



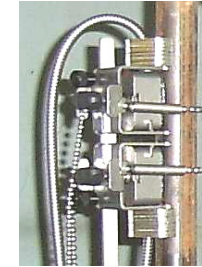
Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
von aussen messen, was innen fließt

date_time

P [kW]

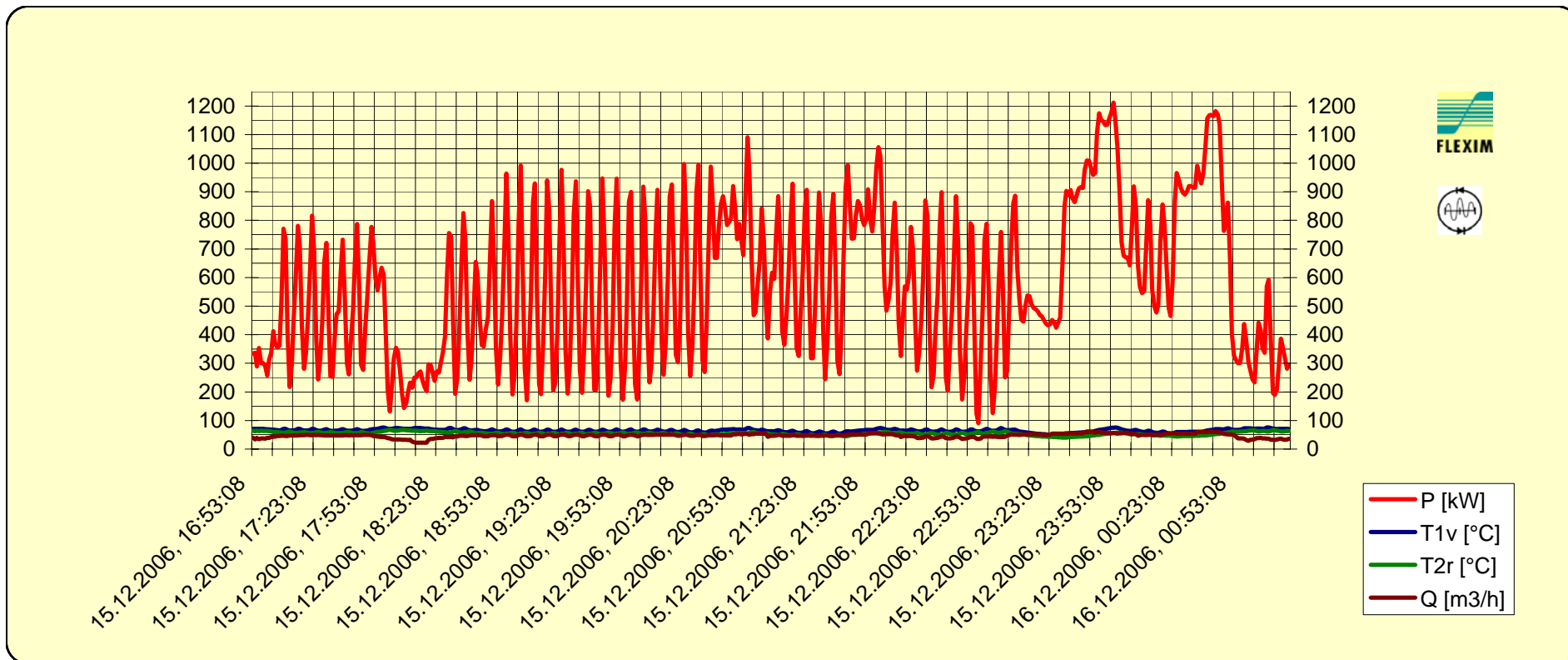
T1v [°C]

T2r [°C]

Q [m3/h]

Messprotokoll

1.1) Übersichtsdiagramm gesamt



15.12.2006, 16:53:08

16.12.2006 01:20:08



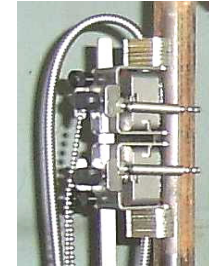
Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time

P [kW]

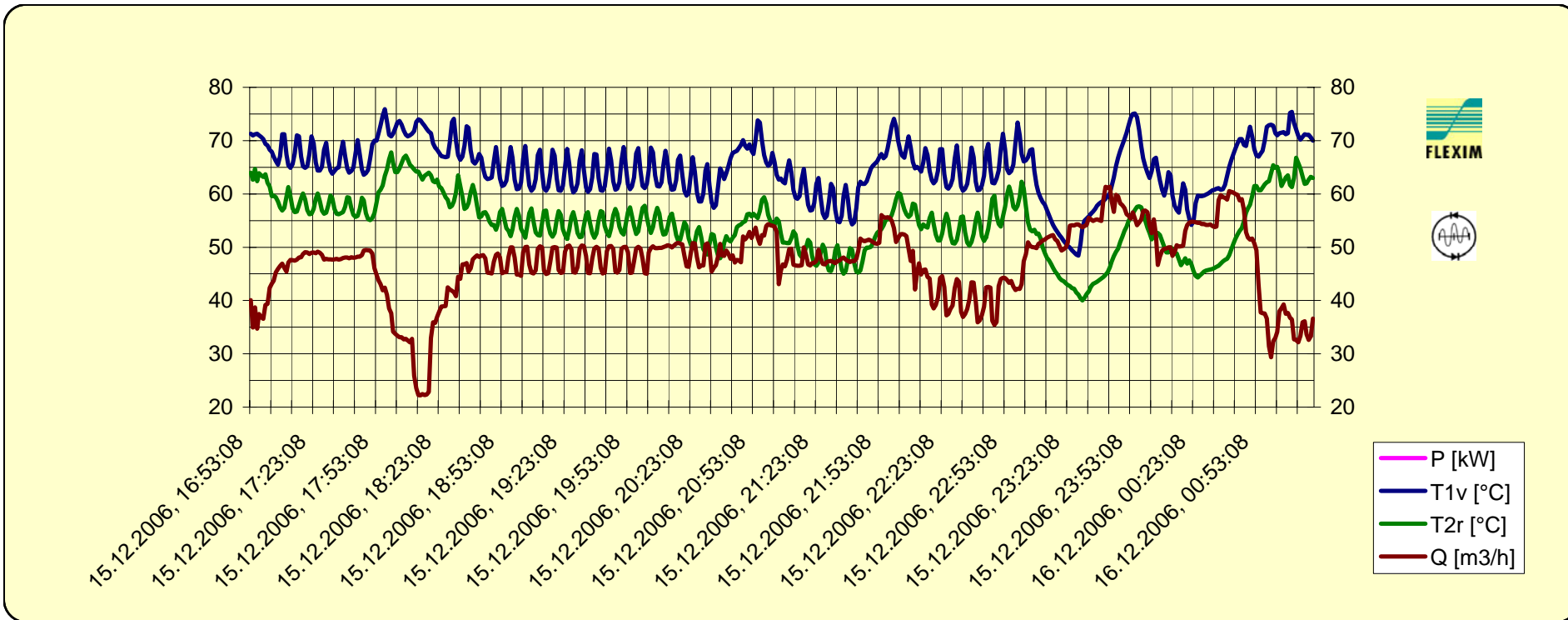
T1v [°C]

