

Ameriflux Data Submission Landscape Flux

Riasad Bin Mahbub and Benjamin Runkle

2024-05-13

Introduction and instruction links

This is an R Markdown document. In this document we are trying to compile the information of the landscape flux 2018-2023 data for AmeriFlux submission. The guidelines for this submission can be obtained from these links:

- YTvideo AMP webinar series: Submitting BADM in CSV format
- YTvideo AMP webinar series: Post-submission data life cycle: FP-In to BASE publishing
- AmeriFlux submission instructions
- AmeriFlux Data Submission PDF
- AmeriFlux Variable Information Instructions
- Uploading Half-Hourly/Hourly Data to AmeriFlux

Location of the files

The location of the data can be obtained from these directories. Shared directory is the directory of the landscape flux group where the data are kept. The data were copied from the shared directory to local directory (rbmahbub's computer) to do the processing of the data

In shared directory:

Way3 Directory: "Y:/Rice/MasterFileSets/Way3/2021_11_20"

Way4 Directory: "Y:/Rice/MasterFileSets/Way4/2021_11_20"

In local directory:

Way3 Directory: "C:/Users/rbmahbub/Documents/RProjects/AmerifluxDataSubmission_LandscapeFlux/Data/Way3"

Way4 Directory: "C:/Users/rbmahbub/Documents/RProjects/AmerifluxDataSubmission_LandscapeFlux/Data/Way4"

Reading the files and fixing the timestamp

```
## read the files
# Set the directory path and file name
directory_path <- "C:/Users/rbmahbub/Documents/RProjects/AmerifluxDataSubmission_LandscapeFlux/Data/Way3"
file_name <- "Way3 2018.csv"
file_path <- file.path(directory_path, file_name)

# Read the CSV file
way3_2018_data <- read.csv(file_path)
```

```
# Display the first few rows of the data
# Create TIMESTAMP_START and TIMESTAMP_END columns
way3_2018_data <- cbind(TIMESTAMP_START = NA, TIMESTAMP_END = NA, way3_2018_data)
head(way3_2018_data)
```

```
##   TIMESTAMP_START TIMESTAMP_END      TIMESTAMP filename date time DOY
## 1              NA              NA 2018-01-01 00:00:00      NaN NaN NaN NaN
## 2              NA              NA 2018-01-01 00:30:00      NaN NaN NaN NaN
## 3              NA              NA 2018-01-01 01:00:00      NaN NaN NaN NaN
## 4              NA              NA 2018-01-01 01:30:00      NaN NaN NaN NaN
## 5              NA              NA 2018-01-01 02:00:00      NaN NaN NaN NaN
## 6              NA              NA 2018-01-01 02:30:00      NaN NaN NaN NaN
##   daytime file_records used_records Tau qc_Tau   H qc_H   LE qc_LE co2_flux
## 1      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
## 2      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
## 3      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
## 4      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
## 5      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
## 6      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
##   qc_co2_flux h2o_flux qc_h2o_flux ch4_flux qc_ch4_flux H_strg LE_strg co2_strg
## 1          NaN      NaN          NaN      NaN          NaN   NaN   NaN      NaN
## 2          NaN      NaN          NaN      NaN          NaN   NaN   NaN      NaN
## 3          NaN      NaN          NaN      NaN          NaN   NaN   NaN      NaN
## 4          NaN      NaN          NaN      NaN          NaN   NaN   NaN      NaN
## 5          NaN      NaN          NaN      NaN          NaN   NaN   NaN      NaN
## 6          NaN      NaN          NaN      NaN          NaN   NaN   NaN      NaN
##   h2o_strg ch4_strg co2_v_adv h2o_v_adv ch4_v_adv co2_molar_density
## 1          NaN      NaN      NaN      NaN      NaN              NaN
## 2          NaN      NaN      NaN      NaN      NaN              NaN
## 3          NaN      NaN      NaN      NaN      NaN              NaN
## 4          NaN      NaN      NaN      NaN      NaN              NaN
## 5          NaN      NaN      NaN      NaN      NaN              NaN
## 6          NaN      NaN      NaN      NaN      NaN              NaN
##   co2_mole_fraction co2_mixing_ratio co2_time_lag co2_def_timelag
## 1              NaN              NaN      NaN              NaN
## 2              NaN              NaN      NaN              NaN
## 3              NaN              NaN      NaN              NaN
## 4              NaN              NaN      NaN              NaN
## 5              NaN              NaN      NaN              NaN
## 6              NaN              NaN      NaN              NaN
##   h2o_molar_density h2o_mole_fraction h2o_mixing_ratio h2o_time_lag
## 1              NaN              NaN      NaN              NaN
## 2              NaN              NaN      NaN              NaN
## 3              NaN              NaN      NaN              NaN
## 4              NaN              NaN      NaN              NaN
## 5              NaN              NaN      NaN              NaN
## 6              NaN              NaN      NaN              NaN
##   h2o_def_timelag ch4_molar_density ch4_mole_fraction ch4_mixing_ratio
## 1              NaN              NaN      NaN              NaN
## 2              NaN              NaN      NaN              NaN
## 3              NaN              NaN      NaN              NaN
## 4              NaN              NaN      NaN              NaN
## 5              NaN              NaN      NaN              NaN
```

## 6		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
##	ch4_time_lag	ch4_def_timelag	sonic_temperature	air_temperature	air_pressure						
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN					
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN					
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN					
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN					
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN					
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN					
##	air_density	air_heat_capacity	air_molar_volume	ET	water_vapor_density	e					
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
##	es	specific_humidity	RH	VPD	Tdew	u_unrot	v_unrot	w_unrot	u_rot	v_rot	w_rot
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	wind_speed	max_wind_speed	wind_dir	yaw	pitch	roll	u_TKE	L	X_z_d_L		
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	bowen_ratio	T_model	x_peak	x_offset	x_10_	x_30_	x_50_	x_70_	x_90_	un_Tau	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	Tau_scf	un_H	H_scf	un_LE	LE_scf	un_co2_flux	co2_scf	un_h2o_flux	h2o_scf		
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	un_ch4_flux	ch4_scf	spikes_hf	amplitude_resolution_hf	drop_out_hf						
## 1	NaN	NaN	NaN			NaN		NaN			
## 2	NaN	NaN	NaN			NaN		NaN			
## 3	NaN	NaN	NaN			NaN		NaN			
## 4	NaN	NaN	NaN			NaN		NaN			
## 5	NaN	NaN	NaN			NaN		NaN			
## 6	NaN	NaN	NaN			NaN		NaN			
##	absolute_limits_hf	skewness_kurtosis_hf	skewness_kurtosis_sf								
## 1	NaN		NaN			NaN					
## 2	NaN		NaN			NaN					
## 3	NaN		NaN			NaN					

## 4	NaN		NaN		NaN	
## 5	NaN		NaN		NaN	
## 6	NaN		NaN		NaN	
##	discontinuities_hf	discontinuities_sf	timelag_hf	timelag_sf	attack_angle_hf	
## 1	NaN		NaN		NaN	NaN
## 2	NaN		NaN		NaN	NaN
## 3	NaN		NaN		NaN	NaN
## 4	NaN		NaN		NaN	NaN
## 5	NaN		NaN		NaN	NaN
## 6	NaN		NaN		NaN	NaN
##	non_steady_wind_hf	u_spikes	v_spikes	w_spikes	ts_spikes	co2_spikes
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	ch4_spikes	chopper_LI_7500	detector_LI_7500	pll_LI_7500	sync_LI_7500	
## 1	NaN		NaN		NaN	NaN
## 2	NaN		NaN		NaN	NaN
## 3	NaN		NaN		NaN	NaN
## 4	NaN		NaN		NaN	NaN
## 5	NaN		NaN		NaN	NaN
## 6	NaN		NaN		NaN	NaN
##	not_ready_LI_7700	no_signal_LI_7700	re_unlocked_LI_7700	bad_temp_LI_7700		
## 1	NaN		NaN		NaN	NaN
## 2	NaN		NaN		NaN	NaN
## 3	NaN		NaN		NaN	NaN
## 4	NaN		NaN		NaN	NaN
## 5	NaN		NaN		NaN	NaN
## 6	NaN		NaN		NaN	NaN
##	laser_temp_unregulated_LI_7700	block_temp_unregulated_LI_7700				
## 1		NaN			NaN	
## 2		NaN			NaN	
## 3		NaN			NaN	
## 4		NaN			NaN	
## 5		NaN			NaN	
## 6		NaN			NaN	
##	motor_spinning_LI_7700	pump_on_LI_7700	top_heater_on_LI_7700			
## 1	NaN		NaN		NaN	
## 2	NaN		NaN		NaN	
## 3	NaN		NaN		NaN	
## 4	NaN		NaN		NaN	
## 5	NaN		NaN		NaN	
## 6	NaN		NaN		NaN	
##	bottom_heater_on_LI_7700	calibrating_LI_7700	motor_failure_LI_7700			
## 1	NaN		NaN		NaN	
## 2	NaN		NaN		NaN	
## 3	NaN		NaN		NaN	
## 4	NaN		NaN		NaN	
## 5	NaN		NaN		NaN	
## 6	NaN		NaN		NaN	
##	bad_aux_tc1_LI_7700	bad_aux_tc2_LI_7700	bad_aux_tc3_LI_7700			
## 1	NaN		NaN		NaN	

## 2		NaN			NaN		NaN	
## 3		NaN			NaN		NaN	
## 4		NaN			NaN		NaN	
## 5		NaN			NaN		NaN	
## 6		NaN			NaN		NaN	
##	box_connected_LI_7700	u_var	v_var	w_var	ts_var	co2_var	h2o_var	ch4_var
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	w_ts_cov	w_co2_cov	w_h2o_cov	w_ch4_cov	air_t_mean	air_p_mean	vin_sf_mean	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	co2_mean	h2o_mean	dew_point_mean	co2_signal_strength_7500_mean	ch4_mean			
## 1	NaN	NaN		NaN		NaN	NaN	
## 2	NaN	NaN		NaN		NaN	NaN	
## 3	NaN	NaN		NaN		NaN	NaN	
## 4	NaN	NaN		NaN		NaN	NaN	
## 5	NaN	NaN		NaN		NaN	NaN	
## 6	NaN	NaN		NaN		NaN	NaN	
##	rss_i_77_mean	ECFILEID	mean_value_RSSI_LI_7500	ch4_aux_1_mean	ch4_aux_2_mean			
## 1	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	
## 2	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	
## 3	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	
## 4	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	
## 5	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	
## 6	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	
##	ch4_aux_3_mean	ch4_aux_4_mean	ch4_tc_1_mean	ch4_tc_2_mean	ch4_tc_3_mean			
## 1	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 2	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 3	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 4	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 5	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 6	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
##	air_t_mean_1	rand_err_Tau	rand_err_H	rand_err_LE	rand_err_co2_flux			
## 1	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 2	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 3	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 4	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 5	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 6	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
##	rand_err_h2o_flux	rand_err_ch4_flux	none_flux	qc_none_flux	rand_err_none_flux			
## 1	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 2	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 3	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 4	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 5	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	
## 6	NaN		NaN	NaN	NaN		NaN	

