null gesetzt und das Hilfsrelais zieht unverzüglich an, die Kontakte schalten.

Wird der Steuerkontakt wieder geöffnet, beginnt der Zeitablauf. Das Relais mit den Kontakten fällt erst nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit wieder ab.

Der Steuerkontakt liegt zwischen dem gleichen Betriebsspannungspunkt, an dem die Versorgungsspannung an Klemme A1 angeschlossen ist, und der Klemme B1 (siehe Anschlußschaltbild KS 0121/1).

Wird während des Zeitablaufs die Betriebsspannung abgeschaltet, fällt das Relais sofort ab.

Wichtiger Hinweis: Mit dem Steuerkontakt dürfen keine weiteren Verbraucher geschaltet werden.

Zeiteinstellung

Die Verzögerungszeit ist von außen an einem Drehknopf stufenlos einstellbar. Die Endzeit des Einstellbereiches ergibt sich aus dem Skalennendwert, multipliziert mit dem auf dem Knopf stehenden Zeitfaktor.

Die angegebenen Zeitmarken gelten nur als Einstellhinweis. Aus fertigungstechnischen Gründen können die auf der Skala angegebenen Werte unter- bzw. überschritten werden. Die für den jeweiligen Zeitbereich angegebenen Grenzwerte werden jedoch mit Sicherheit erreicht.

Der Knopf kann mit der Achse herausgezogen werden, womit das Gerät gegen unbeabsichtigte Verstellung gesichert ist.

Fernregler

Bei allen ansprechverzögerten Typen besteht die Anschlußmöglichkeit für einen Fernregler. Der im Relais vorhandene Regler muß bei Zeitferneinstellung auf Linksanschlag gedreht werden. Zur Vermeidung von Störeinflüssen ist es notwendig, für die Fernreglerleitungen abgeschirmtes Kabel zu verwenden, wobei für die 2 Leitungen eines Gerätes jeweils

eine eigene Abschirmung vorhanden sein sollte. Die beste Störunterdrückung wird erreicht, wenn der Geräteanschluß A2 auf dem gleichen Potential wie die Kabelabschirmung liegt. Die Einflußgröße der Fernregler-Leitungskapazitäten ist der Tabelle auf Seite 5.1/3 zu entnehmen.

Wiederbereitschaftszeit

- a) *ansprechverzögert*: Die Wiederbereitschaftszeit, d.h. die Zeit zwischen Ab- und Einschalten (neue Erregung) des Gerätes, darf nicht kleiner sein, als in den Daten angegeben, da sonst das Gerät nicht einwandfrei arbeitet.
- b) *rückfallverzögert*: Die Wiederbereitschaftszeit (kürzeste Schließzeit des Steuerkontaktes) darf nicht unterschritten werden. Nur dann ist sichergestellt, daß das Gerät einwandfrei arbeitet.

Typenübersicht

Typ	Einstellbereich	Kontaktbestückung	Fernregler	Anschlußschaltbild	Geräteabwandig. (s. unten)	Gehäusemaßbild	Gewicht
ansprechverzögert							
SZT 51*	0,5 bis 10 min 1,5 bis 30 min 5 bis 100 min	1 Zeit-Wechsler	P 1M FP 1M	KS 0093/1	A A1 A2	S3-1	≈ 0,2 kg
SZT 52*	0,15 bis 3 h 0,5 bis 10 h 1,5 bis 30 h 5 bis 100 h	2 Zeit-Wechsler		KS 0094/1			
SZT 52 S*	1,5 bis 30 h 5 bis 100 h	1 Sofort- und 1 Zeit-Wechsler		KS 0101/1			
rückfallverzögert							
SZT 520**	0,05 bis 1 s 0,15 bis 3 s 0,5 bis 10 s 1,5 bis 30 s 5 bis 100 s 0,25 bis 5 min 0,5 bis 10 min 1,5 bis 30 min 5 bis 100 min 0,15 bis 3 h 0,5 bis 10 h 1,5 bis 30 h 5 bis 100 h	2 Zeit-Wechsler	—	KS 0121/1	A A1 A2	S3-1	≈ 0,2 kg

