

**TRACTEBEL ENGINEERING S.A.**

Cerro Colorado 5240, Of. 1601, Ed. Torre del Parque II,  
Las Condes, Zip Code 7560995 - Santiago - CHILE  
tel. +56 2 2715 8000 - fax +56 2 2715 8001  
engineering-cl@tractebel.engie.com  
tractebel-engie.com

**INFORME TÉCNICO**

Código de Documento: P010175-2-GE-INF-00003

**Cliente:** Bioenergías Forestales  
**Proyecto:** Determinación de Parámetros de Partida y Detención CMPC  
**Asunto:** Informe de Parámetros de Partida y Detención – Central CMPC Tissue  
**Comentarios:** Se atiende a las observaciones emitidas por el Coordinador en el documento código: GO-CEN-PPyD-CMPC Tissue\_V1.

3	26/11/2019	Revisión Coordinador	Ismael Rodríguez	Ismael Rodríguez	Eduardo Andrzejewski	Eduardo Andrzejewski
2	19/03/2019	Revisión Coordinador	Ismael Rodríguez	Francisco Bellalta	Eduardo Andrzejewski	Eduardo Andrzejewski
1	18/03/2019	Revisión Coordinador	Ismael Rodríguez	Francisco Bellalta	Eduardo Andrzejewski	Eduardo Andrzejewski
0	02/10/2018	Revisión Coordinador	Ismael Rodríguez	Francisco Bellalta	Eduardo Andrzejewski	Eduardo Andrzejewski
B	04/09/2018	Revisión CMPC	Ismael Rodríguez	Francisco Bellalta	Eduardo Andrzejewski	Eduardo Andrzejewski
A	27/08/2018	Revisión Interna	Ismael Rodríguez	Francisco Bellalta	Eduardo Andrzejewski	Eduardo Andrzejewski

REV. DD/MM/AA ESTATUS ESCRITO VERIFICADO APROBADO VALIDADO

# Informe de Parámetros de Partida y Detención – Central CMPC Tissue

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO .....	3
1. OBJETIVO.....	4
2. DEFINICIONES Y ABREVIACIONES.....	4
3. DOCUMENTOS Y NORMAS APLICADAS.....	5
4. DESCRIPCIÓN DE LA CENTRAL .....	5
5. MÍNIMO TÉCNICO.....	7
6. PARÁMETROS DE PARTIDA Y DETENCIÓN.....	8
6.1. Antecedentes Operacionales .....	9
6.2. Parámetros de Partida .....	10
6.3. Parámetros de Detención .....	11
7. CONCLUSIONES.....	12
8. ANEXOS .....	13
ANEXO A – INFORMACIÓN TÉCNICA TURBINA GAS.....	14
ANEXO B – INFORMACIÓN PERFORMANCE TURBINA GAS .....	15
ANEXO C – INFORMACIÓN TÉCNICA GENERADOR .....	16
ANEXO D – INFORMACIÓN TÉCNICA HRSG .....	17
ANEXO E – DIAGRAMA UNILINEAL ELÉCTRICO .....	18
ANEXO F – CARTA DE 00648-17 .....	19
ANEXO G – RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL .....	20
ANEXO H – CARTA DE 03707-18.....	21
ANEXO I – ESPECIFICACIONES GAS NATURAL.....	22

## RESUMEN EJECUTIVO

La central CMPC Tissue, ubicada en Talagante, es una central de cogeneración para la autogeneración y venta de excedentes eléctricos. La central consiste en una turbina a gas natural y una caldera de recuperación de calor que genera vapor para el proceso.

La capacidad instalada de generación eléctrica es de 21,1 MW<sup>(1)</sup>. Los excedentes de la generación eléctrica son inyectados al Sistema Interconectado en la S/E Isla de Maipo 66 kV con excedentes de hasta 3,9 MW<sup>(2)</sup>.

Conforme resolución de la CNE, las empresas generadoras deberán determinar e informar al Coordinador los Parámetros de Partida y Detención (PPD) de sus unidades generadoras en conformidad a las disposiciones del Anexo Técnico de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio (NTSyCS) – Resolución exenta N°375.

De acuerdo con la Carta DE 03707-18, el Mínimo Técnico de Despacho de la central es 0 MW. Los Parámetros de Partida y Detención de esta Central se determinan según el valor de Mínimo Técnico antes indicado y se resumen en la siguiente tabla.

	<b>Proceso de Partida</b> Desde Mínimo Técnico hasta Potencia Máxima	<b>Proceso de Detención</b> Desde Potencia Máxima hasta Mínimo Técnico
<b>Tiempo</b>	35 segundos	35 segundos
<b>Consumo Combustible Gas Natural</b> Base 9.300 kcal/Nm <sup>3</sup>	2,7 Nm <sup>3</sup>	2,7 Nm <sup>3</sup>
<b>Consumo Eléctricos Auxiliares</b>	0,2 kWh	0,2 kWh
Tiempo mínimo de operación antes de poder detenerse, una vez concluido un proceso de partida	No aplica. La central puede bajar carga inmediatamente	

Tabla 1: Resumen de Parámetros de Partida y Detención, Central CMPC Tissue.

<sup>1</sup> Potencia Máxima Corregida, Carta DE 00648-17 (Anexo F).

<sup>2</sup> Excedentes Corregidos, Carta DE 00648-17 (Anexo F).

# 1. OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo informar y respaldar los Parámetros de Partida y Detención de la central CMPC Tissue, ubicada al interior de la planta CMPC Tissue, en Talagante, Región Metropolitana, conforme a lo establecido en el Anexo Técnico “Determinación de Mínimo Técnico de Unidades Generadoras” de la NTSyCS.

# 2. DEFINICIONES Y ABREVIACIONES

## Definiciones

Mínimo Técnico	Según el Anexo Técnico, se entenderá por Mínimo Técnico la potencia activa bruta mínima con la cual una unidad puede operar en forma permanente, segura y estable inyectando energía al SI en forma continua.
Mínimo Técnico de Despacho	Potencia activa excedente mínima de inyección al sistema.

## Abreviaciones

CNE	Comisión Nacional de Energía
HRSG	Caldera de recuperación de calor (Heat Recovery Steam Generator)
MT	Mínimo Técnico
ND	No Disponible
NTSYCS	Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio
PPD	Parámetros de Partida y Detención
PMG	Pequeño Medio de Generación
RCA	Resolución de Calificación Ambiental
S/E	Subestación Eléctrica
SI	Sistema Interconectado
TG	Turbo Generador

### 3. DOCUMENTOS Y NORMAS APLICADAS

Los documentos aplicables para la determinación de los parámetros de partida y detención, son los siguientes:

1.	Anexo Técnico: Determinación de Parámetros para los Procesos de Partida y Detención de Unidades Generadoras
2.	Informe de Mínimo Técnico – Central CMPC Tissue, P010175-2-GE-INF-00001
3.	Manuales de Operación
4.	Registros Operacionales año 2017
5.	Resolución Calificación Ambiental del proyecto "Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante" Resolución Exenta N°431/2013
6.	Carta DE 03707-18 "Aceptación del Mínimo Técnico de las Centrales Termoeléctricas CMPC Tissue y CMPC Cordillera"
7.	Carta DE 00648-17 "Informa valores de Potencias Máximas de las centrales CMPC Cordillera y CMPC Tissue"

### 4. DESCRIPCIÓN DE LA CENTRAL

La planta CMPC Tissue ubicada en Talagante, posee un ciclo de cogeneración utilizado para la autogeneración y venta de excedentes. La unidad descrita abajo está catastrada en la modalidad de auto-productores conectados al SI con venta de excedentes y entró en operación comercial el 16 de junio de 2016.

CMPC Tissue Talagante cuenta con una central de cogeneración compuesta por una turbina a gas marca Solar modelo Titan 250 (22 MW) y una caldera de recuperación de calor (HRSG) marca Cleaver Brooks diseñada para generar 33 t/h de vapor.

El vapor de la planta de cogeneración es destinado al consumo interno del proceso industrial de los equipos de manufactura de CMPC Tissue.

De acuerdo con la RCA del proyecto (ver Anexo G), el 80% de los gases de escape de la turbina se utilizan en la generación de vapor, y el 20% restante para secado de la Máquina Papelera 03. En casos excepcionales y de contingencia, la planta posee un diverter dâmpfer para by-pass de la caldera de recuperación.

La Tabla 2 resume las condiciones de operación normal de la central.

Unidad	Capacidad Nominal [MW]	Generación Normal [MW]	Consumos Planta [MW]	Excedentes Corregidos [MW]
TG1	22,0	21,1	19,0	3,9

Tabla 2: Características de operación normal de la unidad CMPC Tissue.

La Figura 1 muestra un diagrama de flujo del sistema de generación de energía de la planta considerando los equipos principales.

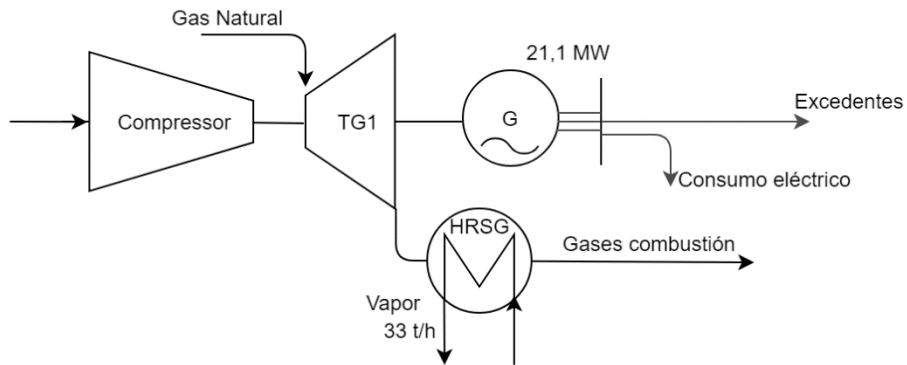


Figura 1: Diagrama de flujo simplificado de sistema generación de energía CMPC Tissue.

La Tabla 3 indica las características principales del conjunto turbina-generator.

	<b>Turbina Gas</b>
<b>Fabricante</b>	Solar
<b>Modelo</b>	Titan 250
<b>Potencia Bruta</b>	22 MW
<b>Generador</b>	ABB

Tabla 3: Características principales del turbogenerador de Central CMPC Tissue.

Para la producción de excedentes eléctricos la central no posee combustible alternativo.

La Tabla 4 indica las características principales de la caldera de recuperación de calor (HRSG).

	<b>Caldera de Recuperación</b>
<b>Fabricante</b>	Cleaver Brooks
<b>Capacidad Nominal</b>	33 t/h
<b>Presión / Temperatura</b>	17,5 bar(g) / 208 ± 5 °C

Tabla 4: Características principales de la caldera recuperadora de Central CMPC Tissue.

En los Anexos A, B, C, D y E se incluye documentación técnica de las unidades.

## 5. MÍNIMO TÉCNICO

De acuerdo con la Carta de Aceptación de Mínimo Técnico DE 03707-18, en su Tabla N°2: *Potencia activa excedente mínima de inyección al sistema* (adjunta en Anexo H), el Mínimo Técnico de Despacho de la Central es de 0 MW, ya que esta opera como cogeneradora, produciendo vapor y electricidad para sus procesos internos, y luego tiene la posibilidad de generar excedentes eléctricos.

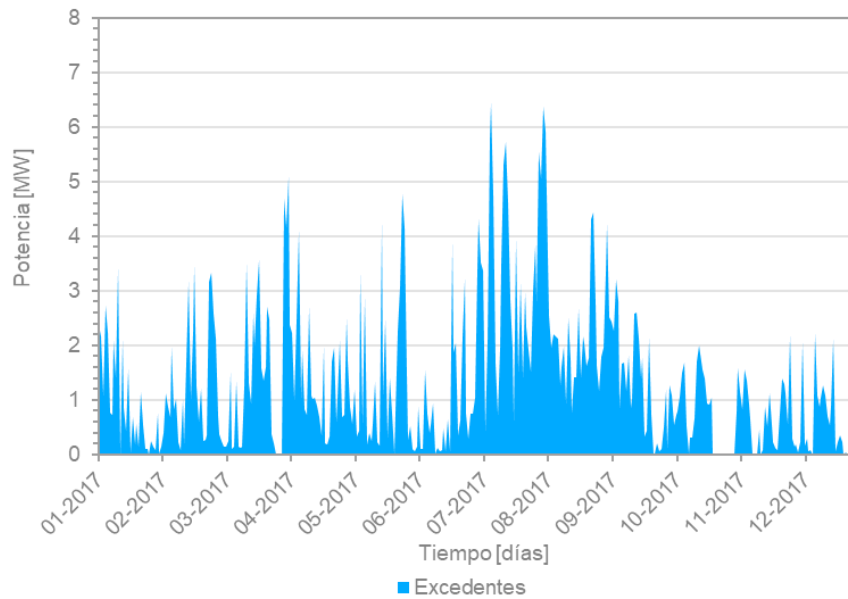


Figura 2: Excedentes energía eléctrica inyectada a SI durante el año 2017.

## 6. PARÁMETROS DE PARTIDA Y DETENCIÓN

De acuerdo con el Artículo 6 del Anexo Técnico, se deberá informar los siguientes parámetros:

- Cantidad y tipo de combustible utilizado en el proceso de partida.
- Energía eléctrica consumida durante el proceso de partida.
- Tiempo requerido para el proceso de partida.
- Cantidad y tipo de combustible utilizado en el proceso de detención.
- Energía eléctrica consumida durante el proceso de detención.
- Tiempo requerido para el proceso de detención.
- Tiempo mínimo de operación antes de poder detenerse, una vez concluido un proceso de partida.

Estos valores deberán informarse desglosados por periodos, según corresponda.

Debido a la condición de la Central CMPC Tissue, de cogeneradora y autoprodutora, resulta necesario definir los parámetros de partida y detención conforme al despacho de excedentes.

Primero la planta debe iniciar sus procesos internos los cuales involucran consumos de energía térmica y eléctrica. En esta condición la central aún no se encuentra disponible para el despacho, sin embargo, se encuentra sincronizada al Sistema Interconectado (SI).

Una vez estabilizados los procesos internos, la central está en condiciones de subir carga e inyectar excedentes eléctricos al SI, ver Figura 3.

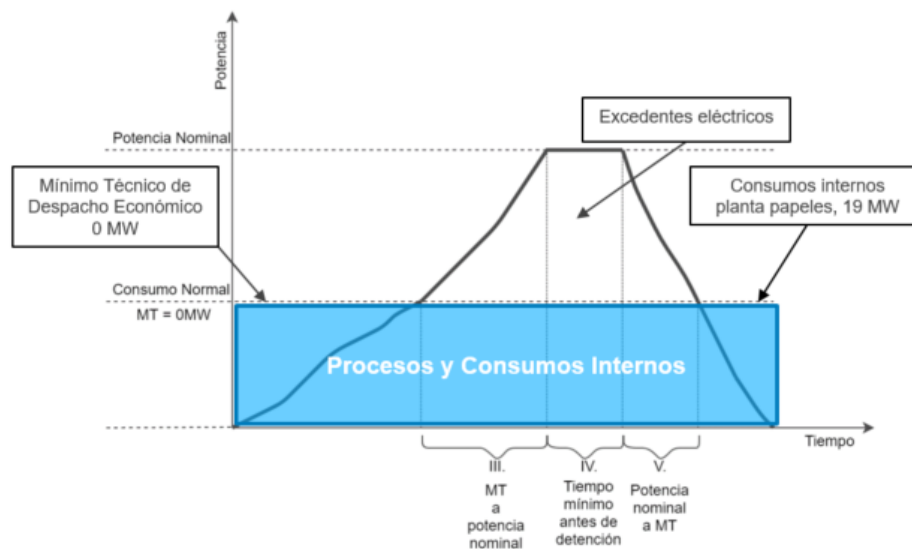


Figura 3: Esquema del despacho de excedentes de central de cogeneración.

Dado lo anterior, los Parámetros de Partida y Detención de este tipo de central, estarán definidos desde el momento en que se encuentra despachando excedentes tras haber alcanzado la producción para su autoconsumo.



## 6.1. Antecedentes Operacionales

De los registros operacionales, se tienen los siguientes parámetros de interés.

Parámetro	Valor	Referencia
Capacidad Máxima	21,1 MW	Carta DE 00648-17, ver Anexo F
Consumos internos planta	19,0 MW	Información Operacional
Excedentes Corregidos	3,9 MW	Carta DE 00648-17, ver Anexo F
Tasa de carga turbina	3,75 MW/min	Registros de prueba
Consumo específico turbina	189,2 kg/MWh	Registros Operacional, a carga máxima
Consumos auxiliares eléctricos	374,7 kW (1,8% de la potencia bruta)	Informe Prueba de Potencia Máxima
Poder Calorífico Superior GN	9.316 kcal/Sm <sup>3</sup>	Especificaciones Gas Natural en Anexo I
Densidad Gas Natural	0,744 kg/Sm <sup>3</sup>	Especificaciones Gas Natural en Anexo I

Tabla 5: Parámetros operacionales de la central.

En la Figura 4 se muestra la generación bruta del TG y el consumo de combustible en una prueba realizada el jueves 16 de agosto 2018.

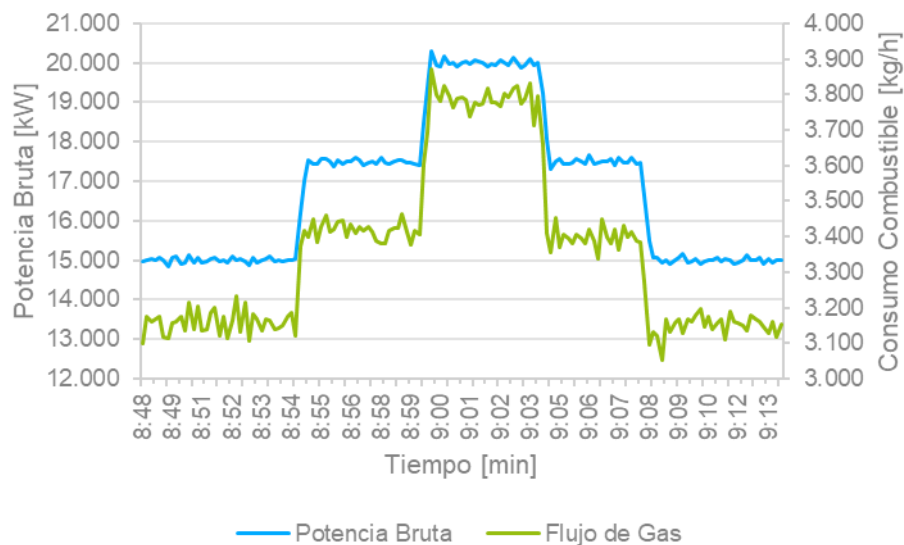


Figura 4: Generación bruta TG y consumo de combustible central CMPC Tissue.

Con el objetivo de conocer las rampas de subida y bajada del TG, la prueba se realizó aumentando la carga desde 15 MW hasta 17,5 MW, a continuación de 17,5 MW hasta 20 MW y finalmente disminuyendo carga en secuencia similar.

De lo anterior, se concluye que la TG puede subir y bajar carga a una tasa de 3,75 MW/min. Respecto de la energía eléctrica consumida, se consideran los consumos auxiliares declarados de 374,7 kW que corresponden al 1,8% de la potencia máxima declarada. De esta forma, se considera como consumos auxiliares durante los procesos de partida y detención, el 1,8% de la energía excedentaria producida.

## 6.2. Parámetros de Partida

Como se indicó anteriormente, para la Central Tissue no se aplican las definiciones de estado apagado, partida en frío o caliente, o hitos tales como la sincronización ya que antes de estar habilitada para el despacho, la central ya ha completado estos hitos.

Debido a lo anterior, resulta indicado definir los parámetros de partida asociados al despacho de excedentes, estos son desde Mínimo Técnico de Despacho (0 MW) hasta los Excedentes Máximos Declarados (2,1 MW).

En términos absolutos, esto significa que la Central pase de generar 19,0 MW (condición de inyección cero) a 21,1 MW (capacidad máxima).

En la Figura 4 se indican los parámetros de partida para el despacho de excedentes.

<b>Proceso de Partida</b> <b>Despacho de Excedentes</b>	<b>Estado Inicial</b> Excedentes Cero	<b>Estado Final</b> Excedentes Max.
<b>Excedentes Inyectados al Sistema [MW]</b>	0	2,1
<b>Generación Turbina [MW]</b>	19,0	21,1
<b>Tiempo Toma de Carga</b>	35 segundos	
<b>Consumo Turbina Gas Natural 9.300 kcal/Nm<sup>3</sup></b>	2,7 Nm <sup>3</sup>	
<b>Consumo Auxiliares Eléctricos</b>	0,2 kWh	

Tabla 6: Parámetros de partida de despacho de excedentes, central CMPC Tissue.

### Tiempo mínimo de operación

Una vez finalizado el proceso de partida, la central puede iniciar inmediatamente un proceso de detención, bajando carga hasta inyección cero. Dicho de otra forma, la central no posee un tiempo mínimo de operación.

### 6.3. Parámetros de Detención

Análogo a los parámetros de partida, para la Central Tissue no se aplican las definiciones de desconexión u estado apagado ya que incluso al dejar de inyectar energía al SI, la central, como planta de proceso, se mantiene conectada al SI, consumiendo y auto produciendo energía para sus procesos internos.

Debido a lo anterior, resulta indicado definir los parámetros de detención asociados al despacho de excedentes, estos son, desde los Excedentes Máximos Declarados hasta Mínimo Técnico de Despacho (0 MW).

En la Figura 4 se indican los parámetros de detención para el despacho de excedentes.

<b>Proceso de Detención Excedentes</b>	<b>Estado Inicial Excedentes Max.</b>	<b>Estado Final Excedentes Cero</b>
<b>Excedentes Inyectados al Sistema Interconectado [MW]</b>	2,1	0
<b>Generación Turbina [MW]</b>	21,1	19,0
<b>Tiempo Turbina</b>	35 segundos	
<b>Consumo Turbina Gas Natural 9.300 kcal/Nm<sup>3</sup></b>	2,7 Nm <sup>3</sup>	
<b>Consumo Auxiliares Eléctricos</b>	0,2 kWh	

Tabla 7: Parámetros de Detención de despacho de excedentes, central CMPC Tissue.

#### Tiempo mínimo en estado detenido

No aplica, la central forma parte de un proceso continuo que no tiene previsto detenerse salvo mantenimientos programados.

## 7. CONCLUSIONES

La Central CMPC Tissue es una central cuyo principal propósito es cogenerar electricidad y vapor para autoabastecer sus procesos. Los excedentes eléctricos son inyectados al SI.

El Mínimo Técnico de Despacho de la Central CMPC Tissue es de 0 MW. Los excedentes máximos corregidos son 3,9 MW, lo cual califica como PMG, y, por lo tanto, la central se rige por el *autodespacho*. Los Parámetros de Partida y Detención se resumen como sigue:

Parámetros Proceso de Partida	Desde Inicio hasta Sincronización	Desde Sincronización hasta alcanzar MT	Desde MT a Potencia Máxima
<b>Tiempo</b>	No aplica.	No Aplica.	35 s
<b>Consumo Turbina Gas Natural</b> 9.300 kcal/Nm <sup>3</sup>	La Central se encuentra conectada al SI de forma permanente salvo condiciones excepcionales.	Mínimo Técnico de Despacho es de 0 MW	2,7 Nm <sup>3</sup>
<b>Consumo Eléctricos Auxiliares</b>			0,2 kWh

Tabla 8: Parámetros de Partida Central CMPC Tissue.

Parámetros Proceso de Detención	Desde Potencia Máxima hasta MT	Desde MT hasta desconexión	Desde desconexión hasta detención final
<b>Tiempo</b>	35 s	No aplica.	No aplica.
<b>Consumo Turbina Gas Natural</b> 9.300 kcal/Nm <sup>3</sup>	2,7 Nm <sup>3</sup>	La Central se mantiene conectada al SI de forma permanente salvo condiciones excepcionales.	La Central se mantiene en funcionamiento todo el año a excepción de paradas programadas.
<b>Consumo Eléctricos Auxiliares</b>	0,2 kWh		

Tabla 9: Parámetros de Detención Central CMPC Tissue.

Nota: Los datos informados fueron obtenidos a partir de información y antecedentes suministrados por CMPC. Ver Anexo J.

## 8. ANEXOS

Anexo A – Información Técnica Turbina Gas

Anexo B – Información Performance Turbina Gas

Anexo C – Información Técnica Generador

Anexo D – Informe Performance HRSG

Anexo E – Diagrama Unilineal Eléctrico

Anexo F – Carta DE 00648-17

Anexo G – Resolución de Calificación Ambiental

Anexo H – Carta DE 03707-18

Anexo I – Especificaciones Gas Natural

Anexo J – Datos Operacionales

# ANEXO A – INFORMACIÓN TÉCNICA TURBINA GAS

# TABLE OF CONTENTS

		<b>PAGE</b>
1.0	Introduction	1
2.0	Objective, Guarantee, and/or Stipulated Agreements	2
3.0	Test Arrangement / Procedures	2
4.0	Discussion	2
5.0	Data Collection	3
6.0	Performance Summary "Natural Gas" Operation	3
7.0	Conclusion	4

## Figures

Figure 1:	Power & Heat Rate Vs T1
Figure 2:	Engine T5 Profile

## Tables

Table 1	As Installed Turbomachinery
Table 2	Solar Personnel Present During Testing
Table 3	Instrumentation Installation and Description
Table 4	As Tested vs. As Predicted (Initial Test)
Table 5	As Tested vs. As Predicted (After Wash Test)

## Attachments

Attachment "A"	As Tested Data
Attachment "B"	Solar "Faste" Corrected to site conditions (Initial Run)
Attachment "C"	Solar "Faste" Corrected to site conditions (After Wash)
Attachment "D"	San Diego Factory Engine Test Report
Attachment "E"	Contractual Guarantees
Attachment "F"	Calibration Data Sheets
Appendix "A"	Gas Composition

## ENGINEERING REPORT

### 1.0 INTRODUCTION

A field performance test in accordance of Solar Specification ES--1972 recently completed testing on March 4th, 2016 at the CMPC Talagante Plant, located in Talagante Chile. Unit 1 is described as a Solar Turbines Incorporated Titan 250, Model 30000S gas turbine generator package. The unit is identified as package serial number KG14845 and engine serial number 0041X

**TABLE 1**

**AS INSTALLED TURBO MACHINERY IDENTIFIED AS SOLAR PACKAGE S.N. KG14845**

<b>Equipment</b>	<b>Configuration</b>	<b>Serial Number</b>
Titan 250	30000S	0041X
Generator	21,040 kW 12000 Volts	8268 992
Solar Gear Box	Reduction Gearbox	Sept 14-80855

Solar Turbines Personnel who participated in the performance test are shown in table 2 below

**TABLE 2**

**PERSONAL PARTICIPATING IN THE PERFORMANCE TEST**

<b>Company</b>	<b>Name</b>	<b>Title</b>
Solar Turbines.	Kevin Davis	Principle Test Engineer
Solar Turbines	Adrian de la Fuente	Field Service Representative

### 2.0 OBJECTIVE, GUARANTEE, AND/OR STIPULATED AGREEMENTS

Typically, the test objective is defined in Solar's Specification ES 1972, "Typical Test Agenda for Field Testing of Gas Turbine Generator Sets." The objective's for this test includes verification of gas turbine generator power output and gas turbine heat rate.

The turbine generator power output and engine heat rate were established per Solar Turbines engine performance program, FASTE. The predictions from FASTE are listed in Attachment B and C of this test report for the site test condition



### 3.0 TEST ARRANGEMENT / PROCEDURES

The package was started and fully loaded for at least two hours before the performance test in order to allow the engine to properly heat soak. The performance test began on April 3<sup>rd</sup> 2016 and was completed the following day of April 4<sup>th</sup> 10<sup>th</sup> 2016. Solar Specification ES-1972 requires that a ten one second sample averaged point be collected every fifteen minutes over a two hour period of time in order to prove stability and reliability.

Testing of Package serial number KG14845 began on the morning of April 3<sup>rd</sup> 2016 after a two hour heat soak. Ten data points were collected and evaluated against Solar engine performance modeling program known as "Faste". The results of the evaluation are shown in table four. The As tested data indicated that the performance was about 3.91% percent below factory acceptance for power. The engine had approximately 761 run time hours and so would still of met the degradation guarantee. It was agreed that the testing was halted and the turbine detergent crank washed Testing resumed the following morning after a two hour heat soak and Data was then collected over a two hour period of time per ES-1972. The data collected after the crank wash showed a noticeable improvement of performance and is shown in Figures1 and Table 5. The unit was shutdown and allowed to cool down. This completed the testing and the test instrumentation removed and the unit returned to its original configuration and restarted. All of the data that was collected was then copied to a USB thumb drive and proved to the client

### 4.0 DISCUSSION

Contractual Guarantees were corrected to actual site conditions by taking into account barometric pressure, relative humidity, fuel gas composition, turbine air inlet temperature, and inlet and exhaust duct losses. The as tested data vs. as predicted points are contained in Tables 4-5of this report.

### 5.0 DATA COLLECTION

All test data were collected either via the gas turbine package instrumentation, Fluke NetDAQ or 9016 pressure scanner. All data from the test was imported into Microsoft EXCEL through a DDE drivers or RS Linx. The gas turbine performance was calculated on-line using "user defined functions" within EXCEL that was written in Visual Basic. These calculations use gas compositions provided to Solar by the customer. Calibration certificates for all instrumentation used for this test are included in attachment C of this report. I should be noted that Engine Fuel Flow and generator power were collected via Emerson Micro motion and Rockwell's combined generator and control module

**Table 3  
INSTRUMENTATION / INSTALLATION DESCRIPTION**

<b>Location</b>	<b>Device</b>	<b>Manufacturer</b>	<b>Range</b>	<b>Parameter Name</b>	<b>CCN/SN</b>
Turbine Air Inlet	RTD	Reo Temp	32 – 320 Deg. F.	T1-1	S101460
Turbine Air Inlet	RTD	Reo Temp	32 – 320 Deg. F.	T1-2	S101346
Barometric Pressure	Transmitter	Vaisala	23 – 32 inH <sup>2</sup> O	P Baro	S101273
Data Acquisition	Net Daq	Fluke	Ethernet	Temperature	A111706
Data Acquisition	9016	Pressure Systems Inc.	0-10, 0-5, 0-300	P0,P1,P7,PCD	S101366

## 6.0 PERFORMANCE SUMMARY WITH UNIT RUNNING ON NATURAL GAS FUEL

The intent of this test is to demonstrate that the gas turbine generator set meets or exceeds Solar “faste” minimum performance corrected to site conditions for Power and Heat rate.

### 6.1 Full Load Power Evaluation)

Performance comparison of the power vs. air inlet temperature was accomplished by measuring the gross power at the generator terminals, air inlet temperature (T1), inlet and exhaust duct losses, barometric pressure and relative humidity using the package instrumentation.

The results of the test indicated that the unit exceeded site corrected contractual guarantees for power by 727kW (3.96%). The results of each individual data point may be viewed on Table 5.

### 6.2 Full Load Heat Rate Evaluation

Performance comparisons of the heat rate vs. Air inlet temperature was accomplished by measuring the fuel flow with the package fuel flow meter, fuel gas composition and generator gross power.

Evaluation of heat rate vs. air inlet temperature showed the turbine to be about 97.3 btu/Kw-hr (4.02%) below the maximum allowable, corrected for site conditions. Results of each individual data point can be viewed on Table 5.

**7.0 Conclusion**

In conclusion, The Turbine Generator package located at the CMPC paper facility has met its performance. Per Solar Specification ES-1972 and was above minimum factory acceptance levels for all of the as tested parameters.

Figure 1

# Power & Heat Rate vs. Air Inlet Temperature

Customer: CMPC  
Plant: TALGANTE  
Customer Unit # 1  
P.D. 3T571  
Engine S/N 0041X  
Tested: March 3-4, 2016

● As Tested Power ● As Tested Heat Rate

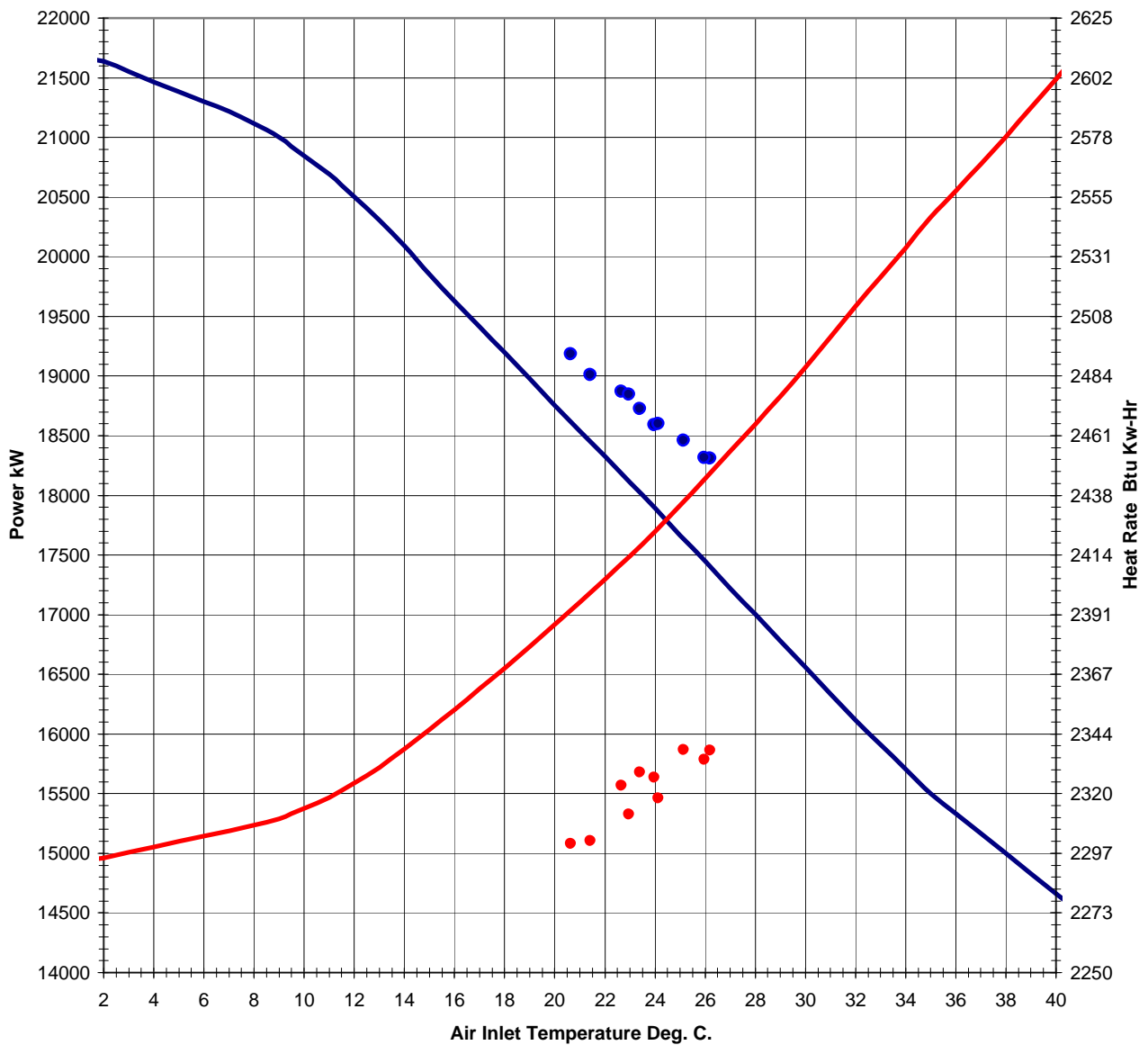


Figure 2

# T5 Profile

Customer: CMPC  
Location: TALAGANTE  
Customer Unit # 1  
P.D. 3T571  
Engine S/N 0041X  
Tested 03/04/16

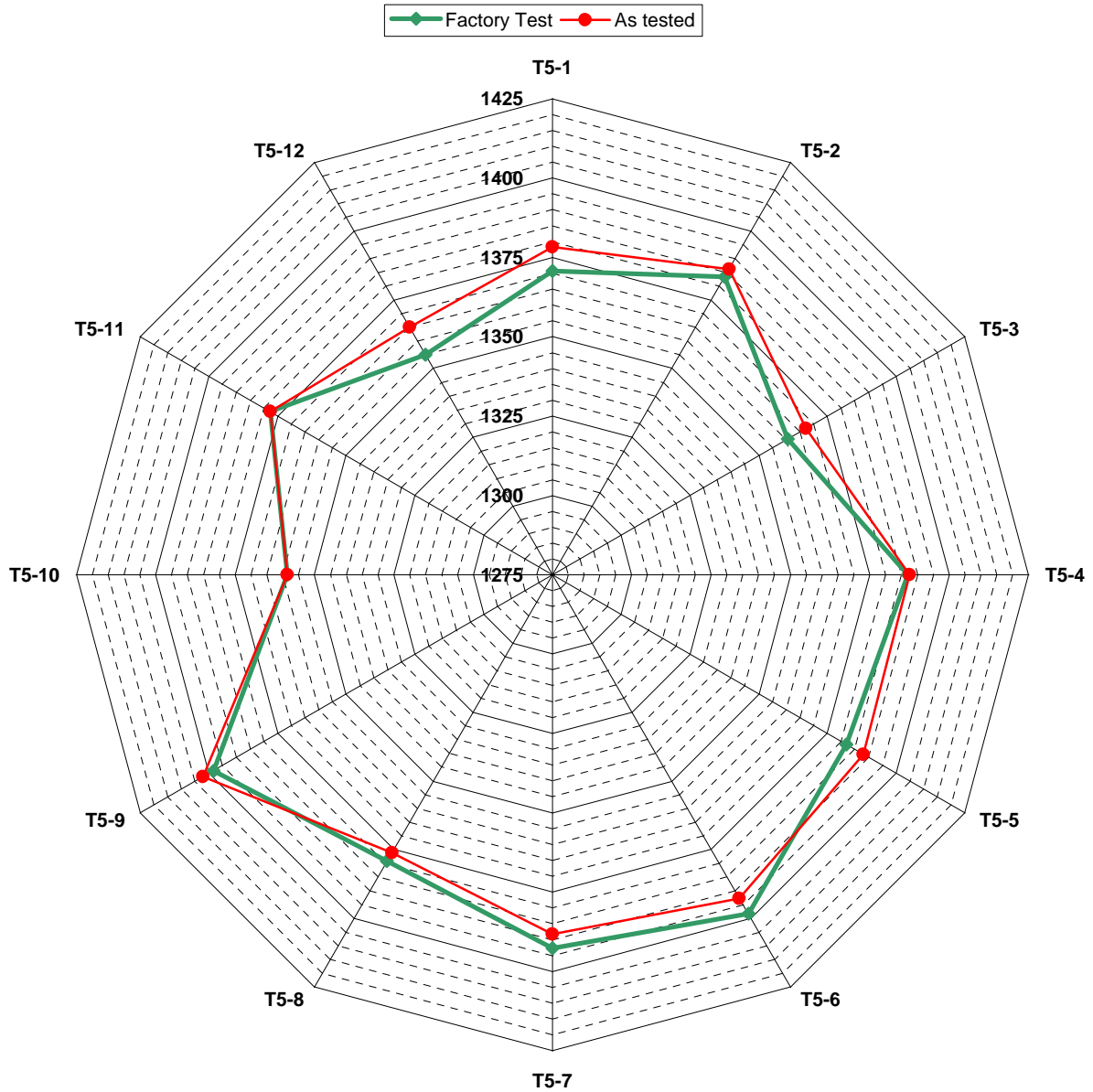


Table 4

Engine Serial Number 041X	Site Performance Test Results										
Data Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg
Barometric Corr. Elev. [Meter]	297.0	297.1	296.8	296.7	296.9	296.7	296.9	297.2	297.9	298.9	297
Air Inlet Temperature [Deg. C]	15.58	15.61	15.68	15.78	16.68	16.92	16.88	16.85	17.38	17.70	16.37
Air Inlet D.P. [mmH2o]	-69.88	-69.93	-69.66	-69.60	-68.17	-69.35	-68.79	-69.35	-68.54	-68.62	-69.25
Exhaust D.P. [mmH2O]	202.25	202.74	199.68	194.04	190.47	206.64	206.72	197.94	203.28	196.85	200.42
<b>Power Analysis [kw]</b>											
Solar Predicted Gross [kw]	19731	19724	19713	19698	19508	19434	19444	19458	19344	19277	19533
Site Test Power	18907	18965	18839	18873	18752	18730	18720	18736	18644	18619	18778
Predicted-Test	-824.0	-758.7	-874.5	-825.2	-755.9	-704.1	-723.6	-722.4	-700.2	-658.0	-755
Percent Delta	-4.18%	-3.85%	-4.44%	-4.19%	-3.87%	-3.62%	-3.72%	-3.71%	-3.62%	-3.41%	-3.91%
<b>Engine Fuel Flow Analysis [GJ/hr]</b>											
Predicted Fuel Flow [GJ-hr]	194.15	194.10	194.00	193.86	192.53	192.15	192.21	192.25	191.50	190.99	192.77
Site Test Heat Rate	183.88	185.57	184.24	184.14	183.44	183.06	183.67	183.25	182.41	182.85	183.74
Predicted-Test	-10.3	-8.5	-9.8	-9.7	-9.1	-9.1	-8.5	-9.0	-9.1	-8.1	-9.2
Percent Delta	-5.29%	-4.40%	-5.03%	-5.01%	-4.72%	-4.73%	-4.44%	-4.68%	-4.75%	-4.26%	-4.78%
<b>Heat Rate Analysis [KCAL/kw-hr]</b>											
Predicted Heat Rate [KCAL/kw-hr]	2351	2351	2351	2351	2358	2362	2362	2360	2365	2367	2358
Site Test Heat Rate	2323	2337	2336	2330	2337	2334	2343	2336	2337	2346	2335
Predicted-Test	-28.1	-14.0	-15.1	-20.6	-21.5	-27.6	-18.6	-23.8	-28.1	-21.4	-21.9
Percent Delta	-1.20%	-0.60%	-0.64%	-0.88%	-0.91%	-1.17%	-0.79%	-1.01%	-1.19%	-0.90%	-0.93%
<b>Engine Exhaust Temperature "T7" Analysis [Deg. C.]</b>											
Solar Predicted "T7" [Deg. C.]	467	468	468	468	469	470	470	469	470	471	469
Site Test Exhaust Temp.	471	471	471	471	472	472	472	472	473	473	472
Predicted-Test	3.8	2.9	3.0	3.1	3.1	2.2	2.0	3.1	2.8	2.0	2.9
Percent Delta	0.81%	0.62%	0.65%	0.67%	0.66%	0.46%	0.43%	0.66%	0.60%	0.43%	0.62%
<b>Engine Pressure Compressor Discharge "PCD" Analysis [kpag]</b>											
Predicted "PCD" [kPaG]	2203.1	2202.6	2201.6	2200.0	2185.8	2181.8	2182.5	2182.8	2174.7	2169.0	2188.4
Site Test PCD	1996.3	1994.3	1991.9	1993.8	1981.9	1983.6	1983.9	1985.6	1977.5	1977.0	1987.7
Predicted-Test	-206.8	-208.3	-209.7	-206.2	-203.9	-198.2	-198.6	-197.2	-197.2	-192.0	-202.9
Percent Delta	-9.39%	-9.46%	-9.52%	-9.37%	-9.33%	-9.09%	-9.10%	-9.04%	-9.07%	-8.85%	-9.26%
<b>Engine Inlet Air Flow (Wa)</b>											
Predicted "wa" [kg/hr]	234363	234305	234195	234024	232466	232023	232098	232133	231236	230626	232747
Site Test Wa	226303	226232	226020	226083	224940	224952	224952	225064	224167	224041	225412
Predicted-Test	-8059.8	-8072.9	-8175.2	-7940.6	-7526.5	-7071.1	-7146.3	-7069.2	-7069.3	-6584.7	-7570.1
Percent Delta	-3.44%	-3.45%	-3.49%	-3.39%	-3.24%	-3.05%	-3.08%	-3.05%	-3.06%	-2.86%	-3.25%
<b>Engine Exhaustt Air Flow (Wex)</b>											
Predicted "wex" [kg/hr]	235184	235126	235016	234844	233279	232835	232910	232945	232045	231433	233562
Site Test "Wex"	229991	229954	229715	229777	228619	228623	228635	228739	227825	227709	229098
Predicted-Test	-5192.9	-5172.2	-5301.2	-5067.5	-4660.3	-4211.7	-4274.6	-4205.8	-4219.9	-3724.4	-4700.7
Percent Delta	-2.21%	-2.20%	-2.26%	-2.16%	-2.00%	-1.81%	-1.84%	-1.81%	-1.82%	-1.61%	-2.01%

Table 5

Engine Serial Number 041X	Site Performance Test Results										
Data Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg
Barometric Corr. Elev. [Meter]	299.0	299.2	299.8	300.5	301.6	302.9	302.7	303.9	304.8	304.7	302
Air Inlet Temperature [Deg. C]	20.63	21.42	22.65	22.96	23.40	23.95	24.13	25.14	26.20	25.95	23.39
Air Inlet D.P. [mmH2o]	-71.07	-70.64	-70.13	-69.98	-69.71	-69.70	-69.44	-69.36	-69.26	-69.41	-69.92
Exhaust D.P. [mmH2O]	197.74	202.52	196.64	201.91	196.66	200.62	193.21	199.28	191.13	192.63	197.75
<b>Power Analysis [kw]</b>											
Solar Predicted Gross [kw]	18622	18449	18190	18118	18027	17896	17865	17632	17401	17457	17966
Site Test Power	19185	19013	18872	18849	18726	18594	18599	18462	18310	18318	18693
Predicted-Test	562.5	563.5	681.5	731.2	698.5	697.7	733.9	829.6	909.2	861.2	727
Percent Delta	3.02%	3.05%	3.75%	4.04%	3.87%	3.90%	4.11%	4.71%	5.22%	4.93%	3.96%
<b>Engine Fuel Flow Analysis [GJ/hr]</b>											
Predicted Fuel Flow [GJ-hr]	186.50	185.35	183.54	183.07	182.41	181.54	181.28	179.74	178.12	178.51	182.01
Site Test Heat Rate	184.79	183.23	183.59	182.47	182.57	181.13	180.54	180.69	179.19	178.99	182.02
Predicted-Test	-1.7	-2.1	0.1	-0.6	0.2	-0.4	-0.7	0.9	1.1	0.5	-0.4
Percent Delta	-0.92%	-1.14%	0.03%	-0.33%	0.09%	-0.23%	-0.41%	0.53%	0.60%	0.27%	-0.20%
<b>Heat Rate Analysis [KCAL/kw-hr]</b>											
Predicted Heat Rate [KCAL/kw-hr]	2392	2400	2410	2417	2417	2423	2424	2435	2445	2443	2421
Site Test Heat Rate	2301	2302	2324	2312	2329	2327	2318	2338	2337	2334	2321
Predicted-Test	-91.3	-98.1	-86.4	-104.9	-88.2	-96.3	-105.5	-97.4	-107.6	-109.2	-97.3
Percent Delta	-3.82%	-4.09%	-3.58%	-4.34%	-3.65%	-3.97%	-4.35%	-4.00%	-4.40%	-4.47%	-4.02%
<b>Engine Exhaust Temperature "T7" Analysis [Deg. C.]</b>											
Solar Predicted "T7" [Deg. C.]	475	477	479	479	480	481	481	483	485	484	480
Site Test Exhaust Temp.	472	473	475	475	476	477	477	478	479	479	476
Predicted-Test	-2.9	-3.7	-4.1	-4.1	-4.4	-4.4	-4.5	-5.3	-5.9	-5.1	-4.4
Percent Delta	-0.62%	-0.78%	-0.87%	-0.85%	-0.92%	-0.91%	-0.93%	-1.10%	-1.22%	-1.05%	-0.91%
<b>Engine Pressure Compressor Discharge "PCD" Analysis [kpag]</b>											
Predicted "PCD" [kPaG]	2120.2	2107.3	2087.3	2082.1	2074.7	2064.5	2061.5	2043.3	2024.4	2028.8	2069.4
Site Test PCD	2018.4	2004.3	1992.1	1992.8	1987.7	1977.6	1978.9	1970.2	1955.4	1958.4	1986.4
Predicted-Test	-101.8	-103.0	-95.2	-89.3	-87.0	-86.9	-82.6	-73.1	-69.0	-70.4	-87.5
Percent Delta	-4.80%	-4.89%	-4.56%	-4.29%	-4.20%	-4.21%	-4.01%	-3.58%	-3.41%	-3.47%	-4.22%
<b>Engine Inlet Air Flow (Wa)</b>											
Predicted "wa" [kg/hr]	225372	224001	221862	221314	220532	219489	219179	217327	215393	215852	220032
Site Test Wa	227237	226084	224470	224373	223411	222677	222534	221621	220371	220554	223642
Predicted-Test	1864.5	2083.1	2607.7	3058.5	2878.8	3188.4	3354.6	4294.2	4977.6	4702.3	3145.3
Percent Delta	0.83%	0.93%	1.18%	1.38%	1.31%	1.45%	1.53%	1.98%	2.31%	2.18%	1.43%
<b>Engine Exhaust Air Flow (Wex)</b>											
Predicted "wex" [kg/hr]	226158	224781	222634	222084	221299	220253	219941	218082	216141	216602	220798
Site Test "Wex"	230943	229759	228152	228032	227072	226310	226155	225245	223964	224144	227292
Predicted-Test	4784.7	4978.1	5517.8	5948.1	5773.5	6057.2	6213.5	7163.0	7823.5	7542.1	6028.8
Percent Delta	2.12%	2.21%	2.48%	2.68%	2.61%	2.75%	2.83%	3.28%	3.62%	3.48%	2.73%

# **Attachment "A"**



As Tested Point #	Date	Time	Engine Fired Hour Count	NGP %	NPT %	Spec. Grav. S.G.	Lower Heating Value BTU/LBm	Baro Press. mbar	Baro Corr. Eleva. Meters	Engine Air Inlet (T1) Deg C.	Engine Air Inlet (P0) mmH2o	Engine P1 Average mmH2o	Engine T2 Average Deg. C	Engine PCD kpag
-------------------	------	------	-------------------------	-------	-------	------------------	-----------------------------	------------------	--------------------------	------------------------------	-----------------------------	-------------------------	--------------------------	-----------------

**Before Wash**

1	3/3/16	11:19:25	761	100.7	100.0	0.5696	21436.0	978.15	297.0	15.58	-69.88	-1048.1	474.0	1996.3
2	3/3/16	11:19:37	761	100.7	100.0	0.5696	21436.0	978.15	297.1	15.61	-69.93	-1047.6	474.2	1994.3
3	3/3/16	11:19:54	761	100.7	99.9	0.5696	21436.0	978.18	296.8	15.68	-69.66	-1045.5	474.2	1991.9
4	3/3/16	11:20:46	761	100.7	100.0	0.5696	21436.0	978.19	296.7	15.78	-69.60	-1046.3	474.5	1993.8
5	3/3/16	11:27:30	761	100.8	100.0	0.5696	21436.0	978.17	296.9	16.68	-68.17	-1037.2	475.5	1981.9
6	3/3/16	11:28:10	761	100.8	100.0	0.5696	21436.0	978.19	296.7	16.92	-69.35	-1039.5	475.6	1983.6
7	3/3/16	11:28:39	761	100.8	100.0	0.5696	21436.0	978.16	296.9	16.88	-68.79	-1038.8	475.6	1983.9
8	3/3/16	11:32:31	761	100.8	99.9	0.5696	21436.0	978.14	297.2	16.85	-69.35	-1040.4	475.6	1985.6
9	3/3/16	11:37:17	761	100.8	100.0	0.5696	21436.0	978.05	297.9	17.38	-68.54	-1033.0	476.0	1977.5
10	3/3/16	11:48:12	761	100.9	100.0	0.5696	21436.0	977.93	298.9	17.70	-68.62	-1033.2	476.5	1977.0

**After Wash**

1	3/4/16	11:02:23	764	101.6	100.0	0.5696	21436.0	977.93	299.0	20.63	-71.07	-1077.8	482.6	2018.4
2	3/4/16	11:16:27	764	101.6	99.9	0.5696	21436.0	977.90	299.2	21.42	-70.64	-1069.0	483.3	2004.3
3	3/4/16	11:30:17	764	101.7	100.0	0.5696	21436.0	977.83	299.8	22.65	-70.13	-1057.4	484.8	1992.1
4	3/4/16	11:44:53	765	101.7	99.8	0.5696	21436.0	977.74	300.5	22.96	-69.98	-1057.5	485.0	1992.8
5	3/4/16	11:57:05	765	101.7	100.1	0.5696	21436.0	977.62	301.6	23.40	-69.71	-1049.6	485.4	1987.7
6	3/4/16	12:14:25	765	101.8	100.0	0.5696	21436.0	977.47	302.9	23.95	-69.70	-1044.7	486.4	1977.6
7	3/4/16	12:27:11	765	101.8	100.0	0.5696	21436.0	977.49	302.7	24.13	-69.44	-1043.6	486.3	1978.9
8	3/4/16	12:44:01	766	101.9	100.1	0.5696	21436.0	977.35	303.9	25.14	-69.36	-1038.5	487.7	1970.2
9	3/4/16	12:59:42	766	101.9	99.9	0.5696	21436.0	977.25	304.8	26.20	-69.26	-1030.2	488.7	1955.4
10	3/4/16	13:02:01	766	101.9	100.0	0.5696	21436.0	977.26	304.7	25.95	-69.41	-1031.3	488.6	1958.4

As Tested Point #	Date	Time	Engine Inlet Flow (wa) kg/hr	Engine Fuel Flow kgs hr	Engine Fuel Flow Gj/hr	Engine T5 Average Deg C	Engine T7-Avg Average Deg C	Engine P7 Average mmH2o	Engine Exhaust Flow (Wex) kg/hr	Gen. Volts A Volts	Gen. Volts B Volts	Gen. Volts C Volts	Gen. Volts Average Volts
-------------------	------	------	------------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	-----------------------------	-------------------------	---------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------------

**Before Wash**

1	3/3/16	11:19:25	226303.2	3687.9	183.88	760.0	470.8	253.1	229991	11924	11785	11927	11878
2	3/3/16	11:19:37	226232.1	3721.7	185.57	760.1	470.9	253.5	229954	11917	11780	11922	11872
3	3/3/16	11:19:54	226019.8	3695.0	184.24	759.9	471.0	250.5	229715	11899	11761	11903	11855
4	3/3/16	11:20:46	226083.4	3693.1	184.14	760.3	471.1	244.8	229777	11900	11762	11905	11856
5	3/3/16	11:27:30	224939.5	3679.2	183.44	760.3	472.1	241.3	228619	11884	11747	11888	11840
6	3/3/16	11:28:10	224951.9	3671.5	183.06	760.0	472.2	257.4	228623	11924	11787	11929	11882
7	3/3/16	11:28:39	224951.7	3683.7	183.67	760.0	472.0	257.5	228635	11974	11836	11978	11930
8	3/3/16	11:32:31	225063.8	3675.3	183.25	759.8	472.1	248.7	228739	12012	11873	12016	11966
9	3/3/16	11:37:17	224166.7	3658.4	182.41	760.0	472.8	254.1	227825	12005	11866	12011	11960
10	3/3/16	11:48:12	224041.3	3667.3	182.85	759.9	473.0	247.7	227709	12062	11920	12068	12016

**After Wash**

1	3/4/16	11:02:23	227236.5	3706.2	184.79	760.1	472.1	197.7	230943	11957	11823	11960	11911
2	3/4/16	11:16:27	226084.1	3675.0	183.23	759.9	473.3	202.5	229759	11901	11768	11905	11858
3	3/4/16	11:30:17	224469.7	3682.1	183.59	760.3	474.9	196.6	228152	11952	11818	11955	11908
4	3/4/16	11:44:53	224372.5	3659.6	182.47	760.0	474.9	201.9	228032	11899	11764	11902	11854
5	3/4/16	11:57:05	223410.8	3661.7	182.57	759.9	475.6	196.7	227072	11898	11762	11901	11853
6	3/4/16	12:14:25	222677.4	3632.8	181.13	760.4	476.6	200.6	226310	11909	11772	11915	11864
7	3/4/16	12:27:11	222533.6	3620.9	180.54	760.0	476.5	193.2	226155	11951	11812	11956	11906
8	3/4/16	12:44:01	221621.2	3623.9	180.69	760.1	477.7	199.3	225245	11925	11788	11930	11880
9	3/4/16	12:59:42	220370.6	3593.8	179.19	759.9	479.1	191.1	223964	11909	11770	11911	11863
10	3/4/16	13:02:01	220554.3	3589.8	178.99	760.2	478.9	192.6	224144	11943	11804	11947	11898

As Tested Point #	Date	Time	Gen. Current A Amps	Gen. Current B Amps	Gen. Current C Amps	Gen. Current Avg. Amps	Gen. Freq. Hz	Gen. Power Factor PF	Gen. Power Total Kw	Gen. Ractive Power Kvar	Gen. Apparent Power Kva	Engine Heat Rate kcal kw/hr
-------------------	------	------	---------------------	---------------------	---------------------	------------------------	---------------	----------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------------

**Before Wash**

1	3/3/16	11:19:25	977.6	977.6	979.4	978.2	50.0	0.9401	18907.0	6854.4	20106.1	2322.9
2	3/3/16	11:19:37	981.4	980.9	982.4	981.6	50.0	0.9391	18965.3	6945.5	20172.3	2337.0
3	3/3/16	11:19:54	979.7	979.4	980.5	979.9	50.0	0.9390	18838.5	6896.3	20094.0	2335.9
4	3/3/16	11:20:46	981.1	980.7	981.2	981.0	50.0	0.9396	18872.8	6898.1	20125.0	2330.4
5	3/3/16	11:27:30	971.5	971.1	972.4	971.7	50.0	0.9426	18752.1	6628.5	19902.3	2336.5
6	3/3/16	11:28:10	967.7	966.7	968.4	967.6	50.0	0.9423	18729.9	6653.4	19885.9	2334.4
7	3/3/16	11:28:39	965.5	963.7	966.7	965.3	50.0	0.9423	18720.4	6663.7	19918.6	2343.4
8	3/3/16	11:32:31	964.0	962.0	964.7	963.6	50.0	0.9391	18735.6	6869.2	19948.7	2336.2
9	3/3/16	11:37:17	959.0	957.0	959.0	958.3	50.0	0.9392	18643.8	6808.5	19825.8	2336.9
10	3/3/16	11:48:12	953.4	950.9	952.8	952.3	50.0	0.9391	18619.0	6812.9	19795.7	2345.6

**After Wash**

1	3/4/16	11:02:23	980.3	979.7	982.2	980.8	50.0	0.9491	19184.5	6370.9	20212.8	2300.7
2	3/4/16	11:16:27	977.3	976.2	978.9	977.5	49.9	0.9490	19012.5	6324.4	20052.6	2301.9
3	3/4/16	11:30:17	960.2	958.9	961.9	960.3	50.0	0.9514	18871.5	6099.8	19781.9	2323.6
4	3/4/16	11:44:53	966.3	965.5	967.6	966.5	49.9	0.9490	18849.2	6230.8	19821.7	2312.1
5	3/4/16	11:57:05	959.1	958.6	960.2	959.3	50.1	0.9512	18725.5	6067.7	19669.6	2328.8
6	3/4/16	12:14:25	953.2	952.4	953.7	953.1	50.0	0.9506	18593.7	6105.5	19562.9	2326.7
7	3/4/16	12:27:11	950.8	949.8	951.0	950.5	50.0	0.9500	18598.9	6113.0	19576.3	2318.5
8	3/4/16	12:44:01	944.9	943.2	945.0	944.4	50.1	0.9513	18461.6	5986.1	19408.9	2337.6
9	3/4/16	12:59:42	937.5	936.5	938.9	937.6	50.0	0.9504	18310.2	5989.1	19245.8	2337.4
10	3/4/16	13:02:01	937.1	935.6	937.7	936.8	50.0	0.9495	18318.2	6043.6	19283.5	2333.8

# **Attachment "B"**

## As Tested Point# 1 (Initial Test)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	297
Inlet Loss	mm H2O	69.9
Exhaust Loss	mm H2O	202.2
Engine Inlet Temp.	deg C	15.6
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	724
Inlet Loss	kW	213
Exhaust Loss	kW	214
Gearbox Efficiency		0.9839
Generator Efficiency		0.9864
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10702
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	19731
Fuel Flow	GJ/hr	194.15
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2351
Therm Eff*	%	36.581
Inlet Air Flow	kg/hr	234363
Engine Exhaust Flow	kg/hr	235184
PCD	kPaG	2203.1
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	467
Exhaust Temperature	deg C	467

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 2 (Initial Test)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	297
Inlet Loss	mm H2O	69.9
Exhaust Loss	mm H2O	202.7
Engine Inlet Temp.	deg C	15.6
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	724
Inlet Loss	kW	213
Exhaust Loss	kW	214
Gearbox Efficiency		0.9839
Generator Efficiency		0.9864
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10702
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	19724
Fuel Flow	GJ/hr	194.10
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2351
Therm Eff*	%	36.576
Inlet Air Flow	kg/hr	234305
Engine Exhaust Flow	kg/hr	235126
PCD	kPaG	2202.6
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	468
Exhaust Temperature	deg C	468

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 3 (Initial Test)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
GSC  
59F MATCH  
GAS  
TXA-2S REV. 1.1  
ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	297
Inlet Loss	mm H2O	69.7
Exhaust Loss	mm H2O	199.7
Engine Inlet Temp.	deg C	15.7
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	723
Inlet Loss	kW	212
Exhaust Loss	kW	211
Gearbox Efficiency		0.9839
Generator Efficiency		0.9864
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10702
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	19713
Fuel Flow	GJ/hr	194.00
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2351
Therm Eff*	%	36.574
Inlet Air Flow	kg/hr	234195
Engine Exhaust Flow	kg/hr	235016
PCD	kPaG	2201.6
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	468
Exhaust Temperature	deg C	468

### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	=	97.6999
Ethane (C2H6)	=	1.9000
Propane (C3H8)	=	0.3000
I-Butane (C4H10)	=	0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	=	0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure:  
101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure:  
101.3 kPa

## As Tested Point# 4 (Initial Test)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	297
Inlet Loss	mm H2O	69.6
Exhaust Loss	mm H2O	194.0
Engine Inlet Temp.	deg C	15.8
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	722
Inlet Loss	kW	212
Exhaust Loss	kW	205
Gearbox Efficiency		0.9839
Generator Efficiency		0.9864
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10702
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	19698
Fuel Flow	GJ/hr	193.86
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2351
Therm Eff*	%	36.573
Inlet Air Flow	kg/hr	234024
Engine Exhaust Flow	kg/hr	234844
PCD	kPaG	2200.0
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	468
Exhaust Temperature	deg C	468

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa



## As Tested Point# 5 (Initial Test)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	297
Inlet Loss	mm H2O	68.2
Exhaust Loss	mm H2O	190.5
Engine Inlet Temp.	deg C	16.7
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	715
Inlet Loss	kW	206
Exhaust Loss	kW	200
Gearbox Efficiency		0.9838
Generator Efficiency		0.9864
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10699
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	19508
Fuel Flow	GJ/hr	192.53
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2358
Therm Eff*	%	36.471
Inlet Air Flow	kg/hr	232466
Engine Exhaust Flow	kg/hr	233279
PCD	kPaG	2185.8
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	469
Exhaust Temperature	deg C	469

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 6 (Initial Test)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	297
Inlet Loss	mm H2O	69.3
Exhaust Loss	mm H2O	206.6
Engine Inlet Temp.	deg C	16.9
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	713
Inlet Loss	kW	209
Exhaust Loss	kW	216
Gearbox Efficiency		0.9838
Generator Efficiency		0.9863
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10698
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	19434
Fuel Flow	GJ/hr	192.15
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2362
Therm Eff*	%	36.405
Inlet Air Flow	kg/hr	232023
Engine Exhaust Flow	kg/hr	232835
PCD	kPaG	2181.8
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	470
Exhaust Temperature	deg C	470

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxi de (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 7 (Initial Test)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	297
Inlet Loss	mm H2O	68.8
Exhaust Loss	mm H2O	206.7
Engine Inlet Temp.	deg C	16.9
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	714
Inlet Loss	kW	207
Exhaust Loss	kW	216
Gearbox Efficiency		0.9838
Generator Efficiency		0.9863
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10698
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	19444
Fuel Flow	GJ/hr	192.21
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2362
Therm Eff*	%	36.411
Inlet Air Flow	kg/hr	232098
Engine Exhaust Flow	kg/hr	232910
PCD	kPaG	2182.5
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	470
Exhaust Temperature	deg C	470

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxi de (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 8 (Initial Test)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	297
Inlet Loss	mm H2O	69.3
Exhaust Loss	mm H2O	197.9
Engine Inlet Temp.	deg C	16.9
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	715
Inlet Loss	kW	209
Exhaust Loss	kW	207
Gearbox Efficiency		0.9838
Generator Efficiency		0.9864
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10698
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	19458
Fuel Flow	GJ/hr	192.25
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2360
Therm Eff*	%	36.431
Inlet Air Flow	kg/hr	232133
Engine Exhaust Flow	kg/hr	232945
PCD	kPaG	2182.8
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	469
Exhaust Temperature	deg C	469

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	=	97.6999
Ethane (C2H6)	=	1.9000
Propane (C3H8)	=	0.3000
I-Butane (C4H10)	=	0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	=	0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 9 (Initial Test)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
GSC  
59F MATCH  
GAS  
TXA-2S REV. 1.1  
ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	298
Inlet Loss	mm H2O	68.5
Exhaust Loss	mm H2O	203.3
Engine Inlet Temp.	deg C	17.4
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	712
Inlet Loss	kW	205
Exhaust Loss	kW	212
Gearbox Efficiency		0.9838
Generator Efficiency		0.9863
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10698
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	19344
Fuel Flow	GJ/hr	191.50
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2365
Therm Eff*	%	36.358
Inlet Air Flow	kg/hr	231236
Engine Exhaust Flow	kg/hr	232045
PCD	kPaG	2174.7
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	470
Exhaust Temperature	deg C	470

### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	=	97.6999
Ethane (C2H6)	=	1.9000
Propane (C3H8)	=	0.3000
I-Butane (C4H10)	=	0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	=	0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure:  
101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure:  
101.3 kPa

## As Tested Point# 10 (Initial Test)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	299
Inlet Loss	mm H2O	68.6
Exhaust Loss	mm H2O	196.8
Engine Inlet Temp.	deg C	17.7
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	712
Inlet Loss	kW	205
Exhaust Loss	kW	205
Gearbox Efficiency		0.9837
Generator Efficiency		0.9863
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10698
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	19277
Fuel Flow	GJ/hr	190.99
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2367
Therm Eff*	%	36.330
Inlet Air Flow	kg/hr	230626
Engine Exhaust Flow	kg/hr	231433
PCD	kPaG	2169.0
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	471
Exhaust Temperature	deg C	471

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

# **Attachment "C"**

## As Tested Point# 1 (After Wash)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
GSC  
59F MATCH  
GAS  
TXA-2S REV. 1.1  
ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	299
Inlet Loss	mm H2O	71.1
Exhaust Loss	mm H2O	197.7
Engine Inlet Temp.	deg C	20.6
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	689
Inlet Loss	kW	206
Exhaust Loss	kW	202
Gearbox Efficiency		0.9834
Generator Efficiency		0.9861
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10705
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	18622
Fuel Flow	GJ/hr	186.50
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2392
Therm Eff*	%	35.939
Inlet Air Flow	kg/hr	225372
Engine Exhaust Flow	kg/hr	226158
PCD	kPaG	2120.2
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	475
Exhaust Temperature	deg C	475

### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7 SG = 0.5674 W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sulfur Dioxide (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C Pressure:  
101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 0 deg C Pressure:  
101.3 kPa



## As Tested Point# 2 (After Wash)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	299
Inlet Loss	mm H2O	70.6
Exhaust Loss	mm H2O	202.5
Engine Inlet Temp.	deg C	21.4
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	683
Inlet Loss	kW	204
Exhaust Loss	kW	206
Gearbox Efficiency		0.9834
Generator Efficiency		0.9860
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10708
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	18449
Fuel Flow	GJ/hr	185.35
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2400
Therm Eff*	%	35.826
Inlet Air Flow	kg/hr	224001
Engine Exhaust Flow	kg/hr	224781
PCD	kPaG	2107.3
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	477
Exhaust Temperature	deg C	477

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	=	97.6999
Ethane (C2H6)	=	1.9000
Propane (C3H8)	=	0.3000
I-Butane (C4H10)	=	0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	=	0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 3 (After Wash)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
GSC  
59F MATCH  
GAS  
TXA-2S REV. 1.1  
ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	300
Inlet Loss	mm H2O	70.1
Exhaust Loss	mm H2O	196.6
Engine Inlet Temp.	deg C	22.6
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	675
Inlet Loss	kW	200
Exhaust Loss	kW	198
Gearbox Efficiency		0.9832
Generator Efficiency		0.9859
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10712
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	18190
Fuel Flow	GJ/hr	183.54
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2410
Therm Eff*	%	35.674
Inlet Air Flow	kg/hr	221862
Engine Exhaust Flow	kg/hr	222634
PCD	kPaG	2087.3
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	479
Exhaust Temperature	deg C	479

### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	=	97.6999
Ethane (C2H6)	=	1.9000
Propane (C3H8)	=	0.3000
I-Butane (C4H10)	=	0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	=	0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure:  
101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure:  
101.3 kPa

## As Tested Point# 4 (After Wash)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	301
Inlet Loss	mm H2O	70.0
Exhaust Loss	mm H2O	201.9
Engine Inlet Temp.	deg C	23.0
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	674
Inlet Loss	kW	199
Exhaust Loss	kW	203
Gearbox Efficiency		0.9832
Generator Efficiency		0.9859
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10714
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	18118
Fuel Flow	GJ/hr	183.07
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2414
Therm Eff*	%	35.622
Inlet Air Flow	kg/hr	221314
Engine Exhaust Flow	kg/hr	222084
PCD	kPaG	2082.1
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	479
Exhaust Temperature	deg C	479

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 5 (After Wash)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4. 17. 1. 19. 11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1. 1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	302
Inlet Loss	mm H2O	69.7
Exhaust Loss	mm H2O	196.7
Engine Inlet Temp.	deg C	23.4
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	673
Inlet Loss	kW	197
Exhaust Loss	kW	197
Gearbox Efficiency		0.9832
Generator Efficiency		0.9859
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10715
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	18027
Fuel Flow	GJ/hr	182.41
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2417
Therm Eff*	%	35.573
Inlet Air Flow	kg/hr	220532
Engine Exhaust Flow	kg/hr	221299
PCD	kPaG	2074.7
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	480
Exhaust Temperature	deg C	480

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	=	97.6999
Ethane (C2H6)	=	1.9000
Propane (C3H8)	=	0.3000
I-Butane (C4H10)	=	0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	=	0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 6 (After Wash)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	303
Inlet Loss	mm H2O	69.7
Exhaust Loss	mm H2O	200.6
Engine Inlet Temp.	deg C	24.0
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	671
Inlet Loss	kW	196
Exhaust Loss	kW	200
Gearbox Efficiency		0.9831
Generator Efficiency		0.9858
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10717
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	17896
Fuel Flow	GJ/hr	181.54
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2423
Therm Eff*	%	35.483
Inlet Air Flow	kg/hr	219489
Engine Exhaust Flow	kg/hr	220253
PCD	kPaG	2064.5
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	481
Exhaust Temperature	deg C	481

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 7 (After Wash)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	303
Inlet Loss	mm H2O	69.4
Exhaust Loss	mm H2O	193.2
Engine Inlet Temp.	deg C	24.1
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	669
Inlet Loss	kW	195
Exhaust Loss	kW	193
Gearbox Efficiency		0.9831
Generator Efficiency		0.9858
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10717
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	17865
Fuel Flow	GJ/hr	181.28
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2424
Therm Eff*	%	35.472
Inlet Air Flow	kg/hr	219179
Engine Exhaust Flow	kg/hr	219941
PCD	kPaG	2061.5
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	481
Exhaust Temperature	deg C	481

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	=	97.6999
Ethane (C2H6)	=	1.9000
Propane (C3H8)	=	0.3000
I-Butane (C4H10)	=	0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	=	0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 8 (After Wash)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	304
Inlet Loss	mm H2O	69.4
Exhaust Loss	mm H2O	199.3
Engine Inlet Temp.	deg C	25.1
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	664
Inlet Loss	kW	192
Exhaust Loss	kW	197
Gearbox Efficiency		0.9830
Generator Efficiency		0.9858
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10720
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	17632
Fuel Flow	GJ/hr	179.74
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2435
Therm Eff*	%	35.309
Inlet Air Flow	kg/hr	217327
Engine Exhaust Flow	kg/hr	218082
PCD	kPaG	2043.3
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	483
Exhaust Temperature	deg C	483

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

## As Tested Point# 9 (After Wash)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4. 17. 1. 19. 11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1. 1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	305
Inlet Loss	mm H2O	69.3
Exhaust Loss	mm H2O	191.1
Engine Inlet Temp.	deg C	26.2
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	657
Inlet Loss	kW	190
Exhaust Loss	kW	188
Gearbox Efficiency		0.9828
Generator Efficiency		0.9857
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10724
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	17401
Fuel Flow	GJ/hr	178.12
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2445
Therm Eff*	%	35.164
Inlet Air Flow	kg/hr	215393
Engine Exhaust Flow	kg/hr	216141
PCD	kPaG	2024.4
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	485
Exhaust Temperature	deg C	485

#### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
I-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa

NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa



## As Tested Point# 10 (After Wash)

SOLAR TURBINES INCORPORATED  
 ENGINE PERFORMANCE CODE REV. 4.17.1.19.11  
 JOB ID:

DATE RUN: 9-Mar-16  
 RUN BY: Kevin C Davis

TITAN 250-30000S Phase 3  
 GSC  
 59F MATCH  
 GAS  
 TXA-2S REV. 1.1  
 ES-2437

### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Fuel Type	CHOICE GAS	
Elevation	metres	305
Inlet Loss	mm H2O	69.4
Exhaust Loss	mm H2O	192.6
Engine Inlet Temp.	deg C	26.0
Relative Humidity	%	60.0
Elevation Loss	kW	659
Inlet Loss	kW	191
Exhaust Loss	kW	190
Gearbox Efficiency		0.9829
Generator Efficiency		0.9857
Based On 1.0 Power Factor		
Gas Generator Speed	RPM	10723
Specified Load*	kW	FULL
Net Output Power*	kW	17457
Fuel Flow	GJ/hr	178.51
Heat Rate*	kcal /kW-hr	2443
Therm Eff*	%	35.200
Inlet Air Flow	kg/hr	215852
Engine Exhaust Flow	kg/hr	216602
PCD	kPaG	2028.8
Compensated PTIT	deg C	760
PT Exit Temperature	deg C	484
Exhaust Temperature	deg C	484

### FUEL GAS COMPOSITION (VOLUME PERCENT)

LHV (kJ/Std.m3) = 34667.7    SG = 0.5674    W.I. @15C (Btu/Scf) = 1233.5  
 W.I. @15C (kJ/Std.m3) = 46022.9

Methane (CH4)	= 97.6999
Ethane (C2H6)	= 1.9000
Propane (C3H8)	= 0.3000
1-Butane (C4H10)	= 0.1000
Sul fur Di oxide (SO2)	= 0.0001

STANDARD CONDITIONS FOR GAS VOLUMES: Temperature: 15 deg C    Pressure: 101.3 kPa  
 NORMAL CONDITIONS FOR GAS VOLUMES:    Temperature: 0 deg C    Pressure: 101.3 kPa

# **Attachment "D"**

# CERTIFIED TEST DATA

GAS TURBINE-DRIVEN GENERATOR SET

GAS TURBINE MODEL TITAN 250

## PERFORMANCE ACCEPTANCE CERTIFICATE

**SOLAR PROJECT NO:**  
3T571

**SOLAR NAME:**  
CMPC-T

**UNIT NO:**  
1

---

SERIAL NUMBERS				
PACKAGE	ENGINE		GEARBOX	GENERATOR
KG14845	0041X		JUN14-72563	8268 992

---

### PACKAGE ACCEPTANCE APPROVAL

Solar Turbines Incorporated at San Diego certifies that the equipment identified above was tested as described herein and found to meet applicable requirements of the Solar Project Definition, the engineering specifications and the contractual requirements.