##	none_strg	none_v_adv	none_molar_density	none_mole_fraction	none_mixing_ratio							
## 1	NaN	NaN		NaN		NaN						
## 2	NaN	NaN		NaN		NaN						
## 3	NaN	NaN		NaN		NaN						
## 4	NaN	NaN		NaN		NaN						
## 5	NaN	NaN		NaN		NaN						
## 6	NaN	NaN		NaN		NaN						
##	none_time_lag	none_def_timelag	un_none_flux	un_none_scf	none_spikes							
## 1	NaN		NaN	NaN	NaN							
## 2	NaN		NaN	NaN	NaN							
## 3	NaN		NaN	NaN	NaN							
## 4	NaN		NaN	NaN	NaN							
## 5	NaN		NaN	NaN	NaN							
## 6	NaN		NaN	NaN	NaN							
##	head_detect_LI_7200	t_out_LI_7200	t_in_LI_7200	aux_in_LI_7200	delta_p_LI_7200							
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN							
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN							
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN							
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN							
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN							
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN							
##	chopper_LI_7200	detector_LI_7200	pll_LI_7200	sync_LI_7200								
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN							
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN							
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN							
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN							
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN							
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN							
##	mean_value_RSSI_LI_7200	mean_value_LI_7500	none_var	w_none_cov	H_raw	H_qc						
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
##	H_gf	H_mod	LE_raw	LE_qc	LE_gf	LE_mod	co2_raw	co2_qc	co2_gf	co2_mod	ch4_raw	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
##	ch4_qc	ch4_gf	ch4_mod	WT_gf	RECORD.x	BattV_Min	BattV_Avg	WS_Avg	WD_Avg			
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	3412	11.15	11.19	5.020	88.00			
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	3413	11.09	11.16	5.297	115.80			
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	3414	11.12	11.15	6.109	107.50			
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	3415	11.10	11.14	5.335	71.99			
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	3416	11.08	11.12	5.515	139.00			
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	3417	11.07	11.10	5.127	129.90			
##	WS_S_WVT	WS_U_WVT	WD_DU_WVT	WD_SDU_WVT	CNR4Temp_K_Avg							
## 1	5.020032	4.678991	5.7313680	21.11226		265.9						
## 2	5.296957	5.002203	2.0431910	19.10741		265.5						
## 3	6.109135	5.629690	4.0062620	22.69156		265.2						
## 4	5.334539	4.988176	8.3386190	20.63964		264.9						

```

## 5 5.515258 5.137754 0.2776505 21.19154 264.7
## 6 5.126816 4.832648 1.9998430 19.40254 264.4
## METFILEID pH_Avg TA_1_1_1_Avg
## 1 TOA5_9811.Tbl30Min_23 (2)_2017_12_29_1700.dat -0.261 -7.079
## 2 TOA5_9811.Tbl30Min_23 (2)_2017_12_29_1700.dat -0.227 -7.491
## 3 TOA5_9811.Tbl30Min_24_2018_01_01_0100.dat -0.213 -7.880
## 4 TOA5_9811.Tbl30Min_24_2018_01_01_0100.dat -0.189 -8.120
## 5 TOA5_9811.Tbl30Min_24_2018_01_01_0100.dat -0.166 -8.340
## 6 TOA5_9811.Tbl30Min_24_2018_01_01_0100.dat -0.144 -8.650
## RH_1_1_1_Avg SW_IN_Avg SW_OUT_Avg LW_IN_Avg LW_OUT_Avg LW_IN_T_Corr_Avg
## 1 46.08 -3.945 1.219 -76.02 16.00 207.2
## 2 49.70 -3.737 1.159 -72.92 16.83 208.8
## 3 50.87 -3.374 1.036 -68.88 17.14 211.4
## 4 52.20 -3.435 1.079 -66.58 18.15 212.7
## 5 53.24 -3.543 1.185 -70.13 18.19 208.2
## 6 54.11 -3.624 1.217 -69.69 18.90 207.3
## LW_OUT_T_Corr_Avg NETRAD_Avg ALB_Avg PAR_IN_Avg PAR_IN_Max PAR_IN_TMx
## 1 299.3 -97.2 -30.85 0.000 0.092 12/31/2017 23:33
## 2 298.5 -94.6 -30.99 0.000 0.092 1/1/2018 0:19
## 3 297.4 -90.4 -30.71 0.000 0.092 1/1/2018 0:53
## 4 297.4 -89.2 -31.36 0.000 0.092 1/1/2018 1:23
## 5 296.5 -93.0 -33.46 0.001 0.092 1/1/2018 1:53
## 6 295.9 -93.4 -33.65 0.000 0.092 1/1/2018 2:27
## PAR_IN_Min PAR_IN_TMn PAR_OUT_Avg PAR_OUT_Max PAR_OUT_TMx
## 1 0 12/31/2017 23:30 0.021 0.179 12/31/2017 23:31
## 2 0 1/1/2018 0:00 0.020 0.089 1/1/2018 0:25
## 3 0 1/1/2018 0:30 0.020 0.179 1/1/2018 0:37
## 4 0 1/1/2018 1:00 0.024 0.179 1/1/2018 1:16
## 5 0 1/1/2018 1:30 0.028 0.179 1/1/2018 1:58
## 6 0 1/1/2018 2:00 0.020 0.089 1/1/2018 2:29
## PAR_OUT_Min PAR_OUT_TMn PAR_Tot_IN_Tot PAR_Tot_OUT_Tot APAR_Avg
## 1 0 12/31/2017 23:30 0.000066800 0.01410234 -0.02083037
## 2 0 1/1/2018 0:00 0.000133675 0.01363486 -0.01996772
## 3 0 1/1/2018 0:30 0.000133680 0.01356841 -0.01993562
## 4 0 1/1/2018 1:00 0.000200523 0.01610869 -0.02360404
## 5 0 1/1/2018 1:30 0.000334213 0.01871594 -0.02726964
## 6 0 1/1/2018 2:00 0.000200533 0.01370303 -0.02003323
## Redox_1_Avg Redox_2_Avg Redox_3_Avg WSDiag_Tot TA_1_2_1_Avg RH_1_2_1_Avg
## 1 364.1 409.3 369.2 0 -6.899 48.28
## 2 362.4 407.3 367.1 0 -7.313 52.13
## 3 361.2 406.1 365.9 0 -7.676 52.78
## 4 359.7 404.5 364.3 0 -7.912 54.28
## 5 358.1 402.9 362.7 0 -8.130 55.30
## 6 356.5 401.3 361.1 0 -8.430 56.08
## WLM_Us_1_Avg TA_2_1_2_Avg TA_Avg RH_Avg HF1_Avg HF2_Avg HF3_Avg SHF_Cal.1.
## 1 NaN -6.925 NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 2 NaN -7.331 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 3 NaN -7.661 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 4 NaN -7.921 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 5 NaN -8.140 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 6 NaN -8.450 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## SHF_Cal.2. SHF_Cal.3. TS1_Avg TS2_Avg TS3_Avg SWUp_Avg SWDn_Avg
## 1 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 2 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN

```

## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	LWUpTempCorr_Avg	LWDnTempCorr_Avg	Hyp1_1_Avg	Hyp1_2_Avg	WaterTemp_Avg				
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
##	WaterDepth_V_Avg	WaterDepth_Avg	LWUp_RAW_Avg	LWDn_RAW_Avg	TA_Lower_Avg				
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
##	RH_Lower_Avg	DOmV	DOppm	PAR_Den_up_Avg	PAR_Den_up	PAR_Tot_up_Tot			
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
##	PAR_Den_dn_Avg	PAR_Den_dn	PAR_Tot_dn_Tot	ORP_Avg	Pt1_Avg	Pt2_Avg	Pt3_Avg		
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	WVC_3.x	Ts_3.x	BRP_3.x	EC_3.x	WVC_6.x	Ts_6.x	BRP_6.x	EC_6.x	WVC_3_Avg.x
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	Ts_3_Avg.x	BRP_3_Avg.x	EC_3_Avg.x	WVC_6_Avg.x	Ts_6_Avg.x	BRP_6_Avg.x			
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	EC_6_Avg.x	response..1..x	response..2..x	response..3..x	response..4..x				
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	response..5..x	response..6..x	response..7..x	response..8..x	response..9..x				

##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##		WLM_Us_1	WLM_Us_1_Min	WLM_Us_1_TMn	WLM_Us_1_Max	WLM_Us_1_TMx	TA_2_1_1_Avg
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##		RH_2_1_1_Avg	TS	RN	Volts	Volts.1	Deg.C
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##		W..m.2mV..1	W..m.2mV..2	Deg.C.1	Deg.C.2	Deg.C.3	W.m.2.3
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##		W.m.2.6	Deg.C.4	Deg.C.5	meters.second	degrees	meters.second.1
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##		Deg	Deg.1	Deg.C.6	mV	cm	W.m.2.7
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##		umol.s.m.2	umol.s.m.2.1	mmol.m.2	umol.s.m.2.2	umol.s.m.2.3	mmol.m.2.1
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##		C	X..3	Ds.m	X..4	C.1	X..5
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

```

## 6 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
##      X X.1 X.2 X.3 X.4 X.5 X.6 X.7 X.8 mV.2 mV.3 mV.4 mV.5 mV.6 Deg.C.8 X..10
## 1 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 2 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 3 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 4 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 5 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 6 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
##      Deg.C.9 X..11 W.m.2.9 W.m.2.10 W.m.2.11 W.m.2.12 W.m.2.13 W.m.2.14 W.m.2.15
## 1      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 2      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 3      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 4      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 5      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 6      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
##      X..12 umol.s.m.2.4 umol.s.m.2.5 X.9 umol.s.m.2.6 X.10 umol.s.m.2.7
## 1      NaN      NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN
## 2      NaN      NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN
## 3      NaN      NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN
## 4      NaN      NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN
## 5      NaN      NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN
## 6      NaN      NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN
##      umol.s.m.2.8 X.11 umol.s.m.2.9 X.12 mmol.m.2.2 mmol.m.2.3 umol.s.m.2.10 mV.7
## 1      NaN NaN      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 2      NaN NaN      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 3      NaN NaN      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 4      NaN NaN      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 5      NaN NaN      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 6      NaN NaN      NaN NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
##      mV.8 mV.9 unitless cm.1 Deg.C.10 X..13 Deg.C.11 cm.2 cm.3 X.13 cm.4 X.14
## 1 NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 2 NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 3 NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 4 NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 5 NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN NaN NaN NaN NaN
## 6 NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN      NaN NaN NaN NaN NaN NaN
##      RECORD.y panel_tmpr_Avg batt_volt_Avg
## 1      1921      -5.872786      11.51719
## 2      1922      -6.170640      11.49058
## 3      1923      -6.523415      11.47693
## 4      1924      -6.808863      11.44705
## 5      1925      -7.065461      11.43042
## 6      1926      -7.328423      11.41415
##      SOILFILEID shf_Avg.1. shf_Avg.2. shf_Avg.3.
## 1 TOA5_72128.stats_31 (2)_2017_12_30_1030.dat -27554.98 -21.54295 -17.23072
## 2 TOA5_72128.stats_31 (2)_2017_12_30_1030.dat -521292.60 -25.03812 -25.24500
## 3 TOA5_72128.stats_31 (2)_2017_12_30_1030.dat -1014400.00 -28.27750 -33.69209
## 4 TOA5_72128.stats_31 (2)_2017_12_30_1030.dat -1013497.00 -28.66204 -34.16895
## 5 TOA5_72128.stats_31 (2)_2017_12_30_1030.dat -1012673.00 -29.19961 -34.62351
## 6 TOA5_72128.stats_31 (2)_2017_12_30_1030.dat -1011812.00 -29.46448 -35.09549
##      shf_cal.1. shf_cal.2. shf_cal.3. n_Tot response..1..y
## 1      15.79779      16.15770      15.52072      900 413Acclima 0030317.06000413
## 2      582.64700      21.23667      31.33797      900 413Acclima 0030317.06000413
## 3      582.64700      21.23667      31.33797      900 413Acclima 0030317.06000413

```

```

## 4 582.64700 21.23667 31.33797 900 413Acclima 0030317.06000413
## 5 582.64700 21.23667 31.33797 900 413Acclima 0030317.06000413
## 6 582.64700 21.23667 31.33797 900 413Acclima 0030317.06000413
##      response..2..y response..3..y response..4..y response..5..y
## 1 113Acclima 0030317.06000367      NaN      NaN      NaN
## 2 113Acclima 0030317.06000367      NaN      NaN      NaN
## 3 113Acclima 0030317.06000367      NaN      NaN      NaN
## 4 113Acclima 0030317.06000367      NaN      NaN      NaN
## 5 113Acclima 0030317.06000367      NaN      NaN      NaN
## 6 113Acclima 0030317.06000367      NaN      NaN      NaN
##      response..6..y response..7..y response..8..y response..9..y TS_mean.1.
## 1      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 2      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 3      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 4      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 5      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 6      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
##      TS_mean.2. TS_mean.3. TS_mean.4. del_TS.1.      del_TS.2.      del_TS.3.
## 1 3.399361 1.639290      NaN      NaN -0.111616800 0.029742360
## 2 3.407635 1.648225      NaN      NaN 0.008274078 0.008935332
## 3 3.284481 1.544193      NaN      NaN -0.123154400 -0.104032000
## 4 3.184695 1.416258      NaN      NaN -0.099785570 -0.127935300
## 5 3.090700 1.360028      NaN      NaN -0.093995090 -0.056230310
## 6 3.009232 1.327577      NaN      NaN -0.081468820 -0.032450320
##      del_TS.4. SWC_1_1_1 TS_2_1_2 BRP_1_1_1 EC_1_1_1 SWC_2_1_1 TS_2_2_2 BRP_2_1_1
## 1      NaN 71.09 6.0 53.21 1.93 74.77 5.3 56.62
## 2      NaN 71.01 6.1 53.14 1.93 74.77 5.1 56.62
## 3      NaN 70.93 5.9 53.07 1.93 74.53 5.1 56.40
## 4      NaN 70.77 5.8 52.92 1.93 74.69 5.0 56.55
## 5      NaN 71.01 5.8 53.14 1.93 74.69 5.0 56.55
## 6      NaN 71.01 5.9 53.14 1.93 74.69 4.9 56.55
##      EC_2_1_1 SWC_1_1_1_Avg TS_2_1_2_Avg BRP_1_1_1_Avg EC_1_1_1_Avg SWC_2_1_1_Avg
## 1 1.88 70.95316 6.012111 53.08799 1.933778 74.67605
## 2 1.89 70.96253 5.987000 53.09651 1.932655 74.67236
## 3 1.89 70.96479 5.958889 53.09864 1.932078 74.68503
## 4 1.88 70.95618 5.924333 53.09072 1.930755 74.68866
## 5 1.88 70.95596 5.883778 53.09058 1.929467 74.70430
## 6 1.86 70.96611 5.840222 53.09993 1.928222 74.71403
##      TS_2_2_2_Avg BRP_2_1_1_Avg EC_2_1_1_Avg TS_mean.5. TS_mean.6.      del_TS.5.
## 1 5.234889 56.53437 1.886200 1.721011 1.1173120 0.006492496
## 2 5.179111 56.53080 1.884567 1.697715 1.0690950 -0.023296000
## 3 5.119778 56.54265 1.882644 1.495426 0.8021244 -0.202289600
## 4 5.073888 56.54586 1.879522 1.436004 0.7527020 -0.059421420
## 5 5.023333 56.56040 1.877478 1.419383 0.7179221 -0.016621110
## 6 4.967111 56.56962 1.873955 1.393849 0.7560045 -0.025533800
##      del_TS.6. IRR_Body_Avg IRR_Corr_Avg Temp_C_Avg Lvl_m_Avg Tsoil_wat_mean.1.
## 1 0.03622770      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 2 -0.04821694      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 3 -0.26697080      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 4 -0.04942238      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 5 -0.03477991      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 6 0.03808242      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
##      Tsoil_wat_mean.2. Tsoil_wat_mean.3. del_Tsoil_wat.1. del_Tsoil_wat.2.
## 1      NaN      NaN      NaN      NaN

