

KSR1 – ROBOT CAR

1. Introduction & Characteristics



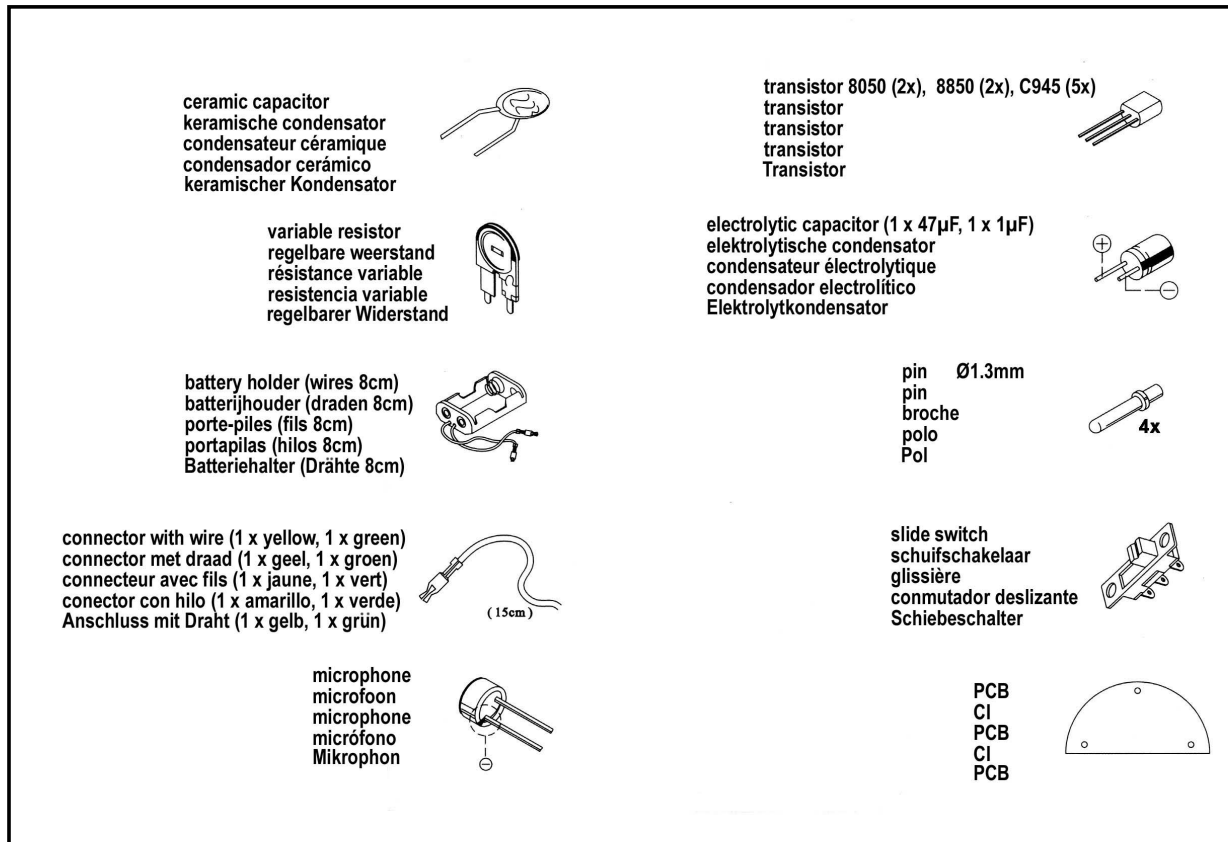
Thank you for buying the KSR1 ! Read this manual carefully before bringing the device into use.

The KSR1 is a voice-controlled robot car that uses a microphone as a detector. The car changes directions when the sensor detects noise or when the car hits an object.

The KSR1 requires 2 x AA-battery of 1.5V (not included).