PRODUCTION TEST ENGINEER:



George Duncan

DATE: 12/19/2014

PRODUCTION TEST PROCESS  
OWNER:



C. COOK

DATE: 12/19/2014

## **TEST CONDITIONS AND TEST DATA**

The turbine was performance tested on a Solar facility test stand using a facility control console. An engine test report was issued under a separate cover.

The generator package was tested with the turbine, reduction gearbox and generator mounted and aligned on the generator package base. The package control console was used for the test. All generator load testing was conducted at unity (1.0) power factor.

The generator nameplate rating is 21040 KW; rated voltage is 12000 volts.

### **ITEM 1. PACKAGE ACCEPTANCE TEST**

The attached figures labeled "Package Acceptance Test" are the specific test agenda for this unit. They were prepared to reflect contractual requirements and compliance with Solar Engineering Specification ES2220-PG.

### **ITEM 2. PACKAGE OPERATING PARAMETERS**

The attached section titled "Package Operating Parameters" contains recorded data from the package control console and facility instrumentation from no load to full load. The data provides "new condition" operating parameters for comparative purposes.

### **ITEM 3. PACKAGE VIBRATION DATA**

The attached section titled "Package Vibration Data" contains vibration spectra at full load.

### **ITEM 4. SUDDEN LOAD, FREQUENCY (SPEED) AND VOLTAGE REGULATION**

The attached charts show the regulation and sudden load testing of this unit with the speed governing and voltage regulation adjusted for isochronous operation. Testing was performed by application and rejection of step loads in accordance with Solar Engineering Specification ES2220-PG.

## **ITEM 2. PACKAGE OPERATING PARAMETERS**

## PACKAGE OPERATING PARAMETERS

### T250 GENERATOR SET

PROJECT NAME: CMPC-T

PROJ. DEF. #: 3T571

TEST ENGINEER: G. Duncan

UNIT #: 1

PACKAGE S/N: KG14845

DATE: 11/25/14

ENGINE S/N: 0041X

GEARBOX S/N: JUN14-72563

GEN. S/N: 8268 992

RECORDED PARAMETER	UNITS	LIMITS		0 KW	4500 KW	9000 KW	FULL LOAD GAS	
		MIN	MAX					
<b>DISPLAY SUMMARY PAGES</b>								
<b>Operation Summary</b>								
TIME	HH:MM:SS			6:14:29 PM	6:29:31 PM	6:44:43 PM	7:09:49 PM	
NGP	%			87.5	93.3	95.4	101.3	
NPT	%	102.5		100.0	100.0	100.0	100.0	
T1 RTD1	°C			22.7	24.2	24.3	25.8	
T1 RTD2	°C			23.9	25.1	24.4	25.1	
T1 RTD3	°C			23.3	23.8	23.9	24.8	
T5 AVERAGE	°C	760		605	696	707	756	
PCD	barg			5.34	9.67	13.12	19.66	
LUBE HEADER Temp	°C	57	63	57	58	58	58	
LUBE TANK Temp	°C			67	73	72	74	
LUBE HEADER Pressure	barg	2.07	3.10	2.44	2.39	2.38	2.57	
LUBE TANK Pressure	mbar			0.3	0.4	0.9	7.6	
LUBE OIL FILTER D/P	bard		2.07	0.52	0.59	0.64	0.70	
ACTUAL Power	KW			0	4643	9112	18604	
AVG LL Voltage	V <sub>ac</sub>	11880	12120	12000	12000	12000	11999	
AVG CURRENT	A			0	225	442	900	
FREQUENCY	Hz	49.9	50.1	50.0	50.0	50.0	50.0	
<b>Temperature Summary</b>								
T2 TC1	°C			313	372	410	482	
T2 TC2	°C			312	374	415	487	
T2 TC3	°C			313	373	415	484	
T5 TC1	°C			596	691	703	743	
T5 TC2	°C			605	699	710	749	
T5 TC3	°C			595	685	693	740	
T5 TC4	°C			608	697	705	756	
T5 TC5	°C			604	690	703	757	
T5 TC6	°C			605	705	716	768	
T5 TC7	°C			611	701	718	772	
T5 TC8	°C			610	693	705	761	
T5 TC9	°C			612	712	719	775	
T5 TC10	°C			607	692	702	747	
T5 TC11	°C			599	694	707	757	
T5 TC12	°C			604	688	700	746	
BLEED VLV LEAK DET TEMP	°C			281	345	390	181	
T7 TC1	°C			544	543	500	469	
T7 TC2	°C			544	538	496	470	
T7 TC3	°C			543	536	495	483	
T7 TC4	°C			543	537	498	485	
T7 TC5	°C			541	538	502	486	
T7 TC6	°C			540	541	503	486	
T7 TC7	°C			542	543	504	484	
T7 TC8	°C			541	544	507	479	

## PACKAGE OPERATING PARAMETERS

### T250 GENERATOR SET

PROJECT NAME: CMPC-T

PROJ. DEF. #: 3T571

TEST ENGINEER: G. Duncan

UNIT #: 1

PACKAGE S/N: KG14845

DATE: 11/25/14

ENGINE S/N: 0041X

GEARBOX S/N: JUN14-72563

GEN. S/N: 8268 992

RECORDED PARAMETER	UNITS	LIMITS		0 KW	4500 KW	9000 KW	FULL LOAD GAS	
		MIN	MAX					
BEARING #1	°C		≤T.Hdr + 25	67	70	69	70	
BEARING #2/3 RTD1	°C		≤T.Hdr + 61	73	84	94	113	
BEARING #2/3 RTD2	°C		≤T.Hdr + 61	69	79	85	100	
BEARING #4/5	°C		≤T.Hdr + 25	69	72	71	71	
GP THRUST RTD1	°C		116 and ≤T.Hdr + 50	67	70	72	78	
GP THRUST RTD2	°C		116 and ≤T.Hdr + 50	67	71	73	79	
PT THRUST	°C		116 and ≤T.Hdr + 50	66	69	70	75	
PHASE A WDG	°C		115	34	34	35	43	
PHASE B WDG	°C		115	34	34	35	44	
PHASE C WDG	°C		115	34	34	35	43	
GEN BRG DRIVEN END	°C		85	68	71	71	71	
GEN BRG EXCITER END	°C		85	66	70	70	70	
<b>Fuel System Summary</b>								
GAS FUEL SUPPLY PRES	barg		41.02	27.64	27.18	26.78	25.65	
GAS FUEL CONTROL TEMP	°C			19.78	18.72	18.33	18.11	
GAS VLV CHECK PRES	barg			27.64	27.17	26.77	25.64	
GAS PRIM FUEL VLV CMD	%			11.8	33.6	41.9	60.9	
GAS PRIM FUEL VLV POS	%			11.8	33.5	41.8	60.7	
MAIN PRIM VLV DIS PRES	barg			5.35	9.96	13.50	20.22	
MAIN PRIM VLV DIS PRES 2	barg			5.36	9.96	13.51	20.22	
GAS SEC FUEL VLV CMD	%			42.5	55.8	61.6	76.6	
GAS SEC FUEL VLV POS	%			42.9	55.8	61.5	76.6	
MAIN SEC VLV DIS PRES	barg			5.93	10.71	14.49	21.65	
MAIN SEC VLV DIS PRES 2	barg			5.94	10.71	14.49	21.66	
GAS PILOT SETPOINT	%			37.8	10.7	7.8	7.0	
GAS PILOT VALVE CMD	%			48.1	35.2	34.2	42.5	
GAS PILOT VALVE POS	%			48.6	35.3	34.2	42.6	
PILOT VLV DIS PRES	barg			7.12	9.82	13.03	19.41	
PILOT VLV DIS PRES 2	barg			7.12	9.82	13.03	19.41	
IGV CMD	%			6.5	30.0	46.2	66.5	
IGV POS	%			6.4	30.0	46.4	66.5	
GUIDE VANE #1 CMD	%			20.9	46.0	59.3	78.6	
GUIDE VANE #1 POS	%			20.9	46.2	59.6	78.7	
GUIDE VANE #2 CMD	%			4.3	25.8	38.0	55.8	
GUIDE VANE #2 POS	%			4.4	25.9	38.3	56.0	
BLEED VLV CMD	%			38.6	47.8	32.1	0.0	
BLEED VLV POS	%			38.7	47.9	32.2	0.9	
BAM 0	barg/RMS		0.017	0.006	0.005	0.005	0.008	
BAM 1	barg/RMS		0.028	0.003	0.006	0.008	0.013	
BAM 2	barg/RMS		0.069	0.003	0.010	0.013	0.014	
BAM 3	barg/RMS		0.028	0.001	0.001	0.002	0.003	

## PACKAGE OPERATING PARAMETERS

### T250 GENERATOR SET

PROJECT NAME: CMPC-T

PROJ. DEF. #: 3T571

TEST ENGINEER: G. Duncan

UNIT #: 1

PACKAGE S/N: KG14845

DATE: 11/25/14

ENGINE S/N: 0041X

GEARBOX S/N: JUN14-72563

GEN. S/N: 8268 992

RECORDED PARAMETER	UNITS	LIMITS		0 KW	4500 KW	9000 KW	FULL LOAD GAS	
		MIN	MAX					
<b>Vibration Summary</b>								
AGB VEL	mm/sec	6.35		2.8	0.7	0.8	1.0	
AGB ACCEL	g's	5.50		0.7	1.1	1.4	1.8	
GP B1 Y	um p-p	50.8		11.5	15.8	15.6	16.6	
GP B1 X	um p-p	50.8		11.7	16.2	14.7	17.4	
GP B2 Y	um p-p	50.8		13.5	20.7	12.4	14.2	
GP B2 X	um p-p	50.8		13.7	20.3	14.9	15.9	
GP B3 Y	um p-p	50.8		10.2	16.1	16.8	19.0	
GP B3 X	um p-p	50.8		10.5	15.4	16.0	17.4	
GP B4 Y	um p-p	50.8		10.7	11.4	11.0	12.6	
GP B4 X	um p-p	50.8		9.5	9.7	10.2	13.4	
GP B5 Y	um p-p	50.8		20.4	12.5	11.8	17.4	
GP B5 X	um p-p	50.8		18.5	14.6	19.0	23.4	
GP AXIAL	mm	0.102		-0.2	-0.1	-0.1	0.0	
PT AXIAL	mm	0.102		-0.2	-0.1	-0.1	0.0	
<b>Non-synch STAMP</b>		≤0.4 mil on each engine bearing* ≤0.8 mil on bearing 5		d51286 11/25/2014 6:14:50 PM	d51286 11/25/2014 6:30:03 PM	d51286 11/25/2014 6:45:00 PM	d43352 11/26/2014 11:19:37 AM	
<b>*NOTE: NON-SYNC DOES NOT APPLY TO AXIAL.</b>								
GB ACCEL	g's	8.0		0.3	0.5	0.4	0.9	
GB RGB HORIZ	mm/sec	5.1		1.3	0.8	0.8	0.9	
GB RGB VERT	mm/sec	5.1		0.9	0.4	0.4	0.4	
GEN DE AXIS Y	um p-p	63.5		10.7	11.1	9.4	9.8	
GEN DE AXIS X	um p-p	63.5		11.7	12.5	12.0	10.2	
GEN EE AXIS Y	um p-p	63.5		10.7	9.2	9.5	10.1	
GEN EE AXIS X	um p-p	63.5		9.5	8.3	7.9	9.2	
<b>Non-synch STAMP</b>		≤0.8 mil p-p on each generator bearing		d51286 11/25/2014 6:15:04 PM	d51286 11/25/2014 6:30:17 PM	d51286 11/25/2014 6:45:16 PM	d43352 11/26/2014 11:20:05 AM	
<b>Generator Summary</b>								
GEN L1 L2 Voltage	V <sub>AC</sub>	11760	12240	11998	11999	12003	12010	
GEN L2 L3 Voltage	V <sub>AC</sub>	11760	12240	11999	11999	11990	11978	
GEN L3 L1 Voltage	V <sub>AC</sub>	11760	12240	12002	12002	12009	12014	
GEN L1 AMP	A			0	224	440	894	
GEN L2 AMP	A			0	225	448	912	
GEN L3 AMP	A			0	226	440	893	
EXCITATION VOLTAGE	V <sub>DC</sub>			26.14	27.34	31.04	39.87	
EXCITATION CURRENT	A			5.0	5.3	5.8	7.3	
<b>Facility Instrumentation</b>								
Lube Oil Hdr Pressure	psig	30	45	36	36	35	38	
#1 Bearing Pressure	psig	28	45	30	30	30	32	
#2/3 Bearing Pressure	psig	28	45	30	30	30	33	
#4/5 Bearing Pressure	psig	28	45	35	34	34	36	
GB Lube Oil Pressure	psig	28	45	32	32	31	34	
Seal Air Pressure	psig			15	15	23	35	
Lube Supp DE Pressure	psig	28	45	31	31	30	32	
Lube Flow DE	Hz			222	220	218	227	
Lube Flow DE	gpm	4.32	5.28	4.53	4.50	4.46	4.63	
Lube Supp EE Pressure	psig	28	45	29	29	28	30	
Lube Flow EE	Hz			219	217	215	223	
Lube Flow EE	gpm	4.32	5.28	4.42	4.38	4.35	4.50	



**CERTIFIED TEST DATA**

Engine Test

Gas Turbine Model TITAN 250

**PERFORMANCE ACCEPTANCE CERTIFICATE**

**SOLAR PROJECT NO.:**  
2-3T571

**SOLAR NAME:**  
CMPC-TALAGANTE

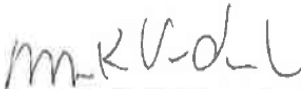
---

<b>ENGINE SERIAL NUMBER:</b>	0041X
<b>ACCESSORY GEAR DRIVE SERIAL NUMBER:</b>	SEP14-86068
<b>REDUCTION GEAR BOX SERIAL NUMBER:</b>	SEP14-80855

---

**ENGINE ACCEPTANCE APPROVAL**

Solar Turbines Incorporated at San Diego certifies that the equipment identified above was tested as described herein and found to meet applicable requirements of the Solar Project Definition, the engineering specifications and the contractual requirements.

TURBINE TEST ENGINEER  DATE 10/28/2014  
*M. Vardakas*

MANAGER,  
TEST ENGINEERING  DATE 11/6/14  
*Joel Otsuka*

---

---

## **Table of Contents and Summary Information**

The turbine was performance tested on a Solar facility test stand using a facility control console. A generator was used to load the engine for the performance test.

### **Acceptance Test**

The attached figure labeled 'Engine Acceptance Test' is the specific test agenda for this unit. It was prepared to reflect contractual requirements and compliance with Solar Engineering Specification ES 2437, EI-14537. The test was conducted at Kearny Mesa test cell 28KM22 facility.

The attached Test Variance Request was reviewed and approved by Design Engineering. The engine is accepted as tested.

### **Turbine Performance**

The figure labeled 'Two Shaft Engine Performance Summary' has two sections. The first portion shows calculated results corrected to conditions of temperature, sea level, relative humidity, and zero duct losses. The second portion shows measured parameters.

### **Nameplate Information**

The turbine nameplate information including the T5 Base is documented in this section.

### **Control System Schedules**

This section documents the guide vane, pilot and T5 schedules used in the engine control system during acceptance testing.

### **Combustion System Data Sheet**

The attached table labeled 'Combustion System Data Sheet' consists of data on the combustion components of the engine.

### **Turbine Operating Parameters**

This section contains the 'new condition' operating parameters. Dry emissions data is also included in this section (where applicable). The component concentration levels are corrected to 15% oxygen and ISO conditions per Solar ES9-97.

### **Turbine Vibration Data**

This section contains spectrum plots for each vibration probe recorded during the turbine full load run.

### **Combustor Dynamic Pressure Data**

This section contains spectrum plot(s) for the dynamic pressure probe recorded during the turbine test.

ACCEPTANCE TEST

**TITAN 250 HED ENGINE TEST**  
**CUSTOMER OBSERVE AGENDA**

**PROJECT NAME: CMPC-TALAGANTE PD #: 2-3T571 UNIT #: 1 ENGINE S/N: 0041X**  
**TEST CELL#: 28KM22 DATE: 10/28/2014**

**TEST CELL SAFETY**

Hazardous conditions may exist in the Test Area due to high speed rotating machinery, high pressure / temperature fluid and gas systems, high voltage, and other dangers. Access to all Development Test areas should be through approved personnel passageways. Because of the potential danger for personnel unfamiliar with Test Cell operations, no one shall enter indoor or outdoor test cells without permission from Development Test Personnel. No one shall touch or climb onto any package or test skid unless escorted by Solar Development Test Personnel. Safety glasses are required at all times in production areas and hearing protection is required when in proximity to operating engines / packages.

**TEST AGENDA**

Customer Witness will consist of the buy-off points as specified below. Documentation will be provided through Project Management.

ITEM	PURPOSE	TEST PROCEDURE	COMPLETE
<b>CORRECTED PERFORMANCE</b>	This operation demonstrates that the turbine meets performance objectives. The turbine is run at a (corrected) speed that results in a Turbine Rotor Inlet Temperature (TRIT) not greater than the maximum limit set per the applicable Engineering Specification. Performance data are corrected to closest standard conditions (59°F ambient air, 60% relative humidity, at sea level, with no inlet or exhaust duct losses).	Run #6 Per E114537	10/28/2014 D38008
<b>FULL LOAD MECHANICAL / EMISSIONS</b>	This operation demonstrates the engine full load power at the prevailing T1, bearing vibrations and emissions requirements as defined in the applicable Engineering Specification and ACS. Performance data (e.g. Corrected Power) are corrected to 60% relative humidity, sea level, with no inlet or exhaust duct losses.	Run #7	10/28/2014 D38008
<b>90% LOAD/ EMISSIONS</b>	Demonstrate engine part load emissions, and compare against specification limits.	Run #8	10/28/2014 D38008
<b>70% LOAD/ EMISSIONS</b>	Demonstrate engine part load emissions, and compare against specification limits.	Run #9	10/28/2014 D38008
<b>50% LOAD/ EMISSIONS</b>	Demonstrate engine part load emissions, and compare against specification limits.	Run #10	10/28/2014 D38008
<b>40% LOAD/ EMISSIONS</b>	Demonstrate engine part load emissions, and compare against specification limits.	Run #11	10/28/2014 D38008

Model No.: T250	Customer: CMPC-Talagante	P.D.: 3T571
Engine Serial No.: SN41X	MRCA Number:	
Test Engineer: Mark Vardakas	Test Date: 28 Oct 2014	
Responsible Engineer: Winston Basilonia		
Project Manager: Steve Boman		

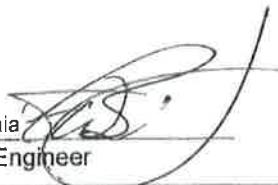
**Test Engineer Comments:**

SN41X replaced rejected engine, SN40X, for CMPC-Talagante. SN41X was tested with a NOx limit of 25 ppm per ACS 3T711(CMPC-A), but CMPC-T (3T571) has a NOx guarantee of 15 ppm. The pilot emissions set point schedule, shown on the Control System Schedules page has been revised to match the schedule used for SN40X. However, the emissions data within the test report reflect the pilot emissions schedule for 25 ppm NOx guarantee.

Signed:  Date: 9 Dec  
Test Engineer

**Recommended Action:**

The above mentioned condition is acceptable for shipment to the customer. Per S. Spivey of Combustion Engineering.

Signed:  Date: 12/09/2014  Accepted  Rejected  
Responsible Engineer

Project Manager Concurrence with Recommended Action:  Yes  No  
Comments or Recommendation:

Signed:  Date: 12/09/14  Accepted  Rejected  
Project Manager

## TURBINE PERFORMANCE

## TWO SHAFT ENGINE PERFORMANCE SUMMARY

<b>Date</b> 10/28/14	<b>Model</b> Titan 250 - 30000S	<b>Fuel Type</b> Gas
<b>Time</b> 8:07:01	<b>Engine S/N</b> 0041X	<b>Std Temp</b> 59°F
<b>Run Number</b> 6		<b>Match Temp</b> 59°F

Results Corrected to 59°F Air Temp, Sea Level, No Duct Losses, 60% Rel Humidity						
Name	Results	Units	Min	Max	Tag	
Corrected Gas Producer Rotational Speed	10657	rpm			COR_N_GP	
Corrected Gas Producer Rotational Speed	101.5	%		102.5	COR_PCT_N_GP	
Corrected Power Turbine Rotational Speed	6353	rpm			COR_N_PT	
Corrected Power Turbine Rotational Speed	99.9	%			COR_PCT_N_PT	
Corrected Turbine Rotor Inlet Temp	2199.4	°F		2203	COR_T_RIT	
Corrected Power	29693	hp			COR_PWR_SHP	
Corrected Power	21489	kW_E	21173		COR_PWR_GEN_KW	
Corrected Heat Rate	8917	Btu/kW-h		9084	COR_SFC_GEN	
Corrected Thermal Efficiency	38.264	%	37.560		EA_THRM	
Turbine T5 / TRIT Ratio	0.7				T5_1_T_RIT	
Corrected 3rd Stage Turbine Inlet Temp	1375.5	°F			COR_T5_1	
Corrected Exhaust Stack Temp	866.4	°F			COR_T7_1	
Compressor Pressure Ratio	23.0				COR_P2_P1	
Corrected Air Inlet Mass Flow	148.1	pps			COR_WM_AIR	
Turbine Rotor Inlet Temperature	2211.9	°F			T_RIT	
T5 Base (Constant TRIT)	1376	°F			T5_1_Base_5C	
Corr. Exhaust Mass Flow	149.6	pps			COR_WM_EXH	
Corrected Fuel Flow	191.6	MBtu/h			COR_WE_FUEL	
Generator Efficiency	98.6				EF_GEN_CST	
Gearbox Efficiency	98.4				EF_GB_CST	
Heat Balance	0.988				HEAT_BAL	

### Engine Parameters - Actual Conditions

Inlet Guide Vane Angle	-4.7	°			ANG_IGV	
Variable Guide Vane Angle - stages 1, 3, 4, 5	-1.4	°			ANG_VGV1	
Variable Guide Vane Angle - stage 2	-1.1	°			ANG_VGV2	
Barometric Pressure @ 32°F	29.5	in Hg			P_BARO	
Relative Humidity	73.4	%			PCT_RH	
Ambient Temperature	62.5	°F			T_AMB	
Gas Producer Rotational Speed	10697	rpm			N_GP	
100% Gas Producer Shaft Speed, Rated	10500	rpm			K_N_GP_100	
Power Turbine Rotational Speed	6305	rpm			N_PT	
100% Power Turbine Shaft Speed, Rated	6357	rpm			K_N_PT_100	
Output Power	20212	kW_E			PWR_GEN_KW	
Air Inlet Mass Flow	141.5	pps			WM_AIR	
Engine Inlet Pressure (Total), Average	-11.2	in H2O			PT1_0_AVG	
Engine Inlet Muff Pressure (Static)	-12.1	in H2O			P1_0_AVG	
Inlet Housing Pressure (Static), Average	-53.1	in H2O			P1_1_AVG	
Compressor Discharge Press.	304.7	psig			P_CD	
Pressure (Static), Exhaust	5.3	in H2O			P7_1_AVG	
Oil Tank Vent Orifice Delta Pressure	0.3	in H2O			PD_SMP	
Engine Inlet Temperature, Average	62.3	°F			T1_0_AVG	
Compressor Discharge Temp, Average	896.6	°F			T2_0_AVG	
Turbine Rotor Inlet Temperature	2211.9	°F			T_RIT	
3rd Stage Turbine Inlet Temp, Average	1385.9	°F			T5_1_AVG	
Turbine Exit Temperature, Average	886.7	°F			T7_1_AVG	
Compressor Discharge Temp, Spread	4.2	°F		10	T2_0_SPR	
3rd Stage Turbine Inlet Temp High	20.8	°F		110	TD5_1_HI	
3rd Stage Turbine Inlet Temp Low	-22.5	°F	-110		TD5_1_LO	
Exhaust Stack (facility) Temp, High	1.2	°F		20	TD7_1_HI	
Exhaust Stack (facility) Temp, Low	-0.9	°F	-20		TD7_1_LO	

**NAMEPLATE INFORMATION**



# Engine K-Values

## 2-3T571 CMPC-TALAGANTE

P.D. #	2-3T571
P.D. NAME	CMPC-TALAGANTE
ENGINE T.E.	VARDAKAS,M.
TEST CELL #	28KM22
TEST DATE	10/28/2014
ENGINE ACCEPTANCE	ES2437_Rev B
ENGINE CONTROL	ES2436_Rev J
MATCH TEMP	59F
PLOT PERF POINT GAS	10/28/14 08:07:01
FULL LOAD EMISSION GAS	10/28/14 08:44:32
90% LOAD EMISSION GAS	10/28/14 09:20:48
70% LOAD EMISSION GAS	10/28/14 09:46:58
50% LOAD EMISSION GAS	10/28/14 10:14:27
40% LOAD EMISSION GAS	10/28/14 10:41:08
GAS TORCH PRESSURE [PSI]	15
CRANK SPEED [%]	15
FULL LOAD GP AXIAL 1 GAP VOLT [VDC]	-9.77
FULL LOAD GP AXIAL 2 GAP VOLT [VDC]	-9.25
FULL LOAD PT AXIAL 1 GAP VOLT [VDC]	-9.78
FULL LOAD PT AXIAL 2 GAP VOLT [VDC]	-10.07
STATIC GP AXIAL 1 GAP VOLT [VDC]	-9.82
STATIC GP AXIAL 2 GAP VOLT [VDC]	-9.5
STATIC PT AXIAL 1 GAP VOLT [VDC]	-11.59
STATIC PT AXIAL 2 GAP VOLT [VDC]	-11.92

### Gas Turbine Data Plate

MODEL NO.	TITAN 250
VERSION	30002S GSC
ENGINE ID	XA2AAA-1100-670
SERIAL NO.	0041X
POWER [G/L]	21745/NA kWe
NGP [RPM]	10500
NPT [RPM]	6326 (50Hz) / 6357 (60Hz)
IGV SETTING [DEG]	See schedule in test report
T5 BASE UNCOMP [F] [G/L]	1376/NA
SETPOINT FULL LOAD [F] [G/L]	T5 1400/NA

**CONTROL SYSTEM SCHEDULES**

## Control System Schedules CMPC-TALAGANTE – 3T571

### VGW Schedule

	KF_GV_Srg_Sched_FGEN_Ngp_Xn	IGV	VGW1	VGW2	VGW3	VGW4	VGW5
[0]	60	-54	-43	-37.1	-37	-29.9	-18.3
[1]	65	-54	-40	-37.1	-34.7	-27.8	-16.7
[2]	82	-54	-40	-37.1	-34.7	-27.8	-16.7
[3]	87	-49	-31	-34	-27.6	-21.6	-11.7
[4]	93	-30.8	-16.9	-18.3	-16.4	-11.8	-3.9
[5]	95	-15.8	-8.4	-8.9	-9.7	-5.9	0.8
[6]	98	-12.8	-4.4	-4.5	-6.6	-3.2	3
[7]	100	-9.3	-2.5	-2.3	-5	-1.8	4.1
[8]	101	-5	-1.6	-1.3	-4.4	-1.2	4.5
[9]	102.5	-4	-1	-0.7	-3.9	-0.9	4.8

### SOLONOx T5 Setpoint [F] Natural Gas Schedule

	KF_SoLoNox_SP_Sched_FGEN_Xn.Val	KT_SoLoNox_SP_Sched_FGEN_Gas_Yn.Val
[0]	87 %Npgc	1100.0 degF
[1]	93 %Npgc	1286.0 degF

### SOLONOx Pilot Flow Gas Schedule

	KF_Gas_Pilot_Min_FGEN_T5_Uncomp_Xn	KT_Gas_Pilot_Min_FGEN_Pcnt_Yn
[0]	800	40
[1]	1080	40
[2]	1130	35
[3]	1210	25
[4]	1276	6
[5]	1326	5
[6]	1361	4.5
[7]	1376	4.5

### Bleed Valve Surge and T1 Offset Schedules

	KF_BV_Srg_Sch_FGEN_NGP_Xn	KF_BV_Srg_Sch_FGEN_Pct_Clsed_Yn	KF_BV_Srg_Sch_T1_Offset_FGEN_PCT_Yn
[0]	20	20	10.6
[1]	40	50	10.6
[2]	45	30	10.6
[3]	50	20	10.6
[4]	55	25	10.6
[5]	65	32.5	10.6
[6]	68	15	10.6
[7]	70	20	10.6
[8]	74	30	10.6
[9]	85	100	0

A Caterpillar Company

Date: 10/29/14

Customer: CMPC-TALAGANTE

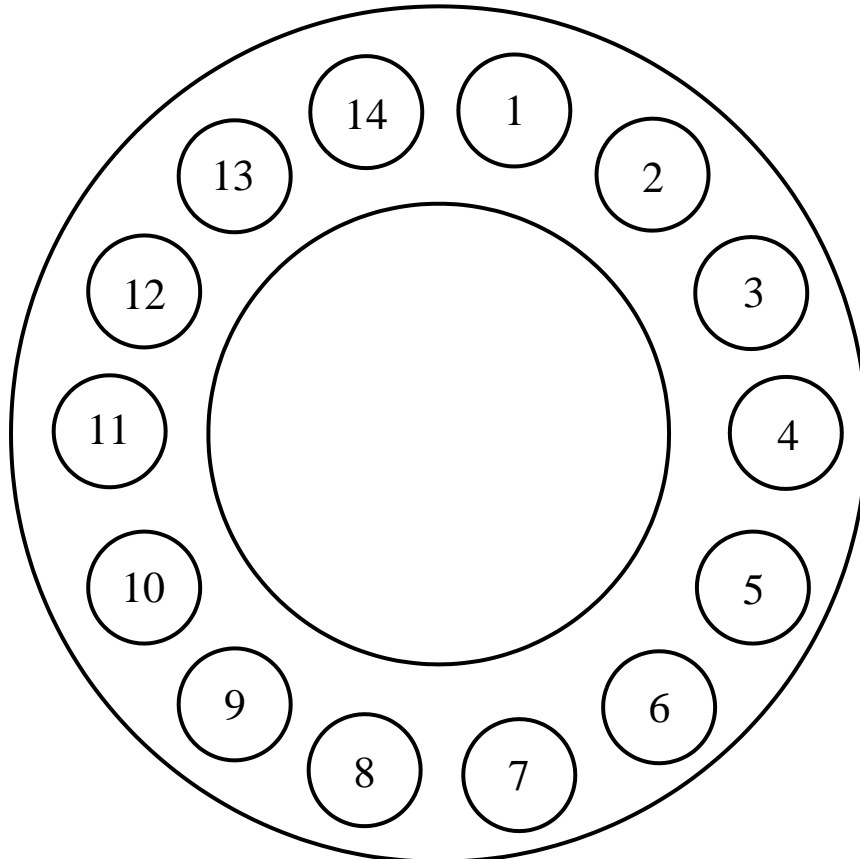
ESN: 0041X

Rating: 30002SA

DESCRIPTION	PART NUMBER	SERIAL NUMBER	AE DATA FOR TPZ CONTROL (in <sup>2</sup> )
Combustor Liner	360670-102	SEP14-85768	N/A
Fuel Injector Set	360940-10001	OCT14-94801	N/A
Fuel Injector	360940-102	N/A	N/A
Blocker Ring Assembly	N/A		
Pilot Orifice	N/A		

# TITAN 250 HED INJECTOR MAP

ENGINE SERIAL #: 0041X BUILD #: 1 DATE: 10/27/2014  
 INJECTOR P/N: 360940-112 SERIAL PREFIX #: JUL14 / AUG14  
 BLOCKER RING P/N: N/A PILOT ORIFICE #: N/A  
 COMMENTS: none



CLOCKWISE = AFT LOOKING FORWARD

<b>14 INJECTOR ENGINE</b>	
<b>INJECTOR</b>	<b>INJECTOR</b>
<b>1 – JUL14-87387</b>	<b>8 – AUG14-73109</b>
<b>2 – JUL14-87399</b>	<b>9 – AUG14-73104</b>
<b>3 – JUL14-87392</b>	<b>10 – JUL14-87388</b>
<b>4 – AUG14-73106</b>	<b>11 – JUL14-87391</b>
<b>5 – AUG14-73107</b>	<b>12 – JUL14-87394</b>
<b>6 – JUL14-87386</b>	<b>13 – JUL14-87395</b>
<b>7 – JUL14-87389</b>	<b>14 – JUL14-87397</b>

**TURBINE OPERATING PARAMETERS**

## Gas Turbine Operating Parameters

Model: Titan 250 - 30000S		Engine S/N: 0041X							
		Match Temp: 59°F							
				Condition:	Full Load	90% Load	70% Load	50% Load	40% Load
				Date:	10/28/14	10/28/14	10/28/14	10/28/14	10/28/14
				Time:	8:44:32	9:20:48	9:46:58	10:14:27	10:41:08
				Run #:	7	8	9	10	11
				Fueltype:	Gas	Gas	Gas	Gas	Gas
Name	Tag	Units	Min	Max	Result	Result	Result	Result	Result
<b>RUN INFORMATION</b>									
Ambient Temperature	T_AMB	°F			63.1	64.1	65.2	66.5	67.7
Relative Humidity	PCT_RH	%			73.9	69.3	67.1	63.5	59.8
Barometric Pressure @ 32°F	P_BARO	in Hg			29.5	29.5	29.5	29.5	29.5
Engine Constant	K_ENGCON				30000	30000	30000	30000	30000
100% Gas Producer Shaft Speed, Rated	K_N_GP_100	rpm			10500	10500	10500	10500	10500
100% Power Turbine Shaft Speed, Rated	K_N_PT_100	rpm			6357	6357	6357	6357	6357
<b>ENGINE OUTPUT</b>									
Gas Producer Rotational Speed	PCT_N_GP	%			101.4	100.5	97.5	95.4	95.0
Gas Producer Rotational Speed	N_GP	rpm			10651	10557	10240	10020	9978
Power Turbine Rotational Speed	PCT_N_PT	%			98.9	98.9	99.2	99.2	99.2
Power Turbine Rotational Speed	N_PT	rpm			6285	6290	6303	6304	6304
Output Power	PWR_GEN_KW	kW_E			19706	17838	13766	9872	7973
Corrected Gas Producer Rotational Speed	COR_PCT_N_GP	%			101.4	100.5	97.5	95.4	95.1
Corrected Gas Producer Rotational Speed	COR_N_GP	rpm			10646	10556	10240	10021	9981
Corrected Power Turbine Rotational Speed	COR_PCT_N_PT	%			99.9	100.0	100.1	100.0	99.9
Corrected Power Turbine Rotational Speed	COR_N_PT	rpm			6353	6355	6361	6354	6351
Corrected Air Inlet Mass Flow	COR_WM_AIR	pps			145.7	139.0	124.2	111.2	103.7
Corrected Power	COR_PWR_SHP	hp			29025	26225	20220	14590	11881
Corrected Power	COR_PWR_GEN_KW	kW_E			20997	18934	14503	10335	8326
Corrected Thermal Efficiency	EA_THRM	%			37.9	37.0	33.6	27.5	24.2
Generator Efficiency	EF_GEN_ACT				98.5	98.4	98.0	97.4	96.8
Gearbox Efficiency	EF_GB_ACT				98.4	98.3	98.0	97.4	96.8
Generator Frequency	FQ_GEN	Hz			59.3	59.4	59.5	59.5	59.5
Generator Power Factor	PF_GEN				1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>GAS FUEL</b>									
Gas Fuel Mass Flow, Average	WM_NG_AVG	pph			8858.2	8205.7	6949.8	6062.9	5565.9
Specific Gravity	SG_NG				0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Lower Heating Value, Natural Gas	LHV_NG	Btu/lbm			20522.4	20529.0	20533.9	20547.4	20541.4
Percent Pilot Fuel Flow (Control System)	PCT_NG_PIL_CS	%			5.5	5.7	6.8	6.8	6.8
Pilot Gas Manifold Pressure	P_NG_PIL_MAN	psig			291.8	275.8	238.2	198.4	178.9
<b>LUBE OIL</b>									
Oil Supply Header Temperature	T_OIL_CS_MAIN	°F	135	150	140.0	140.0	139.9	140.0	140.0
Auxiliary Gear Box #1 Bearing Drain Temp	T_OIL_CS_INLT_DR	°F			160.5	160.1	158.7	157.5	157.4
2/3 Bearing Oil Drain Temp Left Side	T_OIL_COMP_DRN_L	°F			235.6	229.3	214.3	200.4	194.8
2/3 Bearing Oil Drain Temp Right Side	T_OIL_COMP_DRN_R	°F			212.1	206.4	196.3	187.7	182.8
Power Turbine Oil Drain Temp	T_OIL_PT_CS_DRN	°F			162.8	162.8	162.9	164.9	165.8
Oil Supply Manifold Pressure	P_OIL_CS_MAIN	psig			40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Oil Supply Pressure, #2 and #3 Bearing	P_OIL_COMP	psig	30	45	35.8	35.9	35.8	35.9	35.9
Oil Supply Pressure, #1 Bearing Radial and Active Thrust Port 1 (combination)	P_OIL_BRG_1_01	psig	25	45	28.8	28.8	28.8	28.9	29.0
Oil Supply Pressure, #1 Bearing Radial and Active Thrust Port 2 (combination)	P_OIL_BRG_1_02	psig	25	45	29.0	29.0	29.1	29.1	29.2
Oil Supply Pressure, #1 Bearing Inactive Thrust	P_OIL_BRG_1_IA	psig	25	45	30.5	30.6	30.7	30.8	30.8
Oil Supply Pressure, Accessory Gearbox	P_OIL_AGB	psig	25	45	38.0	38.1	38.1	38.2	38.3
Oil Supply Pressure, #4 and #5 Bearing	P_OIL_PT	psig	25	45	38.4	38.5	38.6	38.7	38.8
Oil Supply Flow, #2 and #3 Bearing	WV_OIL_COMP	gpm	22.6	30.9	25.8	26.0	26.2	26.5	26.7
Oil Supply Flow, #4 and #5 Bearing	WV_OIL_PT	gpm	95.9	111.5	102.6	102.8	102.9	103.0	101.8
Oil Supply Flow, #1 Bearing Radial and Active Thrust Port 1 (combination)	WV_OIL_BRG_1_01	gpm	18.5	23.4	20.5	20.6	20.6	20.7	20.7
Oil Supply Flow, #1 Bearing Radial and Active Thrust Port 2 (combination)	WV_OIL_BRG_1_02	gpm	18.5	23.4	20.1	20.2	20.3	20.3	20.3

## Gas Turbine Operating Parameters

Model: Titan 250 - 30000S				Engine S/N: 0041X		Match Temp: 59°F				
				Condition:	Full Load	90% Load	70% Load	50% Load	40% Load	
				Date:	10/28/14	10/28/14	10/28/14	10/28/14	10/28/14	
				Time:	8:44:32	9:20:48	9:46:58	10:14:27	10:41:08	
				Run #:	7	8	9	10	11	
Oil Supply Flow, #1 Bearing Inactive Thrust	WV_OIL_BRG_1_IA	gpm	18.5	21.8	20.4	20.4	20.4	20.4	20.5	
Oil Supply Flow, Accessory Gearbox	WV_OIL_AGB	gpm	9.1	12.9	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	
Oil Tank Static Pressure (upstream of orifice)	P_SMP_HI	in H2O			2.2	2.0	1.5	1.0	0.8	
Oil Tank Vent Orifice Delta Pressure	PD_SMP	in H2O			0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	
Oil Tank Vent Delta Pressure (Control System)	PD_CS_SMP	in H2O			4.4	4.1	3.3	2.7	2.6	
Gas Producer Thrust Bearing Temp, 1	T_GP_TBRG_01	°F		250	184.9	183.6	180.5	174.7	172.4	
Gas Producer Thrust Bearing Temp, 2	T_GP_TBRG_02	°F		250	178.7	177.9	175.0	170.2	168.1	
Gas Producer Thrust Bearing Temp, 3	T_GP_CS_TBRG_03	°F		250	174.9	174.1	171.0	166.2	164.2	
Gas Producer Thrust Bearing Temp, 4	T_GP_CS_TBRG_04	°F		250	181.8	180.4	177.1	172.2	169.4	
Power Turbine Thrust Bearing Temp, 1	T_PT_CS_TBRG_01	°F		250	167.5	166.0	162.9	160.4	159.0	
Power Turbine Thrust Bearing Temp, 2	T_PT_TBRG_02	°F		250	173.7	172.0	168.4	165.0	163.5	
Delta GP Thrust bearing Temp 1	TD_GP_TBRG_01	°F		70	45.0	43.6	40.6	34.7	32.4	
Delta GP Thrust bearing Temp 2	TD_GP_TBRG_02	°F		70	38.7	37.8	35.0	30.2	28.1	
Delta GP Thrust bearing Temp 3	TD_GP_TBRG_03	°F		70	35.0	34.0	31.1	26.2	24.2	
Delta GP Thrust bearing Temp 4	TD_GP_TBRG_04	°F		70	41.8	40.4	37.2	32.2	29.4	
Delta PT Thrust bearing Temp 1	TD_PT_TBRG_01	°F		60	27.5	26.0	23.0	20.4	19.0	
Delta PT Thrust bearing Temp 2	TD_PT_TBRG_02	°F		60	33.7	32.0	28.5	25.0	23.5	
GP Thrust Brg Difference Between RTDs	TD_GP_TBRG	°F		20	10.0	9.6	9.5	8.4	8.1	
PT Thrust Brg Difference Between RTDs	TD_PT_TBRG	°F		20	6.2	6.0	5.5	4.6	4.5	
2/3 Brg Oil Drain Temp Rise Left Side	TD_OIL_COMP_L	°F		125	95.7	89.3	74.4	60.4	54.8	
2/3 Brg Oil Drain Temp Rise Right Side	TD_OIL_COMP_R	°F		125	72.1	66.4	56.4	47.7	42.8	
4/5 Brg Oil Drain Temp Rise	TD_OIL_PT	°F			22.9	22.8	23.0	24.9	25.8	
<b>COMPRESSOR INLET</b>										
Air Inlet Mass Flow	WM_AIR	pps			139.8	133.8	120.2	108.2	101.1	
Inlet Guide Vane Angle	ANG_IGV	°			-5.3	-9.7	-14.2	-20.1	-24.7	
Variable Guide Vane Angle - stages 1, 3, 4, 5	ANG_VGV1	°			-1.7	-2.7	-6.2	-10.9	-13.4	
Variable Guide Vane Angle - stage 2	ANG_VGV2	°			-1.4	-2.5	-6.5	-11.6	-14.5	
Air Inlet Venturi Temperature	T_VNTRI	°F			62.5	65.7	67.0	68.3	70.4	
Engine Inlet Temperature, Average	T1_0_AVG	°F			63.3	66.3	67.9	69.3	71.9	
Engine Inlet Temperature, Spread	T1_0_SPR	°F			0.4	0.5	0.5	0.7	0.7	
Air Inlet Venturi Throat Pressure (Static), Average	P_VNTRI_AVG	in H2O			-51.8	-47.0	-37.0	-29.4	-25.5	
Air Inlet Venturi Upstream Pressure (Static), Average	P_VNTRI_UP_AVG	in H2O			-5.9	-5.5	-4.4	-3.6	-3.2	
Engine Inlet Pressure (Total), Average	PT1_0_AVG	in H2O			-10.9	-9.9	-7.7	-6.0	-5.3	
Engine Inlet Pressure (Total), Spread	PT1_0_SPR	in H2O			0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	
Engine Inlet Muff Pressure (Static)	P1_0_AVG	in H2O			-11.8	-10.7	-8.3	-6.5	-5.7	
Inlet Housing Pressure (Static) 1	P1_1_01	in H2O			-52.2	-47.6	-37.6	-29.6	-25.6	
Inlet Housing Pressure (Static) 2	P1_1_02	in H2O			-51.7	-47.0	-36.5	-28.8	-24.8	
Inlet Housing Pressure (Static) 3	P1_1_03	in H2O			-51.5	-46.6	-36.7	-28.6	-24.7	
Inlet Housing Pressure (Static), Average	P1_1_AVG	in H2O			-51.8	-47.1	-36.9	-29.0	-25.0	
<b>COMPRESSOR DISCHARGE</b>										
Compressor Discharge Temp 1	T2_0_01	°F			891.8	877.1	831.7	776.3	753.8	
Compressor Discharge Temp 2	T2_0_02	°F			895.2	881.0	834.9	777.2	753.3	
Compressor Discharge Temp 3	T2_0_03	°F			891.0	876.2	828.7	771.1	749.0	
Compressor Discharge Temp, Average	T2_0_AVG	°F			892.6	878.1	831.8	774.9	752.0	
Compressor Discharge Temp, Spread	T2_0_SPR	°F		10	4.2	4.8	6.2	6.0	4.9	
PT Bleed Air Pressure	P_PT_COOL	psig			45.1	42.3	36.1	29.3	25.5	
Turbine Nozzle Buffer Air Pressure	P_PT_BUF	psig			59.0	56.1	50.1	42.0	37.0	
Compressor Discharge Press.	P_CD	psig			300.1	283.7	244.2	202.8	182.4	
Pressure, Turbine Cooling, Compressor Stage 8, Left	P_TC_STG_8_L	psig			61.7	58.8	52.6	44.2	39.0	
Pressure, Turbine Cooling, Compressor Stage 8, Right	P_TC_CS_STG_8_R	psig			61.5	58.6	52.5	44.1	38.9	



## Gas Turbine Operating Parameters

Model: Titan 250 - 30000S			Engine S/N: 0041X							
			Match Temp: 59°F							
					Full Load	90% Load	70% Load	50% Load	40% Load	
					Emissions	Emissions	Emissions	Emissions	Emissions	
					Date: 10/28/14	10/28/14	10/28/14	10/28/14	10/28/14	
					Time: 8:44:32	9:20:48	9:46:58	10:14:27	10:41:08	
					Run #:	7	8	9	10	11
Pressure, Turbine Cooling, Compressor Stage 11, Left	P_TC_STG_11_L	psig			117.3	111.4	98.1	82.4	73.8	
Pressure, Turbine Cooling, Compressor Stage 11, Right	P_TC_CS_STG_11_R	psig			117.6	111.6	98.3	82.6	73.8	
Pressure, Turbine Cooling, Mixed Air Supply	P_CS_TC_MIX_SUP	psig			96.9	92.0	80.6	66.9	60.2	
Pressure, Buffer Air to #3 Bearing	P_GP_BRG3_BUF	psig			114.7	108.7	95.3	79.7	71.3	
Pressure, Turbine Cooling, Mixed Air to Gas Producer	P_TC_MIX_R	psig			18.9	17.6	14.4	11.0	9.4	
Pressure, Gas Producer Turbine Cooling Air	P_GP_COOL_R	psig			115.1	109.1	95.8	80.2	71.7	
Temperature, Turbine Cooling, Compressor Stage 8, Left	T_TC_STG_8_L	°F			491.2	484.3	465.9	437.0	422.0	
Temperature, Turbine Cooling, Compressor Stage 11, Left	T_TC_STG_11_L	°F			655.1	645.8	619.0	581.9	564.8	
Temperature, Turbine Cooling, Mixed Air Supply	T_CS_TC_MIX	°F			810.8	796.7	749.8	691.1	664.7	
Combustion Torch Pressure	P3_0_AVG	psig			287.7	271.9	233.8	194.4	174.9	
Combustor Delta Pressure	PD_BURN	psig			12.4	11.8	10.3	8.4	7.5	
<b>TURBINE</b>										
Turbine Rotor Inlet Temperature	T_RIT	°F			2200.3	2152.4	2055.6	2041.3	2034.9	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 1	T5_1_01	°F			1370.7	1336.7	1274.0	1274.8	1279.6	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 2	T5_1_02	°F			1383.4	1350.5	1287.4	1289.2	1290.4	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 3	T5_1_03	°F			1360.5	1327.4	1268.0	1268.2	1264.6	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 4	T5_1_04	°F			1386.8	1352.2	1289.0	1283.1	1284.8	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 5	T5_1_05	°F			1381.8	1352.3	1290.8	1286.1	1285.2	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 6	T5_1_06	°F			1398.2	1363.6	1303.9	1305.5	1300.4	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 7	T5_1_07	°F			1392.5	1360.1	1297.9	1298.5	1301.3	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 8	T5_1_08	°F			1379.2	1347.7	1288.5	1292.3	1292.5	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 9	T5_1_09	°F			1398.3	1366.8	1310.2	1301.4	1304.9	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 10	T5_1_10	°F			1358.4	1324.7	1263.1	1267.9	1268.6	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 11	T5_1_11	°F			1377.6	1345.0	1284.9	1280.0	1278.5	
3rd Stage Turbine Inlet Temp 12	T5_1_12	°F			1355.0	1320.9	1262.8	1266.5	1266.6	
3rd Stage Turbine Inlet Temp, Average	T5_1_AVG	°F			1378.5	1345.7	1285.0	1284.5	1284.8	
3rd Stage Turbine Inlet Temp High	TD5_1_HI	°F			19.8	21.2	25.1	21.0	20.1	
3rd Stage Turbine Inlet Temp Low	TD5_1_LO	°F	-110	110	-23.6	-24.8	-22.2	-17.9	-20.2	
Pressure, Turbine 3rd stage nozzle inlet	P5_1_AVG	psig			46.4	43.2	35.9	28.5	24.8	
Corrected 3rd Stage Turbine Inlet Temp	COR_T5_1	°F			1379.6	1346.5	1285.8	1285.2	1285.4	
Turbine T5 / TRIT Ratio	T5_1_T_RIT				0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
<b>EXHAUST</b>										
Turbine Exit Temperature, 1	T7_1_01	°F			885.4	875.8	866.0	914.0	945.9	
Turbine Exit Temperature, 2	T7_1_02	°F			884.6	875.0	864.9	912.9	945.6	
Turbine Exit Temperature, 3	T7_1_03	°F			884.6	874.8	864.8	912.6	945.0	
Turbine Exit Temperature, 4	T7_1_04	°F			884.6	874.9	864.9	912.4	944.7	
Turbine Exit Temperature, 5	T7_1_05	°F			886.6	876.9	866.9	914.1	946.6	
Turbine Exit Temperature, 6	T7_1_06	°F			884.5	874.7	864.8	912.2	944.6	
Turbine Exit Temperature, 7	T7_1_07	°F			885.3	875.5	865.6	913.2	945.3	
Turbine Exit Temperature, 8	T7_1_08	°F			885.6	875.7	865.9	913.7	945.7	
Turbine Exit Temperature, 9	T7_1_09	°F			885.6	875.9	866.0	913.9	945.8	
Turbine Exit Temperature, 10	T7_1_10	°F			885.6	875.9	866.1	914.1	945.7	
Turbine Exit Temperature, 11	T7_1_11	°F			885.7	876.0	866.1	914.2	945.8	
Turbine Exit Temperature, 12	T7_1_12	°F			885.8	876.1	866.1	914.2	945.7	
Turbine Exit Temperature, 13	T7_1_13	°F			885.9	876.1	866.0	914.0	945.3	
Turbine Exit Temperature, 14	T7_1_14	°F			886.3	876.6	866.5	914.4	945.7	
Turbine Exit Temperature, 15	T7_1_15	°F			886.4	876.8	866.9	914.8	946.1	
Turbine Exit Temperature, 16	T7_1_16	°F			886.2	876.6	866.9	914.8	946.0	
Turbine Exit Temperature, Average	T7_1_AVG	°F			885.4	875.7	865.8	913.6	945.5	
Turbine Exit Temperature, Spread	T7_1_SPR	°F			2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	

## Gas Turbine Operating Parameters

Model: Titan 250 - 30000S			Engine S/N: 0041X							
			Match Temp: 59°F							
					Full Load	90% Load	70% Load	50% Load	40% Load	
					Emissions	Emissions	Emissions	Emissions	Emissions	
					Date: 10/28/14	10/28/14	10/28/14	10/28/14	10/28/14	
					Time: 8:44:32	9:20:48	9:46:58	10:14:27	10:41:08	
					Run #:	7	8	9	10	11
Pressure (Static), Exhaust	P7_1_AVG	in H2O			5.2	4.6	4.0	2.9	2.4	
Exhaust Stack (facility) Temp, High	TD7_1_HI	°F		20	1.2	1.2	1.1	0.8	1.1	
Exhaust Stack (facility) Temp, Low	TD7_1_LO	°F	-20		-0.9	-1.0	-1.0	-1.3	-1.0	
Engine Exhaust Collector Temp, Average	T7_CS_PZ_AVG	°F			890.4	879.9	867.3	918.4	949.9	
<b>VIBRATION - Engine Shaft (unfiltered) **</b>										
#1 Bearing (Proximity) Horizontal, Primary Probe	VD_BRG_1_X	mil		2.0	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	
#1 Bearing (Proximity) Vertical, Primary Probe	VD_BRG_1_Y	mil		2.0	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	
#2 Bearing (Proximity) Horizontal, Primary Probe	VD_BRG_2_X	mil		2.0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	
#2 Bearing (Proximity) Vertical, Primary Probe	VD_BRG_2_Y	mil		2.0	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	
#3 Bearing (Proximity) Horizontal, Primary Probe	VD_BRG_3_X	mil		2.0	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	
#3 Bearing (Proximity) Vertical, Primary Probe	VD_BRG_3_Y	mil		2.0	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5	
#4 Bearing (Proximity) Horizontal, Primary Probe	VD_BRG_4_X	mil		2.0	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	
#4 Bearing (Proximity) Vertical, Primary Probe	VD_BRG_4_Y	mil		2.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
#5 Bearing (Proximity) Horizontal, Primary Probe	VD_BRG_5_X	mil		2.0	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	
#5 Bearing (Proximity) Vertical, Primary Probe	VD_BRG_5_Y	mil		2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
#1 Bearing (Proximity) Horizontal, Spare Probe	VD_BRG_1_X_SP	mil		2.0	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	
#1 Bearing (Proximity) Vertical, Spare Probe	VD_BRG_1_Y_SP	mil		2.0	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	
#2 Bearing (Proximity) Horizontal, Spare Probe	VD_BRG_2_X_SP	mil		2.0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	
#2 Bearing (Proximity) Vertical, Spare Probe	VD_BRG_2_Y_SP	mil		2.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	
#3 Bearing (Proximity) Horizontal, Spare Probe	VD_BRG_3_X_SP	mil		2.0	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	
#3 Bearing (Proximity) Vertical, Spare Probe	VD_BRG_3_Y_SP	mil		2.0	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	
#4 Bearing (Proximity) Horizontal, Spare Probe	VD_BRG_4_X_SP	mil		2.0	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	
#4 Bearing (Proximity) Vertical, Spare Probe	VD_BRG_4_Y_SP	mil		2.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
#5 Bearing (Proximity) Horizontal, Spare Probe	VD_BRG_5_X_SP	mil		2.0	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	
#5 Bearing (Proximity) Vertical, Spare Probe	VD_BRG_5_Y_SP	mil		2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
GP Thrust Bearing, Axial Position Gap Voltage, 1	VDC_GP_Z_01	V DC			-9.8	-9.8	-9.8	-10.1	-10.2	
GP Thrust Bearing, Axial Position Gap Voltage, 2	VDC_GP_Z_02	V DC			-9.2	-9.3	-9.3	-9.6	-9.7	
PT Thrust Bearing, Axial Position Gap Voltage, 1	VDC_PT_Z_01	V DC			-9.8	-9.9	-10.2	-10.5	-10.7	
PT Thrust Bearing, Axial Position Gap Voltage, 2	VDC_PT_Z_02	V DC			-10.1	-10.2	-10.4	-10.8	-10.9	
<b>** Note: Solar uses a facility vibration monitor or the customer's project vibration monitor to determine overall displacement readings for acceptance testing.</b>										
<b>VIBRATION - Engine Case (filtered) **</b>										
Accessory Gearbox (Accel), Horizontal	VA_AGB_X	g rms			1.87	1.93	1.22	1.19	1.00	
Accessory Drive Case (Velocity) Horizontal	VV_AGB_X	in/s rms			0.07	0.07	0.05	0.06	0.06	
Accessory Drive Case (Velocity) Vertical	VV_AGB_Y	in/s rms			0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	
Compressor Case (Velocity), Horizontal	VV_COMP_X	in/s rms		0.35	0.07	0.08	0.06	0.06	0.06	
Compressor Case (Velocity), Vertical	VV_COMP_Y	in/s rms		0.35	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	
Power Turbine Case (Velocity), Horizontal	VV_PT_X	in/s rms		0.35	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	
Power Turbine Case (Velocity), Vertical	VV_PT_Y	in/s rms		0.35	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	
<b>** Note: Solar uses a facility vibration monitor or the customer's project vibration monitor to determine overall displacement readings for acceptance testing.</b>										
<b>EMISSIONS - Measured</b>										
Nitrogen Oxides (NOx)	EM_NOX	ppmv			16.9	14.6	13.8	12.8	12.4	
Carbon Monoxide (CO)	EM_CO	ppmv			<2	<2	<2	<2	<2	
Unburned Hydrocarbons (HC)	EM_HC	ppmv			<2	<2	<2	<2	<2	
Carbon Dioxide (CO2)	EM_CO2	%			3.3	3.2	3.0	3.1	3.2	
Oxygen (O2)	EM_O2	%			15.4	15.6	15.9	15.7	15.6	
<b>EMISSIONS - Corrected to 15% Oxygen</b>										
Nitrogen Oxides (NOx)	EM_COR_NOX	ppmv		25	18.1	16.2	16.2	14.5	13.8	
Carbon Monoxide (CO)	EM_COR_CO	ppmv		50	<2	<2	<2	<2	<2	
Unburned Hydrocarbons (UHC)	EM_COR_HC	ppmv		25	<2	<2	<2	<2	<2	

# **Attachment "E"**

## Anexo 1



**One (1) Titan 250 Gas Turbine Generator Set  
For CMPC - Talagante**

---

### Scope of Supply

## TABLE OF CONTENTS

<b>1</b>	<b>PROJECT EXECUTION &amp; SUBMITTALS .....</b>	<b>4</b>
1.1	Typical Project Team and Schedule	5
1.2	Typical Drawing Schedule	6
1.3	Operation and Maintenance Instructions (OMI) Manuals	9
1.4	Quality Control Data Books	11
<b>2</b>	<b>SITE CONDITIONS, FUEL PARAMETERS, AND UTILITY REQUIREMENTS ....</b>	<b>12</b>
2.1	Site Conditions	13
2.2	Gas Fuel Component Analysis	14
2.3	Gas Fuel Pressure Requirements	17
2.4	Gas Fuel Flow Curve	18
2.5	Utility List - Gas Turbine Generator Set	19
<b>3</b>	<b>PERFORMANCE AND EMISSIONS .....</b>	<b>23</b>
3.1	Expected Generator Set Performance	24
3.2	Expected performance at Power Factors 1.0, 0.95, 0.90, 0.85, 0.80	25
3.3	Intentionally Left Blank	28
3.4	Guaranteed Generator Set Performance	29
3.5	Maximum Non Recoverable Degradation Warranty	30
3.6	Emissions Output (Natural Gas Fuel)	31
3.7	Near Field Noise Data	32
<b>4</b>	<b>TECHNICAL DESCRIPTION.....</b>	<b>33</b>
4.1	Basic Package Overview	34
4.2	Gas Turbine Package: Codes, Standards, and Certifications	35
4.3	Base Frame	40
4.4	Gas Turbine Engine	41
4.5	Speed Reduction Gearbox	43
4.6	Generator	44
4.7	Start System	46
4.7.1	Backup Slow Rotation System	46
4.7.2	Jacking Oil System	46
4.8	Fuel Delivery System (Design and Component Operation)	47
4.8.1	Gas Fuel System (Design and Component Operation)	48
4.9	Lubrication System	49
4.10	<i>Turbotronic 4</i> Control System	52
4.10.1	System Architecture	52
4.10.2	Standard Control System Component Hardware	53
4.10.3	Voltage Regulation	55
4.10.4	Governor	56
4.10.5	Operator Interface	57
4.10.6	Communications: Turbine Control to Supervisory System	61
4.10.7	Language	62
4.10.8	Generator Control and Protection	63
4.10.9	Controls for Heat Recovery Steam Generator (HRSG) Applications	67
4.11	Gas turbine generator setPackage Enclosure	68
4.11.1	Standard Features	69
4.11.2	Ventilation System	70
4.11.3	Dust Protection	70
4.11.4	Equipment Handling System	71
4.11.5	Fire and Gas Detection and Monitoring System	72
4.11.6	Fire Suppression System	75

## **3 PERFORMANCE AND EMISSIONS**

---

## 3.1 EXPECTED GENERATOR SET PERFORMANCE

The following generator set performance is expected, but not guaranteed. The run numbers correspond to different operating points and/or ambient conditions.

### DATA FOR NOMINAL PERFORMANCE

Elevation	metres	300																									
Inlet Loss	mm H2O	100.0																									
Exhaust Loss	mm H2O	220.0																									
		1	2	3	4	5	6																				
Engine Inlet Temperature	deg C	-2.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0																				
Relative Humidity	%	55.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0																				
Gearbox Efficiency		0.9850	0.9846	0.9842	0.9837	0.9832	0.9826																				
Generator Efficiency		0.9874	0.9870	0.9866	0.9863	0.9859	0.9855																				
Based On 1.0 Power Factor																											
Specified Load*	kW	FULL	FULL	FULL	FULL	FULL	FULL																				
Net Output Power*	kW	22540	21396	20354	19222	18097	16960																				
Fuel Flow	kcal/sec IT	13929.02	13374.92	12896.03	12395.40	11901.35	11403.82																				
Heat Rate*	kcal/kW-hr	2225	2250	2281	2321	2368	2421																				
Therm Eff*	%	38.650	38.208	37.698	37.039	36.318	35.521																				
Engine Exhaust Flow	kg/hr	253722	243310	235401	226528	217673	208561																				
PT Exit Temperature	deg C	448	461	467	475	483	492																				
Exhaust Temperature	deg C	448	461	467	475	483	492																				
Fuel Gas Composition (Volume Percent)		<table border="1"> <tbody> <tr><td>Methane (CH4)</td><td>97.14</td></tr> <tr><td>Ethane (C2H6)</td><td>2.51</td></tr> <tr><td>Propane (C3H8)</td><td>0.27</td></tr> <tr><td>I-Butane (C4H10)</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>N-Butane (C4H10)</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>N-Pentane (C5H12)</td><td>0.0033</td></tr> <tr><td>Hexane (C6H14)</td><td>0.0006</td></tr> <tr><td>Nitrogen (N2)</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>Sulfur Dioxide (SO2)</td><td>0.0001</td></tr> <tr><td>Neo-Pentane (C5H12)</td><td>0.0024</td></tr> </tbody> </table>						Methane (CH4)	97.14	Ethane (C2H6)	2.51	Propane (C3H8)	0.27	I-Butane (C4H10)	0.03	N-Butane (C4H10)	0.02	N-Pentane (C5H12)	0.0033	Hexane (C6H14)	0.0006	Nitrogen (N2)	0.02	Sulfur Dioxide (SO2)	0.0001	Neo-Pentane (C5H12)	0.0024
Methane (CH4)	97.14																										
Ethane (C2H6)	2.51																										
Propane (C3H8)	0.27																										
I-Butane (C4H10)	0.03																										
N-Butane (C4H10)	0.02																										
N-Pentane (C5H12)	0.0033																										
Hexane (C6H14)	0.0006																										
Nitrogen (N2)	0.02																										
Sulfur Dioxide (SO2)	0.0001																										
Neo-Pentane (C5H12)	0.0024																										
Fuel Gas Properties		LHV (kcal/Nm3)	8758.9	Specific Gravity	0.5696	Wobbe Index at 60F	1234.9																				

\*Electric power measured at the generator terminals.

This performance was calculated with a basic inlet and exhaust system. Special equipment such as low noise silencers, special filters, heat recovery systems or cooling devices will affect engine performance. Performance shown is "Expected" performance at the pressure drops stated, not guaranteed.