```

```

## 2      NaN      NaN      NaN      NaN
## 3      NaN      NaN      NaN      NaN
## 4      NaN      NaN      NaN      NaN
## 5      NaN      NaN      NaN      NaN
## 6      NaN      NaN      NaN      NaN
## del_Tsoil_wat.3. WTD_raw_Avg WTD_Avg fw_1_Avg Tsoil_wat_mean wnd_spd_Avg
## 1      NaN      1368    0.193    NaN      NaN      NaN
## 2      NaN      1368    0.192    NaN      NaN      NaN
## 3      NaN      1368    0.192    NaN      NaN      NaN
## 4      NaN      1367    0.192    NaN      NaN      NaN
## 5      NaN      1367    0.192    NaN      NaN      NaN
## 6      NaN      1367    0.192    NaN      NaN      NaN
## wnd_dir_Unit_Vec wnd_dir_Std process_time_Avg process_time_Max buff_depth_Max
## 1      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 2      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 3      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 4      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 5      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 6      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## pH_1_Avg pH_2_Avg ORP_1_Avg ORP_2_Avg slowsequence_Tot VWC_3.y Ts_3.y BRP_3.y
## 1      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 2      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 3      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 4      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 5      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 6      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## EC_3.y VWC_6.y Ts_6.y BRP_6.y EC_6.y VWC_3_Avg.y Ts_3_Avg.y BRP_3_Avg.y
## 1      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 2      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 3      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 4      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 5      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 6      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## EC_3_Avg.y VWC_6_Avg.y Ts_6_Avg.y BRP_6_Avg.y EC_6_Avg.y Lvl_m_corr_Avg begin
## 1      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
## 2      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
## 3      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
## 4      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
## 5      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
## 6      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
## end      YEAR
## 1      1 2018-01-01
## 2      1 2018-01-01
## 3      1 2018-01-01
## 4      1 2018-01-01
## 5      1 2018-01-01
## 6      1 2018-01-01

```

```
# Convert TIMESTAMP column to POSIXct format
```

```
way3_2018_data$TIMESTAMPposix <- as.POSIXct(way3_2018_data$TIMESTAMP)
```

```
# Derive TIMESTAMP_START and TIMESTAMP_END
```

```
way3_2018_data$TIMESTAMP_START <- format(way3_2018_data$TIMESTAMPposix, "%Y%m%d%H%M")
```

```
way3_2018_data$TIMESTAMP_END <- format(way3_2018_data$TIMESTAMPposix + 1800, "%Y%m%d%H%M") # Adding 1800
```

```
# Assuming way3_2018_data is your dataset
# Print the first three columns
print(way3_2018_data[, 1:3])
```

##	TIMESTAMP_START	TIMESTAMP_END	TIMESTAMP
## 1	201801010000	201801010030	2018-01-01 00:00:00
## 2	201801010000	201801010030	2018-01-01 00:30:00
## 3	201801010000	201801010030	2018-01-01 01:00:00
## 4	201801010000	201801010030	2018-01-01 01:30:00
## 5	201801010000	201801010030	2018-01-01 02:00:00
## 6	201801010000	201801010030	2018-01-01 02:30:00
## 7	201801010000	201801010030	2018-01-01 03:00:00
## 8	201801010000	201801010030	2018-01-01 03:30:00
## 9	201801010000	201801010030	2018-01-01 04:00:00
## 10	201801010000	201801010030	2018-01-01 04:30:00
## 11	201801010000	201801010030	2018-01-01 05:00:00
## 12	201801010000	201801010030	2018-01-01 05:30:00
## 13	201801010000	201801010030	2018-01-01 06:00:00
## 14	201801010000	201801010030	2018-01-01 06:30:00
## 15	201801010000	201801010030	2018-01-01 07:00:00
## 16	201801010000	201801010030	2018-01-01 07:30:00
## 17	201801010000	201801010030	2018-01-01 08:00:00
## 18	201801010000	201801010030	2018-01-01 08:30:00
## 19	201801010000	201801010030	2018-01-01 09:00:00
## 20	201801010000	201801010030	2018-01-01 09:30:00
## 21	201801010000	201801010030	2018-01-01 10:00:00
## 22	201801010000	201801010030	2018-01-01 10:30:00
## 23	201801010000	201801010030	2018-01-01 11:00:00
## 24	201801010000	201801010030	2018-01-01 11:30:00
## 25	201801010000	201801010030	2018-01-01 12:00:00
## 26	201801010000	201801010030	2018-01-01 12:30:00
## 27	201801010000	201801010030	2018-01-01 13:00:00
## 28	201801010000	201801010030	2018-01-01 13:30:00
## 29	201801010000	201801010030	2018-01-01 14:00:00
## 30	201801010000	201801010030	2018-01-01 14:30:00
## 31	201801010000	201801010030	2018-01-01 15:00:00
## 32	201801010000	201801010030	2018-01-01 15:30:00
## 33	201801010000	201801010030	2018-01-01 16:00:00
## 34	201801010000	201801010030	2018-01-01 16:30:00
## 35	201801010000	201801010030	2018-01-01 17:00:00
## 36	201801010000	201801010030	2018-01-01 17:30:00
## 37	201801010000	201801010030	2018-01-01 18:00:00
## 38	201801010000	201801010030	2018-01-01 18:30:00
## 39	201801010000	201801010030	2018-01-01 19:00:00
## 40	201801010000	201801010030	2018-01-01 19:30:00
## 41	201801010000	201801010030	2018-01-01 20:00:00
## 42	201801010000	201801010030	2018-01-01 20:30:00
## 43	201801010000	201801010030	2018-01-01 21:00:00
## 44	201801010000	201801010030	2018-01-01 21:30:00
## 45	201801010000	201801010030	2018-01-01 22:00:00
## 46	201801010000	201801010030	2018-01-01 22:30:00
## 47	201801010000	201801010030	2018-01-01 23:00:00
## 48	201801010000	201801010030	2018-01-01 23:30:00

[illegible]

##	103	201801030000	201801030030	2018-01-03	03:00:00
##	104	201801030000	201801030030	2018-01-03	03:30:00
##	105	201801030000	201801030030	2018-01-03	04:00:00
##	106	201801030000	201801030030	2018-01-03	04:30:00
##	107	201801030000	201801030030	2018-01-03	05:00:00
##	108	201801030000	201801030030	2018-01-03	05:30:00
##	109	201801030000	201801030030	2018-01-03	06:00:00
##	110	201801030000	201801030030	2018-01-03	06:30:00
##	111	201801030000	201801030030	2018-01-03	07:00:00
##	112	201801030000	201801030030	2018-01-03	07:30:00
##	113	201801030000	201801030030	2018-01-03	08:00:00
##	114	201801030000	201801030030	2018-01-03	08:30:00
##	115	201801030000	201801030030	2018-01-03	09:00:00
##	116	201801030000	201801030030	2018-01-03	09:30:00
##	117	201801030000	201801030030	2018-01-03	10:00:00
##	118	201801030000	201801030030	2018-01-03	10:30:00
##	119	201801030000	201801030030	2018-01-03	11:00:00
##	120	201801030000	201801030030	2018-01-03	11:30:00
##	121	201801030000	201801030030	2018-01-03	12:00:00
##	122	201801030000	201801030030	2018-01-03	12:30:00
##	123	201801030000	201801030030	2018-01-03	13:00:00
##	124	201801030000	201801030030	2018-01-03	13:30:00
##	125	201801030000	201801030030	2018-01-03	14:00:00
##	126	201801030000	201801030030	2018-01-03	14:30:00
##	127	201801030000	201801030030	2018-01-03	15:00:00
##	128	201801030000	201801030030	2018-01-03	15:30:00
##	129	201801030000	201801030030	2018-01-03	16:00:00
##	130	201801030000	201801030030	2018-01-03	16:30:00
##	131	201801030000	201801030030	2018-01-03	17:00:00
##	132	201801030000	201801030030	2018-01-03	17:30:00
##	133	201801030000	201801030030	2018-01-03	18:00:00
##	134	201801030000	201801030030	2018-01-03	18:30:00
##	135	201801030000	201801030030	2018-01-03	19:00:00
##	136	201801030000	201801030030	2018-01-03	19:30:00
##	137	201801030000	201801030030	2018-01-03	20:00:00
##	138	201801030000	201801030030	2018-01-03	20:30:00
##	139	201801030000	201801030030	2018-01-03	21:00:00
##	140	201801030000	201801030030	2018-01-03	21:30:00
##	141	201801030000	201801030030	2018-01-03	22:00:00
##	142	201801030000	201801030030	2018-01-03	22:30:00
##	143	201801030000	201801030030	2018-01-03	23:00:00
##	144	201801030000	201801030030	2018-01-03	23:30:00
##	145	201801040000	201801040030	2018-01-04	00:00:00
##	146	201801040000	201801040030	2018-01-04	00:30:00
##	147	201801040000	201801040030	2018-01-04	01:00:00
##	148	201801040000	201801040030	2018-01-04	01:30:00
##	149	201801040000	201801040030	2018-01-04	02:00:00
##	150	201801040000	201801040030	2018-01-04	02:30:00
##	151	201801040000	201801040030	2018-01-04	03:00:00
##	152	201801040000	201801040030	2018-01-04	03:30:00
##	153	201801040000	201801040030	2018-01-04	04:00:00
##	154</				

##	157	201801040000	201801040030	2018-01-04	06:00:00
##	158	201801040000	201801040030	2018-01-04	06:30:00
##	159	201801040000	201801040030	2018-01-04	07:00:00
##	160	201801040000	201801040030	2018-01-04	07:30:00
##	161	201801040000	201801040030	2018-01-04	08:00:00
##	162	201801040000	201801040030	2018-01-04	08:30:00
##	163	201801040000	201801040030	2018-01-04	09:00:00
##	164	201801040000	201801040030	2018-01-04	09:30:00
##	165	201801040000	201801040030	2018-01-04	10:00:00
##	166	201801040000	201801040030	2018-01-04	10:30:00
##	167	201801040000	201801040030	2018-01-04	11:00:00
##	168	201801040000	201801040030	2018-01-04	11:30:00
##	169	201801040000	201801040030	2018-01-04	12:00:00
##	170	201801040000	201801040030	2018-01-04	12:30:00
##	171	201801040000	201801040030	2018-01-04	13:00:00
##	172	201801040000	201801040030	2018-01-04	13:30:00
##	173	201801040000	201801040030	2018-01-04	14:00:00
##	174	201801040000	201801040030	2018-01-04	14:30:00
##	175	201801040000	201801040030	2018-01-04	15:00:00
##	176	201801040000	201801040030	2018-01-04	15:30:00
##	177	201801040000	201801040030	2018-01-04	16:00:00
##	178	201801040000	201801040030	2018-01-04	16:30:00
##	179	201801040000	201801040030	2018-01-04	17:00:00
##	180	201801040000	201801040030	2018-01-04	17:30:00
##	181	201801040000	201801040030	2018-01-04	18:00:00
##	182	201801040000	201801040030	2018-01-04	18:30:00
##	183	201801040000	201801040030	2018-01-04	19:00:00
##	184	201801040000	201801040030	2018-01-04	19:30:00
##	185	201801040000	201801040030	2018-01-04	20:00:00
##	186	201801040000	201801040030	2018-01-04	20:30:00
##	187	201801040000	201801040030	2018-01-04	21:00:00
##	188	201801040000	201801040030	2018-01-04	21:30:00
##	189	201801040000	201801040030	2018-01-04	22:00:00
##	190	201801040000	201801040030	2018-01-04	22:30:00
##	191	201801040000	201801040030	2018-01-04	23:00:00
##	192	201801040000	201801040030	2018-01-04	23:30:00
##	193	201801050000	201801050030	2018-01-05	00:00:00
##	194	201801050000	201801050030	2018-01-05	00:30:00
##	195	201801050000	201801050030	2018-01-05	01:00:00
##	196	201801050000	201801050030	2018-01-05	01:30:00
##	197	201801050000	201801050030	2018-01-05	02:00:00
##	198	201801050000	201801050030	2018-01-05	02:30:00
##	199	201801050000	201801050030	2018-01-05	03:00:00
##	200	201801050000	201801050030	2018-01-05	03:30:00
##	201	201801050000	201801050030	2018-01-05	04:00:00
##	202	201801050000	201801050030	2018-01-05	04:30:00
##	203	201801050000	201801050030	2018-01-05	05:00:00
##	204	201801050000	201801050030	2018-01-05	05:30:00
##	205	201801050000	201801050030	2018-01-05	06:00:00
##	206	201801050000	201801050030	2018-01-05	06:30:00
##	207	201801050000	201801050030	2018-01-05	07:00:00
##	208</				

## 211	201801050000	201801050030	2018-01-05	09:00:00
## 212	201801050000	201801050030	2018-01-05	09:30:00
## 213	201801050000	201801050030	2018-01-05	10:00:00
## 214	201801050000	201801050030	2018-01-05	10:30:00
## 215	201801050000	201801050030	2018-01-05	11:00:00
## 216	201801050000	201801050030	2018-01-05	11:30:00
## 217	201801050000	201801050030	2018-01-05	12:00:00
## 218	201801050000	201801050030	2018-01-05	12:30:00
## 219	201801050000	201801050030	2018-01-05	13:00:00
## 220	201801050000	201801050030	2018-01-05	13:30:00
## 221	201801050000	201801050030	2018-01-05	14:00:00
## 222	201801050000	201801050030	2018-01-05	14:30:00
## 223	201801050000	201801050030	2018-01-05	15:00:00
## 224	201801050000	201801050030	2018-01-05	15:30:00
## 225	201801050000	201801050030	2018-01-05	16:00:00
## 226	201801050000	201801050030	2018-01-05	16:30:00
## 227	201801050000	201801050030	2018-01-05	17:00:00
## 228	201801050000	201801050030	2018-01-05	17:30:00
## 229	201801050000	201801050030	2018-01-05	18:00:00
## 230	201801050000	201801050030	2018-01-05	18:30:00
## 231	201801050000	201801050030	2018-01-05	19:00:00
## 232	201801050000	201801050030	2018-01-05	19:30:00
## 233	201801050000	201801050030	2018-01-05	20:00:00
## 234	201801050000	201801050030	2018-01-05	20:30:00
## 235	201801050000	201801050030	2018-01-05	21:00:00
## 236	201801050000	201801050030	2018-01-05	21:30:00
## 237	201801050000	201801050030	2018-01-05	22:00:00
## 238	201801050000	201801050030	2018-01-05	22:30:00
## 239	201801050000	201801050030	2018-01-05	23:00:00
## 240	201801050000	201801050030	2018-01-05	23:30:00
## 241	201801060000	201801060030	2018-01-06	00:00:00
## 242	201801060000	201801060030	2018-01-06	00:30:00
## 243	201801060000	201801060030	2018-01-06	01:00:00
## 244	201801060000	201801060030	2018-01-06	01:30:00
## 245	201801060000	201801060030	2018-01-06	02:00:00
## 246	201801060000	201801060030	2018-01-06	02:30:00
## 247	201801060000	201801060030	2018-01-06	03:00:00
## 248	201801060000	201801060030	2018-01-06	03:30:00
## 249	201801060000	201801060030	2018-01-06	04:00:00
## 250	201801060000	201801060030	2018-01-06	04:30:00
## 251	201801060000	201801060030	2018-01-06	05:00:00
## 252	201801060000	201801060030	2018-01-06	05:30:00
## 253	201801060000	201801060030	2018-01-06	06:00:00
## 254	201801060000	201801060030	2018-01-06	06:30:00
## 255	201801060000	201801060030	2018-01-06	07:00:00
## 256	201801060000	201801060030	2018-01-06	07:30:00
## 257	201801060000	201801060030	2018-01-06	08:00:00
## 258	201801060000	201801060030	2018-01-06	08:30:00
## 259	201801060000	201801060030	2018-01-06	09:00:00
## 260	201801060000	201801060030	2018-01-06	09:30:00
## 261	201801060000	201801060030	2018-01-06	10:00:00
## 262	201801060000	201801060030	2018-01-06	10:30:00
## 263	201801060000	201801060030	2018-01-06	11:00:00
## 264	201801060000	201801060030	2018-01-06	11:30:00