2. Electronic Parts List

Fig. 1

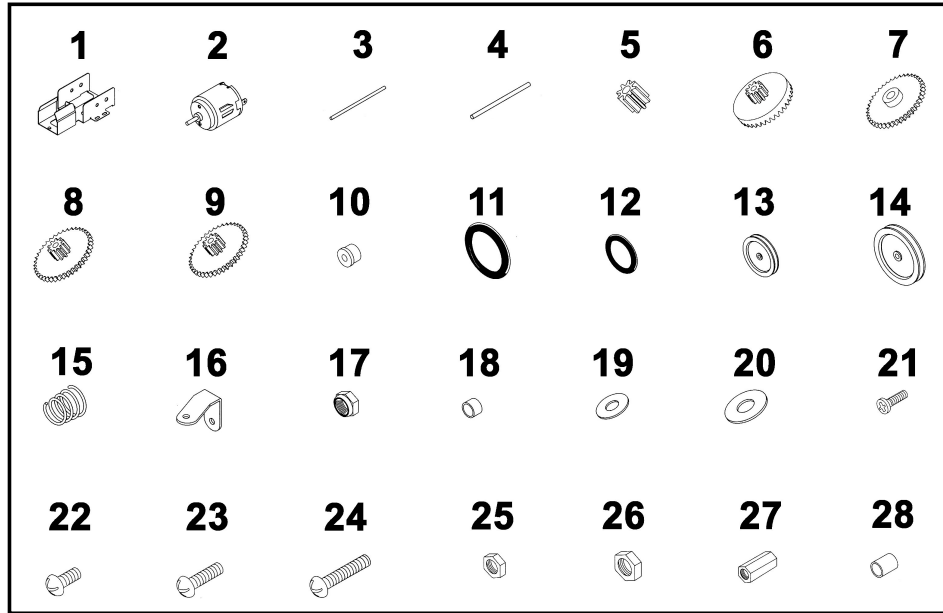


3. Mechanical Parts List

Part n°	Quant.	Description	Part n°	Quant.	Description
1	1	gearbox	15	1	spring
2	1	motor DC3V	16	1	front wheel bracket
3	1	metal shaft (2 x 40mm)	17	2	nylon nut
4	1	metal shaft (3 x 90mm)	18	1	round post (Ø3 x 2mm)
5	1	pinion gear 10T (white)	19	2	washer (2.6 x 6 x 0.5mm)
6	1	face gear 36T/14T (white)	20	2	washer (3.2 x 10 x 0.5mm)
7	1	gear 36T/0T (white)	21	4	screw (2 x 10mm)
8	1	gear 36T/14T (red)	22	6	screw (3 x 5mm)

9	1	gear 36T/14T (green)	23	3	screw (3 x 18mm)
10	2	nylon pad	24	1	screw (3 x 20mm)
11	2	rubber ring (Ø30 x 3mm)	25	4	M2 nut
12	1	rubber ring (Ø15 x 2.5mm)	26	4	M3 nut
13	1	front wheel (Ø20mm)	27	3	hex post (M3 x 10mm)
14	2	rear wheel (Ø32mm)	28	1	round post (Ø3 x 6mm)

Fig. 2



4. Assembly

a) PCB Assembly

Start the assembly by mounting the resistors. The names of all resistors are printed on the PCB. Consult the table below :

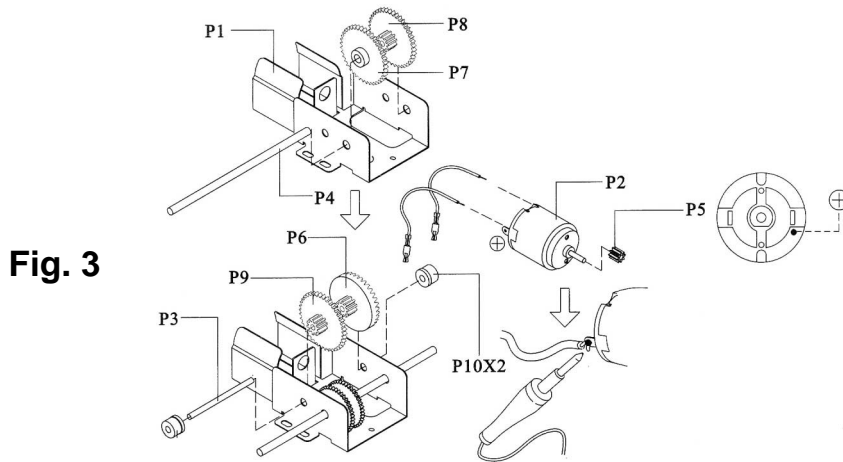
Part ID	Descr.	Colour Code	Quantity	Part ID	Descr.	Colour Code	Quantity
R10/11	15Ω	brown	2	R6	22K	red	1
R8/9	220Ω	red	2	R4	47K	yellow	1
R1	1K	brown	1	R13	100K	brown	1
R2	2.2K	red	1	R7	1M	brown	1
R5/12	3.3K	orange	2	R3	2.7M	red	1

Mount the capacitors, transistors, VR, mic, slide switch and pins next. Consult the table below :

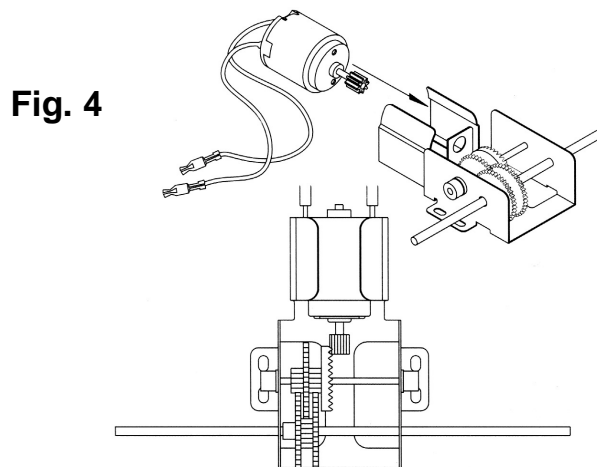
Part ID	Description	Quant.
C1	223 ceramic capacitor	1
C2	47uf electrolytic capacitor	1
C3	1uf electrolytic capacitor	1
TR4/8	transistor 8050	2
TR3/7	transistor 8550	2
TR1/2/5/6/9	transistor C945 or (1815)	5
VR	VR 100K	1