T2r [°C]

Q [m3/h]

Messprotokoll

1.2) Übersichtsdiagramm gesamt, aber ohne Leistung



15.12.2006, 16:53:08

16.12.2006 01:20:08



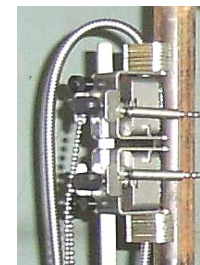
Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time

P [kW]

T1v [°C]

T2r [°C]

Q [m3/h]

Messprotokoll

2) Messstellen- und Gerätedaten

Erläuterungen zu den Messstellen- und Gerätedaten

\SOURCE=empfangene Daten[02] (V5.61)
 DEVICE : ADM6725-02500125
 CHAN : 1 (A:)
 START : 15.12.2006 16:52:08
 Meßstelle Nr.: : A:15120601
 Rohr :
 Außendurchmesser: 133,1 mm
 Wanddicke : 4,6 mm
 Rauigkeit : 0,2 mm
 Rohrmaterial : Stahl (Normal)
 Medium : Wasser
 Medientemperatur: 50 C
 Sensortyp : Q3E71150
 Schallweg : 2 NUM
 Sensorabstand : 81,2 mm
 Dämpfung : 5 s
 Ablagerate : 00:01:00 AVARAGE
 Meßgröße : Wärmestrom
 Maßeinheit : [kW]/[kWh]
 AnzahlMesswerte : 509

Messreihe 2 (Firmware)
 Serien-Nummer des Messgerätes
 Messkanal, hier A
 Startdatum
 Messstellennummer, Datum + lfd. Nr.
 Rohrdaten
 Aussendurchmesser
Wanddicke über Signierung oder via Wanddickensensor
 gewählt
Rohrmaterial aus Geräte-Materialdatenbank
Medium "Wasser" aus Geräte-Mediendatenbank
 Medientemperatur eingegeben (nur für den Start)
 Serien-Nummer des eingesetzten Sensors
 Anzahl der Schallwege gewählt
 Sensorabstand vom Gerät berechnet und vor Ort eingestellt
 Einstellung Dämpfungsfiler
Ablagerate gewählt mit 1 / min, avarage = Mittelwert
 Messgröße Volumenfluss gewählt
 Masseinheit m3/h gewählt
 Anzahl der Messwerte



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				

3) Messdaten

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
15.12.2006, 16:53:08	333,96	71,3	64	40,06
15.12.2006, 16:54:08	336,37	71	62,7	34,94
15.12.2006, 16:55:08	289,03	71,2	64,7	38,72
15.12.2006, 16:56:08	353,55	71,3	62,4	34,72
15.12.2006, 16:57:08	300,1	71	63,9	37,46
15.12.2006, 16:58:08	301,44	70,7	63,5	36,85
15.12.2006, 16:59:08	291,86	70,3	63,2	36,55
15.12.2006, 17:00:08	257	69,4	63,7	39,19
15.12.2006, 17:01:08	312,3	69,1	62,1	39,37
15.12.2006, 17:02:08	337,69	68,3	61,4	42,36
15.12.2006, 17:03:08	412,04	67,9	59,6	43,19
15.12.2006, 17:04:08	367,38	67	59,7	43,71
15.12.2006, 17:05:08	355,68	66,2	59,4	45,27
15.12.2006, 17:06:08	362,38	65,5	58,6	45,92
15.12.2006, 17:07:08	513,39	67,1	57,5	46,49
15.12.2006, 17:08:08	770,67	71,2	56,9	46,92
15.12.2006, 17:09:08	733,46	71,2	57,4	46,1
15.12.2006, 17:10:08	411,71	67,4	59,5	45,44
15.12.2006, 17:11:08	217,11	65,4	61,3	47,14
15.12.2006, 17:12:08	293,17	64,9	59,5	47,61
15.12.2006, 17:13:08	451,26	65,6	57,3	47,57
15.12.2006, 17:14:08	601,73	67,6	56,6	47,48