##	265	201801060000	201801060030	2018-01-06	12:00:00
##	266	201801060000	201801060030	2018-01-06	12:30:00
##	267	201801060000	201801060030	2018-01-06	13:00:00
##	268	201801060000	201801060030	2018-01-06	13:30:00
##	269	201801060000	201801060030	2018-01-06	14:00:00
##	270	201801060000	201801060030	2018-01-06	14:30:00
##	271	201801060000	201801060030	2018-01-06	15:00:00
##	272	201801060000	201801060030	2018-01-06	15:30:00
##	273	201801060000	201801060030	2018-01-06	16:00:00
##	274	201801060000	201801060030	2018-01-06	16:30:00
##	275	201801060000	201801060030	2018-01-06	17:00:00
##	276	201801060000	201801060030	2018-01-06	17:30:00
##	277	201801060000	201801060030	2018-01-06	18:00:00
##	278	201801060000	201801060030	2018-01-06	18:30:00
##	279	201801060000	201801060030	2018-01-06	19:00:00
##	280	201801060000	201801060030	2018-01-06	19:30:00
##	281	201801060000	201801060030	2018-01-06	20:00:00
##	282	201801060000	201801060030	2018-01-06	20:30:00
##	283	201801060000	201801060030	2018-01-06	21:00:00
##	284	201801060000	201801060030	2018-01-06	21:30:00
##	285	201801060000	201801060030	2018-01-06	22:00:00
##	286	201801060000	201801060030	2018-01-06	22:30:00
##	287	201801060000	201801060030	2018-01-06	23:00:00
##	288	201801060000	201801060030	2018-01-06	23:30:00
##	289	201801070000	201801070030	2018-01-07	00:00:00
##	290	201801070000	201801070030	2018-01-07	00:30:00
##	291	201801070000	201801070030	2018-01-07	01:00:00
##	292	201801070000	201801070030	2018-01-07	01:30:00
##	293	201801070000	201801070030	2018-01-07	02:00:00
##	294	201801070000	201801070030	2018-01-07	02:30:00
##	295	201801070000	201801070030	2018-01-07	03:00:00
##	296	201801070000	201801070030	2018-01-07	03:30:00
##	297	201801070000	201801070030	2018-01-07	04:00:00
##	298	201801070000	201801070030	2018-01-07	04:30:00
##	299	201801070000	201801070030	2018-01-07	05:00:00
##	300	201801070000	201801070030	2018-01-07	05:30:00
##	301	201801070000	201801070030	2018-01-07	06:00:00
##	302	201801070000	201801070030	2018-01-07	06:30:00
##	303	201801070000	201801070030	2018-01-07	07:00:00
##	304	201801070000	201801070030	2018-01-07	07:30:00
##	305	201801070000	201801070030	2018-01-07	08:00:00
##	306	201801070000	201801070030	2018-01-07	08:30:00
##	307	201801070000	201801070030	2018-01-07	09:00:00
##	308	201801070000	201801070030	2018-01-07	09:30:00
##	309	201801070000	201801070030	2018-01-07	10:00:00
##	310	201801070000	201801070030	2018-01-07	10:30:00
##	311	201801070000	201801070030	2018-01-07	11:00:00
##	312	201801070000	201801070030	2018-01-07	11:30:00
##	313	201801070000	201801070030	2018-01-07	12:00:00
##	314	201801070000	201801070030	2018-01-07	12:30:00
##	315	201801070000	201801070030	2018-01-07	13:00:00
##	316</				

##	319	201801070000	201801070030	2018-01-07	15:00:00
##	320	201801070000	201801070030	2018-01-07	15:30:00
##	321	201801070000	201801070030	2018-01-07	16:00:00
##	322	201801070000	201801070030	2018-01-07	16:30:00
##	323	201801070000	201801070030	2018-01-07	17:00:00
##	324	201801070000	201801070030	2018-01-07	17:30:00
##	325	201801070000	201801070030	2018-01-07	18:00:00
##	326	201801070000	201801070030	2018-01-07	18:30:00
##	327	201801070000	201801070030	2018-01-07	19:00:00
##	328	201801070000	201801070030	2018-01-07	19:30:00
##	329	201801070000	201801070030	2018-01-07	20:00:00
##	330	201801070000	201801070030	2018-01-07	20:30:00
##	331	201801070000	201801070030	2018-01-07	21:00:00
##	332	201801070000	201801070030	2018-01-07	21:30:00
##	333	201801070000	201801070030	2018-01-07	22:00:00
##	334	201801070000	201801070030	2018-01-07	22:30:00
##	335	201801070000	201801070030	2018-01-07	23:00:00
##	336	201801070000	201801070030	2018-01-07	23:30:00
##	337	201801080000	201801080030	2018-01-08	00:00:00
##	338	201801080000	201801080030	2018-01-08	00:30:00
##	339	201801080000	201801080030	2018-01-08	01:00:00
##	340	201801080000	201801080030	2018-01-08	01:30:00
##	341	201801080000	201801080030	2018-01-08	02:00:00
##	342	201801080000	201801080030	2018-01-08	02:30:00
##	343	201801080000	201801080030	2018-01-08	03:00:00
##	344	201801080000	201801080030	2018-01-08	03:30:00
##	345	201801080000	201801080030	2018-01-08	04:00:00
##	346	201801080000	201801080030	2018-01-08	04:30:00
##	347	201801080000	201801080030	2018-01-08	05:00:00
##	348	201801080000	201801080030	2018-01-08	05:30:00
##	349	201801080000	201801080030	2018-01-08	06:00:00
##	350	201801080000	201801080030	2018-01-08	06:30:00
##	351	201801080000	201801080030	2018-01-08	07:00:00
##	352	201801080000	201801080030	2018-01-08	07:30:00
##	353	201801080000	201801080030	2018-01-08	08:00:00
##	354	201801080000	201801080030	2018-01-08	08:30:00
##	355	201801080000	201801080030	2018-01-08	09:00:00
##	356	201801080000	201801080030	2018-01-08	09:30:00
##	357	201801080000	201801080030	2018-01-08	10:00:00
##	358	201801080000	201801080030	2018-01-08	10:30:00
##	359	201801080000	201801080030	2018-01-08	11:00:00
##	360	201801080000	201801080030	2018-01-08	11:30:00
##	361	201801080000	201801080030	2018-01-08	12:00:00
##	362	201801080000	201801080030	2018-01-08	12:30:00
##	363	201801080000	201801080030	2018-01-08	13:00:00
##	364	201801080000	201801080030	2018-01-08	13:30:00
##	365	201801080000	201801080030	2018-01-08	14:00:00
##	366	201801080000	201801080030	2018-01-08	14:30:00
##	367	201801080000	201801080030	2018-01-08	15:00:00
##	368	201801080000	201801080030	2018-01-08	15:30:00
##	369	201801080000	201801080030	2018-01-08	16:00:00
##	370</				

##	373	201801080000	201801080030	2018-01-08	18:00:00
##	374	201801080000	201801080030	2018-01-08	18:30:00
##	375	201801080000	201801080030	2018-01-08	19:00:00
##	376	201801080000	201801080030	2018-01-08	19:30:00
##	377	201801080000	201801080030	2018-01-08	20:00:00
##	378	201801080000	201801080030	2018-01-08	20:30:00
##	379	201801080000	201801080030	2018-01-08	21:00:00
##	380	201801080000	201801080030	2018-01-08	21:30:00
##	381	201801080000	201801080030	2018-01-08	22:00:00
##	382	201801080000	201801080030	2018-01-08	22:30:00
##	383	201801080000	201801080030	2018-01-08	23:00:00
##	384	201801080000	201801080030	2018-01-08	23:30:00
##	385	201801090000	201801090030	2018-01-09	00:00:00
##	386	201801090000	201801090030	2018-01-09	00:30:00
##	387	201801090000	201801090030	2018-01-09	01:00:00
##	388	201801090000	201801090030	2018-01-09	01:30:00
##	389	201801090000	201801090030	2018-01-09	02:00:00
##	390	201801090000	201801090030	2018-01-09	02:30:00
##	391	201801090000	201801090030	2018-01-09	03:00:00
##	392	201801090000	201801090030	2018-01-09	03:30:00
##	393	201801090000	201801090030	2018-01-09	04:00:00
##	394	201801090000	201801090030	2018-01-09	04:30:00
##	395	201801090000	201801090030	2018-01-09	05:00:00
##	396	201801090000	201801090030	2018-01-09	05:30:00
##	397	201801090000	201801090030	2018-01-09	06:00:00
##	398	201801090000	201801090030	2018-01-09	06:30:00
##	399	201801090000	201801090030	2018-01-09	07:00:00
##	400	201801090000	201801090030	2018-01-09	07:30:00
##	401	201801090000	201801090030	2018-01-09	08:00:00
##	402	201801090000	201801090030	2018-01-09	08:30:00
##	403	201801090000	201801090030	2018-01-09	09:00:00
##	404	201801090000	201801090030	2018-01-09	09:30:00
##	405	201801090000	201801090030	2018-01-09	10:00:00
##	406	201801090000	201801090030	2018-01-09	10:30:00
##	407	201801090000	201801090030	2018-01-09	11:00:00
##	408	201801090000	201801090030	2018-01-09	11:30:00
##	409	201801090000	201801090030	2018-01-09	12:00:00
##	410	201801090000	201801090030	2018-01-09	12:30:00
##	411	201801090000	201801090030	2018-01-09	13:00:00
##	412	201801090000	201801090030	2018-01-09	13:30:00
##	413	201801090000	201801090030	2018-01-09	14:00:00
##	414	201801090000	201801090030	2018-01-09	14:30:00
##	415	201801090000	201801090030	2018-01-09	15:00:00
##	416	201801090000	201801090030	2018-01-09	15:30:00
##	417	201801090000	201801090030	2018-01-09	16:00:00
##	418	201801090000	201801090030	2018-01-09	16:30:00
##	419	201801090000	201801090030	2018-01-09	17:00:00
##	420	201801090000	201801090030	2018-01-09	17:30:00
##	421	201801090000	201801090030	2018-01-09	18:00:00
##	422	201801090000	201801090030	2018-01-09	18:30:00
##	423	201801090000	201801090030	2018-01-09	19:00:00
##	424</				

##	427	201801090000	201801090030	2018-01-09	21:00:00
##	428	201801090000	201801090030	2018-01-09	21:30:00
##	429	201801090000	201801090030	2018-01-09	22:00:00
##	430	201801090000	201801090030	2018-01-09	22:30:00
##	431	201801090000	201801090030	2018-01-09	23:00:00
##	432	201801090000	201801090030	2018-01-09	23:30:00
##	433	201801100000	201801100030	2018-01-10	00:00:00
##	434	201801100000	201801100030	2018-01-10	00:30:00
##	435	201801100000	201801100030	2018-01-10	01:00:00
##	436	201801100000	201801100030	2018-01-10	01:30:00
##	437	201801100000	201801100030	2018-01-10	02:00:00
##	438	201801100000	201801100030	2018-01-10	02:30:00
##	439	201801100000	201801100030	2018-01-10	03:00:00
##	440	201801100000	201801100030	2018-01-10	03:30:00
##	441	201801100000	201801100030	2018-01-10	04:00:00
##	442	201801100000	201801100030	2018-01-10	04:30:00
##	443	201801100000	201801100030	2018-01-10	05:00:00
##	444	201801100000	201801100030	2018-01-10	05:30:00
##	445	201801100000	201801100030	2018-01-10	06:00:00
##	446	201801100000	201801100030	2018-01-10	06:30:00
##	447	201801100000	201801100030	2018-01-10	07:00:00
##	448	201801100000	201801100030	2018-01-10	07:30:00
##	449	201801100000	201801100030	2018-01-10	08:00:00
##	450	201801100000	201801100030	2018-01-10	08:30:00
##	451	201801100000	201801100030	2018-01-10	09:00:00
##	452	201801100000	201801100030	2018-01-10	09:30:00
##	453	201801100000	201801100030	2018-01-10	10:00:00
##	454	201801100000	201801100030	2018-01-10	10:30:00
##	455	201801100000	201801100030	2018-01-10	11:00:00
##	456	201801100000	201801100030	2018-01-10	11:30:00
##	457	201801100000	201801100030	2018-01-10	12:00:00
##	458	201801100000	201801100030	2018-01-10	12:30:00
##	459	201801100000	201801100030	2018-01-10	13:00:00
##	460	201801100000	201801100030	2018-01-10	13:30:00
##	461	201801100000	201801100030	2018-01-10	14:00:00
##	462	201801100000	201801100030	2018-01-10	14:30:00
##	463	201801100000	201801100030	2018-01-10	15:00:00
##	464	201801100000	201801100030	2018-01-10	15:30:00
##	465	201801100000	201801100030	2018-01-10	16:00:00
##	466	201801100000	201801100030	2018-01-10	16:30:00
##	467	201801100000	201801100030	2018-01-10	17:00:00
##	468	201801100000	201801100030	2018-01-10	17:30:00
##	469	201801100000	201801100030	2018-01-10	18:00:00
##	470	201801100000	201801100030	2018-01-10	18:30:00
##	471	201801100000	201801100030	2018-01-10	19:00:00
##	472	201801100000	201801100030	2018-01-10	19:30:00
##	473	201801100000	201801100030	2018-01-10	20:00:00
##	474	201801100000	201801100030	2018-01-10	20:30:00
##	475	201801100000	201801100030	2018-01-10	21:00:00
##	476	201801100000	201801100030	2018-01-10	21:30:00
##	477	201801100000	201801100030	2018-01-10	22:00:00
##	478</				

