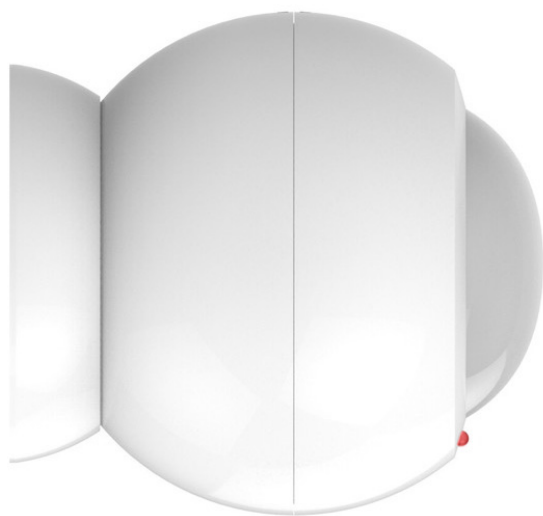


Устройство управления кондиционерами PAR01



Устройство управления кондиционерами PAR01 преобразует Z-Wave команды в ИК сигнал, что позволяет управлять кондиционерам точно так же как пульт дистанционного управления. В качестве ИК передатчика в PAR01 используются ИК-светодиод, охватывающий своим излучением всю переднюю полусферу. Пользователь может выбрать ИК коды для своего кондиционера из базы встроенной в устройство или обучить PAR01 с пульта. В PAR01 встроен датчик температуры, сообщающий комнатную температуру на Z-Wave контроллер.

Устройство управления кондиционерами PAR01 содержит большую базу ИК кодов кондиционеров разных брендов. Выбрать нужный код можно с помощью Z-Wave контроллера. При этом самому Z-Wave контроллеру нет необходимости хранить в своей памяти аналогичную библиотеку ИК кодов. С помощью Z-Wave контроллера нужно выбрать код производителя кондиционера в параметре №27, чтобы управлять им. После этого с Z-Wave контроллера можно отправить Температуру и Режим на PAR01, а он уже отправит эту команду кондиционеру.

PAR01 основан на Z-Wave чипе 500 серии, это позволяет передавать команды на скорости 100 Кбит/с, а дальность связи между устройствами в помещении составляет не менее 10 м.

Коды производителей прилагаются в конце инструкции.

Включение в сеть Z-Wave

Под крышкой батарейного отсека находится кнопка которая, используется для включения в сеть, исключения из сети, сброса. Для включения PAR01 в сеть Z-Wave переведите контроллер в режим включения и нажмите на кнопку 3 раза подряд. При успешном добавлении мигнёт зеленый светодиод.



Исключение из сети Z-Wave

Для исключения PAR01 из сети Z-Wave переведите контроллер в режим исключения и нажмите на кнопку 3 раза подряд при этом загорится зеленый светодиод.

В таблице ниже перечислены основные функции устройства для работы с сетью Z-Wave. Для доступа к функциям настройки, добавления, исключения и ассоциации устройства, обратитесь к инструкции вашего Z-Wave контроллера.

Функция	Описание
Включение в сеть Z-Wave	<ol style="list-style-type: none">1. Переведите Z-Wave контроллер в режим включения2. Нажмите кнопку на устройстве 3 раза подряд
Исключение из сети Z-Wave	<ol style="list-style-type: none">1. Переведите Z-Wave контроллер в режим исключения2. Нажмите кнопку на устройстве 3 раза подряд
Сброс на заводские настройки	<ol style="list-style-type: none">1. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 15 секунд, светодиод будет гореть зеленым2. Отпустите кнопку, светодиод мигнет зеленым 2 раза
Ассоциация	PAR01 поддерживает 1 группу ассоциаций для контроллера, в которую передается информация: <ul style="list-style-type: none">• текущий режим и температура• комнатная температура• заряд батарейки• отчет о сбросе на заводские настройки

Установка PAR01



PAR01 должен быть установлен в прямой видимости кондиционера. В комплекте идет магнитное крепление, которое к стене крепится с помощью двухсторонней клейкой ленты. Для крепления в потолке используется специальный адаптер PHI_SPS05 (приобретается отдельно).