*Die Zeitbereiche von 0,05 s bis 5 min sind bei den Typen SZT 51, 52 und 52-S entfallen. Bitte dafür die Typen SZT 31, 32 und 32-S mit den Zeitbereichen 0,05 s bis 300 s einsetzen. (Siehe Informationsblatt S 4.1)

**Auf Wunsch nach den Vorschriften des Germanischen Lloyd lieferbar (Zulassungs-Nr. 90469)

Geräteabwandlungen

Anschlußmöglichkeiten und deren Kombinationen

Geräteausführung (Kennbuchstabe)	N*	A**	A1**				A2**			
Anschlußquerschnitt eindrätig 0,75 bis 2,5 mm ²	2	1								
Anschlußquerschnitt feindrätig mit Aderendhülsen nach DIN 46 288 Blatt 1 u. 2 0,5 bis 1,5 mm ²	2	1								
Steckhülse mit Isolierhülse 6,3 DIN 46 245		1	2	1	1	1				
Steckhülse 6,3 DIN 46 247			1	2	1	1	1	1		
Steckhülse 6,3 DIN 46 247 oder B 6,3 DIN 46 340 (Entwurf) mit Isoliergehäuse				2	1	1	1	1		
Steckhülse mit Isolierhülse B 2,8 DIN 46 245		1	2	1	1	1		2	1	1
Steckhülse B 2,8 DIN 46 247 oder 2,8 DIN 46 340 (Entwurf) Steckerdicke 0,8		2	4	2	2	2	2	2	1	1
Steckhülse B 2,8 DIN 46 247 oder 2,8 DIN 46 330 Steckerdicke 0,8 (Entwurf) oder B 2,8 nach DIN 46 340 (Entw.) mit Isoliergehäuse									2	1

* Normalausführung – mit Schraubanschlüssen (Flachklemmen mit selbstanhebenden Anschlußscheiben)
** Geräteabwandlung – mit Steckanschlüssen (Flachstecker, passend für Steckhülsen)

Zubehör

Bestellzeichen	Art des Zubehörs	Maßbild des Zubehörs Gewicht
P 1M	Fernregler 1MΩlin	M 051-6 ≈ 0,3 kg
FP 1M	≈ 0,15 W	M 051-8 ≈ 0,05 kg

Klemmenabdeckung Z5
(nur für Normalausführung)

Bestellbeispiel

Typ	Kennbuchstabe***	Endzeit	Nennspanng.	Nennfrequenz				
Zeitrelais	SZT 52	A***	—	100 h	—	220	—	40-60

***nur bei Geräteabwandlung angeben

Kenngrößen

		SZT 51			SZT 52			SZT 52-S			SZT 520		
Nennspannung	V _~	24 42	110 bis 127	220 240	24 42	110 bis 127	220 240	24 42	110 bis 127	220 240			
Nennverbrauch	VA W	≈2 ≈2	≈4,5 ≈1,3	≈6,5 ≈3,3	≈3,2 ≈3,2	≈6,4 ≈2	≈14,3 ≈3	≈2,2 ≈2,2	≈4,4 ≈2,2	≈6,9 ≈3,5			
Nennstrom des Steuerstromkreises	mA										≈ 1		
Nennfrequenz	Hz						40 bis 60						
Spannungsbereich							0,8 bis 1,1 · Nennspannung						
Frequenzbereich							0,95 bis 1,05 · Nennfrequenz						
Relative Einschaltdauer	%						100						
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele						30 · 10 ⁶						
Zul. Schalthäufigkeit	Schaltspiele/h						6000						
Ansprechzeit des Sofortkontaktes	ms						< 15						
Rückfallzeit des Sofortkontaktes	ms						< 40						
Ansprechzeit der Zeitkontakte	ms										< 20		
Rückfallzeit der Zeitkontakte	ms		< 50				< 30						
Streuung (Wiederkehrgenauigkeit)	%						± 0,5						
Zusätzlicher Fehler von 0,9 bis 1,1 · Nennspannung von 0 bis + 40 °C	% %/°C						± 0,5 ± 0,1						
Wiederbereitschaftszeit (siehe Hinweis im Text)							Kürzeste Abschaltzeit der Betriebsspannung 50 ms				Kürzeste Schließzeit des Steuerkontaktes 20 ms		
Fernregler P 1M FP 1M (siehe Hinweis im Text und unter Zubehör)							Anschlußmöglichkeit siehe Anschlußschaltbild Gerätregler auf Linksanschlag stellen						
Einfluß der Fernregler-Leitungskapazität auf die Verzögerungszeit							Endw.		Endwert				
							1 s	1 × 10 ⁻³ /pF	10 min	1,5 × 10 ⁻⁶ /pF			
							3 s	3 × 10 ⁻⁴ /pF	30 min	4,5 × 10 ⁻⁴ /pF			
							10 s	1 × 10 ⁻⁴ /pF	100 min	1,5 × 10 ⁻⁴ /pF			
							30 s	3 × 10 ⁻⁵ /pF	3 h	7,5 × 10 ⁻⁵ /pF			
							100 s	1 × 10 ⁻⁵ /pF	10 h	2 × 10 ⁻⁵ /pF			
							300 s	3 × 10 ⁻⁶ /pF	30 h	6,5 × 10 ⁻⁶ /pF			
									100 h	2 × 10 ⁻⁶ /pF			
Kriech- und Luftstrecken zwischen den Stromkreisen nach VDE 0110													
Prüfspannung nach VDE 0435	kV												
Umgebungstemperatur in 10mm Abstand über Mitte der oberen Gehäusefläche	°C												
Lagertemperatur	°C												
Klimafestigkeit													
Einbaulage													
Schutzart nach DIN 40 050	Gehäuse												
Kontaktwerkstoff													
Max. Schaltspannung													
Dauerstrom	A												
Kurzschlußfestigkeit (max. Schmelzsicherung)	A												
Ausschaltvermögen	träge, flink												