MIC	microphone	1
SW	slide switch	1
M+	Ø1.3mm pin	4
M-		

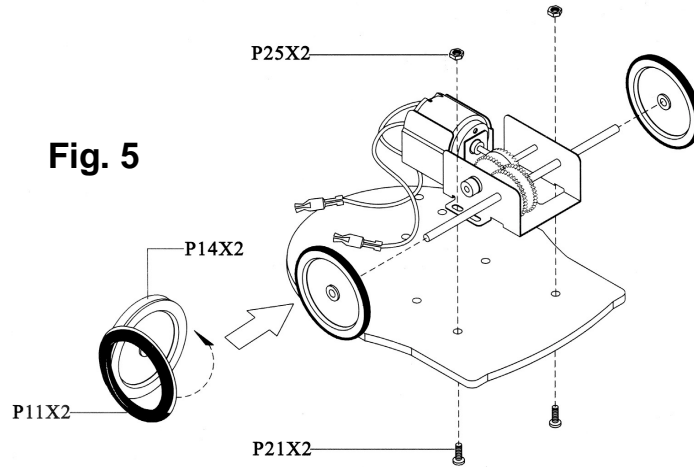
b) Gearbox Assembly



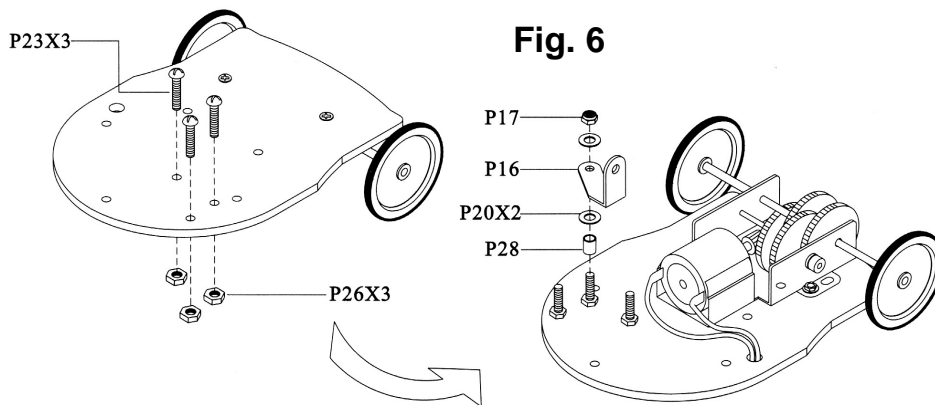
Note that the protruding edge should be pointed towards the metal case. The yellow wire is the positive (+) pole of the motor, the green wire is the negative pole (-).



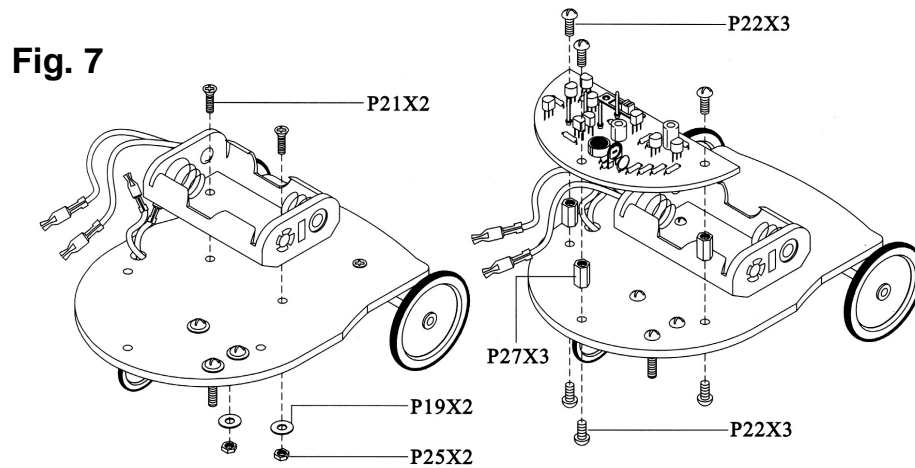
c) Mounting the Gearbox & the Rear Wheels