Notes

Expected Performance, NOT Guaranteed - GFS 21148





# Solar Turbines

A Caterpillar Company

Solar Turbines International Company  
9330 Sky Park Court  
San Diego, CA 92123-5398

Tel: (858) 694-1616  
Fax: (858) 694-6267

## POWER FACTOR = 1.0

PARAM:	ARGMNT:	FUNCTS:							
T1	H	PWRE	SFCE	WC	WEX	TEX	ERROR	CODE	
deg C	metres	kw	kcal/kw-h	kg/min	kg/min	deg C	(1)	(2)	
-2.00	300.0	22540.0	2224.7	4213.7	4228.7	447.53	0	0	
3.00	300.0	22107.4	2233.5	4146.5	4161.3	453.17	0	0	
8.00	300.0	21673.3	2243.9	4077.1	4091.7	459.29	0	0	
13.00	300.0	20826.9	2266.1	3970.0	3984.0	464.63	0	0	
18.00	300.0	19670.9	2304.5	3822.0	3835.4	472.07	0	0	
23.00	300.0	18545.8	2347.6	3676.0	3688.8	480.04	0	0	
28.00	300.0	17396.9	2398.5	3525.3	3537.5	488.66	0	0	
33.00	300.0	16309.1	2453.3	3377.2	3388.9	497.74	0	0	

## POWER FACTOR = 0.95

PARAM:	ARGMNT:	FUNCTS:							
T1	H	PWRE	SFCE	WC	WEX	TEX	ERROR	CODE	
deg C	metres	kw	kcal/kw-h	kg/min	kg/min	deg C	(1)	(2)	
-2.00	300.0	22449.3	2233.7	4213.7	4228.7	447.53	0	0	
3.00	300.0	22021.5	2242.2	4146.5	4161.3	453.17	0	0	
8.00	300.0	21592.2	2252.3	4077.1	4091.7	459.29	0	0	
13.00	300.0	20754.8	2273.9	3970.0	3984.0	464.63	0	0	
18.00	300.0	19610.2	2311.6	3822.0	3835.4	472.07	0	0	
23.00	300.0	18495.4	2354.0	3676.0	3688.8	480.04	0	0	
28.00	300.0	17356.2	2404.1	3525.3	3537.5	488.66	0	0	
33.00	300.0	16276.8	2458.2	3377.2	3388.9	497.74	0	0	

## POWER FACTOR = 0.90

PARAM:	ARGMNT:	FUNCTS:							
T1	H	PWRE	SFCE	WC	WEX	TEX	ERROR	CODE	
deg C	metres	kw	kcal/kw-h	kg/min	kg/min	deg C	(1)	(2)	
-2.00	300.0	22421.3	2236.5	4213.7	4228.7	447.53	0	0	
3.00	300.0	21994.1	2245.0	4146.5	4161.3	453.17	0	0	
8.00	300.0	21565.3	2255.1	4077.1	4091.7	459.29	0	0	
13.00	300.0	20728.9	2276.8	3970.0	3984.0	464.63	0	0	
18.00	300.0	19585.8	2314.5	3822.0	3835.4	472.07	0	0	
23.00	300.0	18472.4	2357.0	3676.0	3688.8	480.04	0	0	
28.00	300.0	17334.6	2407.1	3525.3	3537.5	488.66	0	0	
33.00	300.0	16256.5	2461.3	3377.2	3388.9	497.74	0	0	

## POWER FACTOR = 0.85

PARAM:	ARGMNT:	FUNCTS:							
T1	H	PWRE	SFCE	WC	WEX	TEX	ERROR	CODE	
deg C	metres	kw	kcal/kw-h	kg/min	kg/min	deg C	(1)	(2)	
-2.00	300.0	22393.4	2239.2	4213.7	4228.7	447.53	0	0	
3.00	300.0	21966.7	2247.8	4146.5	4161.3	453.17	0	0	
8.00	300.0	21538.4	2257.9	4077.1	4091.7	459.29	0	0	
13.00	300.0	20703.1	2279.6	3970.0	3984.0	464.63	0	0	
18.00	300.0	19561.4	2317.4	3822.0	3835.4	472.07	0	0	
23.00	300.0	18449.3	2359.9	3676.0	3688.8	480.04	0	0	
28.00	300.0	17313.0	2410.1	3525.3	3537.5	488.66	0	0	
33.00	300.0	16236.2	2464.3	3377.2	3388.9	497.74	0	0	

# Solar Turbines

A Caterpillar Company

Solar Turbines International Company  
9330 Sky Park Court  
San Diego, CA 92123-5398

Tel: (858) 694-1616  
Fax: (858) 694-6267

**POWER FACTOR = 0.80**

PARAM:	ARGMNT:	FUNCTS:							
T1	H	PWRE	SFCE	WC	WEX	TEX	ERROR	CODE	
deg C	metres	kw	kcal/kw-h	kg/min	kg/min	deg C	(1)	(2)	
-2.00	300.0	22365.4	2242.0	4213.7	4228.7	447.53	0	0	
3.00	300.0	21939.2	2250.6	4146.5	4161.3	453.17	0	0	
8.00	300.0	21511.5	2260.8	4077.1	4091.7	459.29	0	0	
13.00	300.0	20677.2	2282.5	3970.0	3984.0	464.63	0	0	
18.00	300.0	19537.0	2320.3	3822.0	3835.4	472.07	0	0	
23.00	300.0	18426.3	2362.9	3676.0	3688.8	480.04	0	0	
28.00	300.0	17291.3	2413.1	3525.3	3537.5	488.66	0	0	
33.00	300.0	16215.9	2467.4	3377.2	3388.9	497.74	0	0	

## 3.3 INTENTIONALLY LEFT BLANK

---

## 3.4 GUARANTEED GENERATOR SET PERFORMANCE

---

### Design Conditions

Altitude	300	MASL
Ambient Temperature	10	deg C
Relative Humidity	60%	

### Performance Conditions (See Note a)

Inlet Pressure Drop	100.0	mm W.C.
Exhaust Pressure Drop	220.0	mm W.C.
Turbine Operating Level	100%	Continuous Duty

### Power Output and Heat Rate (See Note b)

#### Gas Fuel

Output Power	20,818	kW
Heat Rate	2,300	kcal/kW-hr

### Notes:

- (a) Generator set performance is guaranteed on the basis of the pressure drops indicated for the inlet and exhaust systems. These are assumed values. Losses through the [Turbine Air Inlet System](#) are based on the configuration described and a clean filter, but do not account for additional losses in site ducting – particularly where the equipment will be installed in an existing building. Losses through the exhaust system are based on the known configuration of downstream waste heat recovery equipment. Deviations from these values will have a corresponding impact on performance observed at the project site.
- (b) Output Power and Heat Rate is guaranteed on the basis of the referenced Performance Conditions listed above, by the Fuel Component Analysis referenced in Sections 2.2 and 2.3 of this document (as applicable), and on the basis of the equipment being in new and clean condition as defined in Section 3.4 of this document; Guarantee Performance is demonstrated based on a standard San Diego factory test, corrected to:
- > 0 feet above sea level
  - > 60% Relative Humidity
  - > 0 inlet duct loss; 0 exhaust duct loss
  - > 59° F, 80° F, or 100° F, depending on the local ambient temperature when the test is conducted
- Electric Output Power (and power used to determine Heat Rate) is referenced to the generator terminals, and is based on the generator operating at unity Power Factor (PF = 1.0). For multiple unit applications, it will be based on the average over the total number of units, not on an individual basis; Reference Section 4.3.3: Factory Testing for additional information.

## 3.5 MAXIMUM NON RECOVERABLE DEGRADATION WARRANTY

---

### Definition

Degradation is caused by the alteration of the gas path and clearances of gas turbine components due to the effects from thermal cycles; contamination of air, fuel or water; and the normal wear of components. The design of the gas turbine has some impact on the rate of degradation, but the larger impact is attributed to the quality of air inlet filtration relative to the environmental conditions, the quality of the fuel and water, water washing procedures and maintenance procedures.

Some degradation, especially fouling of the engine compressor, can be slowed or reversed by washing the engine – this is usually the case referred to as recoverable degradation. Permanent changes in the gas path, increased blade roughness, or increased clearances cannot be recovered by washing of the engine. These changes result in non-recoverable degradation. The warranted generator performance degradation for non-recoverable degradation is presented as follows.

### Warranty

During and limited to the warranty period or to the first 8,000 hours of operation or to the first 12 months from first startup, whichever occurs first, Solar Turbines warrants that:

- The non-recoverable power output degradation will not exceed -3.5%
- The non-recoverable heat rate degradation will not exceed +2%

### Notes:

- Buyer may request a performance verification test at his own expense
- Only a fixed one-time verification is allowed.
- The degradation baseline is a minimum engine performance level per applicable Solar Factory test specifications. Performance variation is calculated from the guaranteed performance values per section 3.4 of this document.
- Unit installation, maintenance, and fuel/air quality must be per Solar's Operation and Maintenance manuals and engineering specifications
- Engine axial compressor and inlet air filters must be in the "clean" condition prior to testing, and is the responsibility of the customer/end user
- Engine degradation verification is per Solar's standard field test specification ES1972.

## 3.6 EMISSIONS OUTPUT (NATURAL GAS FUEL)

---

The following turbine output emissions are warranted by Solar Turbines subject to the conditions indicated below, and through the warranty period indicated in in the contract

**Natural Gas Fuel Operation** (per the [Gas Fuel Component Analysis](#) in Section 2.0):

NOx	15 ppmv
CO	25 ppmv
UHC	25 ppmv

Operating Conditions for the above emissions are as follows:  
Ambient Temperature range: 0 - 120°F (-17 - 48° C)  
Operating Range: 40-100%

*(Emissions rates in ppmv; measured at steady state operation; and corrected to ISO conditions -- 15% O<sub>2</sub> dry, 59°F, 14.696 psia, 60% relative humidity)*

---

Notes/Clarifications:

- > The emissions cited above are applicable only for steady-state conditions and does not apply during start-up, shutdown, malfunction, or during transient events.
  
  - > Emissions listed above are factory tested in accordance with Solar's [Engineering Specification ES 9-97](#).
-

## 3.7 NEAR FIELD NOISE DATA

This package is offered with an acoustical enclosure designed to maximize noise reduction. The A-weighted sound level at full load operation, when installed in a free field, is estimated to meet an average of 85 dBA at 1 m (3 ft) from the package enclosure and at a height of 1.5 m (5 ft) above the bottom of the skid. This sound level is measured at points spaced typically 1.5-3.0 m (5-10 ft) apart on each side of the enclosure, and at one position on each end of the enclosure on the longitudinal axis.

These sound levels are exclusive of piping, other equipment, reflected sound, or other contributing site conditions.

**Scope Clarification:**

The gap between the bottom of the skid and the mounting surface must be sealed with a non-hardening caulk. This activity is performed by Others.

**Scope Clarification:**

When enclosed packages are installed on elevated mounts, such as anti-vibration mounts, the gap between the bottom of the skid and the mounting surface is typically between 305-355 mm (12-14 in), which is too large to seal by caulking. In such cases, 85 dBA can only be obtained through the use of skirts that extend from the bottom of the skid to the mounting surface. Skirts are not included in the base proposal.

Please reference [Product Information Letter \(PIL\) 058](#) in the Appendix for additional information describing Solar's guidance on sound levels for turbomachinery packages.

Solar's Noise Prediction: Guidelines for Industrial Gas Turbines handbook is available via [www.solarturbines.com](http://www.solarturbines.com), and provides an in-depth reference to:

- Noise Criteria
- Noise Sources
- Physical Properties of Sound
- Noise Data
- Sample Calculations, and
- Source Sound Power Levels

# **Attachment "F"**



## Certificate of Calibration

**For Instrument:** PRESSURE SYSTEMS 9116 SCANNER PRESSURE

**Serial Number:** 6069

**Asset Number:** S101366

This certifies that the above listed instrument meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through national metrological institutes such as the National Institute of Standards and Technology (NIST), or to natural physical constants, or by radiometric techniques. This calibration complies with ISO 17025 and ANSI/NCSL Z540.1.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the calibration organization issuing this report.

### CALIBRATION INFORMATION

Cal Date: 22 Jan 2016

Temperature 71.5°F

Pass Y

Next Cal Due: 22 Jan 2017

Humidity 45 %

Seals OK

**Remarks:**

Cal Procedure NetScanner

Revision

### STANDARDS USED FOR CALIBRATION

Asset Number	Description	Cal. Date	Due Date
D101117	DH INSTRUMENTS PPC3-200K PRESSURE SYSTEM CONTROLLER	11 Jan 2016	11 Mar 2016
D101166	DH INSTRUMENTS PPC3-7M PRESSURE SYSTEM CONTROLLER	16 Sep 2015	16 Sep 2016

Signed: 

## Certificate of Calibration

**For Instrument:** FLUKE 2640A/41A SYSTEM DAS

**Serial Number:** 6514410

**Asset Number:** A111706

This certifies that the above listed instrument meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through national metrological institutes such as the National Institute of Standards and Technology (NIST), or to natural physical constants, or derived by the ratio type of self-calibration techniques. This calibration complies with ANSI/NC SL Z540.1.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the calibration organization issuing this report.

### CALIBRATION INFORMATION

Cal Date: 22 Jan 2016      Temperature 23.0°F      Pass Y  
Next Cal Due: 22 Jan 2017      Humidity 40 %      Seals OK Y

**Remarks:**

Cal Procedure    Fluke 2640a Verification Procedure - 1 Year      Revision    Revision: 1.2

### STANDARDS USED FOR CALIBRATION

Asset Number	Description	Cal. Date	Due Date
D100540	FLUKE 5700A CALIBRATOR METER	20 Nov 2015	20 Feb 2016

Signed: \_\_\_\_\_

## Certificate of Calibration

For Instrument: VAISALA PTB110 BAROMETER

Serial Number: C3910001

Asset Number: S101273

This certifies that the above listed instrument meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through national metrological institutes such as the National Institute of Standards and Technology (NIST), or to natural physical constants, or by radiometric techniques. This calibration complies with ISO 17025 and ANSI/NCSL Z540.1.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the calibration organization issuing this report.

### CALIBRATION INFORMATION

Cal Date: 20 Jan 2016                      Temperature 71.7°F                      Pass Y  
Next Cal Due: 20 Jan 2017                      Humidity 51 %                      Seals OK

Remarks:

Cal Procedure      Vendor Manual    Revision

### STANDARDS USED FOR CALIBRATION

Asset Number	Description	Cal. Date	Due Date
D100929	HEWLETT PACKARD 3457A METER DIGITAL VOLT	10 Feb 2015	10 Feb 2016
D101117	DH INSTRUMENTS PPC3-200K PRESSURE SYSTEM CONTROLLER	11 Jan 2016	11 Mar 2016

Signed: 

**SOLAR TURBINES, Inc. (HD) DEPT. of METROLOGY  
CALIBRATION SUMMARY & CERTIFICATION**

Lab Channel: 1  
 Procedure: Vendor Manual  
 Technician: ML-9

DESTINATION: CSC  
 DAS Chan:  
 Parameter:  
 Next Due: 01/20/17

MANUF: VAISALA MODEL: PTB110  
 RANGE: 11.6 15.30 SERIAL No.: C3910001  
 ENGR. UNIT: PSIA PSIA Excitation: 12.000

CCN: **S101273**  
 Calibration DATE: 01/20/16  
 Calibration TIME: 10:48  
 TEMP. DEG F: 72  
 HUMIDITY %: 54.5  
 PROJECT: FIELD KIT  
 Attention: K DAVIS  
 Phone:

D101117	STANDARDS	D100929
---------	-----------	---------

	Measurand PSIA	Measured Volts	Deviation Volts	FS Tolerance: +/- EU Tolerance: +/-	0.10 %FS 0.02 PSIA
	15.3000	4.9524	0.000		
	15.0000	4.7277	0.000		
	14.7000	4.5031	0.000		
	14.5000	4.3534	0.000		
	14.2500	4.1662	0.000		
	14.0000	3.9789	0.000		
	13.7500	3.7917	0.000		
	13.5000	3.6044	0.000		
	13.2500	3.4173	0.000		
	13.0000	3.2300	0.000		
	12.7500	3.0429	0.000		
	12.5000	2.8555	0.000		
	12.2500	2.6684	0.000		
	13.5000	3.6045	0.000		
				OTR:	4.952 Volts
				OBR:	2.182 Volts
				FSO:	2.771 Volts
				Max. Voltage Dev.:	0.0001 Volts
				<=.10% BF SEB:	0.003 %FSO
				RMS Deviations:	5.7E-05 Volts
				RSS Deviations:	0.000198 Volts

Max. PSIA Dev.= 0.00011 PSIA

PSI Intercept = 8.6868 = C0 \*  
 PSI Slope = 1.335353 = C1 \*

WC Intercept = BEE = 240.44079 = C0 ref. 4 deg. C  
 WC Slope = EMM = 36.96124 = C1 ref. 4 deg. C

Property or responsibility of Solar Turbines  
 San Diego Harbor Drive Metrology Lab  
 Tel. (619) 544-2668.

Hg Intercept = BEE = 17.6862 = C0 ref. 0 deg. C  
 Hg Slope = EMM = 2.71878 = C1 ref. 0 deg. C

\* If a pressure is to be expressed in length of a liquid column, the high coefficient of expansion requires a temperature be attached, or be corrected to a standardized reference temperature. Solar's reference temperatures for water (WC) and mercury (Hg) are indicated.

REMARKS: As Found/ As Left.

Revised: 1/20/2016

CALIBRATION ORIENTATION IS WITH BAROMETER HANGING VERTICALLY, INPUT FROM BELOW.

Frequent calibration adds confidence to your data.

Signed:   
 Metrology Principal

Date: 1/20/2016

# Report of Calibration

Report No: CSC011816A-007

Page 1 of 1

Solar Turbines Inc.  
2200 Pacific Highway  
San Diego, CA 92186

Model: qpx1251116yst CCN: S101346 Description: RTD	Customer: Solar Turbines Inc. 2200 Pacific Highway San Diego, CA 92186
Calibration Range: Full Received Condition: Recalibration Current: 1.0 mA Procedure: HART V3.3.0.11	

Actual Value (Reference) (°F)	UUT (Test Sensor) (°F)	Error (°F)	Tolerance (°F)	Result (Pass/Fail)
31.97460	31.86940	-0.10520	±0.300	Pass
349.65680	349.40600	-0.25080	±0.300	Pass

### Test Equipment

Manufacturer	Model	Description	CCN	Recall Date
Hart Scientific, Inc.	1590	Super Thermometer II	D101092	3/15/2016
FLUKE	5699	SPRT	d101095	3/16/2016
Ice Bath	External	Heat Source	1	12/1/2017
Salt Bath	External	Heat Source	2	12/1/2017
Salt Bath	External	Heat Source	3	12/1/2017
Ambient	External	Heat Source	4	12/1/2017

Calibration Date: 1/18/2016  
 Recall Date: 1/18/2017  
 Temperature: 22°C  
 Humidity: 20%  
 Customer Order: 1

Technician: \_\_\_\_\_

*James MacGregor*  
James MacGregor

Approved By: \_\_\_\_\_

# Report of Calibration

Report No: CSC011816-007  
Page 1 of 1

Solar Turbines Inc.  
2200 Pacific Highway  
San Diego, CA 92186

Model: qpx1251116yst CCN: S101460 Description: RTD	Customer: Solar Turbines Inc. 2200 Pacific Highway San Diego, CA 92186
Calibration Range: Full Received Condition: Recalibration Current: 1.0 mA Procedure: HART V3.3.0.11	

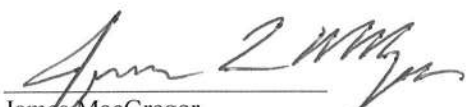
Actual Value (Reference) (°F)	UUT (Test Sensor) (°F)	Error (°F)	Tolerance (°F)	Result (Pass/Fail)
31.96190	31.86560	-0.09630	±0.300	Pass
349.65720	349.50070	-0.15650	±0.300	Pass

### Test Equipment

Manufacturer	Model	Description	CCN	Recall Date
Hart Scientific, Inc.	1590	Super Thermometer II	D101092	3/15/2016
FLUKE	5699	SPRT	d101095	3/16/2016
Ice Bath	External	Heat Source	1	12/1/2017
Salt Bath	External	Heat Source	2	12/1/2017
Salt Bath	External	Heat Source	3	12/1/2017
Ambient	External	Heat Source	4	12/1/2017

Calibration Date: 1/18/2016  
 Recall Date: 1/18/2017  
 Temperature: 22°C  
 Humidity: 20%  
 Customer Order: 1

Technician: \_\_\_\_\_

  
 James MacGregor

Approved By: \_\_\_\_\_

# Appendix

## Customer Provided Gas Composition

<b>Gas</b>	<b>Test Points 1-10 Mol %</b>
Methane	97.70
Ethane	1.900
Propane	0.300
I-Butane	0.100
N-Butane	0.000
I-Pentane	0.000
N-Pentane	0.000
Hexane	0.000
Cyclo Hexane	0.000
Heptane	0.000
Octane	0.000
Nonane	0.000
Decane	0.000
Ethylene	0.000
Propylene	0.000
Nitrogen	0.000
Oxygen	0.000
Carbon Monoxide	0.000
Carbon Dioxide	0.000
Hydrogen Sulfide	0.000
Sulfur Dioxide	0.000
Water Vapor	0.000
Specific Gravity	0.5675
LHV Btu/LBm	21451.1



# ANEXO B – INFORMACIÓN PERFORMANCE TURBINA GAS

## 3.1 EXPECTED GENERATOR SET PERFORMANCE

The following generator set performance is expected, but not guaranteed. The run numbers correspond to different operating points and/or ambient conditions.

### DATA FOR NOMINAL PERFORMANCE

Elevation	metres	300																									
Inlet Loss	mm H2O	100.0																									
Exhaust Loss	mm H2O	220.0																									
		1	2	3	4	5	6																				
Engine Inlet Temperature	deg C	-2.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0																				
Relative Humidity	%	55.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0																				
Gearbox Efficiency		0.9850	0.9846	0.9842	0.9837	0.9832	0.9826																				
Generator Efficiency		0.9874	0.9870	0.9866	0.9863	0.9859	0.9855																				
Based On 1.0 Power Factor																											
Specified Load*	kW	FULL	FULL	FULL	FULL	FULL	FULL																				
Net Output Power*	kW	22540	21396	20354	19222	18097	16960																				
Fuel Flow	kcal/sec IT	13929.02	13374.92	12896.03	12395.40	11901.35	11403.82																				
Heat Rate*	kcal/kW-hr	2225	2250	2281	2321	2368	2421																				
Therm Eff*	%	38.650	38.208	37.698	37.039	36.318	35.521																				
Engine Exhaust Flow	kg/hr	253722	243310	235401	226528	217673	208561																				
PT Exit Temperature	deg C	448	461	467	475	483	492																				
Exhaust Temperature	deg C	448	461	467	475	483	492																				
Fuel Gas Composition (Volume Percent)		<table border="1"> <tbody> <tr><td>Methane (CH4)</td><td>97.14</td></tr> <tr><td>Ethane (C2H6)</td><td>2.51</td></tr> <tr><td>Propane (C3H8)</td><td>0.27</td></tr> <tr><td>I-Butane (C4H10)</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>N-Butane (C4H10)</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>N-Pentane (C5H12)</td><td>0.0033</td></tr> <tr><td>Hexane (C6H14)</td><td>0.0006</td></tr> <tr><td>Nitrogen (N2)</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>Sulfur Dioxide (SO2)</td><td>0.0001</td></tr> <tr><td>Neo-Pentane (C5H12)</td><td>0.0024</td></tr> </tbody> </table>						Methane (CH4)	97.14	Ethane (C2H6)	2.51	Propane (C3H8)	0.27	I-Butane (C4H10)	0.03	N-Butane (C4H10)	0.02	N-Pentane (C5H12)	0.0033	Hexane (C6H14)	0.0006	Nitrogen (N2)	0.02	Sulfur Dioxide (SO2)	0.0001	Neo-Pentane (C5H12)	0.0024
Methane (CH4)	97.14																										
Ethane (C2H6)	2.51																										
Propane (C3H8)	0.27																										
I-Butane (C4H10)	0.03																										
N-Butane (C4H10)	0.02																										
N-Pentane (C5H12)	0.0033																										
Hexane (C6H14)	0.0006																										
Nitrogen (N2)	0.02																										
Sulfur Dioxide (SO2)	0.0001																										
Neo-Pentane (C5H12)	0.0024																										
Fuel Gas Properties		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>LHV (kcal/Nm3)</td> <td>8758.9</td> <td>Specific Gravity</td> <td>0.5696</td> <td>Wobbe Index at 60F</td> <td>1234.9</td> </tr> </tbody> </table>						LHV (kcal/Nm3)	8758.9	Specific Gravity	0.5696	Wobbe Index at 60F	1234.9														
LHV (kcal/Nm3)	8758.9	Specific Gravity	0.5696	Wobbe Index at 60F	1234.9																						

\*Electric power measured at the generator terminals.

This performance was calculated with a basic inlet and exhaust system. Special equipment such as low noise silencers, special filters, heat recovery systems or cooling devices will affect engine performance. Performance shown is "Expected" performance at the pressure drops stated, not guaranteed.


Notes  
Expected Performance. NOT Guaranteed - GFS 21148

## TECHNICAL SPECIFICATION FOR BRUSHLESS SYNCHRONOUS GENERATOR

**CLIENT** : Solar Turbines  
**PROJECT** : CMPC-T  
**TYPE** : AMS 1120LB 4W BS  
**OUR REFERENCE** : L004164-A  
**DRIVEN EQUIPMENT** : Gas turbine Titan 250  
**DATE** : 2014-02-10  
**S/N** : 8268 992

### INDEX

1. Technical Specification
2. Included accessories
3. Documentation
4. Tests and Certificates
5. Shipping information (Preliminary only)
- 6 A. Rated data
- 6 B. Standards
- 6 C. Other performance data
- 6 D. Site conditions
- 6 E. Installation data
- 7 Short Circuit Equations
- 8 Exciter Transfer Function
- 9 Curves

		External doc. no.		
Based on		Project	L004164 CMPC-T	
Prep.	MVT / Md Rayhan	2014-05-14	Customer	Solar turbines
Appr.	/ Sandberg Rickard	2014-05-14	Proj. no.	L004164 CMPC-T
Doc. kind	Technical Specification		Doc. des.	Ref. des.
Title	Technical Specification		Resp. dept	MVT
			Status	Approved
 ABB AB		Doc. no.	Lang.	Rev. ind.
		XYK210045-HAB	en	C
			Page	1
			No. of p.	18

# ANEXO C – INFORMACIÓN TÉCNICA GENERADOR

## 1. Technical Specification

ABB type AMS 1120LB 4W BS brushless synchronous Generator rated 26300 kVA, PF=0.8 (Overexcited), PF=0.95 (Underexcited), 12000 V, 50 Hz, 1500 rpm, for installation in safe area. Designed for Gas Turbine. Designed according to IEC 60034-1.

## 2. Included accessories

### 2.1 Standards and Site Conditions

- UBC4 earthquake zone classification.

### 2.2 Main Mechanical Data

- Clockwise direction of rotation at drive end, facing shaft end.
- Cooling arrangement: WP 2.
- Protection of machine IP20
- Temperature rise, rotor within class B
- Temperature rise, stator within class B

### 2.3 Excitation

- Main brushless exciter type GLE for DC excitation complete with diode bridge, thyristors, RC-circuits and control box.
- PMG, 1- Phase

### 2.4 Cooling System


- Weather protected cooling arrangement provided with filters in the inlet openings.
- Standard industrial coating acc. to ISO 12944 C3
- Minimum filtration class of cooling air is F7 acc. to EN 779.

### 2.5 Shaft Extensions

- Flange maximum diameter 635 mm
- Flanged shaft end with internal spigot in DE
- Material of rotor body and shaft: 42CrMo4+QT (2244)

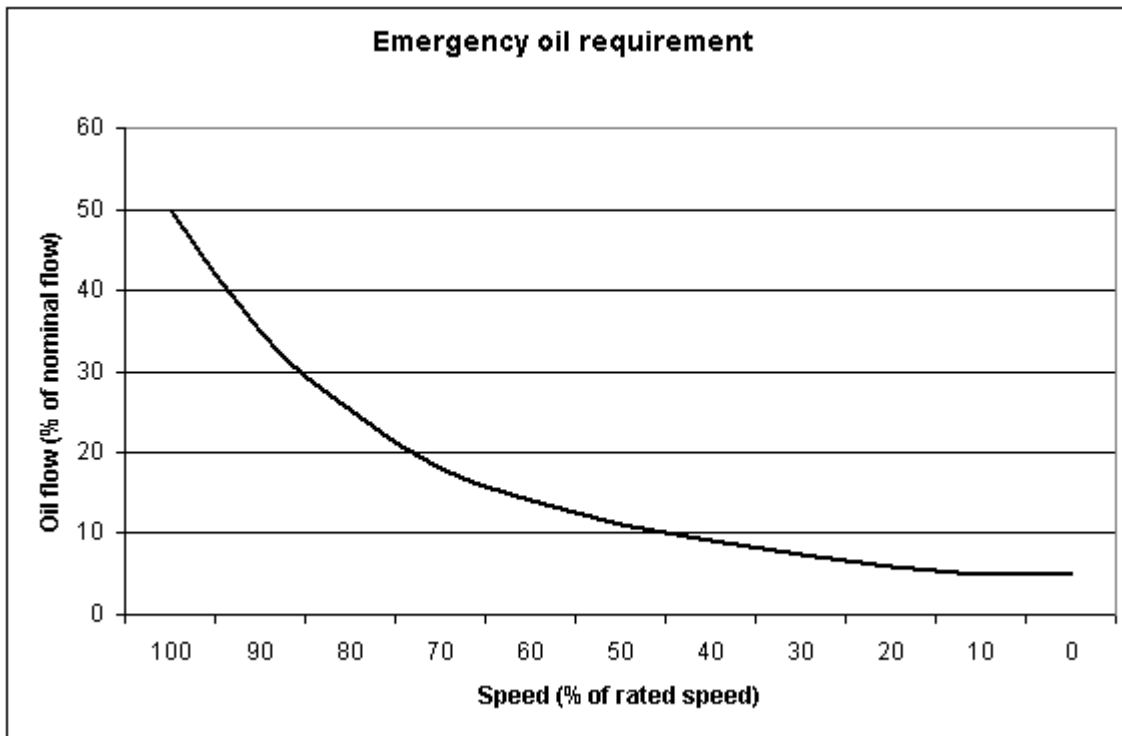
### 2.6 Bearings

- Bearing size GL315
- Bearings prepared for jacking oil
- Forced lubricated sleeve bearing.

Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
	ABB AB	Doc. no.	Lang.	Rev. ind.	Page
		XYK210045-HAB	en	C	2
					No. of p.
					18

- Mineral oil, quality ISO VG 46. Oil inlet temp min 40°C, max 74°C. Degree of purity for oil: 17/15/12 acc. to ISO 4406:1999.
- Oil connections at left side of machine seen from DE, locations close to machine edges.
- Oil inlet flange: 1/2" tube
- Oil inlet pressure 1.5 bar (g), ABB standard.
- Oil outlet flanges: SAE 3"
- Orifice plates for reduction of oil pressure
- Rotor axial end play ±10 mm.
- The lube oil drain pressure must be less than or equal to the machine ambient pressure. An oil drain pressure of 200-1000 Pa lower than the bearing ambient is recommended.

Bearings not equipped with oil ring



2.7 Main Terminal Boxes and Related Accessories

- Heaters in main terminal box, safe area, 230 V single phase supply
- Main terminal box located on the right side, seen from DE
- MTB supply cable entry from below. Gland plate is removable, undrilled and of non magnetic material.
- Standard medium air insulated Main Terminal Box
- The main terminal box is delivered as a loose item, assembly on site is not included in ABB's scope of supply.

2.7.1 Line side

Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
<b>ABB</b>	ABB AB	Doc. no.	Lang.	Rev. ind.	Page
		XYK210045-HAB	en	C	3
					No. of p.
					18

## 2.7.2 Neutral side

- 1 Cross Current Transformer, 1 core (CCCT), 1500/5A, ITI 780i
- 3 Current Transformers for diff protection, 1 core, 1500/5A, ITI 780i
- 3 Current Transformers for metering, 1 core, 1500/5A, ITI 780i

## 2.8 Monitoring and Protection Accessories

RTD's according to IEC 60751, class B

- 12x RTD's in stator windings, single (Pt100), 3 wire, shielded, safe and hazardous area
- 1x RTD in warm machine air, single (Pt100), 3 wire, shielded.
- 1x RTD per Bearing Shell, single (Pt100), 3 wire, shielded
- 2x RTD in cold machine air, single (Pt100), 3 wire, shielded (mounted at NDE + DE)
- BN 3300XL keyphasor
- Heaters in both main machine and exciter, safe area, 230 VAC 1 phase supply. The heaters should always be connected during stand still to avoid condensation.
- Painted carbon steel junction boxes. Located at left side of machine facing DE.
- Shaft earthing brush mounted at DE.
- Vibration control proximity type BN 3300XL (2 probes per bearing mounted, 90deg apart, outboard the bearing centerline).

B  
B  
B  
B

## 2.9 Special Design and Accessories

- Burnishing shaft hub surface for proximity type of vibration probes, maximum combined electrical and mechanical run out 18 µm (0.71 mils) peak-to-peak.
- Noise reduction -3 dB(A) acc. to ISO 3744
- Varnish of rotor coils
- Vibration level according to ABB standard (MDD 3AAM100425)

## 2.10 Painting and corrosion protection


- Painting in special colour, RAL7032
- Standard industrial coating acc. to ISO 12944 C3

## 3. Documentation

- Installation and maintenance manual in English language. (one covering all identical units)
- Standard documents for Machine according to MDD 3AAM100439
- User's manual on digital copy


## 4. Tests and Certificates

- According to enclosed test plan XYK 210044-HAB

Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
	ABB AB	Doc. no.	Lang.	Rev. ind.	Page
		XYK210045-HAB	en	C	4
					No. of p.
					18

## 5. Shipping instructions (preliminary only)

Machine	43 000 kg
Shrink film packing with corrosion protection	
Main Terminal Box	800 kg
Shrink film packing with corrosion protection	

Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
	ABB AB	Doc. no.	XYK210045-HAB	Lang.	en
		Rev. ind.		C	
					No. of p.



6 A. Rated data


<b>at cooling air temperature 35 °C/ 95 F</b>		
Machine type		AMS 1120LB 4W BS
Output	kVA	26300
Power factor ( overexcited )		0.80
Voltage	*) V (±10.0 %)	12000
Frequency	*) Hz (±2.0 %)	50
Speed	rpm	1500
Current	A	1265
Exciter type		GLE 600C
Exciter output	kVA	77
Power factor ( underexcited )		0.95
Output ( underexcited )	kVA	22147
Active output ( underexcited )	kW	21040
Current (underexcited )	A	1066
Excitation	V / A	80 / 13
*) Note: A combination in voltage and frequency of max. 10% (sum of absolute values) of rated values.		
PMG ratings:		
- Voltage AC	V	226
- Power factor		0.5
- Current	A	15.2
- Frequency	Hz	250
- Poles		20

6 B. Standards

Applicable standards		IEC
Insulation class stator and exciter		F
Insulation class main rotor		H
Temperature rise, stator within class		B
Temperature rise, rotor within class		B
Increased safety, Standards/Form		

6 C. Other performance data

Guaranteed efficiency at P.F. 0.8 and 100 / 75 / 50 / 25 % load	%	98.00	97.86	97.37	95.55
Guaranteed efficiency at P.F. 1.0 and 100 / 75 / 50 / 25 % load	%	98.52	98.40	98.00	96.52
Reactances:					
- X <sub>d</sub>	(±15) %	146.3			
- X <sub>d</sub> ' unsat/sat	" %	27.0 / 23.1			
- X <sub>d</sub> " unsat/sat	" %	17.7 / 15.5			
- X <sub>q</sub> unsat/sat	" %	77.6 / 72.2			
- X <sub>q</sub> " unsat/sat	" %	26.5 / 23.3			
- X <sub>0</sub>	%	7.6			
- X <sub>2</sub>	%	19.1			
- X <sub>L</sub>	%	13.2			
Time constants:					
- T <sub>d</sub> '	s	0.951			
- T <sub>d</sub> "	s	0.026			

Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
	ABB AB	Doc. no.	Lang.	Rev. ind.	Page
		XYK210045-HAB	en	C	6
					No. of p.
					18


- T <sub>d0'</sub>	s	6.048
- T <sub>q0''</sub>	s	0.114
- T <sub>a</sub>	s	0.167
Sub-transient short circuit current I <sub>k''</sub>	(±15) %	643.8
Generator inertia constant		
- H	s	0.98
Excitation main machine:		
- voltage no load	V	60
- voltage full load	V	136
- current no load	A	250
- current full load	A	565
Excitation exciter:		
- voltage no load	V	35
- voltage full load	V	80
- current no load	A	6
- current full load	A	13
Sudden short circuit current (peak)	kA	23
Short circuit ratio	%	73
Max. field forcing for 10 seconds	%	187
Sustained short circuit, stator current for 10 seconds at symmetrical conditions	%	300
Max. permissible overspeed (<2 min)	rpm	1800
Max. continuous negative sequence current	%	8
Fault condition capability (I <sub>2</sub> /I <sub>N</sub> ) <sup>2</sup> t	s	20
Voltage regulation acc. to IEEE 100, seventh edition		
- Regulation = (E <sub>t</sub> - E) / E	%	137
Overcurrent capability (I <sup>2</sup> - 1) t	s	37.5
this relationship shall apply for values of t between	s	10 - 60

#### 6 D. Site conditions

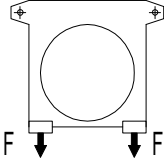
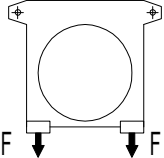
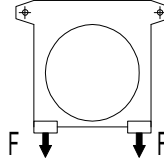
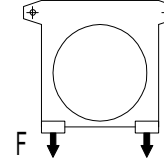
Ambient temperature range	°C	-2 - 35	F	28 - 95
Altitude	m a.s.l.	1000	ft.a.s.l.	3281
Hazardous area classification	Non hazardous area			
Seismic zone	Acc. to UBC, Zone 4			


#### 6 E. Installation data

Protection form/cooling form		IP20 WP-II		
Heat losses cooling air <b>C</b>	kW	385		
- Lubrication oil	kW	21.3		
Arrangement form		IM1005		
Shaft end according to drawing				
Sleeve bearings:				
- Max. axial play towards D-end	mm	10.0	in.	0.394
- Max. axial play towards N-end	mm	10.0	in.	0.394
- Max. permissible axial thrust	kN	0	lbf	0
- Min. barring speed	rpm	30		
- Required oil flow to bearings (Total)	l/min	36	gpm	9.6
- Oil temperature range to bearings	°C	40 - 74	F	104 - 165

Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
	ABB AB	Doc. no.	Lang.	Rev. ind.	Page
		XYK210045-HAB	en	C	7
					No. of p.
					18

- Required oil pressure at 40 °C - Supply oil pressure *) <b>A</b> *)For setting of pressure reduction valve/orifice - Max supply oil pressure - Type of oil - Degree of purity for oil Weights (estimated): - Total (complete machine, excluding terminal box) - Stator - Rotor Rotor inertia ( $J=m*r_m^2$ ) First lateral critical speed Direction of rotation (at drive end, facing shaft end) Noise level (at 1m, rated speed and no load acc.to ISO 3744)	kPa	127	psi	18
	kPa	242	psi	35
	kPa	500	psi	72.5
	ISO VG 46			
	17/15/12 acc. to ISO 4406:1999			
	kg	43000	lb	94800
	kg	19600	lb	43100
	kg	16200	lb	35600
	kgm <sup>2</sup>	2079	lb-ft <sup>2</sup>	49330
	rpm	>1725 Clockwise		
dB(A)	80			

Forces on the foundation per stator side			
Static	Rated torque	2-phase short circuit	3-phase short circuit
			
F = 210.8 kN F = 47388 lbf	F = 210.8 kN ± 54.6 kN F = 47388 lbf ± 12279 lbf	F = 210.8 kN ± 514.2 kN F = 47388 lbf ± 115595 lbf	F = 210.8 kN ± 484.4 kN F = 47388 lbf ± 108895 lbf
Forces on each inner foot (2 inner feet/side)*)			
F = 52.7 kN F = 11847 lbf	F = 52.7 kN ± 27.3 kN F = 11847 lbf ± 6140 lbf	F = 52.7 kN ± 257.1 kN F = 11847 lbf ± 57797 lbf	F = 52.7 kN ± 242.2 kN F = 11847 lbf ± 54448 lbf
Forces on each outer foot (2 outer feet/side)*)			
F = 52.7 kN F = 11847 lbf	F = 52.7 kN F = 11847 lbf	F = 52.7 kN F = 11847 lbf	F = 52.7 kN F = 11847 lbf
*)The foundation shall be dimensioned to withstand the maximum force at all feet positions.			

Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
	ABB AB	Doc. no.	Lang.	Rev. ind.	Page
		XYK210045-HAB	en	C	8
					No. of p.
					18

## 7. Short Circuit Equations

### Airgap torque equation - 3-phase short circuit

$$T_e(t) = M_0 e^{-t/\tau_0} \sin \omega t + M_1 e^{-t/\tau_1}$$

$$M_0 = 7.63 ; M_1 = 1.6 ; \tau_0 = 0.124 \text{ s} ; \tau_1 = 0.111 \text{ s} ; \omega = 314 \text{ rad/s}$$

Maximum value of torque  $8.87 * T_N$ , when  $t = 4.89 \text{ ms}$


### Airgap torque equation - 2-phase short circuit

$$T_e(t) = M_0 e^{-t/\tau_0} \sin \omega t - M_1 e^{-t/\tau_1} \sin 2\omega t + M_2 e^{-t/\tau_2}$$

$$M_0 = 6.14 ; M_1 = 3.08 ; M_2 = 1.66 ; \tau_0 = 0.195 \text{ s} ; \tau_1 = 0.66 \text{ s} ; \tau_2 = 0.351 ; \omega = 314 \text{ rad/s}$$

Maximum value of torque  $9.41 * T_N$ , when  $t = 6.66 \text{ ms}$

Rated torque  $T_N = 136.5 \text{ kNm}$

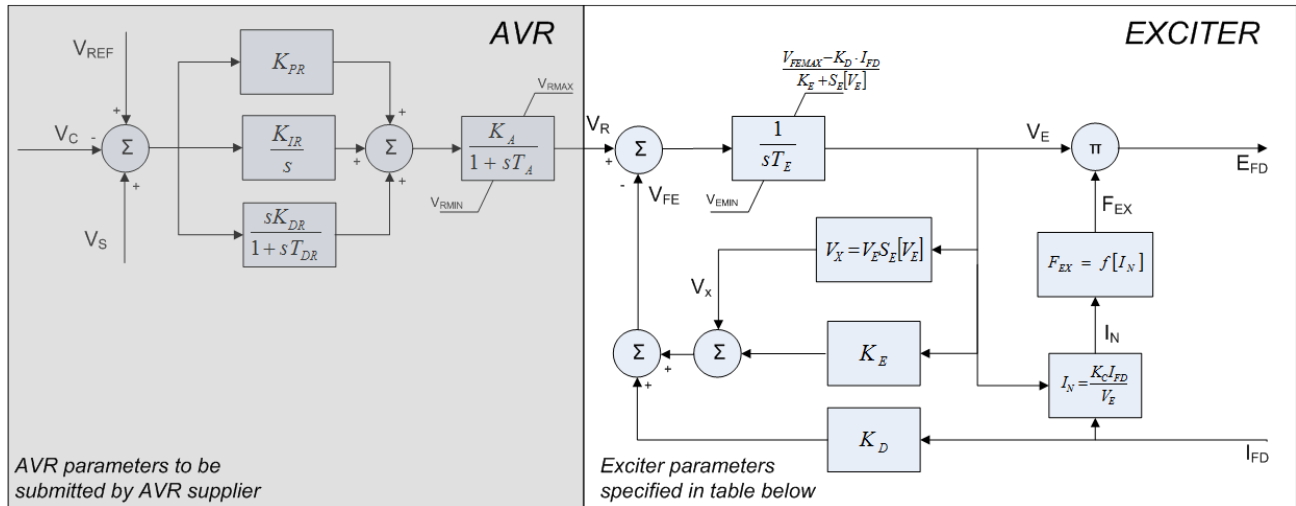
Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
	ABB AB	Doc. no.	Lang.	Rev. ind.	Page
		XYK210045-HAB	en	C	9
					No. of p.
					18

## 8. Exciter Transfer Function

TRANSFER FUNCTION FOR BRUSHLESS AC EXCITER MACHINE WITH RECTIFICATION (IEEE STD. 421.5)

Excitation system for synchronous machine type: AMS 1120LB 4W BS

Exciter: GLE 600C



IEEE Std. 421.5 Type AC excitation system model. The illustrated model is Type AC8B.

The table below provides a computer representation of the brushless AC exciter with rectification in accordance with IEEE Std. 421.5.

Note that the AC exciter with rectification only constitutes one part of a complete AC excitation system model, as shown in the figure above.

IEEE 421.5 Type AC Model Parameter	Unit	Value
$K_C$		1.01
$K_D$		0.45
$K_E$		1.00
$T_E$	s	0.269
SE (VE1 = 7.5 p.u.)		0.0222
SE (VE2 = 4 p.u.)		0.0219
VEMIN	p.u.	0
VFEMAX	p.u.	11.80
Exciter Machine Base Values		
VRBASE	V	15.38
EFDBASE	V	55.82
IFDBASE	A	232.68

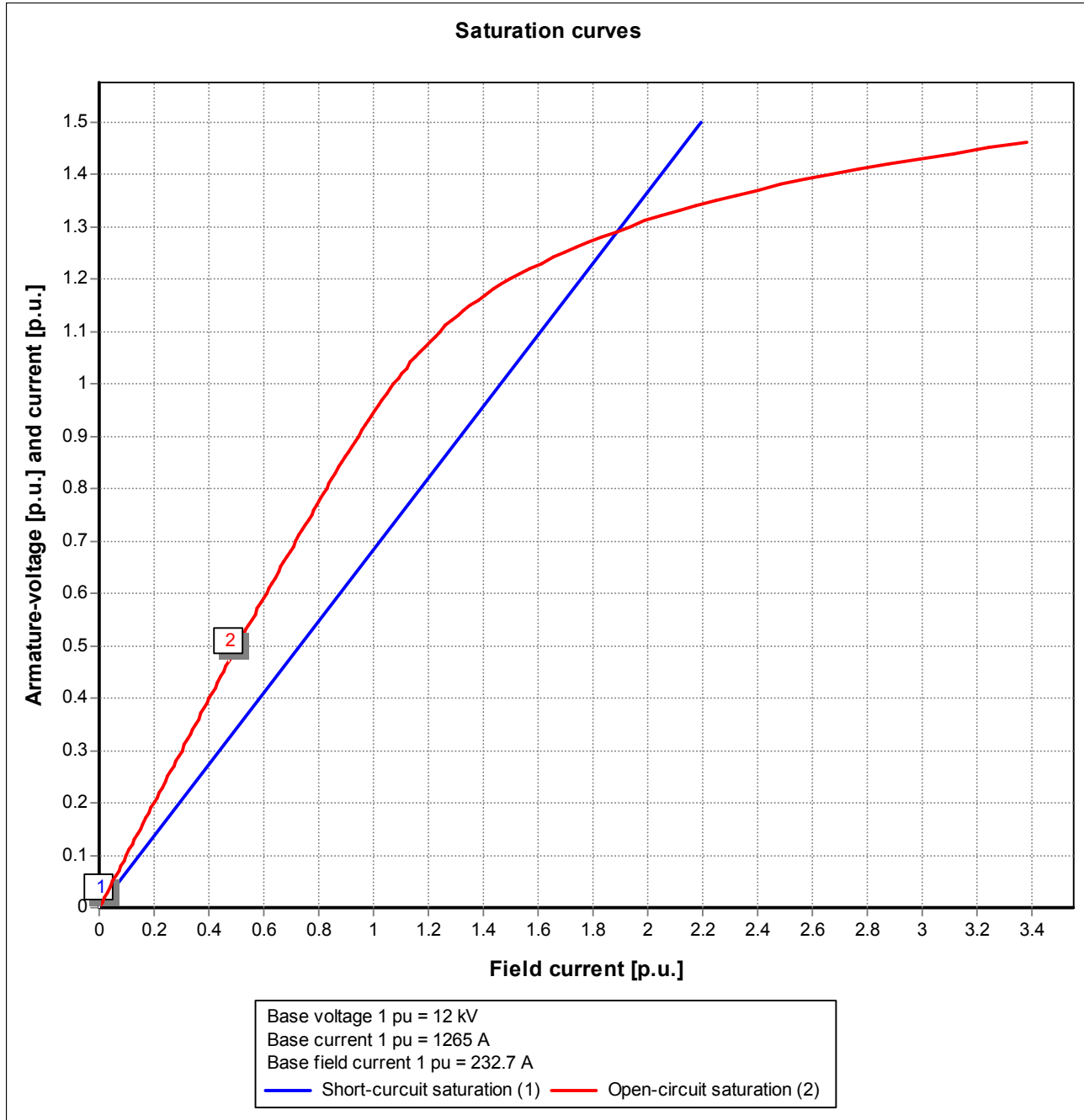
Note

The function  $F_{EX} = f(I_N)$  describes the rectifier voltage drop due to commutation and phase retard. For the definition of  $f(I_N)$ , refer to IEEE Std. 421.5-2005, annex D.

Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
<b>ABB</b>	ABB AB	Doc. no.	XYK210045-HAB	Lang.	en
		Rev. ind.	C	Page	10
				No. of p.	18

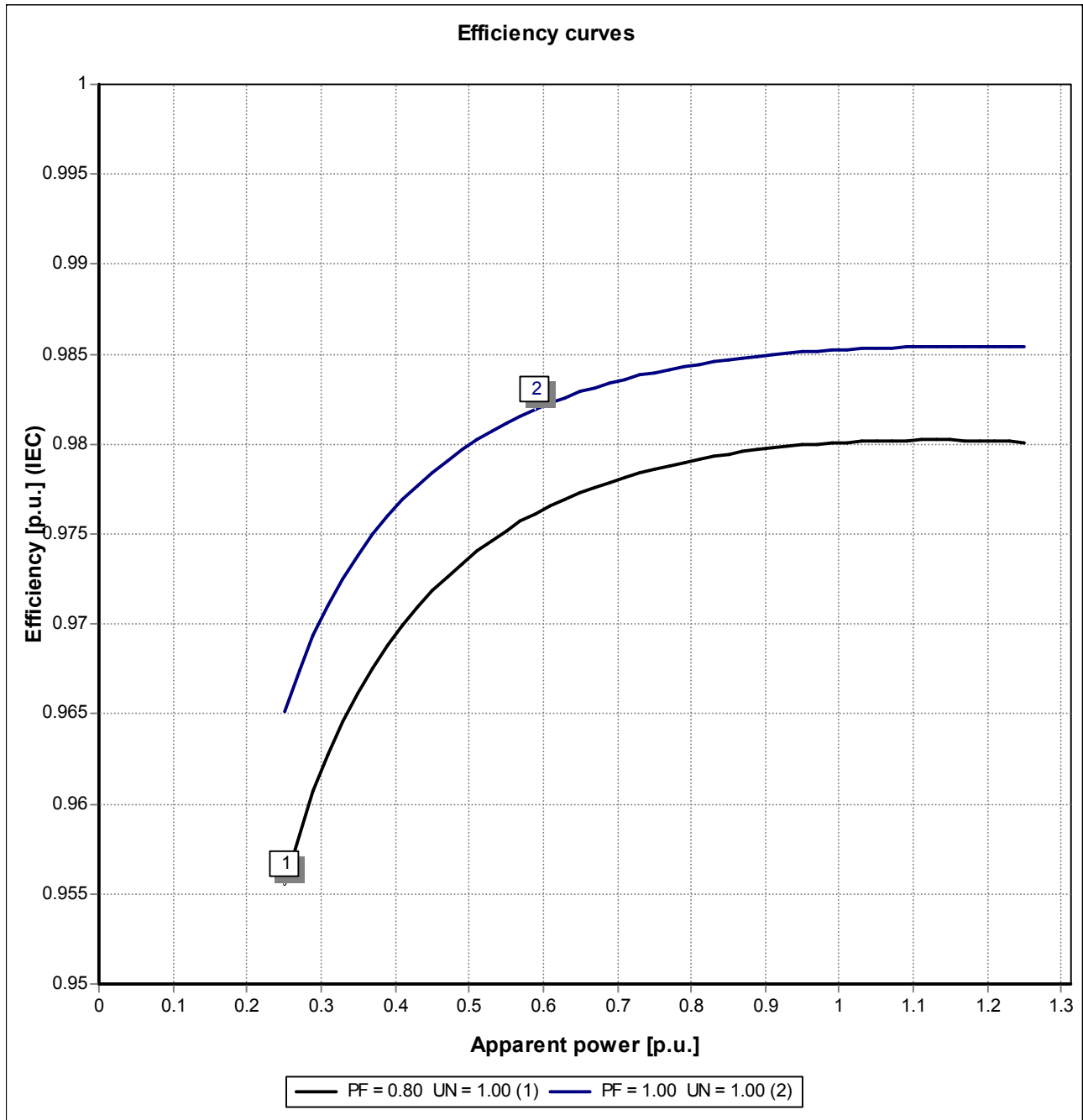
## 9. Curves

Generator type code: AMS 1120LB 4W BS



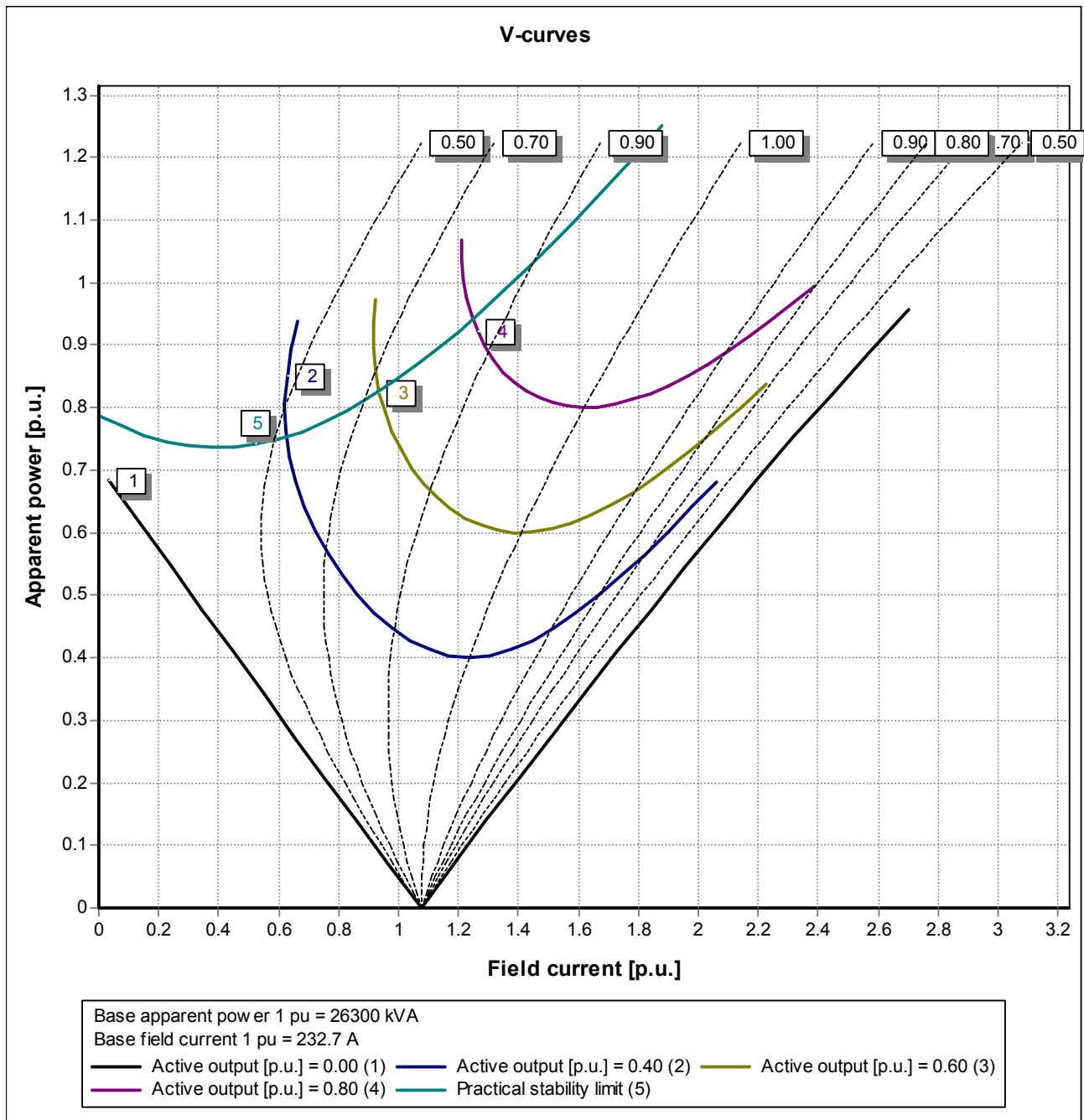
Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
<b>ABB</b>	ABB AB	Doc. no.	en	Rev. ind.	Page
		XYK210045-HAB		C	11
					No. of p. 18

Generator type code: AMS 1120LB 4W BS



Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
<b>ABB</b>	ABB AB	Doc. no.	XYK210045-HAB	Lang.	en
		Rev. ind.		C	
		Page	12		
		No. of p.	18		

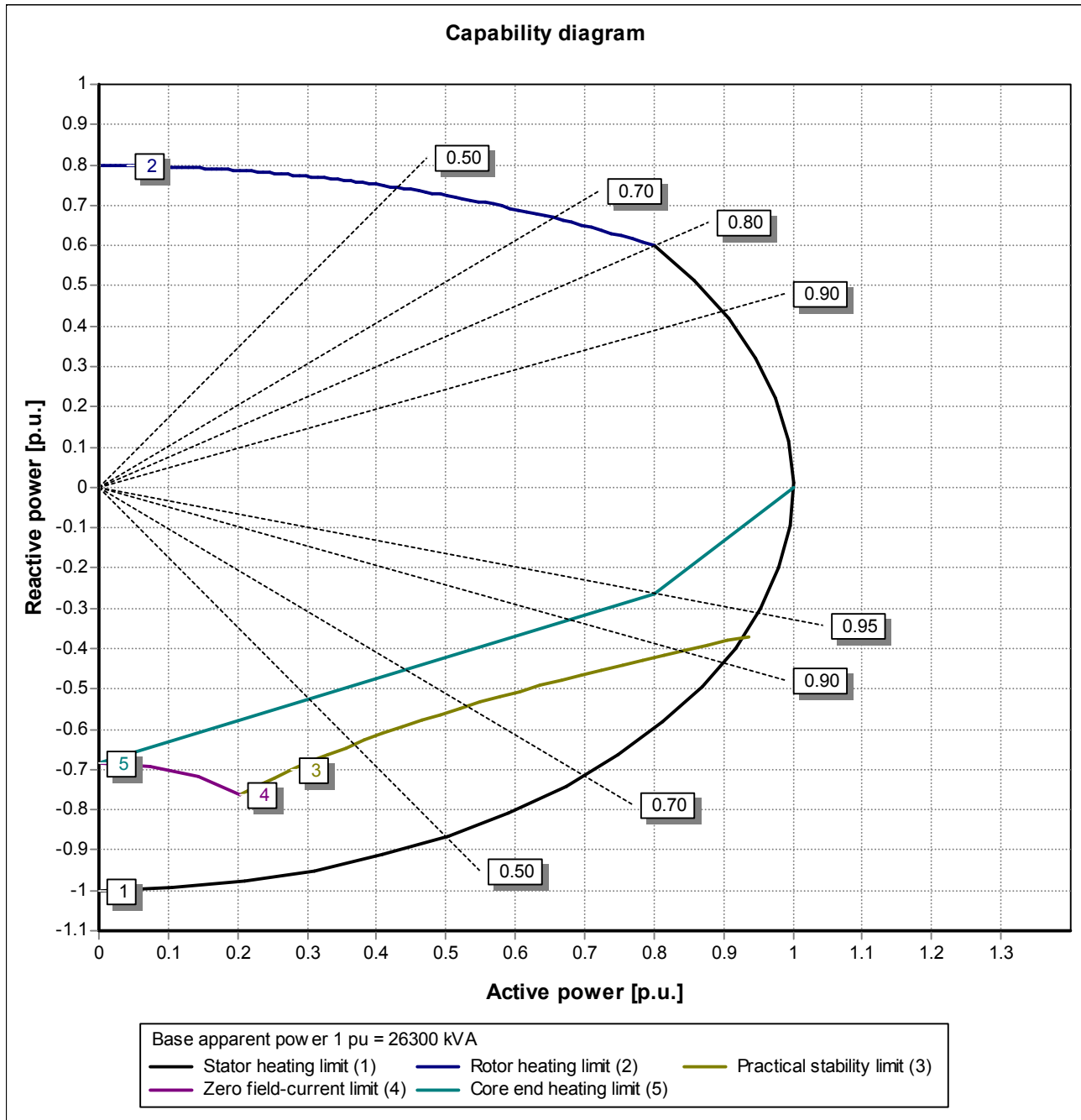
Generator type code: AMS 1120LB 4W BS



Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
<b>ABB</b>	ABB AB	Doc. no.	en	Lang.	C
		XYK210045-HAB		Rev. ind.	
			Page	13	
			No. of p.	18	

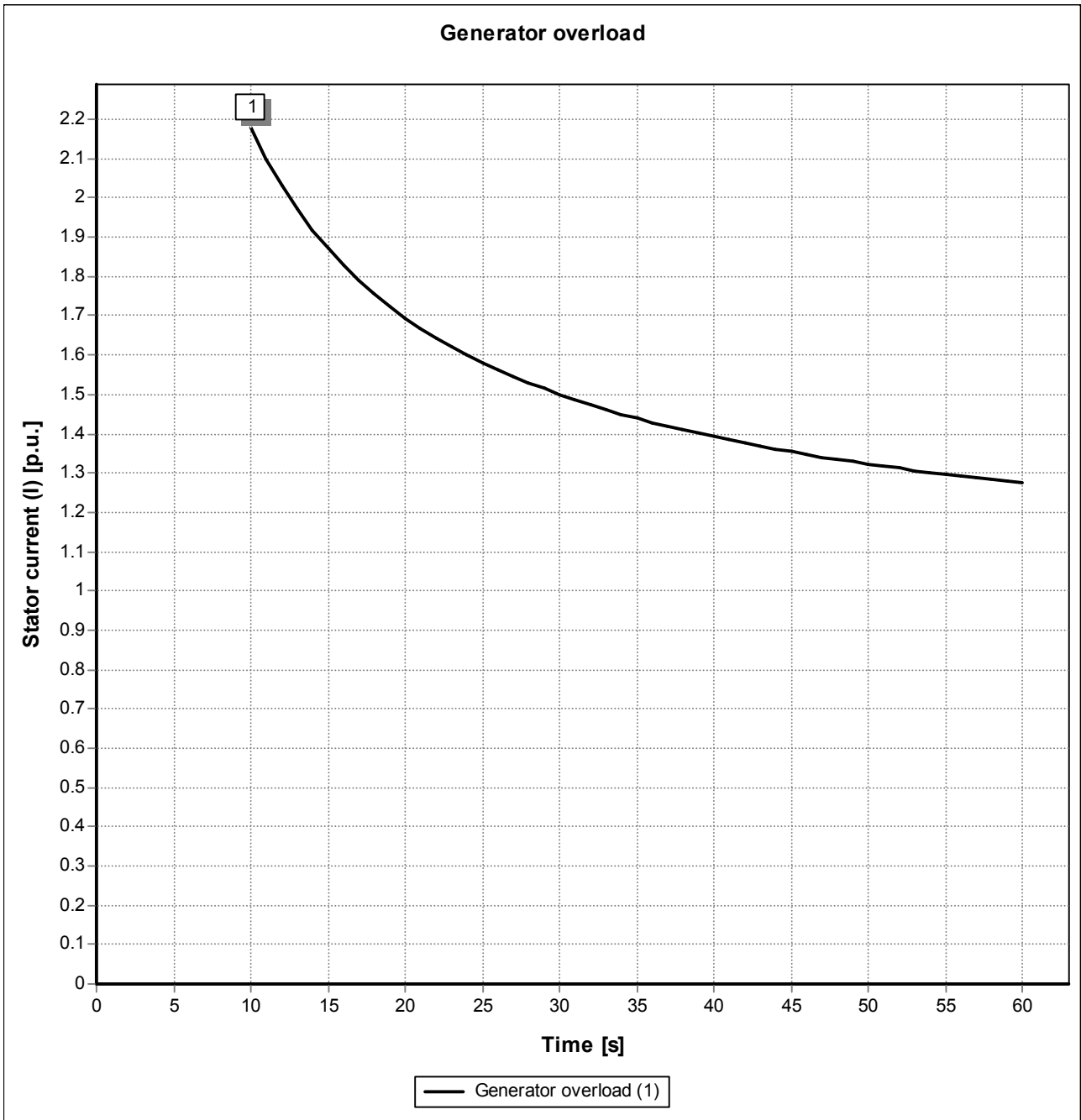


Generator type code: AMS 1120LB 4W BS



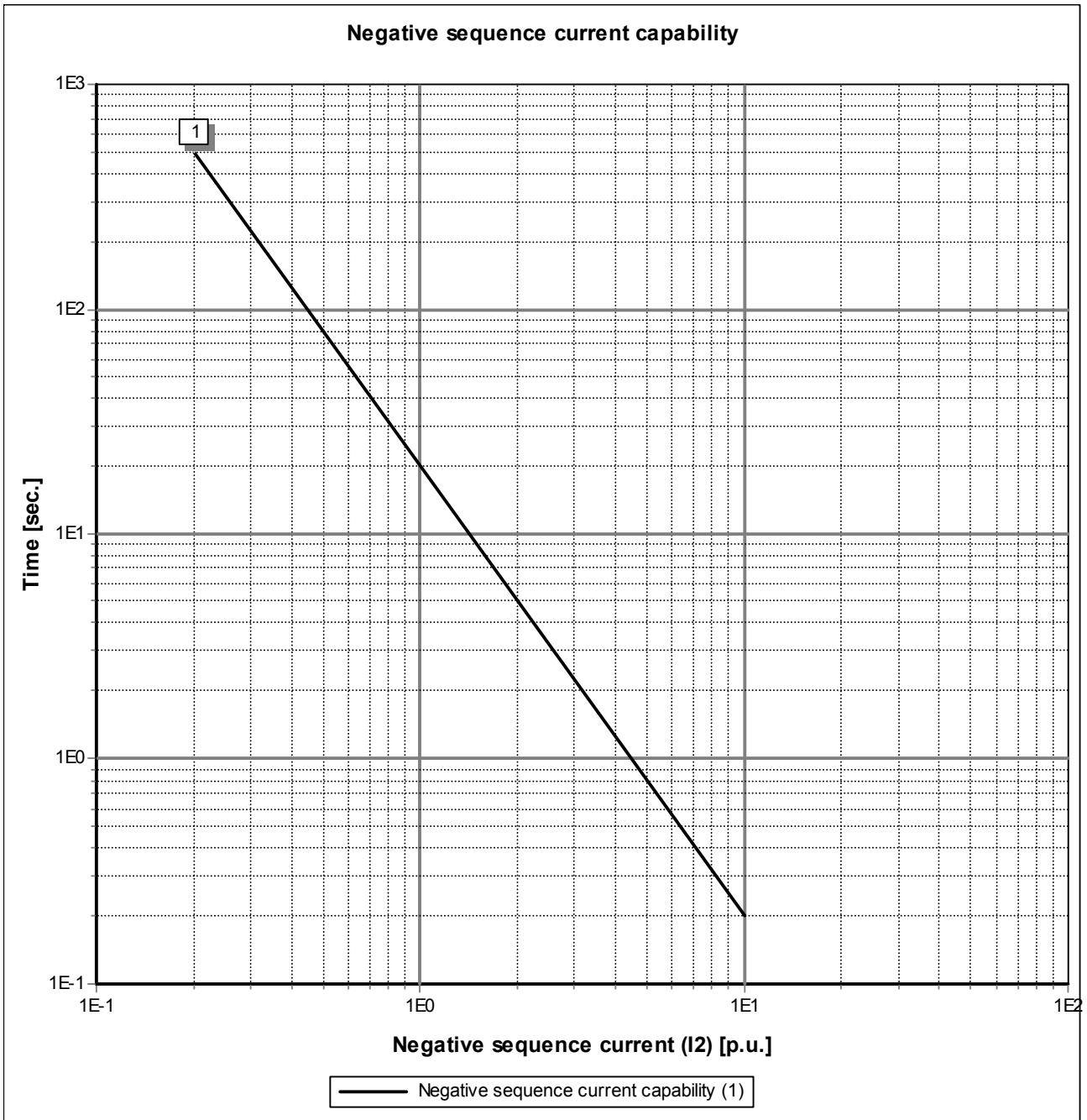
Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
<b>ABB</b>	ABB AB	Doc. no.	XYK210045-HAB	Lang.	en
		Rev. ind.	C	Page	14
				No. of p.	18

Generator type code: AMS 1120LB 4W BS



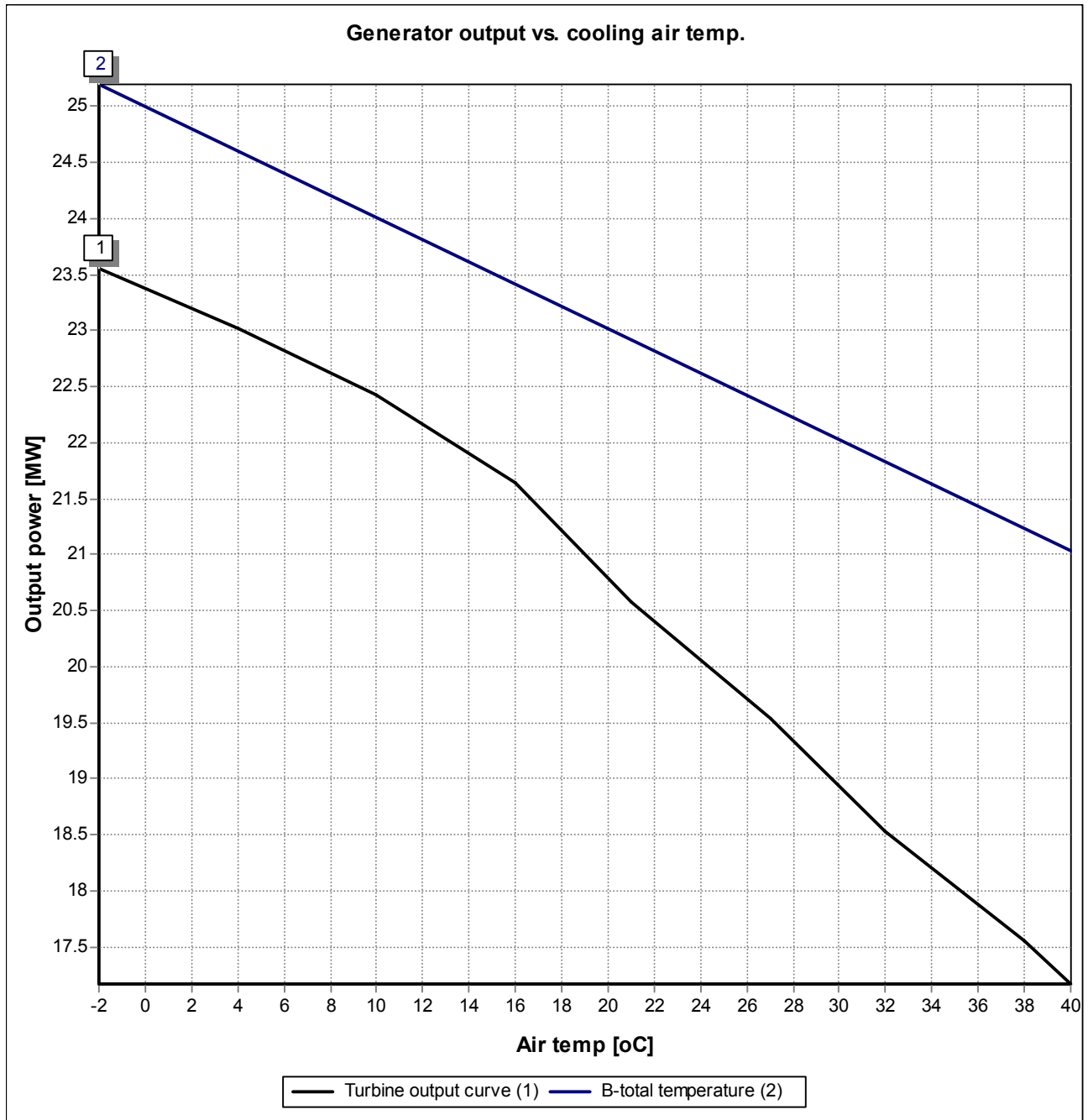
Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
<b>ABB</b>	ABB AB	Doc. no.	en	Rev. ind.	C
		XYK210045-HAB		Page	
				No. of p.	18