[illegible]

##	535	201801120000	201801120030	2018-01-12	03:00:00
##	536	201801120000	201801120030	2018-01-12	03:30:00
##	537	201801120000	201801120030	2018-01-12	04:00:00
##	538	201801120000	201801120030	2018-01-12	04:30:00
##	539	201801120000	201801120030	2018-01-12	05:00:00
##	540	201801120000	201801120030	2018-01-12	05:30:00
##	541	201801120000	201801120030	2018-01-12	06:00:00
##	542	201801120000	201801120030	2018-01-12	06:30:00
##	543	201801120000	201801120030	2018-01-12	07:00:00
##	544	201801120000	201801120030	2018-01-12	07:30:00
##	545	201801120000	201801120030	2018-01-12	08:00:00
##	546	201801120000	201801120030	2018-01-12	08:30:00
##	547	201801120000	201801120030	2018-01-12	09:00:00
##	548	201801120000	201801120030	2018-01-12	09:30:00
##	549	201801120000	201801120030	2018-01-12	10:00:00
##	550	201801120000	201801120030	2018-01-12	10:30:00
##	551	201801120000	201801120030	2018-01-12	11:00:00
##	552	201801120000	201801120030	2018-01-12	11:30:00
##	553	201801120000	201801120030	2018-01-12	12:00:00
##	554	201801120000	201801120030	2018-01-12	12:30:00
##	555	201801120000	201801120030	2018-01-12	13:00:00
##	556	201801120000	201801120030	2018-01-12	13:30:00
##	557	201801120000	201801120030	2018-01-12	14:00:00
##	558	201801120000	201801120030	2018-01-12	14:30:00
##	559	201801120000	201801120030	2018-01-12	15:00:00
##	560	201801120000	201801120030	2018-01-12	15:30:00
##	561	201801120000	201801120030	2018-01-12	16:00:00
##	562	201801120000	201801120030	2018-01-12	16:30:00
##	563	201801120000	201801120030	2018-01-12	17:00:00
##	564	201801120000	201801120030	2018-01-12	17:30:00
##	565	201801120000	201801120030	2018-01-12	18:00:00
##	566	201801120000	201801120030	2018-01-12	18:30:00
##	567	201801120000	201801120030	2018-01-12	19:00:00
##	568	201801120000	201801120030	2018-01-12	19:30:00
##	569	201801120000	201801120030	2018-01-12	20:00:00
##	570	201801120000	201801120030	2018-01-12	20:30:00
##	571	201801120000	201801120030	2018-01-12	21:00:00
##	572	201801120000	201801120030	2018-01-12	21:30:00
##	573	201801120000	201801120030	2018-01-12	22:00:00
##	574	201801120000	201801120030	2018-01-12	22:30:00
##	575	201801120000	201801120030	2018-01-12	23:00:00
##	576	201801120000	201801120030	2018-01-12	23:30:00
##	577	201801130000	201801130030	2018-01-13	00:00:00
##	578	201801130000	201801130030	2018-01-13	00:30:00
##	579	201801130000	201801130030	2018-01-13	01:00:00
##	580	201801130000	201801130030	2018-01-13	01:30:00
##	581	201801130000	201801130030	2018-01-13	02:00:00
##	582	201801130000	201801130030	2018-01-13	02:30:00
##	583	201801130000	201801130030	2018-01-13	03:00:00
##	584	201801130000	201801130030	2018-01-13	03:30:00
##	585	201801130000	201801130030	2018-01-13	04:00:00
##	586</				

##	589	201801130000	201801130030	2018-01-13	06:00:00
##	590	201801130000	201801130030	2018-01-13	06:30:00
##	591	201801130000	201801130030	2018-01-13	07:00:00
##	592	201801130000	201801130030	2018-01-13	07:30:00
##	593	201801130000	201801130030	2018-01-13	08:00:00
##	594	201801130000	201801130030	2018-01-13	08:30:00
##	595	201801130000	201801130030	2018-01-13	09:00:00
##	596	201801130000	201801130030	2018-01-13	09:30:00
##	597	201801130000	201801130030	2018-01-13	10:00:00
##	598	201801130000	201801130030	2018-01-13	10:30:00
##	599	201801130000	201801130030	2018-01-13	11:00:00
##	600	201801130000	201801130030	2018-01-13	11:30:00
##	601	201801130000	201801130030	2018-01-13	12:00:00
##	602	201801130000	201801130030	2018-01-13	12:30:00
##	603	201801130000	201801130030	2018-01-13	13:00:00
##	604	201801130000	201801130030	2018-01-13	13:30:00
##	605	201801130000	201801130030	2018-01-13	14:00:00
##	606	201801130000	201801130030	2018-01-13	14:30:00
##	607	201801130000	201801130030	2018-01-13	15:00:00
##	608	201801130000	201801130030	2018-01-13	15:30:00
##	609	201801130000	201801130030	2018-01-13	16:00:00
##	610	201801130000	201801130030	2018-01-13	16:30:00
##	611	201801130000	201801130030	2018-01-13	17:00:00
##	612	201801130000	201801130030	2018-01-13	17:30:00
##	613	201801130000	201801130030	2018-01-13	18:00:00
##	614	201801130000	201801130030	2018-01-13	18:30:00
##	615	201801130000	201801130030	2018-01-13	19:00:00
##	616	201801130000	201801130030	2018-01-13	19:30:00
##	617	201801130000	201801130030	2018-01-13	20:00:00
##	618	201801130000	201801130030	2018-01-13	20:30:00
##	619	201801130000	201801130030	2018-01-13	21:00:00
##	620	201801130000	201801130030	2018-01-13	21:30:00
##	621	201801130000	201801130030	2018-01-13	22:00:00
##	622	201801130000	201801130030	2018-01-13	22:30:00
##	623	201801130000	201801130030	2018-01-13	23:00:00
##	624	201801130000	201801130030	2018-01-13	23:30:00
##	625	201801140000	201801140030	2018-01-14	00:00:00
##	626	201801140000	201801140030	2018-01-14	00:30:00
##	627	201801140000	201801140030	2018-01-14	01:00:00
##	628	201801140000	201801140030	2018-01-14	01:30:00
##	629	201801140000	201801140030	2018-01-14	02:00:00
##	630	201801140000	201801140030	2018-01-14	02:30:00
##	631	201801140000	201801140030	2018-01-14	03:00:00
##	632	201801140000	201801140030	2018-01-14	03:30:00
##	633	201801140000	201801140030	2018-01-14	04:00:00
##	634	201801140000	201801140030	2018-01-14	04:30:00
##	635	201801140000	201801140030	2018-01-14	05:00:00
##	636	201801140000	201801140030	2018-01-14	05:30:00
##	637	201801140000	201801140030	2018-01-14	06:00:00
##	638	201801140000	201801140030	2018-01-14	06:30:00
##	639	201801140000	201801140030	2018-01-14	07:00:00
##	640</				

## 643	201801140000	201801140030	2018-01-14 09:00:00
## 644	201801140000	201801140030	2018-01-14 09:30:00
## 645	201801140000	201801140030	2018-01-14 10:00:00
## 646	201801140000	201801140030	2018-01-14 10:30:00
## 647	201801140000	201801140030	2018-01-14 11:00:00
## 648	201801140000	201801140030	2018-01-14 11:30:00
## 649	201801140000	201801140030	2018-01-14 12:00:00
## 650	201801140000	201801140030	2018-01-14 12:30:00
## 651	201801140000	201801140030	2018-01-14 13:00:00
## 652	201801140000	201801140030	2018-01-14 13:30:00
## 653	201801140000	201801140030	2018-01-14 14:00:00
## 654	201801140000	201801140030	2018-01-14 14:30:00
## 655	201801140000	201801140030	2018-01-14 15:00:00
## 656	201801140000	201801140030	2018-01-14 15:30:00
## 657	201801140000	201801140030	2018-01-14 16:00:00
## 658	201801140000	201801140030	2018-01-14 16:30:00
## 659	201801140000	201801140030	2018-01-14 17:00:00
## 660	201801140000	201801140030	2018-01-14 17:30:00
## 661	201801140000	201801140030	2018-01-14 18:00:00
## 662	201801140000	201801140030	2018-01-14 18:30:00
## 663	201801140000	201801140030	2018-01-14 19:00:00
## 664	201801140000	201801140030	2018-01-14 19:30:00
## 665	201801140000	201801140030	2018-01-14 20:00:00
## 666	201801140000	201801140030	2018-01-14 20:30:00
## 667	201801140000	201801140030	2018-01-14 21:00:00
## 668	201801140000	201801140030	2018-01-14 21:30:00
## 669	201801140000	201801140030	2018-01-14 22:00:00
## 670	201801140000	201801140030	2018-01-14 22:30:00
## 671	201801140000	201801140030	2018-01-14 23:00:00
## 672	201801140000	201801140030	2018-01-14 23:30:00
## 673	201801150000	201801150030	2018-01-15 00:00:00
## 674	201801150000	201801150030	2018-01-15 00:30:00
## 675	201801150000	201801150030	2018-01-15 01:00:00
## 676	201801150000	201801150030	2018-01-15 01:30:00
## 677	201801150000	201801150030	2018-01-15 02:00:00
## 678	201801150000	201801150030	2018-01-15 02:30:00
## 679	201801150000	201801150030	2018-01-15 03:00:00
## 680	201801150000	201801150030	2018-01-15 03:30:00
## 681	201801150000	201801150030	2018-01-15 04:00:00
## 682	201801150000	201801150030	2018-01-15 04:30:00
## 683	201801150000	201801150030	2018-01-15 05:00:00
## 684	201801150000	201801150030	2018-01-15 05:30:00
## 685	201801150000	201801150030	2018-01-15 06:00:00
## 686	201801150000	201801150030	2018-01-15 06:30:00
## 687	201801150000	201801150030	2018-01-15 07:00:00
## 688	201801150000	201801150030	2018-01-15 07:30:00
## 689	201801150000	201801150030	2018-01-15 08:00:00
## 690	201801150000	201801150030	2018-01-15 08:30:00
## 691	201801150000	201801150030	2018-01-15 09:00:00
## 692	201801150000	201801150030	2018-01-15 09:30:00
## 693	201801150000	201801150030	2018-01-15 10:00:00
## 694	201801150000	201801150030	2018-01-15 10:30:00
## 695	201801150000	201801150030	2018-01-15 11:00:00
## 696	201801150000	201801150030	2018-01-15 11:30:00

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

61

[illegible]

## 2803	201802280000	201802280030	2018-02-28	09:00:00
## 2804	201802280000	201802280030	2018-02-28	09:30:00
## 2805	201802280000	201802280030	2018-02-28	10:00:00
## 2806	201802280000	201802280030	2018-02-28	10:30:00
## 2807	201802280000	201802280030	2018-02-28	11:00:00
## 2808	201802280000	201802280030	2018-02-28	11:30:00
## 2809	201802280000	201802280030	2018-02-28	12:00:00
## 2810	201802280000	201802280030	2018-02-28	12:30:00
## 2811	201802280000	201802280030	2018-02-28	13:00:00
## 2812	201802280000	201802280030	2018-02-28	13:30:00
## 2813	201802280000	201802280030	2018-02-28	14:00:00
## 2814	201802280000	201802280030	2018-02-28	14:30:00
## 2815	201802280000	201802280030	2018-02-28	15:00:00
## 2816	201802280000	201802280030	2018-02-28	15:30:00
## 2817	201802280000	201802280030	2018-02-28	16:00:00
## 2818	201802280000	201802280030	2018-02-28	16:30:00
## 2819	201802280000	201802280030	2018-02-28	17:00:00
## 2820	201802280000	201802280030	2018-02-28	17:30:00
## 2821	201802280000	201802280030	2018-02-28	18:00:00
## 2822	201802280000	201802280030	2018-02-28	18:30:00
## 2823	201802280000	201802280030	2018-02-28	19:00:00
## 2824	201802280000	201802280030	2018-02-28	19:30:00
## 2825	201802280000	201802280030	2018-02-28	20:00:00
## 2826	201802280000	201802280030	2018-02-28	20:30:00
## 2827	201802280000	201802280030	2018-02-28	21:00:00
## 2828	201802280000	201802280030	2018-02-28	21:30:00
## 2829	201802280000	201802280030	2018-02-28	22:00:00
## 2830	201802280000	201802280030	2018-02-28	22:30:00
## 2831	201802280000	201802280030	2018-02-28	23:00:00
## 2832	201802280000	201802280030	2018-02-28	23:30:00
## 2833	201803010000	201803010030	2018-03-01	00:00:00
## 2834	201803010000	201803010030	2018-03-01	00:30:00
## 2835	201803010000	201803010030	2018-03-01	01:00:00
## 2836	201803010000	201803010030	2018-03-01	01:30:00
## 2837	201803010000	201803010030	2018-03-01	02:00:00
## 2838	201803010000	201803010030	2018-03-01	02:30:00
## 2839	201803010000	201803010030	2018-03-01	03:00:00
## 2840	201803010000	201803010030	2018-03-01	03:30:00
## 2841	201803010000	201803010030	2018-03-01	04:00:00
## 2842	201803010000	201803010030	2018-03-01	04:30:00
## 2843	201803010000	201803010030	2018-03-01	05:00:00
## 2844	201803010000	201803010030	2018-03-01	05:30:00
## 2845	201803010000	201803010030	2018-03-01	06:00:00
## 2846	201803010000	201803010030	2018-03-01	06:30:00
## 2847	201803010000	201803010030	2018-03-01	07:00:00
## 2848	201803010000	201803010030	2018-03-01	07:30:00
## 2849	201803010000	201803010030	2018-03-01	08:00:00
## 2850	201803010000	201803010030	2018-03-01	08:30:00
## 2851	201803010000	201803010030	2018-03-01	09:00:00
## 2852	201803010000	201803010030	2018-03-01	09:30:00
## 2853	201803010000	201803010030	2018-03-01	10:00:00
## 2854	201803010000	201803010030	2018-03-01	10:30:00
## 2855	201803010000	201803010030	2018-03-01	11:00:00
## 2856	201803010000	201803010030	2018-03-01	11:30:00