d) Mounting the Front Wheel Bracket



e) Assembling the Battery Holder & PCB



f) Assembling the Front Wheel

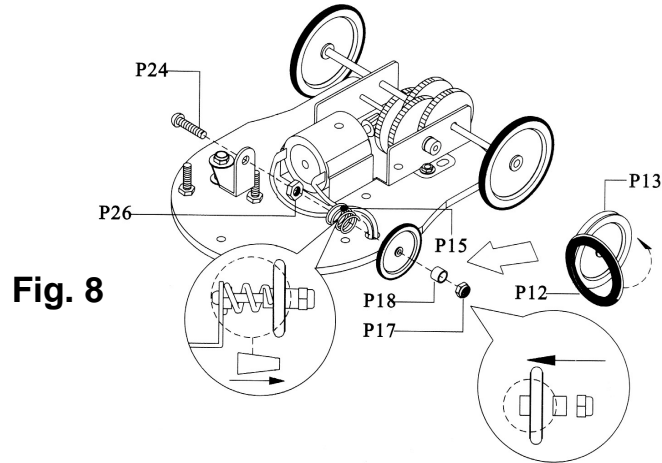


Fig. 8

g) Wiring

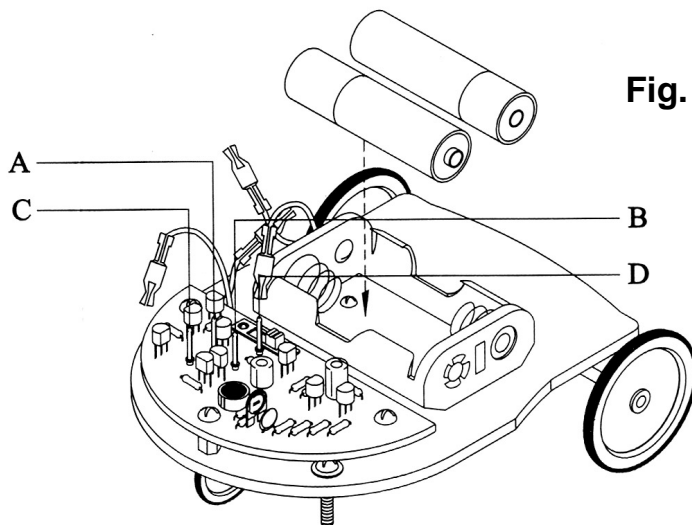


Fig. 9

	A	B	C	D
	M-	M+	+	-
	green groen vert verde grün	yellow geel jaune amarillo gelb	red rood rouge rojo rot	black zwart noir negro schwarz

5. Operation

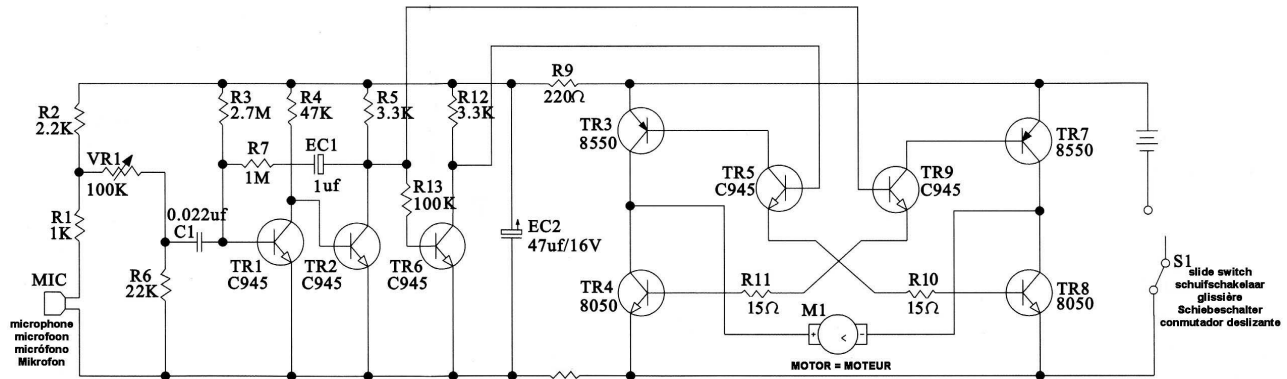
Put the switch in the "ON"-position. Place the device on the floor and verify whether it moves smoothly. The KSR1 should back up to the left when you clap your hands. The KSR1 will subsequently move forward in a straight line again. Adjust "VR" with a screwdriver to change the microphone's sensitivity. Turn the screwdriver to the right for increased sensitivity and vice versa.

6. Troubleshooting

1. Make sure all components on the PCB are in the right position. Pay particular attention to the polarity of the microphone, the transistors and capacitors.
2. Check the wiring.
3. Adjust the nylon nut (n°17) on the front wheel if the car keeps veering to the left.
4. The noise from the gearbox may prevent the microphone from receiving the signal. Grease face gear 36T/14T (white) and the metal shaft (n°3) to reduce the noise.
5. Do not grease metal shaft (n°4) and gears 36T/0T (white) and 36T/14T (red)

7. Wiring Diagram

Fig. 10



Note : The specifications and contents of this manual can be subject to change without prior notice.

KSR1 – ROBOTWAGEN

1. Inleiding & Kenmerken

Dank u voor uw aankoop ! Lees deze handleiding aandachtig voor u het toestel in gebruik neemt. Deze stemgestuurde robotwagen gebruikt een microfoon als detector. De wagen verandert van richting wanneer de sensor lawaai detecteert of wanneer de wagen een voorwerp raakt. De KSR1 werkt op 2 AA-batterijen van 1.5V (niet inbegrepen).