Generator type code: AMS 1120LB 4W BS



Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
<b>ABB</b>	ABB AB	Doc. no.	en	Rev. ind.	C
		XYK210045-HAB		Page	
				No. of p.	18


Generator type code: AMS 1120LB 4W BS



Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T		
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines		
		Proj. no.	L004164 CMPC-T		
<b>ABB</b>	ABB AB	Doc. no.	Lang.	Rev. ind.	Page
		XYK210045-HAB	en	C	17
					No. of p.
					18

REVISION

Rev. ind.	Page (P) Chapt. (C)	Description	Date Dept./Init.
A	P 8, C 6E	Supply oil pressure has been updated to 242 kPa	2014-03-18 /MVT/RAY
B	P4, C 2.8	Changed from unshielded to shielded RTDs	2014-04-02 /MOO/RS
C	P7, C 6E	Added "Heat loss cooling air 385kW"	2014-05-14 /MOO/RS

Doc. kind	Technical Specification	Project	L004164 CMPC-T			
Title	Technical Specification	Customer	Solar turbines			
		Proj. no.	L004164 CMPC-T			
	ABB AB	Doc. no.	Lang.	Rev. ind.	Page	18
		XYK210045-HAB	en	C	No. of p.	18

## ANEXO D – INFORMACIÓN TÉCNICA HRSG





# WASTE HEAT BOILER PREDICTED PERFORMANCE

proposal	CP-4361	Customer	CMPC - Talagant	Model	VC-7-3220	Engineer	Anderson	date	08/06/14
remarks	50° F Ambient / <b>90% GT Load</b> / Gas GT Fuel		design pres	300 psig				units	METRIC

## GENERAL DATA

exhaust gas flow	211,500	kg/hr	steam pressure	17.50	barg	elevation	-	m	
exhaust gas temp	467	°C	steam temp	208	±5°C	drum press	18	barg	
exhaust gas pressure	0.2	mbara	steam flow	29,736	kg/hr	hrsg gas pr drop	121.81	mmH2O	
heat loss	3.5	%	feed water temp	120	°C	total duty	19.0	MW	
firing temperature		±5°C	process steam	-	kg/hr	furnace duty	-	MW	
burner duty-LHV	-	MW	blow down	3.0	%	pinch	4.6	°C	
burner duty-HHV	-	MW	eco steaming	-	%	approach	9.4	°C	
flue gas flow out	-	kg/hr	steam surface	-	m2				

## PROCESS DATA

surface	screen	evap	evap	evap	econ				
gas temp in ±5°C	467	450	394	237	213				
gas temp out-±5°C	450	394	237	213	165				
gas sp ht-kJ/kg C	1.151	1.135	1.111	1.098	1.078				
duty-MW	1.10	3.63	9.89	1.46	2.92				
surface Area-m2	67.15	289.50	2,700.15	2,700	2,933				
gas pr drop-mm wc	1.57	5.28	47.48	42.57	24.91				
foul factor-gas	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018				

## STEAM SIDE

steam press - barg	17.5	17.5	17.5	17	18				
steam flow - kg/h	29,736	29,736	29,736	29,736	30,628				
fluid temp in-°C	199	199	199	199	120				
fluid temp out ±5°C	208	208	208	208	199				
pr drop-bar	-	-	-	-	0.3				
foul factor-fluid	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018				
spray-kg/h	-								

## BOILER SURFACE AREAS

## EXHAUST GAS ANALYSIS - % volume

			furn length-m	-			in	out	
			furn height-m	-		car dioxide	3.00	3.00	
			furn width-m	-		wat vapor	6.60	6.60	
			fun volume-m3	-		nitrogen	76.00	76.00	
			furn proj area-m	-		oxygen	14.40	14.40	
			scrn surface-m2	67					
			sh surf-m2	-					
			evap surf-m2	5,689.75					
			econ surf-m2	2,932.95					







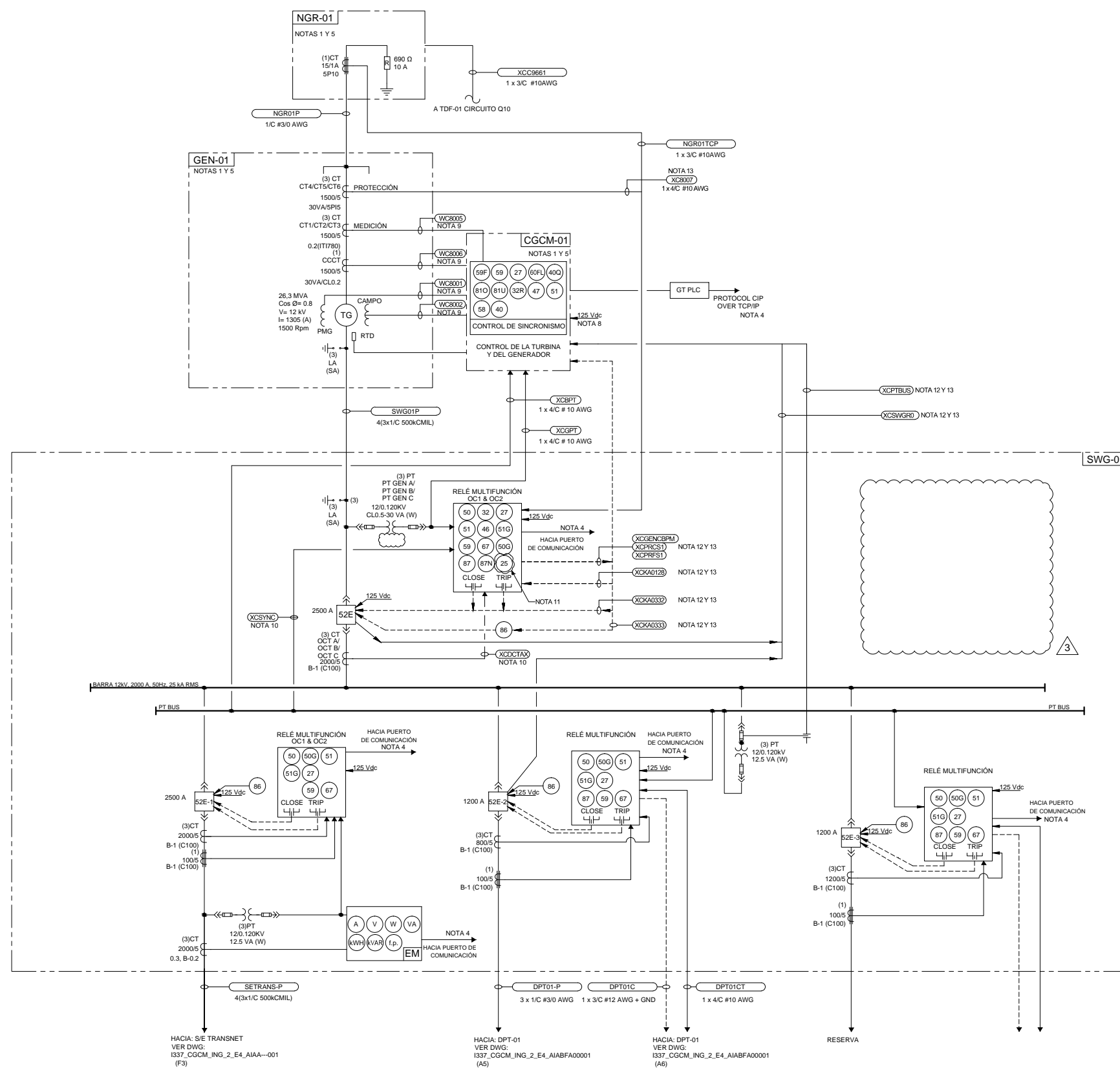




## ANEXO E – DIAGRAMA UNILINEAL ELÉCTRICO

### SIMBOLOGÍA

	BARRA DE EQUIPO
	LÍNEA DE POTENCIA
	LÍNEA DE CONTROL
	DISPAROS Y BLOQUES
	CONTORNO DE EQUIPO
	EQUIPO DE PATIO



DRAWING/PLANO N°: **I337\_CGCM\_ING\_2\_E4-AIABB\_00001** REV. **3**

<b>cmcp</b>		<b>TISSUE</b>	
<b>CMPC TISSUE S.A.</b>			
FABRICA	PLANTA TALAGANTE		LOC: N/A
PROYECTO INGENIERÍA BÁSICA Y DETALLES PROYECTO DE COGENERACIÓN CMPC TISSUE			
TÍTULO <b>DIAGRAMA UNILINEAL 12 KV</b>			
Dibujó: E. Basniles	Proyecto: X. Cabezas	Revisa: R. Morales	Aprobo: A. Tello
Fecha: 18/12/2014	Fecha: 18/12/2014	Fecha: 18/12/2014	Fecha: 18/12/2014
Plano N°		Rev: 3	Escala: N/A

- NOTAS:
- EQUIPOS SERÁ SUMINISTRADO POR CMPC/SOLAR.
  - EL PROVEEDOR DE LOS EQUIPOS DEBERÁ VALIDAR LAS PROTECCIONES ELÉCTRICAS.
  - EL PROVEEDOR DE LOS EQUIPOS DEBERÁ DEJAR UNA RESERVA POR CADA PARTIDOR Y UN 20% DE SPARE.
  - COMUNICACIÓN AL SISTEMA DE CONTROL CENTRAL DE PROCESO MEDIANTE IEC-61850.
  - PARA MAYOR INFORMACIÓN REVISAR EL DIAGRAMA DE CONEXIONES: 3T571-149447. TITAN 250 - GENERATOR SET ELECTRICAL LOOP SCHEMATIC GERATOR CTS, PÁG. 61-63 DE 93.
  - CAPACIDAD DE TCS & TFS BASADO EN LA NORMA IEEE Std. C57.13-1983.
  - CAPACIDAD DE BARRA DE SWITCHGEAR BASADO EN LA NORMA IEEE Std. C37.13-1987.
  - VOLTAJE DC PROVISIO POR SOLAR.
  - CABLE INSTALADO POR SOLAR.
  - CONEXIÓN INTERNA EN EL EQUIPO
  - EQUIPO UTILIZADO SOLO PARA CHEQUEO DE SINCRONISMO.
  - PARA MAYOR DETALLE VER PLANO DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL: I337\_CGCM\_ING\_2\_04\_AK-CRA00009.
  - PARA MAYOR DETALLE VER PLANOS DE SOLAR: 3T571-149447 PÁG. 59, 60, 84, 8.

REV.	DESCRIPTION/DESCRIPCIÓN	DATE/FECHA	PRODUCED ELABORADO	REVIEWED REVISADO	APPROVED APROBADO
3	Emitido para Construcción	18/12/14	EB	XC	RM
2	Emitido para Construcción	01/12/14	AC	XC	RM
1	Emitido para Construcción	02/09/14	JG	FG	RM
0	Emitido para Construcción	12/05/14	WS	FG	RM
C	Emitido para Aprobación del Cliente	24/03/14	JG	FG	RM
B	Emitido para Revisión Interdisciplinaria	11/03/14	JG	FG	RM
A	Emitido para Revisión Interna	28/02/14	JG	FG	RM

## ANEXO F – CARTA DE 00648-17

Santiago, 16 de febrero de 2017  
**DE 00648-17**

Señor  
Chun Yue Chan Pang  
Encargado  
**Bioenergías Forestales S.A.**  
Presente

**Ref.:** Informa valores de Potencias Máximas de las centrales CMPC Cordillera y CMPC Tissue.

De nuestra consideración:

En cumplimiento con lo establecido en el Artículo 24 del Anexo Técnico "Pruebas de Potencia Máxima en unidades Generadoras", informo a Ud. los valores de las potencias máximas de las unidades generadoras CMPC Cordillera y CMPC Tissue.

Los informes técnicos del experto técnico que respaldan estos valores se encuentran publicados en nuestra página web en la sección "Informes y Documentos/ Sistema Interconectado Central / Informes y Documentos / Implementación de Anexos Técnicos / Pruebas de Potencia Máxima en Unidades Generadoras Año 2016"

Conforme a lo anterior el valor de los parámetros técnicos de Potencia Máxima se presentan a continuación:

Unidad	Potencia Máxima Medida [MW]	Potencia Máxima Corregida [MW]	Excedentes Medidos [MW]	Excedentes Corregidos [MW]
CMPC Cordillera	50,18	50,16	26,65	26,63
CMPC Tissue	19,57	21,13	2,33	3,90

Al respecto, comunico a Ud., que estos parámetros entrarán en vigencia a partir del 17 de febrero de 2017.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



**Daniel Salazar Jaque**  
Director Ejecutivo  
Coordinador Eléctrico Nacional

c.c.: Archivo  
SRyCT/jmc



# ANEXO G – RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

**REPÚBLICA DE CHILE**  
**COMISIÓN DE EVALUACIÓN**  
**REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

Califica Ambientalmente el proyecto "**Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante**"

Resolución Exenta N° 431/2013

**Santiago, 3 de Septiembre de 2013**

**VISTOS:**

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 9 de marzo de 1994, modificada por la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 26 de Enero de 2010 y en el Decreto Supremo N° 95/01, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial el 7 de Diciembre de 2002; en la Resolución N° 1600/08 de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón; en el Decreto Supremo N° 1301, de fecha 12 de noviembre del 2012, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución N° 40, de fecha 01 de marzo de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, y en las demás normas jurídicas aplicables al proyecto.
2. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante", presentada al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por CMPC Tissue S.A., con fecha 28 de marzo de 2013.
3. El Ord. N° 1300 – 161, de fecha 16 de septiembre de 1993, de la Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana, que calificó ambientalmente al proyecto "Planta Integrada de Productos Tissue".
4. La Resolución Exenta N° 561, de fecha 1 de septiembre de 2010, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana, que calificó ambientalmente al proyecto "Máquina Papelera 03".
5. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos:

**Respecto a la DIA**

- Oficio N° 211, de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región Metropolitana, de fecha 08/04/2013.
- Oficio N° 453, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región Metropolitana, de fecha 11/04/2013.
- Oficio N° 163, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, de fecha 11/04/2013.
- Oficio N° 1577, de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana, de fecha 15/04/2013.

- Oficio N° 32, de la Secretaría Regional Ministerial de Energía de la Región Metropolitana, de fecha 17/04/2013.
- Oficio N° 659, de la Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social de la Región Metropolitana, de fecha 19/04/2013.
- Oficio N° 527, del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región Metropolitana, de fecha 18/04/2013.
- Oficio N° 389, de la Dirección Regional de Aguas de la Región Metropolitana, de fecha 22/04/2013.
- Oficio SRM RMS N° 048/2013 (sea -seia -dia), de la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas de la Región Metropolitana, de fecha 22/04/2013.
- Oficio N° 3066, de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, de fecha 25/04/2013.
- Oficio N° 3283, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, de fecha 19/04/2013.
- Oficio N° 1399 del Consejo de Monumentos Nacionales, de fecha 23/04/2013.

### **Respecto a la Adenda 1**

- Oficio N° 428, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, de fecha 24/06/2013.
- Oficio N° 991 de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región Metropolitana, de fecha 24/06/2013.
- Oficio N° 4436, de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, de fecha 27/06/2013.
- Oficio N° 616, de la Dirección Regional de Aguas de la Región Metropolitana, de fecha 27/06/2013.
- Oficio N° 5307, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, de fecha 04/07/2013.

### **Respecto a la Adenda N° 2**

- Oficio N° 1042, de la Dirección Regional de Aguas de la Región Metropolitana, de fecha 13/08/2013.
6. El Acta de Comité Técnico de Evaluación, de fecha 19 de agosto de 2013.
  7. El Informe Consolidado de la Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante”.
  8. Los demás antecedentes que constan en el expediente de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante”.
  9. El acuerdo de la sesión extraordinaria de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, de fecha 22 de agosto de 2013.

### **CONSIDERANDO:**

1. Que, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante”.
2. Que, el derecho de CMPC Tissue S.A. a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio

ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado.

3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental y sus Anexos, las Adendas N° 1, y 2, y el respectivo Informe Consolidado de Evaluación, documentos que forman parte integrante de esta resolución, el proyecto consiste en un cambio tecnológico y reemplazo del actual sistema de generación de energía térmica y de suministro de energía eléctrica del establecimiento industrial de CMPC Tissue Talagante, instalando y operando una Planta de Cogeneración basada en una turbina a gas natural que generará energía eléctrica con una potencia neta de 21 MW, y suministrará energía térmica (el 100% del vapor requerido por la Planta y el 78% del aire caliente utilizado en el proceso de secado de la Máquina Papelera 3 – MP03–, existente).

### 3.1 Tipología.

El proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante” ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través del literal c) del artículo 3° del DS N° 95/01, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el cual señala que deben ingresar obligatoriamente al SEIA, las centrales de generadoras de energía mayores a 3 MW.

Al respecto, el titular declara que el proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante” contempla una capacidad de generación de 21 MW, cumpliéndose, de esta manera el requisito señalado anteriormente.

### 3.2 Localización.

El proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante” se instalará al interior del terreno de la planta de CMPC Tissue Talagante, en una superficie aproximada de 1.500 m<sup>2</sup>.

La Planta Talagante de CMPC Tissue, está ubicada en Camino a Isla de Maipo N° 0297, aproximadamente a 4,5 km. al sur del área urbana de Talagante, Comuna de Talagante, Provincia de Talagante, en la Región Metropolitana. En la Figura 1 de la DIA se muestra la localización general del proyecto.

La coordenada referencial del proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante”, se indica en la siguiente tabla:

Tabla 1.

Coordenadas del proyecto (UTM, Datum WGS 84)

Norte	Este
6.268.617	320.430

### 3.3 Vida útil.

La vida útil del proyecto se estima al menos en 30 años. Sin embargo, de acuerdo a lo declarado por el titular, bajo condiciones adecuadas de operación y mantención de la planta y vida útil de los equipos que forman parte de este proyecto es indefinida.

### 3.4 Descripción del proyecto.

#### 3.4.1 Características generales

El proyecto, como se ha indicado en forma precedente, consiste en un cambio tecnológico y reemplazo del actual sistema de generación de energía térmica y de suministro de energía eléctrica del establecimiento industrial de CMPC Tissue Talagante, a través de la instalación y operación de una planta de cogeneración basada en una turbina a gas natural que generará energía eléctrica con una potencia neta de 21 MW, y suministrará energía térmica (el 100% del vapor requerido por la Planta y el 78% del aire caliente utilizado en el proceso de secado de la Máquina Papelera 3 – MP03–, existente).

Conforme a lo declarado por el titular, el proceso papelerero de la planta Tissue Talagante presenta una ventaja energética para instalar una Planta de Cogeneración, ya que el consumo térmico (vapor y consumos de aires caliente) es mayor (1,5 veces) que el consumo de energía eléctrica permitiendo con esto aprovechar los gases calientes de escape de la turbina de gas natural para generar energía térmica.

Cabe destacar que el titular declaró que el presente proyecto no tendrá ningún efecto sobre los niveles de producción del establecimiento industrial ni sobre sus requerimientos de energía eléctrica y térmica, es decir, solamente reemplaza la actual fuente de suministro de energía eléctrica y la generación del vapor, y aporta un porcentaje mayor del aire caliente utilizado para el secado de la MP03.

Dado lo anterior, el proyecto sólo abarcará las instalaciones, procesos y equipos relacionados con el suministro de energía eléctrica, con la generación de vapor y la generación de aire caliente de la MP03 de CMPC Tissue Talagante. Todo el resto de las instalaciones del establecimiento industrial se mantienen sin modificación respecto al proyecto “Máquina Papelera 03”, calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 561/2010, de fecha 1 de septiembre de 2010, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana.

A continuación, se presenta una tabla con las modificaciones introducidas por el presente proyecto al proyecto “Máquina Papelera 03”:

Tabla 2

Detalle modificaciones “Máquina Papelera 03”.

<b>RCA N° 561/2010 “Máquina Papelera 03”</b>	<b>Proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante”</b>
En el Considerando 3.3.3.5, se menciona la instalación de una nueva caldera para la generación de vapor, para reemplazar a las Calderas números de registro 1.658 y 2.267. De este modo, la Caldera de registro N°1.658 interrumpirá sus operaciones definitivamente, y la Caldera de Registro N°2.267 quedará como unidad de “respaldo”.	El proyecto considera reemplazar la Caldera N°4 aprobada mediante RCA 561/2010 por una caldera recuperadora, que utilizará el 80% del calor de los gases de escape de la turbina para generar vapor. Con el proyecto en operación, la actual Caldera N°4, quedará en condición de respaldo, en caso de una contingencia operará bajo las mismas condiciones actuales.
En el Considerando 5.1.11, se menciona la instalación de un nuevo secador para la Máquina Papelera 03, de características tecnológicas similares al Secador de registro N° 6.476. El secador de la capota de la Máquina 03 (MP03) utiliza aire caliente, el cual es generado mediante quemadores duales	Con la implementación del proyecto, la energía requerida por la capota de la Máquina 03 provendrá de 2 fuentes, aproximadamente, un 78% desde los gases de combustión del turbogenerador y un 22% se continuará generando mediante los quemadores duales de gas natural (GN) y gas licuado de petróleo (GLP) del secador.

de gas natural (GN) y gas licuado de petróleo (GLP).	
<p>En los Considerandos 3.3.1 y 3.3.3.4, se señala que la Planta cuenta con una capacidad instalada de potencia eléctrica de 15 MW. El abastecimiento de energía eléctrica es a través de un empalme con la red de CGE Distribución. La demanda actual habitual de la Planta es de 12 MW, pudiendo llegar a 14 MW en forma ocasional.</p> <p>El consumo adicional estimado del proyecto es de 10 MW, el cual será suministrado por CGE Distribución, que es el proveedor actual de la Planta.</p>	<p>La Planta de Cogeneración, reemplazará el actual suministro de energía eléctrica que proviene del sistema interconectado central (SIC), ya que el turbogenerador, abastecerá los requerimientos del Establecimiento Industrial. El proyecto contempla la conexión a la Subestación Eléctrica CMPC Talagante de 66/12 kV existente, mediante la ampliación de la barra de distribución interna existente de 12 kV (o una nueva) lo que permitirá abastecer los consumos del Establecimiento Industrial y mantener, como respaldo, la conexión con el distribuidor y, eventualmente, inyectar la energía eléctrica sobrante producida por la Planta de Cogeneración a la red de distribución.</p>

### 3.4.2 Situación actual del establecimiento.

En la actualidad, los requerimientos de vapor del Establecimiento Industrial de CMPC Tissue Talagante corresponden aproximadamente a 23 tvh (toneladas de vapor hora) suministrado por una caldera aprobada mediante la RCA N° 561/2010 de la DIA "Maquina Papelera 03". Asimismo, se cuenta con una caldera de respaldo, Registro N° 2.267, e instalaciones anexas que distribuyen el vapor requerido para los procesos productivos del establecimiento.

En la situación actual, el secador de la capota de la máquina 3 utiliza aire caliente el cual es generado mediante quemadores duales de gas natural (GN) y gas licuado de petróleo (GLP).

Por su parte, en cuanto a los requerimientos de energía eléctrica, el establecimiento industrial consume aproximadamente 21 MW, los cuales son abastecidos por una Línea de Transmisión Eléctrica de 66 kV y una Subestación Eléctrica, ambas propiedad de TRANSNET S.A. y aprobadas ambientalmente a través de la Resolución Exenta N° 144, de fecha 03 de abril de 2012, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana, que calificó ambientalmente al proyecto "Conexión Eléctrica Papelera Talagante".

### 3.4.3 Situación con proyecto "Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante".

El proyecto "Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante", reemplazará el actual suministro de energía eléctrica que proviene del Sistema Interconectado Central, ya que el turbogenerador, de potencia neta de 21 MW, abastecerá todos los requerimientos del establecimiento industrial.

Por otro lado, los gases calientes de combustión generados en el turbogenerador se utilizarán en dos procesos: el 80% de los gases pasarán por una caldera recuperadora de calor y el 20% restante de los gases de combustión se enviarán al proceso de secado de la MP03.

La energía requerida por la capota de la Máquina 3 provendrá de 2 fuentes: un 78% desde los gases de combustión del turbogenerador y un 22% se continuará generando mediante los quemadores duales de gas natural y GLP del secador. Con el Proyecto, el consumo promedio de gas natural se reducirá a 100 m<sup>3</sup>/hr.

Con la implementación de la Planta de Cogeneración se modifica el sistema de generación de energía térmica, implementando una caldera recuperadora que generará el 100% de los requerimientos de vapor de la planta, con una capacidad máxima de generación de 25 tvh.

La caldera N°4 quedará en calidad de respaldo en caso de fallas, mantenciones programadas o detenciones de la Planta de Cogeneración, en estos escenarios, la caldera existente funcionará operando de igual forma que en la actualidad.

#### **3.4.4 Obras y partes del proyecto.**

El proyecto estará compuesto por 1 turbina a gas natural, con su respectivo generador eléctrico de potencia neta de 21 MW, cuyos gases calientes de combustión se utilizarán en dos procesos: un 80% en 1 caldera recuperadora de calor y un 20% como parte del sistema de secado de la Capota de la MP03, como se ha señalado anteriormente. En el Anexo 3 de la DIA se adjunta el Plano Layout del Proyecto.

Los principales componentes del proyecto son los siguientes:

1. Turbogenerador a gas natural.
2. Caldera Recuperadora de calor.
3. Conexión al Sistema de Cañerías (piping) de vapor para la planta.
4. Conexión del Sistema de Aire Caliente para secado de la capota de la MP03.
5. Conexión al Sistema Eléctrico de la Planta.

Las características técnicas de cada componente antes señalado, se encuentran en el numeral 2.1.3 de la DIA.

#### **3.4.5 Descripción de la fase de construcción.**

De acuerdo al cronograma del proyecto que se acompañó en el numeral 2.3 de la DIA, se estima un período de 12 meses para la fase de construcción. Las obras requeridas en esta fase, se describen a continuación:

1. **Preparación del terreno:** tendrá una duración de 2 meses. Las principales actividades que se desarrollarán son la Instalación de oficinas y bodegas provisorias para el desarrollo de las faenas; escarpe de terreno; nivelación de terreno con material existente o de relleno; y disposición de una capa de estabilizado compactado.
2. **Obras civiles:** Una vez que la plataforma de trabajo se encuentra finalizada, comienzan los trabajos de preparación y construcción de fundaciones. Esta actividad tendrá una duración aproximada de 7 meses y considera el siguiente alcance: Las fundaciones de hormigón armado se realizarán según las dimensiones y dosificaciones indicadas en el proyecto de cálculo estructural de cada unidad del proyecto que estará disponible al momento de comenzar la construcción. El hormigón armado será premezclado y transportado hasta la faena en camiones mixer. La estructura metálica de los edificios llegará a la faena fabricada, por lo que en la obra sólo se realizará el montaje de la estructura mediante grúa, pernos y soldaduras menores.
3. **Montaje electromecánico:** considera el montaje del turbogenerador, la caldera recuperadora, el piping y equipos auxiliares, y los equipos eléctricos e instrumentación.

4. **Pruebas y puesta en marcha:** Una vez que se ha completado el montaje de los equipos, se comienzan las pruebas del sistema de cogeneración. En esta actividad se chequean y se prueban los equipos hasta alcanzar condiciones normales de operación. También se efectúan las pruebas tendientes a verificar las garantías dadas por los fabricantes de los equipos. Esta actividad se estima que durará 4 meses.

### **3.4.6 Descripción de la fase de operación.**

#### **3.4.6.1 Planta de cogeneración.**

La operación de la Planta de Cogeneración consiste en el funcionamiento del turbogenerador eléctrico de potencia neta de 21 MW, cuyos gases calientes de combustión pasarán en aproximadamente un 80% por la caldera recuperadora de calor, la cual tendrá una capacidad máxima de generación de 25 tvh. El otro 20 % de los gases será utilizado en el proceso de secado de papel en la MP03, disminuyendo proporcionalmente un 75% del consumo de Gas Natural en este equipo.

El sistema de cogeneración se inicia con la toma de aire y su paso por las fases de compresión. Luego una parte de éste ingresa a las cámaras donde se produce la combustión del gas natural inyectado, generando gases a alta temperatura y presión, los cuales ingresan a la turbina, se expanden generando trabajo mecánico en su eje, el cual acciona el generador eléctrico y a la vez proporciona la energía que requiere el compresor de aire. Los gases de escape de la turbina salen con una temperatura entre 450 y 475°C y pasan, una parte, a la caldera recuperadora en la cual ceden la mayor parte de su energía para la generación de vapor, y en otra porción a la capota de la MP03.

#### **3.4.6.2 Energía eléctrica.**

La energía eléctrica generada por la planta será inyectada a la barra de 12 KV, por medio de un transformador desde el voltaje nominal de los bornes de salida del generador hasta 12 KV. La conexión eléctrica entre el generador y la barra de 12 KV se hará a través de un interruptor de poder, instalado a la salida del Generador (Sala Eléctrica) el cual por medio de sistemas automáticos generará las condiciones para la sincronización eléctrica y separará automáticamente el generador del sistema en caso de fallas. Una vez conectado a la barra, el generador comenzará su proceso de aumento de carga hasta lograr la demanda eléctrica nominal. El resto de la energía eléctrica que pudiera demandar el establecimiento industrial continuará ingresando por el sistema existente. La conexión a la barra de 12 KV se realizará en barra de Salida de Subestación (TRANSNET) por medio de un interruptor desconectador.

#### **3.4.6.3 Aire caliente.**

El aire caliente, o gases de salida del turbogenerador, pasa a ser el principal insumo en la caldera recuperadora, para lo cual se utiliza alrededor del 80% de lo generado en el turbogenerador. El 20% restante, es derivado como aporte al sistema de secado de la MP03.

#### **3.4.6.4 Vapor.**

Con la turbina en régimen normal, la caldera recuperadora comenzará con el proceso de generación de vapor, el cual será conducido mediante un sistema de piping hasta los puntos de consumo (máquinas 1, 2 y 3), según los requerimientos de los procesos productivos. Aproximadamente, el 65% del vapor que es distribuido en los procesos se condensa, siendo devuelto a la caldera. El restante 35% debe ser reincorporado al sistema como agua de reposición (make up).



Con el proyecto en operación, la actual Caldera N°4, quedará en condición de respaldo, en caso de una contingencia operará bajo las mismas condiciones actuales.

#### 3.4.6.5 Secador MP03.

El secador de la máquina 3, en la situación actual, utiliza aire caliente el cual es calentado a través de quemadores de gas natural. Con un consumo de 450 m<sup>3</sup>/hr de gas natural.

Con la implementación del proyecto, el 78% de la energía proviene del 20% de los gases de salida de la turbina, requiriendo un consumo de gas natural de solo 100 m<sup>3</sup>/hr.

La incorporación de esta modificación en el proceso de secado de la MP03 no modifica su productividad ni el rendimiento de ésta.

#### 3.4.6.6 Insumos de la fase de operación.

El principal insumo de la Planta de Cogeneración es el gas natural suministrado por Metrogas, el que se consumirá en una cantidad estimada de 5.500 Nm<sup>3</sup>/hr.

Otro insumo, es el agua utilizada para la reposición de las pérdidas. Cabe destacar que con la implementación del proyecto, no se consumirá más agua que en la situación actual, debido a que el consumo de vapor no se modifica.

#### 3.4.6.7 Red de control de incendios.

El turbogenerador está provisto de un sistema de detección y extinción de incendios en base a CO<sub>2</sub>, que se activa automáticamente mediante sensores de humo instalados en la máquina.

Adicionalmente, este sistema también podrá ser activado por el operador de la central, quien mantendrá el control permanente de la operación.

4. Que, sobre la base de lo señalado por el titular en la Declaración de Impacto Ambiental, en sus Adendas N° 1 y 2, en los informes emitidos por los servicios que participaron en el proceso de evaluación, y en el Informe Consolidado de Evaluación, se concluye que el proyecto genera impactos en los siguientes componentes ambientales: **Aire** (Emisiones Atmosféricas y ruido), **Suelo** (Residuos Sólidos y Residuos Sólidos Peligrosos), **Agua** (Manejo de Aguas Residuales), **Patrimonio Arqueológico y Cultural**, y **Vialidad Adyacente**.
5. Que, el titular del proyecto deberá hacerse cargo de los impactos ambientales anteriormente señalados mediante la implementación de las siguientes medidas, las cuales, junto con las precisiones establecidas por esta Comisión, son adecuadas para acreditar el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental que es aplicable al proyecto:
  - 5.1. Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental **Aire**, referidos a las **Emisiones Atmosféricas**, se hace presente lo siguiente:

#### Fase de construcción:

- 5.1.1 Durante la fase de construcción, el titular no requiere presentar un Plan de Compensación de Emisiones, por cuanto, según la estimación de emisiones incorporada en el Anexo N° 6 de la DIA, no supera las emisiones máximas consideradas en el artículo 98 del DS N° 66/2009

que Reformula y Actualiza en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).

No obstante, el titular deberá implementar las siguientes medidas comprometidas en la DIA:

- 5.1.2 Sellado de tolva de camiones que transportan materiales.
- 5.1.3 Uso de mallas protectoras en las faenas para evitar la dispersión de polvo.
- 5.1.4 Los movimientos de tierra se realizarán humedeciendo previamente la superficie del suelo cuando sea necesario, para reducir la generación de material particulado.
- 5.1.5 Las emisiones de la maquinaria utilizada estarán conforme a la normativa existente, para esto la empresa se compromete a que sólo se usará maquinaria en buen estado.
- 5.1.6 Las emisiones de polvo de la excavación y del movimiento de tierras, serán mitigadas por medio de la humectación del terreno con un camión aljibe.

Esta Comisión hace presente que además, el titular deberá dar cumplimiento a los siguientes cuerpos normativos:

- 5.1.7 Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”, específicamente a lo indicado en el artículo 5.8.3 y 5.8.5 sobre las medidas para mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material, en lo referente a las siguientes medidas, según corresponda:
  - 5.1.7.1 Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones.
  - 5.1.7.2 Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables.
  - 5.1.7.3 Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.
  - 5.1.7.4 Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.
  - 5.1.7.5 Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
  - 5.1.7.6 Evacuar, según corresponda, los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos.
  - 5.1.7.7 La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior.
  - 5.1.7.8 Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.
- 5.1.8 Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”, o aquel que lo reemplace, en lo referido a que los vehículos que transporten desperdicios, arenas, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caerse al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas u otro sistema que impida su dispersión al aire.
- 5.1.9 Decreto Supremo N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga en Vías que Indica”
- 5.1.10 Decreto Supremo N° 66/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la

## Región Metropolitana (PPDA).

Fase de operación:

5.1.11 Las emisiones atmosféricas de las fuentes fijas del proyecto se asocian a la caldera recuperadora y el secador 3, las que se resumen en las siguientes tablas:

Tabla 3  
Concentración y emisiones caldera recuperadora

Contaminante	Concentración		Emisión	
MP10	10,0	mg/Nm <sup>3</sup>	38,24 <b>13,96</b>	Kg/día Ton/año
MP2,5	10,0	mg/Nm <sup>3</sup>		
NOx	31,2	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>43,73</b>	Ton/año
SO2	1,6	ng/J	<b>2,26</b>	Ton/año
CO	25,4	ppm		
COV	0,88	mg/Nm <sup>3</sup>		
NH3	0,0007	mg/Nm <sup>3</sup>		

Tabla 4  
Concentración y emisiones secador 3

Contaminante	Concentración		Emisión	
MP10	7,92	mg/Nm <sup>3</sup>	20,14 <b>7,35</b>	Kg/día Ton/año
NOx	13,38	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>12,43</b>	Ton/año
SO2	1,4	ng/J	<b>0,57</b>	Ton/año
CO	8,95	ppm		
COV	0,83	mg/Nm <sup>3</sup>		

5.1.12 Las emisiones estimadas fueron obtenidas de datos teóricos, por lo tanto, la cantidad a compensar MP y/o NOx quedará condicionada a la medición de la fuente instalada previa a su puesta en operación. Una vez realizada la medición y obtenido el valor real de emisión de las fuentes, el titular deberá presentar ante la autoridad sanitaria los respectivos planes de compensación de emisiones.

5.1.13 La Caldera Recuperadora compensará sus emisiones de MP y NOx con cupos de fuentes a las que reemplaza operacionalmente, que quedarán en condiciones de respaldo, o con cupos de fuentes dentro de la Región Metropolitana.

Para lo anterior, se deberán ingresar los correspondientes planes de compensación de emisiones a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 66/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana y del D.S. N° 4/1992 y D.S. N° 812/1995, ambos del Ministerio de Salud, y en la Resolución N° 42.549/2006 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana.

- 5.1.14 En cuanto al secador de papel, debido a que corresponde a un proceso industrial puntual, superará el límite de los procesos Mayores Emisores de MP y NOx que asciende a 2,5 ton/año y 8 ton/año.

Al respecto, esta fuente deberá compensar sus emisiones de MP y NOx ingresando un proyecto de compensación de emisiones a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 66/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana y en el procedimiento de compensación dispuesto en la Resolución N° 51.916/2006, modificada por Resolución N° 4.729/2007, ambas de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana.

- 5.1.15 Las emisiones para la compensación de emisiones provendrán de las fuentes de CMPC Tissue S.A. y/o de otras fuentes existentes en la Región Metropolitana.
- 5.1.16 La cantidad a compensar y la necesidad de adquirir nuevos cupos de MP y/o NOx quedará condicionada a la medición de la fuente instalada. Una vez realizada la medición y obtenido el valor real de emisión de la fuente, el titular deberá realizar el proceso de compensación correspondiente.
- 5.1.17 El titular se compromete realizar mediciones de NH<sub>3</sub> en el Secador 3, una vez que éste se encuentre en operación y funcionando a plena carga, e informar a la autoridad de los resultados obtenidos. El monitoreo será realizado por un Laboratorio acreditado por la autoridad competente.
- 5.1.18 El titular deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 233, de la Superintendencia del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 21 de marzo de 2013, que instruye normas de carácter general sobre deberes de remisión de información establecidos en planes de prevención y/o descontaminación respecto de fuentes emisoras estacionarias, aquella que la reemplace.

Se hace presente que el titular del proyecto deberá dar siempre cumplimiento a lo siguiente:

- 5.1.19 D.S. N° 66/2009 que Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana, MINSEGPRES.
- 5.1.20 D.S. N° 4/1992 que establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales, MINSAL.
- 5.1.21 D.S. N° 812/1995 que Complementa Procedimiento de Compensación de Emisiones para Fuentes Estacionarias Puntuales, MINSAL.
- 5.1.22 Resolución N°42.549/2006 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana.
- 5.1.23 Resolución N°51.916/2006, modificada por Resolución N°4.729/2007, ambas de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana
- 5.1.24 Decreto Supremo N°144/1961, o aquel que lo reemplace, que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza” MINSAL.

- 5.2. Respetto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental **Aire**, referidos a **Emisiones de ruido**, el titular se obliga a lo siguiente:
- 5.2.1 Dar cumplimiento en todo momento y en todas las fases del proyecto, con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, conforme al Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N°146/1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.”, o aquel que lo reemplace, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor sensible al ruido.
- 5.2.2 Desarrollar las faenas constructivas en horario diurno, esto es, de 7:00 a 21:00 hrs.
- 5.2.3 El turbogenerador deberá ir instalado en el interior de un gabinete acústico, cuyo objetivo es reducir la emisión de ruido al exterior. Los paneles de este gabinete son de fibra de vidrio para la atenuación del ruido y aislación térmica.
- 5.2.4 La chimenea by-pass de la planta de cogeneración, deberá tener instalado un silenciador para reducir el ruido producto de la salida de los gases.
- 5.2.5 De acuerdo a lo declarado por el titular, el proyecto “Máquina Papelera 03” se encuentra en la fase final de construcción.

Al respecto, una vez en funcionamiento el referido proyecto y la planta de cogeneración, se realizarán mediciones de diagnóstico, en base a las cuales se evaluará el cumplimiento del D.S. 38/11. De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación, donde también será considerado el aporte energético del presente proyecto, se determinará la necesidad de desarrollar un plan de medidas de control de emisiones de ruido.

- 5.3. Respetto de los impactos ocasionados sobre el **Agua**, por generación de **Aguas Residuales**.

El titular se obliga a lo siguiente en la **fase de construcción**:

- 5.3.1 Dar cumplimiento al Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, o aquel que lo reemplace, sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, en lo referido a la responsabilidad del titular respecto de la instalación, mantenimiento y limpieza de los servicios higiénicos provisorios (baños químicos) y abastecimiento de agua potable para la totalidad de los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto. Lo anterior, principalmente relacionado a:
- Que el número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del artículo 23 del citado D.S.
  - Que los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo.
  - Que el punto de la descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del Titular del proyecto.
  - Que el Titular del proyecto debe cumplir con los artículos del Párrafo IV, “De los Servicios Higiénicos y Evacuación de Aguas Servidas”, contenidos en el D.S. N° 594 de 1999 del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo”.

- 5.3.2 En forma previa a la ejecución de las obras en la fase de construcción, se deberá presentar ante la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, el Informe Hidrogeológico, en los términos señalados por el artículo artículo 8.2.1.1 de la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

El titular se obliga a lo siguiente en la **fase de operación**:

- 5.3.3 La caldera generará una purga de agua de aproximadamente 0,75 m<sup>3</sup>/hr, lo cual corresponde a un 3 % del agua que ingresa al equipo para la generación de vapor. Esta agua de purga será enviada al sistema de tratamiento de Riles de CMPC Tissue Talagante (RCA N° 360/2005 y RCA N° 561/2010, ambas de la Corema RM) que tiene una capacidad autorizada para tratar 500 m<sup>3</sup>/hr. Con la implementación del proyecto, no se generarán purgas adicionales a las actuales, debido a que al funcionar la caldera recuperadora, deja de funcionar la caldera existente.
- 5.4. Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental **Suelo**, por generación de **Residuos Sólidos**, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas durante todas las fases del proyecto:
- 5.4.1 Dar cumplimiento a lo establecido en Decreto Supremo N° 594 de 1999 del MINSAL, que aprueba Reglamento Sobre "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo", o el que lo reemplace.
- 5.4.2 Dar cumplimiento al Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud, respecto a Disposición Residuos Sólidos.
- 5.4.3 Dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 148 del 2003 "Reglamento Sanitario para el Manejo de Residuos Peligrosos", en lo relativo a su almacenamiento, transporte y su eliminación en sitios autorizados por el organismo competente.
- 5.4.4 Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios derivados de la construcción del proyecto, deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Además, el titular deberá instalar contenedores con tapa hermética, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas. Estos residuos deben ser retirados por el servicio municipal de recolección.
- 5.4.5 Se deberá solicitar ante la Autoridad Sanitaria la autorización para la disposición final de los residuos industriales no peligrosos generados por la actividad, dando cumplimiento a los artículos 18 y 19 del DS N° 594/99 del Minsal, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Para el caso específico de la eliminación de los residuos peligrosos, el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148/03 del Minsal, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos", enviando cada uno de estos materiales a lugares autorizados.
- 5.4.6 El titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción, en botaderos o en pozos con planes de recuperación de suelos, autorizados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana.
- 5.4.7 Mantener un registro en obra de la documentación (guías de despacho) que acredite que los residuos generados durante la fase de construcción del proyecto fueron dispuestos en destinatarios autorizados por el organismo competente y que estarán a disposición de la autoridad en caso de requerirlo.

- 5.4.8 Mantener en los lugares de trabajo, buenas condiciones de orden y limpieza, disponiendo en puntos estratégicos recipientes para la disposición temporal de los residuos domiciliarios, adoptando las medidas más efectivas para evitar la entrada o para eliminar la presencia de vectores sanitarios.
- 5.4.9 Considerar, que en su generalidad, el manejo de los residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos, debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, reúso y reciclaje por sobre las alternativas de control como el tratamiento y/o la disposición final de los residuos en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria Regional.
- 5.4.10 En cuanto a los residuos peligrosos, la planta cuenta con un sitio de almacenamiento temporal para su almacenamiento, autorizado según la Resolución N 22.197, de fecha 12/06/2007, adjunta en el Anexo 9 de la DIA.
- 5.4.11 En relación a la fase de construcción, el titular implementará un sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, cuyos antecedentes se presentan en el anexo 4 de la DIA.
- 5.5. Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental **Patrimonio Arqueológico y Cultural**, el titular se obliga a lo siguiente:
- 5.5.1 En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
- 5.6. Respecto de los impactos ocasionados sobre la **Vialidad Adyacente**, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:
- 5.6.1 Se deberá cumplir con la frecuencia promedio de camiones en la fase de Construcción de 4 camiones/día durante los 12 meses de duración de esta fase.
- 5.6.2 No se deberá utilizar la vía pública para estacionar vehículos de alto tonelaje o similares.
- 5.6.3 Se deberá mantener en el proyecto un registro de carácter permanente sobre los camiones que entran y salen del proyecto, en el que se indique la actividad y las frecuencias de dichos camiones.
- 5.6.4 Se debe considerar las restricciones horarias que exige la correspondiente Municipalidad por la circulación de los vehículos.
- 5.6.5 Se debe dar cumplimiento en su totalidad al Decreto Supremo N° 298/95, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones el cual regula los procedimientos para el transporte de cargas de sustancias que por sus características sean peligrosas o representen riesgos para la salud, la seguridad y el medio ambiente.
- 5.6.6 Se deberá considerar para el traslado de materiales de los camiones, el operar con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP.

- 5.7. En materia de **Electricidad y Combustibles**, el titular deberá dar cumplimiento a lo siguiente:
- 5.7.1 La Central de Gas Licuado de Petróleo y la red de distribución en media presión que da suministro a las instalaciones, debe ser declarada mediante instaladores de gas, de la Clase correspondiente, autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según lo establecido en el D.S 191, de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Aprueba Reglamento de Instaladores de Gas”, y de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, “Establece Procedimientos y Plazos de Tramitación para la presentación de las Declaraciones que indica, deja sin efecto Resolución Exenta N° 2082, del 15 de Diciembre de 2005, y Modifica Resolución Exenta N° 796 del 02 de Junio de 2006, ambas de la Superintendencia” y el Trámite de Combustibles TC2 “Declaración de Central de Gas Licuado de Petróleo y Red de Distribución GLP en Media Presión”.
- 5.7.2 Aquella Instalación Interior de Gas de tipo Industrial, que utiliza como gas el Gas Natural (GN) y como respaldo el Gas Licuado de Petróleo (GLP), deberá dar cumplimiento a los requisitos mínimos de seguridad establecidos en el Decreto Supremo N° 66, de 2007, que aprueba el “Reglamento de Instalaciones Interiores y de Medidores de Gas” y a la Resolución SEC N° 1250, de 2010, que establece el “Procedimiento de Certificación, Inspección y Verificación de Instalaciones Interiores de Gas del tipo Domiciliario y Comercial”, cuya declaración debe efectuarse de acuerdo a lo indicado en el párrafo precedente, debiendo reemplazarse el Trámite de Combustibles TC2 por el TC7 “Declaración de Instalaciones Interiores de Industriales”, según corresponda.
- 5.7.3 Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, sean declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el D.S 92, de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos”, de acuerdo al procedimiento establecido en la señalada precedentemente Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.
6. En relación al análisis de los artículos 68 al 106 del Título VII del Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se hace presente que el proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante” requiere la obtención de los siguientes Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en dicho Reglamento:
- 6.1 El Permiso Ambiental Sectorial (PAS) contenido en el artículo 93 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que aplica a la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase o la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del DFL 725 de 1967, Código Sanitario.

Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, a través de su Oficio Ord. N° 5307 de fecha 04 de julio de 2013, se ha manifestado conforme con los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de la normativa y con los requisitos para el otorgamiento del PAS contenido en el artículo 93 del Reglamento del SEIA.



- 6.2 El Permiso Ambiental Sectorial (PAS) contenido en el artículo 94 del Reglamento del SEIA, que corresponde a la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2 del D.S. N° 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, a través de su Oficio Ord. N° 5307 de fecha 04 de julio de 2013, se ha manifestado conforme con los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de la normativa y con los requisitos para el otorgamiento del PAS contenido en el artículo 94 del Reglamento del SEIA, calificando la actividad como **inofensiva**.

7. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo. Además, deberá colaborar con el desarrollo de las actividades de fiscalización en cada una de las fases del proyecto, permitiendo el acceso a sus diferentes partes y componentes, cuando se lo soliciten y facilitando la información y documentación que se requiera para el buen desempeño de dichas actividades.
8. Que, la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, que ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos y, en general, cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad que el titular deba entregar, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental, deberá ser remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente, conforme a los procedimientos y normas establecidas en la Resolución Exenta N°844 de la Superintendencia del Medio Ambiente, de fecha 14 de diciembre de 2012, publicada en el Diario Oficial el 2 de enero de 2013, o aquella que la reemplace.
9. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 233, de la Superintendencia del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 21 de marzo de 2013, que instruye normas de carácter general sobre deberes de remisión de información establecidos en planes de prevención y/o descontaminación respecto de fuentes emisoras estacionarias, aquella que la reemplace.
10. Que, el titular del Proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talgante” deberá informar inmediatamente al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para controlarlos y hacerse cargo de ellos.
11. Que, el titular del Proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talgante” deberá comunicar inmediatamente y por escrito, al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, los cambios de titularidad, domicilio o del representante legal.
12. Que, todas las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del titular del proyecto, sean implementadas directamente por éste o a través de un tercero.
13. Que, el proyecto deberá dar cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable vigente, y a aquella que la modifique, reemplace o derogue, en los casos que corresponda.
14. Que, en atención a todo lo señalado con anterioridad, puede concluirse que los impactos ambientales del Proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talgante”, se ajustan a la normativa de carácter ambiental vigente, y que el proyecto no genera, ni presenta los efectos,

características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

15. Que, en razón de lo indicado precedentemente, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago.

**RESUELVE:**

1. **Calificar ambientalmente favorable** el Proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talgante”, cuyo titular es CMPC Tissue S.A.
2. Declarar que para que el proyecto pueda ejecutarse, deberá darse cabal cumplimiento a todas las medidas, compromisos y disposiciones establecidas en los Considerandos de la presente Resolución.
3. Dichos compromisos ambientales deberán ser ingresados por el Titular al Sistema de Carga de Compromisos Ambientales de la Superintendencia del Medio Ambiente ([www.compromisos-ambientales.cl](http://www.compromisos-ambientales.cl)), en un plazo no superior a seis meses contados desde la fecha de notificación de la RCA; de notificación de la resolución que resuelve la reclamación administrativa o, en su caso, desde que quede firme y ejecutoriada la sentencia judicial, según corresponda.
4. Certificar que el Proyecto “Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talgante”, cumple con la normativa de carácter ambiental; que requiere de los Permisos Ambientales Sectoriales señalados en los artículos 93 y 94 del Título VII del D.S. N° 95/2001, del MINSEGPRES, los que se otorgan, y que no genera ni presenta alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300.
5. Se hace presente que procede en contra de la presente Resolución, el recurso de reclamación ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de 30 días contados desde la notificación del presente acto. Lo anterior, sin perjuicio de la interposición de cualquier otro recurso que se estime oportuno.

Notifíquese y Archívese

**Juan Antonio Peribonio Poduje**

Intendente

Presidente Comisión de Evaluación Ambiental de la  
Región Metropolitana de Santiago

**Rodrigo Hernán Núñez Cárdenas**

Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

## CCO/RHNC/JCMF/MPP/APLL/MAC

## Distribución:

- Alejandro Carlos Nash Sarquis
- Superintendencia del Medio Ambiente
- Corporación Nacional Forestal, Región Metropolitana
- Dirección Regional de Aguas, Región Metropolitana
- Dirección Regional de Obras Hidráulicas
- Gobierno Regional, Región Metropolitana
- Gobierno Regional
- Ilustre Municipalidad de Talagante
- Secretaría Regional Ministerial de Agricultura RM
- Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente Región Metropolitana
- Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, RM
- Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana
- Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, RM
- Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, RM
- Seremi de Energía Región Metropolitana
- Servicio Agrícola y Ganadero, RM
- Superintendencia de Electricidad y Combustible SEC, RM
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Superintendencia de Servicios Sanitarios
- Intendente Región Metropolitana

## C/c:

- Expediente del Proyecto "Planta de Cogeneración CMPC Tissue Talagante"
- Archivo Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana



## Firmas Electrónicas:

- Firmado por: SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
- Firmado por:
- Firmado por:

El documento original está disponible en la siguiente dirección url:

<http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=f9/1e/fce7ed7b924b34bc71ad37f6fd352bac898d>

## ANEXO H – CARTA DE 03707-18

Santiago, 24 de agosto de 2018

**DE 03707-18**

Señores  
Encargados  
**Empresas Coordinadas**  
Presente

**Ref.:** Aceptación del Mínimo Técnico de las Centrales Termoeléctricas CMPC Tissue y CMPC Cordillera.

[1] Carta DE02800-18, Ref.: "Informe de Mínimo Técnico de las Centrales CMPC Tissue y CMPC Cordillera, del Coordinado Bioenergías Forestales S.A.", de fecha 4 de julio de 2018.

De nuestra consideración:

En cumplimiento con lo establecido en el Artículo 11 del Anexo Técnico "Determinación de Mínimos Técnicos en Unidades Generadoras" de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio, comunicamos a Ud. la aceptación por parte del Coordinador Eléctrico Nacional de los valores de Mínimo Técnico justificados en los Informes Técnicos publicados en el sitio web del Coordinador Eléctrico mediante la comunicación de la Ref. [1].

Adicionalmente, se deja constancia que en el plazo establecido por el Artículo 10 del Anexo Técnico en aplicación, no se recibieron observaciones de Coordinado alguno a los Informes Técnicos indicados en el párrafo anterior.

Considerando lo planteado, los parámetros de Mínimo Técnico de las Unidades de las Centrales CMPC Tissue y CMPC Cordillera se indican en las siguientes tablas:

**Tabla N°1: Parámetros de mínimo técnico de las Centrales CMPC Tissue y CMPC Cordillera (Turbina a Gas), conforme al Anexo Técnico**

Central	Unidad	Combustible	Mínimo Técnico [MW]
CMPC Tissue	CMPC Tissue	Gas Natural	1,60
CMPC Cordillera	CMPC Cordillera	Gas Natural	4,00

**Tabla N°2: Potencia activa excedente mínima de inyección al sistema de las Centrales CMPC Tissue y CMPC Cordillera**

Central	Unidad	Combustible	Potencia Activa [MW]
CMPC Tissue	CMPC Tissue	Gas Natural	0,00
CMPC Cordillera	CMPC Cordillera	Gas Natural	5,40 <sup>(1)</sup>

(1) Valor de Potencia Activa excedente que cumple las restricciones ambientales de CMPC Cordillera.

En cumplimiento del Artículo 12 del Anexo Técnico antes mencionado, los valores de mínimo técnico de las unidades indicadas en las tablas anteriores entrarán en vigencia a partir de las 00:00 horas del martes 28 de agosto de 2018.

Los informes de mínimo técnico de las unidades de las Centrales CMPC Tissue y CMPC Cordillera, que contienen la justificación de los parámetros indicados anteriormente, pueden ser descargados en la siguiente ruta de la página web del Coordinador Eléctrico Nacional:

**Inicio >Informes y documentos >Parámetros operacionales de unidades generadoras y auditorías técnicas >Mínimo Técnico >Informes de Mínimos Técnicos Unidades Generadoras:**

- 1. >Central CMPC Tissue**
- 2. >Central CMPC Cordillera**

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



**Ernesto Huber J.**  
**Gerente de Operación**  
**Coordinador Eléctrico Nacional**

c.c.:  
Sr. Sergio Zamora R. – Encargado Titular Bioenergías Forestales S.A.  
SGA/DCO/DAO/SGO/CDN/CDS/SGP/DPRO/DTE/DPE/DAE/DIT/DPR/DCA

# ANEXO I – ESPECIFICACIONES GAS NATURAL

Periodo  / Tipo de Combustible **Poder Calorifico**

	PCS	PCI	
Máximo	<input type="text" value="9394,000"/>	<input type="text" value="8470,000"/>	kcal/Sm3
Mínimo	<input type="text" value="9206,980"/>	<input type="text" value="8295,730"/>	kcal/Sm3
Promedio	<input type="text" value="9315,832"/>	<input type="text" value="8397,318"/>	kcal/Sm3

**Indice Wobbe**

Máximo	<input type="text" value="12320,000"/>
Mínimo	<input type="text" value="12205,360"/>
Promedio	<input type="text" value="12273,964"/>

**Densidad Relativa**

Promedio	<input type="text" value="0,57608"/>
----------	--------------------------------------

**Requisitos Quimicos**

	Promedio % vol CH4	Mínimo % vol CH4	Máximo % vol CH4
Metano	<input type="text" value="95,914"/>	<input type="text" value="94,727"/>	<input type="text" value="97,389"/>
Etano	<input type="text" value="3,806"/>	<input type="text" value="5,099"/>	<input type="text" value="2,246"/>
Propano	<input type="text" value="0,215"/>	<input type="text" value="0,138"/>	<input type="text" value="0,305"/>
Butano	<input type="text" value="0,028"/>	<input type="text" value="0,020"/>	<input type="text" value="0,047"/>
Pentano	<input type="text" value="0,002"/>	<input type="text" value="0,001"/>	<input type="text" value="0,002"/>
Hexano	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>
Nitrogeno	<input type="text" value="0,034"/>	<input type="text" value="0,014"/>	<input type="text" value="0,011"/>
Dióxido carbono	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>	<input type="text" value="0,000"/>
% vol. gas en aire (odorización)	<input type="text" value="0,358"/>	<input type="text" value="0,17"/>	<input type="text" value="0,73"/>



## ANEXO J – DATOS OPERACIONALES

Fecha	Potencia [MW] CMPC TISSUE	05-01-2018 3:00	0	09-01-2018 7:00	5,3	13-01-2018 11:00	3,2
01-01-2018 1:00	1,9	05-01-2018 4:00	0	09-01-2018 8:00	5,2	13-01-2018 12:00	1,4
01-01-2018 2:00	2	05-01-2018 5:00	0	09-01-2018 9:00	5,3	13-01-2018 13:00	1,5
01-01-2018 3:00	2,1	05-01-2018 6:00	0	09-01-2018 10:00	4,8	13-01-2018 14:00	6,3
01-01-2018 4:00	2	05-01-2018 7:00	0	09-01-2018 11:00	4	13-01-2018 15:00	4,8
01-01-2018 5:00	2,2	05-01-2018 8:00	0	09-01-2018 12:00	3,1	13-01-2018 16:00	3,7
01-01-2018 6:00	1,7	05-01-2018 9:00	0	09-01-2018 13:00	2,5	13-01-2018 17:00	0,4
01-01-2018 7:00	1,9	05-01-2018 10:00	0	09-01-2018 14:00	2,4	13-01-2018 18:00	0
01-01-2018 8:00	2,3	05-01-2018 11:00	0	09-01-2018 15:00	2,4	13-01-2018 19:00	0
01-01-2018 9:00	2,2	05-01-2018 12:00	0	09-01-2018 16:00	2,5	13-01-2018 20:00	0
01-01-2018 10:00	1,5	05-01-2018 13:00	0	09-01-2018 17:00	2,7	13-01-2018 21:00	0
01-01-2018 11:00	0,5	05-01-2018 14:00	0	09-01-2018 18:00	0	13-01-2018 22:00	0,4
01-01-2018 12:00	0	05-01-2018 15:00	0	09-01-2018 19:00	0	13-01-2018 23:00	1,4
01-01-2018 13:00	0	05-01-2018 16:00	0	09-01-2018 20:00	0	14-01-2018	2
01-01-2018 14:00	0	05-01-2018 17:00	0	09-01-2018 21:00	2,4	14-01-2018 1:00	2,2
01-01-2018 15:00	0	05-01-2018 18:00	0	09-01-2018 22:00	0,2	14-01-2018 2:00	2,4
01-01-2018 16:00	0	05-01-2018 19:00	0	09-01-2018 23:00	0,2	14-01-2018 3:00	2,2
01-01-2018 17:00	0	05-01-2018 20:00	0	10-01-2018	0,2	14-01-2018 4:00	2,4
01-01-2018 18:00	0,1	05-01-2018 21:00	0	10-01-2018 1:00	0	14-01-2018 5:00	2,8
01-01-2018 19:00	0,2	05-01-2018 22:00	0	10-01-2018 2:00	0	14-01-2018 6:00	2,6
01-01-2018 20:00	0,7	05-01-2018 23:00	0	10-01-2018 3:00	0	14-01-2018 7:00	2,3
01-01-2018 21:00	0,8	06-01-2018	0	10-01-2018 4:00	0	14-01-2018 8:00	2,5
01-01-2018 22:00	1,3	06-01-2018 1:00	0	10-01-2018 5:00	0	14-01-2018 9:00	2,4
01-01-2018 23:00	1,6	06-01-2018 2:00	0	10-01-2018 6:00	0	14-01-2018 10:00	2,4
02-01-2018	1,5	06-01-2018 3:00	0	10-01-2018 7:00	0	14-01-2018 11:00	2,5
02-01-2018 1:00	1,2	06-01-2018 4:00	0	10-01-2018 8:00	0	14-01-2018 12:00	2,7
02-01-2018 2:00	1	06-01-2018 5:00	0	10-01-2018 9:00	0	14-01-2018 13:00	2,4
02-01-2018 3:00	1	06-01-2018 6:00	0	10-01-2018 10:00	4	14-01-2018 14:00	1,4
02-01-2018 4:00	1	06-01-2018 7:00	0	10-01-2018 11:00	5,1	14-01-2018 15:00	1,2
02-01-2018 5:00	1,3	06-01-2018 8:00	0	10-01-2018 12:00	2	14-01-2018 16:00	1,1
02-01-2018 6:00	1	06-01-2018 9:00	0	10-01-2018 13:00	1,7	14-01-2018 17:00	0,7
02-01-2018 7:00	0,9	06-01-2018 10:00	0	10-01-2018 14:00	1,7	14-01-2018 18:00	0,7
02-01-2018 8:00	0,5	06-01-2018 11:00	0	10-01-2018 15:00	1,9	14-01-2018 19:00	1
02-01-2018 9:00	0	06-01-2018 12:00	0	10-01-2018 16:00	1,5	14-01-2018 20:00	1
02-01-2018 10:00	0	06-01-2018 13:00	0	10-01-2018 17:00	1,7	14-01-2018 21:00	1,8
02-01-2018 11:00	0	06-01-2018 14:00	0	10-01-2018 18:00	1,6	14-01-2018 22:00	2,1
02-01-2018 12:00	0	06-01-2018 15:00	0	10-01-2018 19:00	1,3	14-01-2018 23:00	2,3
02-01-2018 13:00	0	06-01-2018 16:00	0	10-01-2018 20:00	1,4	15-01-2018	2,2
02-01-2018 14:00	0	06-01-2018 17:00	0	10-01-2018 21:00	1,3	15-01-2018 1:00	1,6
02-01-2018 15:00	0	06-01-2018 18:00	0	10-01-2018 22:00	1,2	15-01-2018 2:00	1,3
02-01-2018 16:00	0	06-01-2018 19:00	0	10-01-2018 23:00	1,3	15-01-2018 3:00	1,4
02-01-2018 17:00	0	06-01-2018 20:00	0	11-01-2018	1,1	15-01-2018 4:00	1,2
02-01-2018 18:00	0	06-01-2018 21:00	0	11-01-2018 1:00	0	15-01-2018 5:00	1,5
02-01-2018 19:00	0	06-01-2018 22:00	0	11-01-2018 2:00	0	15-01-2018 6:00	1,6
02-01-2018 20:00	0	06-01-2018 23:00	0	11-01-2018 3:00	0	15-01-2018 7:00	1,7
02-01-2018 21:00	0	07-01-2018	0	11-01-2018 4:00	1,5	15-01-2018 8:00	0
02-01-2018 22:00	0	07-01-2018 1:00	0	11-01-2018 5:00	0	15-01-2018 9:00	0
02-01-2018 23:00	0	07-01-2018 2:00	0	11-01-2018 6:00	0	15-01-2018 10:00	0
03-01-2018	0	07-01-2018 3:00	0	11-01-2018 7:00	0	15-01-2018 11:00	0
03-01-2018 1:00	0	07-01-2018 4:00	0	11-01-2018 8:00	0	15-01-2018 12:00	0,5
03-01-2018 2:00	0	07-01-2018 5:00	0	11-01-2018 9:00	0	15-01-2018 13:00	0
03-01-2018 3:00	0	07-01-2018 6:00	0	11-01-2018 10:00	0	15-01-2018 14:00	0,2
03-01-2018 4:00	0	07-01-2018 7:00	0	11-01-2018 11:00	0	15-01-2018 15:00	1,5
03-01-2018 5:00	0	07-01-2018 8:00	0	11-01-2018 12:00	0	15-01-2018 16:00	3,3
03-01-2018 6:00	0	07-01-2018 9:00	0	11-01-2018 13:00	0	15-01-2018 17:00	0,3
03-01-2018 7:00	0	07-01-2018 10:00	0	11-01-2018 14:00	0	15-01-2018 18:00	0,5
03-01-2018 8:00	0	07-01-2018 11:00	0	11-01-2018 15:00	0	15-01-2018 19:00	0,4
03-01-2018 9:00	0	07-01-2018 12:00	0	11-01-2018 16:00	0	15-01-2018 20:00	7,8
03-01-2018 10:00	0	07-01-2018 13:00	0	11-01-2018 17:00	0	15-01-2018 21:00	4
03-01-2018 11:00	0	07-01-2018 14:00	0	11-01-2018 18:00	0	15-01-2018 22:00	1
03-01-2018 12:00	0	07-01-2018 15:00	0	11-01-2018 19:00	0	15-01-2018 23:00	1,1
03-01-2018 13:00	0	07-01-2018 16:00	0,1	11-01-2018 20:00	0	16-01-2018	0,5
03-01-2018 14:00	0	07-01-2018 17:00	1,3	11-01-2018 21:00	1,4	16-01-2018 1:00	0,4
03-01-2018 15:00	0	07-01-2018 18:00	2,2	11-01-2018 22:00	1,2	16-01-2018 2:00	0,3
03-01-2018 16:00	0	07-01-2018 19:00	2,1	11-01-2018 23:00	1,4	16-01-2018 3:00	0,4
03-01-2018 17:00	0	07-01-2018 20:00	3,5	12-01-2018	1,2	16-01-2018 4:00	0,3
03-01-2018 18:00	0	07-01-2018 21:00	3,1	12-01-2018 1:00	1,1	16-01-2018 5:00	0,4
03-01-2018 19:00	0	07-01-2018 22:00	0,8	12-01-2018 2:00	1,3	16-01-2018 6:00	0
03-01-2018 20:00	0	07-01-2018 23:00	0,7	12-01-2018 3:00	0,5	16-01-2018 7:00	0,6
03-01-2018 21:00	0	08-01-2018	2,5	12-01-2018 4:00	1,2	16-01-2018 8:00	0,2
03-01-2018 22:00	0	08-01-2018 1:00	0	12-01-2018 5:00	1,1	16-01-2018 9:00	0
03-01-2018 23:00	0	08-01-2018 2:00	0	12-01-2018 6:00	1,3	16-01-2018 10:00	0
04-01-2018	0	08-01-2018 3:00	0	12-01-2018 7:00	1,7	16-01-2018 11:00	0
04-01-2018 1:00	0	08-01-2018 4:00	0	12-01-2018 8:00	1,5	16-01-2018 12:00	0
04-01-2018 2:00	0	08-01-2018 5:00	0	12-01-2018 9:00	0,6	16-01-2018 13:00	0
04-01-2018 3:00	0	08-01-2018 6:00	0	12-01-2018 10:00	0,5	16-01-2018 14:00	0
04-01-2018 4:00	0	08-01-2018 7:00	0	12-01-2018 11:00	0,4	16-01-2018 15:00	0
04-01-2018 5:00	0	08-01-2018 8:00	0	12-01-2018 12:00	0,4	16-01-2018 16:00	0
04-01-2018 6:00	0	08-01-2018 9:00	0	12-01-2018 13:00	0,4	16-01-2018 17:00	0
04-01-2018 7:00	0	08-01-2018 10:00	3,4	12-01-2018 14:00	0	16-01-2018 18:00	0
04-01-2018 8:00	0	08-01-2018 11:00	3,5	12-01-2018 15:00	0	16-01-2018 19:00	0
04-01-2018 9:00	0	08-01-2018 12:00	2,5	12-01-2018 16:00	0	16-01-2018 20:00	0
04-01-2018 10:00	0	08-01-2018 13:00	2,2	12-01-2018 17:00	2,6	16-01-2018 21:00	0
04-01-2018 11:00	0	08-01-2018 14:00	1,6	12-01-2018 18:00	0	16-01-2018 22:00	0
04-01-2018 12:00	0	08-01-2018 15:00	2,9	12-01-2018 19:00	0	16-01-2018 23:00	0
04-01-2018 13:00	0	08-01-2018 16:00	3	12-01-2018 20:00	0	17-01-2018	0
04-01-2018 14:00	0	08-01-2018 17:00	3,2	12-01-2018 21:00	1,4	17-01-2018 1:00	0
04-01-2018 15:00	0	08-01-2018 18:00	4,2	12-01-2018 22:00	4	17-01-2018 2:00	0
04-01-2018 16:00	0	08-01-2018 19:00	4,6	12-01-2018 23:00	4,5	17-01-2018 3:00	0
04-01-2018 17:00	0	08-01-2018 20:00	4,5	13-01-2018	4,6	17-01-2018 4:00	0
04-01-2018 18:00	0	08-01-2018 21:00	4,4	13-01-2018 1:00	2,4	17-01-2018 5:00	0
04-01-2018 19:00	0	08-01-2018 22:00	4,5	13-01-2018 2:00	1,3	17-01-2018 6:00	0
04-01-2018 20:00	0	08-01-2018 23:00	4,8	13-01-2018 3:00	1	17-01-2018 7:00	0
04-01-2018 21:00	0	09-01-2018	4,5	13-01-2018 4:00	0,7	17-01-2018 8:00	0
04-01-2018 22:00	0	09-01-2018 1:00	4,6	13-01-2018 5:00	0,9	17-01-2018 9:00	0
04-01-2018 23:00	0	09-01-2018 2:00	4,7	13-01-2018 6:00	0,4	17-01-2018 10:00	0
05-01-2018	0	09-01-2018 3:00	4,6	13-01-2018 7:00	1,2	17-01-2018 11:00	0
05-01-2018 1:00	0	09-01-2018 4:00	5,6	13-01-2018 8:00	0,8	17-01-2018 12:00	0
05-01-2018 2:00	0	09-01-2018 5:00	5,7	13-01-2018 9:00	0,6	17-01-2018 13:00	0
		09-01-2018 6:00	5,1	13-01-2018 10:00	0,5	17-01-2018 14:00	0