Kürzeste Abschaltzeit der Betriebsspannung 50 ms

Kürzeste Schließzeit des Steuerkontaktes 20 ms

Anschlußmöglichkeit siehe Anschlußschaltbild
Gerätregler auf Linksanschlag stellen

Endw.		Endwert	
1 s	1 × 10 ⁻³ /pF	10 min	1,5 × 10 ⁻⁶ /pF
3 s	3 × 10 ⁻⁴ /pF	30 min	4,5 × 10 ⁻⁴ /pF
10 s	1 × 10 ⁻⁴ /pF	100 min	1,5 × 10 ⁻⁴ /pF
30 s	3 × 10 ⁻⁵ /pF	3 h	7,5 × 10 ⁻⁵ /pF
100 s	1 × 10 ⁻⁵ /pF	10 h	2 × 10 ⁻⁵ /pF
300 s	3 × 10 ⁻⁶ /pF	30 h	6,5 × 10 ⁻⁶ /pF
		100 h	2 × 10 ⁻⁶ /pF

Gruppe C für Reihenspannung 250 V_~

2
- 20 bis + 60
- 25 bis + 70

geprüft nach FW 24 DIN 50 016
(Feucht-Wechselklima mit 24-Stunden-Zyklus,
23 °C 83 % rel. Luftfeuchte und 40 °C 92 % rel. Luftfeuchte)

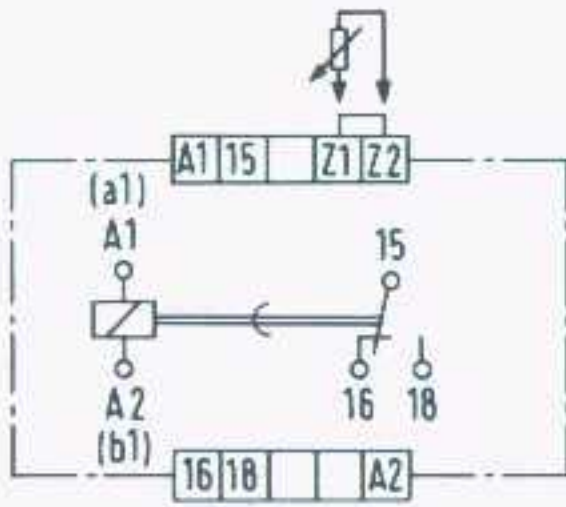
beliebig
Gehäuse IP 30 Klemmen IP 10 Flachstecker IP 00
Ag Cd O
250 V_~/300 V-
≤ 6
6