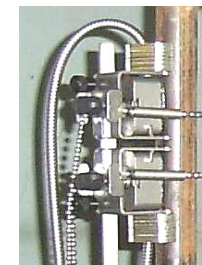
Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 17:15:08	780,59	71	56,7	47,66
15.12.2006, 17:16:08	712,67	70,8	57,9	48,05
15.12.2006, 17:17:08	427,51	67	59,2	48,14
15.12.2006, 17:18:08	281,21	65,2	60,1	48,7
15.12.2006, 17:19:08	333,89	64,9	59	49,05
15.12.2006, 17:20:08	463,02	65,2	57	49
15.12.2006, 17:21:08	634,35	67,5	56,2	48,74
15.12.2006, 17:22:08	816,5	70,8	56,3	48,96
15.12.2006, 17:23:08	690,15	69,5	57,2	49
15.12.2006, 17:24:08	380,52	65,9	59,1	48,87
15.12.2006, 17:25:08	243,45	64,4	60,1	49,18
15.12.2006, 17:26:08	317,05	64,4	58,7	48,96
15.12.2006, 17:27:08	457,75	65,1	56,9	48,57
15.12.2006, 17:28:08	655,18	68,3	56,3	47,66
15.12.2006, 17:29:08	721,3	69,6	56,5	47,83
15.12.2006, 17:30:08	461,86	66,3	57,9	47,74
15.12.2006, 17:31:08	254,51	64,4	59,7	47,7
15.12.2006, 17:32:08	252,42	63,8	59,2	47,66
15.12.2006, 17:33:08	391,32	64,3	57,2	47,7
15.12.2006, 17:34:08	471,6	64,8	56,3	47,83
15.12.2006, 17:35:08	481,18	65	56,2	47,66
15.12.2006, 17:36:08	623,23	67,8	56,4	47,79
15.12.2006, 17:37:08	732	69,8	56,6	47,96
15.12.2006, 17:38:08	528,35	67,1	57,6	48,09
15.12.2006, 17:39:08	299,47	64,8	59,4	48,09
15.12.2006, 17:40:08	260,79	64	59,3	47,92
15.12.2006, 17:41:08	381,41	64,3	57,4	48,14
15.12.2006, 17:42:08	487,82	64,9	56,1	48,01



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 17:43:08	659,33	67,6	55,7	48,09
15.12.2006, 17:44:08	787,18	70,1	55,9	48,22
15.12.2006, 17:45:08	562,97	67,4	57,2	48,22
15.12.2006, 17:46:08	294,7	64,6	59,3	48,53
15.12.2006, 17:47:08	277,09	63,6	58,8	49,35
15.12.2006, 17:48:08	428,32	63,9	56,4	49,48
15.12.2006, 17:49:08	526,71	64,5	55,3	49,44
15.12.2006, 17:50:08	655,68	66,7	55,1	49,35
15.12.2006, 17:51:08	776,68	69,3	55,5	48,83
15.12.2006, 17:52:08	718,97	70	56,4	46,05
15.12.2006, 17:53:08	597,63	70	58,4	44,84
15.12.2006, 17:54:08	555,1	71,3	60,3	43,8
15.12.2006, 17:55:08	598,66	72,9	60,8	43,06
15.12.2006, 17:56:08	634,64	74,7	61,6	41,93
15.12.2006, 17:57:08	610,02	75,9	63,4	42,41
15.12.2006, 17:58:08	422,58	73,6	64,6	41,06
15.12.2006, 17:59:08	205,99	71,1	66,5	38,5
15.12.2006, 18:00:08	131,92	70,8	67,8	37,63
15.12.2006, 18:01:08	212,91	71,3	65,8	34,16
15.12.2006, 18:02:08	316,36	72,3	64,1	33,77
15.12.2006, 18:03:08	354,19	73,4	64,1	33,42
15.12.2006, 18:04:08	341,21	73,7	64,8	33,12
15.12.2006, 18:05:08	276,43	73	65,8	33,12
15.12.2006, 18:06:08	191,12	71,9	66,8	32,73
15.12.2006, 18:07:08	144,04	71,1	67,2	32,81
15.12.2006, 18:08:08	159,35	70,8	66,5	32,51
15.12.2006, 18:09:08	202,44	71	65,5	32,16
15.12.2006, 18:10:08	232,05	71,3	65,1	32,81



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 18:11:08	214,49	71,8	64,6	25,91
15.12.2006, 18:12:08	250,06	73,5	64,2	23,57
15.12.2006, 18:13:08	251,24	74	64,2	22,27
15.12.2006, 18:14:08	265,16	73,8	63,4	22,22
15.12.2006, 18:15:08	271,36	73,3	62,7	22,44
15.12.2006, 18:16:08	241,25	72,8	63,4	22,27
15.12.2006, 18:17:08	217,82	72,2	63,7	22,35
15.12.2006, 18:18:08	202,46	71,7	64	22,83
15.12.2006, 18:19:08	296,37	71,4	63,5	32,94
15.12.2006, 18:20:08	293,44	69,5	62,4	35,9
15.12.2006, 18:21:08	265,61	68,7	62,2	35,81
15.12.2006, 18:22:08	238,64	68,3	62,7	36,89
15.12.2006, 18:23:08	271,68	67,7	61,4	37,89
15.12.2006, 18:24:08	267,27	67,1	61,1	38,89
15.12.2006, 18:25:08	300,22	67	60,3	38,93
15.12.2006, 18:26:08	338,99	66,9	59,4	38,98
15.12.2006, 18:27:08	393,93	67	58,9	42,49
15.12.2006, 18:28:08	596,94	69,8	57,5	42,06
15.12.2006, 18:29:08	755,36	73,5	57,8	41,84
15.12.2006, 18:30:08	743,38	74,1	58,6	41,58
15.12.2006, 18:31:08	452,79	70	60,3	40,8
15.12.2006, 18:32:08	192,68	67,3	63,5	44,49
15.12.2006, 18:33:08	246,34	66,4	61,5	44,06
15.12.2006, 18:34:08	399,73	67	59,5	46,79
15.12.2006, 18:35:08	638,97	69,1	57,2	46,83
15.12.2006, 18:36:08	825,13	72,7	57,5	47,01
15.12.2006, 18:37:08	736,07	72,4	58,3	45,44
15.12.2006, 18:38:08	417,45	68,2	60,3	46,01