2. Elektronische onderdelen (zie fig. 1 blz. 2)

3. Lijst van mechanische onderdelen

Nr.	Hoev.	Beschrijving	Nr.	Hoev.	Beschrijving
1	1	tandwielkast	15	1	veer
2	1	motor DC3V	16	1	montagebeugel voorwiel
3	1	metalen as (2 x 40mm)	17	2	nylon moer
4	1	metalen as (3 x 90mm)	18	1	ring (Ø3 x 2mm)
5	1	rondsel 10T (wit)	19	2	borgring (2.6 x 6 x 0.5mm)
6	1	tandwiel 36T/14T (wit)	20	2	borgring (3.2 x 10 x 0.5mm)
7	1	tandwiel 36T/0T (wit)	21	4	schroef (2 x 10mm)
8	1	tandwiel 36T/14T (rood)	22	6	schroef (3 x 5mm)
9	1	tandwiel 36T/14T (groen)	23	3	schroef (3 x 18mm)
10	2	nylon kraagring	24	1	schroef (3 x 20mm)
11	2	rubberen ring (Ø30 x 3mm)	25	4	M2 moer
12	1	rubberen ring (Ø15 x 2.5mm)	26	4	M3 moer
13	1	voorwiel (Ø20mm)	27	3	hexag. afstandsbus (M3 x 10mm)
14	2	achterwiel (Ø32mm)	28	1	ring (Ø3 x 6mm)

U vindt de mechanische onderdelen in figuur 2 op blz. 2.

4. Montage

a) Montage van de PCB

Monteer eerst de weerstanden. De namen van alle weerstanden staan op de PCB. Raadpleeg de tabel hieronder :

Onderdeel	Beschr.	Kleurcode	Hoev.	Onderdeel	Beschr.	Kleurcode	Hoev.
R10/11	15Ω	bruin	2	R6	22K	rood	1
R8/9	220Ω	rood	2	R4	47K	geel	1
R1	1K	bruin	1	R13	100K	bruin	1
R2	2.2K	rood	1	R7	1M	bruin	1
R5/12	3.3K	oranje	2	R3	2.7M	rood	1

Monteer de condensatoren, transistoren, VR, mic, schuifschakelaar en de pennen. Bekijk de tabel hieronder :

Onderdeel	Beschrijving	Hoev.
C1	223 keramische condensator	1
C2	47uf elektrolytische condensator	1
C3	1uf elektrolytische condensator	1
TR4/8	transistor 8050	2
TR3/7	transistor 8550	2
TR1/2/5/6/9	transistor C945 of (1815)	5
VR	VR 100K	1
MIC	microfoon	1
SW	schuifschakelaar	1
M+	Ø1.3mm pin	4
M-		

b) Tandwielkast assembleren (zie fig. 3 & 4 op blz. 3)

Merk op dat de uitstekende rand naar de metalen behuizing moet worden gericht. De gele draad is de positieve (+) pool, de groene draad is de negatieve pool (-).

c) Tandwielkast & achterwielen monteren (zie fig. 5 op blz. 4)

d) Beugel voor voorwiel monteren (zie fig. 6 op blz. 4)

e) Batterijhouder en PCB assembleren (zie fig. 7 op blz. 4)

f) Voorwiel assembleren (zie fig. 8 op blz. 5)

g) Bedrading (zie fig. 9 op blz. 5)

5. Bediening

Stel de schakelaar in de "ON"-stand. Plaats de KSR1 op de grond en ga na of het toestel vlot beweegt. De KSR1 moet achteruit en naar links rijden wanneer u in uw handen klapt. Vervolgens rijdt de KSR1 opnieuw rechtdoor. Pas de gevoeligheid van de microfoon aan met een schroevendraaier ("VR"-regeling). Draai naar rechts om de gevoeligheid te verhogen en omgekeerd.

6. Problemen en oplossingen

1. Ga na of alle componenten op de PCB op de juiste plaats zitten. Besteed de nodige aandacht aan de polariteit van de microfoon, de transistors en de condensatoren.
2. Controleer de bedrading.
3. Wijzig de positie van de nylon moer (n°17) van het voorwiel indien het toestel altijd naar links afwijkt.
4. Het lawaai van de tandwielkast kan de microfoon hinderen bij de detectie van het signaal. Smeer tandwiel 36T/14T (wit) en de metalen as (n°3) om het lawaai te verminderen.
5. Volgende onderdelen mag u NIET smeren : metalen as (n°4) en tandwielen 36T/0T (wit) en 36T/14T (rood)

7. Bedradingsschema (zie fig. 10 op blz. 6)

Opmerking : De inhoud en de specificaties van deze handleiding kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

KSR1 – VOITURE ROBOT

1. Introduction & caractéristiques

Nous vous remercions de votre achat ! Lisez le manuel attentivement avant de prendre votre KSR1 en service. Cette voiture à commande vocale utilise un microphone en tant que détecteur. La voiture change de direction quand le détecteur capte un bruit ou quand la voiture touche un objet. La KSR1 est alimentée par 2 piles LR6 de 1.5V (non incl.).