17-01-2018 15:00	0	21-01-2018 19:00	0	25-01-2018 23:00	0	30-01-2018 3:00	0
17-01-2018 16:00	1	21-01-2018 20:00	2,6	26-01-2018	0	30-01-2018 4:00	0
17-01-2018 17:00	2,3	21-01-2018 21:00	4,9	26-01-2018 1:00	0	30-01-2018 5:00	0
17-01-2018 18:00	0	21-01-2018 22:00	7,4	26-01-2018 2:00	0	30-01-2018 6:00	0
17-01-2018 19:00	0	21-01-2018 23:00	2,7	26-01-2018 3:00	0	30-01-2018 7:00	0
17-01-2018 20:00	0	22-01-2018	0	26-01-2018 4:00	0	30-01-2018 8:00	0
17-01-2018 21:00	0	22-01-2018 1:00	0	26-01-2018 5:00	0	30-01-2018 9:00	0
17-01-2018 22:00	0	22-01-2018 2:00	0	26-01-2018 6:00	0	30-01-2018 10:00	0
17-01-2018 23:00	0,1	22-01-2018 3:00	2,9	26-01-2018 7:00	0	30-01-2018 11:00	0
18-01-2018	0	22-01-2018 4:00	2,9	26-01-2018 8:00	0	30-01-2018 12:00	0
18-01-2018 1:00	0	22-01-2018 5:00	2,8	26-01-2018 9:00	0	30-01-2018 13:00	0
18-01-2018 2:00	0	22-01-2018 6:00	3,1	26-01-2018 10:00	0	30-01-2018 14:00	0
18-01-2018 3:00	0	22-01-2018 7:00	3,5	26-01-2018 11:00	0	30-01-2018 15:00	0
18-01-2018 4:00	0	22-01-2018 8:00	2,3	26-01-2018 12:00	0	30-01-2018 16:00	0
18-01-2018 5:00	0	22-01-2018 9:00	0,8	26-01-2018 13:00	0	30-01-2018 17:00	0
18-01-2018 6:00	0	22-01-2018 10:00	1,2	26-01-2018 14:00	0	30-01-2018 18:00	0
18-01-2018 7:00	0	22-01-2018 11:00	1,6	26-01-2018 15:00	0	30-01-2018 19:00	1,3
18-01-2018 8:00	0	22-01-2018 12:00	1,2	26-01-2018 16:00	2,4	30-01-2018 20:00	0
18-01-2018 9:00	0	22-01-2018 13:00	0,7	26-01-2018 17:00	0	30-01-2018 21:00	0
18-01-2018 10:00	0	22-01-2018 14:00	0,9	26-01-2018 18:00	0	30-01-2018 22:00	0
18-01-2018 11:00	0	22-01-2018 15:00	1,3	26-01-2018 19:00	0	30-01-2018 23:00	0
18-01-2018 12:00	0	22-01-2018 16:00	0,8	26-01-2018 20:00	0	31-01-2018	0
18-01-2018 13:00	0	22-01-2018 17:00	0,7	26-01-2018 21:00	0	31-01-2018 1:00	0
18-01-2018 14:00	0	22-01-2018 18:00	0,4	26-01-2018 22:00	0	31-01-2018 2:00	0
18-01-2018 15:00	0	22-01-2018 19:00	0,5	26-01-2018 23:00	0	31-01-2018 3:00	0
18-01-2018 16:00	0	22-01-2018 20:00	1,1	27-01-2018	0	31-01-2018 4:00	0
18-01-2018 17:00	0	22-01-2018 21:00	1,1	27-01-2018 1:00	0	31-01-2018 5:00	0
18-01-2018 18:00	0	22-01-2018 22:00	0,5	27-01-2018 2:00	0	31-01-2018 6:00	0
18-01-2018 19:00	0	22-01-2018 23:00	0,4	27-01-2018 3:00	0	31-01-2018 7:00	0
18-01-2018 20:00	0	23-01-2018	0,5	27-01-2018 4:00	0	31-01-2018 8:00	0
18-01-2018 21:00	0	23-01-2018 1:00	0,7	27-01-2018 5:00	0	31-01-2018 9:00	0
18-01-2018 22:00	0	23-01-2018 2:00	0,6	27-01-2018 6:00	0	31-01-2018 10:00	0
18-01-2018 23:00	0	23-01-2018 3:00	0,8	27-01-2018 7:00	0	31-01-2018 11:00	0
19-01-2018	0	23-01-2018 4:00	0,5	27-01-2018 8:00	0	31-01-2018 12:00	0
19-01-2018 1:00	0	23-01-2018 5:00	0,6	27-01-2018 9:00	0	31-01-2018 13:00	0
19-01-2018 2:00	0	23-01-2018 6:00	0,6	27-01-2018 10:00	0	31-01-2018 14:00	0
19-01-2018 3:00	0	23-01-2018 7:00	1,1	27-01-2018 11:00	0	31-01-2018 15:00	0
19-01-2018 4:00	0	23-01-2018 8:00	0,7	27-01-2018 12:00	0	31-01-2018 16:00	0
19-01-2018 5:00	0	23-01-2018 9:00	0,9	27-01-2018 13:00	0	31-01-2018 17:00	0
19-01-2018 6:00	0	23-01-2018 10:00	0,8	27-01-2018 14:00	0	31-01-2018 18:00	0
19-01-2018 7:00	0	23-01-2018 11:00	1,4	27-01-2018 15:00	0	31-01-2018 19:00	0
19-01-2018 8:00	0	23-01-2018 12:00	1,3	27-01-2018 16:00	0	31-01-2018 20:00	0
19-01-2018 9:00	0	23-01-2018 13:00	0,7	27-01-2018 17:00	0	31-01-2018 21:00	0
19-01-2018 10:00	0	23-01-2018 14:00	0,7	27-01-2018 18:00	0	31-01-2018 22:00	0
19-01-2018 11:00	0	23-01-2018 15:00	1,1	27-01-2018 19:00	0	31-01-2018 23:00	0
19-01-2018 12:00	0	23-01-2018 16:00	1,2	27-01-2018 20:00	0	01-02-2018	0
19-01-2018 13:00	0	23-01-2018 17:00	0,9	27-01-2018 21:00	0	01-02-2018 1:00	0
19-01-2018 14:00	0	23-01-2018 18:00	0,8	27-01-2018 22:00	0	01-02-2018 2:00	0
19-01-2018 15:00	0	23-01-2018 19:00	0,8	27-01-2018 23:00	0	01-02-2018 3:00	0
19-01-2018 16:00	0	23-01-2018 20:00	1	28-01-2018	0	01-02-2018 4:00	0
19-01-2018 17:00	0	23-01-2018 21:00	0,3	28-01-2018 1:00	0	01-02-2018 5:00	0
19-01-2018 18:00	0	23-01-2018 22:00	0,5	28-01-2018 2:00	0	01-02-2018 6:00	0
19-01-2018 19:00	0	23-01-2018 23:00	0,8	28-01-2018 3:00	0	01-02-2018 7:00	0
19-01-2018 20:00	0	24-01-2018	0,8	28-01-2018 4:00	0	01-02-2018 8:00	0
19-01-2018 21:00	0	24-01-2018 1:00	1	28-01-2018 5:00	0	01-02-2018 9:00	0
19-01-2018 22:00	0	24-01-2018 2:00	1,4	28-01-2018 6:00	0	01-02-2018 10:00	0
19-01-2018 23:00	0	24-01-2018 3:00	1,3	28-01-2018 7:00	0	01-02-2018 11:00	0
20-01-2018	0	24-01-2018 4:00	1	28-01-2018 8:00	0	01-02-2018 12:00	0
20-01-2018 1:00	0	24-01-2018 5:00	0,2	28-01-2018 9:00	0	01-02-2018 13:00	0
20-01-2018 2:00	0	24-01-2018 6:00	0,4	28-01-2018 10:00	0	01-02-2018 14:00	0
20-01-2018 3:00	0	24-01-2018 7:00	0,5	28-01-2018 11:00	0	01-02-2018 15:00	0
20-01-2018 4:00	0	24-01-2018 8:00	0	28-01-2018 12:00	0	01-02-2018 16:00	0
20-01-2018 5:00	0	24-01-2018 9:00	0	28-01-2018 13:00	0	01-02-2018 17:00	0
20-01-2018 6:00	0	24-01-2018 10:00	0	28-01-2018 14:00	0	01-02-2018 18:00	0
20-01-2018 7:00	0	24-01-2018 11:00	0	28-01-2018 15:00	0	01-02-2018 19:00	0
20-01-2018 8:00	0	24-01-2018 12:00	1,5	28-01-2018 16:00	0	01-02-2018 20:00	0
20-01-2018 9:00	0	24-01-2018 13:00	1,1	28-01-2018 17:00	0	01-02-2018 21:00	0
20-01-2018 10:00	0	24-01-2018 14:00	0,7	28-01-2018 18:00	1,9	01-02-2018 22:00	0
20-01-2018 11:00	0	24-01-2018 15:00	1,8	28-01-2018 19:00	2,2	01-02-2018 23:00	0
20-01-2018 12:00	0	24-01-2018 16:00	1,5	28-01-2018 20:00	1,7	02-02-2018	0
20-01-2018 13:00	0	24-01-2018 17:00	0,5	28-01-2018 21:00	0	02-02-2018 1:00	0
20-01-2018 14:00	0	24-01-2018 18:00	2,9	28-01-2018 22:00	0	02-02-2018 2:00	0
20-01-2018 15:00	0	24-01-2018 19:00	2,8	28-01-2018 23:00	0	02-02-2018 3:00	0
20-01-2018 16:00	0	24-01-2018 20:00	3	29-01-2018	0	02-02-2018 4:00	0
20-01-2018 17:00	0	24-01-2018 21:00	3	29-01-2018 1:00	0	02-02-2018 5:00	0
20-01-2018 18:00	0	24-01-2018 22:00	2,8	29-01-2018 2:00	0	02-02-2018 6:00	0
20-01-2018 19:00	0	24-01-2018 23:00	2,9	29-01-2018 3:00	0	02-02-2018 7:00	0
20-01-2018 20:00	0	25-01-2018	2,2	29-01-2018 4:00	0	02-02-2018 8:00	0
20-01-2018 21:00	0	25-01-2018 1:00	2	29-01-2018 5:00	0	02-02-2018 9:00	0
20-01-2018 22:00	0	25-01-2018 2:00	1,9	29-01-2018 6:00	0	02-02-2018 10:00	0
20-01-2018 23:00	0	25-01-2018 3:00	1,4	29-01-2018 7:00	0	02-02-2018 11:00	0
21-01-2018	0	25-01-2018 4:00	1,7	29-01-2018 8:00	0	02-02-2018 12:00	0
21-01-2018 1:00	0	25-01-2018 5:00	1,6	29-01-2018 9:00	0	02-02-2018 13:00	0
21-01-2018 2:00	0	25-01-2018 6:00	0,7	29-01-2018 10:00	0	02-02-2018 14:00	0
21-01-2018 3:00	0	25-01-2018 7:00	0,8	29-01-2018 11:00	0	02-02-2018 15:00	0
21-01-2018 4:00	0	25-01-2018 8:00	1,2	29-01-2018 12:00	0	02-02-2018 16:00	0
21-01-2018 5:00	0	25-01-2018 9:00	1,2	29-01-2018 13:00	0	02-02-2018 17:00	0
21-01-2018 6:00	0	25-01-2018 10:00	1,3	29-01-2018 14:00	0	02-02-2018 18:00	0
21-01-2018 7:00	0	25-01-2018 11:00	1,3	29-01-2018 15:00	0	02-02-2018 19:00	0
21-01-2018 8:00	0	25-01-2018 12:00	1,3	29-01-2018 16:00	0	02-02-2018 20:00	0
21-01-2018 9:00	0	25-01-2018 13:00	0	29-01-2018 17:00	0	02-02-2018 21:00	0
21-01-2018 10:00	0	25-01-2018 14:00	0	29-01-2018 18:00	0	02-02-2018 22:00	0
21-01-2018 11:00	0	25-01-2018 15:00	0	29-01-2018 19:00	0	02-02-2018 23:00	0
21-01-2018 12:00	0	25-01-2018 16:00	0	29-01-2018 20:00	0	03-02-2018	0
21-01-2018 13:00	0	25-01-2018 17:00	0	29-01-2018 21:00	0	03-02-2018 1:00	0
21-01-2018 14:00	0	25-01-2018 18:00	0	29-01-2018 22:00	0	03-02-2018 2:00	0
21-01-2018 15:00	0	25-01-2018 19:00	0	29-01-2018 23:00	0	03-02-2018 3:00	0
21-01-2018 16:00	0	25-01-2018 20:00	0	30-01-2018	0	03-02-2018 4:00	0
21-01-2018 17:00	0	25-01-2018 21:00	0	30-01-2018 1:00	0	03-02-2018 5:00	0
21-01-2018 18:00	0	25-01-2018 22:00	0	30-01-2018 2:00	0	03-02-2018 6:00	0

03-02-2018 7:00	0	07-02-2018 11:00	0	11-02-2018 15:00	3,3	15-02-2018 19:00	3
03-02-2018 8:00	0	07-02-2018 12:00	0	11-02-2018 16:00	3,1	15-02-2018 20:00	3
03-02-2018 9:00	0	07-02-2018 13:00	0	11-02-2018 17:00	3	15-02-2018 21:00	0,3
03-02-2018 10:00	0	07-02-2018 14:00	0	11-02-2018 18:00	3,1	15-02-2018 22:00	0
03-02-2018 11:00	0	07-02-2018 15:00	0	11-02-2018 19:00	3	15-02-2018 23:00	0
03-02-2018 12:00	0	07-02-2018 16:00	0	11-02-2018 20:00	3,3	16-02-2018	0
03-02-2018 13:00	0	07-02-2018 17:00	0	11-02-2018 21:00	3,3	16-02-2018 1:00	0
03-02-2018 14:00	0	07-02-2018 18:00	0	11-02-2018 22:00	3,2	16-02-2018 2:00	0
03-02-2018 15:00	0	07-02-2018 19:00	0	11-02-2018 23:00	3,1	16-02-2018 3:00	0
03-02-2018 16:00	0	07-02-2018 20:00	0	12-02-2018	1,9	16-02-2018 4:00	0
03-02-2018 17:00	0	07-02-2018 21:00	0	12-02-2018 1:00	1,6	16-02-2018 5:00	0
03-02-2018 18:00	0	07-02-2018 22:00	0	12-02-2018 2:00	1,4	16-02-2018 6:00	0
03-02-2018 19:00	0	07-02-2018 23:00	0	12-02-2018 3:00	1,3	16-02-2018 7:00	0
03-02-2018 20:00	0	08-02-2018	0	12-02-2018 4:00	1,3	16-02-2018 8:00	0
03-02-2018 21:00	0	08-02-2018 1:00	0	12-02-2018 5:00	1,3	16-02-2018 9:00	0
03-02-2018 22:00	0	08-02-2018 2:00	0	12-02-2018 6:00	1,4	16-02-2018 10:00	0
03-02-2018 23:00	0	08-02-2018 3:00	0	12-02-2018 7:00	1,4	16-02-2018 11:00	0
04-02-2018 1:00	0	08-02-2018 4:00	0	12-02-2018 8:00	1,6	16-02-2018 12:00	0
04-02-2018 2:00	0	08-02-2018 5:00	0	12-02-2018 9:00	1,3	16-02-2018 13:00	0
04-02-2018 3:00	0	08-02-2018 6:00	0	12-02-2018 10:00	1,5	16-02-2018 14:00	0
04-02-2018 4:00	0	08-02-2018 7:00	0	12-02-2018 11:00	1,6	16-02-2018 15:00	0
04-02-2018 5:00	0	08-02-2018 8:00	0	12-02-2018 12:00	1,7	16-02-2018 16:00	0
04-02-2018 6:00	0	08-02-2018 9:00	0	12-02-2018 13:00	1,8	16-02-2018 17:00	0
04-02-2018 7:00	0	08-02-2018 10:00	0	12-02-2018 14:00	1,5	16-02-2018 18:00	0
04-02-2018 8:00	0	08-02-2018 11:00	0	12-02-2018 15:00	1,6	16-02-2018 19:00	0
04-02-2018 9:00	0	08-02-2018 12:00	0	12-02-2018 16:00	1,5	16-02-2018 20:00	0
04-02-2018 10:00	0	08-02-2018 13:00	1,4	12-02-2018 17:00	0,5	16-02-2018 21:00	0,4
04-02-2018 11:00	0	08-02-2018 14:00	1,6	12-02-2018 18:00	0	16-02-2018 22:00	0
04-02-2018 12:00	0	08-02-2018 15:00	0,8	12-02-2018 19:00	0	16-02-2018 23:00	0,1
04-02-2018 13:00	0	08-02-2018 16:00	0	12-02-2018 20:00	0	17-02-2018	0
04-02-2018 14:00	0	08-02-2018 17:00	0	12-02-2018 21:00	0	17-02-2018 1:00	0
04-02-2018 15:00	0	08-02-2018 18:00	0	12-02-2018 22:00	0	17-02-2018 2:00	0
04-02-2018 16:00	0	08-02-2018 19:00	0	12-02-2018 23:00	0	17-02-2018 3:00	0
04-02-2018 17:00	0	08-02-2018 20:00	0	13-02-2018	0	17-02-2018 4:00	0
04-02-2018 18:00	0	08-02-2018 21:00	0	13-02-2018 1:00	0	17-02-2018 5:00	0
04-02-2018 19:00	0	08-02-2018 22:00	0	13-02-2018 2:00	0	17-02-2018 6:00	0
04-02-2018 20:00	0	08-02-2018 23:00	0	13-02-2018 3:00	0	17-02-2018 7:00	0
04-02-2018 21:00	0	09-02-2018	0	13-02-2018 4:00	0	17-02-2018 8:00	0
04-02-2018 22:00	0	09-02-2018 1:00	0	13-02-2018 5:00	0	17-02-2018 9:00	0
04-02-2018 23:00	0	09-02-2018 2:00	0	13-02-2018 6:00	0	17-02-2018 10:00	0
05-02-2018 1:00	0	09-02-2018 3:00	0	13-02-2018 7:00	0	17-02-2018 11:00	0
05-02-2018 2:00	0	09-02-2018 4:00	0	13-02-2018 8:00	0	17-02-2018 12:00	0
05-02-2018 3:00	0	09-02-2018 5:00	0	13-02-2018 9:00	5,1	17-02-2018 13:00	0
05-02-2018 4:00	0	09-02-2018 6:00	0	13-02-2018 10:00	7,7	17-02-2018 14:00	0
05-02-2018 5:00	0	09-02-2018 7:00	0	13-02-2018 11:00	4,6	17-02-2018 15:00	0
05-02-2018 6:00	0	09-02-2018 8:00	0	13-02-2018 12:00	3,3	17-02-2018 16:00	0
05-02-2018 7:00	0	09-02-2018 9:00	0	13-02-2018 13:00	3,2	17-02-2018 17:00	0
05-02-2018 8:00	0	09-02-2018 10:00	0	13-02-2018 14:00	3,3	17-02-2018 18:00	0
05-02-2018 9:00	0	09-02-2018 11:00	0	13-02-2018 15:00	3,8	17-02-2018 19:00	0
05-02-2018 10:00	0	09-02-2018 12:00	0	13-02-2018 16:00	2,1	17-02-2018 20:00	0
05-02-2018 11:00	0	09-02-2018 13:00	0	13-02-2018 17:00	1,6	17-02-2018 21:00	0
05-02-2018 12:00	0	09-02-2018 14:00	0	13-02-2018 18:00	2,1	17-02-2018 22:00	0
05-02-2018 13:00	0	09-02-2018 15:00	0	13-02-2018 19:00	2,1	17-02-2018 23:00	0
05-02-2018 14:00	0	09-02-2018 16:00	0	13-02-2018 20:00	1,3	18-02-2018	2,3
05-02-2018 15:00	0	09-02-2018 17:00	0	13-02-2018 21:00	1,2	18-02-2018 1:00	2,4
05-02-2018 16:00	0	09-02-2018 18:00	0	13-02-2018 22:00	0,9	18-02-2018 2:00	0
05-02-2018 17:00	0	09-02-2018 19:00	0	13-02-2018 23:00	0,7	18-02-2018 3:00	0
05-02-2018 18:00	0	09-02-2018 20:00	0	14-02-2018	0	18-02-2018 4:00	0
05-02-2018 19:00	0	09-02-2018 21:00	0	14-02-2018 1:00	0	18-02-2018 5:00	0
05-02-2018 20:00	0	09-02-2018 22:00	0	14-02-2018 2:00	0	18-02-2018 6:00	0
05-02-2018 21:00	0	09-02-2018 23:00	0	14-02-2018 3:00	0	18-02-2018 7:00	0,1
05-02-2018 22:00	0	10-02-2018	0	14-02-2018 4:00	0	18-02-2018 8:00	0
05-02-2018 23:00	0	10-02-2018 1:00	0	14-02-2018 5:00	0	18-02-2018 9:00	0
06-02-2018 1:00	0	10-02-2018 2:00	0	14-02-2018 6:00	0	18-02-2018 10:00	0
06-02-2018 2:00	0	10-02-2018 3:00	0	14-02-2018 7:00	0	18-02-2018 11:00	0
06-02-2018 3:00	0	10-02-2018 4:00	0	14-02-2018 8:00	0	18-02-2018 12:00	0
06-02-2018 4:00	0	10-02-2018 5:00	0	14-02-2018 9:00	0	18-02-2018 13:00	0
06-02-2018 5:00	0	10-02-2018 6:00	0	14-02-2018 10:00	0	18-02-2018 14:00	0
06-02-2018 6:00	0	10-02-2018 7:00	0	14-02-2018 11:00	0	18-02-2018 15:00	0
06-02-2018 7:00	0	10-02-2018 8:00	0	14-02-2018 12:00	0	18-02-2018 16:00	0
06-02-2018 8:00	0	10-02-2018 9:00	0	14-02-2018 13:00	0	18-02-2018 17:00	0
06-02-2018 9:00	0	10-02-2018 10:00	0	14-02-2018 14:00	0	18-02-2018 18:00	0
06-02-2018 10:00	0	10-02-2018 11:00	0	14-02-2018 15:00	0	18-02-2018 19:00	0,1
06-02-2018 11:00	0	10-02-2018 12:00	0	14-02-2018 16:00	0	18-02-2018 20:00	0
06-02-2018 12:00	0	10-02-2018 13:00	0	14-02-2018 17:00	0	18-02-2018 21:00	0
06-02-2018 13:00	0	10-02-2018 14:00	0,7	14-02-2018 18:00	0	18-02-2018 22:00	0
06-02-2018 14:00	0	10-02-2018 15:00	1	14-02-2018 19:00	0	18-02-2018 23:00	1,9
06-02-2018 15:00	0	10-02-2018 16:00	0,7	14-02-2018 20:00	0	19-02-2018	9,6
06-02-2018 16:00	0	10-02-2018 17:00	0	14-02-2018 21:00	0	19-02-2018 1:00	0
06-02-2018 17:00	0	10-02-2018 18:00	0	14-02-2018 22:00	0	19-02-2018 2:00	0
06-02-2018 18:00	0	10-02-2018 19:00	0	14-02-2018 23:00	0	19-02-2018 3:00	0
06-02-2018 19:00	0	10-02-2018 20:00	0	15-02-2018	0	19-02-2018 4:00	0
06-02-2018 20:00	4,4	10-02-2018 21:00	0	15-02-2018 1:00	0	19-02-2018 5:00	0
06-02-2018 21:00	4,2	10-02-2018 22:00	0	15-02-2018 2:00	0	19-02-2018 6:00	0
06-02-2018 22:00	3,3	10-02-2018 23:00	0	15-02-2018 3:00	0	19-02-2018 7:00	0
06-02-2018 23:00	4,1	11-02-2018	0,8	15-02-2018 4:00	0	19-02-2018 8:00	0
07-02-2018 1:00	2,8	11-02-2018 1:00	4,6	15-02-2018 5:00	0	19-02-2018 9:00	0
07-02-2018 2:00	2,6	11-02-2018 2:00	3,9	15-02-2018 6:00	0	19-02-2018 10:00	0
07-02-2018 3:00	0	11-02-2018 3:00	2,7	15-02-2018 7:00	0	19-02-2018 11:00	0
07-02-2018 4:00	0	11-02-2018 4:00	2,9	15-02-2018 8:00	0	19-02-2018 12:00	0
07-02-2018 5:00	0,9	11-02-2018 5:00	3,1	15-02-2018 9:00	0	19-02-2018 13:00	0
07-02-2018 6:00	0	11-02-2018 6:00	3,1	15-02-2018 10:00	0	19-02-2018 14:00	0
07-02-2018 7:00	0	11-02-2018 7:00	3,2	15-02-2018 11:00	0	19-02-2018 15:00	0
07-02-2018 8:00	0	11-02-2018 8:00	3,2	15-02-2018 12:00	0	19-02-2018 16:00	0
07-02-2018 9:00	0	11-02-2018 9:00	3,1	15-02-2018 13:00	0	19-02-2018 17:00	0
07-02-2018 10:00	0	11-02-2018 10:00	3,2	15-02-2018 14:00	0	19-02-2018 18:00	0
		11-02-2018 11:00	3,2	15-02-2018 15:00	0	19-02-2018 19:00	0
		11-02-2018 12:00	3,1	15-02-2018 16:00	0	19-02-2018 20:00	0
		11-02-2018 13:00	3,2	15-02-2018 17:00	0	19-02-2018 21:00	0
		11-02-2018 14:00	3,3	15-02-2018 18:00	1,2	19-02-2018 22:00	0

19-02-2018 23:00	0	24-02-2018 3:00	0	28-02-2018 7:00	0	04-03-2018 11:00	0
20-02-2018	0	24-02-2018 4:00	0	28-02-2018 8:00	0	04-03-2018 12:00	0,2
20-02-2018 1:00	0	24-02-2018 5:00	0	28-02-2018 9:00	0	04-03-2018 13:00	0,1
20-02-2018 2:00	0	24-02-2018 6:00	0	28-02-2018 10:00	0	04-03-2018 14:00	0
20-02-2018 3:00	0	24-02-2018 7:00	0	28-02-2018 11:00	0	04-03-2018 15:00	0
20-02-2018 4:00	0	24-02-2018 8:00	0	28-02-2018 12:00	0	04-03-2018 16:00	0
20-02-2018 5:00	0	24-02-2018 9:00	0	28-02-2018 13:00	0	04-03-2018 17:00	0
20-02-2018 6:00	0	24-02-2018 10:00	0	28-02-2018 14:00	0	04-03-2018 18:00	0
20-02-2018 7:00	0	24-02-2018 11:00	0	28-02-2018 15:00	0	04-03-2018 19:00	0
20-02-2018 8:00	0	24-02-2018 12:00	0	28-02-2018 16:00	0	04-03-2018 20:00	0
20-02-2018 9:00	0	24-02-2018 13:00	0	28-02-2018 17:00	0	04-03-2018 21:00	0,1
20-02-2018 10:00	0	24-02-2018 14:00	0	28-02-2018 18:00	0,2	04-03-2018 22:00	0,2
20-02-2018 11:00	0	24-02-2018 15:00	0	28-02-2018 19:00	2,4	04-03-2018 23:00	0,1
20-02-2018 12:00	0	24-02-2018 16:00	0	28-02-2018 20:00	2,5	05-03-2018	0
20-02-2018 13:00	0	24-02-2018 17:00	0	28-02-2018 21:00	2,6	05-03-2018 1:00	0
20-02-2018 14:00	0	24-02-2018 18:00	0	28-02-2018 22:00	2,6	05-03-2018 2:00	0
20-02-2018 15:00	0	24-02-2018 19:00	0	28-02-2018 23:00	2,6	05-03-2018 3:00	0
20-02-2018 16:00	0	24-02-2018 20:00	0	01-03-2018	2,3	05-03-2018 4:00	0
20-02-2018 17:00	0	24-02-2018 21:00	0	01-03-2018 1:00	2	05-03-2018 5:00	0
20-02-2018 18:00	0	24-02-2018 22:00	0	01-03-2018 2:00	0,8	05-03-2018 6:00	0
20-02-2018 19:00	0	24-02-2018 23:00	0,4	01-03-2018 3:00	0	05-03-2018 7:00	0
20-02-2018 20:00	0	25-02-2018	0,4	01-03-2018 4:00	0	05-03-2018 8:00	1
20-02-2018 21:00	0	25-02-2018 1:00	0,5	01-03-2018 5:00	0	05-03-2018 9:00	1,2
20-02-2018 22:00	0	25-02-2018 2:00	0	01-03-2018 6:00	1,7	05-03-2018 10:00	1,4
20-02-2018 23:00	0	25-02-2018 3:00	0	01-03-2018 7:00	2,8	05-03-2018 11:00	1,4
21-02-2018	0	25-02-2018 4:00	0	01-03-2018 8:00	2,6	05-03-2018 12:00	0,8
21-02-2018 1:00	0	25-02-2018 5:00	0	01-03-2018 9:00	2,6	05-03-2018 13:00	0,6
21-02-2018 2:00	0	25-02-2018 6:00	2,9	01-03-2018 10:00	2,7	05-03-2018 14:00	0,1
21-02-2018 3:00	0	25-02-2018 7:00	5,3	01-03-2018 11:00	2,7	05-03-2018 15:00	0
21-02-2018 4:00	0	25-02-2018 8:00	4,4	01-03-2018 12:00	2,7	05-03-2018 16:00	0
21-02-2018 5:00	0	25-02-2018 9:00	0,9	01-03-2018 13:00	2,6	05-03-2018 17:00	0
21-02-2018 6:00	0	25-02-2018 10:00	1,4	01-03-2018 14:00	0	05-03-2018 18:00	0,1
21-02-2018 7:00	0	25-02-2018 11:00	1,3	01-03-2018 15:00	0	05-03-2018 19:00	0,8
21-02-2018 8:00	0	25-02-2018 12:00	1,1	01-03-2018 16:00	0	05-03-2018 20:00	1,2
21-02-2018 9:00	0	25-02-2018 13:00	1,2	01-03-2018 17:00	1,8	05-03-2018 21:00	2
21-02-2018 10:00	0	25-02-2018 14:00	1,6	01-03-2018 18:00	2,1	05-03-2018 22:00	2,2
21-02-2018 11:00	0	25-02-2018 15:00	1,9	01-03-2018 19:00	2	05-03-2018 23:00	2,5
21-02-2018 12:00	0	25-02-2018 16:00	1,6	01-03-2018 20:00	1,6	06-03-2018	1,9
21-02-2018 13:00	0	25-02-2018 17:00	0,7	01-03-2018 21:00	0	06-03-2018 1:00	2,3
21-02-2018 14:00	0	25-02-2018 18:00	0,4	01-03-2018 22:00	0	06-03-2018 2:00	3,2
21-02-2018 15:00	0	25-02-2018 19:00	0	01-03-2018 23:00	0	06-03-2018 3:00	5,5
21-02-2018 16:00	0	25-02-2018 20:00	0	02-03-2018	0	06-03-2018 4:00	7
21-02-2018 17:00	0	25-02-2018 21:00	0	02-03-2018 1:00	0	06-03-2018 5:00	6,9
21-02-2018 18:00	0	25-02-2018 22:00	0	02-03-2018 2:00	0	06-03-2018 6:00	4,7
21-02-2018 19:00	0	25-02-2018 23:00	0	02-03-2018 3:00	0	06-03-2018 7:00	1,7
21-02-2018 20:00	0	26-02-2018	0	02-03-2018 4:00	0	06-03-2018 8:00	1,4
21-02-2018 21:00	0	26-02-2018 1:00	0	02-03-2018 5:00	0	06-03-2018 9:00	1,2
21-02-2018 22:00	0	26-02-2018 2:00	0	02-03-2018 6:00	0	06-03-2018 10:00	1,4
21-02-2018 23:00	0	26-02-2018 3:00	0	02-03-2018 7:00	0	06-03-2018 11:00	1,4
22-02-2018	0	26-02-2018 4:00	0	02-03-2018 8:00	0	06-03-2018 12:00	1,3
22-02-2018 1:00	0	26-02-2018 5:00	0	02-03-2018 9:00	0	06-03-2018 13:00	0,7
22-02-2018 2:00	0	26-02-2018 6:00	0	02-03-2018 10:00	0	06-03-2018 14:00	0,2
22-02-2018 3:00	0	26-02-2018 7:00	0	02-03-2018 11:00	0	06-03-2018 15:00	0,5
22-02-2018 4:00	0	26-02-2018 8:00	0	02-03-2018 12:00	0	06-03-2018 16:00	0,8
22-02-2018 5:00	0	26-02-2018 9:00	0	02-03-2018 13:00	0	06-03-2018 17:00	1,1
22-02-2018 6:00	0	26-02-2018 10:00	0	02-03-2018 14:00	0	06-03-2018 18:00	0
22-02-2018 7:00	0	26-02-2018 11:00	0	02-03-2018 15:00	0	06-03-2018 19:00	0
22-02-2018 8:00	0	26-02-2018 12:00	0	02-03-2018 16:00	0	06-03-2018 20:00	1,7
22-02-2018 9:00	0	26-02-2018 13:00	0	02-03-2018 17:00	0	06-03-2018 21:00	4,2
22-02-2018 10:00	0	26-02-2018 14:00	0	02-03-2018 18:00	0	06-03-2018 22:00	0
22-02-2018 11:00	0	26-02-2018 15:00	0	02-03-2018 19:00	0,4	06-03-2018 23:00	0
22-02-2018 12:00	0	26-02-2018 16:00	0	02-03-2018 20:00	0,9	07-03-2018	0
22-02-2018 13:00	0	26-02-2018 17:00	0	02-03-2018 21:00	0	07-03-2018 1:00	1,3
22-02-2018 14:00	0	26-02-2018 18:00	0	02-03-2018 22:00	0	07-03-2018 2:00	1,5
22-02-2018 15:00	0	26-02-2018 19:00	0	02-03-2018 23:00	0	07-03-2018 3:00	1,8
22-02-2018 16:00	0	26-02-2018 20:00	0	03-03-2018	0	07-03-2018 4:00	1,6
22-02-2018 17:00	0	26-02-2018 21:00	0	03-03-2018 1:00	0	07-03-2018 5:00	1,4
22-02-2018 18:00	0	26-02-2018 22:00	0	03-03-2018 2:00	0	07-03-2018 6:00	1,6
22-02-2018 19:00	0	26-02-2018 23:00	0	03-03-2018 3:00	0	07-03-2018 7:00	2,3
22-02-2018 20:00	0	27-02-2018	0	03-03-2018 4:00	0	07-03-2018 8:00	1,8
22-02-2018 21:00	0	27-02-2018 1:00	0	03-03-2018 5:00	0	07-03-2018 9:00	1,3
22-02-2018 22:00	0	27-02-2018 2:00	0	03-03-2018 6:00	0	07-03-2018 10:00	1,4
22-02-2018 23:00	0	27-02-2018 3:00	0	03-03-2018 7:00	0	07-03-2018 11:00	1,3
23-02-2018	0	27-02-2018 4:00	0	03-03-2018 8:00	0	07-03-2018 12:00	1,4
23-02-2018 1:00	0	27-02-2018 5:00	0	03-03-2018 9:00	0	07-03-2018 13:00	1
23-02-2018 2:00	0	27-02-2018 6:00	0	03-03-2018 10:00	0	07-03-2018 14:00	1,1
23-02-2018 3:00	0	27-02-2018 7:00	0	03-03-2018 11:00	0	07-03-2018 15:00	1,5
23-02-2018 4:00	0	27-02-2018 8:00	0	03-03-2018 12:00	0	07-03-2018 16:00	1,3
23-02-2018 5:00	0	27-02-2018 9:00	0	03-03-2018 13:00	0	07-03-2018 17:00	0,9
23-02-2018 6:00	0	27-02-2018 10:00	0	03-03-2018 14:00	0	07-03-2018 18:00	1,1
23-02-2018 7:00	0	27-02-2018 11:00	0	03-03-2018 15:00	0	07-03-2018 19:00	1,4
23-02-2018 8:00	0	27-02-2018 12:00	0	03-03-2018 16:00	0	07-03-2018 20:00	1,8
23-02-2018 9:00	0	27-02-2018 13:00	0	03-03-2018 17:00	0	07-03-2018 21:00	3,5
23-02-2018 10:00	0	27-02-2018 14:00	0	03-03-2018 18:00	0	07-03-2018 22:00	5,8
23-02-2018 11:00	0	27-02-2018 15:00	0	03-03-2018 19:00	0	07-03-2018 23:00	3,1
23-02-2018 12:00	0	27-02-2018 16:00	0	03-03-2018 20:00	0	08-03-2018	2
23-02-2018 13:00	0	27-02-2018 17:00	0	03-03-2018 21:00	0	08-03-2018 1:00	1,2
23-02-2018 14:00	0	27-02-2018 18:00	0	03-03-2018 22:00	0	08-03-2018 2:00	1,1
23-02-2018 15:00	0	27-02-2018 19:00	0	03-03-2018 23:00	0	08-03-2018 3:00	1,2
23-02-2018 16:00	0	27-02-2018 20:00	0	04-03-2018	0,3	08-03-2018 4:00	1,2
23-02-2018 17:00	0	27-02-2018 21:00	0	04-03-2018 1:00	0,3	08-03-2018 5:00	1,3
23-02-2018 18:00	0	27-02-2018 22:00	0	04-03-2018 2:00	0,3	08-03-2018 6:00	1,2
23-02-2018 19:00	0	27-02-2018 23:00	0	04-03-2018 3:00	0,1	08-03-2018 7:00	2
23-02-2018 20:00	0	28-02-2018	0	04-03-2018 4:00	0,1	08-03-2018 8:00	1,9
23-02-2018 21:00	0	28-02-2018 1:00	0	04-03-2018 5:00	0	08-03-2018 9:00	6,2
23-02-2018 22:00	0	28-02-2018 2:00	0	04-03-2018 6:00	0,1	08-03-2018 10:00	7,6
23-02-2018 23:00	0	28-02-2018 3:00	0	04-03-2018 7:00	0,2	08-03-2018 11:00	7,1
24-02-2018	0	28-02-2018 4:00	0	04-03-2018 8:00	0,1	08-03-2018 12:00	7,2
24-02-2018 1:00	0	28-02-2018 5:00	0	04-03-2018 9:00	0	08-03-2018 13:00	5,9
24-02-2018 2:00	0	28-02-2018 6:00	0	04-03-2018 10:00	0	08-03-2018 14:00	5,8

08-03-2018 15:00	5,7	12-03-2018 19:00	0	16-03-2018 23:00	0,9	21-03-2018 3:00	5,2
08-03-2018 16:00	6,1	12-03-2018 20:00	0	17-03-2018	0,7	21-03-2018 4:00	5,6
08-03-2018 17:00	4,2	12-03-2018 21:00	0	17-03-2018 1:00	0,6	21-03-2018 5:00	5,6
08-03-2018 18:00	1,9	12-03-2018 22:00	0	17-03-2018 2:00	0,6	21-03-2018 6:00	5,1
08-03-2018 19:00	1,7	12-03-2018 23:00	0	17-03-2018 3:00	0,6	21-03-2018 7:00	5,3
08-03-2018 20:00	1,8	13-03-2018	0	17-03-2018 4:00	0,7	21-03-2018 8:00	5,4
08-03-2018 21:00	1,7	13-03-2018 1:00	0	17-03-2018 5:00	0,7	21-03-2018 9:00	5,7
08-03-2018 22:00	2	13-03-2018 2:00	0	17-03-2018 6:00	0,7	21-03-2018 10:00	5,2
08-03-2018 23:00	2	13-03-2018 3:00	0	17-03-2018 7:00	1,4	21-03-2018 11:00	5,1
09-03-2018	1,8	13-03-2018 4:00	0	17-03-2018 8:00	1	21-03-2018 12:00	5,2
09-03-2018 1:00	1,5	13-03-2018 5:00	0	17-03-2018 9:00	1,6	21-03-2018 13:00	8
09-03-2018 2:00	1,5	13-03-2018 6:00	0	17-03-2018 10:00	2	21-03-2018 14:00	8,8
09-03-2018 3:00	1,9	13-03-2018 7:00	0	17-03-2018 11:00	1	21-03-2018 15:00	6,6
09-03-2018 4:00	1,9	13-03-2018 8:00	0	17-03-2018 12:00	1	21-03-2018 16:00	3,3
09-03-2018 5:00	1,9	13-03-2018 9:00	0	17-03-2018 13:00	1,2	21-03-2018 17:00	3,2
09-03-2018 6:00	1,8	13-03-2018 10:00	0	17-03-2018 14:00	1,1	21-03-2018 18:00	3,2
09-03-2018 7:00	2,1	13-03-2018 11:00	0	17-03-2018 15:00	5,8	21-03-2018 19:00	2,9
09-03-2018 8:00	1,7	13-03-2018 12:00	0	17-03-2018 16:00	6,2	21-03-2018 20:00	2,9
09-03-2018 9:00	2,8	13-03-2018 13:00	0	17-03-2018 17:00	7,2	21-03-2018 21:00	3,1
09-03-2018 10:00	5	13-03-2018 14:00	0	17-03-2018 18:00	7,2	21-03-2018 22:00	3,1
09-03-2018 11:00	6,3	13-03-2018 15:00	0	17-03-2018 19:00	6,5	21-03-2018 23:00	3,4
09-03-2018 12:00	7,4	13-03-2018 16:00	0	17-03-2018 20:00	6,2	22-03-2018	3,4
09-03-2018 13:00	0	13-03-2018 17:00	0	17-03-2018 21:00	6,3	22-03-2018 1:00	3,6
09-03-2018 14:00	0	13-03-2018 18:00	0	17-03-2018 22:00	6,3	22-03-2018 2:00	4,9
09-03-2018 15:00	1,9	13-03-2018 19:00	0	17-03-2018 23:00	6,4	22-03-2018 3:00	8
09-03-2018 16:00	5,1	13-03-2018 20:00	0	18-03-2018	6,7	22-03-2018 4:00	7,1
09-03-2018 17:00	5,9	13-03-2018 21:00	0	18-03-2018 1:00	6,6	22-03-2018 5:00	3
09-03-2018 18:00	4,9	13-03-2018 22:00	0	18-03-2018 2:00	6,7	22-03-2018 6:00	2,9
09-03-2018 19:00	3,9	13-03-2018 23:00	0	18-03-2018 3:00	6,8	22-03-2018 7:00	3,1
09-03-2018 20:00	4	14-03-2018	0	18-03-2018 4:00	6,4	22-03-2018 8:00	3,2
09-03-2018 21:00	4	14-03-2018 1:00	0	18-03-2018 5:00	3,8	22-03-2018 9:00	3,2
09-03-2018 22:00	3,6	14-03-2018 2:00	0	18-03-2018 6:00	3,7	22-03-2018 10:00	3,2
09-03-2018 23:00	3,5	14-03-2018 3:00	0	18-03-2018 7:00	3,3	22-03-2018 11:00	3,9
10-03-2018	3,2	14-03-2018 4:00	0	18-03-2018 8:00	3	22-03-2018 12:00	4,8
10-03-2018 1:00	2,9	14-03-2018 5:00	0	18-03-2018 9:00	3	22-03-2018 13:00	4,7
10-03-2018 2:00	3,1	14-03-2018 6:00	0	18-03-2018 10:00	3,1	22-03-2018 14:00	4,6
10-03-2018 3:00	3,4	14-03-2018 7:00	0	18-03-2018 11:00	3	22-03-2018 15:00	4,8
10-03-2018 4:00	3,8	14-03-2018 8:00	0	18-03-2018 12:00	3,1	22-03-2018 16:00	5
10-03-2018 5:00	3,9	14-03-2018 9:00	0	18-03-2018 13:00	3,1	22-03-2018 17:00	4,8
10-03-2018 6:00	3,9	14-03-2018 10:00	0	18-03-2018 14:00	1,2	22-03-2018 18:00	5
10-03-2018 7:00	4,2	14-03-2018 11:00	0	18-03-2018 15:00	3	22-03-2018 19:00	4,8
10-03-2018 8:00	3,9	14-03-2018 12:00	0	18-03-2018 16:00	4	22-03-2018 20:00	4,9
10-03-2018 9:00	0	14-03-2018 13:00	0	18-03-2018 17:00	1,9	22-03-2018 21:00	4,7
10-03-2018 10:00	0	14-03-2018 14:00	0	18-03-2018 18:00	1,3	22-03-2018 22:00	4,8
10-03-2018 11:00	0,2	14-03-2018 15:00	0	18-03-2018 19:00	1	22-03-2018 23:00	4,9
10-03-2018 12:00	0,4	14-03-2018 16:00	0	18-03-2018 20:00	1,7	23-03-2018	4,9
10-03-2018 13:00	0,3	14-03-2018 17:00	0	18-03-2018 21:00	1,3	23-03-2018 1:00	4,6
10-03-2018 14:00	0	14-03-2018 18:00	0	18-03-2018 22:00	0,9	23-03-2018 2:00	4,7
10-03-2018 15:00	0	14-03-2018 19:00	0	18-03-2018 23:00	1,6	23-03-2018 3:00	4,6
10-03-2018 16:00	0	14-03-2018 20:00	0	19-03-2018	0,8	23-03-2018 4:00	4,8
10-03-2018 17:00	0	14-03-2018 21:00	0	19-03-2018 1:00	0,4	23-03-2018 5:00	4,7
10-03-2018 18:00	0	14-03-2018 22:00	0	19-03-2018 2:00	0,5	23-03-2018 6:00	4,7
10-03-2018 19:00	0	14-03-2018 23:00	0	19-03-2018 3:00	0,4	23-03-2018 7:00	5,1
10-03-2018 20:00	0	15-03-2018	0	19-03-2018 4:00	0,3	23-03-2018 8:00	4,6
10-03-2018 21:00	0	15-03-2018 1:00	0	19-03-2018 5:00	2,8	23-03-2018 9:00	4,3
10-03-2018 22:00	0	15-03-2018 2:00	0,8	19-03-2018 6:00	4,4	23-03-2018 10:00	4,1
10-03-2018 23:00	0	15-03-2018 3:00	0,9	19-03-2018 7:00	5,1	23-03-2018 11:00	3,9
11-03-2018	0	15-03-2018 4:00	0,6	19-03-2018 8:00	5,1	23-03-2018 12:00	4,4
11-03-2018 1:00	0	15-03-2018 5:00	0,3	19-03-2018 9:00	4,9	23-03-2018 13:00	4
11-03-2018 2:00	0	15-03-2018 6:00	0,4	19-03-2018 10:00	4,8	23-03-2018 14:00	3,1
11-03-2018 3:00	0	15-03-2018 7:00	1,2	19-03-2018 11:00	4,9	23-03-2018 15:00	3,7
11-03-2018 4:00	0	15-03-2018 8:00	1,6	19-03-2018 12:00	5	23-03-2018 16:00	4,1
11-03-2018 5:00	0	15-03-2018 9:00	2,4	19-03-2018 13:00	5,6	23-03-2018 17:00	3,3
11-03-2018 6:00	0	15-03-2018 10:00	3,5	19-03-2018 14:00	5,1	23-03-2018 18:00	0,8
11-03-2018 7:00	0	15-03-2018 11:00	3,7	19-03-2018 15:00	3,2	23-03-2018 19:00	1,5
11-03-2018 8:00	0	15-03-2018 12:00	3,1	19-03-2018 16:00	3,3	23-03-2018 20:00	3,7
11-03-2018 9:00	0	15-03-2018 13:00	2,6	19-03-2018 17:00	6,7	23-03-2018 21:00	0,9
11-03-2018 10:00	0	15-03-2018 14:00	2,5	19-03-2018 18:00	4,5	23-03-2018 22:00	3,6
11-03-2018 11:00	0	15-03-2018 15:00	2,4	19-03-2018 19:00	2,5	23-03-2018 23:00	4,6
11-03-2018 12:00	0	15-03-2018 16:00	2	19-03-2018 20:00	1,9	24-03-2018	4,9
11-03-2018 13:00	0	15-03-2018 17:00	2	19-03-2018 21:00	2	24-03-2018 1:00	5,3
11-03-2018 14:00	0	15-03-2018 18:00	2,5	19-03-2018 22:00	1,1	24-03-2018 2:00	4,2
11-03-2018 15:00	0	15-03-2018 19:00	2,9	19-03-2018 23:00	0,7	24-03-2018 3:00	4
11-03-2018 16:00	0	15-03-2018 20:00	2,3	20-03-2018	0,8	24-03-2018 4:00	4
11-03-2018 17:00	0	15-03-2018 21:00	1,8	20-03-2018 1:00	0,9	24-03-2018 5:00	4,1
11-03-2018 18:00	0	15-03-2018 22:00	2,3	20-03-2018 2:00	0,7	24-03-2018 6:00	4,2
11-03-2018 19:00	0	15-03-2018 23:00	2,7	20-03-2018 3:00	0,8	24-03-2018 7:00	4,8
11-03-2018 20:00	0	16-03-2018	2,4	20-03-2018 4:00	0,7	24-03-2018 8:00	4,5
11-03-2018 21:00	0	16-03-2018 1:00	2,1	20-03-2018 5:00	0,9	24-03-2018 9:00	4,4
11-03-2018 22:00	0	16-03-2018 2:00	1,2	20-03-2018 6:00	2,1	24-03-2018 10:00	4,5
11-03-2018 23:00	0	16-03-2018 3:00	0,8	20-03-2018 7:00	4,6	24-03-2018 11:00	6,8
12-03-2018	0	16-03-2018 4:00	0,7	20-03-2018 8:00	4,8	24-03-2018 12:00	5,6
12-03-2018 1:00	0	16-03-2018 5:00	1,1	20-03-2018 9:00	5	24-03-2018 13:00	4,5
12-03-2018 2:00	0	16-03-2018 6:00	0,9	20-03-2018 10:00	5,1	24-03-2018 14:00	4,5
12-03-2018 3:00	0	16-03-2018 7:00	1,2	20-03-2018 11:00	5,5	24-03-2018 15:00	4,8
12-03-2018 4:00	0	16-03-2018 8:00	1	20-03-2018 12:00	5,5	24-03-2018 16:00	4,9
12-03-2018 5:00	0	16-03-2018 9:00	1,1	20-03-2018 13:00	5,3	24-03-2018 17:00	4,7
12-03-2018 6:00	0	16-03-2018 10:00	1,3	20-03-2018 14:00	5,3	24-03-2018 18:00	4,8
12-03-2018 7:00	0	16-03-2018 11:00	1,2	20-03-2018 15:00	5,4	24-03-2018 19:00	4,8
12-03-2018 8:00	0	16-03-2018 12:00	1,1	20-03-2018 16:00	5,5	24-03-2018 20:00	5,1
12-03-2018 9:00	0	16-03-2018 13:00	1,4	20-03-2018 17:00	5,1	24-03-2018 21:00	5
12-03-2018 10:00	0	16-03-2018 14:00	1,2	20-03-2018 18:00	4,9	24-03-2018 22:00	3,6
12-03-2018 11:00	0	16-03-2018 15:00	1,4	20-03-2018 19:00	5	24-03-2018 23:00	4,8
12-03-2018 12:00	0	16-03-2018 16:00	1,6	20-03-2018 20:00	5,1	25-03-2018	5
12-03-2018 13:00	0	16-03-2018 17:00	1,3	20-03-2018 21:00	5,1	25-03-2018 1:00	4,6
12-03-2018 14:00	0	16-03-2018 18:00	1,6	20-03-2018 22:00	5,1	25-03-2018 2:00	4,6
12-03-2018 15:00	0	16-03-2018 19:00	1,4	20-03-2018 23:00	4,8	25-03-2018 3:00	4,7
12-03-2018 16:00	0	16-03-2018 20:00	1,4	21-03-2018	4,5	25-03-2018 4:00	4,6
12-03-2018 17:00	0	16-03-2018 21:00	1,4	21-03-2018 1:00	5,1	25-03-2018 5:00	4,6
12-03-2018 18:00	0	16-03-2018 22:00	1	21-03-2018 2:00	4,9	25-03-2018 6:00	4,4

25-03-2018 7:00	4,5	29-03-2018 11:00	0	02-04-2018 15:00	1,1	06-04-2018 19:00	0,5
25-03-2018 8:00	4,8	29-03-2018 12:00	0	02-04-2018 16:00	0,8	06-04-2018 20:00	0,6
25-03-2018 9:00	4,4	29-03-2018 13:00	0	02-04-2018 17:00	0,6	06-04-2018 21:00	1,5
25-03-2018 10:00	4,4	29-03-2018 14:00	0	02-04-2018 18:00	0,8	06-04-2018 22:00	0,2
25-03-2018 11:00	4,3	29-03-2018 15:00	0	02-04-2018 19:00	1	06-04-2018 23:00	0,7
25-03-2018 12:00	4,4	29-03-2018 16:00	0	02-04-2018 20:00	2,4	07-04-2018	0,4
25-03-2018 13:00	4,3	29-03-2018 17:00	0	02-04-2018 21:00	6	07-04-2018 1:00	0,1
25-03-2018 14:00	4,4	29-03-2018 18:00	0	02-04-2018 22:00	3,4	07-04-2018 2:00	0,1
25-03-2018 15:00	3,9	29-03-2018 19:00	0	02-04-2018 23:00	5,1	07-04-2018 3:00	0,3
25-03-2018 16:00	4,6	29-03-2018 20:00	0	03-04-2018	4,6	07-04-2018 4:00	0,4
25-03-2018 17:00	4,8	29-03-2018 21:00	0	03-04-2018 1:00	4,5	07-04-2018 5:00	0,5
25-03-2018 18:00	4,5	29-03-2018 22:00	0	03-04-2018 2:00	4	07-04-2018 6:00	0
25-03-2018 19:00	3,4	29-03-2018 23:00	0	03-04-2018 3:00	2,7	07-04-2018 7:00	0,2
25-03-2018 20:00	0	30-03-2018	0	03-04-2018 4:00	0,8	07-04-2018 8:00	0,3
25-03-2018 21:00	0	30-03-2018 1:00	0	03-04-2018 5:00	0,8	07-04-2018 9:00	0,7
25-03-2018 22:00	0	30-03-2018 2:00	0	03-04-2018 6:00	0,9	07-04-2018 10:00	0
25-03-2018 23:00	0	30-03-2018 3:00	0	03-04-2018 7:00	1,6	07-04-2018 11:00	0
26-03-2018	0	30-03-2018 4:00	0	03-04-2018 8:00	1,3	07-04-2018 12:00	0
26-03-2018 1:00	0	30-03-2018 5:00	1	03-04-2018 9:00	1,2	07-04-2018 13:00	0
26-03-2018 2:00	0	30-03-2018 6:00	0,9	03-04-2018 10:00	1,4	07-04-2018 14:00	1,3
26-03-2018 3:00	0	30-03-2018 7:00	1,3	03-04-2018 11:00	1,6	07-04-2018 15:00	0
26-03-2018 4:00	0	30-03-2018 8:00	1,3	03-04-2018 12:00	1,3	07-04-2018 16:00	0
26-03-2018 5:00	0	30-03-2018 9:00	1,2	03-04-2018 13:00	0,5	07-04-2018 17:00	0
26-03-2018 6:00	0	30-03-2018 10:00	1,1	03-04-2018 14:00	0	07-04-2018 18:00	0
26-03-2018 7:00	0	30-03-2018 11:00	0,9	03-04-2018 15:00	0	07-04-2018 19:00	0
26-03-2018 8:00	0	30-03-2018 12:00	0,5	03-04-2018 16:00	0	07-04-2018 20:00	0
26-03-2018 9:00	0	30-03-2018 13:00	0,8	03-04-2018 17:00	0	07-04-2018 21:00	0,3
26-03-2018 10:00	0	30-03-2018 14:00	1,9	03-04-2018 18:00	0	07-04-2018 22:00	0,5
26-03-2018 11:00	0	30-03-2018 15:00	0,9	03-04-2018 19:00	0	07-04-2018 23:00	1,1
26-03-2018 12:00	0	30-03-2018 16:00	0	03-04-2018 20:00	0,9	08-04-2018	2,1
26-03-2018 13:00	0	30-03-2018 17:00	0	03-04-2018 21:00	1,8	08-04-2018 1:00	4,1
26-03-2018 14:00	0	30-03-2018 18:00	0	03-04-2018 22:00	2,3	08-04-2018 2:00	6,1
26-03-2018 15:00	0	30-03-2018 19:00	0	03-04-2018 23:00	3,9	08-04-2018 3:00	6,2
26-03-2018 16:00	0	30-03-2018 20:00	0	04-04-2018	6,1	08-04-2018 4:00	4,2
26-03-2018 17:00	0	30-03-2018 21:00	0,2	04-04-2018 1:00	5,4	08-04-2018 5:00	2,4
26-03-2018 18:00	0	30-03-2018 22:00	0	04-04-2018 2:00	2,5	08-04-2018 6:00	2,5
26-03-2018 19:00	0	30-03-2018 23:00	0	04-04-2018 3:00	1,2	08-04-2018 7:00	2,7
26-03-2018 20:00	0	31-03-2018	0	04-04-2018 4:00	1,6	08-04-2018 8:00	3,3
26-03-2018 21:00	0	31-03-2018 1:00	1	04-04-2018 5:00	1,6	08-04-2018 9:00	3,5
26-03-2018 22:00	0	31-03-2018 2:00	2,6	04-04-2018 6:00	1,5	08-04-2018 10:00	3,1
26-03-2018 23:00	0	31-03-2018 3:00	2,4	04-04-2018 7:00	1,7	08-04-2018 11:00	2,6
27-03-2018	0	31-03-2018 4:00	3,1	04-04-2018 8:00	1,8	08-04-2018 12:00	2
27-03-2018 1:00	0	31-03-2018 5:00	2,6	04-04-2018 9:00	1,3	08-04-2018 13:00	1,2
27-03-2018 2:00	0	31-03-2018 6:00	1,4	04-04-2018 10:00	4,5	08-04-2018 14:00	0,3
27-03-2018 3:00	0	31-03-2018 7:00	1,1	04-04-2018 11:00	5,8	08-04-2018 15:00	0,1
27-03-2018 4:00	0	31-03-2018 8:00	1,1	04-04-2018 12:00	5,7	08-04-2018 16:00	0,5
27-03-2018 5:00	0	31-03-2018 9:00	1,2	04-04-2018 13:00	5,9	08-04-2018 17:00	0
27-03-2018 6:00	0	31-03-2018 10:00	1	04-04-2018 14:00	5,2	08-04-2018 18:00	0,1
27-03-2018 7:00	0	31-03-2018 11:00	3,1	04-04-2018 15:00	4,5	08-04-2018 19:00	0,6
27-03-2018 8:00	0	31-03-2018 12:00	3,8	04-04-2018 16:00	4,1	08-04-2018 20:00	1,2
27-03-2018 9:00	0	31-03-2018 13:00	3,6	04-04-2018 17:00	2,8	08-04-2018 21:00	1,7
27-03-2018 10:00	0	31-03-2018 14:00	3,5	04-04-2018 18:00	0	08-04-2018 22:00	1,6
27-03-2018 11:00	0	31-03-2018 15:00	2,3	04-04-2018 19:00	0	08-04-2018 23:00	1,7
27-03-2018 12:00	0	31-03-2018 16:00	0,4	04-04-2018 20:00	0,5	09-04-2018	0,9
27-03-2018 13:00	0	31-03-2018 17:00	0	04-04-2018 21:00	1,3	09-04-2018 1:00	0
27-03-2018 14:00	0	31-03-2018 18:00	0,4	04-04-2018 22:00	1	09-04-2018 2:00	2,3
27-03-2018 15:00	0	31-03-2018 19:00	1,1	04-04-2018 23:00	3,4	09-04-2018 3:00	2,6
27-03-2018 16:00	0	31-03-2018 20:00	1,2	05-04-2018	1,2	09-04-2018 4:00	3
27-03-2018 17:00	0	31-03-2018 21:00	1,1	05-04-2018 1:00	0,4	09-04-2018 5:00	0,8
27-03-2018 18:00	0	31-03-2018 22:00	0,4	05-04-2018 2:00	0,3	09-04-2018 6:00	0
27-03-2018 19:00	0	31-03-2018 23:00	4,9	05-04-2018 3:00	0,2	09-04-2018 7:00	0,3
27-03-2018 20:00	0	01-04-2018	6,6	05-04-2018 4:00	0,4	09-04-2018 8:00	0
27-03-2018 21:00	0	01-04-2018 1:00	6,8	05-04-2018 5:00	0,3	09-04-2018 9:00	0
27-03-2018 22:00	0	01-04-2018 2:00	6,9	05-04-2018 6:00	0,2	09-04-2018 10:00	0,1
27-03-2018 23:00	0	01-04-2018 3:00	5,3	05-04-2018 7:00	0,2	09-04-2018 11:00	6
28-03-2018	0	01-04-2018 4:00	2,4	05-04-2018 8:00	0,2	09-04-2018 12:00	9,1
28-03-2018 1:00	0	01-04-2018 5:00	2,5	05-04-2018 9:00	0	09-04-2018 13:00	2,5
28-03-2018 2:00	0	01-04-2018 6:00	2,6	05-04-2018 10:00	0,3	09-04-2018 14:00	0,2
28-03-2018 3:00	0	01-04-2018 7:00	2,6	05-04-2018 11:00	0,4	09-04-2018 15:00	0
28-03-2018 4:00	0	01-04-2018 8:00	3	05-04-2018 12:00	1,3	09-04-2018 16:00	0
28-03-2018 5:00	0	01-04-2018 9:00	2,9	05-04-2018 13:00	0	09-04-2018 17:00	0
28-03-2018 6:00	0	01-04-2018 10:00	3,1	05-04-2018 14:00	0	09-04-2018 18:00	0,2
28-03-2018 7:00	0	01-04-2018 11:00	0,2	05-04-2018 15:00	0	09-04-2018 19:00	0,6
28-03-2018 8:00	0	01-04-2018 12:00	0	05-04-2018 16:00	0	09-04-2018 20:00	0,5
28-03-2018 9:00	0	01-04-2018 13:00	0	05-04-2018 17:00	0	09-04-2018 21:00	0,6
28-03-2018 10:00	0	01-04-2018 14:00	0	05-04-2018 18:00	0	09-04-2018 22:00	0,6
28-03-2018 11:00	0	01-04-2018 15:00	0	05-04-2018 19:00	1,3	09-04-2018 23:00	0,6
28-03-2018 12:00	0	01-04-2018 16:00	1,3	05-04-2018 20:00	0	10-04-2018	0
28-03-2018 13:00	0	01-04-2018 17:00	0,7	05-04-2018 21:00	0,1	10-04-2018 1:00	0
28-03-2018 14:00	0	01-04-2018 18:00	0,8	05-04-2018 22:00	0,2	10-04-2018 2:00	2,2
28-03-2018 15:00	0	01-04-2018 19:00	1	05-04-2018 23:00	0,6	10-04-2018 3:00	5,9
28-03-2018 16:00	0	01-04-2018 20:00	0,9	06-04-2018	0	10-04-2018 4:00	6
28-03-2018 17:00	0	01-04-2018 21:00	1,3	06-04-2018 1:00	0	10-04-2018 5:00	6,2
28-03-2018 18:00	0	01-04-2018 22:00	1,3	06-04-2018 2:00	0	10-04-2018 6:00	2,8
28-03-2018 19:00	0	01-04-2018 23:00	1,1	06-04-2018 3:00	1,8	10-04-2018 7:00	0,9
28-03-2018 20:00	0	02-04-2018	0,8	06-04-2018 4:00	2,4	10-04-2018 8:00	0,1
28-03-2018 21:00	0	02-04-2018 1:00	1,2	06-04-2018 5:00	4,5	10-04-2018 9:00	0
28-03-2018 22:00	0	02-04-2018 2:00	1,2	06-04-2018 6:00	1,8	10-04-2018 10:00	2,6
28-03-2018 23:00	0	02-04-2018 3:00	1	06-04-2018 7:00	0,4	10-04-2018 11:00	0,5
29-03-2018	0	02-04-2018 4:00	0,6	06-04-2018 8:00	0,3	10-04-2018 12:00	0
29-03-2018 1:00	0	02-04-2018 5:00	0,7	06-04-2018 9:00	0	10-04-2018 13:00	0
29-03-2018 2:00	0	02-04-2018 6:00	1,7	06-04-2018 10:00	0,2	10-04-2018 14:00	0
29-03-2018 3:00	0	02-04-2018 7:00	2,3	06-04-2018 11:00	0	10-04-2018 15:00	0
29-03-2018 4:00	0	02-04-2018 8:00	1	06-04-2018 12:00	0	10-04-2018 16:00	0
29-03-2018 5:00	0	02-04-2018 9:00	0,7	06-04-2018 13:00	0	10-04-2018 17:00	0
29-03-2018 6:00	0	02-04-2018 10:00	1	06-04-2018 14:00	0	10-04-2018 18:00	0
29-03-2018 7:00	0	02-04-2018 11:00	1,3	06-04-2018 15:00	0	10-04-2018 19:00	0,3
29-03-2018 8:00	0	02-04-2018 12:00	1,3	06-04-2018 16:00	0	10-04-2018 20:00	0,9
29-03-2018 9:00	0	02-04-2018 13:00	1	06-04-2018 17:00	0	10-04-2018 21:00	0,6
29-03-2018 10:00	0	02-04-2018 14:00	0,9	06-04-2018 18:00	0,3	10-04-2018 22:00	0