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 18:39:08	242,1	66,1	61,7	47,7
15.12.2006, 18:40:08	307,98	65,7	60,2	48,14
15.12.2006, 18:41:08	472,55	66,3	57,8	48,48
15.12.2006, 18:42:08	655,19	67,5	55,6	48,18
15.12.2006, 18:43:08	610,49	66,8	55,8	48,44
15.12.2006, 18:44:08	459,15	64,7	56,5	48,53
15.12.2006, 18:45:08	363,62	63,2	56,6	47,92
15.12.2006, 18:46:08	358,95	62,8	55,9	45,23
15.12.2006, 18:47:08	419,35	62,9	54,8	45,18
15.12.2006, 18:48:08	460,38	63,1	54,2	45,05
15.12.2006, 18:49:08	646,77	66,1	54,2	47,27
15.12.2006, 18:50:08	867,19	68,8	53,3	48,57
15.12.2006, 18:51:08	654,37	66	54,3	48,83
15.12.2006, 18:52:08	351,37	62,9	56,6	48,05
15.12.2006, 18:53:08	225,83	61,5	57,2	45,1
15.12.2006, 18:54:08	326,2	61,7	55,4	45,31
15.12.2006, 18:55:08	463,02	62,5	53,6	45,31
15.12.2006, 18:56:08	688,42	65,5	53,1	48,18
15.12.2006, 18:57:08	963,6	68,8	52,1	49,96
15.12.2006, 18:58:08	773,59	66,8	53,4	50
15.12.2006, 18:59:08	391,16	62,7	55,7	48,05
15.12.2006, 19:00:08	190,99	60,9	57,2	44,88
15.12.2006, 19:01:08	257,57	61	56	44,88
15.12.2006, 19:02:08	449,21	62,2	53,5	44,62
15.12.2006, 19:03:08	790,41	66,6	52,7	49,05
15.12.2006, 19:04:08	991,71	69	51,8	50,05
15.12.2006, 19:05:08	641,23	65,1	53,9	50,09
15.12.2006, 19:06:08	284,34	61,6	56,4	46,7



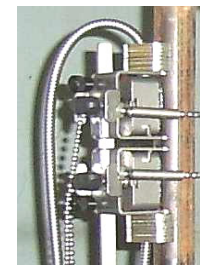
Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 19:07:08	170,44	60,6	57,3	45,23
15.12.2006, 19:08:08	322,3	61,1	54,8	45,05
15.12.2006, 19:09:08	527,95	62,8	52,8	45,66
15.12.2006, 19:10:08	863,03	67,3	52,3	49,7
15.12.2006, 19:11:08	928,87	68,3	52,2	50,18
15.12.2006, 19:12:08	539,57	64	54,6	49,96
15.12.2006, 19:13:08	227,25	61,1	56,8	45,66
15.12.2006, 19:14:08	192,08	60,6	56,9	44,97
15.12.2006, 19:15:08	369,47	61,3	54,2	45,1
15.12.2006, 19:16:08	618,59	63,9	52,6	47,35
15.12.2006, 19:17:08	939,35	68,3	52	49,92
15.12.2006, 19:18:08	836,74	67,2	52,7	50,05
15.12.2006, 19:19:08	442,86	62,9	55,2	49,92
15.12.2006, 19:20:08	205	60,7	56,8	45,7
15.12.2006, 19:21:08	234,55	60,6	56,1	45,18
15.12.2006, 19:22:08	422,26	61,5	53,4	45,27
15.12.2006, 19:23:08	720,57	65	52,3	49,18
15.12.2006, 19:24:08	975,61	68,4	51,6	50,13
15.12.2006, 19:25:08	713,21	65,6	53,3	50,31
15.12.2006, 19:26:08	346,54	61,7	55,7	49,61
15.12.2006, 19:27:08	194,25	60,3	56,6	45,31
15.12.2006, 19:28:08	291,69	60,7	55	45,23
15.12.2006, 19:29:08	494,07	62	52,7	46,27
15.12.2006, 19:30:08	822,9	66,3	51,9	49,78
15.12.2006, 19:31:08	936,9	68,2	52	50,31
15.12.2006, 19:32:08	595,97	64,4	54,1	50,22
15.12.2006, 19:33:08	276,02	61,2	56,2	48,31
15.12.2006, 19:34:08	197,08	60,4	56,6	45,18



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 19:35:08	333,53	60,9	54,5	45,1
15.12.2006, 19:36:08	572,65	63,1	52,7	47,83
15.12.2006, 19:37:08	901,95	67,5	51,8	49,78
15.12.2006, 19:38:08	850,75	67,4	52,6	50,09
15.12.2006, 19:39:08	455,78	63	55,1	49,78
15.12.2006, 19:40:08	207,43	60,7	56,8	46,1
15.12.2006, 19:41:08	208,22	60,6	56,6	45,05
15.12.2006, 19:42:08	385,22	61,4	54	45,23
15.12.2006, 19:43:08	671,45	64,6	52,8	49,26
15.12.2006, 19:44:08	946,79	68,5	52,1	50,18
15.12.2006, 19:45:08	731,65	66,3	53,6	50,22
15.12.2006, 19:46:08	366,37	62,4	56	49,65
15.12.2006, 19:47:08	186,81	60,8	57,2	45,4
15.12.2006, 19:48:08	248,14	61	56,3	45,23
15.12.2006, 19:49:08	437,63	62,2	53,9	45,7
15.12.2006, 19:50:08	770,58	66,3	52,8	49,7
15.12.2006, 19:51:08	945,81	68,8	52,4	50,05
15.12.2006, 19:52:08	625,06	65,2	54,4	50,09
15.12.2006, 19:53:08	298,96	61,8	56,6	49,09
15.12.2006, 19:54:08	173,02	60,9	57,5	45,18
15.12.2006, 19:55:08	282,85	61,4	55,9	45,23
15.12.2006, 19:56:08	497,78	63,1	54	47,35
15.12.2006, 19:57:08	864,89	67,6	52,5	49,78
15.12.2006, 19:58:08	899,56	68,6	53	50,09
15.12.2006, 19:59:08	515,95	64,4	55,4	49,78
15.12.2006, 20:00:08	226,53	61,5	57,4	47,83
15.12.2006, 20:01:08	173,33	61,1	57,8	45,1
15.12.2006, 20:02:08	324,43	61,9	55,6	45,01