2. Pièces électroniques (voir fig. 1 à la p. 2)

3. Liste des pièces mécaniques

Pièce	Quant.	Description	Pièce	Quant.	Description
1	1	boîte d'engrenages	15	1	ressort
2	1	moteur DC3V	16	1	support de montage roue avant
3	1	axe métallique (2 x 40mm)	17	2	écrou en nylon
4	1	axe métallique (3 x 90mm)	18	1	embout(Ø3 x 2mm)
5	1	satellite 10T (blanc)	19	2	rondelle de serrage (2.6 x 6 x 0.5mm)
6	1	pignon 36T/14T (blanc)	20	2	rondelle de serrage (3.2 x 10 x 0.5mm)
7	1	pignon 36T/0T (blanc)	21	4	vis (2 x 10mm)
8	1	pignon 36T/14T (rouge)	22	6	vis (3 x 5mm)
9	1	pignon 36T/14T (vert)	23	3	vis (3 x 18mm)
10	2	canon en nylon	24	1	vis (3 x 20mm)
11	2	pneu en caoutchouc (Ø30 x 3mm)	25	4	écrou M2
12	1	pneu en caoutchouc (Ø15 x 2.5mm)	26	4	écrou M3
13	1	roue avant (Ø20mm)	27	3	entretoise hexag. (M3 x 10mm)
14	2	roue arrière (Ø32mm)	28	1	embout en nylon (Ø3 x 6mm)

Vous trouverez les pièces mécaniques dans la figure 2 à la page 2.

4. Montage

a) Montage du CI

Montez d'abord les résistances. Les noms des résistances sont imprimés sur le CI. Consultez la table ci-dessous :

Pièce	Descr.	Couleur	Quant.	Pièce	Descr.	Couleur	Quant.
R10/11	15Ω	brun	2	R6	22K	rouge	1
R8/9	220Ω	rouge	2	R4	47K	jaune	1
R1	1K	brun	1	R13	100K	brun	1
R2	2.2K	rouge	1	R7	1M	brun	1
R5/12	3.3K	orange	2	R3	2.7M	rouge	1

Montez les condensateurs, les transistors, VR, mic, la glissière et les broches. Consultez la table ci-dessous :

Pièce	Description	Quant.
C1	condensateur céramique 223	1
C2	condensateur électrolytique 47uf	1
C3	condensateur électrolytique 1uf	1
TR4/8	transistor 8050	2
TR3/7	transistor 8550	2
TR1/2/5/6/9	transistor C945 ou (1815)	5
VR	VR 100K	1
MIC	microphone	1
SW	glissière	1
M+	broche Ø1.3mm	4
M-		

b) Assemblage de la boîte d'engrenages (voir fig. 3 & 4 à la p. 3)

Remarquez que la protubérance doit indiquer le boîtier métallique. Le fil jaune est le pôle positif (+), le fil vert est le pôle négatif (-).

c) Montage de la boîte d'engrenages et des roues arrières (voir fig. 5 à la p. 4)

d) Montage du support pour la roue avant (voir fig. 6 à la p. 4)

e) Assemblage du porte-piles et du CI (voir fig. 7 à la p. 4)

f) Assemblage de la roue avant (voir fig. 8 à la p. 5)

g) Câblage (voir fig. 9 à la p. 5)

5. Opération

Placez la glissière dans la position "ON". Posez la KSR1 par terre et vérifiez si l'appareil bouge comme il faut. La KSR1 doit reculer vers la gauche lorsque vous battez des mains. Ensuite, la KSR1 roulera tout droit et en avant. Ajustez la sensibilité du microphone avec un tournevis (réglage "VR"). Tournez à droite pour augmenter la sensibilité et vice versa.

6. Problèmes et solutions

1. Vérifiez si chaque composant du CI est à sa propre place. Prêtez une attention spéciale à la polarité du microphone, des transistors et des condensateurs.
2. Contrôlez le câblage.
3. Modifiez la position de l'écrou en nylon (n°17) de la roue avant si l'appareil tourne constamment à gauche.
4. Le bruit de la boîte d'engrenages peut empêcher la détection du signal par le microphone. Graissez pignon 36T/14T (blanc) et l'axe métallique (n°3) pour diminuer le bruit.
5. Ne graissez pas les pièces suivantes : l'axe métallique (n°4) et les pignons 36T/0T (blanc) et 36T/14T (rouge)

7. Schéma de câblage (voir fig. 10 à la p. 6)

Remarque : Le contenu et les spécifications de cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.

KSR1 – COCHE ROBOT

1. Introducción y Características

¡Gracias por haber comprado el KSR1 ! Lea cuidadosamente las instrucciones del manual antes de montarlo. Este coche activado por voz use un micrófono como detector. El coche cambia de dirección si el detector detecta un ruido o si el aparato se choca contra un objeto. El KSR1 funciona con 2 pilas AA de 1.5V (no incluidas).