10-04-2018 23:00	0,2	15-04-2018 3:00	7,7	19-04-2018 7:00	1,9	23-04-2018 11:00	1,2
11-04-2018	0	15-04-2018 4:00	7,8	19-04-2018 8:00	1,9	23-04-2018 12:00	1,6
11-04-2018 1:00	0	15-04-2018 5:00	7,6	19-04-2018 9:00	1,2	23-04-2018 13:00	1,8
11-04-2018 2:00	0	15-04-2018 6:00	6,4	19-04-2018 10:00	0,4	23-04-2018 14:00	1,3
11-04-2018 3:00	0	15-04-2018 7:00	6	19-04-2018 11:00	0,3	23-04-2018 15:00	1,5
11-04-2018 4:00	0	15-04-2018 8:00	4,7	19-04-2018 12:00	0	23-04-2018 16:00	2
11-04-2018 5:00	0	15-04-2018 9:00	5,3	19-04-2018 13:00	0	23-04-2018 17:00	1,6
11-04-2018 6:00	0	15-04-2018 10:00	5,6	19-04-2018 14:00	0	23-04-2018 18:00	0
11-04-2018 7:00	0,3	15-04-2018 11:00	5,4	19-04-2018 15:00	0	23-04-2018 19:00	0
11-04-2018 8:00	0,4	15-04-2018 12:00	2,9	19-04-2018 16:00	0	23-04-2018 20:00	0
11-04-2018 9:00	0	15-04-2018 13:00	0,6	19-04-2018 17:00	0	23-04-2018 21:00	0,2
11-04-2018 10:00	0,1	15-04-2018 14:00	0,1	19-04-2018 18:00	0	23-04-2018 22:00	0,1
11-04-2018 11:00	0,1	15-04-2018 15:00	0,2	19-04-2018 19:00	0	23-04-2018 23:00	0,1
11-04-2018 12:00	0	15-04-2018 16:00	0	19-04-2018 20:00	0	24-04-2018	0
11-04-2018 13:00	0	15-04-2018 17:00	0,1	19-04-2018 21:00	0,2	24-04-2018 1:00	0
11-04-2018 14:00	0	15-04-2018 18:00	0,2	19-04-2018 22:00	0,6	24-04-2018 2:00	0
11-04-2018 15:00	0	15-04-2018 19:00	0,7	19-04-2018 23:00	0,8	24-04-2018 3:00	0
11-04-2018 16:00	1,9	15-04-2018 20:00	1,3	20-04-2018	0,4	24-04-2018 4:00	0
11-04-2018 17:00	1,6	15-04-2018 21:00	2	20-04-2018 1:00	0	24-04-2018 5:00	0
11-04-2018 18:00	0	15-04-2018 22:00	1,8	20-04-2018 2:00	0	24-04-2018 6:00	0
11-04-2018 19:00	0,3	15-04-2018 23:00	1,8	20-04-2018 3:00	0	24-04-2018 7:00	0,7
11-04-2018 20:00	1,2	16-04-2018	1,2	20-04-2018 4:00	0	24-04-2018 8:00	4,5
11-04-2018 21:00	1,1	16-04-2018 1:00	0,6	20-04-2018 5:00	0	24-04-2018 9:00	4,3
11-04-2018 22:00	0,7	16-04-2018 2:00	0,5	20-04-2018 6:00	0	24-04-2018 10:00	3,8
11-04-2018 23:00	0,7	16-04-2018 3:00	0,2	20-04-2018 7:00	0,3	24-04-2018 11:00	4,6
12-04-2018	0,7	16-04-2018 4:00	0	20-04-2018 8:00	0,3	24-04-2018 12:00	3,7
12-04-2018 1:00	0,6	16-04-2018 5:00	0	20-04-2018 9:00	0	24-04-2018 13:00	3,8
12-04-2018 2:00	0,4	16-04-2018 6:00	0	20-04-2018 10:00	0	24-04-2018 14:00	3,8
12-04-2018 3:00	0,6	16-04-2018 7:00	0,4	20-04-2018 11:00	0	24-04-2018 15:00	4,2
12-04-2018 4:00	0,6	16-04-2018 8:00	0,5	20-04-2018 12:00	0	24-04-2018 16:00	4,4
12-04-2018 5:00	0,3	16-04-2018 9:00	0,5	20-04-2018 13:00	0	24-04-2018 17:00	5,4
12-04-2018 6:00	0,1	16-04-2018 10:00	0,4	20-04-2018 14:00	0	24-04-2018 18:00	5,5
12-04-2018 7:00	0,5	16-04-2018 11:00	0,6	20-04-2018 15:00	0	24-04-2018 19:00	0
12-04-2018 8:00	0	16-04-2018 12:00	0	20-04-2018 16:00	0	24-04-2018 20:00	9,9
12-04-2018 9:00	0	16-04-2018 13:00	0	20-04-2018 17:00	0	24-04-2018 21:00	4,3
12-04-2018 10:00	0	16-04-2018 14:00	0	20-04-2018 18:00	0	24-04-2018 22:00	4,1
12-04-2018 11:00	0	16-04-2018 15:00	0	20-04-2018 19:00	0,1	24-04-2018 23:00	4,5
12-04-2018 12:00	0	16-04-2018 16:00	0	20-04-2018 20:00	0	25-04-2018	4,2
12-04-2018 13:00	0	16-04-2018 17:00	0	20-04-2018 21:00	0	25-04-2018 1:00	4
12-04-2018 14:00	0	16-04-2018 18:00	0	20-04-2018 22:00	0,3	25-04-2018 2:00	3,4
12-04-2018 15:00	0	16-04-2018 19:00	0	20-04-2018 23:00	2,7	25-04-2018 3:00	3,2
12-04-2018 16:00	0	16-04-2018 20:00	0	21-04-2018	0	25-04-2018 4:00	3,7
12-04-2018 17:00	0	16-04-2018 21:00	0,5	21-04-2018 1:00	0	25-04-2018 5:00	2,8
12-04-2018 18:00	0	16-04-2018 22:00	0,1	21-04-2018 2:00	0	25-04-2018 6:00	2,5
12-04-2018 19:00	0	16-04-2018 23:00	0,3	21-04-2018 3:00	3,4	25-04-2018 7:00	2,9
12-04-2018 20:00	0	17-04-2018	0,1	21-04-2018 4:00	2	25-04-2018 8:00	3,1
12-04-2018 21:00	0	17-04-2018 1:00	0	21-04-2018 5:00	0	25-04-2018 9:00	3,6
12-04-2018 22:00	0,6	17-04-2018 2:00	0	21-04-2018 6:00	0	25-04-2018 10:00	3,7
12-04-2018 23:00	0,6	17-04-2018 3:00	0	21-04-2018 7:00	0	25-04-2018 11:00	3,9
13-04-2018	0,3	17-04-2018 4:00	0	21-04-2018 8:00	0	25-04-2018 12:00	3,8
13-04-2018 1:00	0	17-04-2018 5:00	0	21-04-2018 9:00	0	25-04-2018 13:00	1,1
13-04-2018 2:00	0	17-04-2018 6:00	0	21-04-2018 10:00	0	25-04-2018 14:00	0,4
13-04-2018 3:00	0	17-04-2018 7:00	0,6	21-04-2018 11:00	0	25-04-2018 15:00	0,4
13-04-2018 4:00	0	17-04-2018 8:00	1,5	21-04-2018 12:00	0	25-04-2018 16:00	0
13-04-2018 5:00	0	17-04-2018 9:00	5	21-04-2018 13:00	0	25-04-2018 17:00	0
13-04-2018 6:00	0	17-04-2018 10:00	5,3	21-04-2018 14:00	0	25-04-2018 18:00	0
13-04-2018 7:00	0	17-04-2018 11:00	5,8	21-04-2018 15:00	0	25-04-2018 19:00	0
13-04-2018 8:00	0	17-04-2018 12:00	5,5	21-04-2018 16:00	0	25-04-2018 20:00	0,5
13-04-2018 9:00	0	17-04-2018 13:00	5,7	21-04-2018 17:00	0	25-04-2018 21:00	0,9
13-04-2018 10:00	0,3	17-04-2018 14:00	5,6	21-04-2018 18:00	0	25-04-2018 22:00	0,7
13-04-2018 11:00	0	17-04-2018 15:00	5,9	21-04-2018 19:00	0	25-04-2018 23:00	0,7
13-04-2018 12:00	0	17-04-2018 16:00	6	21-04-2018 20:00	0	26-04-2018	0,5
13-04-2018 13:00	0	17-04-2018 17:00	5,5	21-04-2018 21:00	0	26-04-2018 1:00	0,5
13-04-2018 14:00	0	17-04-2018 18:00	5,6	21-04-2018 22:00	0	26-04-2018 2:00	0,3
13-04-2018 15:00	0	17-04-2018 19:00	5,7	21-04-2018 23:00	0	26-04-2018 3:00	0,3
13-04-2018 16:00	0	17-04-2018 20:00	5,2	22-04-2018	1,1	26-04-2018 4:00	0,4
13-04-2018 17:00	0	17-04-2018 21:00	3,4	22-04-2018 1:00	1,1	26-04-2018 5:00	0,2
13-04-2018 18:00	0	17-04-2018 22:00	3,8	22-04-2018 2:00	1	26-04-2018 6:00	0,2
13-04-2018 19:00	0	17-04-2018 23:00	1,5	22-04-2018 3:00	1,2	26-04-2018 7:00	0,4
13-04-2018 20:00	0,8	18-04-2018	0,7	22-04-2018 4:00	1,5	26-04-2018 8:00	0,5
13-04-2018 21:00	0,8	18-04-2018 1:00	0,1	22-04-2018 5:00	1,1	26-04-2018 9:00	0,6
13-04-2018 22:00	0,8	18-04-2018 2:00	0,3	22-04-2018 6:00	1,3	26-04-2018 10:00	0,6
13-04-2018 23:00	0,7	18-04-2018 3:00	0,5	22-04-2018 7:00	1,3	26-04-2018 11:00	0,7
14-04-2018	0	18-04-2018 4:00	0,4	22-04-2018 8:00	1,6	26-04-2018 12:00	0,9
14-04-2018 1:00	0	18-04-2018 5:00	0,3	22-04-2018 9:00	1,6	26-04-2018 13:00	0,9
14-04-2018 2:00	0	18-04-2018 6:00	0,4	22-04-2018 10:00	1,3	26-04-2018 14:00	0,4
14-04-2018 3:00	1,7	18-04-2018 7:00	0,8	22-04-2018 11:00	2,5	26-04-2018 15:00	0,6
14-04-2018 4:00	0,5	18-04-2018 8:00	0,7	22-04-2018 12:00	3,3	26-04-2018 16:00	3,1
14-04-2018 5:00	0	18-04-2018 9:00	1,7	22-04-2018 13:00	1,7	26-04-2018 17:00	3,1
14-04-2018 6:00	0,1	18-04-2018 10:00	2,5	22-04-2018 14:00	1,1	26-04-2018 18:00	2,9
14-04-2018 7:00	0	18-04-2018 11:00	0	22-04-2018 15:00	0,7	26-04-2018 19:00	2,1
14-04-2018 8:00	0	18-04-2018 12:00	0	22-04-2018 16:00	0,4	26-04-2018 20:00	0,6
14-04-2018 9:00	0	18-04-2018 13:00	0	22-04-2018 17:00	0,4	26-04-2018 21:00	0,4
14-04-2018 10:00	1,7	18-04-2018 14:00	0	22-04-2018 18:00	0,6	26-04-2018 22:00	0,6
14-04-2018 11:00	5,9	18-04-2018 15:00	3,9	22-04-2018 19:00	0,9	26-04-2018 23:00	0,5
14-04-2018 12:00	5,7	18-04-2018 16:00	2,5	22-04-2018 20:00	1,2	27-04-2018	0,6
14-04-2018 13:00	4,8	18-04-2018 17:00	0,1	22-04-2018 21:00	4,9	27-04-2018 1:00	0,6
14-04-2018 14:00	4,4	18-04-2018 18:00	1,2	22-04-2018 22:00	5,4	27-04-2018 2:00	0,5
14-04-2018 15:00	5	18-04-2018 19:00	1,5	22-04-2018 23:00	5,6	27-04-2018 3:00	0,5
14-04-2018 16:00	4,6	18-04-2018 20:00	1,7	23-04-2018	4,3	27-04-2018 4:00	0,1
14-04-2018 17:00	4,3	18-04-2018 21:00	2,3	23-04-2018 1:00	4,2	27-04-2018 5:00	1,6
14-04-2018 18:00	4,5	18-04-2018 22:00	1,7	23-04-2018 2:00	4,3	27-04-2018 6:00	3,2
14-04-2018 19:00	4,8	18-04-2018 23:00	1	23-04-2018 3:00	2,5	27-04-2018 7:00	3,9
14-04-2018 20:00	5,6	19-04-2018	0,6	23-04-2018 4:00	0,9	27-04-2018 8:00	5,3
14-04-2018 21:00	6,1	19-04-2018 1:00	2	23-04-2018 5:00	1	27-04-2018 9:00	6,1
14-04-2018 22:00	6,4	19-04-2018 2:00	0,9	23-04-2018 6:00	1,4	27-04-2018 10:00	3,9
14-04-2018 23:00	7,4	19-04-2018 3:00	1,8	23-04-2018 7:00	1,3	27-04-2018 11:00	0,9
15-04-2018	7,8	19-04-2018 4:00	1,8	23-04-2018 8:00	1,1	27-04-2018 12:00	0
15-04-2018 1:00	7,9	19-04-2018 5:00	1,7	23-04-2018 9:00	1,7	27-04-2018 13:00	0,3
15-04-2018 2:00	7,6	19-04-2018 6:00	1,4	23-04-2018 10:00	1,8	27-04-2018 14:00	0,5



27-04-2018 15:00	0,6	01-05-2018 19:00	1,5	05-05-2018 23:00	1,4	10-05-2018 3:00	5,1
27-04-2018 16:00	5	01-05-2018 20:00	1,8	06-05-2018	1,8	10-05-2018 4:00	3,8
27-04-2018 17:00	4	01-05-2018 21:00	2	06-05-2018 1:00	1,6	10-05-2018 5:00	1,6
27-04-2018 18:00	2,4	01-05-2018 22:00	2,4	06-05-2018 2:00	1,4	10-05-2018 6:00	0,2
27-04-2018 19:00	4,5	01-05-2018 23:00	3,5	06-05-2018 3:00	1,3	10-05-2018 7:00	0,6
27-04-2018 20:00	5,6	02-05-2018	4,9	06-05-2018 4:00	1,6	10-05-2018 8:00	1
27-04-2018 21:00	6,3	02-05-2018 1:00	4,1	06-05-2018 5:00	1,5	10-05-2018 9:00	1,4
27-04-2018 22:00	3,3	02-05-2018 2:00	2	06-05-2018 6:00	1,4	10-05-2018 10:00	1,8
27-04-2018 23:00	1,1	02-05-2018 3:00	0,8	06-05-2018 7:00	1,6	10-05-2018 11:00	1,7
28-04-2018	0,8	02-05-2018 4:00	0,7	06-05-2018 8:00	1,8	10-05-2018 12:00	1,7
28-04-2018 1:00	0,8	02-05-2018 5:00	0,4	06-05-2018 9:00	1,8	10-05-2018 13:00	1,5
28-04-2018 2:00	0,8	02-05-2018 6:00	0,3	06-05-2018 10:00	1,8	10-05-2018 14:00	1,7
28-04-2018 3:00	1,4	02-05-2018 7:00	0,7	06-05-2018 11:00	1,8	10-05-2018 15:00	1,8
28-04-2018 4:00	2,1	02-05-2018 8:00	0,6	06-05-2018 12:00	1,8	10-05-2018 16:00	1,9
28-04-2018 5:00	0,7	02-05-2018 9:00	3,1	06-05-2018 13:00	1,8	10-05-2018 17:00	1,9
28-04-2018 6:00	0,9	02-05-2018 10:00	4	06-05-2018 14:00	1,7	10-05-2018 18:00	1,3
28-04-2018 7:00	1,1	02-05-2018 11:00	4,4	06-05-2018 15:00	1,5	10-05-2018 19:00	1,7
28-04-2018 8:00	1,2	02-05-2018 12:00	4,3	06-05-2018 16:00	1,4	10-05-2018 20:00	2,4
28-04-2018 9:00	0,8	02-05-2018 13:00	4,4	06-05-2018 17:00	1,4	10-05-2018 21:00	4,6
28-04-2018 10:00	1	02-05-2018 14:00	4,4	06-05-2018 18:00	1,4	10-05-2018 22:00	4,9
28-04-2018 11:00	1,2	02-05-2018 15:00	4,3	06-05-2018 19:00	1,5	10-05-2018 23:00	5
28-04-2018 12:00	1,3	02-05-2018 16:00	4,4	06-05-2018 20:00	1,5	11-05-2018	4,8
28-04-2018 13:00	1	02-05-2018 17:00	4	06-05-2018 21:00	1,4	11-05-2018 1:00	4,6
28-04-2018 14:00	0,3	02-05-2018 18:00	3,7	06-05-2018 22:00	1,4	11-05-2018 2:00	4,7
28-04-2018 15:00	0,7	02-05-2018 19:00	3	06-05-2018 23:00	1,1	11-05-2018 3:00	4,5
28-04-2018 16:00	0,5	02-05-2018 20:00	1,8	07-05-2018	0	11-05-2018 4:00	3,6
28-04-2018 17:00	0,2	02-05-2018 21:00	2,3	07-05-2018 1:00	0	11-05-2018 5:00	1,3
28-04-2018 18:00	0,5	02-05-2018 22:00	1,4	07-05-2018 2:00	0	11-05-2018 6:00	1,2
28-04-2018 19:00	1,1	02-05-2018 23:00	1,6	07-05-2018 3:00	0	11-05-2018 7:00	1,3
28-04-2018 20:00	1,3	03-05-2018	1,5	07-05-2018 4:00	0	11-05-2018 8:00	1,1
28-04-2018 21:00	1,5	03-05-2018 1:00	1,2	07-05-2018 5:00	0	11-05-2018 9:00	1,2
28-04-2018 22:00	1,4	03-05-2018 2:00	1,2	07-05-2018 6:00	0	11-05-2018 10:00	1,2
28-04-2018 23:00	2,3	03-05-2018 3:00	1,5	07-05-2018 7:00	0,2	11-05-2018 11:00	1,3
29-04-2018	2,6	03-05-2018 4:00	0,9	07-05-2018 8:00	0	11-05-2018 12:00	1,3
29-04-2018 1:00	2,3	03-05-2018 5:00	0,5	07-05-2018 9:00	0	11-05-2018 13:00	0,9
29-04-2018 2:00	2,3	03-05-2018 6:00	0,6	07-05-2018 10:00	0,1	11-05-2018 14:00	0,6
29-04-2018 3:00	2,7	03-05-2018 7:00	0,7	07-05-2018 11:00	0,3	11-05-2018 15:00	0,3
29-04-2018 4:00	2,4	03-05-2018 8:00	0,8	07-05-2018 12:00	0,2	11-05-2018 16:00	1,4
29-04-2018 5:00	2,3	03-05-2018 9:00	0,7	07-05-2018 13:00	0	11-05-2018 17:00	1,1
29-04-2018 6:00	2,4	03-05-2018 10:00	0,7	07-05-2018 14:00	0	11-05-2018 18:00	0,3
29-04-2018 7:00	2,5	03-05-2018 11:00	1	07-05-2018 15:00	0	11-05-2018 19:00	0,6
29-04-2018 8:00	2,8	03-05-2018 12:00	1	07-05-2018 16:00	0	11-05-2018 20:00	1,2
29-04-2018 9:00	2,7	03-05-2018 13:00	0,4	07-05-2018 17:00	0	11-05-2018 21:00	1,2
29-04-2018 10:00	2,7	03-05-2018 14:00	0,1	07-05-2018 18:00	0	11-05-2018 22:00	1,5
29-04-2018 11:00	2,7	03-05-2018 15:00	0,1	07-05-2018 19:00	0,4	11-05-2018 23:00	1,9
29-04-2018 12:00	2,6	03-05-2018 16:00	0,4	07-05-2018 20:00	0,3	12-05-2018	0
29-04-2018 13:00	2,5	03-05-2018 17:00	0	07-05-2018 21:00	0	12-05-2018 1:00	0
29-04-2018 14:00	2,8	03-05-2018 18:00	0	07-05-2018 22:00	0,3	12-05-2018 2:00	0
29-04-2018 15:00	2,8	03-05-2018 19:00	0	07-05-2018 23:00	0,6	12-05-2018 3:00	0
29-04-2018 16:00	2,9	03-05-2018 20:00	0,3	08-05-2018	0,6	12-05-2018 4:00	0
29-04-2018 17:00	2,6	03-05-2018 21:00	0,7	08-05-2018 1:00	0,2	12-05-2018 5:00	0
29-04-2018 18:00	2,5	03-05-2018 22:00	3,5	08-05-2018 2:00	0,3	12-05-2018 6:00	0
29-04-2018 19:00	2,7	03-05-2018 23:00	5,3	08-05-2018 3:00	0,5	12-05-2018 7:00	0
29-04-2018 20:00	3,5	04-05-2018	3,3	08-05-2018 4:00	0,4	12-05-2018 8:00	0
29-04-2018 21:00	5	04-05-2018 1:00	0,7	08-05-2018 5:00	0,6	12-05-2018 9:00	0
29-04-2018 22:00	3,3	04-05-2018 2:00	0,4	08-05-2018 6:00	0,4	12-05-2018 10:00	0
29-04-2018 23:00	2,9	04-05-2018 3:00	0,4	08-05-2018 7:00	1,1	12-05-2018 11:00	0
30-04-2018	1,8	04-05-2018 4:00	2,6	08-05-2018 8:00	0,4	12-05-2018 12:00	0
30-04-2018 1:00	1,5	04-05-2018 5:00	5,1	08-05-2018 9:00	0,1	12-05-2018 13:00	0
30-04-2018 2:00	1,7	04-05-2018 6:00	5,1	08-05-2018 10:00	1,4	12-05-2018 14:00	0
30-04-2018 3:00	2,2	04-05-2018 7:00	4,4	08-05-2018 11:00	3,8	12-05-2018 15:00	0
30-04-2018 4:00	1,1	04-05-2018 8:00	4,5	08-05-2018 12:00	2,9	12-05-2018 16:00	0
30-04-2018 5:00	1,9	04-05-2018 9:00	4,5	08-05-2018 13:00	0,4	12-05-2018 17:00	0
30-04-2018 6:00	1,4	04-05-2018 10:00	3,5	08-05-2018 14:00	0	12-05-2018 18:00	0
30-04-2018 7:00	1,4	04-05-2018 11:00	2,6	08-05-2018 15:00	0,2	12-05-2018 19:00	0
30-04-2018 8:00	1,5	04-05-2018 12:00	2,7	08-05-2018 16:00	0,2	12-05-2018 20:00	0
30-04-2018 9:00	1,3	04-05-2018 13:00	2,3	08-05-2018 17:00	0,2	12-05-2018 21:00	0
30-04-2018 10:00	1,4	04-05-2018 14:00	2,2	08-05-2018 18:00	0,2	12-05-2018 22:00	0
30-04-2018 11:00	1,5	04-05-2018 15:00	2,4	08-05-2018 19:00	0,8	12-05-2018 23:00	0
30-04-2018 12:00	1,7	04-05-2018 16:00	2,5	08-05-2018 20:00	1,1	13-05-2018	0
30-04-2018 13:00	1,2	04-05-2018 17:00	2,3	08-05-2018 21:00	1,1	13-05-2018 1:00	0
30-04-2018 14:00	1,2	04-05-2018 18:00	1,1	08-05-2018 22:00	0,7	13-05-2018 1:00	0
30-04-2018 15:00	1,6	04-05-2018 19:00	0	08-05-2018 23:00	1,2	13-05-2018 2:00	0
30-04-2018 16:00	1,6	04-05-2018 20:00	0	09-05-2018	1	13-05-2018 3:00	0
30-04-2018 17:00	1,2	04-05-2018 21:00	0,8	09-05-2018 1:00	0,6	13-05-2018 4:00	0
30-04-2018 18:00	1,1	04-05-2018 22:00	0,5	09-05-2018 2:00	0,5	13-05-2018 5:00	0
30-04-2018 19:00	1,5	04-05-2018 23:00	0,6	09-05-2018 3:00	0,7	13-05-2018 6:00	0
30-04-2018 20:00	1,1	05-05-2018	0,2	09-05-2018 4:00	0,7	13-05-2018 7:00	0
30-04-2018 21:00	1,1	05-05-2018 1:00	0	09-05-2018 5:00	0,6	13-05-2018 8:00	0
30-04-2018 22:00	1,1	05-05-2018 2:00	0	09-05-2018 6:00	0,4	13-05-2018 9:00	0
30-04-2018 23:00	2	05-05-2018 3:00	0	09-05-2018 7:00	0,9	13-05-2018 10:00	0
01-05-2018	2,4	05-05-2018 4:00	0,1	09-05-2018 8:00	0,7	13-05-2018 11:00	0
01-05-2018 1:00	2,4	05-05-2018 5:00	0	09-05-2018 9:00	0,4	13-05-2018 12:00	0
01-05-2018 2:00	2,6	05-05-2018 6:00	0	09-05-2018 10:00	0,5	13-05-2018 13:00	0
01-05-2018 3:00	2,8	05-05-2018 7:00	0,3	09-05-2018 11:00	1,8	13-05-2018 14:00	0
01-05-2018 4:00	3,2	05-05-2018 8:00	0	09-05-2018 12:00	1,5	13-05-2018 15:00	0
01-05-2018 5:00	3,2	05-05-2018 9:00	0	09-05-2018 13:00	1,9	13-05-2018 16:00	0
01-05-2018 6:00	2,9	05-05-2018 10:00	0	09-05-2018 14:00	1,9	13-05-2018 17:00	0
01-05-2018 7:00	2,9	05-05-2018 11:00	0,1	09-05-2018 15:00	2,4	13-05-2018 18:00	0
01-05-2018 8:00	3	05-05-2018 12:00	0	09-05-2018 16:00	3,2	13-05-2018 19:00	0
01-05-2018 9:00	3	05-05-2018 13:00	0	09-05-2018 17:00	5	13-05-2018 20:00	0
01-05-2018 10:00	3,2	05-05-2018 14:00	0	09-05-2018 18:00	5,4	13-05-2018 21:00	0
01-05-2018 11:00	5,4	05-05-2018 15:00	3,4	09-05-2018 19:00	5,4	13-05-2018 22:00	0
01-05-2018 12:00	3,1	05-05-2018 16:00	5,1	09-05-2018 20:00	5,5	13-05-2018 23:00	0
01-05-2018 13:00	3	05-05-2018 17:00	5,3	09-05-2018 21:00	5,3	14-05-2018	0
01-05-2018 14:00	2,6	05-05-2018 18:00	5,5	09-05-2018 22:00	4,9	14-05-2018 1:00	0
01-05-2018 15:00	2,4	05-05-2018 19:00	5,4	09-05-2018 23:00	5,4	14-05-2018 2:00	0
01-05-2018 16:00	1,9	05-05-2018 20:00	1,6	10-05-2018	5,2	14-05-2018 3:00	0
01-05-2018 17:00	1,8	05-05-2018 21:00	0,3	10-05-2018 1:00	5,1	14-05-2018 4:00	0,1
01-05-2018 18:00	1,4	05-05-2018 22:00	0,4	10-05-2018 2:00	5	14-05-2018 5:00	0

14-05-2018 6:00	0,1	18-05-2018 10:00	1	22-05-2018 14:00	5	26-05-2018 18:00	1,4
14-05-2018 7:00	0,3	18-05-2018 11:00	4,2	22-05-2018 15:00	5,3	26-05-2018 19:00	1,4
14-05-2018 8:00	0	18-05-2018 12:00	5,5	22-05-2018 16:00	5,5	26-05-2018 20:00	1,3
14-05-2018 9:00	0	18-05-2018 13:00	5,1	22-05-2018 17:00	5,4	26-05-2018 21:00	1,3
14-05-2018 10:00	0,3	18-05-2018 14:00	5,1	22-05-2018 18:00	5,6	26-05-2018 22:00	1,1
14-05-2018 11:00	0,5	18-05-2018 15:00	4,3	22-05-2018 19:00	5,5	26-05-2018 23:00	1,9
14-05-2018 12:00	0,1	18-05-2018 16:00	2	22-05-2018 20:00	5	27-05-2018	2,5
14-05-2018 13:00	0,1	18-05-2018 17:00	0,5	22-05-2018 21:00	3,7	27-05-2018 1:00	2,4
14-05-2018 14:00	0	18-05-2018 18:00	0,8	22-05-2018 22:00	1,5	27-05-2018 2:00	2,5
14-05-2018 15:00	0,4	18-05-2018 19:00	0,8	22-05-2018 23:00	1,7	27-05-2018 3:00	2,3
14-05-2018 16:00	0,8	18-05-2018 20:00	0,9	23-05-2018	1,5	27-05-2018 4:00	2,2
14-05-2018 17:00	0,6	18-05-2018 21:00	0,8	23-05-2018 1:00	1,9	27-05-2018 5:00	2,4
14-05-2018 18:00	0,6	18-05-2018 22:00	0,9	23-05-2018 2:00	1,5	27-05-2018 6:00	2,5
14-05-2018 19:00	0,6	18-05-2018 23:00	4,1	23-05-2018 3:00	2,1	27-05-2018 7:00	2,8
14-05-2018 20:00	0,2	19-05-2018	4,3	23-05-2018 4:00	2,3	27-05-2018 8:00	2,9
14-05-2018 21:00	0,7	19-05-2018 1:00	4	23-05-2018 5:00	1,6	27-05-2018 9:00	3
14-05-2018 22:00	0,3	19-05-2018 2:00	2,9	23-05-2018 6:00	1,4	27-05-2018 10:00	2,9
14-05-2018 23:00	0,5	19-05-2018 3:00	1,1	23-05-2018 7:00	2,2	27-05-2018 11:00	2,6
15-05-2018	0	19-05-2018 4:00	1	23-05-2018 8:00	4,5	27-05-2018 12:00	2,5
15-05-2018 1:00	0,1	19-05-2018 5:00	0,8	23-05-2018 9:00	6,5	27-05-2018 13:00	2,6
15-05-2018 2:00	0	19-05-2018 6:00	0,7	23-05-2018 10:00	7	27-05-2018 14:00	3
15-05-2018 3:00	0	19-05-2018 7:00	1,1	23-05-2018 11:00	7,1	27-05-2018 15:00	3,7
15-05-2018 4:00	0	19-05-2018 8:00	1,1	23-05-2018 12:00	7,2	27-05-2018 16:00	3,9
15-05-2018 5:00	0	19-05-2018 9:00	0,9	23-05-2018 13:00	6,7	27-05-2018 17:00	3,4
15-05-2018 6:00	0,1	19-05-2018 10:00	0,8	23-05-2018 14:00	5,6	27-05-2018 18:00	5,2
15-05-2018 7:00	0,4	19-05-2018 11:00	0,9	23-05-2018 15:00	5,4	27-05-2018 19:00	7,7
15-05-2018 8:00	0,6	19-05-2018 12:00	0,9	23-05-2018 16:00	6,5	27-05-2018 20:00	7,7
15-05-2018 9:00	0,4	19-05-2018 13:00	0,2	23-05-2018 17:00	6,5	27-05-2018 21:00	6,5
15-05-2018 10:00	0,4	19-05-2018 14:00	0	23-05-2018 18:00	6,8	27-05-2018 22:00	4
15-05-2018 11:00	0,9	19-05-2018 15:00	0,3	23-05-2018 19:00	6,8	27-05-2018 23:00	3,7
15-05-2018 12:00	1,2	19-05-2018 16:00	0,1	23-05-2018 20:00	6,7	28-05-2018	2
15-05-2018 13:00	1,2	19-05-2018 17:00	0	23-05-2018 21:00	6,6	28-05-2018 1:00	2
15-05-2018 14:00	0,6	19-05-2018 18:00	0,2	23-05-2018 22:00	6,9	28-05-2018 2:00	1,6
15-05-2018 15:00	0,8	19-05-2018 19:00	0,5	23-05-2018 23:00	6,7	28-05-2018 3:00	1,6
15-05-2018 16:00	0,8	19-05-2018 20:00	1	24-05-2018	5,8	28-05-2018 4:00	1,7
15-05-2018 17:00	4,4	19-05-2018 21:00	0,9	24-05-2018 1:00	3,4	28-05-2018 5:00	1,5
15-05-2018 18:00	3,6	19-05-2018 22:00	1,1	24-05-2018 2:00	1,5	28-05-2018 6:00	1,5
15-05-2018 19:00	1,2	19-05-2018 23:00	2,3	24-05-2018 3:00	1,5	28-05-2018 7:00	1,9
15-05-2018 20:00	0,8	20-05-2018	2,6	24-05-2018 4:00	2,1	28-05-2018 8:00	2
15-05-2018 21:00	0,9	20-05-2018 1:00	2,7	24-05-2018 5:00	4,6	28-05-2018 9:00	2,6
15-05-2018 22:00	0,8	20-05-2018 2:00	2,8	24-05-2018 6:00	3,7	28-05-2018 10:00	6
15-05-2018 23:00	0,7	20-05-2018 3:00	2,8	24-05-2018 7:00	2,5	28-05-2018 11:00	6,1
16-05-2018	0,3	20-05-2018 4:00	2,9	24-05-2018 8:00	2,2	28-05-2018 12:00	5,8
16-05-2018 1:00	0	20-05-2018 5:00	3	24-05-2018 9:00	5,3	28-05-2018 13:00	3,7
16-05-2018 2:00	0,1	20-05-2018 6:00	6,9	24-05-2018 10:00	6,1	28-05-2018 14:00	3,4
16-05-2018 3:00	0,2	20-05-2018 7:00	3,9	24-05-2018 11:00	6,2	28-05-2018 15:00	6,8
16-05-2018 4:00	0,5	20-05-2018 8:00	3,5	24-05-2018 12:00	3,1	28-05-2018 16:00	6,9
16-05-2018 5:00	0,7	20-05-2018 9:00	2,8	24-05-2018 13:00	1,4	28-05-2018 17:00	6,3
16-05-2018 6:00	0,4	20-05-2018 10:00	3,2	24-05-2018 14:00	5,2	28-05-2018 18:00	6,3
16-05-2018 7:00	0,9	20-05-2018 11:00	3,2	24-05-2018 15:00	5,6	28-05-2018 19:00	6,2
16-05-2018 8:00	3,6	20-05-2018 12:00	2,7	24-05-2018 16:00	5,7	28-05-2018 20:00	6
16-05-2018 9:00	4,7	20-05-2018 13:00	2,4	24-05-2018 17:00	5,6	28-05-2018 21:00	5,4
16-05-2018 10:00	5,1	20-05-2018 14:00	2,2	24-05-2018 18:00	6,2	28-05-2018 22:00	2,5
16-05-2018 11:00	4,7	20-05-2018 15:00	2,3	24-05-2018 19:00	6,3	28-05-2018 23:00	2,8
16-05-2018 12:00	2,4	20-05-2018 16:00	2,2	24-05-2018 20:00	6,5	29-05-2018	2,2
16-05-2018 13:00	0,5	20-05-2018 17:00	2	24-05-2018 21:00	6,6	29-05-2018 1:00	1,6
16-05-2018 14:00	0,6	20-05-2018 18:00	2,1	24-05-2018 22:00	6,5	29-05-2018 2:00	1,6
16-05-2018 15:00	1	20-05-2018 19:00	2,4	24-05-2018 23:00	6,9	29-05-2018 3:00	1,5
16-05-2018 16:00	0,9	20-05-2018 20:00	2,8	25-05-2018	7,2	29-05-2018 4:00	1,2
16-05-2018 17:00	0,5	20-05-2018 21:00	2,7	25-05-2018 1:00	6,3	29-05-2018 5:00	1
16-05-2018 18:00	0,5	20-05-2018 22:00	2,7	25-05-2018 2:00	5,7	29-05-2018 6:00	0,6
16-05-2018 19:00	0,3	20-05-2018 23:00	3,1	25-05-2018 3:00	5,5	29-05-2018 7:00	1,7
16-05-2018 20:00	0,1	21-05-2018	2,6	25-05-2018 4:00	4,4	29-05-2018 8:00	1,7
16-05-2018 21:00	0,5	21-05-2018 1:00	2,7	25-05-2018 5:00	2,2	29-05-2018 9:00	0,9
16-05-2018 22:00	5	21-05-2018 2:00	2,6	25-05-2018 6:00	1,6	29-05-2018 10:00	0,6
16-05-2018 23:00	6	21-05-2018 3:00	2,7	25-05-2018 7:00	4,7	29-05-2018 11:00	0,7
17-05-2018	4,9	21-05-2018 4:00	2,8	25-05-2018 8:00	1,6	29-05-2018 12:00	5,1
17-05-2018 1:00	1,4	21-05-2018 5:00	2,6	25-05-2018 9:00	1,9	29-05-2018 13:00	6,1
17-05-2018 2:00	4	21-05-2018 6:00	3,1	25-05-2018 10:00	3,6	29-05-2018 14:00	6,2
17-05-2018 3:00	2	21-05-2018 7:00	5,4	25-05-2018 11:00	2,9	29-05-2018 15:00	6,6
17-05-2018 4:00	0,1	21-05-2018 8:00	2,6	25-05-2018 12:00	3,5	29-05-2018 16:00	7
17-05-2018 5:00	0,2	21-05-2018 9:00	2,3	25-05-2018 13:00	1,2	29-05-2018 17:00	6,9
17-05-2018 6:00	0,1	21-05-2018 10:00	2,3	25-05-2018 14:00	0,8	29-05-2018 18:00	6,7
17-05-2018 7:00	0,9	21-05-2018 11:00	3,5	25-05-2018 15:00	0,9	29-05-2018 19:00	6,6
17-05-2018 8:00	0,7	21-05-2018 12:00	4,6	25-05-2018 16:00	0,8	29-05-2018 20:00	6,8
17-05-2018 9:00	0,6	21-05-2018 13:00	2,9	25-05-2018 17:00	1,2	29-05-2018 21:00	6,6
17-05-2018 10:00	0,6	21-05-2018 14:00	2,6	25-05-2018 18:00	1,6	29-05-2018 22:00	6,6
17-05-2018 11:00	0,5	21-05-2018 15:00	2,7	25-05-2018 19:00	1,1	29-05-2018 23:00	7
17-05-2018 12:00	0	21-05-2018 16:00	1,5	25-05-2018 20:00	1,3	30-05-2018	6
17-05-2018 13:00	0	21-05-2018 17:00	1,6	25-05-2018 21:00	1,5	30-05-2018 1:00	4,5
17-05-2018 14:00	0	21-05-2018 18:00	5	25-05-2018 22:00	1,2	30-05-2018 2:00	2
17-05-2018 15:00	0	21-05-2018 19:00	5,4	25-05-2018 23:00	1,7	30-05-2018 3:00	0
17-05-2018 16:00	0	21-05-2018 20:00	6	26-05-2018	1,1	30-05-2018 4:00	0,3
17-05-2018 17:00	0	21-05-2018 21:00	3,8	26-05-2018 1:00	10,2	30-05-2018 5:00	0,4
17-05-2018 18:00	0,4	21-05-2018 22:00	2,2	26-05-2018 2:00	10,1	30-05-2018 6:00	0,1
17-05-2018 19:00	0,7	21-05-2018 23:00	2,2	26-05-2018 3:00	4	30-05-2018 7:00	1,6
17-05-2018 20:00	0,5	22-05-2018	1,4	26-05-2018 4:00	2,4	30-05-2018 8:00	0,4
17-05-2018 21:00	0,6	22-05-2018 1:00	1,3	26-05-2018 5:00	1,4	30-05-2018 9:00	1,2
17-05-2018 22:00	0,9	22-05-2018 2:00	1,1	26-05-2018 6:00	1,4	30-05-2018 10:00	0,6
17-05-2018 23:00	0,8	22-05-2018 3:00	1,2	26-05-2018 7:00	1,5	30-05-2018 11:00	0,3
18-05-2018	0,5	22-05-2018 4:00	1,2	26-05-2018 8:00	1,3	30-05-2018 12:00	0,5
18-05-2018 1:00	0,7	22-05-2018 5:00	1,1	26-05-2018 9:00	1,1	30-05-2018 13:00	0,4
18-05-2018 2:00	0	22-05-2018 6:00	1,2	26-05-2018 10:00	0,8	30-05-2018 14:00	0,1
18-05-2018 3:00	0,3	22-05-2018 7:00	1,7	26-05-2018 11:00	0,7	30-05-2018 15:00	0,3
18-05-2018 4:00	0,5	22-05-2018 8:00	1,6	26-05-2018 12:00	0,7	30-05-2018 16:00	0,6
18-05-2018 5:00	0,2	22-05-2018 9:00	1,1	26-05-2018 13:00	0,7	30-05-2018 17:00	0,6
18-05-2018 6:00	0,5	22-05-2018 10:00	1,4	26-05-2018 14:00	0,6	30-05-2018 18:00	0,7
18-05-2018 7:00	1,4	22-05-2018 11:00	4,8	26-05-2018 15:00	1,1	30-05-2018 19:00	0,7
18-05-2018 8:00	1	22-05-2018 12:00	5,7	26-05-2018 16:00	1,4	30-05-2018 20:00	0,3
18-05-2018 9:00	0,8	22-05-2018 13:00	5,6	26-05-2018 17:00	1,3	30-05-2018 21:00	0,2

30-05-2018 22:00	0,3	04-06-2018 2:00	0	08-06-2018 6:00	0,7	12-06-2018 10:00	0,3
30-05-2018 23:00	0,6	04-06-2018 3:00	0	08-06-2018 7:00	1	12-06-2018 11:00	0,5
31-05-2018	0	04-06-2018 4:00	0	08-06-2018 8:00	0,6	12-06-2018 12:00	0,4
31-05-2018 1:00	0	04-06-2018 5:00	0	08-06-2018 9:00	0,9	12-06-2018 13:00	0,2
31-05-2018 2:00	0	04-06-2018 6:00	0	08-06-2018 10:00	3,6	12-06-2018 14:00	0,2
31-05-2018 3:00	0	04-06-2018 7:00	0	08-06-2018 11:00	6,7	12-06-2018 15:00	0,4
31-05-2018 4:00	0	04-06-2018 8:00	0	08-06-2018 12:00	6,3	12-06-2018 16:00	0,6
31-05-2018 5:00	0	04-06-2018 9:00	0,1	08-06-2018 13:00	1,7	12-06-2018 17:00	0,4
31-05-2018 6:00	0	04-06-2018 10:00	0,7	08-06-2018 14:00	1,1	12-06-2018 18:00	0,1
31-05-2018 7:00	0	04-06-2018 11:00	0,9	08-06-2018 15:00	1,3	12-06-2018 19:00	0,3
31-05-2018 8:00	0,2	04-06-2018 12:00	0,6	08-06-2018 16:00	1,6	12-06-2018 20:00	0,4
31-05-2018 9:00	0,1	04-06-2018 13:00	0,5	08-06-2018 17:00	1,7	12-06-2018 21:00	0,5
31-05-2018 10:00	0	04-06-2018 14:00	0,8	08-06-2018 18:00	1,6	12-06-2018 22:00	0
31-05-2018 11:00	0,2	04-06-2018 15:00	1,1	08-06-2018 19:00	1,5	12-06-2018 23:00	0,2
31-05-2018 12:00	0	04-06-2018 16:00	1,6	08-06-2018 20:00	1,5	13-06-2018	0
31-05-2018 13:00	0	04-06-2018 17:00	1	08-06-2018 21:00	1,4	13-06-2018 1:00	0,2
31-05-2018 14:00	0,1	04-06-2018 18:00	0,9	08-06-2018 22:00	1,6	13-06-2018 2:00	0,2
31-05-2018 15:00	0,2	04-06-2018 19:00	1	08-06-2018 23:00	2,6	13-06-2018 3:00	0,5
31-05-2018 16:00	0,7	04-06-2018 20:00	1,2	09-06-2018	2,4	13-06-2018 4:00	0,4
31-05-2018 17:00	0,5	04-06-2018 21:00	1,3	09-06-2018 1:00	1,5	13-06-2018 5:00	0,8
31-05-2018 18:00	0,5	04-06-2018 22:00	1,6	09-06-2018 2:00	1,4	13-06-2018 6:00	0,9
31-05-2018 19:00	0,5	04-06-2018 23:00	1,6	09-06-2018 3:00	1,5	13-06-2018 7:00	1,9
31-05-2018 20:00	0,4	05-06-2018	1,2	09-06-2018 4:00	1,6	13-06-2018 8:00	4,5
31-05-2018 21:00	0,2	05-06-2018 1:00	1,3	09-06-2018 5:00	1,8	13-06-2018 9:00	4,9
31-05-2018 22:00	0,3	05-06-2018 2:00	0,5	09-06-2018 6:00	1,5	13-06-2018 10:00	5,2
31-05-2018 23:00	0,5	05-06-2018 3:00	0,1	09-06-2018 7:00	1,7	13-06-2018 11:00	5
01-06-2018	0,1	05-06-2018 4:00	0	09-06-2018 8:00	1,8	13-06-2018 12:00	4,9
01-06-2018 1:00	0	05-06-2018 5:00	0	09-06-2018 9:00	1,6	13-06-2018 13:00	5,1
01-06-2018 2:00	0	05-06-2018 6:00	0	09-06-2018 10:00	1,7	13-06-2018 14:00	5,3
01-06-2018 3:00	0	05-06-2018 7:00	0,1	09-06-2018 11:00	1,8	13-06-2018 15:00	5,2
01-06-2018 4:00	0	05-06-2018 8:00	0,2	09-06-2018 12:00	1,7	13-06-2018 16:00	5,6
01-06-2018 5:00	0	05-06-2018 9:00	0	09-06-2018 13:00	1,4	13-06-2018 17:00	5,3
01-06-2018 6:00	0,3	05-06-2018 10:00	0,2	09-06-2018 14:00	0,6	13-06-2018 18:00	5,4
01-06-2018 7:00	0,8	05-06-2018 11:00	0,9	09-06-2018 15:00	0,1	13-06-2018 19:00	5,2
01-06-2018 8:00	0,3	05-06-2018 12:00	0,7	09-06-2018 16:00	0,2	13-06-2018 20:00	5,1
01-06-2018 9:00	0	05-06-2018 13:00	0,8	09-06-2018 17:00	0,6	13-06-2018 21:00	5
01-06-2018 10:00	0,1	05-06-2018 14:00	0,8	09-06-2018 18:00	0,6	13-06-2018 22:00	4,6
01-06-2018 11:00	0,1	05-06-2018 15:00	1,2	09-06-2018 19:00	0,6	13-06-2018 23:00	5,1
01-06-2018 12:00	0,2	05-06-2018 16:00	2,8	09-06-2018 20:00	1,1	14-06-2018	5
01-06-2018 13:00	0,1	05-06-2018 17:00	4,7	09-06-2018 21:00	0,6	14-06-2018 1:00	4,7
01-06-2018 14:00	0,3	05-06-2018 18:00	4,8	09-06-2018 22:00	0,5	14-06-2018 2:00	4,9
01-06-2018 15:00	0,5	05-06-2018 19:00	4	09-06-2018 23:00	1,8	14-06-2018 3:00	5,6
01-06-2018 16:00	0,7	05-06-2018 20:00	2	10-06-2018	2,2	14-06-2018 4:00	4,3
01-06-2018 17:00	0,6	05-06-2018 21:00	1,1	10-06-2018 1:00	2,3	14-06-2018 5:00	2,9
01-06-2018 18:00	0,2	05-06-2018 22:00	2,5	10-06-2018 2:00	1,9	14-06-2018 6:00	3
01-06-2018 19:00	0	05-06-2018 23:00	4,5	10-06-2018 3:00	2	14-06-2018 7:00	3,9
01-06-2018 20:00	0	06-06-2018	1,2	10-06-2018 4:00	2,2	14-06-2018 8:00	4
01-06-2018 21:00	0	06-06-2018 1:00	0,8	10-06-2018 5:00	3,3	14-06-2018 9:00	3,8
01-06-2018 22:00	0,1	06-06-2018 2:00	0	10-06-2018 6:00	5,3	14-06-2018 10:00	3,7
01-06-2018 23:00	0,5	06-06-2018 3:00	0	10-06-2018 7:00	4,3	14-06-2018 11:00	1,3
02-06-2018	0	06-06-2018 4:00	0	10-06-2018 8:00	4,9	14-06-2018 12:00	1,4
02-06-2018 1:00	0	06-06-2018 5:00	0	10-06-2018 9:00	5,3	14-06-2018 13:00	1,2
02-06-2018 2:00	0	06-06-2018 6:00	0	10-06-2018 10:00	5,1	14-06-2018 14:00	0,5
02-06-2018 3:00	0	06-06-2018 7:00	0,5	10-06-2018 11:00	4,3	14-06-2018 15:00	0,4
02-06-2018 4:00	0	06-06-2018 8:00	0,3	10-06-2018 12:00	2	14-06-2018 16:00	0,2
02-06-2018 5:00	0	06-06-2018 9:00	0,1	10-06-2018 13:00	2,3	14-06-2018 17:00	0,1
02-06-2018 6:00	0	06-06-2018 10:00	0,1	10-06-2018 14:00	2,5	14-06-2018 18:00	0,8
02-06-2018 7:00	0	06-06-2018 11:00	0,5	10-06-2018 15:00	2,4	14-06-2018 19:00	1,5
02-06-2018 8:00	0	06-06-2018 12:00	0,5	10-06-2018 16:00	2,4	14-06-2018 20:00	0
02-06-2018 9:00	0	06-06-2018 13:00	0,3	10-06-2018 17:00	1,9	14-06-2018 21:00	0
02-06-2018 10:00	0	06-06-2018 14:00	0,6	10-06-2018 18:00	1,8	14-06-2018 22:00	0
02-06-2018 11:00	0	06-06-2018 15:00	0,2	10-06-2018 19:00	2,1	14-06-2018 23:00	0,2
02-06-2018 12:00	0	06-06-2018 16:00	0,2	10-06-2018 20:00	2,2	15-06-2018	0,7
02-06-2018 13:00	0	06-06-2018 17:00	0,3	10-06-2018 21:00	2,4	15-06-2018 1:00	0,3
02-06-2018 14:00	0	06-06-2018 18:00	1,1	10-06-2018 22:00	2,3	15-06-2018 2:00	0
02-06-2018 15:00	0,4	06-06-2018 19:00	1,6	10-06-2018 23:00	2,1	15-06-2018 3:00	0
02-06-2018 16:00	0,7	06-06-2018 20:00	1,7	11-06-2018	1,1	15-06-2018 4:00	0
02-06-2018 17:00	0,4	06-06-2018 21:00	1,8	11-06-2018 1:00	0,6	15-06-2018 5:00	0
02-06-2018 18:00	0,2	06-06-2018 22:00	1,3	11-06-2018 2:00	0,7	15-06-2018 6:00	0
02-06-2018 19:00	0,2	06-06-2018 23:00	0,7	11-06-2018 3:00	0,7	15-06-2018 7:00	0,7
02-06-2018 20:00	0	07-06-2018	1	11-06-2018 4:00	0,5	15-06-2018 8:00	0,4
02-06-2018 21:00	0	07-06-2018 1:00	0,3	11-06-2018 5:00	0,3	15-06-2018 9:00	0,2
02-06-2018 22:00	0,1	07-06-2018 2:00	0	11-06-2018 6:00	0,4	15-06-2018 10:00	0
02-06-2018 23:00	1,1	07-06-2018 3:00	0	11-06-2018 7:00	0,8	15-06-2018 11:00	0,4
03-06-2018	1,2	07-06-2018 4:00	0,4	11-06-2018 8:00	0,5	15-06-2018 12:00	0,3
03-06-2018 1:00	1,3	07-06-2018 5:00	0,4	11-06-2018 9:00	0,2	15-06-2018 13:00	0
03-06-2018 2:00	1,3	07-06-2018 6:00	0,1	11-06-2018 10:00	5,1	15-06-2018 14:00	0
03-06-2018 3:00	1,4	07-06-2018 7:00	1,1	11-06-2018 11:00	4,4	15-06-2018 15:00	0,1
03-06-2018 4:00	1,3	07-06-2018 8:00	0,8	11-06-2018 12:00	1,8	15-06-2018 16:00	0,1
03-06-2018 5:00	1,3	07-06-2018 9:00	0	11-06-2018 13:00	0,3	15-06-2018 17:00	0
03-06-2018 6:00	1,4	07-06-2018 10:00	2,8	11-06-2018 14:00	0,1	15-06-2018 18:00	0,3
03-06-2018 7:00	1,4	07-06-2018 11:00	3,6	11-06-2018 15:00	2,2	15-06-2018 19:00	0,8
03-06-2018 8:00	1,5	07-06-2018 12:00	3,6	11-06-2018 16:00	5,1	15-06-2018 20:00	0,6
03-06-2018 9:00	1,7	07-06-2018 13:00	3,9	11-06-2018 17:00	4,8	15-06-2018 21:00	0,7
03-06-2018 10:00	1,6	07-06-2018 14:00	4,2	11-06-2018 18:00	4,8	15-06-2018 22:00	0,6
03-06-2018 11:00	1,4	07-06-2018 15:00	0,2	11-06-2018 19:00	4,8	15-06-2018 23:00	0,6
03-06-2018 12:00	1,6	07-06-2018 16:00	0	11-06-2018 20:00	2	16-06-2018	0,2
03-06-2018 13:00	1,6	07-06-2018 17:00	0	11-06-2018 21:00	0,1	16-06-2018 1:00	0,2
03-06-2018 14:00	1,3	07-06-2018 18:00	0,9	11-06-2018 22:00	0	16-06-2018 2:00	0
03-06-2018 15:00	1,8	07-06-2018 19:00	0,8	11-06-2018 23:00	0,4	16-06-2018 3:00	0
03-06-2018 16:00	1,6	07-06-2018 20:00	0,8	12-06-2018	0,2	16-06-2018 4:00	0,2
03-06-2018 17:00	1,3	07-06-2018 21:00	0,6	12-06-2018 1:00	0,1	16-06-2018 5:00	0
03-06-2018 18:00	1,4	07-06-2018 22:00	0,6	12-06-2018 2:00	0,7	16-06-2018 6:00	0
03-06-2018 19:00	1,1	07-06-2018 23:00	0,8	12-06-2018 3:00	0,3	16-06-2018 7:00	0,8
03-06-2018 20:00	1,3	08-06-2018	0,4	12-06-2018 4:00	0,1	16-06-2018 8:00	0,5
03-06-2018 21:00	1,2	08-06-2018 1:00	0,8	12-06-2018 5:00	0	16-06-2018 9:00	0,3
03-06-2018 22:00	1,4	08-06-2018 2:00	0,6	12-06-2018 6:00	0	16-06-2018 10:00	0,2
03-06-2018 23:00	1,5	08-06-2018 3:00	0,5	12-06-2018 7:00	0,8	16-06-2018 11:00	0,2
04-06-2018	0,2	08-06-2018 4:00	0,4	12-06-2018 8:00	0,4	16-06-2018 12:00	0
04-06-2018 1:00	0	08-06-2018 5:00	0,5	12-06-2018 9:00	0,1	16-06-2018 13:00	0

16-06-2018 14:00	0	20-06-2018 18:00	7,1	24-06-2018 22:00	0,4	29-06-2018 2:00	0,2
16-06-2018 15:00	0	20-06-2018 19:00	8,6	24-06-2018 23:00	0,4	29-06-2018 3:00	0,1
16-06-2018 16:00	0	20-06-2018 20:00	10,1	25-06-2018	0,5	29-06-2018 4:00	0,1
16-06-2018 17:00	0	20-06-2018 21:00	7,2	25-06-2018 1:00	0,4	29-06-2018 5:00	0,2
16-06-2018 18:00	0	20-06-2018 22:00	6,4	25-06-2018 2:00	0,1	29-06-2018 6:00	0,6
16-06-2018 19:00	0	20-06-2018 23:00	9,2	25-06-2018 3:00	0,3	29-06-2018 7:00	1,1
16-06-2018 20:00	0,3	21-06-2018	5,9	25-06-2018 4:00	0,3	29-06-2018 8:00	0
16-06-2018 21:00	0,3	21-06-2018 1:00	8,3	25-06-2018 5:00	0,7	29-06-2018 9:00	0
16-06-2018 22:00	0,6	21-06-2018 2:00	6	25-06-2018 6:00	1,1	29-06-2018 10:00	0
16-06-2018 23:00	1,6	21-06-2018 3:00	2,3	25-06-2018 7:00	0,7	29-06-2018 11:00	1,8
17-06-2018	1,6	21-06-2018 4:00	1,3	25-06-2018 8:00	0	29-06-2018 12:00	3
17-06-2018 1:00	1,3	21-06-2018 5:00	1,4	25-06-2018 9:00	0,2	29-06-2018 13:00	1,5
17-06-2018 2:00	1,2	21-06-2018 6:00	1,6	25-06-2018 10:00	0,6	29-06-2018 14:00	1,5
17-06-2018 3:00	1,2	21-06-2018 7:00	1,8	25-06-2018 11:00	0,8	29-06-2018 15:00	1,4
17-06-2018 4:00	1,3	21-06-2018 8:00	1,8	25-06-2018 12:00	0,9	29-06-2018 16:00	0,4
17-06-2018 5:00	1,4	21-06-2018 9:00	1,3	25-06-2018 13:00	0,8	29-06-2018 17:00	0,4
17-06-2018 6:00	1,6	21-06-2018 10:00	1,7	25-06-2018 14:00	0,8	29-06-2018 18:00	0,3
17-06-2018 7:00	1,5	21-06-2018 11:00	2,2	25-06-2018 15:00	0,9	29-06-2018 19:00	0,5
17-06-2018 8:00	0,2	21-06-2018 12:00	0	25-06-2018 16:00	0,4	29-06-2018 20:00	0,3
17-06-2018 9:00	1	21-06-2018 13:00	0	25-06-2018 17:00	0,1	29-06-2018 21:00	0,3
17-06-2018 10:00	1,1	21-06-2018 14:00	0	25-06-2018 18:00	0	29-06-2018 22:00	0,3
17-06-2018 11:00	1,4	21-06-2018 15:00	0	25-06-2018 19:00	0,4	29-06-2018 23:00	0,4
17-06-2018 12:00	1,7	21-06-2018 16:00	0	25-06-2018 20:00	0,4	30-06-2018	0
17-06-2018 13:00	1,4	21-06-2018 17:00	0	25-06-2018 21:00	0,2	30-06-2018 1:00	0
17-06-2018 14:00	0,7	21-06-2018 18:00	0	25-06-2018 22:00	0	30-06-2018 2:00	0
17-06-2018 15:00	0,8	21-06-2018 19:00	0,6	25-06-2018 23:00	0,2	30-06-2018 3:00	0
17-06-2018 16:00	0,9	21-06-2018 20:00	0,2	26-06-2018	0	30-06-2018 4:00	0
17-06-2018 17:00	0,7	21-06-2018 21:00	0,7	26-06-2018 1:00	0	30-06-2018 5:00	0
17-06-2018 18:00	1,8	21-06-2018 22:00	0,7	26-06-2018 2:00	0	30-06-2018 6:00	0
17-06-2018 19:00	1	21-06-2018 23:00	0,8	26-06-2018 3:00	0	30-06-2018 7:00	0
17-06-2018 20:00	1,3	22-06-2018	0	26-06-2018 4:00	0	30-06-2018 8:00	0
17-06-2018 21:00	2	22-06-2018 1:00	0	26-06-2018 5:00	0	30-06-2018 9:00	0
17-06-2018 22:00	1,9	22-06-2018 2:00	0	26-06-2018 6:00	0	30-06-2018 10:00	0
17-06-2018 23:00	1,7	22-06-2018 3:00	0	26-06-2018 7:00	0	30-06-2018 11:00	0
18-06-2018	0,8	22-06-2018 4:00	0	26-06-2018 8:00	0	30-06-2018 12:00	0
18-06-2018 1:00	0,4	22-06-2018 5:00	0	26-06-2018 9:00	0	30-06-2018 13:00	0
18-06-2018 2:00	0,1	22-06-2018 6:00	0,1	26-06-2018 10:00	0	30-06-2018 14:00	0
18-06-2018 3:00	0,1	22-06-2018 7:00	0,3	26-06-2018 11:00	0	30-06-2018 15:00	0
18-06-2018 4:00	0	22-06-2018 8:00	0	26-06-2018 12:00	0	30-06-2018 16:00	0
18-06-2018 5:00	0	22-06-2018 9:00	0	26-06-2018 13:00	0	30-06-2018 17:00	0
18-06-2018 6:00	0,2	22-06-2018 10:00	0	26-06-2018 14:00	0	30-06-2018 18:00	0
18-06-2018 7:00	0,4	22-06-2018 11:00	4,1	26-06-2018 15:00	0	30-06-2018 19:00	0
18-06-2018 8:00	0,4	22-06-2018 12:00	4,3	26-06-2018 16:00	0	30-06-2018 20:00	0
18-06-2018 9:00	0,1	22-06-2018 13:00	4,9	26-06-2018 17:00	0	30-06-2018 21:00	0
18-06-2018 10:00	0	22-06-2018 14:00	5	26-06-2018 18:00	0	30-06-2018 22:00	0
18-06-2018 11:00	0	22-06-2018 15:00	4,4	26-06-2018 19:00	0,1	30-06-2018 23:00	0
18-06-2018 12:00	2,4	22-06-2018 16:00	2,7	26-06-2018 20:00	0,5	01-07-2018	0
18-06-2018 13:00	0,2	22-06-2018 17:00	2,4	26-06-2018 21:00	0,8	01-07-2018 1:00	0
18-06-2018 14:00	0	22-06-2018 18:00	0,7	26-06-2018 22:00	0,5	01-07-2018 2:00	0
18-06-2018 15:00	0	22-06-2018 19:00	0,5	26-06-2018 23:00	0,3	01-07-2018 3:00	0
18-06-2018 16:00	0	22-06-2018 20:00	0,3	27-06-2018	0	01-07-2018 4:00	0
18-06-2018 17:00	0	22-06-2018 21:00	0	27-06-2018 1:00	0	01-07-2018 5:00	0
18-06-2018 18:00	0	22-06-2018 22:00	0	27-06-2018 2:00	0	01-07-2018 6:00	0
18-06-2018 19:00	0,7	22-06-2018 23:00	0,4	27-06-2018 3:00	0	01-07-2018 7:00	0
18-06-2018 20:00	2,5	23-06-2018	0	27-06-2018 4:00	0	01-07-2018 8:00	0
18-06-2018 21:00	3,4	23-06-2018 1:00	0	27-06-2018 5:00	0	01-07-2018 9:00	0
18-06-2018 22:00	4,8	23-06-2018 2:00	0	27-06-2018 6:00	0	01-07-2018 10:00	2,2
18-06-2018 23:00	5	23-06-2018 3:00	0	27-06-2018 7:00	0	01-07-2018 11:00	0,1
19-06-2018	4,6	23-06-2018 4:00	0	27-06-2018 8:00	0	01-07-2018 12:00	0
19-06-2018 1:00	4,5	23-06-2018 5:00	0	27-06-2018 9:00	0,7	01-07-2018 13:00	0
19-06-2018 2:00	4,6	23-06-2018 6:00	0	27-06-2018 10:00	0,3	01-07-2018 14:00	0
19-06-2018 3:00	4,7	23-06-2018 7:00	0,1	27-06-2018 11:00	0,5	01-07-2018 15:00	0
19-06-2018 4:00	4,6	23-06-2018 8:00	0	27-06-2018 12:00	0,6	01-07-2018 16:00	0
19-06-2018 5:00	4,6	23-06-2018 9:00	0	27-06-2018 13:00	0,5	01-07-2018 17:00	0
19-06-2018 6:00	4,5	23-06-2018 10:00	0	27-06-2018 14:00	1,5	01-07-2018 18:00	0
19-06-2018 7:00	5,1	23-06-2018 11:00	0,3	27-06-2018 15:00	1,6	01-07-2018 19:00	0
19-06-2018 8:00	5,1	23-06-2018 12:00	0,1	27-06-2018 16:00	0,8	01-07-2018 20:00	0
19-06-2018 9:00	5,2	23-06-2018 13:00	0	27-06-2018 17:00	0,5	01-07-2018 21:00	0
19-06-2018 10:00	5,1	23-06-2018 14:00	0,1	27-06-2018 18:00	0,8	01-07-2018 22:00	0
19-06-2018 11:00	5,3	23-06-2018 15:00	0,4	27-06-2018 19:00	0,5	01-07-2018 23:00	0
19-06-2018 12:00	5,4	23-06-2018 16:00	0,2	27-06-2018 20:00	1,3	02-07-2018	0
19-06-2018 13:00	4,3	23-06-2018 17:00	0,1	27-06-2018 21:00	1,4	02-07-2018 1:00	0
19-06-2018 14:00	1	23-06-2018 18:00	0	27-06-2018 22:00	0,9	02-07-2018 2:00	0
19-06-2018 15:00	0,9	23-06-2018 19:00	0	27-06-2018 23:00	1,2	02-07-2018 3:00	0
19-06-2018 16:00	1	23-06-2018 20:00	0,1	28-06-2018	1	02-07-2018 4:00	0
19-06-2018 17:00	4,7	23-06-2018 21:00	0	28-06-2018 1:00	0,9	02-07-2018 5:00	0
19-06-2018 18:00	5	23-06-2018 22:00	0,1	28-06-2018 2:00	0,9	02-07-2018 6:00	0
19-06-2018 19:00	5	23-06-2018 23:00	1	28-06-2018 3:00	1,2	02-07-2018 7:00	0
19-06-2018 20:00	5,1	24-06-2018	0,2	28-06-2018 4:00	1	02-07-2018 8:00	0
19-06-2018 21:00	5,8	24-06-2018 1:00	0,4	28-06-2018 5:00	1	02-07-2018 9:00	0
19-06-2018 22:00	4,7	24-06-2018 2:00	0,5	28-06-2018 6:00	0,7	02-07-2018 10:00	0
19-06-2018 23:00	2,9	24-06-2018 3:00	0,7	28-06-2018 7:00	1,3	02-07-2018 11:00	0
20-06-2018	4,3	24-06-2018 4:00	0,1	28-06-2018 8:00	1,1	02-07-2018 12:00	0
20-06-2018 1:00	3,5	24-06-2018 5:00	0,2	28-06-2018 9:00	1,7	02-07-2018 13:00	0
20-06-2018 2:00	2,4	24-06-2018 6:00	0,2	28-06-2018 10:00	1,1	02-07-2018 14:00	0
20-06-2018 3:00	5,7	24-06-2018 7:00	0,4	28-06-2018 11:00	1,5	02-07-2018 15:00	0
20-06-2018 4:00	3,5	24-06-2018 8:00	0,7	28-06-2018 12:00	0,6	02-07-2018 16:00	0
20-06-2018 5:00	4,4	24-06-2018 9:00	0,5	28-06-2018 13:00	0,9	02-07-2018 17:00	0
20-06-2018 6:00	3,6	24-06-2018 10:00	0,9	28-06-2018 14:00	0,5	02-07-2018 18:00	0
20-06-2018 7:00	3	24-06-2018 11:00	0,5	28-06-2018 15:00	1	02-07-2018 19:00	0
20-06-2018 8:00	7,4	24-06-2018 12:00	0,6	28-06-2018 16:00	0,4	02-07-2018 20:00	0
20-06-2018 9:00	5,7	24-06-2018 13:00	0,2	28-06-2018 17:00	0,2	02-07-2018 21:00	0
20-06-2018 10:00	5,3	24-06-2018 14:00	0,7	28-06-2018 18:00	0,4	02-07-2018 22:00	0
20-06-2018 11:00	6,1	24-06-2018 15:00	1	28-06-2018 19:00	0,6	02-07-2018 23:00	0
20-06-2018 12:00	5,7	24-06-2018 16:00	1,1	28-06-2018 20:00	0,7	03-07-2018	0
20-06-2018 13:00	6,2	24-06-2018 17:00	0,3	28-06-2018 21:00	0,6	03-07-2018 1:00	0
20-06-2018 14:00	6,3	24-06-2018 18:00	0,2	28-06-2018 22:00	0,6	03-07-2018 2:00	0
20-06-2018 15:00	6,1	24-06-2018 19:00	0,6	28-06-2018 23:00	0,7	03-07-2018 3:00	0
20-06-2018 16:00	3,2	24-06-2018 20:00	0,4	29-06-2018	0,2	03-07-2018 4:00	0
20-06-2018 17:00	5,9	24-06-2018 21:00	0,5	29-06-2018 1:00	0,2	03-07-2018 5:00	0

03-07-2018 6:00	0	07-07-2018 10:00	0,2	11-07-2018 14:00	1,1	15-07-2018 18:00	1
03-07-2018 7:00	0	07-07-2018 11:00	0,5	11-07-2018 15:00	1,1	15-07-2018 19:00	0,2
03-07-2018 8:00	0	07-07-2018 12:00	0,7	11-07-2018 16:00	1,2	15-07-2018 20:00	0
03-07-2018 9:00	0	07-07-2018 13:00	0,7	11-07-2018 17:00	1,4	15-07-2018 21:00	0
03-07-2018 10:00	0	07-07-2018 14:00	0,5	11-07-2018 18:00	1,5	15-07-2018 22:00	0,1
03-07-2018 11:00	0	07-07-2018 15:00	3,3	11-07-2018 19:00	1,1	15-07-2018 23:00	0,3
03-07-2018 12:00	0	07-07-2018 16:00	3	11-07-2018 20:00	1	16-07-2018	0,3
03-07-2018 13:00	0	07-07-2018 17:00	1,6	11-07-2018 21:00	1,4	16-07-2018 1:00	0,3
03-07-2018 14:00	0	07-07-2018 18:00	4,7	11-07-2018 22:00	1,3	16-07-2018 2:00	0,2
03-07-2018 15:00	0	07-07-2018 19:00	5,2	11-07-2018 23:00	1,8	16-07-2018 3:00	0,6
03-07-2018 16:00	0	07-07-2018 20:00	3,1	12-07-2018	1,7	16-07-2018 4:00	0,6
03-07-2018 17:00	0	07-07-2018 21:00	3,1	12-07-2018 1:00	1,8	16-07-2018 5:00	0,5
03-07-2018 18:00	0	07-07-2018 22:00	0	12-07-2018 2:00	2	16-07-2018 6:00	0,6
03-07-2018 19:00	0,7	07-07-2018 23:00	1,3	12-07-2018 3:00	1,9	16-07-2018 7:00	0,5
03-07-2018 20:00	0,9	08-07-2018	1,2	12-07-2018 4:00	1,2	16-07-2018 8:00	0,7
03-07-2018 21:00	1,5	08-07-2018 1:00	1,7	12-07-2018 5:00	1,4	16-07-2018 9:00	0,5
03-07-2018 22:00	1,4	08-07-2018 2:00	3,8	12-07-2018 6:00	1,7	16-07-2018 10:00	0,4
03-07-2018 23:00	1,5	08-07-2018 3:00	3,8	12-07-2018 7:00	1,5	16-07-2018 11:00	0,3
04-07-2018	0,4	08-07-2018 4:00	2,9	12-07-2018 8:00	0,6	16-07-2018 12:00	0,4
04-07-2018 1:00	0	08-07-2018 5:00	0,9	12-07-2018 9:00	0,2	16-07-2018 13:00	0,6
04-07-2018 2:00	0	08-07-2018 6:00	0,5	12-07-2018 10:00	1,8	16-07-2018 14:00	0,5
04-07-2018 3:00	0	08-07-2018 7:00	0,8	12-07-2018 11:00	1,6	16-07-2018 15:00	1,2
04-07-2018 4:00	0	08-07-2018 8:00	0,7	12-07-2018 12:00	1,6	16-07-2018 16:00	0,7
04-07-2018 5:00	0	08-07-2018 9:00	0,8	12-07-2018 13:00	1,7	16-07-2018 17:00	0,4
04-07-2018 6:00	0	08-07-2018 10:00	0,9	12-07-2018 14:00	1,4	16-07-2018 18:00	0,1
04-07-2018 7:00	0	08-07-2018 11:00	1	12-07-2018 15:00	1,6	16-07-2018 19:00	0
04-07-2018 8:00	0,1	08-07-2018 12:00	1,2	12-07-2018 16:00	1,8	16-07-2018 20:00	0,4
04-07-2018 9:00	1,3	08-07-2018 13:00	2,5	12-07-2018 17:00	1,6	16-07-2018 21:00	0,6
04-07-2018 10:00	1,6	08-07-2018 14:00	1,9	12-07-2018 18:00	1,3	16-07-2018 22:00	0,3
04-07-2018 11:00	1,4	08-07-2018 15:00	0,8	12-07-2018 19:00	0,7	16-07-2018 23:00	0,3
04-07-2018 12:00	1,2	08-07-2018 16:00	1	12-07-2018 20:00	0,5	17-07-2018	0
04-07-2018 13:00	1,4	08-07-2018 17:00	0,9	12-07-2018 21:00	1,9	17-07-2018 1:00	0
04-07-2018 14:00	1,4	08-07-2018 18:00	1	12-07-2018 22:00	2	17-07-2018 2:00	0
04-07-2018 15:00	2,3	08-07-2018 19:00	1,3	12-07-2018 23:00	1,4	17-07-2018 3:00	0
04-07-2018 16:00	3,1	08-07-2018 20:00	1,3	13-07-2018	1	17-07-2018 4:00	0
04-07-2018 17:00	3,1	08-07-2018 21:00	1,3	13-07-2018 1:00	0,3	17-07-2018 5:00	0
04-07-2018 18:00	3,6	08-07-2018 22:00	1,2	13-07-2018 2:00	1,9	17-07-2018 6:00	0
04-07-2018 19:00	2,8	08-07-2018 23:00	1,1	13-07-2018 3:00	0,6	17-07-2018 7:00	0
04-07-2018 20:00	1,6	09-07-2018	0	13-07-2018 4:00	0,8	17-07-2018 8:00	0
04-07-2018 21:00	0,8	09-07-2018 1:00	0	13-07-2018 5:00	0,8	17-07-2018 9:00	1,8
04-07-2018 22:00	2	09-07-2018 2:00	0	13-07-2018 6:00	0,5	17-07-2018 10:00	3,3
04-07-2018 23:00	2,2	09-07-2018 3:00	0	13-07-2018 7:00	1,5	17-07-2018 11:00	3,3
05-07-2018	0	09-07-2018 4:00	0	13-07-2018 8:00	1	17-07-2018 12:00	3,2
05-07-2018 1:00	0	09-07-2018 5:00	0	13-07-2018 9:00	0,8	17-07-2018 13:00	3,1
05-07-2018 2:00	0	09-07-2018 6:00	0	13-07-2018 10:00	1,9	17-07-2018 14:00	3,1
05-07-2018 3:00	0	09-07-2018 7:00	0	13-07-2018 11:00	1,7	17-07-2018 15:00	3,2
05-07-2018 4:00	0	09-07-2018 8:00	0	13-07-2018 12:00	0,6	17-07-2018 16:00	3,4
05-07-2018 5:00	0	09-07-2018 9:00	0	13-07-2018 13:00	0	17-07-2018 17:00	3,1
05-07-2018 6:00	0	09-07-2018 10:00	0	13-07-2018 14:00	0	17-07-2018 18:00	3,4
05-07-2018 7:00	0,8	09-07-2018 11:00	0	13-07-2018 15:00	0,2	17-07-2018 19:00	3,2
05-07-2018 8:00	4,8	09-07-2018 12:00	0	13-07-2018 16:00	0,2	17-07-2018 20:00	2,2
05-07-2018 9:00	3,2	09-07-2018 13:00	0	13-07-2018 17:00	0	17-07-2018 21:00	2,1
05-07-2018 10:00	3,1	09-07-2018 14:00	0	13-07-2018 18:00	0	17-07-2018 22:00	2,1
05-07-2018 11:00	2,9	09-07-2018 15:00	0	13-07-2018 19:00	0,5	17-07-2018 23:00	2,3
05-07-2018 12:00	2,5	09-07-2018 16:00	0	13-07-2018 20:00	0,7	18-07-2018	2,4
05-07-2018 13:00	5,4	09-07-2018 17:00	0	13-07-2018 21:00	0,9	18-07-2018 1:00	2,2
05-07-2018 14:00	6,7	09-07-2018 18:00	2,5	13-07-2018 22:00	0,9	18-07-2018 2:00	2,3
05-07-2018 15:00	5,6	09-07-2018 19:00	1,4	13-07-2018 23:00	1,3	18-07-2018 3:00	2,2
05-07-2018 16:00	2,8	09-07-2018 20:00	0,3	14-07-2018	0,4	18-07-2018 4:00	2,3
05-07-2018 17:00	2,5	09-07-2018 21:00	1,7	14-07-2018 1:00	0,3	18-07-2018 5:00	2,1
05-07-2018 18:00	2,3	09-07-2018 22:00	2,1	14-07-2018 2:00	0,1	18-07-2018 6:00	1,7
05-07-2018 19:00	2,4	09-07-2018 23:00	0,8	14-07-2018 3:00	0,3	18-07-2018 7:00	1,1
05-07-2018 20:00	2,8	10-07-2018	0	14-07-2018 4:00	0,2	18-07-2018 8:00	1,8
05-07-2018 21:00	3,2	10-07-2018 1:00	0	14-07-2018 5:00	0,3	18-07-2018 9:00	2,2
05-07-2018 22:00	2,4	10-07-2018 2:00	0	14-07-2018 6:00	0,3	18-07-2018 10:00	2,4
05-07-2018 23:00	2,8	10-07-2018 3:00	0	14-07-2018 7:00	0,4	18-07-2018 11:00	2,5
06-07-2018	2,3	10-07-2018 4:00	0	14-07-2018 8:00	0,1	18-07-2018 12:00	1,8
06-07-2018 1:00	1,9	10-07-2018 5:00	0	14-07-2018 9:00	0	18-07-2018 13:00	0,7
06-07-2018 2:00	3,9	10-07-2018 6:00	0,3	14-07-2018 10:00	0	18-07-2018 14:00	0,6
06-07-2018 3:00	3,7	10-07-2018 7:00	0	14-07-2018 11:00	0	18-07-2018 15:00	0,6
06-07-2018 4:00	2,6	10-07-2018 8:00	0	14-07-2018 12:00	0	18-07-2018 16:00	1
06-07-2018 5:00	2	10-07-2018 9:00	0	14-07-2018 13:00	0	18-07-2018 17:00	0,7
06-07-2018 6:00	0,7	10-07-2018 10:00	0	14-07-2018 14:00	0	18-07-2018 18:00	0,8
06-07-2018 7:00	0,7	10-07-2018 11:00	0	14-07-2018 15:00	0	18-07-2018 19:00	0,6
06-07-2018 8:00	0,4	10-07-2018 12:00	0	14-07-2018 16:00	0	18-07-2018 20:00	1,1
06-07-2018 9:00	0	10-07-2018 13:00	0	14-07-2018 17:00	0	18-07-2018 21:00	1,2
06-07-2018 10:00	0,1	10-07-2018 14:00	0	14-07-2018 18:00	0	18-07-2018 22:00	0,7
06-07-2018 11:00	2,1	10-07-2018 15:00	0	14-07-2018 19:00	0	18-07-2018 23:00	1,1
06-07-2018 12:00	1,4	10-07-2018 16:00	0	14-07-2018 20:00	0	19-07-2018	0,9
06-07-2018 13:00	0,7	10-07-2018 17:00	0	14-07-2018 21:00	0	19-07-2018 1:00	0,8
06-07-2018 14:00	0	10-07-2018 18:00	0	14-07-2018 22:00	0	19-07-2018 2:00	0,7
06-07-2018 15:00	1,6	10-07-2018 19:00	0,9	14-07-2018 23:00	0,5	19-07-2018 3:00	0,5
06-07-2018 16:00	0,9	10-07-2018 20:00	1,6	15-07-2018	0,7	19-07-2018 4:00	0,5
06-07-2018 17:00	2,6	10-07-2018 21:00	1	15-07-2018 1:00	0,3	19-07-2018 5:00	0,5
06-07-2018 18:00	0	10-07-2018 22:00	0,6	15-07-2018 2:00	0,5	19-07-2018 6:00	0,8
06-07-2018 19:00	0,6	10-07-2018 23:00	1	15-07-2018 3:00	0,7	19-07-2018 7:00	1,1
06-07-2018 20:00	0,4	11-07-2018	2,1	15-07-2018 4:00	0,4	19-07-2018 8:00	0,7
06-07-2018 21:00	0,6	11-07-2018 1:00	1,6	15-07-2018 5:00	0,3	19-07-2018 9:00	0,8
06-07-2018 22:00	1,1	11-07-2018 2:00	0	15-07-2018 6:00	0,4	19-07-2018 10:00	0,8
06-07-2018 23:00	0,8	11-07-2018 3:00	0	15-07-2018 7:00	0,4	19-07-2018 11:00	0,6
07-07-2018	0	11-07-2018 4:00	0	15-07-2018 8:00	0,4	19-07-2018 12:00	1,4
07-07-2018 1:00	0	11-07-2018 5:00	0,1	15-07-2018 9:00	0,3	19-07-2018 13:00	1,4
07-07-2018 2:00	0	11-07-2018 6:00	0,8	15-07-2018 10:00	0,1	19-07-2018 14:00	1,3
07-07-2018 3:00	0	11-07-2018 7:00	1,2	15-07-2018 11:00	0,2	19-07-2018 15:00	1,7
07-07-2018 4:00	0	11-07-2018 8:00	0,9	15-07-2018 12:00	0,1	19-07-2018 16:00	1,9
07-07-2018 5:00	0	11-07-2018 9:00	0,7	15-07-2018 13:00	0,1	19-07-2018 17:00	1,7
07-07-2018 6:00	0	11-07-2018 10:00	1	15-07-2018 14:00	0,2	19-07-2018 18:00	1,7
07-07-2018 7:00	0	11-07-2018 11:00	1,1	15-07-2018 15:00	0,3	19-07-2018 19:00	1,5
07-07-2018 8:00	0	11-07-2018 12:00	1,5	15-07-2018 16:00	0,6	19-07-2018 20:00	1,6
07-07-2018 9:00	0	11-07-2018 13:00	1,2	15-07-2018 17:00	0,9	19-07-2018 21:00	1,6