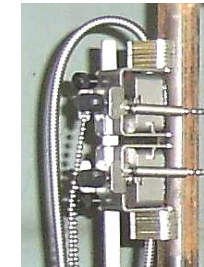
Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 20:03:08	588,13	64,4	54	49
15.12.2006, 20:04:08	918,34	68,7	52,7	49,83
15.12.2006, 20:05:08	807,75	67,8	53,8	50,18
15.12.2006, 20:06:08	433,36	63,5	56	49,83
15.12.2006, 20:07:08	233,33	61,5	57,4	49,83
15.12.2006, 20:08:08	288,9	61,4	56,3	49,87
15.12.2006, 20:09:08	484,58	62,2	53,7	49,87
15.12.2006, 20:10:08	750,18	65,4	52,4	50,05
15.12.2006, 20:11:08	906,36	68,1	52,5	50,18
15.12.2006, 20:12:08	696,13	65,8	53,8	50,39
15.12.2006, 20:13:08	372,35	62,2	55,7	50,26
15.12.2006, 20:14:08	260,46	60,8	56,3	49,96
15.12.2006, 20:15:08	372,11	60,9	54,5	50,31
15.12.2006, 20:16:08	601,23	62,6	52,3	50,7
15.12.2006, 20:17:08	884,1	66,4	51,3	50,83
15.12.2006, 20:18:08	925,18	67,2	51,4	50,7
15.12.2006, 20:19:08	617,24	63,6	53	50,52
15.12.2006, 20:20:08	330,56	60,6	54,7	48,35
15.12.2006, 20:21:08	303,97	59,7	54	46,4
15.12.2006, 20:22:08	451,59	60,2	51,7	46,31
15.12.2006, 20:23:08	749,1	63,7	50,5	48,96
15.12.2006, 20:24:08	997,22	66,9	49,8	50,78
15.12.2006, 20:25:08	776,15	64,2	51	50,74
15.12.2006, 20:26:08	406,16	60,3	53	48,14
15.12.2006, 20:27:08	255,63	58,6	53,8	46,23
15.12.2006, 20:28:08	360,91	58,6	51,9	46,57
15.12.2006, 20:29:08	563,22	60,1	49,6	46,57
15.12.2006, 20:30:08	897,62	64,4	49	50,48



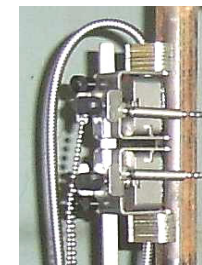
Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 20:31:08	994,19	65,6	48,6	50,74
15.12.2006, 20:32:08	628,15	61,6	50,6	49,57
15.12.2006, 20:33:08	308,48	58,4	52,5	45,4
15.12.2006, 20:34:08	269,68	57,4	52,3	46,1
15.12.2006, 20:35:08	429,4	57,9	49,9	46,62
15.12.2006, 20:36:08	717,16	61,3	48,4	48,22
15.12.2006, 20:37:08	987,84	64,8	47,9	50,61
15.12.2006, 20:38:08	869,48	64,1	48,6	48,48
15.12.2006, 20:39:08	668,85	62,8	50,8	48,35
15.12.2006, 20:40:08	668,85	63,9	52,1	49,35
15.12.2006, 20:41:08	774,45	65,2	51,4	48,79
15.12.2006, 20:42:08	856,62	66,7	51,1	47,83
15.12.2006, 20:43:08	883,89	67,7	51,8	48,48
15.12.2006, 20:44:08	845,22	67,9	52,3	47,14
15.12.2006, 20:45:08	783,8	68,1	53,8	47,61
15.12.2006, 20:46:08	794,72	68,6	54,1	47,53
15.12.2006, 20:47:08	806,69	69,2	54,3	47,18
15.12.2006, 20:48:08	919,71	70,1	54,7	52,04
15.12.2006, 20:49:08	836,38	69	54,9	51,48
15.12.2006, 20:50:08	734,35	68,5	56,2	52
15.12.2006, 20:51:08	787,05	69,3	56,3	52,87
15.12.2006, 20:52:08	728,35	68,1	55,8	51,74
15.12.2006, 20:53:08	678,47	67,5	56,3	52,65
15.12.2006, 20:54:08	885,26	70,2	55,9	53,69
15.12.2006, 20:55:08	1090,81	73,8	55,5	51,78
15.12.2006, 20:56:08	965,88	73,4	56,8	50,61
15.12.2006, 20:57:08	669,04	70	58,9	52,3
15.12.2006, 20:58:08	468,2	67,3	59,4	52,17



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 20:59:08	479,85	65,9	58,2	54
15.12.2006, 21:00:08	577,3	65,3	56,1	54,34
15.12.2006, 21:01:08	661,92	65,6	55	54,13
15.12.2006, 21:02:08	841,31	67,7	54,1	54,04
15.12.2006, 21:03:08	731,09	66	54,2	53,87
15.12.2006, 21:04:08	499,67	63,6	55,4	52,95
15.12.2006, 21:05:08	387,11	62,7	54,9	43,06
15.12.2006, 21:06:08	549,67	62,9	52,5	45,62
15.12.2006, 21:07:08	616,89	62,3	50,9	46,75
15.12.2006, 21:08:08	595,57	62	50,9	46,44
15.12.2006, 21:09:08	748,93	64,4	50,8	47,66
15.12.2006, 21:10:08	884,35	66,3	50,8	49,61
15.12.2006, 21:11:08	709,58	64,1	51,7	49,74
15.12.2006, 21:12:08	412,27	60,7	53	46,7
15.12.2006, 21:13:08	364,62	59,3	52,4	46,57
15.12.2006, 21:14:08	467,44	59,1	50,3	46,53
15.12.2006, 21:15:08	588,11	59,6	48,6	46,53
15.12.2006, 21:16:08	791,48	62,8	48,1	46,62
15.12.2006, 21:17:08	928,01	64,7	48,6	49,96
15.12.2006, 21:18:08	634,93	61,2	49,9	48,61
15.12.2006, 21:19:08	353,4	58	51,4	46,75
15.12.2006, 21:20:08	325,96	56,9	50,9	46,57
15.12.2006, 21:21:08	472,39	57	48,3	47,01
15.12.2006, 21:22:08	621,64	58,3	46,8	47,05
15.12.2006, 21:23:08	842,73	61,9	46,5	47,4
15.12.2006, 21:24:08	906,66	63	47,1	49,52
15.12.2006, 21:25:08	586,87	59,4	48,8	47,96
15.12.2006, 21:26:08	318,12	56,4	50,5	46,88