Kontaktlebensdauer und Einschaltvermögen

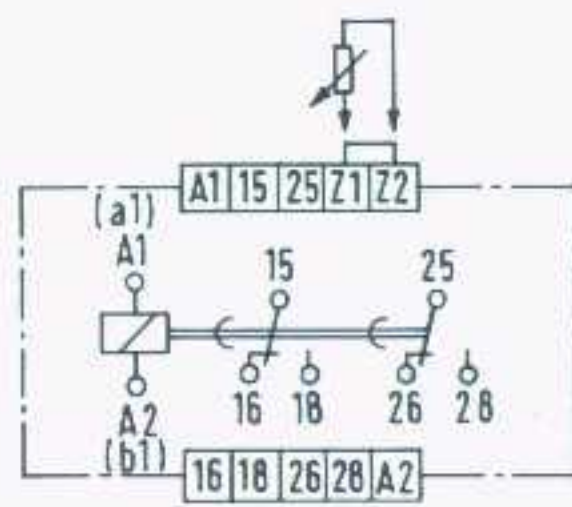
Wechselstrom-Belastung W bzw. VA					Gleichstrom-Belastung W						
Spannung V	24	42	127	220	250	Spannung V	24	60	110	220	300
cos φ 0,7 bis 1	150	250		500		ohmsch		100		80	
induktiv cos φ ≈ 0,4	50	80	150	200		induktiv	30	35		40	

Schaltzahl S	Schalthäufigkeit S/h	Einschalten bei 220 V _~ cos φ = 0,4	
10 ⁴	20	10 A	1 A
10 ⁵	50	5 A	0,5 A
10 ⁶	500	3 A	0,3 A
10 ⁷	3000	1 A	0,1 A

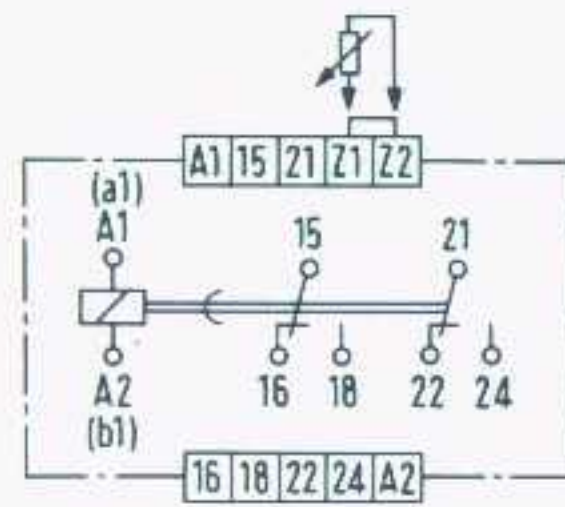
Anschlußschaltbilder (Ausgangsstellung)