Обучения PAR01 с помощью кодов кондиционеров

1. Воспользуйтесь списком моделей кондиционеров в конце инструкции.
2. Найдите код относящийся к вашей модели кондиционера.
3. Установите в параметр №27 номер из таблицы, размер 2 байта.
4. Подождите 15 секунд.
5. Проверьте работоспособность всех функций из контроллера, если что-то не работает воспользуйтесь другим кодом или обучите устройство вручную.

Обучение PAR01 командам ИК пульта

Если вашего производителя кондиционера нет в списке или нужно управлять AV техникой (телевизор, видео, аудио), то можно обучить PAR01 ИК командам вашего пульта.

1. Установите в Параметре №27 значение 0
2. Используя таблицу соответствий «Значение — Температура режима» из Параметра №25, выберите значение соответствующее "температуре режима". Например, температуре 22°C и режиму Cool соответствует значение 7
3. Установите в Параметре №25 выбранное значение
4. Задайте на пульте выбранную температуру и режим (22°C Cool) и выключите пульт.
5. Поднесите ваш пульт к PAR01 на расстояние 1-3 см и нажмите кнопку включения на пульте. Пульт должен отправить команду "22°C Cool". 2 зеленых мигания светодиода на PAR01 означает удачное обучение команде, 2 красных мигания означает неудачную попытку обучения.

Значение	Режим	Значение	Режим
0	Выключить	16	17°C Обогрев
1	Включить (продолжить)	17	18°C Обогрев
2	17 °C Охлаждение	18	19°C Обогрев
3	18 °C Охлаждение	19	20°C Обогрев
4	19 °C Охлаждение	20	21°C Обогрев
5	20 °C Охлаждение	21	22°C Обогрев
6	21 °C Охлаждение	22	23°C Обогрев
7	22 °C Охлаждение	23	24°C Обогрев
8	23 °C Охлаждение	24	25°C Обогрев
9	24 °C Охлаждение	25	26°C Обогрев
10	25 °C Охлаждение	26	27°C Обогрев
11	26 °C Охлаждение	27	28°C Обогрев
12	27 °C Охлаждение	28	29°C Обогрев
13	28 °C Охлаждение	29	30°C Обогрев
14	29 °C Охлаждение	30	Сухое проветривание
15	30 °C Охлаждение	31	Автоматический режим
		32	Режим вентилятора

Заметка 1: Убедитесь в том, что пульт выключен перед записью очередной команды.

Заметка 2: Убедитесь в том что на пульте режим вентилятора выставлен автоматически.

Заметка 3: Удерживайте кнопку включения на пульте до тех пор пока PAR01 не просигнализирует о том, что запись команды прошла успешно или нет.

Заметка 4: Обучение команде включение/выключение кондиционера следует выполнить в конце (Значение 0 и 1 в параметре №25), а после этого записать любую команду температуры (Значение от 2 до 28).

Заметка 5: Располагайте устройство в дали от ламп накаливания и прямых солнечных лучей во время обучения.

Заметка 6: После установки кода кондиционера убедитесь, что все режимы работы из Z-Wave контроллера совпадают с функциями кондиционера: включить(продолжить), охлаждение, обогрев, сухое проветривание, автоматический режим и режим вентилятора.

Заметка 7: Если выставлены только команды выключить и включить(продолжить) и/или несколько температурных команд (например 22 °С Охлаждение и 24°С Обогрев), тогда кондиционер не будет реагировать на неустановленные команды и при попытке выставить 27 °С Охлаждение, данная команда будет проигнорирована.

Заметка 8: PAR01 может быть использован в построение сценариев на стороне контроллера, например: Включать автоматический режим каждый день в 7 утра на 22 °С Охлаждение, а в 11 вечера Сухое проветривание.

Заметка 9: Если ваш кондиционер не имеет возможности управляться с ИК пульта, а управляется по радио или при помощи встроенной панели управления, тогда управление данным кондиционером при помощи PAR01 будет невозможно.

Заметка 10: Во многих пультах управления клавиша включить и выключить это одна клавиша и пульт при этом запоминает положение ВКЛ и ВЫКЛ, то при обучении PAR01 на команду ВКЛЮЧИТЬ, следует вначале выключить кондиционер с пульта, а уже потом выполнить обучение команде включить, так же следует сделать с командой выключить.