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

81

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

101

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

## 5827	201805020000	201805020030	2018-05-02	09:00:00
## 5828	201805020000	201805020030	2018-05-02	09:30:00
## 5829	201805020000	201805020030	2018-05-02	10:00:00
## 5830	201805020000	201805020030	2018-05-02	10:30:00
## 5831	201805020000	201805020030	2018-05-02	11:00:00
## 5832	201805020000	201805020030	2018-05-02	11:30:00
## 5833	201805020000	201805020030	2018-05-02	12:00:00
## 5834	201805020000	201805020030	2018-05-02	12:30:00
## 5835	201805020000	201805020030	2018-05-02	13:00:00
## 5836	201805020000	201805020030	2018-05-02	13:30:00
## 5837	201805020000	201805020030	2018-05-02	14:00:00
## 5838	201805020000	201805020030	2018-05-02	14:30:00
## 5839	201805020000	201805020030	2018-05-02	15:00:00
## 5840	201805020000	201805020030	2018-05-02	15:30:00
## 5841	201805020000	201805020030	2018-05-02	16:00:00
## 5842	201805020000	201805020030	2018-05-02	16:30:00
## 5843	201805020000	201805020030	2018-05-02	17:00:00
## 5844	201805020000	201805020030	2018-05-02	17:30:00
## 5845	201805020000	201805020030	2018-05-02	18:00:00
## 5846	201805020000	201805020030	2018-05-02	18:30:00
## 5847	201805020000	201805020030	2018-05-02	19:00:00
## 5848	201805020000	201805020030	2018-05-02	19:30:00
## 5849	201805020000	201805020030	2018-05-02	20:00:00
## 5850	201805020000	201805020030	2018-05-02	20:30:00
## 5851	201805020000	201805020030	2018-05-02	21:00:00
## 5852	201805020000	201805020030	2018-05-02	21:30:00
## 5853	201805020000	201805020030	2018-05-02	22:00:00
## 5854	201805020000	201805020030	2018-05-02	22:30:00
## 5855	201805020000	201805020030	2018-05-02	23:00:00
## 5856	201805020000	201805020030	2018-05-02	23:30:00
## 5857	201805030000	201805030030	2018-05-03	00:00:00
## 5858	201805030000	201805030030	2018-05-03	00:30:00
## 5859	201805030000	201805030030	2018-05-03	01:00:00
## 5860	201805030000	201805030030	2018-05-03	01:30:00
## 5861	201805030000	201805030030	2018-05-03	02:00:00
## 5862	201805030000	201805030030	2018-05-03	02:30:00
## 5863	201805030000	201805030030	2018-05-03	03:00:00
## 5864	201805030000	201805030030	2018-05-03	03:30:00
## 5865	201805030000	201805030030	2018-05-03	04:00:00
## 5866	201805030000	201805030030	2018-05-03	04:30:00
## 5867	201805030000	201805030030	2018-05-03	05:00:00
## 5868	201805030000	201805030030	2018-05-03	05:30:00
## 5869	201805030000	201805030030	2018-05-03	06:00:00
## 5870	201805030000	201805030030	2018-05-03	06:30:00
## 5871	201805030000	201805030030	2018-05-03	07:00:00
## 5872	201805030000	201805030030	2018-05-03	07:30:00
## 5873	201805030000	201805030030	2018-05-03	08:00:00
## 5874	201805030000	201805030030	2018-05-03	08:30:00
## 5875	201805030000	201805030030	2018-05-03	09:00:00
## 5876	201805030000	201805030030	2018-05-03	09:30:00
## 5877	201805030000	201805030030	2018-05-03	10:00:00
## 5878	201805030000	201805030030	2018-05-03	10:30:00
## 5879	201805030000	201805030030	2018-05-03	11:00:00
## 5880				

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

150

[illegible]

[illegible]

155

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

## 7987	201806160000	201806160030	2018-06-16 09:00:00
## 7988	201806160000	201806160030	2018-06-16 09:30:00
## 7989	201806160000	201806160030	2018-06-16 10:00:00
## 7990	201806160000	201806160030	2018-06-16 10:30:00
## 7991	201806160000	201806160030	2018-06-16 11:00:00
## 7992	201806160000	201806160030	2018-06-16 11:30:00
## 7993	201806160000	201806160030	2018-06-16 12:00:00
## 7994	201806160000	201806160030	2018-06-16 12:30:00
## 7995	201806160000	201806160030	2018-06-16 13:00:00
## 7996	201806160000	201806160030	2018-06-16 13:30:00
## 7997	201806160000	201806160030	2018-06-16 14:00:00
## 7998	201806160000	201806160030	2018-06-16 14:30:00
## 7999	201806160000	201806160030	2018-06-16 15:00:00
## 8000	201806160000	201806160030	2018-06-16 15:30:00
## 8001	201806160000	201806160030	2018-06-16 16:00:00
## 8002	201806160000	201806160030	2018-06-16 16:30:00
## 8003	201806160000	201806160030	2018-06-16 17:00:00
## 8004	201806160000	201806160030	2018-06-16 17:30:00
## 8005	201806160000	201806160030	2018-06-16 18:00:00
## 8006	201806160000	201806160030	2018-06-16 18:30:00
## 8007	201806160000	201806160030	2018-06-16 19:00:00
## 8008	201806160000	201806160030	2018-06-16 19:30:00
## 8009	201806160000	201806160030	2018-06-16 20:00:00
## 8010	201806160000	201806160030	2018-06-16 20:30:00
## 8011	201806160000	201806160030	2018-06-16 21:00:00
## 8012	201806160000	201806160030	2018-06-16 21:30:00
## 8013	201806160000	201806160030	2018-06-16 22:00:00
## 8014	201806160000	201806160030	2018-06-16 22:30:00
## 8015	201806160000	201806160030	2018-06-16 23:00:00
## 8016	201806160000	201806160030	2018-06-16 23:30:00
## 8017	201806170000	201806170030	2018-06-17 00:00:00
## 8018	201806170000	201806170030	2018-06-17 00:30:00
## 8019	201806170000	201806170030	2018-06-17 01:00:00
## 8020	201806170000	201806170030	2018-06-17 01:30:00
## 8021	201806170000	201806170030	2018-06-17 02:00:00
## 8022	201806170000	201806170030	2018-06-17 02:30:00
## 8023	201806170000	201806170030	2018-06-17 03:00:00
## 8024	201806170000	201806170030	2018-06-17 03:30:00
## 8025	201806170000	201806170030	2018-06-17 04:00:00
## 8026	201806170000	201806170030	2018-06-17 04:30:00
## 8027	201806170000	201806170030	2018-06-17 05:00:00
## 8028	201806170000	201806170030	2018-06-17 05:30:00
## 8029	201806170000	201806170030	2018-06-17 06:00:00
## 8030	201806170000	201806170030	2018-06-17 06:30:00
## 8031	201806170000	201806170030	2018-06-17 07:00:00
## 8032	201806170000	201806170030	2018-06-17 07:30:00
## 8033	201806170000	201806170030	2018-06-17 08:00:00
## 8034	201806170000	201806170030	2018-06-17 08:30:00
## 8035	201806170000	201806170030	2018-06-17 09:00:00
## 8036	201806170000	201806170030	2018-06-17 09:30:00
## 8037	201806170000	201806170030	2018-06-17 10:00:00
## 8038	201806170000	201806170030	2018-06-17 10:30:00
## 8039	201806170000	201806170030	2018-06-17 11:00:00
## 8040	201806170000	201806170030	2018-06-17 11:30:00

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

174

[illegible]

[illegible]

## 8851	201807040000	201807040030	2018-07-04	09:00:00
## 8852	201807040000	201807040030	2018-07-04	09:30:00
## 8853	201807040000	201807040030	2018-07-04	10:00:00
## 8854	201807040000	201807040030	2018-07-04	10:30:00
## 8855	201807040000	201807040030	2018-07-04	11:00:00
## 8856	201807040000	201807040030	2018-07-04	11:30:00
## 8857	201807040000	201807040030	2018-07-04	12:00:00
## 8858	201807040000	201807040030	2018-07-04	12:30:00
## 8859	201807040000	201807040030	2018-07-04	13:00:00
## 8860	201807040000	201807040030	2018-07-04	13:30:00
## 8861	201807040000	201807040030	2018-07-04	14:00:00
## 8862	201807040000	201807040030	2018-07-04	14:30:00
## 8863	201807040000	201807040030	2018-07-04	15:00:00
## 8864	201807040000	201807040030	2018-07-04	15:30:00
## 8865	201807040000	201807040030	2018-07-04	16:00:00
## 8866	201807040000	201807040030	2018-07-04	16:30:00
## 8867	201807040000	201807040030	2018-07-04	17:00:00
## 8868	201807040000	201807040030	2018-07-04	17:30:00
## 8869	201807040000	201807040030	2018-07-04	18:00:00
## 8870	201807040000	201807040030	2018-07-04	18:30:00
## 8871	201807040000	201807040030	2018-07-04	19:00:00
## 8872	201807040000	201807040030	2018-07-04	19:30:00
## 8873	201807040000	201807040030	2018-07-04	20:00:00
## 8874	201807040000	201807040030	2018-07-04	20:30:00
## 8875	201807040000	201807040030	2018-07-04	21:00:00
## 8876	201807040000	201807040030	2018-07-04	21:30:00
## 8877	201807040000	201807040030	2018-07-04	22:00:00
## 8878	201807040000	201807040030	2018-07-04	22:30:00
## 8879	201807040000	201807040030	2018-07-04	23:00:00
## 8880	201807040000	201807040030	2018-07-04	23:30:00
## 8881	201807050000	201807050030	2018-07-05	00:00:00
## 8882	201807050000	201807050030	2018-07-05	00:30:00
## 8883	201807050000	201807050030	2018-07-05	01:00:00
## 8884	201807050000	201807050030	2018-07-05	01:30:00
## 8885	201807050000	201807050030	2018-07-05	02:00:00
## 8886	201807050000	201807050030	2018-07-05	02:30:00
## 8887	201807050000	201807050030	2018-07-05	03:00:00
## 8888	201807050000	201807050030	2018-07-05	03:30:00
## 8889	201807050000	201807050030	2018-07-05	04:00:00
## 8890	201807050000	201807050030	2018-07-05	04:30:00
## 8891	201807050000	201807050030	2018-07-05	05:00:00
## 8892	201807050000	201807050030	2018-07-05	05:30:00
## 8893	201807050000	201807050030	2018-07-05	06:00:00
## 8894	201807050000	201807050030	2018-07-05	06:30:00
## 8895	201807050000	201807050030	2018-07-05	07:00:00
## 8896	201807050000	201807050030	2018-07-05	07:30:00
## 8897	201807050000	201807050030	2018-07-05	08:00:00
## 8898	201807050000	201807050030	2018-07-05	08:30:00
## 8899	201807050000	201807050030	2018-07-05	09:00:00
## 8900	201807050000	201807050030	2018-07-05	09:30:00
## 8901	201807050000	201807050030	2018-07-05	10:00:00
## 8902	201807050000	201807050030	2018-07-05	10:30:00
## 8903	201807050000	201807050030	2018-07-05	11:00:00
## 8904				

[illegible]

179

[illegible]

[illegible]

[illegible]