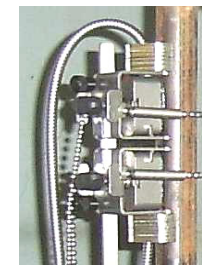
Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 21:27:08	318,56	55,5	49,6	46,75
15.12.2006, 21:28:08	484,98	55,9	46,9	47,22
15.12.2006, 21:29:08	704,17	58,5	45,6	47,35
15.12.2006, 21:30:08	897,45	61,9	45,5	47,4
15.12.2006, 21:31:08	783,47	61,1	46,7	47,22
15.12.2006, 21:32:08	409,58	57	49,4	47,01
15.12.2006, 21:33:08	244,24	54,9	50,4	47,35
15.12.2006, 21:34:08	365,02	54,7	48,1	47,53
15.12.2006, 21:35:08	556,4	55,9	45,8	47,88
15.12.2006, 21:36:08	809,8	59,6	45	48,09
15.12.2006, 21:37:08	893,16	61,7	45,5	47,66
15.12.2006, 21:38:08	633,38	59,1	47,5	47,44
15.12.2006, 21:39:08	308,75	55,5	49,8	47,22
15.12.2006, 21:40:08	262,43	54,3	49,5	47,4
15.12.2006, 21:41:08	422,6	54,7	47	47,35
15.12.2006, 21:42:08	665,33	57,4	45,4	47,83
15.12.2006, 21:43:08	915,79	61,2	45,2	49,26
15.12.2006, 21:44:08	993,73	62,3	45,6	51,61
15.12.2006, 21:45:08	864,68	61,9	47,3	51,3
15.12.2006, 21:46:08	736,27	61,9	49,4	51,13
15.12.2006, 21:47:08	736,8	62,4	49,9	51,3
15.12.2006, 21:48:08	814,16	63,6	49,9	51,43
15.12.2006, 21:49:08	867,46	64,8	50,1	51,22
15.12.2006, 21:50:08	852,4	65,3	50,8	50,96
15.12.2006, 21:51:08	807,58	65,7	51,9	50,74
15.12.2006, 21:52:08	783,22	66,1	52,7	50,65
15.12.2006, 21:53:08	803,35	66,9	53,1	50,83
15.12.2006, 21:54:08	909,01	67,5	53,4	56,04



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 21:55:08	805,28	66,7	54,1	55,64
15.12.2006, 21:56:08	760,98	67,1	55,1	55,51
15.12.2006, 21:57:08	843,86	68,5	55,3	55,64
15.12.2006, 21:58:08	982,2	70,6	55,3	55,51
15.12.2006, 21:59:08	1055,69	72,8	56,1	54,91
15.12.2006, 22:00:08	1026,42	74,1	57,4	53,56
15.12.2006, 22:01:08	800,36	72,7	59	51
15.12.2006, 22:02:08	570,04	69,9	60,2	51,69
15.12.2006, 22:03:08	484,43	68,1	60	52,43
15.12.2006, 22:04:08	521,14	67,2	58,5	52,48
15.12.2006, 22:05:08	585,74	66,8	57,1	52,39
15.12.2006, 22:06:08	751,63	68,8	56,2	52,09
15.12.2006, 22:07:08	861,57	70,8	55,7	49,74
15.12.2006, 22:08:08	690,98	68,7	56,1	47,44
15.12.2006, 22:09:08	442,06	66	58,2	49,31
15.12.2006, 22:10:08	325,84	64,8	58	42,06
15.12.2006, 22:11:08	461,29	65,1	56,2	44,88
15.12.2006, 22:12:08	569,22	64,8	54,2	46,96
15.12.2006, 22:13:08	558,03	64,2	53,4	44,88
15.12.2006, 22:14:08	610,35	65,9	54,3	45,7
15.12.2006, 22:15:08	777,35	68,6	53,9	45,84
15.12.2006, 22:16:08	696,39	67,3	53,7	44,4
15.12.2006, 22:17:08	442,19	64,3	55,5	44,14
15.12.2006, 22:18:08	273,9	62,6	56,5	39,28
15.12.2006, 22:19:08	338,56	62	54,4	38,54
15.12.2006, 22:20:08	454,98	62,5	52,4	39,19
15.12.2006, 22:21:08	606,72	64,3	51,3	40,5
15.12.2006, 22:22:08	869,65	68,4	51,3	44,23



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 22:23:08	814,46	68,4	52,6	44,58
15.12.2006, 22:24:08	440,47	63,7	54,8	42,54
15.12.2006, 22:25:08	216,28	61,3	56,3	37,2
15.12.2006, 22:26:08	256,85	61	55,1	37,46
15.12.2006, 22:27:08	417,82	61,6	52,2	38,41
15.12.2006, 22:28:08	538,34	62,8	50,8	39,06
15.12.2006, 22:29:08	778,64	66,6	50,7	42,32
15.12.2006, 22:30:08	897,89	69,1	51,4	44,01
15.12.2006, 22:31:08	579,46	64,9	53,4	43,53
15.12.2006, 22:32:08	250,53	61,4	55,7	37,85
15.12.2006, 22:33:08	204,55	60,6	55,8	36,89
15.12.2006, 22:34:08	351,84	61	52,8	37,46
15.12.2006, 22:35:08	484,16	61,9	50,9	38,41
15.12.2006, 22:36:08	668,1	64,7	50,3	40,24
15.12.2006, 22:37:08	884,74	68,7	51	43,4
15.12.2006, 22:38:08	720,54	66,9	52,5	43,36
15.12.2006, 22:39:08	337,4	62,3	55,1	39,8
15.12.2006, 22:40:08	173,17	60,7	56,5	35,9
15.12.2006, 22:41:08	250,31	60,8	54,8	36,24
15.12.2006, 22:42:08	406,01	61,6	52,1	37,24
15.12.2006, 22:43:08	546,8	63,4	51,2	38,8
15.12.2006, 22:44:08	788,83	68	51,9	42,41
15.12.2006, 22:45:08	779,69	69,4	53,5	42,58
15.12.2006, 22:46:08	416,07	64,7	56,2	42,41
15.12.2006, 22:47:08	124,21	62,1	59,1	36,2
15.12.2006, 22:48:08	90,82	62	59,7	35,42
15.12.2006, 22:49:08	287,35	62,9	56	35,94
15.12.2006, 22:50:08	491,05	64,4	54,4	42,71



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 22:51:08	732,23	68,4	53,9	44,01
15.12.2006, 22:52:08	788,66	71,3	55,8	44,27
15.12.2006, 22:53:08	545,97	68,4	57,6	44,23
15.12.2006, 22:54:08	248,34	64,7	59,8	43,88
15.12.2006, 22:55:08	126,34	63,9	61,4	43,32
15.12.2006, 22:56:08	216,42	64,3	60	43,66
15.12.2006, 22:57:08	386,69	65,5	57,6	42,62
15.12.2006, 22:58:08	602,64	69,6	57,1	41,97
15.12.2006, 22:59:08	758,98	73,4	57,8	42,23
15.12.2006, 23:00:08	559,8	71	59,5	42,19
15.12.2006, 23:01:08	251,22	67,5	62,3	43,06
15.12.2006, 23:02:08	275,3	66,1	61	47,35
15.12.2006, 23:03:08	481,68	66,3	57,7	48,66
15.12.2006, 23:04:08	713,47	66,9	54,7	50,91
15.12.2006, 23:05:08	860,24	68,2	53,3	50,22
15.12.2006, 23:06:08	886,47	68,4	53	50,05
15.12.2006, 23:07:08	632,89	64,3	53,3	49,96
15.12.2006, 23:08:08	522,68	61,7	52,5	49,83
15.12.2006, 23:09:08	452,6	60,3	52,6	50,65
15.12.2006, 23:10:08	445,95	59,3	51,7	50,87
15.12.2006, 23:11:08	504,01	58,5	50	51,26
15.12.2006, 23:12:08	537,27	58	48,9	51,43
15.12.2006, 23:13:08	534,98	57	48	51,78
15.12.2006, 23:14:08	505,7	56	47,5	51,96
15.12.2006, 23:15:08	492,24	55	46,8	52,17
15.12.2006, 23:16:08	489,4	54,2	46,1	52,3
15.12.2006, 23:17:08	481,14	53,5	45,4	51,48
15.12.2006, 23:18:08	468,36	52,9	44,9	51,17



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 23:19:08	464,8	52,3	44,2	50,22
15.12.2006, 23:20:08	450,63	51,8	43,8	49,35
15.12.2006, 23:21:08	438,38	51,2	43,6	49,61
15.12.2006, 23:22:08	432,38	50,7	43,2	50
15.12.2006, 23:23:08	436,81	50,3	42,9	50,83
15.12.2006, 23:24:08	451,7	49,9	42,7	54,04
15.12.2006, 23:25:08	442,79	49,4	42,3	54,13
15.12.2006, 23:26:08	424,71	49	42,2	54,08
15.12.2006, 23:27:08	443,59	48,6	41,5	54,26
15.12.2006, 23:28:08	460,55	48,4	41,1	54,26
15.12.2006, 23:29:08	639,42	50,6	40,4	54
15.12.2006, 23:30:08	849,04	53,7	40	53,73
15.12.2006, 23:31:08	903,45	55	40,5	54
15.12.2006, 23:32:08	887,28	55,4	41,2	54,17
15.12.2006, 23:33:08	905,98	55,8	41,7	55,51
15.12.2006, 23:34:08	876,55	56,3	42,6	55,25
15.12.2006, 23:35:08	863,79	56,7	43,1	54,95
15.12.2006, 23:36:08	888,42	57,2	43,3	55,12
15.12.2006, 23:37:08	910,45	57,8	43,5	55,25
15.12.2006, 23:38:08	916,36	58,2	43,8	55,08
15.12.2006, 23:39:08	913,48	58,5	44,1	54,95
15.12.2006, 23:40:08	977,56	58,7	44,4	58,99
15.12.2006, 23:41:08	1009,35	59,1	44,8	61,33
15.12.2006, 23:42:08	1008,64	59,7	45,3	61,11
15.12.2006, 23:43:08	985,02	60,1	46,2	61,33
15.12.2006, 23:44:08	958,69	61,5	47,3	58,64
15.12.2006, 23:45:08	965,26	63,1	48,3	56,64
15.12.2006, 23:46:08	1106,65	65,2	49,1	59,85



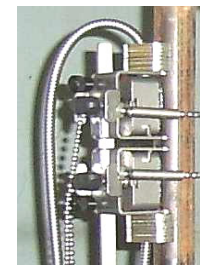
Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
15.12.2006, 23:47:08	1174,5	66,8	49,7	59,55
15.12.2006, 23:48:08	1148,98	68,1	51	58,25
15.12.2006, 23:49:08	1146,64	69,2	52	57,9
15.12.2006, 23:50:08	1133,59	70,3	53,1	57,34
15.12.2006, 23:51:08	1134,38	71,5	53,9	56,17
15.12.2006, 23:52:08	1156,49	72,8	54,9	55,95
15.12.2006, 23:53:08	1176,85	74,2	55,7	55,38
15.12.2006, 23:54:08	1211,58	75	56,3	56,51
15.12.2006, 23:55:08	1151,53	75,1	57	55,38
15.12.2006, 23:56:08	1050,03	74,4	57,6	54,13
15.12.2006, 23:57:08	895,94	72	57,7	54,65
15.12.2006, 23:58:08	724,19	68,9	57,5	55,25
15.12.2006, 23:59:08	676,02	66,7	56,4	56,77
16.12.2006, 00:00:08	670,8	65,2	55	56,9
16.12.2006, 00:01:08	670,12	64	53,7	56,56
16.12.2006, 00:02:08	642,63	63	52,7	54,13
16.12.2006, 00:03:08	780,08	64,3	51,5	52,61
16.12.2006, 00:04:08	918,76	66,5	52	55,25
16.12.2006, 00:05:08	848,58	66,8	52,7	52,3
16.12.2006, 00:06:08	639,37	64,6	52,7	46,66
16.12.2006, 00:07:08	568,53	62,5	52,3	48,27
16.12.2006, 00:08:08	545,5	60,8	51,2	49,31
16.12.2006, 00:09:08	552,49	59,7	50,1	49,74
16.12.2006, 00:10:08	701,02	61,3	49	49,78
16.12.2006, 00:11:08	870,5	64,1	49	50
16.12.2006, 00:12:08	782,7	63,5	50	50
16.12.2006, 00:13:08	557,18	59,7	49,7	48,35
16.12.2006, 00:14:08	500,07	57,8	48,9	49,09