Сброс к заводским настройкам

Что бы сбросить устройство к заводским настройкам нужно зажать кнопку внутри устройства на 15 секунд, загорится зеленый светодиод, после отпускания кнопки светодиод мигнёт 2 раза зеленым, что будет сигнализировать об удачном сбросе.

Заметка 11: После процедуры сброса, удалить устройство из контроллера можно, только с помощью операции «Удаление мертвого узла».

Отправка отчётов

После включения PAR01 в сеть, устройство в первый раз отправляет отчёт о пробуждении в первую группу и будет не засыпать в течении 10 секунд для получения настроек сети. Устройство по умолчанию будет просыпаться раз в сутки для отправки отчёта о состоянии батарейки и получении новых настроек. Что бы разбудить устройство — нажмите на кнопку 3 раза в течении двух секунд.

Обновление по воздуху (OTA)

PAR01 поддерживает обновление прошивки по воздуху, для обновления включите режим обновления прошивки для конкретного устройства и выберите файл прошивки. Во время прошивки светодиод будет мигать каждые пол секунды, процесс обновления считается завершенным когда светодиод перестанет мигать.



ВНИМАНИЕ! Прошивку следует выполнять только в том случае когда, батарейка полностью заряжена. Во время прошивки запрещается вынимать батарейку, это может привести к неработоспособности устройства.

Конфигурационные параметры

№	Функция	Размер (байт)	Значение	Единица	По умолчанию	Описание
25	Обучение с пульта	2	0 - 2048		0	
26	Статус изученной команды	1	0 - 4		0	только для чтения
27	Код кондиционера из списка моделей	2	0 - 65535		1	
30	Разница температур при котором датчик отправит отчёт о изменении температуры	1	0 - 10	0 °C	0	
33	Контроль распределения воздуха. Режим SWING	1	0 - 1		1	
36	Интервал отправки отчёта	1	1 -10	8 ч	8	
37	Получить версию MCU и библиотеки	4				только для чтения
37	Коррекция сдвига температуры при чтении	1	0 - 255	0 °C	0	
99	Режим работы	1	0 - 1		0	

Параметр №25 - Обучение с пульта

В этот параметр устанавливается значение настройки из таблицы соответствий.

Параметр №26 - Статус обучения

В этом параметре можно проверить состояние обучаемой команде.

0(0x00) — Обучение не происходит (простой)

1(0x01) — Команда изучена

2(0x02) — Обучение, устройство ждет команды с пульта

3(0x03) — Изучены все команды

4(0x04) — Последняя команды с пульта не принята

Параметр №27 - Код кондиционера из списка моделей

В этот параметр устанавливается номер модели кондиционера из списка.

Параметр №30 - Отправка отчета о температуре при изменении на заданное значение

Отправка отчета при изменении температуры на:

0(0x00) — отправка отчёта отключена (по умолчанию)

1(0x01) — 0.5°C

2(0x02) — 1°C

3(0x03) — 1.5°C

4(0x04) — 2°C

5(0x05) — 2.5°C

6(0x06) — 3°C

7(0x07) — 3.5°C

8(0x08) — 4°C

Параметр №33 - Контроль распределения воздуха, режим SWING

0(0x00) — "Swing" ВЫКЛ

1(0x01) — "Swing" АВТО

Параметр №34 - Интервал отправки отчёта

Автоматическая отправка отчёта с интервалом в:

1(0x01) — 1 Час

2(0x02) — 2 Часа

3(0x03) — 3 Часа

4(0x04) — 4 Часа

5(0x05) — 5 Часов

6(0x06) — 6 Часов

7(0x07) — 7 Часов

8(0x08) — 8 Часов (по умолчанию)

Параметр №36 - Получить версию MCU и библиотеки

Выводит версию MCU и библиотеки

Например: 01040003 означает MCU: V14, Библиотека: V03

Параметр №37 - Корректировка измеренной температуры

Если устройство установлено под потолком, то оно будет показывать температуру на несколько градусов больше, чем в комнате. Можно скорректировать показания.