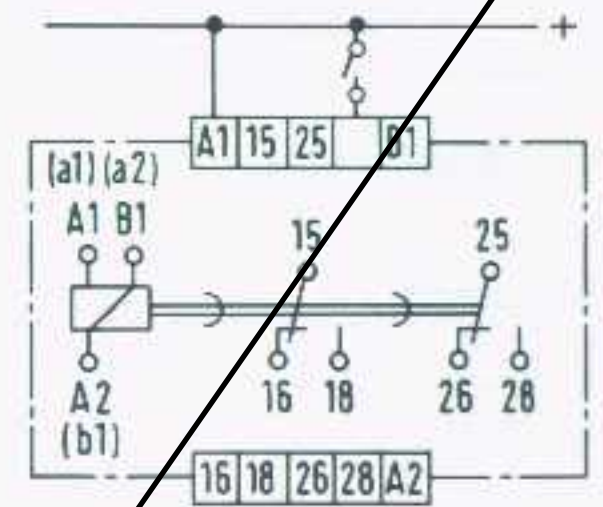
KS 0093/1



KS 0094/1



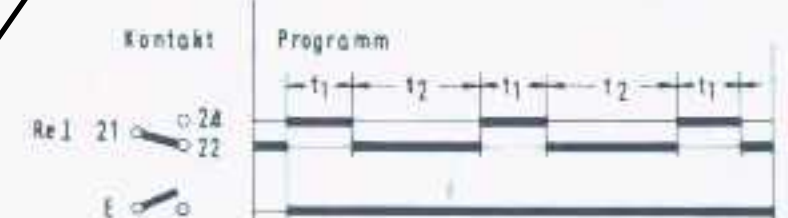
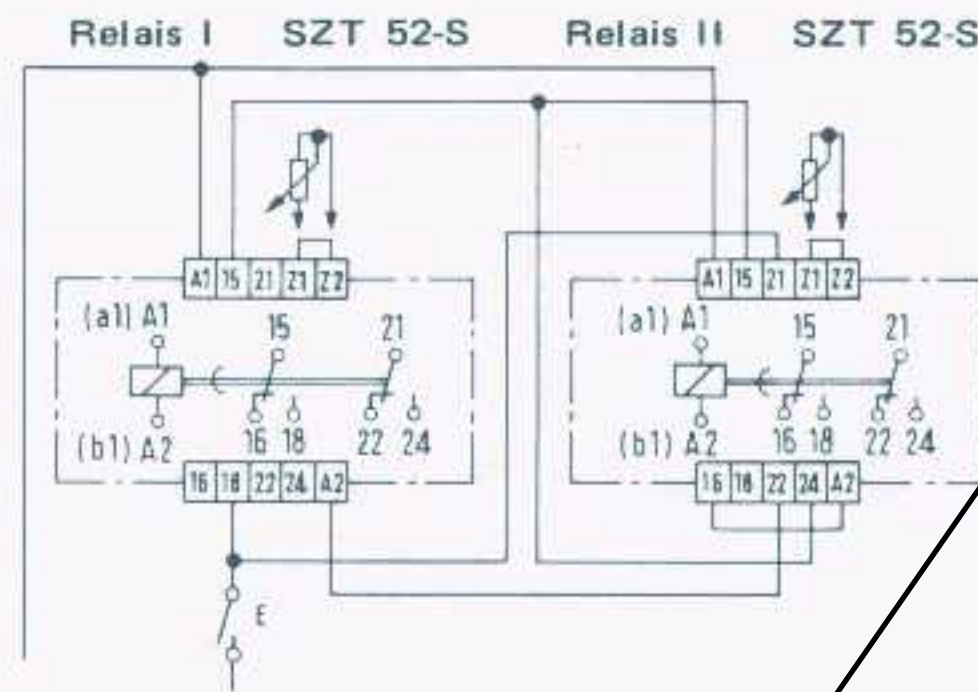
KS 0101/1



KS 0121/1

Anwendungsbeispiel A 33:

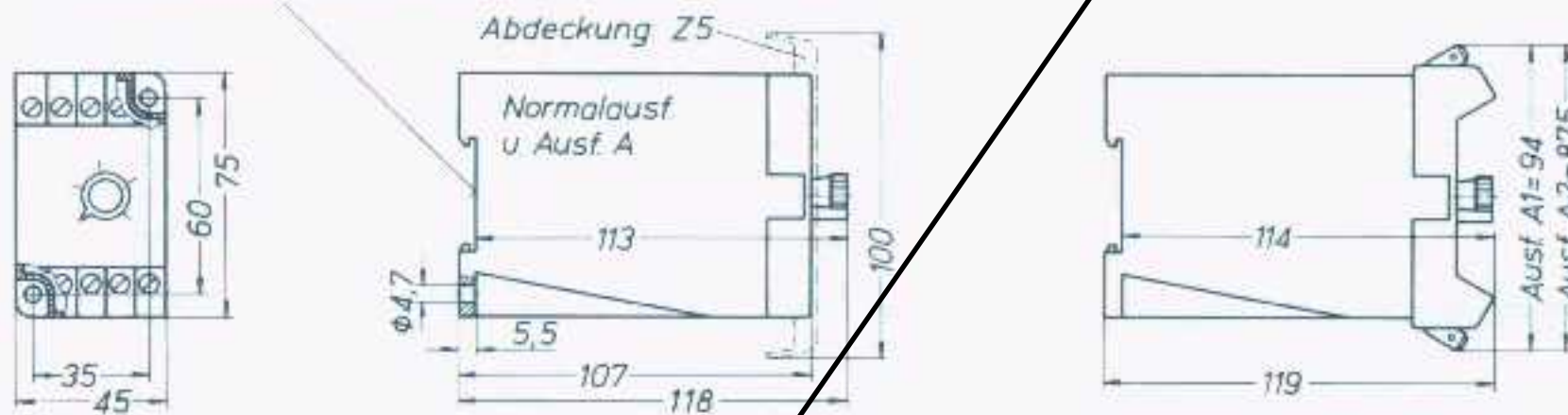
Flip-Flop-Schaltung
mit Zeitrelais SZT 52-S