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
16.12.2006, 00:15:08	477,38	57	48,8	50,39
16.12.2006, 00:16:08	505,72	56,5	47,7	50,13
16.12.2006, 00:17:08	730,25	59,2	46,6	50,18
16.12.2006, 00:18:08	855,59	62	47,2	50,26
16.12.2006, 00:19:08	786,52	60,8	47,9	53,08
16.12.2006, 00:20:08	637,44	57,1	46,9	54,13
16.12.2006, 00:21:08	493,42	55,4	47,5	54,65
16.12.2006, 00:22:08	465,76	54,2	46,8	54,78
16.12.2006, 00:23:08	594,62	54,9	45,5	54,78
16.12.2006, 00:24:08	867,99	58,3	44,6	54,69
16.12.2006, 00:25:08	965,33	59,7	44,3	54,56
16.12.2006, 00:26:08	942,19	59,6	44,7	54,56
16.12.2006, 00:27:08	912,51	59,6	45	54,34
16.12.2006, 00:28:08	897,7	59,7	45,4	54,39
16.12.2006, 00:29:08	890,28	59,9	45,6	54,17
16.12.2006, 00:30:08	901,63	60,1	45,7	54,17
16.12.2006, 00:31:08	919,48	60,4	45,8	54,3
16.12.2006, 00:32:08	919,63	60,7	45,9	54
16.12.2006, 00:33:08	914,4	60,8	46,1	53,78
16.12.2006, 00:34:08	913,73	61	46,3	53,87
16.12.2006, 00:35:08	990,48	61,1	46,5	58,81
16.12.2006, 00:36:08	956,7	60,8	46,9	59,77
16.12.2006, 00:37:08	929,12	60,9	47,3	59,38
16.12.2006, 00:38:08	965,52	61,7	47,6	59,29
16.12.2006, 00:39:08	1060,24	63,4	47,8	58,94
16.12.2006, 00:40:08	1157,95	65,1	48,5	60,55
16.12.2006, 00:41:08	1167,72	66,4	49,6	60,38
16.12.2006, 00:42:08	1168,66	67,4	50,6	60,29



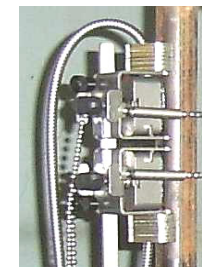
Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
 fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
 Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
 mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
 von aussen messen, was innen fließt

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
16.12.2006, 00:43:08	1164,04	68,5	51,6	59,99
16.12.2006, 00:44:08	1181,8	69,5	52,4	59,81
16.12.2006, 00:45:08	1169,36	70,3	53,1	58,77
16.12.2006, 00:46:08	1135,88	70,3	53,6	59,03
16.12.2006, 00:47:08	940,58	69,2	54,9	57,03
16.12.2006, 00:48:08	763,47	69	56,5	52,82
16.12.2006, 00:49:08	801,65	70,8	57,3	51,83
16.12.2006, 00:50:08	862,1	72,6	58	51,43
16.12.2006, 00:51:08	666,27	70,8	59,6	51,61
16.12.2006, 00:52:08	403,64	68,4	61,5	50,74
16.12.2006, 00:53:08	325,31	67,2	61,5	49,44
16.12.2006, 00:54:08	310,81	67	60,7	42,93
16.12.2006, 00:55:08	300,42	67,6	60,7	37,76
16.12.2006, 00:56:08	300,99	68,1	61,2	37,63
16.12.2006, 00:57:08	353,64	70	61,8	37,54
16.12.2006, 00:58:08	437,93	72,6	62,2	36,63
16.12.2006, 00:59:08	378,55	72,9	62,4	31,42
16.12.2006, 01:00:08	305,17	73	63,9	29,38
16.12.2006, 01:01:08	276,6	72,8	65,4	32,34
16.12.2006, 01:02:08	244,45	71,4	64,9	33,03
16.12.2006, 01:03:08	233,42	71	65,1	34,12
16.12.2006, 01:04:08	332,66	71,4	63,8	37,98
16.12.2006, 01:05:08	442,17	71,5	61,5	38,59
16.12.2006, 01:06:08	418,31	71,6	62,3	39,28
16.12.2006, 01:07:08	351,64	71,2	63,1	37,5
16.12.2006, 01:08:08	336,97	71,4	63,5	37,68
16.12.2006, 01:09:08	569,96	75,2	61,7	36,76
16.12.2006, 01:10:08	592,77	75,4	61,3	36,46



Dipl.-Ing. Ulrich Klyne, MSW Mess-Service-Weeze, Sent-Jan-Strasse 14, D-47652 Weeze
fon: 0 28 37 / 9 55 78 * fax: 0 28 37 / 9 55 12 * mobil: 01 71 / 9 71 14 79 * email: msw@tbklyne.de

Hallenbad

Wärmemengenmessung 15.-16.12.2006

als Grundlage zur Optimierung des Energiesystems

mit einem Hochleistungs-Ultraschall-Durchflussmessgerät
Fluxus ® ADM 6725 von Flexim mit von aussen angebrachten
mit ISO-Zertifikat nass kalibrierten Sensoren aus Edelstahl



Fluxus ® ADM 6725 mit clamp-on-Sensor
von aussen messen, was innen fliesst

date_time	P [kW]	T1v [°C]	T2r [°C]	Q [m3/h]
Messprotokoll				
16.12.2006, 01:11:08	385,62	73,3	63	32,73
16.12.2006, 01:12:08	196,13	72,1	66,8	32,6
16.12.2006, 01:13:08	189,02	70,9	65,8	32,16
16.12.2006, 01:14:08	207,63	70,2	64,8	33,38
16.12.2006, 01:15:08	303,54	70,7	63,3	35,9
16.12.2006, 01:16:08	386,19	71,2	61,9	36,11
16.12.2006, 01:17:08	352,56	71,1	62	33,68
16.12.2006, 01:18:08	313,41	71,1	62,7	32,6
16.12.2006, 01:19:08	282,18	70,6	63,2	33,29
16.12.2006, 01:20:08	294,06	70	63	36,63