0(0x00) — 0°C (По умолчанию)

1(0x01) — 1°C

2(0x02) — 2°C

3(0x03) — 3°C

4(0x04) — 4°C

5(0x05) — 5°C

255(0xFF) — -1°C

254(0xFE) — -2°C

253(0xFD) — -3°C

252(0xFC) — -4°C

251(0xFB) — -5°C

Параметр №99 - Режим работы

Часто слушающее (по умолчанию)

Устройство в этом режиме работает автономно от батарейки типа CR123A, в таком режиме устройство будет прибывать в спящем состоянии основное время и раз в секунду просыпаться что бы проверить нет ли в эфире специального пакета "проснись" (wake up beam). Такой пакет им посылают другие устройства перед тем, как начать общение. Данный пакет длится 1 секунду соответственно, занимает эфир на всё это время, и позволяет часто спящему устройству, ненадолго проснувшись, увидеть, что для него есть пакет. Увидев пакет "проснись", оно полноценно просыпается, принимает предназначенные для него данные, обрабатывает и отправляет отчёт о температуре и состоянии батарейки, после чего сразу же засыпает. Для того что бы перевести устройство в режим работы «Часто слушающие» установите параметр №99 с значением 0 (по умолчанию), исключите и включите устройство обратно в сеть. В этом режиме устройств не ретранслирует сигнал от других устройств.

Постоянно слушающее (USB)

PAR01 можно установить установить в специальное крепление с питанием от USB 5B, в этом случае батарейка заменяется на специальный адаптер с USB кабелем. Чтобы перевести устройство в режим постоянно слушающего нужно в параметре №99 установить значение 1, исключить и включить устройство обратно в сеть.

Постоянно слушающее устройство всегда находится на связи и работает ретранслятором.

Технические характеристики

Рабочее напряжение	3-5 В от батарейки CR123A или от адаптера
Дальность ИК сигнала	макс. 7 метров
Радиус действия	40 м в помещении и 100 м на открытом пространстве в пределах видимости
Диапазон рабочих температур	0 °C - 40 °C
Радиочастота Z-Wave	PAR01 869.00 МГц (RU)

** Технические характеристики могут быть изменены и улучшены без предварительного уведомления.



Поддерживаемые классы команд

Модуль жалюзи PAR01 поддерживает следующие классы команд:

- COMMAND_CLASS_BASIC
- COMMAND_CLASS_APPLICATION_STATUS
- COMMAND_CLASS_SENSOR_MULTILEVEL
- COMMAND_CLASS_THERMOSTAT_MODE
- COMMAND_CLASS_THERMOSTAT_SETPOINT
- COMMAND_CLASS_THERMOSTAT_FAN_MODE
- COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_GRP_INFO
- COMMAND_CLASS_DEVICE_RESET_LOCALLY
- COMMAND_CLASS_ZWAVEPLUS_INFO
- COMMAND_CLASS_CONFIGURATION
- COMMAND_CLASS_MANUFACTURER_SPECIFIC
- COMMAND_CLASS_POWERLEVEL
- COMMAND_CLASS_FIRMWARE_UPDATE_MD
- COMMAND_CLASS_BATTERY
- COMMAND_CLASS_ASSOCIATION
- COMMAND_CLASS_VERSION
- COMMAND_CLASS_SECURITY

Таблица кодов кондиционеров

ACMA	1092	986	605										
ACSON	628	602	463										
ACURA	94												
AERMEC	429	90	606	395	292	18							
AIDE	492												
AIKIRA	174												
AIRCON	1058	395	42	58	57								
AIRWAVE	792												
AIRWELL	276	670	598	433	432								
AKAI	434												
ALPIN	718	717	715	714	625	624							
AMANA	836												
AMCOR	716	668	665	664	663	662							
AMERICOOOL	430												
AMVENT	811	46											
APTON	513	839	525	524	523	522	521	520	519	508	67	40	518
	517	516	515	514									
ARIAGEL	507	13											
ARISTON	40												
AUCMA	414	413	412										
AUX	407	591	585	1057	614	398	190	1190	399	189	21	1091	1014
	1050	588											
AZURE	424												
BALLU	643												
BEAVER	1080	386	383	370	184								
BEKO	46												
BENQ	1040												
BESTECH	890	782	781										
BGH	40												
BLUE STAR	498	429	292	40									
BLUERIDGE	1058	395											
BOERKA	649	646	193	654									
BOSCH	495												
CARRIER	397	669	645	608	1066	1058	607	604	512	88	56	55	501
	431	396	112	111	110	108	107	106	105	104	103	102	101
	98	97	96	292	109	99	100						
CELIERA	545												
CENTURY	55												

CHANG HONG	640	613	475	474	180	179	178	148	136	135	134	127	126
	125	124	123	122	121	5							
CHIGO	186	42	1004	574	193	547	58	57					
CHIMEI	805	777	401	211									
CHOFU	447	446	445	444	443	442	441	440	439				
CHUANHUA	113	37											
CHUNLAN	1008	1016	19	435	151	150							
CKC	505												
CLASSIC	46												
COAIRE	46												
COMBINE	489												
COMFEE	40												
COMFORTAIRE	672	606	429	820	55	46							
COMFORTSTAR	292	606	78	40	35								
CONCORD	489												
CONFORT MASTER	380												
CONROWA	319	113	70	37									
CONSUL	621	469	468										
CONTINENTIAL EDISON	40												
COOLINE	46												
COOLRECH	4												
COOLWEX	428	18											
CORONA	288	1140	1138	1137	1132	1126	456	455	454	453	452	451	450
	449	448											
CRYSTAL	54												
DAEWOO	70	40											
DAIKIN	11	6	627	601	597	366	321	313	290	289	1189	1164	1121
	1037	1034	1030	1026	829	786	394	367	324	1063	1007	887	602
	1	1094	1075	978	971	876	875	861	608	511	374	373	325
	261	211	163	162	32	30	2	384	270	269	268	267	266
	265	264	29	353	349	345	344	343	33	31	543	357	354
DAITSU	788												
DANTEX	841	797											
DEER(SHUANGLU)	592	1047											
DELCHI	40												
DELONGHI	819	818	787	91	46	503	13						
DEMIRDOKUM	42	186											
DIAMANT	106												
DIMSTAL	545												

DOCTOR	846	771	756	722									
DONGBAO	652	646	654										
DUCTLESSAIRE	186	55											
DURAMAXX	545												
ECOAIR	429	42	18										
ELCO	713	432											
ELECISM	1011												
ELECTRA	1165	433	432	467	466	465							
ELECTROLUX	611	584	578	295	40	994	292	88	646	623	654	55	297
ELGIN	57												
ELSONIC	1175												
EMAILAIR	504	153	34										
EUROPACE	1093	629	606	984	983	429	40						
FAGOR	40												
FANAIR	1058												
FANWORLD	380												
FEDDERS	812	764	762	729	276								
FEILU	319	494											
FERROLI	1058												
FIRSTLINE	83												
FORTRESS	639	40											
FRESTEC(FRESTECH)	587	581	1056	1046									
FRIEDRICH	832	783	606	540									
FRIGIDAIRE	1058	1002	46	275	274	273							
FRIGOLINE	88												
FROST	567	566											
FUJI ELECTRIC	1113												
FUJIAIR	638	54											
FUJIAIRE	542												
FUJIMARU	567	527											
FUJITSU	671	1024	1021	821	204	1033	1032	1031	1029	1023	893	892	870
	25	16	1081	1039	1025	1022	616	540	539	459	334	333	202
	1090	853	852	335	227	206	205	203	201	200	199	161	160
	159	158	34	27									
FUJITSU GENERAL	671	1024	1021	821	204	1023	25	16	1025	1022	34	27	
FUNAI	482	766	728	726									
FUNIKI	580												
GALANZ	537	381	277	86	1147	1082	193	488	473	83	70	4	
GALLETTI	40												

GENERAL ELECTRIC	40	637	292										
GENERAL	671	1024	1021	821	204	1113	1023	25	16	1025	1022	1187	1186
	57	34	27										
GERMAN POOL	1019	1020	292	1185	1058	817							
GIBSON	513	839	525	524	523	522	521	520	519	518	517	516	515
	514	508	40										
GORENJE	46	55											
GREE	645	644	376	1058	823	672	395	292	18	429	15	659	658
	656	606	508	195	155	154	69						
GREENE	588												
GSG	891												
GUANGDA	319	113	37	20									
GUQIAO	498												
HAIER	1061	835	830	655	417	1003	999	836	406	256	75	657	535
	257	210	209	208	207	198	197	172	156	77	76	23	
HAMILTON DIGITAL	186												
HAWRIN	894												
HERAN	807	40	429	56	421	869	868	867	866	851	850	565	562
	550	55											
HESSTAR	380												
HISENSE	975	828	382	80	12	10	427	410	68	9	405		
HITACHI	600	599	418	403	291	1036	1035	1012	878	877	864	39	1173
	1105	1065	1052	642	472	415	390	186	120	52	42	1178	974
	973	879	865	436	391	375	263	262	260	259	258	255	53
	50	339	299	298	51								
HONEYWELL	833	980											
HUABAO	1018	995	618	509									
HUAGAO	1001												
HUALING	193	547	476	70	56	37							
HUIFENG	996	493	113										
HYUNDAI	1125	479	1179	481	480								
IATU	40												
IDEMA	40												
INVENTOR	292												
INYAN(YINYAN)	1067	70											
JDC	768	755	725										
JINSONG	646	654											
JINTNC	897												
JOHSON	153												

KANG LI	43												
KAYSUN	40												
KELON	12	411	409	489	487	486	485	143	14	13			
KELVINATOR	87	46	17										
KLIMAIRE	512	46	40										
KLIMATAIR	767	757	744	724									
KOLIN	810	776	534	533	532	531	530	529	206	44			
KOMEKO	40	88	46										
KONKA	193	42	70										
LENNOX	292	186	42	606	69	54	46	18	15	4			
LEVANTE	46												
LG	820	294	1111	832	817	648	615	464	91	17	82	81	
LITTLE DUCK	770	765	740	739	738	737	736	720					
LITTLE SWAN	653	650	649	646	193	654							
LLOYD	186												
LOREN-SEBO	844	760	759	751									
MACRO	489												
MAXE	1181	791	789	574	573	572	571	570	569	568	567	559	558
	505	500											
MAXXCOOL	545												
MCQUAY	576	575	606	496	470	196							
MEICO	41												
MEITAV	714												
MIDEA	589	579	40	972	512	56	55	54	46	78	79	48	113
MIDEA_TOSHIBA	48												
MILLER	512	292	42	58	57	55	54	46	40				
MIRAGE	69	18	15										
MITSUBISHI	320	314	286	484	385	327	233	42	387	305	304	303	302
	285	284	283	282	281	280	279	249	248	247	246	245	244
	194	311	308	307	113								
MITSUBISHI ELECTRIC	595	603	326	315	287	1184	1183	1182	1118	1064	1038	992	991
	842	594	393	1177	1176	1100	541	528	498	484	392	371	240
	239	238	236	235	234	232	231	230	229	228	193	70	37
	982	981	884	883	882	881	500	355	351	237	1117	186	176
	153	93	57	35	340	347							
MITSUBISHI(HEAVY INDUSTRIES)	346	322	319	317	316	278	1095	1084	574	568	356	329	243
	36	1174	837	547	386	383	370	363	361	360	359	350	338
	328	254	253	252	251	250	184	165	164	133	132	131	119
	118	117	116	115	114	113	79	38	20	310	309	306	