19-07-2018 22:00	1,5	24-07-2018 2:00	1,2	28-07-2018 6:00	0,9	01-08-2018 10:00	4
19-07-2018 23:00	1,8	24-07-2018 3:00	1	28-07-2018 7:00	1,2	01-08-2018 11:00	3,8
20-07-2018	1,8	24-07-2018 4:00	1,1	28-07-2018 8:00	1,6	01-08-2018 12:00	4,2
20-07-2018 1:00	1,5	24-07-2018 5:00	1	28-07-2018 9:00	1,6	01-08-2018 13:00	3,9
20-07-2018 2:00	1,5	24-07-2018 6:00	0,9	28-07-2018 10:00	1,1	01-08-2018 14:00	4
20-07-2018 3:00	1,4	24-07-2018 7:00	1,1	28-07-2018 11:00	1,1	01-08-2018 15:00	4,7
20-07-2018 4:00	1,6	24-07-2018 8:00	1	28-07-2018 12:00	1,9	01-08-2018 16:00	4,2
20-07-2018 5:00	1,3	24-07-2018 9:00	0,9	28-07-2018 13:00	2	01-08-2018 17:00	3,7
20-07-2018 6:00	1,6	24-07-2018 10:00	1	28-07-2018 14:00	1,9	01-08-2018 18:00	2
20-07-2018 7:00	1,5	24-07-2018 11:00	1,5	28-07-2018 15:00	1,9	01-08-2018 19:00	0,9
20-07-2018 8:00	1,2	24-07-2018 12:00	0,9	28-07-2018 16:00	1,6	01-08-2018 20:00	0,7
20-07-2018 9:00	0,5	24-07-2018 13:00	0,6	28-07-2018 17:00	2,3	01-08-2018 21:00	0,6
20-07-2018 10:00	0,8	24-07-2018 14:00	0,4	28-07-2018 18:00	2,2	01-08-2018 22:00	0,3
20-07-2018 11:00	1,2	24-07-2018 15:00	0,9	28-07-2018 19:00	1,5	01-08-2018 23:00	0,8
20-07-2018 12:00	1,3	24-07-2018 16:00	0,9	28-07-2018 20:00	1,5	02-08-2018	0,6
20-07-2018 13:00	1,5	24-07-2018 17:00	0,7	28-07-2018 21:00	0,7	02-08-2018 1:00	0,6
20-07-2018 14:00	1,6	24-07-2018 18:00	0,7	28-07-2018 22:00	0,9	02-08-2018 2:00	0,6
20-07-2018 15:00	2,2	24-07-2018 19:00	0,7	28-07-2018 23:00	2,2	02-08-2018 3:00	0,9
20-07-2018 16:00	2,3	24-07-2018 20:00	0,7	29-07-2018	1,4	02-08-2018 4:00	0,6
20-07-2018 17:00	2,2	24-07-2018 21:00	0,7	29-07-2018 1:00	1,4	02-08-2018 5:00	0,3
20-07-2018 18:00	2,1	24-07-2018 22:00	0,5	29-07-2018 2:00	1,4	02-08-2018 6:00	0,3
20-07-2018 19:00	1,9	24-07-2018 23:00	1	29-07-2018 3:00	0,9	02-08-2018 7:00	0,8
20-07-2018 20:00	2,3	25-07-2018	0,9	29-07-2018 4:00	0,9	02-08-2018 8:00	1
20-07-2018 21:00	2,2	25-07-2018 1:00	1,4	29-07-2018 5:00	1,1	02-08-2018 9:00	0,9
20-07-2018 22:00	2	25-07-2018 2:00	1,1	29-07-2018 6:00	1,1	02-08-2018 10:00	2,3
20-07-2018 23:00	2,5	25-07-2018 3:00	1,2	29-07-2018 7:00	0,8	02-08-2018 11:00	3,8
21-07-2018	1,8	25-07-2018 4:00	1,3	29-07-2018 8:00	0,8	02-08-2018 12:00	2,3
21-07-2018 1:00	0,2	25-07-2018 5:00	0,4	29-07-2018 9:00	1,7	02-08-2018 13:00	2,3
21-07-2018 2:00	0,1	25-07-2018 6:00	0,4	29-07-2018 10:00	1,7	02-08-2018 14:00	2,1
21-07-2018 3:00	0,1	25-07-2018 7:00	1,3	29-07-2018 11:00	1,6	02-08-2018 15:00	2,2
21-07-2018 4:00	0,1	25-07-2018 8:00	1,5	29-07-2018 12:00	1	02-08-2018 16:00	1,9
21-07-2018 5:00	0,1	25-07-2018 9:00	1,5	29-07-2018 13:00	0,8	02-08-2018 17:00	1,7
21-07-2018 6:00	0,1	25-07-2018 10:00	1,5	29-07-2018 14:00	1,6	02-08-2018 18:00	2
21-07-2018 7:00	0,5	25-07-2018 11:00	0,8	29-07-2018 15:00	1,6	02-08-2018 19:00	2
21-07-2018 8:00	0,3	25-07-2018 12:00	0,8	29-07-2018 16:00	1,7	02-08-2018 20:00	1,9
21-07-2018 9:00	0	25-07-2018 13:00	0,5	29-07-2018 17:00	1,1	02-08-2018 21:00	1,7
21-07-2018 10:00	0,2	25-07-2018 14:00	0,8	29-07-2018 18:00	0,6	02-08-2018 22:00	1,9
21-07-2018 11:00	0,5	25-07-2018 15:00	1,6	29-07-2018 19:00	0,6	02-08-2018 23:00	2
21-07-2018 12:00	0,5	25-07-2018 16:00	2	29-07-2018 20:00	1,2	03-08-2018	1,6
21-07-2018 13:00	0,7	25-07-2018 17:00	2,8	29-07-2018 21:00	1,3	03-08-2018 1:00	4
21-07-2018 14:00	0,7	25-07-2018 18:00	3,3	29-07-2018 22:00	2,2	03-08-2018 2:00	7,1
21-07-2018 15:00	1,1	25-07-2018 19:00	2,6	29-07-2018 23:00	3	03-08-2018 3:00	2,6
21-07-2018 16:00	1,1	25-07-2018 20:00	3,5	30-07-2018	0,7	03-08-2018 4:00	2,1
21-07-2018 17:00	1,1	25-07-2018 21:00	2,1	30-07-2018 1:00	0,6	03-08-2018 5:00	2,1
21-07-2018 18:00	0,8	25-07-2018 22:00	1,9	30-07-2018 2:00	0,6	03-08-2018 6:00	1,4
21-07-2018 19:00	0,9	25-07-2018 23:00	2,2	30-07-2018 3:00	0,4	03-08-2018 7:00	2,3
21-07-2018 20:00	0,9	26-07-2018	1,8	30-07-2018 4:00	0,1	03-08-2018 8:00	2
21-07-2018 21:00	1,3	26-07-2018 1:00	1,1	30-07-2018 5:00	0,4	03-08-2018 9:00	1
21-07-2018 22:00	1,3	26-07-2018 2:00	1,2	30-07-2018 6:00	1	03-08-2018 10:00	0,6
21-07-2018 23:00	2,1	26-07-2018 3:00	1,6	30-07-2018 7:00	1,2	03-08-2018 11:00	0,8
22-07-2018	2,2	26-07-2018 4:00	1,7	30-07-2018 8:00	1	03-08-2018 12:00	0,8
22-07-2018 1:00	3,9	26-07-2018 5:00	1,1	30-07-2018 9:00	0,9	03-08-2018 13:00	0,8
22-07-2018 2:00	5,9	26-07-2018 6:00	0,4	30-07-2018 10:00	1,6	03-08-2018 14:00	1,1
22-07-2018 3:00	5,8	26-07-2018 7:00	0,7	30-07-2018 11:00	1,3	03-08-2018 15:00	1,7
22-07-2018 4:00	3,7	26-07-2018 8:00	1,6	30-07-2018 12:00	0,5	03-08-2018 16:00	1,5
22-07-2018 5:00	1,3	26-07-2018 9:00	2,8	30-07-2018 13:00	0,4	03-08-2018 17:00	0,8
22-07-2018 6:00	0,6	26-07-2018 10:00	1,6	30-07-2018 14:00	0,6	03-08-2018 18:00	1,1
22-07-2018 7:00	0,8	26-07-2018 11:00	1,4	30-07-2018 15:00	1,1	03-08-2018 19:00	1,2
22-07-2018 8:00	1,4	26-07-2018 12:00	1,2	30-07-2018 16:00	1,4	03-08-2018 20:00	1,3
22-07-2018 9:00	4,7	26-07-2018 13:00	4,1	30-07-2018 17:00	1,1	03-08-2018 21:00	1,3
22-07-2018 10:00	2,7	26-07-2018 14:00	4,1	30-07-2018 18:00	1,2	03-08-2018 22:00	1,1
22-07-2018 11:00	1	26-07-2018 15:00	2,2	30-07-2018 19:00	1	03-08-2018 23:00	1,6
22-07-2018 12:00	0,7	26-07-2018 16:00	1,8	30-07-2018 20:00	1,5	04-08-2018	1,1
22-07-2018 13:00	0,9	26-07-2018 17:00	0,7	30-07-2018 21:00	1	04-08-2018 1:00	0,7
22-07-2018 14:00	1	26-07-2018 18:00	0,8	30-07-2018 22:00	1,1	04-08-2018 2:00	0,9
22-07-2018 15:00	1,3	26-07-2018 19:00	0,8	30-07-2018 23:00	1,1	04-08-2018 3:00	0,9
22-07-2018 16:00	1,5	26-07-2018 20:00	0,8	31-07-2018	1,5	04-08-2018 4:00	1,2
22-07-2018 17:00	1,6	26-07-2018 21:00	1,3	31-07-2018 1:00	2	04-08-2018 5:00	1,4
22-07-2018 18:00	1,3	26-07-2018 22:00	1,1	31-07-2018 2:00	1,4	04-08-2018 6:00	1,2
22-07-2018 19:00	1,3	26-07-2018 23:00	2,3	31-07-2018 3:00	1	04-08-2018 7:00	2
22-07-2018 20:00	1	27-07-2018	1,5	31-07-2018 4:00	1	04-08-2018 8:00	2,1
22-07-2018 21:00	0,9	27-07-2018 1:00	0,7	31-07-2018 5:00	1,1	04-08-2018 9:00	2
22-07-2018 22:00	1	27-07-2018 2:00	0,3	31-07-2018 6:00	1,1	04-08-2018 10:00	2
22-07-2018 23:00	0,6	27-07-2018 3:00	0,3	31-07-2018 7:00	1,2	04-08-2018 11:00	4,1
23-07-2018	0,4	27-07-2018 4:00	0,9	31-07-2018 8:00	1,5	04-08-2018 12:00	3,4
23-07-2018 1:00	0,6	27-07-2018 5:00	1	31-07-2018 9:00	1,8	04-08-2018 13:00	1,9
23-07-2018 2:00	1,2	27-07-2018 6:00	1,3	31-07-2018 10:00	1,3	04-08-2018 14:00	1,8
23-07-2018 3:00	1	27-07-2018 7:00	1	31-07-2018 11:00	1,4	04-08-2018 15:00	2,5
23-07-2018 4:00	1,1	27-07-2018 8:00	1,3	31-07-2018 12:00	1,3	04-08-2018 16:00	2,7
23-07-2018 5:00	1	27-07-2018 9:00	1,9	31-07-2018 13:00	1,7	04-08-2018 17:00	2,2
23-07-2018 6:00	0,9	27-07-2018 10:00	1,9	31-07-2018 14:00	1,3	04-08-2018 18:00	2,3
23-07-2018 7:00	1,1	27-07-2018 11:00	1,6	31-07-2018 15:00	1,6	04-08-2018 19:00	2,5
23-07-2018 8:00	1	27-07-2018 12:00	1,2	31-07-2018 16:00	1,5	04-08-2018 20:00	2,5
23-07-2018 9:00	0,9	27-07-2018 13:00	1	31-07-2018 17:00	1,4	04-08-2018 21:00	2,6
23-07-2018 10:00	1	27-07-2018 14:00	1,2	31-07-2018 18:00	5,2	04-08-2018 22:00	2,9
23-07-2018 11:00	1,5	27-07-2018 15:00	1,6	31-07-2018 19:00	5,5	04-08-2018 23:00	3,5
23-07-2018 12:00	0,9	27-07-2018 16:00	1,3	31-07-2018 20:00	2,2	05-08-2018	3,9
23-07-2018 13:00	0,6	27-07-2018 17:00	0,6	31-07-2018 21:00	2	05-08-2018 1:00	3,9
23-07-2018 14:00	0,4	27-07-2018 18:00	0,8	31-07-2018 22:00	1,6	05-08-2018 2:00	4,5
23-07-2018 15:00	0,9	27-07-2018 19:00	1,1	31-07-2018 23:00	1,6	05-08-2018 3:00	4
23-07-2018 16:00	0,9	27-07-2018 20:00	1,7	01-08-2018	1,5	05-08-2018 4:00	5,2
23-07-2018 17:00	0,7	27-07-2018 21:00	2	01-08-2018 1:00	2,4	05-08-2018 5:00	5,2
23-07-2018 18:00	0,7	27-07-2018 22:00	1,1	01-08-2018 2:00	2,6	05-08-2018 6:00	5,3
23-07-2018 19:00	0,7	27-07-2018 23:00	1	01-08-2018 3:00	1,9	05-08-2018 7:00	2,9
23-07-2018 20:00	0,7	28-07-2018	1,4	01-08-2018 4:00	2,2	05-08-2018 8:00	2,9
23-07-2018 21:00	0,7	28-07-2018 1:00	1	01-08-2018 5:00	2,1	05-08-2018 9:00	2,8
23-07-2018 22:00	0,5	28-07-2018 2:00	1	01-08-2018 6:00	2,2	05-08-2018 10:00	2,7
23-07-2018 23:00	1	28-07-2018 3:00	0,6	01-08-2018 7:00	2,6	05-08-2018 11:00	3,2
24-07-2018	0,9	28-07-2018 4:00	1,2	01-08-2018 8:00	3,5	05-08-2018 12:00	3,6
24-07-2018 1:00	0,6	28-07-2018 5:00	1	01-08-2018 9:00	3,8	05-08-2018 13:00	4,2

05-08-2018 14:00	4	09-08-2018 18:00	3,2	13-08-2018 22:00	0,7	18-08-2018 2:00	0,5
05-08-2018 15:00	3,5	09-08-2018 19:00	2,7	13-08-2018 23:00	0,4	18-08-2018 3:00	0,5
05-08-2018 16:00	3,3	09-08-2018 20:00	3	14-08-2018	0	18-08-2018 4:00	0,6
05-08-2018 17:00	3,5	09-08-2018 21:00	2,9	14-08-2018 1:00	0	18-08-2018 5:00	0,5
05-08-2018 18:00	4,1	09-08-2018 22:00	2,5	14-08-2018 2:00	0,6	18-08-2018 6:00	0,4
05-08-2018 19:00	4,2	09-08-2018 23:00	3,2	14-08-2018 3:00	0,7	18-08-2018 7:00	1,1
05-08-2018 20:00	3,8	10-08-2018	3,1	14-08-2018 4:00	0,6	18-08-2018 8:00	0,9
05-08-2018 21:00	4,3	10-08-2018 1:00	2,1	14-08-2018 5:00	0,4	18-08-2018 9:00	0,7
05-08-2018 22:00	4,1	10-08-2018 2:00	2,5	14-08-2018 6:00	0,5	18-08-2018 10:00	0,7
05-08-2018 23:00	3,7	10-08-2018 3:00	1	14-08-2018 7:00	1,2	18-08-2018 11:00	1
06-08-2018	2,6	10-08-2018 4:00	1,4	14-08-2018 8:00	0,6	18-08-2018 12:00	0,8
06-08-2018 1:00	2	10-08-2018 5:00	1,3	14-08-2018 9:00	0,2	18-08-2018 13:00	1
06-08-2018 2:00	1,6	10-08-2018 6:00	1,5	14-08-2018 10:00	0,4	18-08-2018 14:00	1,1
06-08-2018 3:00	2,1	10-08-2018 7:00	1,9	14-08-2018 11:00	0,7	18-08-2018 15:00	1,2
06-08-2018 4:00	2,2	10-08-2018 8:00	1,7	14-08-2018 12:00	2,8	18-08-2018 16:00	1,2
06-08-2018 5:00	1,9	10-08-2018 9:00	1,5	14-08-2018 13:00	3,3	18-08-2018 17:00	1
06-08-2018 6:00	2	10-08-2018 10:00	1,6	14-08-2018 14:00	3,2	18-08-2018 18:00	0,8
06-08-2018 7:00	2,8	10-08-2018 11:00	0,7	14-08-2018 15:00	3,3	18-08-2018 19:00	0,7
06-08-2018 8:00	2	10-08-2018 12:00	0,6	14-08-2018 16:00	2,8	18-08-2018 20:00	0,9
06-08-2018 9:00	1,8	10-08-2018 13:00	0,6	14-08-2018 17:00	1,3	18-08-2018 21:00	0,7
06-08-2018 10:00	2,5	10-08-2018 14:00	0,2	14-08-2018 18:00	0	18-08-2018 22:00	0,8
06-08-2018 11:00	3,2	10-08-2018 15:00	0,5	14-08-2018 19:00	0,1	18-08-2018 23:00	2,1
06-08-2018 12:00	6,2	10-08-2018 16:00	0,1	14-08-2018 20:00	0,5	19-08-2018	1,6
06-08-2018 13:00	2,9	10-08-2018 17:00	0,2	14-08-2018 21:00	0,6	19-08-2018 1:00	1,1
06-08-2018 14:00	5,2	10-08-2018 18:00	0,7	14-08-2018 22:00	0,5	19-08-2018 2:00	1,3
06-08-2018 15:00	5,6	10-08-2018 19:00	1,1	14-08-2018 23:00	1,4	19-08-2018 3:00	1,1
06-08-2018 16:00	3,8	10-08-2018 20:00	1,4	15-08-2018	1,8	19-08-2018 4:00	1,2
06-08-2018 17:00	2,6	10-08-2018 21:00	1,1	15-08-2018 1:00	1,8	19-08-2018 5:00	1
06-08-2018 18:00	2,2	10-08-2018 22:00	1,2	15-08-2018 2:00	0,9	19-08-2018 6:00	1
06-08-2018 19:00	2,2	10-08-2018 23:00	2	15-08-2018 3:00	0,9	19-08-2018 7:00	1,2
06-08-2018 20:00	2,2	11-08-2018	1,7	15-08-2018 4:00	1,1	19-08-2018 8:00	1,1
06-08-2018 21:00	2,2	11-08-2018 1:00	1	15-08-2018 5:00	1,3	19-08-2018 9:00	1,1
06-08-2018 22:00	2,5	11-08-2018 2:00	0,9	15-08-2018 6:00	1,2	19-08-2018 10:00	1,1
06-08-2018 23:00	2,4	11-08-2018 3:00	0,4	15-08-2018 7:00	1,3	19-08-2018 11:00	0,8
07-08-2018	2,1	11-08-2018 4:00	0,6	15-08-2018 8:00	1,4	19-08-2018 12:00	1,1
07-08-2018 1:00	2,1	11-08-2018 5:00	1	15-08-2018 9:00	1,7	19-08-2018 13:00	1,5
07-08-2018 2:00	1,9	11-08-2018 6:00	0,8	15-08-2018 10:00	2,7	19-08-2018 14:00	1,3
07-08-2018 3:00	2,1	11-08-2018 7:00	1	15-08-2018 11:00	2	19-08-2018 15:00	1,2
07-08-2018 4:00	2,4	11-08-2018 8:00	1	15-08-2018 12:00	0,8	19-08-2018 16:00	1,4
07-08-2018 5:00	2,1	11-08-2018 9:00	0,7	15-08-2018 13:00	0,9	19-08-2018 17:00	1,1
07-08-2018 6:00	1,9	11-08-2018 10:00	0,7	15-08-2018 14:00	0,9	19-08-2018 18:00	0,8
07-08-2018 7:00	2,2	11-08-2018 11:00	0,4	15-08-2018 15:00	1,2	19-08-2018 19:00	0,6
07-08-2018 8:00	2,4	11-08-2018 12:00	0,6	15-08-2018 16:00	1,2	19-08-2018 20:00	0,6
07-08-2018 9:00	2,1	11-08-2018 13:00	0,6	15-08-2018 17:00	1,4	19-08-2018 21:00	0,7
07-08-2018 10:00	2,5	11-08-2018 14:00	0,8	15-08-2018 18:00	1,4	19-08-2018 22:00	0,4
07-08-2018 11:00	2,2	11-08-2018 15:00	0,7	15-08-2018 19:00	1,5	19-08-2018 23:00	0,7
07-08-2018 12:00	2,5	11-08-2018 16:00	0	15-08-2018 20:00	1,5	20-08-2018	0,3
07-08-2018 13:00	2,3	11-08-2018 17:00	0	15-08-2018 21:00	1,3	20-08-2018 1:00	4,5
07-08-2018 14:00	2,2	11-08-2018 18:00	1,2	15-08-2018 22:00	1,2	20-08-2018 2:00	3
07-08-2018 15:00	2,4	11-08-2018 19:00	1	15-08-2018 23:00	1,3	20-08-2018 3:00	0,5
07-08-2018 16:00	2,1	11-08-2018 20:00	0,5	16-08-2018	0,9	20-08-2018 4:00	0,4
07-08-2018 17:00	2,3	11-08-2018 21:00	0,1	16-08-2018 1:00	1	20-08-2018 5:00	0,3
07-08-2018 18:00	2,2	11-08-2018 22:00	0,3	16-08-2018 2:00	1,1	20-08-2018 6:00	0,5
07-08-2018 19:00	2,1	11-08-2018 23:00	1,3	16-08-2018 3:00	1,2	20-08-2018 7:00	1,1
07-08-2018 20:00	2,2	12-08-2018 1:00	0,9	16-08-2018 4:00	1,1	20-08-2018 8:00	0,6
07-08-2018 21:00	2	12-08-2018 1:00	0	16-08-2018 5:00	0,9	20-08-2018 9:00	0,9
07-08-2018 22:00	2,2	12-08-2018 2:00	0,6	16-08-2018 6:00	1,3	20-08-2018 10:00	0,6
07-08-2018 23:00	2,5	12-08-2018 3:00	0,9	16-08-2018 7:00	2,9	20-08-2018 11:00	0,8
08-08-2018	2,1	12-08-2018 4:00	1,1	16-08-2018 8:00	3	20-08-2018 12:00	0,8
08-08-2018 1:00	1,9	12-08-2018 5:00	0,7	16-08-2018 9:00	2,6	20-08-2018 13:00	0,5
08-08-2018 2:00	2,2	12-08-2018 6:00	0,8	16-08-2018 10:00	2,6	20-08-2018 14:00	0
08-08-2018 3:00	2	12-08-2018 7:00	1,3	16-08-2018 11:00	2	20-08-2018 15:00	0,3
08-08-2018 4:00	2,1	12-08-2018 8:00	1,3	16-08-2018 12:00	1,5	20-08-2018 16:00	0
08-08-2018 5:00	1,9	12-08-2018 9:00	1,7	16-08-2018 13:00	1,7	20-08-2018 17:00	0
08-08-2018 6:00	1,8	12-08-2018 10:00	1,6	16-08-2018 14:00	2	20-08-2018 18:00	0,2
08-08-2018 7:00	2,7	12-08-2018 11:00	0	16-08-2018 15:00	1,9	20-08-2018 19:00	0,6
08-08-2018 8:00	4,6	12-08-2018 12:00	0	16-08-2018 16:00	2,2	20-08-2018 20:00	0,7
08-08-2018 9:00	7,5	12-08-2018 13:00	0	16-08-2018 17:00	1,9	20-08-2018 21:00	0,6
08-08-2018 10:00	8,1	12-08-2018 14:00	0	16-08-2018 18:00	1,9	20-08-2018 22:00	0,4
08-08-2018 11:00	8	12-08-2018 15:00	1,1	16-08-2018 19:00	1,9	20-08-2018 23:00	0,9
08-08-2018 12:00	7,8	12-08-2018 16:00	0,8	16-08-2018 20:00	2	21-08-2018	0,6
08-08-2018 13:00	7,4	12-08-2018 17:00	0,8	16-08-2018 21:00	2	21-08-2018 1:00	0,7
08-08-2018 14:00	6,6	12-08-2018 18:00	0	16-08-2018 22:00	1,6	21-08-2018 2:00	0,9
08-08-2018 15:00	7,1	12-08-2018 19:00	0	16-08-2018 23:00	1,9	21-08-2018 3:00	0,6
08-08-2018 16:00	6,5	12-08-2018 20:00	3	17-08-2018	1,7	21-08-2018 4:00	0,4
08-08-2018 17:00	6,1	12-08-2018 21:00	0	17-08-2018 1:00	1,8	21-08-2018 5:00	0,5
08-08-2018 18:00	6	12-08-2018 22:00	0,2	17-08-2018 2:00	1,6	21-08-2018 6:00	0,6
08-08-2018 19:00	5,9	12-08-2018 23:00	0,8	17-08-2018 3:00	1,6	21-08-2018 7:00	1
08-08-2018 20:00	6,2	13-08-2018	0	17-08-2018 4:00	1,4	21-08-2018 8:00	0,9
08-08-2018 21:00	6,7	13-08-2018 1:00	0	17-08-2018 5:00	1,3	21-08-2018 9:00	0,6
08-08-2018 22:00	5,9	13-08-2018 2:00	0,6	17-08-2018 6:00	1,2	21-08-2018 10:00	0,6
08-08-2018 23:00	6,7	13-08-2018 3:00	1	17-08-2018 7:00	1,4	21-08-2018 11:00	0,6
09-08-2018	5,7	13-08-2018 4:00	1	17-08-2018 8:00	1,5	21-08-2018 12:00	0,5
09-08-2018 1:00	3,1	13-08-2018 5:00	1,2	17-08-2018 9:00	1,5	21-08-2018 13:00	0,8
09-08-2018 2:00	1,8	13-08-2018 6:00	1,2	17-08-2018 10:00	1,8	21-08-2018 14:00	1
09-08-2018 3:00	0,8	13-08-2018 7:00	2	17-08-2018 11:00	1,5	21-08-2018 15:00	1,4
09-08-2018 4:00	0,8	13-08-2018 8:00	1,7	17-08-2018 12:00	1,6	21-08-2018 16:00	1,8
09-08-2018 5:00	0,9	13-08-2018 9:00	1,3	17-08-2018 13:00	1,8	21-08-2018 17:00	1,2
09-08-2018 6:00	0,8	13-08-2018 10:00	1,7	17-08-2018 14:00	1,5	21-08-2018 18:00	1,2
09-08-2018 7:00	1,5	13-08-2018 11:00	1,7	17-08-2018 15:00	1,6	21-08-2018 19:00	1,1
09-08-2018 8:00	3,8	13-08-2018 12:00	1,3	17-08-2018 16:00	1,7	21-08-2018 20:00	1,2
09-08-2018 9:00	4,2	13-08-2018 13:00	1,2	17-08-2018 17:00	1,2	21-08-2018 21:00	1
09-08-2018 10:00	4,1	13-08-2018 14:00	0,9	17-08-2018 18:00	1,1	21-08-2018 22:00	0,8
09-08-2018 11:00	4,3	13-08-2018 15:00	0,9	17-08-2018 19:00	1	21-08-2018 23:00	1,1
09-08-2018 12:00	4,5	13-08-2018 16:00	0,7	17-08-2018 20:00	1,4	22-08-2018	0,9
09-08-2018 13:00	4,2	13-08-2018 17:00	0,5	17-08-2018 21:00	1,4	22-08-2018 1:00	0,4
09-08-2018 14:00	4	13-08-2018 18:00	0,6	17-08-2018 22:00	0,8	22-08-2018 2:00	0,8
09-08-2018 15:00	5	13-08-2018 19:00	1	17-08-2018 23:00	1	22-08-2018 3:00	0,7
09-08-2018 16:00	4,1	13-08-2018 20:00	1	18-08-2018	0,9	22-08-2018 4:00	0,4
09-08-2018 17:00	3,6	13-08-2018 21:00	0,7	18-08-2018 1:00	0,8	22-08-2018 5:00	0,6

22-08-2018 6:00	0,7	26-08-2018 10:00	0,4	30-08-2018 14:00	1,5	03-09-2018 18:00	0,1
22-08-2018 7:00	1	26-08-2018 11:00	0,7	30-08-2018 15:00	2	03-09-2018 19:00	1,5
22-08-2018 8:00	1	26-08-2018 12:00	0,8	30-08-2018 16:00	2,2	03-09-2018 20:00	0,5
22-08-2018 9:00	0,4	26-08-2018 13:00	0,6	30-08-2018 17:00	2,2	03-09-2018 21:00	0
22-08-2018 10:00	0,4	26-08-2018 14:00	0,4	30-08-2018 18:00	2	03-09-2018 22:00	0
22-08-2018 11:00	0,6	26-08-2018 15:00	0,6	30-08-2018 19:00	2	03-09-2018 23:00	0
22-08-2018 12:00	1,4	26-08-2018 16:00	0,7	30-08-2018 20:00	1,7	04-09-2018	0
22-08-2018 13:00	0,5	26-08-2018 17:00	0,5	30-08-2018 21:00	1,4	04-09-2018 1:00	0
22-08-2018 14:00	0,6	26-08-2018 18:00	0,4	30-08-2018 22:00	1,7	04-09-2018 2:00	0
22-08-2018 15:00	1,3	26-08-2018 19:00	0,6	30-08-2018 23:00	2,2	04-09-2018 3:00	0
22-08-2018 16:00	1,6	26-08-2018 20:00	2,2	31-08-2018	1,5	04-09-2018 4:00	0,4
22-08-2018 17:00	1,7	26-08-2018 21:00	1,2	31-08-2018 1:00	1,5	04-09-2018 5:00	0,2
22-08-2018 18:00	1,6	26-08-2018 22:00	0	31-08-2018 2:00	1,5	04-09-2018 6:00	0,3
22-08-2018 19:00	1,5	26-08-2018 23:00	0	31-08-2018 3:00	1,6	04-09-2018 7:00	0,6
22-08-2018 20:00	1,4	27-08-2018	0,2	31-08-2018 4:00	1,7	04-09-2018 8:00	0,5
22-08-2018 21:00	1,3	27-08-2018 1:00	1,3	31-08-2018 5:00	1,6	04-09-2018 9:00	0
22-08-2018 22:00	1,3	27-08-2018 2:00	0,2	31-08-2018 6:00	1,4	04-09-2018 10:00	0
22-08-2018 23:00	1,3	27-08-2018 3:00	0,6	31-08-2018 7:00	1,8	04-09-2018 11:00	0,4
23-08-2018	1,5	27-08-2018 4:00	0,4	31-08-2018 8:00	1,7	04-09-2018 12:00	0,5
23-08-2018 1:00	2,2	27-08-2018 5:00	0,5	31-08-2018 9:00	1,5	04-09-2018 13:00	0
23-08-2018 2:00	0,5	27-08-2018 6:00	0,5	31-08-2018 10:00	1,4	04-09-2018 14:00	0
23-08-2018 3:00	0,7	27-08-2018 7:00	0,8	31-08-2018 11:00	1,4	04-09-2018 15:00	0
23-08-2018 4:00	0,8	27-08-2018 8:00	0,7	31-08-2018 12:00	0	04-09-2018 16:00	0
23-08-2018 5:00	0,8	27-08-2018 9:00	0,6	31-08-2018 13:00	0,4	04-09-2018 17:00	0
23-08-2018 6:00	1,1	27-08-2018 10:00	0,8	31-08-2018 14:00	2,6	04-09-2018 18:00	0
23-08-2018 7:00	1,2	27-08-2018 11:00	1,1	31-08-2018 15:00	3,9	04-09-2018 19:00	0
23-08-2018 8:00	0,7	27-08-2018 12:00	0,9	31-08-2018 16:00	6,9	04-09-2018 20:00	0,5
23-08-2018 9:00	0,7	27-08-2018 13:00	1,2	31-08-2018 17:00	5,7	04-09-2018 21:00	0,2
23-08-2018 10:00	0,9	27-08-2018 14:00	1	31-08-2018 18:00	1,1	04-09-2018 22:00	0
23-08-2018 11:00	1,5	27-08-2018 15:00	1,3	31-08-2018 19:00	3,7	04-09-2018 23:00	0
23-08-2018 12:00	3,1	27-08-2018 16:00	0,4	31-08-2018 20:00	3,3	05-09-2018	0
23-08-2018 13:00	1,4	27-08-2018 17:00	0	31-08-2018 21:00	2,7	05-09-2018 1:00	0
23-08-2018 14:00	1	27-08-2018 18:00	0,4	31-08-2018 22:00	1,1	05-09-2018 2:00	0
23-08-2018 15:00	1,5	27-08-2018 19:00	0,8	31-08-2018 23:00	0,8	05-09-2018 3:00	0
23-08-2018 16:00	1,8	27-08-2018 20:00	0,9	01-09-2018	0,5	05-09-2018 4:00	0
23-08-2018 17:00	1,4	27-08-2018 21:00	1,6	01-09-2018 1:00	0,8	05-09-2018 5:00	0
23-08-2018 18:00	1,4	27-08-2018 22:00	0,9	01-09-2018 2:00	0,6	05-09-2018 6:00	0
23-08-2018 19:00	1,1	27-08-2018 23:00	1	01-09-2018 3:00	0,7	05-09-2018 7:00	0
23-08-2018 20:00	0,9	28-08-2018	0,6	01-09-2018 4:00	0,7	05-09-2018 8:00	0
23-08-2018 21:00	0,8	28-08-2018 1:00	0,5	01-09-2018 5:00	0,7	05-09-2018 9:00	0
23-08-2018 22:00	1,1	28-08-2018 2:00	0,4	01-09-2018 6:00	0,6	05-09-2018 10:00	0,2
23-08-2018 23:00	1,4	28-08-2018 3:00	0,5	01-09-2018 7:00	0,8	05-09-2018 11:00	0
24-08-2018	0,7	28-08-2018 4:00	0,7	01-09-2018 8:00	1	05-09-2018 12:00	0,2
24-08-2018 1:00	0,7	28-08-2018 5:00	0,7	01-09-2018 9:00	0,4	05-09-2018 13:00	0,4
24-08-2018 2:00	0,9	28-08-2018 6:00	0,6	01-09-2018 10:00	0,7	05-09-2018 14:00	0,1
24-08-2018 3:00	1,3	28-08-2018 7:00	0,8	01-09-2018 11:00	1	05-09-2018 15:00	0,4
24-08-2018 4:00	1,2	28-08-2018 8:00	1	01-09-2018 12:00	0,7	05-09-2018 16:00	0,4
24-08-2018 5:00	1,2	28-08-2018 9:00	1	01-09-2018 13:00	0,5	05-09-2018 17:00	0,3
24-08-2018 6:00	1,1	28-08-2018 10:00	1	01-09-2018 14:00	0	05-09-2018 18:00	0,7
24-08-2018 7:00	1,2	28-08-2018 11:00	0,9	01-09-2018 15:00	0	05-09-2018 19:00	0,8
24-08-2018 8:00	0,8	28-08-2018 12:00	0,9	01-09-2018 16:00	0,3	05-09-2018 20:00	1
24-08-2018 9:00	0,6	28-08-2018 13:00	0,9	01-09-2018 17:00	0	05-09-2018 21:00	0,7
24-08-2018 10:00	0	28-08-2018 14:00	0,8	01-09-2018 18:00	0	05-09-2018 22:00	0
24-08-2018 11:00	0	28-08-2018 15:00	1,5	01-09-2018 19:00	0	05-09-2018 23:00	0
24-08-2018 12:00	2,4	28-08-2018 16:00	1,2	01-09-2018 20:00	0,2	06-09-2018	0
24-08-2018 13:00	4,5	28-08-2018 17:00	0	01-09-2018 21:00	0,4	06-09-2018 1:00	0
24-08-2018 14:00	4,9	28-08-2018 18:00	0,4	01-09-2018 22:00	0	06-09-2018 2:00	0
24-08-2018 15:00	4,4	28-08-2018 19:00	0,7	01-09-2018 23:00	0,6	06-09-2018 3:00	0
24-08-2018 16:00	2,2	28-08-2018 20:00	0,9	02-09-2018	0,8	06-09-2018 4:00	0,2
24-08-2018 17:00	1,3	28-08-2018 21:00	1,2	02-09-2018 1:00	0,8	06-09-2018 5:00	0,6
24-08-2018 18:00	0,7	28-08-2018 22:00	1	02-09-2018 2:00	0,6	06-09-2018 6:00	0
24-08-2018 19:00	0,6	28-08-2018 23:00	1,1	02-09-2018 3:00	0,7	06-09-2018 7:00	0,4
24-08-2018 20:00	0,8	29-08-2018	0,7	02-09-2018 4:00	0,7	06-09-2018 8:00	0,1
24-08-2018 21:00	1,1	29-08-2018 1:00	0,7	02-09-2018 5:00	0,7	06-09-2018 9:00	0
24-08-2018 22:00	1	29-08-2018 2:00	0,6	02-09-2018 6:00	0,6	06-09-2018 10:00	0
24-08-2018 23:00	1,6	29-08-2018 3:00	0,7	02-09-2018 7:00	0,8	06-09-2018 11:00	0,1
25-08-2018	1,5	29-08-2018 4:00	1	02-09-2018 8:00	1	06-09-2018 12:00	0,2
25-08-2018 1:00	1,3	29-08-2018 5:00	0,9	02-09-2018 9:00	0,4	06-09-2018 13:00	0,2
25-08-2018 2:00	0,9	29-08-2018 6:00	0,9	02-09-2018 10:00	0,7	06-09-2018 14:00	0
25-08-2018 3:00	1,2	29-08-2018 7:00	0,9	02-09-2018 11:00	1	06-09-2018 15:00	0
25-08-2018 4:00	1,1	29-08-2018 8:00	1	02-09-2018 12:00	0,7	06-09-2018 16:00	0
25-08-2018 5:00	1,4	29-08-2018 9:00	1	02-09-2018 13:00	0,5	06-09-2018 17:00	0,3
25-08-2018 6:00	1	29-08-2018 10:00	1,2	02-09-2018 14:00	0	06-09-2018 18:00	0,3
25-08-2018 7:00	1,3	29-08-2018 11:00	0,9	02-09-2018 15:00	0	06-09-2018 19:00	0,5
25-08-2018 8:00	2,9	29-08-2018 12:00	0,7	02-09-2018 16:00	0,3	06-09-2018 20:00	0,3
25-08-2018 9:00	1,1	29-08-2018 13:00	0,7	02-09-2018 17:00	0	06-09-2018 21:00	0,7
25-08-2018 10:00	0,7	29-08-2018 14:00	0,6	02-09-2018 18:00	0	06-09-2018 22:00	0,5
25-08-2018 11:00	0,7	29-08-2018 15:00	0,7	02-09-2018 19:00	0	06-09-2018 23:00	0,9
25-08-2018 12:00	0,6	29-08-2018 16:00	1	02-09-2018 20:00	0,2	07-09-2018	0,8
25-08-2018 13:00	0,7	29-08-2018 17:00	1	02-09-2018 21:00	0,4	07-09-2018 1:00	0,6
25-08-2018 14:00	0	29-08-2018 18:00	0,9	02-09-2018 22:00	0	07-09-2018 2:00	0,6
25-08-2018 15:00	0,1	29-08-2018 19:00	0,9	02-09-2018 23:00	0,6	07-09-2018 3:00	0,3
25-08-2018 16:00	0	29-08-2018 20:00	0,9	03-09-2018	0,8	07-09-2018 4:00	0
25-08-2018 17:00	0	29-08-2018 21:00	0,8	03-09-2018 1:00	0,5	07-09-2018 5:00	0,1
25-08-2018 18:00	0	29-08-2018 22:00	0,6	03-09-2018 2:00	0,6	07-09-2018 6:00	0,4
25-08-2018 19:00	0	29-08-2018 23:00	0,7	03-09-2018 3:00	0,6	07-09-2018 7:00	0,6
25-08-2018 20:00	1,5	30-08-2018	0,6	03-09-2018 4:00	1	07-09-2018 8:00	0,5
25-08-2018 21:00	0,5	30-08-2018 1:00	0,6	03-09-2018 5:00	0,8	07-09-2018 9:00	0,6
25-08-2018 22:00	0,2	30-08-2018 2:00	0,4	03-09-2018 6:00	0,7	07-09-2018 10:00	0,7
25-08-2018 23:00	1	30-08-2018 3:00	0,4	03-09-2018 7:00	0,5	07-09-2018 11:00	0,8
26-08-2018	1,8	30-08-2018 4:00	0,9	03-09-2018 8:00	0,4	07-09-2018 12:00	1
26-08-2018 1:00	1,5	30-08-2018 5:00	3	03-09-2018 9:00	0,3	07-09-2018 13:00	0,9
26-08-2018 2:00	1	30-08-2018 6:00	1,5	03-09-2018 10:00	0,5	07-09-2018 14:00	0,7
26-08-2018 3:00	1,1	30-08-2018 7:00	1,8	03-09-2018 11:00	0,5	07-09-2018 15:00	0,8
26-08-2018 4:00	1,1	30-08-2018 8:00	1,2	03-09-2018 12:00	0,4	07-09-2018 16:00	1,3
26-08-2018 5:00	1,1	30-08-2018 9:00	1,4	03-09-2018 13:00	0	07-09-2018 17:00	0,6
26-08-2018 6:00	1,1	30-08-2018 10:00	1,4	03-09-2018 14:00	0	07-09-2018 18:00	0,7
26-08-2018 7:00	1,1	30-08-2018 11:00	1,4	03-09-2018 15:00	0	07-09-2018 19:00	1,2
26-08-2018 8:00	1,2	30-08-2018 12:00	1,6	03-09-2018 16:00	0	07-09-2018 20:00	1,6
26-08-2018 9:00	0,8	30-08-2018 13:00	1,6	03-09-2018 17:00	0	07-09-2018 21:00	1,3



07-09-2018 22:00	1,1	12-09-2018 2:00	1,4	16-09-2018 6:00	1,5	20-09-2018 10:00	0
07-09-2018 23:00	1,2	12-09-2018 3:00	0,7	16-09-2018 7:00	1,4	20-09-2018 11:00	0
08-09-2018	0,5	12-09-2018 4:00	0,6	16-09-2018 8:00	2	20-09-2018 12:00	0
08-09-2018 1:00	0,8	12-09-2018 5:00	0,8	16-09-2018 9:00	2,5	20-09-2018 13:00	0
08-09-2018 2:00	0,8	12-09-2018 6:00	0,7	16-09-2018 10:00	2,4	20-09-2018 14:00	0
08-09-2018 3:00	0,7	12-09-2018 7:00	1,1	16-09-2018 11:00	2,6	20-09-2018 15:00	0,9
08-09-2018 4:00	0,7	12-09-2018 8:00	1	16-09-2018 12:00	2,4	20-09-2018 16:00	2,1
08-09-2018 5:00	0,6	12-09-2018 9:00	1,2	16-09-2018 13:00	2,6	20-09-2018 17:00	1,5
08-09-2018 6:00	0,6	12-09-2018 10:00	1,5	16-09-2018 14:00	2,6	20-09-2018 18:00	1
08-09-2018 7:00	1,3	12-09-2018 11:00	1,3	16-09-2018 15:00	3,2	20-09-2018 19:00	0,9
08-09-2018 8:00	0,6	12-09-2018 12:00	1,7	16-09-2018 16:00	3,6	20-09-2018 20:00	0,9
08-09-2018 9:00	0,8	12-09-2018 13:00	1,4	16-09-2018 17:00	3,4	20-09-2018 21:00	0,5
08-09-2018 10:00	0,6	12-09-2018 14:00	5,2	16-09-2018 18:00	3,5	20-09-2018 22:00	0,2
08-09-2018 11:00	0,5	12-09-2018 15:00	9	16-09-2018 19:00	3,4	20-09-2018 23:00	0,4
08-09-2018 12:00	0,6	12-09-2018 16:00	9,7	16-09-2018 20:00	3,2	21-09-2018	0,8
08-09-2018 13:00	0,4	12-09-2018 17:00	9,7	16-09-2018 21:00	3,3	21-09-2018 1:00	0,6
08-09-2018 14:00	0,1	12-09-2018 18:00	7,7	16-09-2018 22:00	3,2	21-09-2018 2:00	0,5
08-09-2018 15:00	0,3	12-09-2018 19:00	3,4	16-09-2018 23:00	3	21-09-2018 3:00	0,5
08-09-2018 16:00	0,6	12-09-2018 20:00	1,5	17-09-2018	3,3	21-09-2018 4:00	0,9
08-09-2018 17:00	0,3	12-09-2018 21:00	1,4	17-09-2018 1:00	0	21-09-2018 5:00	0,7
08-09-2018 18:00	0,5	12-09-2018 22:00	1,3	17-09-2018 2:00	0	21-09-2018 6:00	0,7
08-09-2018 19:00	0,6	12-09-2018 23:00	2,2	17-09-2018 3:00	3,5	21-09-2018 7:00	1
08-09-2018 20:00	1,4	13-09-2018	1,1	17-09-2018 4:00	3,3	21-09-2018 8:00	0,7
08-09-2018 21:00	1,1	13-09-2018 1:00	2,2	17-09-2018 5:00	2,1	21-09-2018 9:00	0,9
08-09-2018 22:00	1,5	13-09-2018 2:00	2,2	17-09-2018 6:00	0,9	21-09-2018 10:00	1
08-09-2018 23:00	1,9	13-09-2018 3:00	2,2	17-09-2018 7:00	1,2	21-09-2018 11:00	1,1
09-09-2018	1,3	13-09-2018 4:00	2,4	17-09-2018 8:00	1,2	21-09-2018 12:00	1,3
09-09-2018 1:00	0,9	13-09-2018 5:00	2,4	17-09-2018 9:00	1,4	21-09-2018 13:00	1
09-09-2018 2:00	1,1	13-09-2018 6:00	2,3	17-09-2018 10:00	1,1	21-09-2018 14:00	0,6
09-09-2018 3:00	1,8	13-09-2018 7:00	2,8	17-09-2018 11:00	1	21-09-2018 15:00	0,6
09-09-2018 4:00	2,1	13-09-2018 8:00	2,5	17-09-2018 12:00	1	21-09-2018 16:00	0,6
09-09-2018 5:00	1,7	13-09-2018 9:00	2,5	17-09-2018 13:00	1,2	21-09-2018 17:00	0,6
09-09-2018 6:00	1,4	13-09-2018 10:00	2,6	17-09-2018 14:00	1,1	21-09-2018 18:00	0,4
09-09-2018 7:00	1,6	13-09-2018 11:00	2,6	17-09-2018 15:00	1,1	21-09-2018 19:00	0,7
09-09-2018 8:00	1,6	13-09-2018 12:00	3,3	17-09-2018 16:00	1,1	21-09-2018 20:00	1,2
09-09-2018 9:00	1,3	13-09-2018 13:00	4,8	17-09-2018 17:00	0	21-09-2018 21:00	1,4
09-09-2018 10:00	1,4	13-09-2018 14:00	3	17-09-2018 18:00	0	21-09-2018 22:00	1
09-09-2018 11:00	1,7	13-09-2018 15:00	2,4	17-09-2018 19:00	0	21-09-2018 23:00	1,4
09-09-2018 12:00	1,3	13-09-2018 16:00	2	17-09-2018 20:00	0	22-09-2018	1,3
09-09-2018 13:00	2	13-09-2018 17:00	0,7	17-09-2018 21:00	0	22-09-2018 1:00	1,3
09-09-2018 14:00	2,5	13-09-2018 18:00	0,2	17-09-2018 22:00	0	22-09-2018 2:00	1,2
09-09-2018 15:00	3	13-09-2018 19:00	1,2	17-09-2018 23:00	0	22-09-2018 3:00	1,2
09-09-2018 16:00	2,4	13-09-2018 20:00	0,6	18-09-2018	0	22-09-2018 4:00	1,2
09-09-2018 17:00	1,2	13-09-2018 21:00	0,7	18-09-2018 1:00	0	22-09-2018 5:00	1,2
09-09-2018 18:00	1,1	13-09-2018 22:00	0,9	18-09-2018 2:00	0	22-09-2018 6:00	1,2
09-09-2018 19:00	1,3	13-09-2018 23:00	1,3	18-09-2018 3:00	0	22-09-2018 7:00	1,5
09-09-2018 20:00	1	14-09-2018	0,9	18-09-2018 4:00	0	22-09-2018 8:00	1,1
09-09-2018 21:00	1	14-09-2018 1:00	1,1	18-09-2018 5:00	0	22-09-2018 9:00	1,3
09-09-2018 22:00	1,2	14-09-2018 2:00	1	18-09-2018 6:00	0	22-09-2018 10:00	1,1
09-09-2018 23:00	1	14-09-2018 3:00	0,6	18-09-2018 7:00	0	22-09-2018 11:00	0
10-09-2018	0,4	14-09-2018 4:00	0,7	18-09-2018 8:00	0	22-09-2018 12:00	0
10-09-2018 1:00	0,2	14-09-2018 5:00	0,6	18-09-2018 9:00	0	22-09-2018 13:00	0
10-09-2018 2:00	0,2	14-09-2018 6:00	0,7	18-09-2018 10:00	0	22-09-2018 14:00	0
10-09-2018 3:00	0,2	14-09-2018 7:00	0,9	18-09-2018 11:00	0	22-09-2018 15:00	0
10-09-2018 4:00	0,1	14-09-2018 8:00	0,8	18-09-2018 12:00	0	22-09-2018 16:00	0
10-09-2018 5:00	0	14-09-2018 9:00	1,2	18-09-2018 13:00	0	22-09-2018 17:00	0
10-09-2018 6:00	0	14-09-2018 10:00	1,7	18-09-2018 14:00	0	22-09-2018 18:00	0
10-09-2018 7:00	0,4	14-09-2018 11:00	3,1	18-09-2018 15:00	0	22-09-2018 19:00	0
10-09-2018 8:00	0,3	14-09-2018 12:00	4,3	18-09-2018 16:00	0	22-09-2018 20:00	0
10-09-2018 9:00	0	14-09-2018 13:00	5,1	18-09-2018 17:00	0	22-09-2018 21:00	1
10-09-2018 10:00	0	14-09-2018 14:00	5,6	18-09-2018 18:00	0	22-09-2018 22:00	1
10-09-2018 11:00	0	14-09-2018 15:00	5,9	18-09-2018 19:00	0	22-09-2018 23:00	1,3
10-09-2018 12:00	0,5	14-09-2018 16:00	5,7	18-09-2018 20:00	0	23-09-2018	1,5
10-09-2018 13:00	0,7	14-09-2018 17:00	5,1	18-09-2018 21:00	0	23-09-2018 1:00	1,3
10-09-2018 14:00	0,4	14-09-2018 18:00	4,7	18-09-2018 22:00	0	23-09-2018 2:00	1,2
10-09-2018 15:00	0,6	14-09-2018 19:00	2,7	18-09-2018 23:00	0	23-09-2018 3:00	0
10-09-2018 16:00	0,4	14-09-2018 20:00	1,6	19-09-2018	0	23-09-2018 4:00	0
10-09-2018 17:00	0,8	14-09-2018 21:00	1,2	19-09-2018 1:00	0	23-09-2018 5:00	0
10-09-2018 18:00	0,5	14-09-2018 22:00	0,7	19-09-2018 2:00	0	23-09-2018 6:00	0,1
10-09-2018 19:00	0,7	14-09-2018 23:00	1,4	19-09-2018 3:00	0	23-09-2018 7:00	0
10-09-2018 20:00	1,2	15-09-2018	1	19-09-2018 4:00	0	23-09-2018 8:00	0
10-09-2018 21:00	1,9	15-09-2018 1:00	0,6	19-09-2018 5:00	0	23-09-2018 9:00	0
10-09-2018 22:00	1,6	15-09-2018 2:00	0,8	19-09-2018 6:00	0	23-09-2018 10:00	0
10-09-2018 23:00	1,8	15-09-2018 3:00	1,1	19-09-2018 7:00	0	23-09-2018 11:00	0
11-09-2018	0	15-09-2018 4:00	0,7	19-09-2018 8:00	0	23-09-2018 12:00	0
11-09-2018 1:00	0	15-09-2018 5:00	0,8	19-09-2018 9:00	0	23-09-2018 13:00	0
11-09-2018 2:00	0	15-09-2018 6:00	0,7	19-09-2018 10:00	0	23-09-2018 14:00	0
11-09-2018 3:00	0	15-09-2018 7:00	1	19-09-2018 11:00	0	23-09-2018 15:00	0
11-09-2018 4:00	0,8	15-09-2018 8:00	0,2	19-09-2018 12:00	0	23-09-2018 16:00	0
11-09-2018 5:00	0,3	15-09-2018 9:00	0,6	19-09-2018 13:00	0	23-09-2018 17:00	0
11-09-2018 6:00	0,5	15-09-2018 10:00	0,7	19-09-2018 14:00	0	23-09-2018 18:00	0
11-09-2018 7:00	1,4	15-09-2018 11:00	1,5	19-09-2018 15:00	0	23-09-2018 19:00	0,2
11-09-2018 8:00	1,8	15-09-2018 12:00	3,6	19-09-2018 16:00	0	23-09-2018 20:00	0
11-09-2018 9:00	2,7	15-09-2018 13:00	3,4	19-09-2018 17:00	0	23-09-2018 21:00	0
11-09-2018 10:00	4,3	15-09-2018 14:00	3,6	19-09-2018 18:00	0	23-09-2018 22:00	0
11-09-2018 11:00	4,5	15-09-2018 15:00	4,2	19-09-2018 19:00	0	23-09-2018 23:00	0
11-09-2018 12:00	4,8	15-09-2018 16:00	4,3	19-09-2018 20:00	0	24-09-2018	0
11-09-2018 13:00	4,7	15-09-2018 17:00	4,3	19-09-2018 21:00	0	24-09-2018 1:00	0
11-09-2018 14:00	4,1	15-09-2018 18:00	4,4	19-09-2018 22:00	0	24-09-2018 2:00	0
11-09-2018 15:00	4,3	15-09-2018 19:00	3,9	19-09-2018 23:00	0	24-09-2018 3:00	0
11-09-2018 16:00	4,3	15-09-2018 20:00	4,1	20-09-2018	0	24-09-2018 4:00	0
11-09-2018 17:00	4,3	15-09-2018 21:00	0,6	20-09-2018 1:00	0	24-09-2018 5:00	0
11-09-2018 18:00	4,1	15-09-2018 22:00	0	20-09-2018 2:00	0	24-09-2018 6:00	0
11-09-2018 19:00	4,1	15-09-2018 23:00	0,7	20-09-2018 3:00	0	24-09-2018 7:00	0
11-09-2018 20:00	3,9	16-09-2018	0,8	20-09-2018 4:00	0	24-09-2018 8:00	0
11-09-2018 21:00	3,6	16-09-2018 1:00	1,1	20-09-2018 5:00	0	24-09-2018 9:00	0
11-09-2018 22:00	3,7	16-09-2018 2:00	1,9	20-09-2018 6:00	0	24-09-2018 10:00	0
11-09-2018 23:00	3,8	16-09-2018 3:00	2,3	20-09-2018 7:00	0	24-09-2018 11:00	0
12-09-2018	3,2	16-09-2018 4:00	1,9	20-09-2018 8:00	0	24-09-2018 12:00	0
12-09-2018 1:00	2,9	16-09-2018 5:00	0,8	20-09-2018 9:00	0	24-09-2018 13:00	0

24-09-2018 14:00	0	28-09-2018 18:00	0,4	02-10-2018 22:00	0	07-10-2018 2:00	1,6
24-09-2018 15:00	0,1	28-09-2018 19:00	0,5	02-10-2018 23:00	0	07-10-2018 3:00	1,2
24-09-2018 16:00	0,1	28-09-2018 20:00	0,6	03-10-2018	0	07-10-2018 4:00	1,1
24-09-2018 17:00	1	28-09-2018 21:00	0,6	03-10-2018 1:00	0	07-10-2018 5:00	1,1
24-09-2018 18:00	0,2	28-09-2018 22:00	0,2	03-10-2018 2:00	0,4	07-10-2018 6:00	1,4
24-09-2018 19:00	0	28-09-2018 23:00	0,6	03-10-2018 3:00	0	07-10-2018 7:00	1,9
24-09-2018 20:00	0,1	29-09-2018	1	03-10-2018 4:00	0	07-10-2018 8:00	1,3
24-09-2018 21:00	0	29-09-2018 1:00	1	03-10-2018 5:00	2,5	07-10-2018 9:00	0,9
24-09-2018 22:00	1,6	29-09-2018 2:00	0,6	03-10-2018 6:00	2	07-10-2018 10:00	0,9
24-09-2018 23:00	1,4	29-09-2018 3:00	0,7	03-10-2018 7:00	3,2	07-10-2018 11:00	0,6
25-09-2018	0,3	29-09-2018 4:00	0,8	03-10-2018 8:00	2,9	07-10-2018 12:00	0,6
25-09-2018 1:00	0	29-09-2018 5:00	1,1	03-10-2018 9:00	1	07-10-2018 13:00	0,6
25-09-2018 2:00	0	29-09-2018 6:00	4,2	03-10-2018 10:00	1,2	07-10-2018 14:00	1,2
25-09-2018 3:00	0	29-09-2018 7:00	2,6	03-10-2018 11:00	0,6	07-10-2018 15:00	1,4
25-09-2018 4:00	0	29-09-2018 8:00	2,6	03-10-2018 12:00	0,3	07-10-2018 16:00	0,7
25-09-2018 5:00	0	29-09-2018 9:00	2,6	03-10-2018 13:00	2,3	07-10-2018 17:00	0,3
25-09-2018 6:00	0	29-09-2018 10:00	2,3	03-10-2018 14:00	3,2	07-10-2018 18:00	0,4
25-09-2018 7:00	0,2	29-09-2018 11:00	2,6	03-10-2018 15:00	3	07-10-2018 19:00	0,5
25-09-2018 8:00	1,8	29-09-2018 12:00	2,8	03-10-2018 16:00	2,7	07-10-2018 20:00	0,4
25-09-2018 9:00	1,4	29-09-2018 13:00	2,6	03-10-2018 17:00	2,4	07-10-2018 21:00	0,3
25-09-2018 10:00	1,5	29-09-2018 14:00	2,6	03-10-2018 18:00	3,4	07-10-2018 22:00	0,3
25-09-2018 11:00	1,6	29-09-2018 15:00	3,1	03-10-2018 19:00	2,4	07-10-2018 23:00	0,8
25-09-2018 12:00	1,9	29-09-2018 16:00	3	03-10-2018 20:00	2,4	08-10-2018	1,3
25-09-2018 13:00	1,4	29-09-2018 17:00	2,8	03-10-2018 21:00	2,5	08-10-2018 1:00	3
25-09-2018 14:00	1,2	29-09-2018 18:00	2,7	03-10-2018 22:00	2,1	08-10-2018 2:00	0,6
25-09-2018 15:00	1,7	29-09-2018 19:00	1,8	03-10-2018 23:00	2,4	08-10-2018 3:00	0,6
25-09-2018 16:00	1,9	29-09-2018 20:00	2	04-10-2018	2,5	08-10-2018 4:00	0,8
25-09-2018 17:00	2,1	29-09-2018 21:00	1,9	04-10-2018 1:00	2,1	08-10-2018 5:00	0,7
25-09-2018 18:00	3	29-09-2018 22:00	1,5	04-10-2018 2:00	0,5	08-10-2018 6:00	0,1
25-09-2018 19:00	3,3	29-09-2018 23:00	1,8	04-10-2018 3:00	0	08-10-2018 7:00	0,3
25-09-2018 20:00	2,7	30-09-2018	2	04-10-2018 4:00	0	08-10-2018 8:00	0
25-09-2018 21:00	2,7	30-09-2018 1:00	2,1	04-10-2018 5:00	0	08-10-2018 9:00	0,1
25-09-2018 22:00	2,6	30-09-2018 2:00	2	04-10-2018 6:00	0	08-10-2018 10:00	0
25-09-2018 23:00	2,5	30-09-2018 3:00	1,6	04-10-2018 7:00	2,8	08-10-2018 11:00	0,2
26-09-2018	2,6	30-09-2018 4:00	1,4	04-10-2018 8:00	1	08-10-2018 12:00	0,3
26-09-2018 1:00	2,7	30-09-2018 5:00	1,3	04-10-2018 9:00	0,4	08-10-2018 13:00	0,3
26-09-2018 2:00	2,6	30-09-2018 6:00	1,5	04-10-2018 10:00	0,2	08-10-2018 14:00	0,5
26-09-2018 3:00	2,5	30-09-2018 7:00	1,8	04-10-2018 11:00	0	08-10-2018 15:00	0,7
26-09-2018 4:00	2,6	30-09-2018 8:00	2	04-10-2018 12:00	0	08-10-2018 16:00	0,4
26-09-2018 5:00	2,5	30-09-2018 9:00	2	04-10-2018 13:00	0	08-10-2018 17:00	0,3
26-09-2018 6:00	2,4	30-09-2018 10:00	2,1	04-10-2018 14:00	0	08-10-2018 18:00	0,2
26-09-2018 7:00	3,1	30-09-2018 11:00	2,2	04-10-2018 15:00	0	08-10-2018 19:00	0
26-09-2018 8:00	2,6	30-09-2018 12:00	2,4	04-10-2018 16:00	0	08-10-2018 20:00	0
26-09-2018 9:00	2,2	30-09-2018 13:00	2,3	04-10-2018 17:00	0	08-10-2018 21:00	0
26-09-2018 10:00	1,9	30-09-2018 14:00	2,4	04-10-2018 18:00	0	08-10-2018 22:00	0,2
26-09-2018 11:00	1,8	30-09-2018 15:00	3,9	04-10-2018 19:00	0	08-10-2018 23:00	0,8
26-09-2018 12:00	1,7	30-09-2018 16:00	3,9	04-10-2018 20:00	0	09-10-2018	0,7
26-09-2018 13:00	1,9	30-09-2018 17:00	3	04-10-2018 21:00	0	09-10-2018 1:00	0
26-09-2018 14:00	1,9	30-09-2018 18:00	3	04-10-2018 22:00	0,4	09-10-2018 2:00	0
26-09-2018 15:00	2,1	30-09-2018 19:00	3,3	04-10-2018 23:00	0,1	09-10-2018 3:00	0
26-09-2018 16:00	2,2	30-09-2018 20:00	3,4	05-10-2018	0	09-10-2018 4:00	0
26-09-2018 17:00	2,4	30-09-2018 21:00	3,4	05-10-2018 1:00	0	09-10-2018 5:00	0
26-09-2018 18:00	3,1	30-09-2018 22:00	3,2	05-10-2018 2:00	0	09-10-2018 6:00	0
26-09-2018 19:00	3,5	30-09-2018 23:00	3,1	05-10-2018 3:00	0	09-10-2018 7:00	0,2
26-09-2018 20:00	3,2	01-10-2018	2,3	05-10-2018 4:00	0	09-10-2018 8:00	0
26-09-2018 21:00	3,1	01-10-2018 1:00	1,9	05-10-2018 5:00	0	09-10-2018 9:00	0
26-09-2018 22:00	1,3	01-10-2018 2:00	2	05-10-2018 6:00	0	09-10-2018 10:00	0,5
26-09-2018 23:00	0	01-10-2018 3:00	1,9	05-10-2018 7:00	0,6	09-10-2018 11:00	3,5
27-09-2018	0	01-10-2018 4:00	1,8	05-10-2018 8:00	0,6	09-10-2018 12:00	4,3
27-09-2018 1:00	0	01-10-2018 5:00	1,7	05-10-2018 9:00	0,6	09-10-2018 13:00	4,4
27-09-2018 2:00	0	01-10-2018 6:00	1,8	05-10-2018 10:00	0	09-10-2018 14:00	0,4
27-09-2018 3:00	0	01-10-2018 7:00	2	05-10-2018 11:00	0,4	09-10-2018 15:00	2,1
27-09-2018 4:00	0	01-10-2018 8:00	2	05-10-2018 12:00	0	09-10-2018 16:00	0,7
27-09-2018 5:00	0,1	01-10-2018 9:00	2,2	05-10-2018 13:00	0	09-10-2018 17:00	0,1
27-09-2018 6:00	0	01-10-2018 10:00	2,5	05-10-2018 14:00	0	09-10-2018 18:00	0
27-09-2018 7:00	0,2	01-10-2018 11:00	3,1	05-10-2018 15:00	0	09-10-2018 19:00	0,2
27-09-2018 8:00	0,2	01-10-2018 12:00	5,1	05-10-2018 16:00	0	09-10-2018 20:00	0
27-09-2018 9:00	0,2	01-10-2018 13:00	2,8	05-10-2018 17:00	0	09-10-2018 21:00	0
27-09-2018 10:00	0,1	01-10-2018 14:00	2,5	05-10-2018 18:00	0	09-10-2018 22:00	0
27-09-2018 11:00	0,1	01-10-2018 15:00	2,6	05-10-2018 19:00	0	09-10-2018 23:00	0,6
27-09-2018 12:00	0,4	01-10-2018 16:00	0	05-10-2018 20:00	0	10-10-2018	0,3
27-09-2018 13:00	0,3	01-10-2018 17:00	0,4	05-10-2018 21:00	0	10-10-2018 1:00	0
27-09-2018 14:00	0,1	01-10-2018 18:00	0	05-10-2018 22:00	0	10-10-2018 2:00	0
27-09-2018 15:00	0,7	01-10-2018 19:00	0	05-10-2018 23:00	0,2	10-10-2018 3:00	0
27-09-2018 16:00	0,8	01-10-2018 20:00	0	06-10-2018	0	10-10-2018 4:00	0,1
27-09-2018 17:00	0,6	01-10-2018 21:00	0,1	06-10-2018 1:00	0	10-10-2018 5:00	0
27-09-2018 18:00	0,1	01-10-2018 22:00	2,7	06-10-2018 2:00	0	10-10-2018 6:00	0
27-09-2018 19:00	0,2	01-10-2018 23:00	1,3	06-10-2018 3:00	2,4	10-10-2018 7:00	0,2
27-09-2018 20:00	0,5	02-10-2018	0,3	06-10-2018 4:00	3,3	10-10-2018 8:00	0
27-09-2018 21:00	0,4	02-10-2018 1:00	0,1	06-10-2018 5:00	3,5	10-10-2018 9:00	0
27-09-2018 22:00	0,2	02-10-2018 2:00	0	06-10-2018 6:00	3,9	10-10-2018 10:00	0,3
27-09-2018 23:00	0,6	02-10-2018 3:00	0,3	06-10-2018 7:00	4,6	10-10-2018 11:00	0,1
28-09-2018	0,4	02-10-2018 4:00	0	06-10-2018 8:00	4,2	10-10-2018 12:00	0,1
28-09-2018 1:00	0,5	02-10-2018 5:00	0	06-10-2018 9:00	1,4	10-10-2018 13:00	0,1
28-09-2018 2:00	0,4	02-10-2018 6:00	0	06-10-2018 10:00	0,2	10-10-2018 14:00	0,5
28-09-2018 3:00	0,4	02-10-2018 7:00	0,2	06-10-2018 11:00	0,3	10-10-2018 15:00	0,6
28-09-2018 4:00	0,4	02-10-2018 8:00	0	06-10-2018 12:00	0	10-10-2018 16:00	0,5
28-09-2018 5:00	0,4	02-10-2018 9:00	0	06-10-2018 13:00	0	10-10-2018 17:00	0
28-09-2018 6:00	0,5	02-10-2018 10:00	0	06-10-2018 14:00	0	10-10-2018 18:00	0
28-09-2018 7:00	1	02-10-2018 11:00	0	06-10-2018 15:00	0,1	10-10-2018 19:00	0
28-09-2018 8:00	0,9	02-10-2018 12:00	0	06-10-2018 16:00	0	10-10-2018 20:00	0
28-09-2018 9:00	0,6	02-10-2018 13:00	0	06-10-2018 17:00	0	10-10-2018 21:00	0
28-09-2018 10:00	1	02-10-2018 14:00	0	06-10-2018 18:00	0	10-10-2018 22:00	0
28-09-2018 11:00	4,1	02-10-2018 15:00	0	06-10-2018 19:00	0	10-10-2018 23:00	0
28-09-2018 12:00	1,3	02-10-2018 16:00	0	06-10-2018 20:00	0,2	11-10-2018	0
28-09-2018 13:00	1,1	02-10-2018 17:00	0	06-10-2018 21:00	0,3	11-10-2018 1:00	0
28-09-2018 14:00	1,3	02-10-2018 18:00	0	06-10-2018 22:00	0	11-10-2018 2:00	0
28-09-2018 15:00	1,2	02-10-2018 19:00	0	06-10-2018 23:00	1,1	11-10-2018 3:00	0
28-09-2018 16:00	0,9	02-10-2018 20:00	0	07-10-2018	2,6	11-10-2018 4:00	0
28-09-2018 17:00	0,4	02-10-2018 21:00	0,9	07-10-2018 1:00	1,9	11-10-2018 5:00	0,9