Funktion Wird Schalter E geschlossen, laufen die an den Relais eingestellten Zeiten (Relais I = t_1 , Relais II = t_2) nacheinander ab. Dieses Programm wiederholt sich ständig, bis Schalter E geöffnet wird.
Als Nutzkontakt steht am Relais I ein Wechsler (24 - 21 - 22) zur Verfügung.

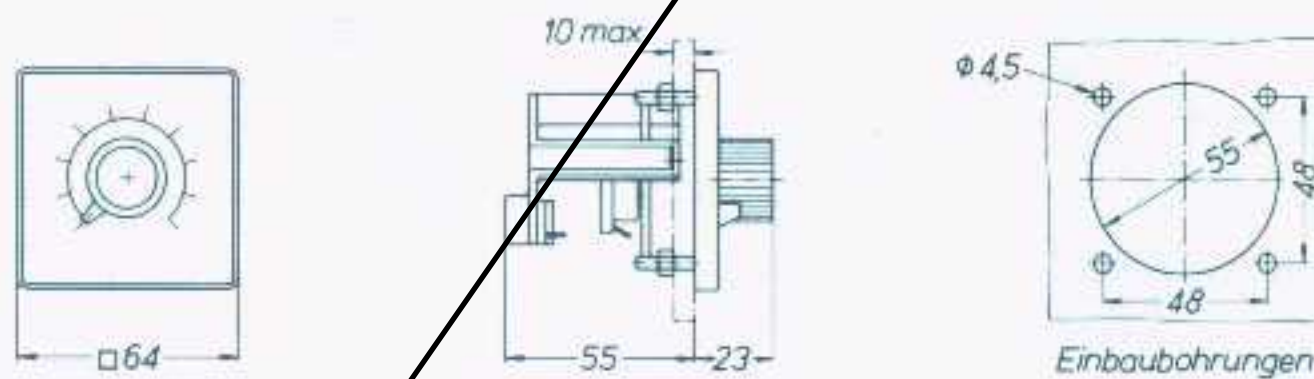
Maßbilder (Maße in mm)

Profil passend zu Tragschiene 35 DIN 46277 Bl 3



S3-1

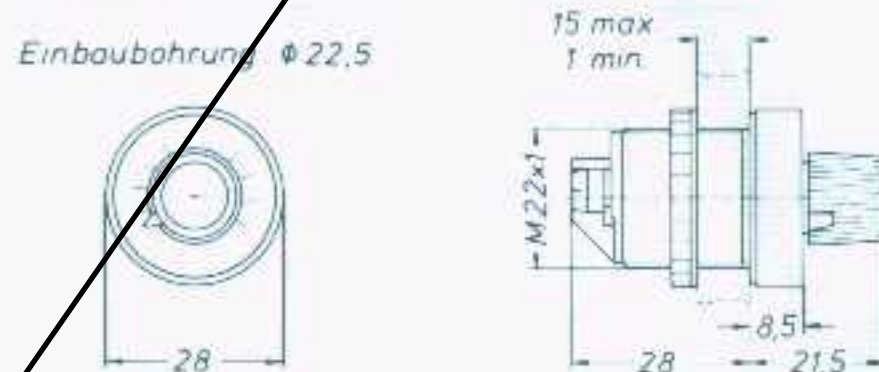
Fernregler P 1M



M 051-6

Schraubanschlüsse
Flachklemme mit selbstanhebender Anschlußscheibe
Anschlußquerschnitt eindrätig
1 oder 2 x 0,75 bis 2,5 mm²
Anschlußquerschnitt feindrätig mit Aderendhülse
1 oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm²

Fernregler FP 1M



M 051-8

Schraubanschlüsse
Flachklemme mit selbstanhebender Anschlußscheibe
Anschlußquerschnitt eindrätig
1 oder 2 x 0,75 bis 2,5 mm²
Anschlußquerschnitt feindrätig mit Aderendhülse
1 oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm²