


<b>Specification:</b> <b>Modbus communication protocol</b> <b>Supplement to EQJW235</b>			
	05.03.2004	Version: 1.20	Pages: 1 - 25

## 1. Introduction

Abbreviations:

- DHW: Domestic hot water
- DH: District heating
- R: Read only
- R/W: Read/Write

Common definitions:

- In this document, hex values will be defined with 0x. For Example 0xa (Hex) means 10 (dez)

Appl.ID:

- Main controller (all DP's which are not indexed): 0
- Heating circuit parameter: 0, 1..7 (appl. ID=0 will be interpreted as 1, 1 = heating circuit 1, 7 = heating circuit 7)
- Boiler circuit (cascade) parameter: 0, 11..14 (appl. ID=0 will be interpreted as 11, 11 = boiler circuit 1, 14 = boiler circuit 4)
- DHW circuit parameter: 0, 21..24 (appl. ID=0 will be interpreted as 21, 21 = circuit 1, 24 = circuit 4)

Data points:

- The data points values (always 4 bytes long) will be defined by EQJW235 as float
- A data point means one value. For example: Parameter 101
- A list of contiguous data points can queried. Undefined data points will be returned as NaN (0xffc00000) on RDO383 since V4.00βA
- By writing data points, it is only possible to query max. 1 data point per message (1 data point: 4 bytes, 2 words)

Domains:

- The domain values (various length) will be defined separately (normally not float)
- A domain means a list of values. For example: time with hour, min, s, etc.
- A list of contiguous data points can queried. Undefined data points will be returned as NaN (0xffc00000) on RDO383 since V4.00βA
- A list of contiguous domains can queried
- By writing domains, it is only possible to query max. 1 domain per message (1 domain: n bytes, n/2 words, domain dependency)

Message definitions:

- It is possible to query max. 32 words (64 bytes) per message.
- only RTU mode is supported

Listing of the data like the EQJW235-MMI. Look at the ***EQJW235 User manual*** for the signification, the format and the layout of the parameter.

## 2. Calculation of Modbus index

### Circuits (applications) conversion

Name	EQJW235	Modbus	Remarks
• General control	0	0	Heating circuit 1, Domestic water circuit 1, boiler circuit 1, ...
• Heating circuit	1..7	1..7	
• Boiler circuits	11..14	11..14	11 = Boiler circuit 1
• Domestic water circuits	21..24	16..19 (21 => 16, ...)	21 = Domestic water circuit 1
• Free circuit	91	9	

### Data points

- Basis offset in Modbus index: 0
- Circuit offset factor in Modbus index: 0x800 => Max. 1024 circuit/circuit
- Index band: 0x0..0x9fff (40960 words => 20480 datapoints)

Remarks:

- The Modbus protocol allows only 2 bytes words. So 1 data point will be defined as 2 words (4 bytes).
- Only complete circuit can be transferred. So the Modbus index by circuit must always be even.

### => Modbus index calculation:

- $(\text{circuit} * 0x800) + (\text{data point} * 2)$

### Data point Examples

- |   |  |
|---|--|
| • General control, data point 0x15          | $\Rightarrow (0 * 0x800) + (0x15 * 2) = 0x002a$  |
| • Heating circuit 1, data point 0xa         | $\Rightarrow (1 * 0x800) + (0xa * 2) = 0x0814$   |
| • Boiler circuit 1, data point 0x15         | $\Rightarrow (11 * 0x800) + (0x15 * 2) = 0x582a$ |
| • Domestic water circuit 1, data point 0x74 | $\Rightarrow (16 * 0x800) + (0x74 * 2) = 0x80e8$ |

### Domains

- Offset factor in Modbus index: 0x40 => Max. 64 bytes/circuit
- Index band: 0xa000..0xffff (24576 words)

Remarks:

- The Modbus protocol allows only 2 bytes words. So domains will be defined as n words ( $n = \text{domain length}/2$ ).
- Only complete domains can be transferred. So by domains, the Modbus index must always be a factor of the domain length.