MRCOOL	512												
MULTIAQUA	834												
NATIONAL	402	872	401	369	211	420	404						
NEC	170	169	168	167	166	152	148	147	146	142	141	140	139
	138	137	136	135	134	130	129	128	127				
NEO	186												
NEOKA	1042												
NEWCLIME	292												
NORITZ	772	754											
O GENERAL	25												
OLIMPIA SPLENDID	40												
OLIMPO	46												
OLYMPUS	667	666											
OSAKA	68												
PANASONIC	674	673	583	323	293	211	47	1123	1122	1120	1119	1114	990
	872	871	855	849	822	813	675	462	461	609	544	378	186
	95	42	1171	1145	1006	854	502	491	490	437	389	379	372
	368	365	242	241	191	185	183	92	65	64	63	62	61
	362	337	336										
PANDA	28												
PEARL	548												
PHILCO	778	41	40										
PIONEER	380	70	46	40									
PREMIUM	40												
PRIDIOM	57												
PROTON	790	569											
QLIMA	40												
QUIETSIDE	1058	186	42										
RAMSOND	545												
RASONIC	1116	1114	394										
RECCO	538												
REETECH	40												
REMKO	40												
RENFOSS	806	40	889	1180	568	563	551						
RIELLO	506												
RIEWITEC	57												
ROLBIT ELECTRONIC	719												
ROLSEN	582												
ROWA	651	626	619										

RYOBISHI	1112												
SABRO	774	769	763	727									
SAGA	714	712	711	710	709	708	707	706	705	704	703	702	701
	700	699	698	697	696	695	694	693	692	691	690	689	688
	687	686	685	684	683	682	681	680	679	678	677	676	661
	660	659	658	657	656								
SAIJO-DENKI	742	741	721										
SAMPO	1060	808	804	863	862	848	847	1041	422	569	562	561	556
	555	554	552	550	549								
SAMSUNG	590	510	301	300	1124	634	633	632	631	630	612	477	49
	1169	1000	998	425	84	74	73	1148	985	888	438	171	149
SANSUI	735	730	378										
SANYO	586	46	1027	849	609	218	1141	1136	1135	1134	1133	1028	874
	860	536	478	187	170	169	168	167	166	152	148	147	146
	142	141	140	139	138	137	136	135	134	130	129	128	127
	60	59	48	45									
SASUKI	773	758	750										
SAUNIER DUVAL	512	78	55										
SCHNEIDER ELECTRIC	70												
SENVILLE	809	816	815	636	318	1168	623	458	426	388			
SHANGLING	364	90	1170	1167	1127	840	352	341	217	216			
SHARP	215	214	213	212	192	157	145	144	143	8	66	7	85
	22	70											
SHINCO	582												
SHINING	46												
SHUAIKANG	608												
SIEMENS	989												
SIMON-AIRE	714												
SKG	218												
SLICK	395	380	18										
SMARTTECH	845	753	752										
SOLEUS	88												
SOVA	57												
SPRINGER	512	55											
SUPER GENERAL	784												
SURREY	735	734	733	732	731								
SWIFT	40	843	749	748	747	746	745	471	54	48			
SYNCO	46												
TADIRAN	1014	896	895	527	526								

TAKADA	548	545	434	380	193	547	546	24					
TATUNG	803	859	858	857	856	513	48	508	423	839			
TCL	525	524	523	522	521	520	519	518	517	516			
TECO	515	514	40	188	802	564	560	557	553				
TONAL	40	48	46										
TOPPING	814	993	177	460	457	186	358	342	332	331			
TORNADO	330	226	225	224	223	222	221	220	182	181			
TOSHIBA	175	71	56	312	219	814	177	182	292				
TOSHIBA CARRIER	621												
TOSOT	574												
TOTALINE	42												
TOYACHII	42												
TOYO	380												
TOYO COOL	292	838	174	173	69	3							
TOYOAIRE													
TRANE	743	723	40										
UNI-AIR	976												
VAILLANT	994	186											
VESTEL	292												
VIDEOCON	641	409											
VIVAX	598	827	826	825	824	637	635	617	40				
VOLTAS	1083	319	613	608	606	292	186	18	979	978			
VORTEX	582	296	89	78	55	15							
WANBAO	46	419											
WEILI	88												
WESTINGHOUSE	775	610	40										
WESTPOINT	416	408											
WHIRLPOOL	1172	766	728										
WHITE-WESTINGHOUSE	150												
WINIA	1059	1013											
XILENG	817												
YAIR	56	830	827	826	825	824	637	635	617	40			
YOAU	1188	1166	613	608	606	292	186	18	979	978			
YORK	831	470	296	89	78	55	15	577	70	46			
YUETU	429	186	40										
ZAMIL	46												
ZANUSSI	622												
ZENITHAIR	46												
ZHONGYI	622												