11-10-2018 6:00	0,4	15-10-2018 10:00	0,2	19-10-2018 14:00	0	23-10-2018 18:00	0
11-10-2018 7:00	0,6	15-10-2018 11:00	0,2	19-10-2018 15:00	0	23-10-2018 19:00	0
11-10-2018 8:00	0	15-10-2018 12:00	0	19-10-2018 16:00	0	23-10-2018 20:00	0
11-10-2018 9:00	0	15-10-2018 13:00	0,3	19-10-2018 17:00	0	23-10-2018 21:00	0
11-10-2018 10:00	0	15-10-2018 14:00	0,7	19-10-2018 18:00	0	23-10-2018 22:00	0
11-10-2018 11:00	0	15-10-2018 15:00	1	19-10-2018 19:00	0	23-10-2018 23:00	0
11-10-2018 12:00	0	15-10-2018 16:00	1,1	19-10-2018 20:00	0	24-10-2018	0
11-10-2018 13:00	0	15-10-2018 17:00	0,7	19-10-2018 21:00	0	24-10-2018 1:00	0
11-10-2018 14:00	0	15-10-2018 18:00	0,6	19-10-2018 22:00	0	24-10-2018 2:00	0
11-10-2018 15:00	0	15-10-2018 19:00	0,5	19-10-2018 23:00	0	24-10-2018 3:00	0
11-10-2018 16:00	0	15-10-2018 20:00	0,2	20-10-2018	0	24-10-2018 4:00	0
11-10-2018 17:00	0	15-10-2018 21:00	0,2	20-10-2018 1:00	0	24-10-2018 5:00	0
11-10-2018 18:00	0	15-10-2018 22:00	0,9	20-10-2018 2:00	0	24-10-2018 6:00	0
11-10-2018 19:00	0	15-10-2018 23:00	1,2	20-10-2018 3:00	0	24-10-2018 7:00	0
11-10-2018 20:00	0	16-10-2018	0,2	20-10-2018 4:00	0	24-10-2018 8:00	0
11-10-2018 21:00	0	16-10-2018 1:00	0	20-10-2018 5:00	0	24-10-2018 9:00	0
11-10-2018 22:00	0	16-10-2018 2:00	0	20-10-2018 6:00	0	24-10-2018 10:00	0
11-10-2018 23:00	2	16-10-2018 3:00	0	20-10-2018 7:00	0	24-10-2018 11:00	0
12-10-2018	0	16-10-2018 4:00	0	20-10-2018 8:00	0,8	24-10-2018 12:00	0
12-10-2018 1:00	0	16-10-2018 5:00	0	20-10-2018 9:00	0,8	24-10-2018 13:00	0
12-10-2018 2:00	0	16-10-2018 6:00	0	20-10-2018 10:00	0,1	24-10-2018 14:00	0
12-10-2018 3:00	0	16-10-2018 7:00	0	20-10-2018 11:00	0	24-10-2018 15:00	0
12-10-2018 4:00	0	16-10-2018 8:00	0,2	20-10-2018 12:00	0	24-10-2018 16:00	0
12-10-2018 5:00	0	16-10-2018 9:00	2,6	20-10-2018 13:00	0	24-10-2018 17:00	0
12-10-2018 6:00	0	16-10-2018 10:00	3,9	20-10-2018 14:00	0	24-10-2018 18:00	0
12-10-2018 7:00	0	16-10-2018 11:00	0	20-10-2018 15:00	0	24-10-2018 19:00	0
12-10-2018 8:00	0	16-10-2018 12:00	0	20-10-2018 16:00	0	24-10-2018 20:00	0
12-10-2018 9:00	0	16-10-2018 13:00	1,3	20-10-2018 17:00	0	24-10-2018 21:00	0
12-10-2018 10:00	0	16-10-2018 14:00	3,1	20-10-2018 18:00	0	24-10-2018 22:00	0
12-10-2018 11:00	0	16-10-2018 15:00	3,6	20-10-2018 19:00	0	24-10-2018 23:00	0
12-10-2018 12:00	1,1	16-10-2018 16:00	1,1	20-10-2018 20:00	0	25-10-2018	0
12-10-2018 13:00	1,9	16-10-2018 17:00	0	20-10-2018 21:00	0	25-10-2018 1:00	0
12-10-2018 14:00	3,5	16-10-2018 18:00	0	20-10-2018 22:00	0	25-10-2018 2:00	0
12-10-2018 15:00	4,1	16-10-2018 19:00	0	20-10-2018 23:00	0	25-10-2018 3:00	0
12-10-2018 16:00	3,4	16-10-2018 20:00	0,5	21-10-2018	0	25-10-2018 4:00	0
12-10-2018 17:00	0	16-10-2018 21:00	0,6	21-10-2018 1:00	0	25-10-2018 5:00	0
12-10-2018 18:00	0	16-10-2018 22:00	0,6	21-10-2018 2:00	0	25-10-2018 6:00	0
12-10-2018 19:00	0	16-10-2018 23:00	0,6	21-10-2018 3:00	0	25-10-2018 7:00	0
12-10-2018 20:00	0	17-10-2018	0,2	21-10-2018 4:00	0	25-10-2018 8:00	0
12-10-2018 21:00	1,4	17-10-2018 1:00	0	21-10-2018 5:00	0,2	25-10-2018 9:00	0
12-10-2018 22:00	2,3	17-10-2018 2:00	0	21-10-2018 6:00	0,2	25-10-2018 10:00	0
12-10-2018 23:00	1,1	17-10-2018 3:00	0,1	21-10-2018 7:00	0,3	25-10-2018 11:00	0
13-10-2018	0,7	17-10-2018 4:00	0,4	21-10-2018 8:00	0,5	25-10-2018 12:00	0
13-10-2018 1:00	2,8	17-10-2018 5:00	0	21-10-2018 9:00	0,4	25-10-2018 13:00	0
13-10-2018 2:00	0	17-10-2018 6:00	0,4	21-10-2018 10:00	0,2	25-10-2018 14:00	0
13-10-2018 3:00	0	17-10-2018 7:00	1,1	21-10-2018 11:00	0	25-10-2018 15:00	0
13-10-2018 4:00	0	17-10-2018 8:00	0,9	21-10-2018 12:00	0,4	25-10-2018 16:00	0
13-10-2018 5:00	0	17-10-2018 9:00	0	21-10-2018 13:00	0,8	25-10-2018 17:00	0
13-10-2018 6:00	0	17-10-2018 10:00	0,1	21-10-2018 14:00	0,7	25-10-2018 18:00	0
13-10-2018 7:00	0,6	17-10-2018 11:00	0	21-10-2018 15:00	0,8	25-10-2018 19:00	0
13-10-2018 8:00	0,3	17-10-2018 12:00	0,1	21-10-2018 16:00	0,8	25-10-2018 20:00	0
13-10-2018 9:00	0	17-10-2018 13:00	0,1	21-10-2018 17:00	3,4	25-10-2018 21:00	0
13-10-2018 10:00	0	17-10-2018 14:00	0,3	21-10-2018 18:00	0,4	25-10-2018 22:00	0
13-10-2018 11:00	0	17-10-2018 15:00	0,9	21-10-2018 19:00	0	25-10-2018 23:00	0
13-10-2018 12:00	0	17-10-2018 16:00	0,7	21-10-2018 20:00	0,3	26-10-2018	0
13-10-2018 13:00	0	17-10-2018 17:00	0,2	21-10-2018 21:00	0,1	26-10-2018 1:00	0,8
13-10-2018 14:00	0	17-10-2018 18:00	0	21-10-2018 22:00	0	26-10-2018 2:00	1,4
13-10-2018 15:00	0	17-10-2018 19:00	0	21-10-2018 23:00	0	26-10-2018 3:00	1,5
13-10-2018 16:00	0	17-10-2018 20:00	0	22-10-2018	0	26-10-2018 4:00	2,6
13-10-2018 17:00	2,6	17-10-2018 21:00	0	22-10-2018 1:00	0	26-10-2018 5:00	1,8
13-10-2018 18:00	3,1	17-10-2018 22:00	0	22-10-2018 2:00	0	26-10-2018 6:00	2,2
13-10-2018 19:00	1,8	17-10-2018 23:00	0,3	22-10-2018 3:00	0	26-10-2018 7:00	1,9
13-10-2018 20:00	0	18-10-2018	0	22-10-2018 4:00	0	26-10-2018 8:00	0
13-10-2018 21:00	0	18-10-2018 1:00	0	22-10-2018 5:00	0	26-10-2018 9:00	0
13-10-2018 22:00	0	18-10-2018 2:00	0	22-10-2018 6:00	0	26-10-2018 10:00	0
13-10-2018 23:00	1,4	18-10-2018 3:00	0	22-10-2018 7:00	0	26-10-2018 11:00	0
14-10-2018	1,8	18-10-2018 4:00	0	22-10-2018 8:00	0	26-10-2018 12:00	0
14-10-2018 1:00	1,5	18-10-2018 5:00	0	22-10-2018 9:00	0	26-10-2018 13:00	0
14-10-2018 2:00	1,5	18-10-2018 6:00	0	22-10-2018 10:00	0	26-10-2018 14:00	0
14-10-2018 3:00	1,3	18-10-2018 7:00	0	22-10-2018 11:00	0	26-10-2018 15:00	0,5
14-10-2018 4:00	1,1	18-10-2018 8:00	0	22-10-2018 12:00	0	26-10-2018 16:00	2,4
14-10-2018 5:00	1,3	18-10-2018 9:00	0	22-10-2018 13:00	0	26-10-2018 17:00	0,6
14-10-2018 6:00	1	18-10-2018 10:00	0	22-10-2018 14:00	0	26-10-2018 18:00	0
14-10-2018 7:00	1,2	18-10-2018 11:00	1,2	22-10-2018 15:00	0	26-10-2018 19:00	0
14-10-2018 8:00	1,4	18-10-2018 12:00	1,4	22-10-2018 16:00	0	26-10-2018 20:00	0
14-10-2018 9:00	1	18-10-2018 13:00	1,5	22-10-2018 17:00	0	26-10-2018 21:00	0
14-10-2018 10:00	0,8	18-10-2018 14:00	2,1	22-10-2018 18:00	0	26-10-2018 22:00	0
14-10-2018 11:00	0,6	18-10-2018 15:00	1,2	22-10-2018 19:00	0	26-10-2018 23:00	0
14-10-2018 12:00	0,6	18-10-2018 16:00	0	22-10-2018 20:00	0	27-10-2018	0
14-10-2018 13:00	0,3	18-10-2018 17:00	0	22-10-2018 21:00	0,2	27-10-2018 1:00	0
14-10-2018 14:00	0,4	18-10-2018 18:00	0	22-10-2018 22:00	3,6	27-10-2018 2:00	0
14-10-2018 15:00	1	18-10-2018 19:00	0	22-10-2018 23:00	3,5	27-10-2018 3:00	0
14-10-2018 16:00	0,6	18-10-2018 20:00	0	23-10-2018	0	27-10-2018 4:00	0
14-10-2018 17:00	0,7	18-10-2018 21:00	0	23-10-2018 1:00	0	27-10-2018 5:00	0
14-10-2018 18:00	0,9	18-10-2018 22:00	0	23-10-2018 2:00	0	27-10-2018 6:00	0
14-10-2018 19:00	1,1	18-10-2018 23:00	0	23-10-2018 3:00	0	27-10-2018 7:00	0
14-10-2018 20:00	4	19-10-2018	0	23-10-2018 4:00	0	27-10-2018 8:00	0
14-10-2018 21:00	2,5	19-10-2018 1:00	0	23-10-2018 5:00	0	27-10-2018 9:00	0
14-10-2018 22:00	1	19-10-2018 2:00	0	23-10-2018 6:00	0	27-10-2018 10:00	0
14-10-2018 23:00	1	19-10-2018 3:00	0	23-10-2018 7:00	0	27-10-2018 11:00	0
15-10-2018	0,8	19-10-2018 4:00	0	23-10-2018 8:00	0	27-10-2018 12:00	0
15-10-2018 1:00	0,8	19-10-2018 5:00	0	23-10-2018 9:00	0	27-10-2018 13:00	0
15-10-2018 2:00	0,4	19-10-2018 6:00	0	23-10-2018 10:00	0	27-10-2018 14:00	0
15-10-2018 3:00	3	19-10-2018 7:00	0	23-10-2018 11:00	0	27-10-2018 15:00	0
15-10-2018 4:00	0,4	19-10-2018 8:00	0	23-10-2018 12:00	0	27-10-2018 16:00	0
15-10-2018 5:00	0,4	19-10-2018 9:00	0	23-10-2018 13:00	0	27-10-2018 17:00	0
15-10-2018 6:00	0,8	19-10-2018 10:00	0	23-10-2018 14:00	0	27-10-2018 18:00	0
15-10-2018 7:00	1	19-10-2018 11:00	0	23-10-2018 15:00	0	27-10-2018 19:00	0
15-10-2018 8:00	0,8	19-10-2018 12:00	0	23-10-2018 16:00	0	27-10-2018 20:00	0
15-10-2018 9:00	0,7	19-10-2018 13:00	0	23-10-2018 17:00	0	27-10-2018 21:00	0

27-10-2018 22:00	0	01-11-2018 2:00	0,2	05-11-2018 6:00	0,7	09-11-2018 10:00	0,6
27-10-2018 23:00	0,7	01-11-2018 3:00	0,3	05-11-2018 7:00	1,4	09-11-2018 11:00	0,9
28-10-2018	1,2	01-11-2018 4:00	0,5	05-11-2018 8:00	1	09-11-2018 12:00	0,2
28-10-2018 1:00	0	01-11-2018 5:00	0,4	05-11-2018 9:00	1	09-11-2018 13:00	0
28-10-2018 2:00	0,4	01-11-2018 6:00	0,4	05-11-2018 10:00	1,2	09-11-2018 14:00	0
28-10-2018 3:00	0,2	01-11-2018 7:00	1,1	05-11-2018 11:00	1,2	09-11-2018 15:00	0
28-10-2018 4:00	0,3	01-11-2018 8:00	1	05-11-2018 12:00	1	09-11-2018 16:00	0
28-10-2018 5:00	0,5	01-11-2018 9:00	0,9	05-11-2018 13:00	1	09-11-2018 17:00	0
28-10-2018 6:00	0,5	01-11-2018 10:00	0,8	05-11-2018 14:00	1,1	09-11-2018 18:00	0
28-10-2018 7:00	0,7	01-11-2018 11:00	0,7	05-11-2018 15:00	1,1	09-11-2018 19:00	0
28-10-2018 8:00	1,9	01-11-2018 12:00	0,5	05-11-2018 16:00	1,4	09-11-2018 20:00	0
28-10-2018 9:00	1,8	01-11-2018 13:00	0,4	05-11-2018 17:00	1	09-11-2018 21:00	0
28-10-2018 10:00	0,9	01-11-2018 14:00	0,4	05-11-2018 18:00	0,9	09-11-2018 22:00	0
28-10-2018 11:00	0,8	01-11-2018 15:00	1,1	05-11-2018 19:00	1	09-11-2018 23:00	0
28-10-2018 12:00	0,2	01-11-2018 16:00	0,7	05-11-2018 20:00	0,9	10-11-2018	0
28-10-2018 13:00	0,3	01-11-2018 17:00	1,5	05-11-2018 21:00	1,6	10-11-2018 1:00	0
28-10-2018 14:00	0,4	01-11-2018 18:00	1,8	05-11-2018 22:00	1,1	10-11-2018 2:00	0
28-10-2018 15:00	0,7	01-11-2018 19:00	0,1	05-11-2018 23:00	1,2	10-11-2018 3:00	0
28-10-2018 16:00	0,6	01-11-2018 20:00	2	06-11-2018	0,9	10-11-2018 4:00	0
28-10-2018 17:00	0,7	01-11-2018 21:00	0,1	06-11-2018 1:00	0,9	10-11-2018 5:00	0
28-10-2018 18:00	0,5	01-11-2018 22:00	0,6	06-11-2018 2:00	0,6	10-11-2018 6:00	0
28-10-2018 19:00	0,6	01-11-2018 23:00	1,1	06-11-2018 3:00	0,7	10-11-2018 7:00	0
28-10-2018 20:00	0,6	02-11-2018	1,1	06-11-2018 4:00	1	10-11-2018 8:00	0
28-10-2018 21:00	0,6	02-11-2018 1:00	0,6	06-11-2018 5:00	0,7	10-11-2018 9:00	0
28-10-2018 22:00	0,2	02-11-2018 2:00	0,6	06-11-2018 6:00	0,8	10-11-2018 10:00	0
28-10-2018 23:00	0,3	02-11-2018 3:00	1,8	06-11-2018 7:00	1,5	10-11-2018 11:00	0
29-10-2018	0,1	02-11-2018 4:00	4	06-11-2018 8:00	1	10-11-2018 12:00	0
29-10-2018 1:00	0,1	02-11-2018 5:00	0,7	06-11-2018 9:00	1	10-11-2018 13:00	0
29-10-2018 2:00	0	02-11-2018 6:00	0,5	06-11-2018 10:00	1,4	10-11-2018 14:00	0
29-10-2018 3:00	0	02-11-2018 7:00	1	06-11-2018 11:00	1,3	10-11-2018 15:00	0
29-10-2018 4:00	0	02-11-2018 8:00	0,9	06-11-2018 12:00	1,2	10-11-2018 16:00	0
29-10-2018 5:00	0,1	02-11-2018 9:00	0,6	06-11-2018 13:00	1,3	10-11-2018 17:00	0
29-10-2018 6:00	1,5	02-11-2018 10:00	0,6	06-11-2018 14:00	1,1	10-11-2018 18:00	0
29-10-2018 7:00	2,4	02-11-2018 11:00	0,2	06-11-2018 15:00	1,2	10-11-2018 19:00	0
29-10-2018 8:00	1,8	02-11-2018 12:00	0,5	06-11-2018 16:00	1,2	10-11-2018 20:00	0
29-10-2018 9:00	1,6	02-11-2018 13:00	0,4	06-11-2018 17:00	1,4	10-11-2018 21:00	0
29-10-2018 10:00	1,8	02-11-2018 14:00	0,5	06-11-2018 18:00	1,1	10-11-2018 22:00	0
29-10-2018 11:00	2	02-11-2018 15:00	0,7	06-11-2018 19:00	1,2	10-11-2018 23:00	2,1
29-10-2018 12:00	1,9	02-11-2018 16:00	0,5	06-11-2018 20:00	1,3	11-11-2018	3
29-10-2018 13:00	0	02-11-2018 17:00	0,6	06-11-2018 21:00	1,2	11-11-2018 1:00	2,2
29-10-2018 14:00	0	02-11-2018 18:00	0,5	06-11-2018 22:00	0,9	11-11-2018 2:00	0,7
29-10-2018 15:00	0,8	02-11-2018 19:00	0,4	06-11-2018 23:00	0,7	11-11-2018 3:00	0,3
29-10-2018 16:00	1,1	02-11-2018 20:00	0,4	07-11-2018	0	11-11-2018 4:00	0,3
29-10-2018 17:00	1,1	02-11-2018 21:00	0,4	07-11-2018 1:00	0,1	11-11-2018 5:00	0,1
29-10-2018 18:00	1,4	02-11-2018 22:00	0,2	07-11-2018 2:00	0	11-11-2018 6:00	1
29-10-2018 19:00	0,8	02-11-2018 23:00	0,5	07-11-2018 3:00	0	11-11-2018 7:00	1
29-10-2018 20:00	0,9	03-11-2018	0,4	07-11-2018 4:00	0	11-11-2018 8:00	0,9
29-10-2018 21:00	0,7	03-11-2018 1:00	0,4	07-11-2018 5:00	0	11-11-2018 9:00	0,9
29-10-2018 22:00	0,7	03-11-2018 2:00	0,4	07-11-2018 6:00	0	11-11-2018 10:00	0,8
29-10-2018 23:00	1,2	03-11-2018 3:00	1,5	07-11-2018 7:00	0,2	11-11-2018 11:00	0,8
30-10-2018	1,2	03-11-2018 4:00	0,7	07-11-2018 8:00	0,1	11-11-2018 12:00	0,4
30-10-2018 1:00	1,1	03-11-2018 5:00	0,3	07-11-2018 9:00	0	11-11-2018 13:00	0,1
30-10-2018 2:00	0,8	03-11-2018 6:00	0,1	07-11-2018 10:00	0,7	11-11-2018 14:00	1
30-10-2018 3:00	0	03-11-2018 7:00	0,1	07-11-2018 11:00	0	11-11-2018 15:00	0,8
30-10-2018 4:00	0,9	03-11-2018 8:00	0,6	07-11-2018 12:00	0	11-11-2018 16:00	0,9
30-10-2018 5:00	0,9	03-11-2018 9:00	0,3	07-11-2018 13:00	0	11-11-2018 17:00	0,9
30-10-2018 6:00	1	03-11-2018 10:00	0,2	07-11-2018 14:00	0	11-11-2018 18:00	0,7
30-10-2018 7:00	1,8	03-11-2018 11:00	0,6	07-11-2018 15:00	0	11-11-2018 19:00	0,8
30-10-2018 8:00	1,7	03-11-2018 12:00	0,2	07-11-2018 16:00	0	11-11-2018 20:00	0,7
30-10-2018 9:00	1,7	03-11-2018 13:00	0,4	07-11-2018 17:00	0	11-11-2018 21:00	0,9
30-10-2018 10:00	1,8	03-11-2018 14:00	0,4	07-11-2018 18:00	0	11-11-2018 22:00	0,7
30-10-2018 11:00	2,3	03-11-2018 15:00	0,5	07-11-2018 19:00	0,5	11-11-2018 23:00	0,5
30-10-2018 12:00	1,7	03-11-2018 16:00	0,5	07-11-2018 20:00	4	12-11-2018	0
30-10-2018 13:00	2	03-11-2018 17:00	0,3	07-11-2018 21:00	0,9	12-11-2018 1:00	0,3
30-10-2018 14:00	0,9	03-11-2018 18:00	0,5	07-11-2018 22:00	0,2	12-11-2018 2:00	0,1
30-10-2018 15:00	1	03-11-2018 19:00	0,5	07-11-2018 23:00	0	12-11-2018 3:00	0
30-10-2018 16:00	0,1	03-11-2018 20:00	0,5	08-11-2018	0	12-11-2018 4:00	0
30-10-2018 17:00	0	03-11-2018 21:00	0	08-11-2018 1:00	0	12-11-2018 5:00	0
30-10-2018 18:00	0,8	03-11-2018 22:00	0,1	08-11-2018 2:00	0	12-11-2018 6:00	0
30-10-2018 19:00	1,7	03-11-2018 23:00	0,2	08-11-2018 3:00	0	12-11-2018 7:00	0,7
30-10-2018 20:00	0,2	04-11-2018	0,6	08-11-2018 4:00	0	12-11-2018 8:00	0,1
30-10-2018 21:00	0	04-11-2018 1:00	0,4	08-11-2018 5:00	0	12-11-2018 9:00	0,2
30-10-2018 22:00	0	04-11-2018 2:00	0,4	08-11-2018 6:00	0	12-11-2018 10:00	0,1
30-10-2018 23:00	1,1	04-11-2018 3:00	0,5	08-11-2018 7:00	0,6	12-11-2018 11:00	0,1
31-10-2018	2	04-11-2018 4:00	0,6	08-11-2018 8:00	0	12-11-2018 12:00	0
31-10-2018 1:00	0,9	04-11-2018 5:00	0,4	08-11-2018 9:00	0	12-11-2018 13:00	0
31-10-2018 2:00	0,7	04-11-2018 6:00	0,6	08-11-2018 10:00	0	12-11-2018 14:00	0
31-10-2018 3:00	0,6	04-11-2018 7:00	0,7	08-11-2018 11:00	0	12-11-2018 15:00	0,2
31-10-2018 4:00	0,8	04-11-2018 8:00	0,3	08-11-2018 12:00	0	12-11-2018 16:00	0,2
31-10-2018 5:00	0,9	04-11-2018 9:00	0	08-11-2018 13:00	1,6	12-11-2018 17:00	0,4
31-10-2018 6:00	0,8	04-11-2018 10:00	0,4	08-11-2018 14:00	0	12-11-2018 18:00	0,4
31-10-2018 7:00	0,9	04-11-2018 11:00	0,4	08-11-2018 15:00	0	12-11-2018 19:00	0,2
31-10-2018 8:00	0,5	04-11-2018 12:00	0,5	08-11-2018 16:00	0	12-11-2018 20:00	0,3
31-10-2018 9:00	1,7	04-11-2018 13:00	0,4	08-11-2018 17:00	1,1	12-11-2018 21:00	0,1
31-10-2018 10:00	6	04-11-2018 14:00	0,4	08-11-2018 18:00	0,7	12-11-2018 22:00	0
31-10-2018 11:00	6,2	04-11-2018 15:00	0	08-11-2018 19:00	0,3	12-11-2018 23:00	0
31-10-2018 12:00	6,4	04-11-2018 16:00	0	08-11-2018 20:00	0,2	13-11-2018	0
31-10-2018 13:00	5,9	04-11-2018 17:00	0,1	08-11-2018 21:00	0,1	13-11-2018 1:00	0
31-10-2018 14:00	5,6	04-11-2018 18:00	0,4	08-11-2018 22:00	0,1	13-11-2018 2:00	0
31-10-2018 15:00	6,9	04-11-2018 19:00	0,6	08-11-2018 23:00	0,1	13-11-2018 3:00	0,2
31-10-2018 16:00	8,2	04-11-2018 20:00	0,5	09-11-2018	0,2	13-11-2018 4:00	0,3
31-10-2018 17:00	7,8	04-11-2018 21:00	0,4	09-11-2018 1:00	0,1	13-11-2018 5:00	0,3
31-10-2018 18:00	7,7	04-11-2018 22:00	0	09-11-2018 2:00	0,1	13-11-2018 6:00	0
31-10-2018 19:00	7,8	04-11-2018 23:00	0,3	09-11-2018 3:00	0	13-11-2018 7:00	0,9
31-10-2018 20:00	8,2	05-11-2018	1,3	09-11-2018 4:00	0,2	13-11-2018 8:00	0,5
31-10-2018 21:00	8,1	05-11-2018 1:00	2,1	09-11-2018 5:00	0	13-11-2018 9:00	0
31-10-2018 22:00	7,9	05-11-2018 2:00	0,8	09-11-2018 6:00	0,3	13-11-2018 10:00	0
31-10-2018 23:00	6,5	05-11-2018 3:00	1,1	09-11-2018 7:00	0,5	13-11-2018 11:00	0,1
01-11-2018	4,9	05-11-2018 4:00	0,7	09-11-2018 8:00	0,6	13-11-2018 12:00	0
01-11-2018 1:00	1,2	05-11-2018 5:00	0,7	09-11-2018 9:00	0,4	13-11-2018 13:00	0

13-11-2018 14:00	0	17-11-2018 18:00	0	21-11-2018 22:00	0,6	26-11-2018 2:00	0
13-11-2018 15:00	0	17-11-2018 19:00	0	21-11-2018 23:00	1	26-11-2018 3:00	0
13-11-2018 16:00	0,1	17-11-2018 20:00	0	22-11-2018	0,9	26-11-2018 4:00	0
13-11-2018 17:00	0,4	17-11-2018 21:00	0	22-11-2018 1:00	0,8	26-11-2018 5:00	0
13-11-2018 18:00	0	17-11-2018 22:00	0	22-11-2018 2:00	0,6	26-11-2018 6:00	0
13-11-2018 19:00	0	17-11-2018 23:00	0,6	22-11-2018 3:00	0,6	26-11-2018 7:00	0
13-11-2018 20:00	0	18-11-2018	0,8	22-11-2018 4:00	1	26-11-2018 8:00	0
13-11-2018 21:00	0	18-11-2018 1:00	0,6	22-11-2018 5:00	0,9	26-11-2018 9:00	0
13-11-2018 22:00	0	18-11-2018 2:00	0,9	22-11-2018 6:00	0,6	26-11-2018 10:00	0
13-11-2018 23:00	0	18-11-2018 3:00	0	22-11-2018 7:00	0,8	26-11-2018 11:00	0
14-11-2018	0	18-11-2018 4:00	0	22-11-2018 8:00	0,7	26-11-2018 12:00	0
14-11-2018 1:00	0	18-11-2018 5:00	0	22-11-2018 9:00	0,6	26-11-2018 13:00	0
14-11-2018 2:00	0	18-11-2018 6:00	0	22-11-2018 10:00	0,5	26-11-2018 14:00	0
14-11-2018 3:00	0	18-11-2018 7:00	0	22-11-2018 11:00	0,6	26-11-2018 15:00	0
14-11-2018 4:00	0,1	18-11-2018 8:00	0	22-11-2018 12:00	0,8	26-11-2018 16:00	0
14-11-2018 5:00	0	18-11-2018 9:00	0	22-11-2018 13:00	0	26-11-2018 17:00	0
14-11-2018 6:00	0	18-11-2018 10:00	0	22-11-2018 14:00	2,8	26-11-2018 18:00	0
14-11-2018 7:00	0,1	18-11-2018 11:00	0	22-11-2018 15:00	2,2	26-11-2018 19:00	0
14-11-2018 8:00	0	18-11-2018 12:00	0	22-11-2018 16:00	0	26-11-2018 20:00	0
14-11-2018 9:00	0	18-11-2018 13:00	0	22-11-2018 17:00	0	26-11-2018 21:00	0
14-11-2018 10:00	0	18-11-2018 14:00	0	22-11-2018 18:00	0	26-11-2018 22:00	0
14-11-2018 11:00	0	18-11-2018 15:00	0	22-11-2018 19:00	0	26-11-2018 23:00	0
14-11-2018 12:00	0,5	18-11-2018 16:00	0	22-11-2018 20:00	0,3	27-11-2018	0
14-11-2018 13:00	0,6	18-11-2018 17:00	0	22-11-2018 21:00	0,4	27-11-2018 1:00	0
14-11-2018 14:00	0	18-11-2018 18:00	0	22-11-2018 22:00	0,4	27-11-2018 2:00	0
14-11-2018 15:00	0	18-11-2018 19:00	0	22-11-2018 23:00	0,5	27-11-2018 3:00	0
14-11-2018 16:00	0	18-11-2018 20:00	0	23-11-2018	0,2	27-11-2018 4:00	0
14-11-2018 17:00	0	18-11-2018 21:00	0	23-11-2018 1:00	0,5	27-11-2018 5:00	0
14-11-2018 18:00	0	18-11-2018 22:00	0	23-11-2018 2:00	0,3	27-11-2018 6:00	0
14-11-2018 19:00	0	18-11-2018 23:00	0	23-11-2018 3:00	0,4	27-11-2018 7:00	0
14-11-2018 20:00	0	19-11-2018	0	23-11-2018 4:00	0,3	27-11-2018 8:00	0
14-11-2018 21:00	0	19-11-2018 1:00	0	23-11-2018 5:00	0,3	27-11-2018 9:00	0
14-11-2018 22:00	0,3	19-11-2018 2:00	1,1	23-11-2018 6:00	0,3	27-11-2018 10:00	0
14-11-2018 23:00	0,5	19-11-2018 3:00	1,2	23-11-2018 7:00	0,7	27-11-2018 11:00	0
15-11-2018	0	19-11-2018 4:00	1,4	23-11-2018 8:00	0,5	27-11-2018 12:00	0
15-11-2018 1:00	0	19-11-2018 5:00	1,2	23-11-2018 9:00	0,4	27-11-2018 13:00	0
15-11-2018 2:00	0	19-11-2018 6:00	0,5	23-11-2018 10:00	0,2	27-11-2018 14:00	0
15-11-2018 3:00	0	19-11-2018 7:00	0,5	23-11-2018 11:00	0,3	27-11-2018 15:00	0
15-11-2018 4:00	0	19-11-2018 8:00	0,3	23-11-2018 12:00	0,3	27-11-2018 16:00	0
15-11-2018 5:00	0	19-11-2018 9:00	0	23-11-2018 13:00	1,3	27-11-2018 17:00	0
15-11-2018 6:00	0	19-11-2018 10:00	0,2	23-11-2018 14:00	4,1	27-11-2018 18:00	0
15-11-2018 7:00	0,1	19-11-2018 11:00	0	23-11-2018 15:00	1,2	27-11-2018 19:00	0
15-11-2018 8:00	0	19-11-2018 12:00	0	23-11-2018 16:00	0,7	27-11-2018 20:00	0
15-11-2018 9:00	0	19-11-2018 13:00	0	23-11-2018 17:00	0	27-11-2018 21:00	0
15-11-2018 10:00	0	19-11-2018 14:00	0	23-11-2018 18:00	0	27-11-2018 22:00	0
15-11-2018 11:00	0,7	19-11-2018 15:00	1,5	23-11-2018 19:00	0	27-11-2018 23:00	0
15-11-2018 12:00	0	19-11-2018 16:00	2,9	23-11-2018 20:00	0,1	28-11-2018	0
15-11-2018 13:00	0	19-11-2018 17:00	3,5	23-11-2018 21:00	3	28-11-2018 1:00	0
15-11-2018 14:00	0	19-11-2018 18:00	3,7	23-11-2018 22:00	3,3	28-11-2018 2:00	0
15-11-2018 15:00	0	19-11-2018 19:00	0,9	23-11-2018 23:00	1,2	28-11-2018 3:00	0
15-11-2018 16:00	0	19-11-2018 20:00	0,3	24-11-2018	0	28-11-2018 4:00	0
15-11-2018 17:00	0	19-11-2018 21:00	0,3	24-11-2018 1:00	0	28-11-2018 5:00	0
15-11-2018 18:00	0	19-11-2018 22:00	0	24-11-2018 2:00	0	28-11-2018 6:00	0
15-11-2018 19:00	0	19-11-2018 23:00	0,2	24-11-2018 3:00	0	28-11-2018 7:00	0
15-11-2018 20:00	0	20-11-2018	0,1	24-11-2018 4:00	0	28-11-2018 8:00	0
15-11-2018 21:00	0	20-11-2018 1:00	0	24-11-2018 5:00	0	28-11-2018 9:00	0
15-11-2018 22:00	0	20-11-2018 2:00	0,8	24-11-2018 6:00	0	28-11-2018 10:00	0
15-11-2018 23:00	0	20-11-2018 3:00	0	24-11-2018 7:00	0	28-11-2018 11:00	0
16-11-2018	0	20-11-2018 4:00	0	24-11-2018 8:00	0	28-11-2018 12:00	0
16-11-2018 1:00	0	20-11-2018 5:00	2,3	24-11-2018 9:00	0	28-11-2018 13:00	0
16-11-2018 2:00	0	20-11-2018 6:00	1,2	24-11-2018 10:00	0	28-11-2018 14:00	1,3
16-11-2018 3:00	0	20-11-2018 7:00	0,8	24-11-2018 11:00	0	28-11-2018 15:00	2,5
16-11-2018 4:00	0	20-11-2018 8:00	0,4	24-11-2018 12:00	0	28-11-2018 16:00	0,9
16-11-2018 5:00	0	20-11-2018 9:00	0,3	24-11-2018 13:00	0	28-11-2018 17:00	1,1
16-11-2018 6:00	0	20-11-2018 10:00	0,1	24-11-2018 14:00	0	28-11-2018 18:00	0,5
16-11-2018 7:00	0,2	20-11-2018 11:00	0,1	24-11-2018 15:00	0	28-11-2018 19:00	1,1
16-11-2018 8:00	0	20-11-2018 12:00	0,1	24-11-2018 16:00	0	28-11-2018 20:00	0,1
16-11-2018 9:00	0	20-11-2018 13:00	0,1	24-11-2018 17:00	0	28-11-2018 21:00	0,2
16-11-2018 10:00	0	20-11-2018 14:00	0,4	24-11-2018 18:00	0	28-11-2018 22:00	0
16-11-2018 11:00	0	20-11-2018 15:00	1	24-11-2018 19:00	0	28-11-2018 23:00	0,4
16-11-2018 12:00	2,5	20-11-2018 16:00	1,1	24-11-2018 20:00	0	29-11-2018	0,4
16-11-2018 13:00	3,2	20-11-2018 17:00	0,9	24-11-2018 21:00	0	29-11-2018 1:00	0,3
16-11-2018 14:00	0,9	20-11-2018 18:00	1,1	24-11-2018 22:00	0	29-11-2018 2:00	0,2
16-11-2018 15:00	0,7	20-11-2018 19:00	1	24-11-2018 23:00	0	29-11-2018 3:00	0,5
16-11-2018 16:00	0,9	20-11-2018 20:00	1	25-11-2018	0	29-11-2018 4:00	0,4
16-11-2018 17:00	0,3	20-11-2018 21:00	1	25-11-2018 1:00	0	29-11-2018 5:00	0,2
16-11-2018 18:00	0	20-11-2018 22:00	0,9	25-11-2018 2:00	0	29-11-2018 6:00	0,5
16-11-2018 19:00	0	20-11-2018 23:00	1	25-11-2018 3:00	0	29-11-2018 7:00	0,6
16-11-2018 20:00	0	21-11-2018	1	25-11-2018 4:00	0	29-11-2018 8:00	0,4
16-11-2018 21:00	0	21-11-2018 1:00	0,5	25-11-2018 5:00	0	29-11-2018 9:00	0,3
16-11-2018 22:00	0	21-11-2018 2:00	0,5	25-11-2018 6:00	0	29-11-2018 10:00	0,3
16-11-2018 23:00	0,2	21-11-2018 3:00	0,5	25-11-2018 7:00	0	29-11-2018 11:00	0,9
17-11-2018	0	21-11-2018 4:00	0,6	25-11-2018 8:00	0	29-11-2018 12:00	0,7
17-11-2018 1:00	0	21-11-2018 5:00	0,7	25-11-2018 9:00	0	29-11-2018 13:00	0,7
17-11-2018 2:00	0	21-11-2018 6:00	0,5	25-11-2018 10:00	0	29-11-2018 14:00	0,5
17-11-2018 3:00	0	21-11-2018 7:00	0,9	25-11-2018 11:00	0	29-11-2018 15:00	0,5
17-11-2018 4:00	0	21-11-2018 8:00	0,9	25-11-2018 12:00	0	29-11-2018 16:00	0,4
17-11-2018 5:00	0	21-11-2018 9:00	1,3	25-11-2018 13:00	0	29-11-2018 17:00	0,5
17-11-2018 6:00	0	21-11-2018 10:00	1,2	25-11-2018 14:00	0	29-11-2018 18:00	0,3
17-11-2018 7:00	0	21-11-2018 11:00	1,6	25-11-2018 15:00	0	29-11-2018 19:00	0,5
17-11-2018 8:00	0	21-11-2018 12:00	1,2	25-11-2018 16:00	0	29-11-2018 20:00	0,5
17-11-2018 9:00	0	21-11-2018 13:00	1,2	25-11-2018 17:00	0	29-11-2018 21:00	0,4
17-11-2018 10:00	0	21-11-2018 14:00	1	25-11-2018 18:00	0	29-11-2018 22:00	0,2
17-11-2018 11:00	0	21-11-2018 15:00	1,3	25-11-2018 19:00	0	29-11-2018 23:00	0,6
17-11-2018 12:00	0	21-11-2018 16:00	1,1	25-11-2018 20:00	0	30-11-2018	0,5
17-11-2018 13:00	0	21-11-2018 17:00	0,9	25-11-2018 21:00	0	30-11-2018 1:00	0,5
17-11-2018 14:00	0	21-11-2018 18:00	1	25-11-2018 22:00	0	30-11-2018 2:00	0,2
17-11-2018 15:00	0	21-11-2018 19:00	1,2	25-11-2018 23:00	0	30-11-2018 3:00	0,4
17-11-2018 16:00	0	21-11-2018 20:00	1,1	26-11-2018	0	30-11-2018 4:00	0,4
17-11-2018 17:00	0	21-11-2018 21:00	0,9	26-11-2018 1:00	0	30-11-2018 5:00	0,3

30-11-2018 6:00	0,2	04-12-2018 10:00	0	08-12-2018 14:00	1,6	12-12-2018 18:00	0,2
30-11-2018 7:00	0,5	04-12-2018 11:00	0	08-12-2018 15:00	1,3	12-12-2018 19:00	0,7
30-11-2018 8:00	0,3	04-12-2018 12:00	0	08-12-2018 16:00	1,3	12-12-2018 20:00	1,1
30-11-2018 9:00	0,4	04-12-2018 13:00	0	08-12-2018 17:00	1,2	12-12-2018 21:00	1,4
30-11-2018 10:00	0,2	04-12-2018 14:00	0	08-12-2018 18:00	0,7	12-12-2018 22:00	1,3
30-11-2018 11:00	0,1	04-12-2018 15:00	0	08-12-2018 19:00	2,5	12-12-2018 23:00	1,2
30-11-2018 12:00	0,2	04-12-2018 16:00	0	08-12-2018 20:00	4,5	13-12-2018	1,2
30-11-2018 13:00	0	04-12-2018 17:00	0	08-12-2018 21:00	1,6	13-12-2018 1:00	1,1
30-11-2018 14:00	0	04-12-2018 18:00	0	08-12-2018 22:00	1,1	13-12-2018 2:00	1,1
30-11-2018 15:00	0	04-12-2018 19:00	0	08-12-2018 23:00	1,3	13-12-2018 3:00	1,2
30-11-2018 16:00	0	04-12-2018 20:00	0	09-12-2018	1,6	13-12-2018 4:00	1
30-11-2018 17:00	0	04-12-2018 21:00	0	09-12-2018 1:00	1,3	13-12-2018 5:00	0,4
30-11-2018 18:00	0	04-12-2018 22:00	0,5	09-12-2018 2:00	1,5	13-12-2018 6:00	1,7
30-11-2018 19:00	0,1	04-12-2018 23:00	0,2	09-12-2018 3:00	1,2	13-12-2018 7:00	0,8
30-11-2018 20:00	0,1	05-12-2018	0	09-12-2018 4:00	1,1	13-12-2018 8:00	0,7
30-11-2018 21:00	0	05-12-2018 1:00	0,3	09-12-2018 5:00	1,6	13-12-2018 9:00	0,4
30-11-2018 22:00	0	05-12-2018 2:00	0,7	09-12-2018 6:00	1,2	13-12-2018 10:00	2,8
30-11-2018 23:00	0,2	05-12-2018 3:00	0,8	09-12-2018 7:00	2,2	13-12-2018 11:00	3,3
01-12-2018	0,1	05-12-2018 4:00	0,7	09-12-2018 8:00	2,4	13-12-2018 12:00	3,6
01-12-2018 1:00	0	05-12-2018 5:00	0,6	09-12-2018 9:00	2,5	13-12-2018 13:00	4,1
01-12-2018 2:00	0	05-12-2018 6:00	0,7	09-12-2018 10:00	1,1	13-12-2018 14:00	2,1
01-12-2018 3:00	0	05-12-2018 7:00	1,1	09-12-2018 11:00	0,4	13-12-2018 15:00	0,6
01-12-2018 4:00	0,1	05-12-2018 8:00	1,3	09-12-2018 12:00	0,5	13-12-2018 16:00	0
01-12-2018 5:00	0,1	05-12-2018 9:00	0,8	09-12-2018 13:00	0,3	13-12-2018 17:00	0
01-12-2018 6:00	0	05-12-2018 10:00	1,2	09-12-2018 14:00	0,6	13-12-2018 18:00	1,3
01-12-2018 7:00	0	05-12-2018 11:00	1,4	09-12-2018 15:00	0,8	13-12-2018 19:00	0
01-12-2018 8:00	0,2	05-12-2018 12:00	2,3	09-12-2018 16:00	0,5	13-12-2018 20:00	0
01-12-2018 9:00	0	05-12-2018 13:00	2,3	09-12-2018 17:00	0,1	13-12-2018 21:00	0,3
01-12-2018 10:00	0	05-12-2018 14:00	1,3	09-12-2018 18:00	0,5	13-12-2018 22:00	0,3
01-12-2018 11:00	0	05-12-2018 15:00	1,4	09-12-2018 19:00	1,2	13-12-2018 23:00	0,3
01-12-2018 12:00	0	05-12-2018 16:00	1,2	09-12-2018 20:00	0,9	14-12-2018	0,7
01-12-2018 13:00	0	05-12-2018 17:00	0,6	09-12-2018 21:00	1,3	14-12-2018 1:00	0,2
01-12-2018 14:00	0	05-12-2018 18:00	0,2	09-12-2018 22:00	1,2	14-12-2018 2:00	0,5
01-12-2018 15:00	0	05-12-2018 19:00	0,8	09-12-2018 23:00	1,1	14-12-2018 3:00	1,3
01-12-2018 16:00	1,1	05-12-2018 20:00	0,5	10-12-2018	0,9	14-12-2018 4:00	2,9
01-12-2018 17:00	2,8	05-12-2018 21:00	1,3	10-12-2018 1:00	0,5	14-12-2018 5:00	1,8
01-12-2018 18:00	0,2	05-12-2018 22:00	1,5	10-12-2018 2:00	0	14-12-2018 6:00	0,6
01-12-2018 19:00	0	05-12-2018 23:00	0,5	10-12-2018 3:00	0	14-12-2018 7:00	0,8
01-12-2018 20:00	0,1	06-12-2018	1,2	10-12-2018 4:00	0,1	14-12-2018 8:00	0,8
01-12-2018 21:00	0	06-12-2018 1:00	0,7	10-12-2018 5:00	0,3	14-12-2018 9:00	0,3
01-12-2018 22:00	0	06-12-2018 2:00	1,5	10-12-2018 6:00	1,4	14-12-2018 10:00	0
01-12-2018 23:00	0,8	06-12-2018 3:00	0,5	10-12-2018 7:00	1,2	14-12-2018 11:00	0,3
02-12-2018	1	06-12-2018 4:00	2,3	10-12-2018 8:00	0,8	14-12-2018 12:00	0
02-12-2018 1:00	1	06-12-2018 5:00	2,4	10-12-2018 9:00	0,3	14-12-2018 13:00	0
02-12-2018 2:00	1	06-12-2018 6:00	1,6	10-12-2018 10:00	0,6	14-12-2018 14:00	1,2
02-12-2018 3:00	1	06-12-2018 7:00	0,9	10-12-2018 11:00	0,4	14-12-2018 15:00	4,8
02-12-2018 4:00	1,6	06-12-2018 8:00	0,6	10-12-2018 12:00	0	14-12-2018 16:00	4,2
02-12-2018 5:00	1,3	06-12-2018 9:00	1	10-12-2018 13:00	0	14-12-2018 17:00	3,1
02-12-2018 6:00	0,8	06-12-2018 10:00	0,4	10-12-2018 14:00	0	14-12-2018 18:00	3,6
02-12-2018 7:00	1,2	06-12-2018 11:00	0	10-12-2018 15:00	0	14-12-2018 19:00	1,7
02-12-2018 8:00	1,3	06-12-2018 12:00	0	10-12-2018 16:00	0	14-12-2018 20:00	0,4
02-12-2018 9:00	1	06-12-2018 13:00	0	10-12-2018 17:00	0	14-12-2018 21:00	0,4
02-12-2018 10:00	0,8	06-12-2018 14:00	0,4	10-12-2018 18:00	0	14-12-2018 22:00	0,3
02-12-2018 11:00	1	06-12-2018 15:00	1,1	10-12-2018 19:00	0	14-12-2018 23:00	0,3
02-12-2018 12:00	0,9	06-12-2018 16:00	0	10-12-2018 20:00	0,1	15-12-2018	0,5
02-12-2018 13:00	0,8	06-12-2018 17:00	0	10-12-2018 21:00	0,3	15-12-2018 1:00	0,3
02-12-2018 14:00	0,9	06-12-2018 18:00	0	10-12-2018 22:00	0,9	15-12-2018 2:00	0,1
02-12-2018 15:00	0,6	06-12-2018 19:00	0	10-12-2018 23:00	1	15-12-2018 3:00	0
02-12-2018 16:00	0,6	06-12-2018 20:00	0	11-12-2018	0,5	15-12-2018 4:00	0,1
02-12-2018 17:00	1,6	06-12-2018 21:00	0	11-12-2018 1:00	0,5	15-12-2018 5:00	0,1
02-12-2018 18:00	0,7	06-12-2018 22:00	0	11-12-2018 2:00	2,4	15-12-2018 6:00	0
02-12-2018 19:00	0,6	06-12-2018 23:00	0,7	11-12-2018 3:00	1,3	15-12-2018 7:00	0,7
02-12-2018 20:00	0,6	07-12-2018	0,4	11-12-2018 4:00	1,1	15-12-2018 8:00	0,1
02-12-2018 21:00	0,6	07-12-2018 1:00	0,4	11-12-2018 5:00	1	15-12-2018 9:00	0,1
02-12-2018 22:00	0,6	07-12-2018 2:00	0,5	11-12-2018 6:00	1,3	15-12-2018 10:00	0,1
02-12-2018 23:00	0,6	07-12-2018 3:00	0,7	11-12-2018 7:00	2,4	15-12-2018 11:00	0,4
03-12-2018	0	07-12-2018 4:00	0,3	11-12-2018 8:00	2,6	15-12-2018 12:00	0,4
03-12-2018 1:00	0	07-12-2018 5:00	0	11-12-2018 9:00	2,2	15-12-2018 13:00	0
03-12-2018 2:00	0	07-12-2018 6:00	0	11-12-2018 10:00	3,1	15-12-2018 14:00	0,8
03-12-2018 3:00	0	07-12-2018 7:00	0,7	11-12-2018 11:00	2,8	15-12-2018 15:00	2,6
03-12-2018 4:00	0,3	07-12-2018 8:00	0,7	11-12-2018 12:00	2,5	15-12-2018 16:00	1,7
03-12-2018 5:00	0,3	07-12-2018 9:00	0,3	11-12-2018 13:00	2,2	15-12-2018 17:00	0
03-12-2018 6:00	0,1	07-12-2018 10:00	0,3	11-12-2018 14:00	2,8	15-12-2018 18:00	0
03-12-2018 7:00	0,8	07-12-2018 11:00	0	11-12-2018 15:00	2,9	15-12-2018 19:00	0
03-12-2018 8:00	0,4	07-12-2018 12:00	0	11-12-2018 16:00	2,3	15-12-2018 20:00	0
03-12-2018 9:00	0,6	07-12-2018 13:00	0	11-12-2018 17:00	1,8	15-12-2018 21:00	0,4
03-12-2018 10:00	0,4	07-12-2018 14:00	0	11-12-2018 18:00	1,9	15-12-2018 22:00	0,3
03-12-2018 11:00	0,5	07-12-2018 15:00	0	11-12-2018 19:00	1,8	15-12-2018 23:00	1,5
03-12-2018 12:00	0,3	07-12-2018 16:00	0	11-12-2018 20:00	1,3	16-12-2018	1,9
03-12-2018 13:00	0	07-12-2018 17:00	0	11-12-2018 21:00	1,4	16-12-2018 1:00	2
03-12-2018 14:00	0,1	07-12-2018 18:00	1,1	11-12-2018 22:00	1,6	16-12-2018 2:00	2,1
03-12-2018 15:00	0	07-12-2018 19:00	0,6	11-12-2018 23:00	1,2	16-12-2018 3:00	2,1
03-12-2018 16:00	0	07-12-2018 20:00	0,3	12-12-2018	1,2	16-12-2018 4:00	2,1
03-12-2018 17:00	0	07-12-2018 21:00	0,6	12-12-2018 1:00	1,3	16-12-2018 5:00	2,3
03-12-2018 18:00	0	07-12-2018 22:00	0,4	12-12-2018 2:00	1,6	16-12-2018 6:00	2,9
03-12-2018 19:00	0	07-12-2018 23:00	0,5	12-12-2018 3:00	1,7	16-12-2018 7:00	2,5
03-12-2018 20:00	0	08-12-2018	1	12-12-2018 4:00	1,7	16-12-2018 8:00	2,2
03-12-2018 21:00	0,2	08-12-2018 1:00	0,3	12-12-2018 5:00	1,4	16-12-2018 9:00	2,4
03-12-2018 22:00	0,3	08-12-2018 2:00	0,4	12-12-2018 6:00	1,6	16-12-2018 10:00	2,2
03-12-2018 23:00	0	08-12-2018 3:00	1,6	12-12-2018 7:00	1,8	16-12-2018 11:00	2
04-12-2018	0	08-12-2018 4:00	1,8	12-12-2018 8:00	1,1	16-12-2018 12:00	1,8
04-12-2018 1:00	0	08-12-2018 5:00	1,8	12-12-2018 9:00	0,3	16-12-2018 13:00	1,1
04-12-2018 2:00	0	08-12-2018 6:00	1,1	12-12-2018 10:00	0,3	16-12-2018 14:00	0,9
04-12-2018 3:00	0	08-12-2018 7:00	1,4	12-12-2018 11:00	0,7	16-12-2018 15:00	0,9
04-12-2018 4:00	0	08-12-2018 8:00	1	12-12-2018 12:00	1,1	16-12-2018 16:00	1
04-12-2018 5:00	0	08-12-2018 9:00	1	12-12-2018 13:00	0,2	16-12-2018 17:00	1,1
04-12-2018 6:00	0	08-12-2018 10:00	1,1	12-12-2018 14:00	0	16-12-2018 18:00	1
04-12-2018 7:00	0	08-12-2018 11:00	1,3	12-12-2018 15:00	0	16-12-2018 19:00	1,9
04-12-2018 8:00	0	08-12-2018 12:00	1,6	12-12-2018 16:00	0	16-12-2018 20:00	4,5
04-12-2018 9:00	0	08-12-2018 13:00	1,6	12-12-2018 17:00	0,1	16-12-2018 21:00	4,6

16-12-2018 22:00	4,4	21-12-2018 2:00	0,5	25-12-2018 6:00	2,3	29-12-2018 10:00	0,1
16-12-2018 23:00	4,7	21-12-2018 3:00	1,9	25-12-2018 7:00	2,6	29-12-2018 11:00	0,2
17-12-2018	2,6	21-12-2018 4:00	0,5	25-12-2018 8:00	2,6	29-12-2018 12:00	0,1
17-12-2018 1:00	1,7	21-12-2018 5:00	0,5	25-12-2018 9:00	2,8	29-12-2018 13:00	0
17-12-2018 2:00	1,1	21-12-2018 6:00	0,2	25-12-2018 10:00	2,4	29-12-2018 14:00	0
17-12-2018 3:00	1	21-12-2018 7:00	0,7	25-12-2018 11:00	2,4	29-12-2018 15:00	0
17-12-2018 4:00	1	21-12-2018 8:00	0,5	25-12-2018 12:00	2,2	29-12-2018 16:00	0
17-12-2018 5:00	0,9	21-12-2018 9:00	0,4	25-12-2018 13:00	1,7	29-12-2018 17:00	0
17-12-2018 6:00	1,1	21-12-2018 10:00	0	25-12-2018 14:00	1,4	29-12-2018 18:00	0
17-12-2018 7:00	1,1	21-12-2018 11:00	0,2	25-12-2018 15:00	1,3	29-12-2018 19:00	0
17-12-2018 8:00	1,1	21-12-2018 12:00	0	25-12-2018 16:00	1	29-12-2018 20:00	0,1
17-12-2018 9:00	1	21-12-2018 13:00	0	25-12-2018 17:00	1	29-12-2018 21:00	0,3
17-12-2018 10:00	1,2	21-12-2018 14:00	0	25-12-2018 18:00	1,1	29-12-2018 22:00	0,8
17-12-2018 11:00	1,3	21-12-2018 15:00	0	25-12-2018 19:00	1,2	29-12-2018 23:00	4,2
17-12-2018 12:00	3,8	21-12-2018 16:00	0	25-12-2018 20:00	1,2	30-12-2018	2,3
17-12-2018 13:00	3,1	21-12-2018 17:00	0	25-12-2018 21:00	1,6	30-12-2018 1:00	1,9
17-12-2018 14:00	0,9	21-12-2018 18:00	0	25-12-2018 22:00	1	30-12-2018 2:00	0,9
17-12-2018 15:00	1,3	21-12-2018 19:00	0	25-12-2018 23:00	1,5	30-12-2018 3:00	2,4
17-12-2018 16:00	1,2	21-12-2018 20:00	0,3	26-12-2018	1,3	30-12-2018 4:00	1,2
17-12-2018 17:00	1,3	21-12-2018 21:00	0,5	26-12-2018 1:00	0,3	30-12-2018 5:00	1,1
17-12-2018 18:00	1,5	21-12-2018 22:00	0,6	26-12-2018 2:00	0,5	30-12-2018 6:00	2,1
17-12-2018 19:00	1,4	21-12-2018 23:00	0,3	26-12-2018 3:00	1	30-12-2018 7:00	0,7
17-12-2018 20:00	1,3	22-12-2018	0	26-12-2018 4:00	0,6	30-12-2018 8:00	3,1
17-12-2018 21:00	2,5	22-12-2018 1:00	0	26-12-2018 5:00	0,3	30-12-2018 9:00	1,5
17-12-2018 22:00	3,1	22-12-2018 2:00	0	26-12-2018 6:00	0,2	30-12-2018 10:00	1,1
17-12-2018 23:00	1,9	22-12-2018 3:00	0	26-12-2018 7:00	0,6	30-12-2018 11:00	1
18-12-2018	0,2	22-12-2018 4:00	0,2	26-12-2018 8:00	0,3	30-12-2018 12:00	1,2
18-12-2018 1:00	0	22-12-2018 5:00	0,5	26-12-2018 9:00	0,2	30-12-2018 13:00	1
18-12-2018 2:00	0	22-12-2018 6:00	0,4	26-12-2018 10:00	1,1	30-12-2018 14:00	1,1
18-12-2018 3:00	0	22-12-2018 7:00	0,8	26-12-2018 11:00	0,8	30-12-2018 15:00	1,2
18-12-2018 4:00	0	22-12-2018 8:00	0,7	26-12-2018 12:00	0	30-12-2018 16:00	2,6
18-12-2018 5:00	0	22-12-2018 9:00	0,3	26-12-2018 13:00	0	30-12-2018 17:00	3,3
18-12-2018 6:00	0,1	22-12-2018 10:00	0,2	26-12-2018 14:00	0	30-12-2018 18:00	0,8
18-12-2018 7:00	0,6	22-12-2018 11:00	0,4	26-12-2018 15:00	1,8	30-12-2018 19:00	1,1
18-12-2018 8:00	0,3	22-12-2018 12:00	0,8	26-12-2018 16:00	1,7	30-12-2018 20:00	1,1
18-12-2018 9:00	0,5	22-12-2018 13:00	0,7	26-12-2018 17:00	0	30-12-2018 21:00	1
18-12-2018 10:00	0,2	22-12-2018 14:00	0,6	26-12-2018 18:00	0	30-12-2018 22:00	1
18-12-2018 11:00	0,3	22-12-2018 15:00	0,4	26-12-2018 19:00	1,2	30-12-2018 23:00	0,6
18-12-2018 12:00	0	22-12-2018 16:00	0,3	26-12-2018 20:00	2,2	31-12-2018	0,7
18-12-2018 13:00	0	22-12-2018 17:00	0	26-12-2018 21:00	2,4	31-12-2018 1:00	0,8
18-12-2018 14:00	0	22-12-2018 18:00	0	26-12-2018 22:00	2,3	31-12-2018 2:00	0,7
18-12-2018 15:00	0	22-12-2018 19:00	0	26-12-2018 23:00	2	31-12-2018 3:00	0,7
18-12-2018 16:00	0	22-12-2018 20:00	0,1	27-12-2018	2	31-12-2018 4:00	1,1
18-12-2018 17:00	0	22-12-2018 21:00	0,1	27-12-2018 1:00	2,4	31-12-2018 5:00	0,5
18-12-2018 18:00	0	22-12-2018 22:00	0	27-12-2018 2:00	2,1	31-12-2018 6:00	0,1
18-12-2018 19:00	0	22-12-2018 23:00	1,1	27-12-2018 3:00	2,4	31-12-2018 7:00	0,4
18-12-2018 20:00	0,3	23-12-2018	0,8	27-12-2018 4:00	2,6	31-12-2018 8:00	0,5
18-12-2018 21:00	0,2	23-12-2018 1:00	0,9	27-12-2018 5:00	1,9	31-12-2018 9:00	0,4
18-12-2018 22:00	0,3	23-12-2018 2:00	1,2	27-12-2018 6:00	2	31-12-2018 10:00	2,3
18-12-2018 23:00	0,5	23-12-2018 3:00	0,6	27-12-2018 7:00	3,4	31-12-2018 11:00	2,8
19-12-2018	0,5	23-12-2018 4:00	0,7	27-12-2018 8:00	4,8	31-12-2018 12:00	0
19-12-2018 1:00	0,3	23-12-2018 5:00	1	27-12-2018 9:00	1,8	31-12-2018 13:00	0,8
19-12-2018 2:00	0,3	23-12-2018 6:00	0,9	27-12-2018 10:00	2,3	31-12-2018 14:00	0
19-12-2018 3:00	1,1	23-12-2018 7:00	1,3	27-12-2018 11:00	2,7	31-12-2018 15:00	0
19-12-2018 4:00	0,4	23-12-2018 8:00	1,6	27-12-2018 12:00	3	31-12-2018 16:00	0
19-12-2018 5:00	0,5	23-12-2018 9:00	1,1	27-12-2018 13:00	2	31-12-2018 17:00	0
19-12-2018 6:00	0,7	23-12-2018 10:00	3,1	27-12-2018 14:00	2,3	31-12-2018 18:00	0
19-12-2018 7:00	1	23-12-2018 11:00	2,9	27-12-2018 15:00	2,8	31-12-2018 19:00	0,1
19-12-2018 8:00	0,7	23-12-2018 12:00	2,4	27-12-2018 16:00	2,7	31-12-2018 20:00	1
19-12-2018 9:00	0,6	23-12-2018 13:00	3,2	27-12-2018 17:00	2,7	31-12-2018 21:00	0,9
19-12-2018 10:00	0,6	23-12-2018 14:00	3,3	27-12-2018 18:00	2,7	31-12-2018 22:00	1
19-12-2018 11:00	0,4	23-12-2018 15:00	3,7	27-12-2018 19:00	2,2	31-12-2018 23:00	0
19-12-2018 12:00	0,5	23-12-2018 16:00	3,8	27-12-2018 20:00	1,5	01-01-2019	0
19-12-2018 13:00	0,3	23-12-2018 17:00	3,9	27-12-2018 21:00	1,4		
19-12-2018 14:00	0,1	23-12-2018 18:00	4,1	27-12-2018 22:00	1,1		
19-12-2018 15:00	0,2	23-12-2018 19:00	3,9	27-12-2018 23:00	1,8		
19-12-2018 16:00	0,4	23-12-2018 20:00	4,1	28-12-2018	1,9		
19-12-2018 17:00	0	23-12-2018 21:00	4	28-12-2018 1:00	1,3		
19-12-2018 18:00	0	23-12-2018 22:00	3,7	28-12-2018 2:00	0,4		
19-12-2018 19:00	0	23-12-2018 23:00	4,2	28-12-2018 3:00	0,3		
19-12-2018 20:00	0	24-12-2018	1,8	28-12-2018 4:00	0,5		
19-12-2018 21:00	0	24-12-2018 1:00	2,1	28-12-2018 5:00	0,4		
19-12-2018 22:00	0	24-12-2018 2:00	0,9	28-12-2018 6:00	0,6		
19-12-2018 23:00	0,1	24-12-2018 3:00	0,2	28-12-2018 7:00	1		
20-12-2018	0,1	24-12-2018 4:00	0,7	28-12-2018 8:00	0,9		
20-12-2018 1:00	0	24-12-2018 5:00	1	28-12-2018 9:00	1,6		
20-12-2018 2:00	0,1	24-12-2018 6:00	0,3	28-12-2018 10:00	0,7		
20-12-2018 3:00	0,8	24-12-2018 7:00	0,4	28-12-2018 11:00	0,4		
20-12-2018 4:00	0,5	24-12-2018 8:00	0,5	28-12-2018 12:00	1		
20-12-2018 5:00	0,6	24-12-2018 9:00	0,7	28-12-2018 13:00	0		
20-12-2018 6:00	0,4	24-12-2018 10:00	0,7	28-12-2018 14:00	0		
20-12-2018 7:00	0,7	24-12-2018 11:00	0,2	28-12-2018 15:00	0		
20-12-2018 8:00	0,7	24-12-2018 12:00	1,7	28-12-2018 16:00	0		
20-12-2018 9:00	0,4	24-12-2018 13:00	2,3	28-12-2018 17:00	0		
20-12-2018 10:00	0,3	24-12-2018 14:00	0	28-12-2018 18:00	0,4		
20-12-2018 11:00	0,9	24-12-2018 15:00	0	28-12-2018 19:00	3,1		
20-12-2018 12:00	1,4	24-12-2018 16:00	0	28-12-2018 20:00	1,1		
20-12-2018 13:00	0	24-12-2018 17:00	0	28-12-2018 21:00	0,6		
20-12-2018 14:00	1,6	24-12-2018 18:00	0	28-12-2018 22:00	1,7		
20-12-2018 15:00	1,3	24-12-2018 19:00	0,6	28-12-2018 23:00	4,5		
20-12-2018 16:00	1,6	24-12-2018 20:00	1,9	29-12-2018	4,3		
20-12-2018 17:00	0,2	24-12-2018 21:00	1,8	29-12-2018 1:00	3,3		
20-12-2018 18:00	0	24-12-2018 22:00	1,6	29-12-2018 2:00	2		
20-12-2018 19:00	0	24-12-2018 23:00	1,5	29-12-2018 3:00	1,7		
20-12-2018 20:00	0	25-12-2018	1,9	29-12-2018 4:00	0,6		
20-12-2018 21:00	1,1	25-12-2018 1:00	1,6	29-12-2018 5:00	0,1		
20-12-2018 22:00	0,9	25-12-2018 2:00	1,6	29-12-2018 6:00	0,1		
20-12-2018 23:00	1	25-12-2018 3:00	1,7	29-12-2018 7:00	0,3		
21-12-2018	1	25-12-2018 4:00	2,5	29-12-2018 8:00	0,3		
21-12-2018 1:00	0,5	25-12-2018 5:00	2,5	29-12-2018 9:00	0,1		