### => Modbus index calculation:

Name	Length [words]	Modbus index calculation
• Time / date (domain 0xa)	4	0xa000

- Holidays (domain 0x11..0x16)      3       $0xb000 + (\text{circuit} * 0x40) + ((\text{domain}-0x11) * 3)$
- Switch points (domain 0x21..0x27)   3       $0xc000 + (\text{circuit} * 0x40) + ((\text{domain}-0x21) * 3)$
- Reserve       $0xd000..0xffff$

#### **Domains Examples**

- Time / date, domain 0xa       $\Rightarrow 0xa000$
- Holidays, heating circuit 1, domain 0x11       $\Rightarrow 0xb000 + (1 * 0x40) + ((0x11-0x11) * 3) = 0xb040$
- Switch points, heating circuit 1, domain 0x21  $\Rightarrow 0xc000 + (1 * 0x40) + ((0x21-0x21) * 3) = 0xc040$
- Switch points, domestic water circuit 1, domain 0x22  $\Rightarrow 0xc000 + (16 * 0x40) + ((0x22-0x21) * 3) = 0xc403$
- Switch points, free circuit, domain 0x23       $\Rightarrow 0xc000 + (9 * 0x40) + ((0x23-0x21) * 3) = 0xc246$

### 3. Table of MODBUS index

#### Time/date domain index

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Time domain	0	10	0	40960							

#### Time/date domain structure

Name / Position	Domain byte index	Format / Unit	Attribute
Reserved, undefined	0		R/W
Day of the week	1	1=Monday .. 7=Sunday	R/W
Year	2	95=1995 to 94=2094	R/W
Month	3	1..12	R/W
Day of the month	4	1..31	R/W
Hours	5	0..23	R/W
Minutes	6	0..59	R/W
Seconds	7	0..59	R/W

**Holidays domain index**

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Holiday domain Bloc 1	1	17	1		45120	45184	45248	45312	45376	45440	45504
Holiday domain Bloc 2	1	18	1		45123	45187	45251	45315	45379	45443	45507
Holiday domain Bloc 3	1	19	1		45126	45190	45254	45318	45382	45446	45510
Holiday domain Bloc 4	1	20	1		45129	45193	45257	45321	45385	45449	45513
Holiday domain Bloc 5	1	21	1		45132	45196	45260	45324	45388	45452	45516
Holiday domain Bloc 6	1	22	1		45135	45199	45263	45327	45391	45455	45519

Remarks:

- Holiday data point reset state is 0xff

**Holidays domain structure**

Name / Position	Domain byte index	Format / Unit	Attribute
Year, begin	0	95=1995 to 94=2094	R/W
Month, begin	1	1..12	R/W
Day of the month, begin	2	1..31	R/W
Year, end	3	95=1995 to 94=2094	R/W
Month, end	4	1..12	R/W
Day of the month, end	5	1..31	R/W

# Switch points domain

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
<b>Heating circuit</b>											
Switch point domain Mo.	1	33	1		49216	49280	49344	49408	49472	49536	49600
Switch point domain Tu.	1	34	1		49219	49283	49347	49411	49475	49539	49603
Switch point domain We.	1	35	1		49222	49286	49350	49414	49478	49542	49606
Switch point domain Th.	1	36	1		49225	49289	49353	49417	49481	49545	49609
Switch point domain Fr.	1	37	1		49228	49292	49356	49420	49484	49548	49612
Switch point domain Sa.	1	38	1		49231	49295	49359	49423	49487	49551	49615
Switch point domain Su.	1	39	1		49234	49298	49362	49426	49490	49554	49618
<b>Domestic water circuit</b>											
Switch point domain Mo.	21	33	16		50176	50240	50304	50368			
Switch point domain Tu.	21	34	16		50179	50243	50307	50371			
Switch point domain We.	21	35	16		50182	50246	50310	50374			
Switch point domain Th.	21	36	16		50185	50249	50313	50377			
Switch point domain Fr.	21	37	16		50188	50252	50316	50380			
Switch point domain Sa.	21	38	16		50191	50255	50319	50383			
Switch point domain Su.	21	39	16		50194	50258	50322	50386			
<b>Free circuit</b>											
Switch point domain Mo.	91	33	9	49728							
Switch point domain Tu.	91	34	9	49731							
Switch point domain We.	91	35	9	49734							
Switch point domain Th.	91	36	9	49737							
Switch point domain Fr.	91	37	9	49740							
Switch point domain Sa.	91	38	9	49743							
Switch point domain Su.	91	39	9	49746							

### Switch points structure

Name / Position	Domain byte index	Format / Unit	Attribute
Switch point 1. on	0	on switch point	R/W
Switch point 1. off	1	off switch point	R/W
Switch point 2. on	2	on switch point	R/W
Switch point 2. off	3	off switch point	R/W
Switch point 3. on	4	on switch point	R/W
Switch point 3. off	5	off switch point	R/W

Signification of the on switch points values:

- 0: 00:00
- 1: 00:15
- 2: 00:30
- .
- 94: 23:30
- 95: 23:45
- 96: 24:00
- 0xff: undefined