2. Piezas electrónicas (véase fig. 1 en la p. 2)

3. Lista de piezas mecánicas

Pieza	Canti- dad	Descripción	Pieza	Canti- dad	Descripción
1	1	caja de engranajes	15	1	muelle
2	1	motor DC3V	16	1	soporte de montaje rueda delantera
3	1	eje metálico (2 x 40mm)	17	2	tuerca de nylon
4	1	eje metálico (3 x 90mm)	18	1	anillo (Ø3 x 2mm)
5	1	satélite 10T (blanco)	19	2	arandela de ajuste (2.6 x 6 x 0.5mm)
6	1	piñón 36T/14T (blanco)	20	2	arandela de ajuste (3.2 x 10 x 0.5mm)
7	1	piñón 36T/0T (blanco)	21	4	tornillo (2 x 10mm)
8	1	piñón 36T/14T (rojo)	22	6	tornillo (3 x 5mm)
9	1	piñón 36T/14T (verde)	23	3	tornillo (3 x 18mm)
10	2	cañón de nylon	24	1	tornillo (3 x 20mm)
11	2	anillo de goma (Ø30 x 3mm)	25	4	tuerca M2

12	1	anillo de goma (Ø15 x 2.5mm)	26	4	tuerca M3
13	1	rueda delantera (Ø20mm)	27	3	separador hexag. (M3 x 10mm)
14	2	rueda trasera (Ø32mm)	28	1	anillo de nylon (Ø3 x 6mm)

Encuentre las piezas mecánicas en la figura 2 en la página 2.

4. Montaje

a) Montaje del CI

Monte las resistencias cuyos nombres están impresos en el CI. Consulte la siguiente lista :

Pieza	Descripción	Color	Cantidad	Pieza	Descripción	Color	Cantidad
R10/11	15Ω	marrón	2	R6	22K	roja	1
R8/9	220Ω	roja	2	R4	47K	amarilla	1
R1	1K	marrón	1	R13	100K	marrón	1
R2	2.2K	roja	1	R7	1M	marrón	1
R5/12	3.3K	naranja	2	R3	2.7M	roja	1

Monte los condensadores, los transistores, VR, mic, el conmutador deslizante y los polos.

Consulte la siguiente lista :

Pieza	Descripción	Cantidad
C1	condensador cerámico 223	1
C2	condensador electrolítico 47uf	1
C3	condensador electrolítico 1uf	1
TR4/8	transistor 8050	2
TR3/7	transistor 8550	2
TR1/2/5/6/9	transistor C945 o (1815)	5
VR	VR 100K	1
MIC	micrófono	1
SW	conmutador deslizante	1
M+	polo Ø1.3mm	4
M-		

b) Montaje de la caja de engranajes (véase fig. 3 & 4 en la p. 3)

Preste atención a que el saliente apunte hacia la caja metálica. El hilo amarillo es el polo positivo (+), el hilo verde el polo negativo (-).

c) Montaje de la caja de engranajes & de las ruedas traseras (véase fig. 5 en la p. 4)

d) Montaje del soporte de la rueda delantera (véase fig. 6 en la p. 4)

e) Ensamblaje del portapilas & del CI (véase fig. 7 en la p. 4)

f) Montaje de la rueda delantera (véase fig. 8 en la p. 5)

g) Cableado (véase fig. 9 en la p. 5)

5. Funcionamiento

Coloque el conmutador deslizante en la posición "ON". Ponga el KSR1 en el suelo y verifique si el aparato mueve correctamente. Dando palmadas el KSR1 debería dar marcha atrás hacia la izquierda. Después, el KSR1 continuará todo recto. Ajuste la sensibilidad del micrófono mediante un destornillador (reglaje "VR"). Gire a la derecha para aumentar la sensibilidad y viceversa.

6. Solución a problemas

1. Verifique si cada componente del CI se encuentra en la buena posición. Atención a la polaridad del micrófono, los transistores y los condensadores.
2. Compruebe el cableado.
3. Modifique la posición de la tuerca de nylon (n°17) de la rueda delantera si el aparato gira continuamente a la izquierda.
4. El ruido de la caja de engranajes puede impedir la detección de la señal por el micrófono. Engrase el piñón 36T/14T (blanco) y el eje metálico (n°3) para disminuir el ruido.
5. No engrase las siguientes piezas : el eje metálico (n°4) y los piñones 36T/0T (blanco) y 36T/14T (rojo)

7. Esquema de conexiones (véase fig. 10 en la p. 6)

Observación : Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

KSR1 – ROBOTERAUTO

1. Einführung und Eigenschaften

Wir bedanken uns für den Kauf des KSR1 ! Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch.

Dieses Sprachgesteuertes Roboterauto verwendet ein Mikrophon als Detektor. Der Wagen ändert die Richtung wenn der Sensor Lärm erfasst oder wenn der Wagen einen Gegenstand berührt.

Der Bausatz funktioniert mit 2 AA-Batterien von 1.5V (nicht mitgeliefert).