Signification of the off switch points values:

- 0x80 + 0: 00:00
- 0x80 + 1: 00:15
- 0x80 + 2: 00:30
- 0x80 + 94: 23:30
- 0x80 + 95: 23:45
- 0x80 + 96: 24:00

**Set values**

Remarks:

- All set values are R/W

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
<b>Heating circuit</b>											
Set value heating, 1	1	60	1	120	2168	4216	6264	8312	10360	12408	14456
Set value heating, 2	1	61	1	122	2170	4218	6266	8314	10362	12410	14458
Set value heating, 3	1	62	1	124	2172	4220	6268	8316	10364	12412	14460
<b>Domestic water circuit</b>											
Set value domestic water, 1	21	70	16	140	32908	34956	37004	39052			
Set value domestic water, 2	21	71	16	142	32910	34958	37006	39054			
Set value domestic water, 3	21	72	16	144	32912	34960	37008	39056			
Set value domestic water, 4	21	73	16	146	32914	34962	37010	39058			



## Service, user level II

Remarks:

- Temperature sensor status:
  - 0: OK
  - 1: open
  - 2: short circuit
- All Parameters are here read only, except Parameters: 30, 31, 34, 36, 40, 41, 81, 82

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter 1, actual value	21	3	16	6	32774	34822	36870	38918			
Parameter 1, sensor status	21	95	16	190	32958	35006	37054	39102			
Parameter 1, set value	21	207	16	414	33182	35230	37278	39326			
Parameter 2, actual value	21	4	16	8	32776	34824	36872	38920			
Parameter 2, sensor status	21	97	16	194	32962	35010	37058	39106			
Parameter 2, set value	21	207	16	414	33182	35230	37278	39326			
Parameter 3, actual value	21	364	16	728	33496	35544	37592	39640			
Parameter 3, sensor status	21	366	16	732	33500	35548	37596	39644			
Parameter 3, set value	21	391	16	782	33550	35598	37646	39694			
Parameter 4, actual value	21	365	16	730	33498	35546	37594	39642			
Parameter 4, sensor status	21	367	16	734	33502	35550	37598	39646			
Parameter 4, set value	21	392	16	784	33552	35600	37648	39696			
Parameter 10, actual value	1	10	1	20	2068	4116	6164	8212	10260	12308	14356
Parameter 10, sensor status	1	91	1	182	2230	4278	6326	8374	10422	12470	14518
Parameter 10, set value	1	205	1	410	2458	4506	6554	8602	10650	12698	14746
Parameter 11, actual value	0	11	0	22							
Parameter 11, sensor status	0	313	0	626							
Parameter 12, actual value	1	12	1	24	2072	4120	6168	8216	10264	12312	14360
Parameter 12, sensor status	1	90	1	180	2228	4276	6324	8372	10420	12468	14516
Parameter 12, set value	1	208	1	416	2464	4512	6560	8608	10656	12704	14752
Parameter 14, actual value	1	14	1	28	2076	4124	6172	8220	10268	12316	14364
Parameter 14, sensor status	1	93	1	186	2234	4282	6330	8378	10426	12474	14522
Parameter 14, set value	1	209	1	418	2466	4514	6562	8610	10658	12706	14754

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter 20, actual value	11	20	11	40	22568	24616	26664	28712			
Parameter 20, sensor status	11	94	11	188	22716	24764	26812	28860			
Parameter 20, set value	11	237	11	474	23002	25050	27098	29146			
Parameter 21, actual value	11	21	11	42	22570	24618	26666	28714			
Parameter 21, sensor status	11	92	11	184	22712	24760	26808	28856			
Parameter 21, set value	11	331	11	662	23190	25238	27286	29334			
Parameter 23, actual value	11	23	11	46	22574	24622	26670	28718			
Parameter 23, sensor status	11	96	11	192	22720	24768	26816	28864			
Parameter 23, alternate value	11	156	11	312	22840	24888	26936	28984			
Parameter 24, actual value	0	24	0	48							
Parameter 24, sensor status	0	98	0	196							
Parameter 24, set value	0	281	0	562							
Parameter 25, actual value	0	25	0	50							
Parameter 25, sensor status	0	99	0	198							
Parameter 25, set value	0	281	0	562							
Parameter 27, actual value	0	27	0	54							
Parameter 27, sensor status	0	78	0	156							
Parameter 27, set value	0	263	0	526							
Parameter 28, actual value	0	28	0	56							
Parameter 28, sensor status	0	79	0	158							
Parameter 28, alternate value	0	264	0	528							
Parameter 29, actual value	0	600	0	1200							
Parameter 29, sensor status	0	-	0	-							
Parameter 29, alternate value	0	648	0	1296							
Parameter 2A, actual value	0	601	0	1202							
Parameter 2A, sensor status	0	-	0	-							
Parameter 2A, alternate value	0	649	0	1298							
Parameter 2b, actual value	0	602	0	1204							
Parameter 2b, sensor status	0	-	0	-							
Parameter 2c, actual value	0	660	0	1320							
Parameter 2c, sensor status	0	-	0	-							
Parameter 2d, actual value	0	644	0	1288							

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter 2d, sensor status	0	-	0	-							
Parameter 2d, alternate value	0	643	0	1286							
Parameter 2E, actual value	0	646	0	1292							
Parameter 2E, sensor status	0	-	0	-							
Parameter 2F, actual value	0	641	0	1282							
Parameter 2F, sensor status	0	-	0	-							
Parameter 2F, alternate value	0	645	0	1290							
Parameter 2J, actual value	0	664	0	1328							
Parameter 2J, sensor status	0	-	0	-							
Parameter 30	11	30	11	60	22588	24636	26684	28732			
Parameter 31	11	31	11	62	22590	24638	26686	28734			
Parameter 34	0	34	0	68							
Parameter 35	0	35	0	70							
Parameter 36	0	36	0	72							
Parameter 37	0	37	0	74							
Parameter 40	11	40	11	80	22608	24656	26704	28752			
Parameter 41	11	41	11	82	22610	24658	26706	28754			
Parameter 45, actual value	11	45	11	90	22618	24666	26714	28762			
Parameter 45, set value	11	258	11	516	23044	25092	27140	29188			
Parameter 46, actual value	0	46	0	92							
Parameter 46, set value	0	347	0	694							
Parameter 47	0	47	0	94							
Parameter 81	0	362	0	724							
Parameter 82	0	363	0	726							
Parameter 83, status 1	0	662	0	1324							
Parameter 83, status 2	0	663	0	1326							
Parameter 85	0	88	0	176							

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter 90	0	240	0	480							
Parameter 91	0	241	0	482							
Parameter 92	0	242	0	484							
Parameter 93	0	243	0	486							
Parameter 94	0	244	0	488							
Parameter 95	0	245	0	490							
Parameter 96	0	246	0	492							
Parameter 97	0	247	0	494							
Parameter 98	0	248	0	496							
Parameter 99	0	249	0	498							
Parameter A0	0	219	0	438							

## Service, specialist level I

Remarks:

- Parameter 164 to 166 are read only

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter 100	0	100	0	200							
Parameter 101	0	101	0	202							
Parameter 102	11	102	11	204	22732	24780	26828	28876			
Parameter 103	11	103	11	206	22734	24782	26830	28878			
Parameter 104	0	104	0	208							
Parameter 105	11	105	11	210	22738	24786	26834	28882			
Parameter 106	0	106	0	212							
Parameter 107	0	107	0	214							
Parameter 108	0	108	0	216							
Parameter 109	11	109	11	218	22746	24794	26842	28890			
Parameter 10A	11	800	11	1600	24128	26176	28224	30272			
Parameter 10b	11	801	11	1602	24130	26178	28226	30274			
Parameter 10c	11	802	11	1604	24132	26180	28228	30276			
Parameter 10d	0	803	0	1606							
Parameter 10E	0	804	0	1608							
Parameter 10F	0	805	0	1610							
Parameter 10h	11	806	11	1612	24140	26188	28236	30284			
Parameter 10J	0	807	0	1614							
Parameter 10L	0	808	0	1616							
Parameter 10n	0	809	0	1618							
Parameter 10P	0	900	0	1800							
Parameter 10r	0	901	0	1802							
Parameter 110	0	110	0	220							
Parameter 111	0	111	0	222							
Parameter 112	1	112	1	224	2272	4320	6368	8416	10464	12512	14560
Parameter 113	1	113	1	226	2274	4322	6370	8418	10466	12514	14562
Parameter 114	0	114	0	228							
Parameter 115	0	115	0	230							

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter 116	21	116	16	232	33000	35048	37096	39144			
Parameter 117	21	117	16	234	33002	35050	37098	39146			
Parameter 118	0	118	0	236							
Parameter 119	0	119	0	238							
Parameter 11A	0	810	0	1620							
Parameter 11b	0	811	0	1622							
Parameter 11c	0	812	0	1624							
Parameter 11d	0	813	0	1626							
Parameter 11E	0	814	0	1628							
Parameter 11F	0	815	0	1630							
Parameter 11J	0	816	0	1632							
Parameter 120	0	120	0	240							
Parameter 121	0	121	0	242							
Parameter 122	0	122	0	244							
Parameter 123	0	123	0	246							
Parameter 124	0	124	0	248							
Parameter 125	0	125	0	250							
Parameter 126	11	126	11	252	22780	24828	26876	28924			
Parameter 127	0	127	0	254							
Parameter 128	0	128	0	256							
Parameter 129	0	129	0	258							
Parameter 12A	0	820	0	1640							
Parameter 12b	0	821	0	1642							
Parameter 12c	0	822	0	1644							
Parameter 12d	0	823	0	1646							
Parameter 12E	0	824	0	1648							
Parameter 12F	0	825	0	1650							
Parameter 12h	0	826	0	1652							
Parameter 12J	0	827	0	1654							
Parameter 12L	0	828	0	1656							
Parameter 12n	0	829	0	1658							
Parameter 130	0	130	0	260							

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter 131	0	131	0	262							
Parameter 132	0	132	0	264							
Parameter 133	0	133	0	266							
Parameter 135	0	135	0	270							
Parameter 136	0	136	0	272							
Parameter 137	0	137	0	274							
Parameter 138	0	138	0	276							
Parameter 139	0	139	0	278							
Parameter 13A	1	830	1	1660	3708	5756	7804	9852	11900	13948	15996
Parameter 13b	11	831	11	1662	24190	26238	28286	30334			
Parameter 13c	11	832	11	1664	24192	26240	28288	30336			
Parameter 13E	0	834	0	1668							
Parameter 13F	0	835	0	1670							
Parameter 140	11	140	11	280	22808	24856	26904	28952			
Parameter 141	11	141	11	282	22810	24858	26906	28954			
Parameter 142	11	142	11	284	22812	24860	26908	28956			
Parameter 143	11	143	11	286	22814	24862	26910	28958			
Parameter 144	11	144	11	288	22816	24864	26912	28960			
Parameter 145	11	145	11	290	22818	24866	26914	28962			
Parameter 146	11	146	11	292	22820	24868	26916	28964			
Parameter 147	11	147	11	294	22822	24870	26918	28966			
Parameter 148	11	148	11	296	22824	24872	26920	28968			
Parameter 149	0	149	0	298							
Parameter 14A	0	840	0	1680							
Parameter 14b	0	841	0	1682							
Parameter 14c	0	842	0	1684							
Parameter 14d	0	843	0	1686							
Parameter 14E	0	844	0	1688							
Parameter 14F	0	845	0	1690							
Parameter 14h	0	846	0	1692							
Parameter 14J	0	847	0	1694							
Parameter 14L	0	848	0	1696							
Parameter 14n	0	849	0	1698							

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter 14P	0	920	0	1840							
Parameter 14r	0	921	0	1842							
Parameter 14S	0	922	0	1844							
Parameter 150	11	150	11	300	22828	24876	26924	28972			
Parameter 151	0	151	0	302							
Parameter 152	0	152	0	304							
Parameter 153	1	153	1	306	2354	4402	6450	8498	10546	12594	14642
Parameter 154	1	154	1	308	2356	4404	6452	8500	10548	12596	14644
Parameter 155	11	155	11	310	22838	24886	26934	28982			
Parameter 156	11	156	11	312	22840	24888	26936	28984			
Parameter 157	11	157	11	314	22842	24890	26938	28986			
Parameter 158	0	158	0	316							
Parameter 159	1	159	1	318	2366	4414	6462	8510	10558	12606	14654
Parameter 15A	0	850	0	1700							
Parameter 15b	0	851	0	1702							
Parameter 15c	0	852	0	1704							
Parameter 15E	0	852	0	1706							
Parameter 15F	0	853	0	1708							
Parameter 15h	0	854	0	1710							
Parameter 15J	0	855	0	1712							
Parameter 160	1	160	1	320	2368	4416	6464	8512	10560	12608	14656
Parameter 161	1	161	1	322	2370	4418	6466	8514	10562	12610	14658
Parameter 162	1	162	1	324	2372	4420	6468	8516	10564	12612	14660
Parameter 163	0	163	0	326							
Parameter 164	1	164	1	328	2376	4424	6472	8520	10568	12616	14664
Parameter 165	1	165	1	330	2378	4426	6474	8522	10570	12618	14666
Parameter 166	0	166	0	332							
Parameter 167	1	167	1	334	2382	4430	6478	8526	10574	12622	14670
Parameter 168	1	168	1	336	2384	4432	6480	8528	10576	12624	14672
Parameter 169	1	169	1	338	2386	4434	6482	8530	10578	12626	14674
Parameter 16A	0	860	0	1720							
Parameter 16b	0	861	0	1722							



Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter 170	1	170	1	340	2388	4436	6484	8532	10580	12628	14676
Parameter 171	1	171	1	342	2390	4438	6486	8534	10582	12630	14678
Parameter 172	1	172	1	344	2392	4440	6488	8536	10584	12632	14680
Parameter 173	1	173	1	346	2394	4442	6490	8538	10586	12634	14682
Parameter 174	1	174	1	348	2396	4444	6492	8540	10588	12636	14684
Parameter 175	0	175	0	350							
Parameter 180	1	180	1	360	2408	4456	6504	8552	10600	12648	14696
Parameter 181	1	181	1	362	2410	4458	6506	8554	10602	12650	14698
Parameter 182	1	182	1	364	2412	4460	6508	8556	10604	12652	14700
Parameter 183	1	183	1	366	2414	4462	6510	8558	10606	12654	14702
Parameter 185	0	185	0	370							
Parameter 186	1	186	1	372	2420	4468	6516	8564	10612	12660	14708
Parameter 187	0	187	0	374							
Parameter 188	11	188	11	376	22904	24952	27000	29048			
Parameter 18A	0	880	0	1760							
Parameter 18b	0	881	0	1762							
Parameter 18c	0	882	0	1764							
Parameter 190	21	190	16	380	33148	35196	37244	39292			
Parameter 191	21	191	16	382	33150	35198	37246	39294			
Parameter 192	21	192	16	384	33152	35200	37248	39296			
Parameter 193	21	193	16	386	33154	35202	37250	39298			
Parameter 194	21	194	16	388	33156	35204	37252	39300			
Parameter 195	0	195	0	390							
Parameter 196	0	196	0	392							
Parameter 197	21	197	16	394	33162	35210	37258	39306			
Parameter 198	21	198	16	396	33164	35212	37260	39308			
Parameter 199	21	199	16	398	33166	35214	37262	39310			
Parameter 19A	0	890	0	1780							
Parameter 19b	21	891	16	1782	34550	36598	38646	40694			
Parameter 19c	21	892	16	1784	34552	36600	38648	40696			
Parameter 19d	21	893	16	1786	34554	36602	38650	40698			
Parameter 19E	21	894	16	1788	34556	36604	38652	40700			
Parameter 19F	21	895	16	1790	34558	36606	38654	40702			

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter 19h	21	896	16	1792	34560	36608	38656	40704			
Parameter 19J	0	897	0	1794							
Parameter 19L	0	898	0	1796							
Parameter 19n	0	899	0	1798							
Parameter 1A1	0	401	0	802							
Parameter 1A2	0	402	0	804							
Parameter 1A3	0	403	0	806							
Parameter 1A4	0	404	0	808							
Parameter 1A5	0	405	0	810							
Parameter 1A6	0	406	0	812							
Parameter 1A7	0	407	0	814							
Parameter 1A8	0	408	0	816							
Parameter 1A9	0	409	0	818							
Parameter 1AA	0	500	0	1000							
Parameter 1Ab	0	501	0	1002							
Parameter 1Ac	0	502	0	1004							
Parameter 1Ad	0	503	0	1006							
Parameter 1AF	0	505	0	1010							
Parameter 1b0	0	410	0	820							
Parameter 1b1	0	411	0	822							
Parameter 1b2	0	412	0	824							
Parameter 1b3	0	413	0	826							
Parameter 1b4	0	414	0	828							
Parameter 1b5	0	415	0	830							
Parameter 1b6	0	416	0	832							
Parameter 1b7	0	417	0	834							
Parameter 1d9	0	439	0	878							
Parameter 1dA	0	530	0	1060							
Parameter 1db	0	531	0	1062							
Parameter 1dc	0	532	0	1064							
Parameter 1dd	0	533	0	1066							
Parameter 1dE	0	534	0	1068							

Parameter 1E0	0	440	0	880							
	<b>EQJW235</b>		<b>MODBUS Index</b>								
<b>Description</b>	<b>Appl.</b>	<b>DP</b>	<b>Appl.</b>	<b>Circuit 0</b>	<b>Circuit 1</b>	<b>Circuit 2</b>	<b>Circuit 3</b>	<b>Circuit 4</b>	<b>Circuit 5</b>	<b>Circuit 6</b>	<b>Circuit 7</b>
Parameter 1E1	0	441	0	882							
Parameter 1E2	0	442	0	884							
Parameter 1E3	0	443	0	886							
Parameter 1E4	0	444	0	888							
Parameter 1E5	0	445	0	890							
Parameter 1E6	0	446	0	892							
Parameter 1E7	0	447	0	894							
Parameter 1E8	0	448	0	896							
Parameter 1E9	0	449	0	898							
Parameter 1EA	0	540	0	900							
Parameter 1Eb	0	541	0	902							
Parameter 1Ec	0	542	0	904							
Parameter 1Ed	0	543	0	906							
Parameter 1EE	0	544	0	908							
Parameter 1EF	0	545	0	910							
Parameter 1Eh	0	546	0	912							
Parameter 1EJ	0	547	0	914							
Parameter 1EL	0	548	0	916							
Parameter 1En	0	549	0	918							
Parameter 1EP	0	970	0	1940							
Parameter 1F0	0	450	0	900							
Parameter 1F1	0	451	0	902							
Parameter 1F2	0	452	0	904							
Parameter 1F3	0	453	0	906							
Parameter 1F4	0	454	0	908							
Parameter 1F5	0	455	0	910							
Parameter 1F6	0	456	0	912							
Parameter 1F7	0	457	0	914							
Parameter 1F8	0	458	0	916							

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter 1J0	0	470	0	940							
Parameter 1J1	0	471	0	942							
Parameter 1J2	0	472	0	944							
Parameter 1J3	0	473	0	946							
Parameter 1J4	0	474	0	948							
Parameter 1J5	0	475	0	950							
Parameter 1J6	0	476	0	952							
Parameter 1J7	0	477	0	954							
Parameter 1J8	0	478	0	956							
Parameter 1J9	0	479	0	958							
Parameter 1JA	0	570	0	1140							
Parameter 1Jb	0	571	0	1142							
Parameter 1Jc	0	572	0	1144							
Parameter 1L0	0	480	0	960							
Parameter 1L1	0	481	0	962							
Parameter 1L2	0	482	0	964							
Parameter 1L4	0	484	0	968							
Parameter 1L7	0	487	0	974							
Parameter 1L8	0	488	0	976							
Parameter 1L9	0	489	0	978							
Parameter 1LA	0	580	0	1160							
Parameter 1Lb	0	581	0	1162							

## Service, specialist level II

Remarks:

- Appl. ID 0 affects the relays on EQJW235, if the relays is neither heating circuit nor boiler circuit nor domestic water circuit
- The Parameters are here read only

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
<b>EQJW235 counters</b>											
Parameter +30	0	30	0	60							
Parameter +31	0	31	0	62							
Parameter +34	0	34	0	68							
Parameter +36	0	36	0	72							
Parameter +37	0	37	0	74							
Parameter +40	0	40	0	80							
Parameter +41	0	41	0	82							
Parameter +47	0	47	0	94							
Parameter +48 (81)	0	362	0	724							
Parameter +49 (82)	0	363	0	726							
<b>EQJW235 relays</b>											
Parameter +50	0	80	0	160							
Parameter +51	0	81	0	162							
Parameter +52	0	82	0	164							
Parameter +53	0	83	0	166							
Parameter +54	0	84	0	168							
Parameter +55	0	85	0	170							
Parameter +56	0	86	0	172							
Parameter +57	0	87	0	174							
Parameter +58	0	88	0	176							
Parameter +59	0	89	0	178							
Parameter +5A	0	700	0	1400							
Parameter +5b	0	701	0	1402							
Parameter +5c	0	702	0	1404							
<b>Heating circuit relays</b>											
Parameter +65	1	344	1	688	2736	4784	6832	8880	10928	12976	15024

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Parameter +66	1	345	1	690	2738	4786	6834	8882	10930	12978	15026
Parameter +67	1	346	1	692	2740	4788	6836	8884	10932	12980	15028
<b>Boiler circuit relays</b>											
Parameter +70	11	338	11	676	23204	25252	27300	29348			
Parameter +71	11	339	11	678	23206	25254	27302	29350			
Parameter +72	11	340	11	680	23208	25256	27304	29352			
Parameter +73	11	341	11	682	23210	25258	27306	29354			
Parameter +75	11	354	11	708	23236	25284	27332	29380			
Parameter +76	11	342	11	684	23212	25260	27308	29356			
Parameter +77	11	343	11	686	23214	25262	27310	29358			
<b>Domestic water circuit relays</b>											
Parameter +80	21	372	16	744	33512	35560	37608	39656			
Parameter +81	21	373	16	746	33514	35562	37610	39658			
Parameter +82	21	374	16	748	33516	35564	37612	39660			
Parameter +83	21	375	16	750	33518	35566	37614	39662			
Parameter +84	21	376	16	752	33520	35568	37616	39664			
Parameter +85	21	377	16	754	33522	35570	37618	39666			
<b>EQJW235 inputs</b>											
EQJW235 all inputs	0	215	0	430							
EQJW235 input 1	0	282	0	564							
EQJW235 input 2	0	283	0	566							
EQJW235 input 3	0	284	0	568							
EQJW235 input 4	0	285	0	570							
EQJW235 input 5	0	286	0	572							
EQJW235 operation counter 1	0	287	0	574							
EQJW235 operation counter 2	0	288	0	576							
<b>Heating circuit inputs</b>											
Heating circuit inputs	1	316	1	632	2680	4728	6776	8824	10872	12920	14968
Heating circuit input 1	1	312	1	624	2672	4720	6768	8816	10864	12912	14960
Heating circuit input 2	1	311	1	622	2670	4718	6766	8814	10862	12910	14958
<b>Boiler circuit inputs</b>											
Boiler circuit inputs	11	317	11	634	23162	25210	27258	29306			

Description	EQJW235		MODBUS Index								
	Appl.	DP	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Boiler circuit input 1	11	314	11	628	23156	25204	27252	29300			
Boiler circuit input 2	11	318	11	636	23164	25212	27260	29308			
Boiler circuit op.counter 1	11	321	11	642	23170	25218	27266	29314			
Boiler circuit op.counter 2	11	322	11	644	23172	25220	27268	29316			
<b>Domestic water circuit input</b>											
Domestic water circuit inputs	21	378	16	756	33524	35572	37620	39668			
Domestic water circuit input 1	21	379	16	758	33526	35574	37622	39670			
Domestic water circuit input 2	21	380	16	760	33528	35576	37624	39672			
Dom.water DW-Thermostat	21	381	16	762	33530	35578	37626	39674			
Dom.water DW-Electrical	21	382	16	764	33532	35580	37628	39676			

## Common data points (not available in RDO-MMI)

Description	EQJW235		MODBUS Index									
	Appl.	DP	Attr.	Appl.	Circuit 0	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3	Circuit 4	Circuit 5	Circuit 6	Circuit 7
Controller type	0	1	R	0	2							
Software version	0	2	R	0	4							
Software article number	0	204	R	0	408							
Test a)	0	239	W	0	478							
Room sensor calibration	1	75	R/W	1	150	2198	4246	6294	8342	10390	12438	14486
Cascade boiler set value	0	210	R	0	420							
Heating circuit mode	1	213	R	1	426	2474	4522	6570	8618	10666	12714	14762
Boiler circuit mode	11	277	R	11	554	23082	25130	27178	29226			
Domestic water circuit mode	21	278	R	16	556	33324	35372	37420	39468			
Number of heating circuits	0	350	R	0	700							
Number of boiler circuits	0	351	R	0	702							
Number of dom.water circuits	0	389	R	0	778							
Bus boiler set value	0	368	R/W	0	736							
Bus boiler actual value	0	369	R/W	0	738							
Bus return actual value	0	370	R/W	0	740							
Bus outside actual value	1	371	R/W	1		2790	4838	6886	8934	10982	13030	15078
Bus outside actual value b)	0	371	R/W	0	742							
Bus flag 'standby'	1	393	R/W	1	786	2834	4882	6930	8978	11026	13074	15122
Bus flag 'summer'	1	394	R/W	1	788	2836	4884	6932	8980	11028	13076	15124
Bus flag 'normal'	1	395	R/W	1	790	2838	4886	6934	8982	11030	13078	15126
Bus flag 'reduced'	1	396	R/W	1	792	2840	4888	6936	8984	11032	13080	15128

a) Write Test:

- 0: Reset test state
- 1: Set test state (timeout 5 min.): LCD clear, inhibit keyboard, reset outputs
- 7: Set EEPROM default values
- 8: Reset history error memory

b) Broadcast for all heating circuits



## Version history

Version	Change ( description)	changed	
		Date	Visa
1.11	First edition	21.04.1999	Smn
1.20	Undefined domain answer = NaN EQJW235 specific data points	05.03.2004	Pa