2. Elektronische Stückliste (Siehe Abb. 1 S. 2)

3. Mechanische Stückliste

Nr.	Anzahl	Beschreibung	Nr.	Anzahl	Beschreibung
1	1	Getriebe	15	1	Feder
2	1	Motor DC3V	16	1	Halterung für Vorderrad
3	1	Metallachse (2 x 40mm)	17	2	Nylonmutter

4	1	Metallachse (3 x 90mm)	18	1	Ring (Ø3 x 2mm)
5	1	Ritzel 10T (weiß)	19	2	Unterlegscheibe (2.6 x 6 x 0.5mm)
6	1	Zahnrad 36T/14T (weiß)	20	2	Unterlegscheibe (3.2 x 10 x 0.5mm)
7	1	Zahnrad 36T/0T (weiß)	21	4	Schraube (2 x 10mm)
8	1	Zahnrad 36T/14T (rot)	22	6	Schraube (3 x 5mm)
9	1	Zahnrad 36T/14T (grün)	23	3	Schraube (3 x 18mm)
10	2	Nylonbuchse	24	1	Schraube (3 x 20mm)
11	2	Gummiring (Ø30 x 3mm)	25	4	M2 Mutter
12	1	Gummiring (Ø15 x 2.5mm)	26	4	M3 Mutter
13	1	Vorderrad (Ø20mm)	27	3	hexag. Distanzbuchse (M3 x 10mm)
14	2	Hinterrad (Ø32mm)	28	1	Ring (Ø3 x 6mm)

Sie finden die mechanischen Teile in Abbildung 2, S. 2.

4. Zusammenbau

a) PCB montieren

Montieren Sie zuerst die Widerstände. Die Namen aller Widerstände stehen auf der PCB-Platte. Ziehen Sie nachfolgende Tabelle zu Rate :

Teil	Beschr.	Farbe	Anzahl	Teil	Beschr.	Farbe	Anzahl
R10/11	15Ω	braun	2	R6	22K	rot	1
R8/9	220Ω	rot	2	R4	47K	gelb	1
R1	1K	braun	1	R13	100K	braun	1
R2	2.2K	rot	1	R7	1M	braun	1
R5/12	3.3K	orange	2	R3	2.7M	rot	1

Montieren Sie die Kondensatoren, Transistoren, VR, Mic, Schiebeschalter und Pole. Ziehen Sie nachfolgende Tabelle zu Rate :

Teil	Beschreibung	Anzahl
C1	223 keramischer Kondensator	1
C2	47uf Elektrolytkondensator	1
C3	1uf Elektrolytkondensator	1
TR4/8	Transistor 8050	2
TR3/7	Transistor 8550	2
TR1/2/5/6/9	Transistor C945 of (1815)	5
VR	VR 100K	1
MIC	Mikrofon	1
SW	Schiebeschalter	1
M+	Ø1.3mm Pol	4
M-		

b) Getriebe montieren (Siehe Abb. 3 & 4, S. 3)

Beachten Sie, dass der herausragende Rand auf das Metallgehäuse gerichtet sein muss. Der gelbe Draht ist der positive (+) Pol, der grüne Draht ist der negative Pol (-).

- c) Getriebe & Hinterräder montieren (siehe Abb. 5, S. 4)
- d) Halterung für Vorderrad montieren (siehe Abb. 6, S. 4)
- e) Batteriehalter und PCB montieren (siehe Abb. 7, S. 4)
- f) Vorderrad montieren (siehe Abb. 8, S. 5)
- g) Verdrahtung (siehe Abb. 9, S. 5)

5. Bedienung

Stellen Sie den Schalter auf "ON". Stellen Sie das KSR1 auf den Boden und überprüfen Sie ob das Gerät geschmeidig bewegt. Das KSR1 muss rückwärts und nach links fahren wenn Sie in die Hände klatschen. Danach fährt das KSR1 wieder geradeaus. Passen Sie die Empfindlichkeit des Mikrophons mit einem Schraubendreher ("VR"-Regelung) an. Drehen Sie nach rechts um die Empfindlichkeit zu erhöhen und umgekehrt.

6. Fehlersuche

1. Kontrollieren Sie ob alle Komponenten richtig auf dem PCB montiert wurden. Beachten Sie die Polarität des Mikrophons, der Transistoren und der Kondensatoren.
2. Kontrollieren Sie die Verdrahtung.
3. Ändern Sie die Position des Nylonmuters (n°17) vom Vorderrad wenn das Gerät immer nach links abweicht.
4. Der Lärm des Getriebes kann das Mikrophon bei der Signalerfassung hindern. Schmieren Sie Zahnrad 36T/14T (weiß) und die Metallachse (n°3) um den Lärm zu verringern.
5. Nachfolgende Teile dürfen Sie NICHT schmieren: Metallachse (n°4) und Zahnräder 36T/0T (weiß) und 36T/14T (rot)

7. Schaltplan (siehe Abb. 10, S. 6)

Bemerkung : Änderungen in Technik und Ausstattung vorbehalten.