183

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

##	9985	201807280000	201807280030	2018-07-28	00:00:00
##	9986	201807280000	201807280030	2018-07-28	00:30:00
##	9987	201807280000	201807280030	2018-07-28	01:00:00
##	9988	201807280000	201807280030	2018-07-28	01:30:00
##	9989	201807280000	201807280030	2018-07-28	02:00:00
##	9990	201807280000	201807280030	2018-07-28	02:30:00
##	9991	201807280000	201807280030	2018-07-28	03:00:00
##	9992	201807280000	201807280030	2018-07-28	03:30:00
##	9993	201807280000	201807280030	2018-07-28	04:00:00
##	9994	201807280000	201807280030	2018-07-28	04:30:00
##	9995	201807280000	201807280030	2018-07-28	05:00:00
##	9996	201807280000	201807280030	2018-07-28	05:30:00
##	9997	201807280000	201807280030	2018-07-28	06:00:00
##	9998	201807280000	201807280030	2018-07-28	06:30:00
##	9999	201807280000	201807280030	2018-07-28	07:00:00
##	10000	201807280000	201807280030	2018-07-28	07:30:00
##	10001	201807280000	201807280030	2018-07-28	08:00:00
##	10002	201807280000	201807280030	2018-07-28	08:30:00
##	10003	201807280000	201807280030	2018-07-28	09:00:00
##	10004	201807280000	201807280030	2018-07-28	09:30:00
##	10005	201807280000	201807280030	2018-07-28	10:00:00
##	10006	201807280000	201807280030	2018-07-28	10:30:00
##	10007	201807280000	201807280030	2018-07-28	11:00:00
##	10008	201807280000	201807280030	2018-07-28	11:30:00
##	10009	201807280000	201807280030	2018-07-28	12:00:00
##	10010	201807280000	201807280030	2018-07-28	12:30:00
##	10011	201807280000	201807280030	2018-07-28	13:00:00
##	10012	201807280000	201807280030	2018-07-28	13:30:00
##	10013	201807280000	201807280030	2018-07-28	14:00:00
##	10014	201807280000	201807280030	2018-07-28	14:30:00
##	10015	201807280000	201807280030	2018-07-28	15:00:00
##	10016	201807280000	201807280030	2018-07-28	15:30:00
##	10017	201807280000	201807280030	2018-07-28	16:00:00
##	10018	201807280000	201807280030	2018-07-28	16:30:00
##	10019	201807280000	201807280030	2018-07-28	17:00:00
##	10020	201807280000	201807280030	2018-07-28	17:30:00
##	10021	201807280000	201807280030	2018-07-28	18:00:00
##	10022	201807280000	201807280030	2018-07-28	18:30:00
##	10023	201807280000	201807280030	2018-07-28	19:00:00
##	10024	201807280000	201807280030	2018-07-28	19:30:00
##	10025	201807280000	201807280030	2018-07-28	20:00:00
##	10026	201807280000	201807280030	2018-07-28	20:30:00
##	10027	201807280000	201807280030	2018-07-28	21:00:00
##	10028	201807280000	201807280030	2018-07-28	21:30:00
##	10029	201807280000	201807280030	2018-07-28	22:00:00
##	10030	201807280000	201807280030	2018-07-28	22:30:00
##	10031	201807280000	201807280030	2018-07-28	23:00:00
##	10032	201807280000	201807280030	2018-07-28	23:30:00
##	10033	201807290000	201807290030	2018-07-29	00:00:00
##	10034	201807290000	201807290030	2018-07-29	00:30:00
##					

[illegible]

[illegible]

##	10147	201807310000	201807310030	2018-07-31	09:00:00
##	10148	201807310000	201807310030	2018-07-31	09:30:00
##	10149	201807310000	201807310030	2018-07-31	10:00:00
##	10150	201807310000	201807310030	2018-07-31	10:30:00
##	10151	201807310000	201807310030	2018-07-31	11:00:00
##	10152	201807310000	201807310030	2018-07-31	11:30:00
##	10153	201807310000	201807310030	2018-07-31	12:00:00
##	10154	201807310000	201807310030	2018-07-31	12:30:00
##	10155	201807310000	201807310030	2018-07-31	13:00:00
##	10156	201807310000	201807310030	2018-07-31	13:30:00
##	10157	201807310000	201807310030	2018-07-31	14:00:00
##	10158	201807310000	201807310030	2018-07-31	14:30:00
##	10159	201807310000	201807310030	2018-07-31	15:00:00
##	10160	201807310000	201807310030	2018-07-31	15:30:00
##	10161	201807310000	201807310030	2018-07-31	16:00:00
##	10162	201807310000	201807310030	2018-07-31	16:30:00
##	10163	201807310000	201807310030	2018-07-31	17:00:00
##	10164	201807310000	201807310030	2018-07-31	17:30:00
##	10165	201807310000	201807310030	2018-07-31	18:00:00
##	10166	201807310000	201807310030	2018-07-31	18:30:00
##	10167	201807310000	201807310030	2018-07-31	19:00:00
##	10168	201807310000	201807310030	2018-07-31	19:30:00
##	10169	201807310000	201807310030	2018-07-31	20:00:00
##	10170	201807310000	201807310030	2018-07-31	20:30:00
##	10171	201807310000	201807310030	2018-07-31	21:00:00
##	10172	201807310000	201807310030	2018-07-31	21:30:00
##	10173	201807310000	201807310030	2018-07-31	22:00:00
##	10174	201807310000	201807310030	2018-07-31	22:30:00
##	10175	201807310000	201807310030	2018-07-31	23:00:00
##	10176	201807310000	201807310030	2018-07-31	23:30:00
##	10177	201808010000	201808010030	2018-08-01	00:00:00
##	10178	201808010000	201808010030	2018-08-01	00:30:00
##	10179	201808010000	201808010030	2018-08-01	01:00:00
##	10180	201808010000	201808010030	2018-08-01	01:30:00
##	10181	201808010000	201808010030	2018-08-01	02:00:00
##	10182	201808010000	201808010030	2018-08-01	02:30:00
##	10183	201808010000	201808010030	2018-08-01	03:00:00
##	10184	201808010000	201808010030	2018-08-01	03:30:00
##	10185	201808010000	201808010030	2018-08-01	04:00:00
##	10186	201808010000	201808010030	2018-08-01	04:30:00
##	10187	201808010000	201808010030	2018-08-01	05:00:00
##	10188	201808010000	201808010030	2018-08-01	05:30:00
##	10189	201808010000	201808010030	2018-08-01	06:00:00
##	10190	201808010000	201808010030	2018-08-01	06:30:00
##	10191	201808010000	201808010030	2018-08-01	07:00:00
##	10192	201808010000	201808010030	2018-08-01	07:30:00
##	10193	201808010000	201808010030	2018-08-01	08:00:00
##	10194	201808010000	201808010030	2018-08-01	08:30:00
##	10195	201808010000	201808010030	2018-08-01	09:00:00
##	10196	201808010000	201808010030	2018-08-01	09:30:0

[illegible]

[illegible]

[illegible]

205

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

210

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

217

[illegible]

[illegible]

220

221

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

228

229

[illegible]

231

[illegible]

233

[illegible]

235

[illegible]

237

238

239

[illegible]

[illegible]

[illegible]

243

[illegible]

245

[illegible]

247

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

255

[illegible]

257

258

[illegible]

260

[illegible]

[illegible]

263

264

265

[illegible]

267

[illegible]

[illegible]

270

[illegible]

272

[illegible]

[illegible]

275

[illegible]

[illegible]

278

279

[illegible]

[illegible]

[illegible]

283

[illegible]

285

[illegible]

[illegible]

[illegible]

289

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

295

[illegible]

297

298

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

303

[illegible]

[illegible]

306

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

311

312

313

[illegible]

[illegible]

316

317

318

[illegible]

320

321

322

323

325

[illegible]

[illegible]

[illegible]

335


```
## 17491    201812310000    201812310030    2018-12-31    09:00:00
## 17492    201812310000    201812310030    2018-12-31    09:30:00
## 17493    201812310000    201812310030    2018-12-31    10:00:00
## 17494    201812310000    201812310030    2018-12-31    10:30:00
## 17495    201812310000    201812310030    2018-12-31    11:00:00
## 17496    201812310000    201812310030    2018-12-31    11:30:00
## 17497    201812310000    201812310030    2018-12-31    12:00:00
## 17498    201812310000    201812310030    2018-12-31    12:30:00
## 17499    201812310000    201812310030    2018-12-31    13:00:00
## 17500    201812310000    201812310030    2018-12-31    13:30:00
## 17501    201812310000    201812310030    2018-12-31    14:00:00
## 17502    201812310000    201812310030    2018-12-31    14:30:00
## 17503    201812310000    201812310030    2018-12-31    15:00:00
## 17504    201812310000    201812310030    2018-12-31    15:30:00
## 17505    201812310000    201812310030    2018-12-31    16:00:00
## 17506    201812310000    201812310030    2018-12-31    16:30:00
## 17507    201812310000    201812310030    2018-12-31    17:00:00
## 17508    201812310000    201812310030    2018-12-31    17:30:00
## 17509    201812310000    201812310030    2018-12-31    18:00:00
## 17510    201812310000    201812310030    2018-12-31    18:30:00
## 17511    201812310000    201812310030    2018-12-31    19:00:00
## 17512    201812310000    201812310030    2018-12-31    19:30:00
## 17513    201812310000    201812310030    2018-12-31    20:00:00
## 17514    201812310000    201812310030    2018-12-31    20:30:00
## 17515    201812310000    201812310030    2018-12-31    21:00:00
## 17516    201812310000    201812310030    2018-12-31    21:30:00
## 17517    201812310000    201812310030    2018-12-31    22:00:00
## 17518    201812310000    201812310030    2018-12-31    22:30:00
## 17519    201812310000    201812310030    2018-12-31    23:00:00
## 17520    201812310000    201812310030    2018-12-31    23:30:00
```

```
head(way3_2018_data)
```

```
##      TIMESTAMP_START TIMESTAMP_END      TIMESTAMP filename date time DOY
## 1    201801010000    201801010030    2018-01-01    00:00:00      NaN   NaN   NaN   NaN
## 2    201801010000    201801010030    2018-01-01    00:30:00      NaN   NaN   NaN   NaN
## 3    201801010000    201801010030    2018-01-01    01:00:00      NaN   NaN   NaN   NaN
## 4    201801010000    201801010030    2018-01-01    01:30:00      NaN   NaN   NaN   NaN
## 5    201801010000    201801010030    2018-01-01    02:00:00      NaN   NaN   NaN   NaN
## 6    201801010000    201801010030    2018-01-01    02:30:00      NaN   NaN   NaN   NaN
##      daytime file_records used_records Tau qc_Tau   H qc_H   LE qc_LE co2_flux
## 1      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
## 2      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
## 3      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
## 4      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
## 5      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
## 6      NaN          NaN          NaN NaN      NaN NaN   NaN NaN   NaN      NaN
##      qc_co2_flux h2o_flux qc_h2o_flux ch4_flux qc_ch4_flux H_strg LE_strg co2_strg
## 1      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 2      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 3      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 4      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 5      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
## 6      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN
```

##	h2o_strg	ch4_strg	co2_v_adv	h2o_v_adv	ch4_v_adv	co2_molar_density						
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
##	co2_mole_fraction	co2_mixing_ratio	co2_time_lag	co2_def_timelag								
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
##	h2o_molar_density	h2o_mole_fraction	h2o_mixing_ratio	h2o_time_lag								
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
##	h2o_def_timelag	ch4_molar_density	ch4_mole_fraction	ch4_mixing_ratio								
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
##	ch4_time_lag	ch4_def_timelag	sonic_temperature	air_temperature	air_pressure							
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
##	air_density	air_heat_capacity	air_molar_volume	ET	water_vapor_density	e						
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN						
##	es	specific_humidity	RH	VPD	Tdew	u_unrot	v_unrot	w_unrot	u_rot	v_rot	w_rot	
## 1	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 2	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 3	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 4	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 5	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 6	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
##	wind_speed	max_wind_speed	wind_dir	yaw	pitch	roll	u_TKE	L	X_z_d__L			
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	

## 5	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	bowen_ratio	T_model	x_peak	x_offset	x_10_	x_30_	x_50_	x_70_	x_90_	un_Tau	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	Tau_scf	un_H	H_scf	un_LE	LE_scf	un_co2_flux	co2_scf	un_h2o_flux	h2o_scf		
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	un_ch4_flux	ch4_scf	spikes_hf	amplitude_resolution_hf	drop_out_hf						
## 1	NaN	NaN	NaN		NaN			NaN	NaN		
## 2	NaN	NaN	NaN		NaN			NaN	NaN		
## 3	NaN	NaN	NaN		NaN			NaN	NaN		
## 4	NaN	NaN	NaN		NaN			NaN	NaN		
## 5	NaN	NaN	NaN		NaN			NaN	NaN		
## 6	NaN	NaN	NaN		NaN			NaN	NaN		
##	absolute_limits_hf	skewness_kurtosis_hf	skewness_kurtosis_sf								
## 1		NaN	NaN		NaN			NaN			
## 2		NaN	NaN		NaN			NaN			
## 3		NaN	NaN		NaN			NaN			
## 4		NaN	NaN		NaN			NaN			
## 5		NaN	NaN		NaN			NaN			
## 6		NaN	NaN		NaN			NaN			
##	discontinuities_hf	discontinuities_sf	timelag_hf	timelag_sf	attack_angle_hf						
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN			NaN			
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN			NaN			
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN			NaN			
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN			NaN			
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN			NaN			
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN			NaN			
##	non_steady_wind_hf	u_spikes	v_spikes	w_spikes	ts_spikes	co2_spikes	h2o_spikes				
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			NaN	NaN
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			NaN	NaN
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			NaN	NaN
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			NaN	NaN
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			NaN	NaN
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			NaN	NaN
##	ch4_spikes	chopper_LI_7500	detector_LI_7500	pll_LI_7500	sync_LI_7500						
## 1		NaN	NaN	NaN	NaN					NaN	
## 2		NaN	NaN	NaN	NaN					NaN	
## 3		NaN	NaN	NaN	NaN					NaN	
## 4		NaN	NaN	NaN	NaN					NaN	
## 5		NaN	NaN	NaN	NaN					NaN	
## 6		NaN	NaN	NaN	NaN					NaN	
##	not_ready_LI_7700	no_signal_LI_7700	re_unlocked_LI_7700	bad_temp_LI_7700							
## 1		NaN	NaN	NaN				NaN		NaN	
## 2		NaN	NaN	NaN				NaN		NaN	

##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	laser_temp_unregulated_LI_7700 block_temp_unregulated_LI_7700							
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	motor_spinning_LI_7700 pump_on_LI_7700 top_heater_on_LI_7700							
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	bottom_heater_on_LI_7700 calibrating_LI_7700 motor_failure_LI_7700							
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	bad_aux_tc1_LI_7700 bad_aux_tc2_LI_7700 bad_aux_tc3_LI_7700							
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	box_connected_LI_7700 u_var v_var w_var ts_var co2_var h2o_var ch4_var							
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	w_ts_cov w_co2_cov w_h2o_cov w_ch4_cov air_t_mean air_p_mean vin_sf_mean							
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	co2_mean h2o_mean dew_point_mean co2_signal_strength_7500_mean ch4_mean							
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	rssi_77_mean ECFID mean_value_RSSI_LI_7500 ch4_aux_1_mean ch4_aux_2_mean							

## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	ch4_aux_3_mean	ch4_aux_4_mean	ch4_tc_1_mean	ch4_tc_2_mean	ch4_tc_3_mean	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	air_t_mean_1	rand_err_Tau	rand_err_H	rand_err_LE	rand_err_co2_flux	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	rand_err_h2o_flux	rand_err_ch4_flux	none_flux	qc_none_flux	rand_err_none_flux	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	none_strg	none_v_adv	none_molar_density	none_mole_fraction	none_mixing_ratio	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	none_time_lag	none_def_timelag	un_none_flux	un_none_scf	none_spikes	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	head_detect_LI_7200	t_out_LI_7200	t_in_LI_7200	aux_in_LI_7200	delta_p_LI_7200	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	chopper_LI_7200	detector_LI_7200	pll_LI_7200	sync_LI_7200		
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN		

## 6		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
##	mean_value_RSSI_LI_7200		mean_value_LI_7500		none_var		w_none_cov		H_raw		H_qc
## 1		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
## 2		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
## 3		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
## 4		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
## 5		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
## 6		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
##	H_gf	H_mod	LE_raw	LE_qc	LE_gf	LE_mod	co2_raw	co2_qc	co2_gf	co2_mod	ch4_raw
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	ch4_qc	ch4_gf	ch4_mod	WT_gf	RECORD.x	BattV_Min	BattV_Avg	WS_Avg	WD_Avg		
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	3412	11.15	11.19	5.020	88.00		
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	3413	11.09	11.16	5.297	115.80		
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	3414	11.12	11.15	6.109	107.50		
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	3415	11.10	11.14	5.335	71.99		
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	3416	11.08	11.12	5.515	139.00		
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	3417	11.07	11.10	5.127	129.90		
##	WS_S_WVT	WS_U_WVT	WD_DU_WVT	WD_SDU_WVT	CNR4Temp_K_Avg						
## 1	5.020032	4.678991	5.7313680	21.11226	265.9						
## 2	5.296957	5.002203	2.0431910	19.10741	265.5						
## 3	6.109135	5.629690	4.0062620	22.69156	265.2						
## 4	5.334539	4.988176	8.3386190	20.63964	264.9						
## 5	5.515258	5.137754	0.2776505	21.19154	264.7						
## 6	5.126816	4.832648	1.9998430	19.40254	264.4						
##					METFILEID	pH_Avg	TA_1_1_1_Avg				
## 1	TOA5_9811.Tbl30Min_23	(2)_2017_12_29_1700.dat	-0.261	-7.079							
## 2	TOA5_9811.Tbl30Min_23	(2)_2017_12_29_1700.dat	-0.227	-7.491							
## 3	TOA5_9811.Tbl30Min_24	2018_01_01_0100.dat	-0.213	-7.880							
## 4	TOA5_9811.Tbl30Min_24	2018_01_01_0100.dat	-0.189	-8.120							
## 5	TOA5_9811.Tbl30Min_24	2018_01_01_0100.dat	-0.166	-8.340							
## 6	TOA5_9811.Tbl30Min_24	2018_01_01_0100.dat	-0.144	-8.650							
##	RH_1_1_1_Avg	SW_IN_Avg	SW_OUT_Avg	LW_IN_Avg	LW_OUT_Avg	LW_IN_T_Corr_Avg					
## 1	46.08	-3.945	1.219	-76.02	16.00	207.2					
## 2	49.70	-3.737	1.159	-72.92	16.83	208.8					
## 3	50.87	-3.374	1.036	-68.88	17.14	211.4					
## 4	52.20	-3.435	1.079	-66.58	18.15	212.7					
## 5	53.24	-3.543	1.185	-70.13	18.19	208.2					
## 6	54.11	-3.624	1.217	-69.69	18.90	207.3					
##	LW_OUT_T_Corr_Avg	NETRAD_Avg	ALB_Avg	PAR_IN_Avg	PAR_IN_Max	PAR_IN_TMx					
## 1	299.3	-97.2	-30.85	0.000	0.092	12/31/2017 23:33					
## 2	298.5	-94.6	-30.99	0.000	0.092	1/1/2018 0:19					
## 3	297.4	-90.4	-30.71	0.000	0.092	1/1/2018 0:53					
## 4	297.4	-89.2	-31.36	0.000	0.092	1/1/2018 1:23					
## 5	296.5	-93.0	-33.46	0.001	0.092	1/1/2018 1:53					
## 6	295.9	-93.4	-33.65	0.000	0.092	1/1/2018 2:27					
##	PAR_IN_Min	PAR_IN_TMn	PAR_OUT_Avg	PAR_OUT_Max	PAR_OUT_TMx						
## 1	0	12/31/2017 23:30	0.021	0.179	12/31/2017 23:31						
## 2	0	1/1/2018 0:00	0.020	0.089	1/1/2018 0:25						
## 3	0	1/1/2018 0:30	0.020	0.179	1/1/2018 0:37						

## 4	0	1/1/2018 1:00	0.024	0.179	1/1/2018 1:16			
## 5	0	1/1/2018 1:30	0.028	0.179	1/1/2018 1:58			
## 6	0	1/1/2018 2:00	0.020	0.089	1/1/2018 2:29			
##	PAR_OUT_Min	PAR_OUT_TMn	PAR_Tot_IN_Tot	PAR_Tot_OUT_Tot	APAR_Avg			
## 1	0	12/31/2017 23:30	0.000066800	0.01410234	-0.02083037			
## 2	0	1/1/2018 0:00	0.000133675	0.01363486	-0.01996772			
## 3	0	1/1/2018 0:30	0.000133680	0.01356841	-0.01993562			
## 4	0	1/1/2018 1:00	0.000200523	0.01610869	-0.02360404			
## 5	0	1/1/2018 1:30	0.000334213	0.01871594	-0.02726964			
## 6	0	1/1/2018 2:00	0.000200533	0.01370303	-0.02003323			
##	Redox_1_Avg	Redox_2_Avg	Redox_3_Avg	WSDiag_Tot	TA_1_2_1_Avg	RH_1_2_1_Avg		
## 1	364.1	409.3	369.2	0	-6.899	48.28		
## 2	362.4	407.3	367.1	0	-7.313	52.13		
## 3	361.2	406.1	365.9	0	-7.676	52.78		
## 4	359.7	404.5	364.3	0	-7.912	54.28		
## 5	358.1	402.9	362.7	0	-8.130	55.30		
## 6	356.5	401.3	361.1	0	-8.430	56.08		
##	WLM_Us_1_Avg	TA_2_1_2_Avg	TA_Avg	RH_Avg	HF1_Avg	HF2_Avg	HF3_Avg	SHF_Cal.1.
## 1	NaN	-6.925	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	-7.331	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	-7.661	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	-7.921	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	-8.140	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	-8.450	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	SHF_Cal.2.	SHF_Cal.3.	TS1_Avg	TS2_Avg	TS3_Avg	SWUp_Avg	SWDn_Avg	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
##	LWUpTempCorr_Avg	LWDnTempCorr_Avg	Hyp1_1_Avg	Hyp1_2_Avg	WaterTemp_Avg			
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
##	WaterDepth_V_Avg	WaterDepth_Avg	LWUp_RAW_Avg	LWDn_RAW_Avg	TA_Lower_Avg			
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
##	RH_Lower_Avg	DOmV	DOppm	PAR_Den_up_Avg	PAR_Den_up	PAR_Tot_up_Tot		
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	PAR_Den_dn_Avg	PAR_Den_dn	PAR_Tot_dn_Tot	ORP_Avg	Pt1_Avg	Pt2_Avg	Pt3_Avg	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	

##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
##		VWC_3.x	Ts_3.x	BRP_3.x	EC_3.x	VWC_6.x	Ts_6.x	BRP_6.x	EC_6.x	VWC_3_Avg.x		
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##		Ts_3_Avg.x	BRP_3_Avg.x	EC_3_Avg.x	VWC_6_Avg.x	Ts_6_Avg.x	BRP_6_Avg.x					
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##		EC_6_Avg.x	response..1..x	response..2..x	response..3..x	response..4..x						
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##		response..5..x	response..6..x	response..7..x	response..8..x	response..9..x						
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##		WLM_Us_1	WLM_Us_1_Min	WLM_Us_1_TMn	WLM_Us_1_Max	WLM_Us_1_TMx	TA_2_1_1_Avg					
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##		RH_2_1_1_Avg	TS	RN	Volts	Volts.1	Deg.C	X.	W.m.2	W.m.2.1	W.m.2.2	W..m.2mV.
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##		W..m.2mV..1	W..m.2mV..2	Deg.C.1	Deg.C.2	Deg.C.3	W.m.2.3	W.m.2.4	W.m.2.5			
##	1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

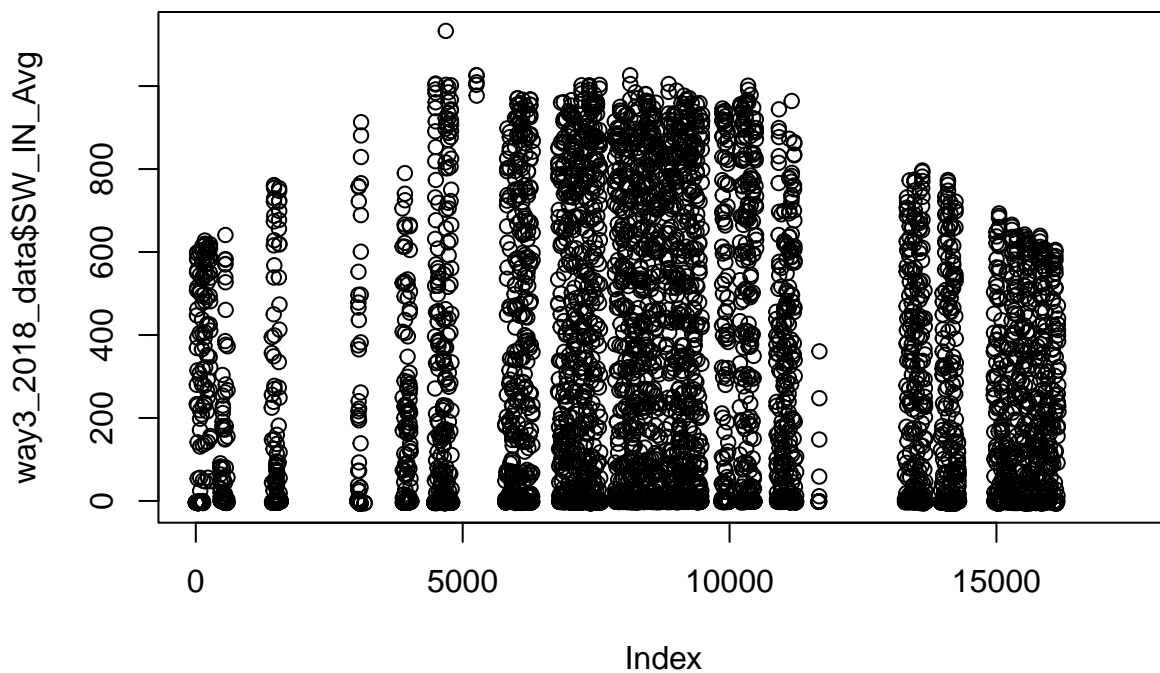
##	W.m.2.6	Deg.C.4	Deg.C.5	meters.second	degrees	meters.second.1	meters.second.2									
## 1	NaN	NaN	NaN		NaN	NaN	NaN									
## 2	NaN	NaN	NaN		NaN	NaN	NaN									
## 3	NaN	NaN	NaN		NaN	NaN	NaN									
## 4	NaN	NaN	NaN		NaN	NaN	NaN									
## 5	NaN	NaN	NaN		NaN	NaN	NaN									
## 6	NaN	NaN	NaN		NaN	NaN	NaN									
##	Deg	Deg.1	Deg.C.6	mV	cm	W.m.2.7	W.m.2.8	K	Deg.C.7	X..1	mV.1	ppm				
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN				
##	umol.s.m.2	umol.s.m.2.1	mmol.m.2	umol.s.m.2.2	umol.s.m.2.3	mmol.m.2.1	X..2									
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
##	C	X..3	Ds.m	X..4	C.1	X..5	dS.m	X..6	C.2	X..7	Ds.m.1	X..8	C.3	X..9	dS.m.1	
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
##	X	X.1	X.2	X.3	X.4	X.5	X.6	X.7	X.8	mV.2	mV.3	mV.4	mV.5	mV.6	Deg.C.8	X..10
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	Deg.C.9	X..11	W.m.2.9	W.m.2.10	W.m.2.11	W.m.2.12	W.m.2.13	W.m.2.14	W.m.2.15							
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN							
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN							
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN							
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN							
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN							
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN							
##	X..12	umol.s.m.2.4	umol.s.m.2.5	X.9	umol.s.m.2.6	X.10	umol.s.m.2.7									
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN									
##	umol.s.m.2.8	X.11	umol.s.m.2.9	X.12	mmol.m.2.2	mmol.m.2.3	umol.s.m.2.10	mV.7								
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN								
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN								
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN								
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN								

## 5		NaN	NaN		NaN	NaN		NaN		NaN	NaN		NaN	NaN
## 6		NaN	NaN		NaN	NaN		NaN		NaN	NaN		NaN	NaN
##	mV.8	mV.9	unitless	cm.1	Deg.C.10	X..13	Deg.C.11	cm.2	cm.3	X.13	cm.4	X.14		
## 1	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 2	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 3	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 4	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 5	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 6	NaN	NaN		NaN	NaN		NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	RECORD.y	panel_tmpr_Avg	batt_volt_Avg											
## 1	1921		-5.872786											
## 2	1922		-6.170640											
## 3	1923		-6.523415											
## 4	1924		-6.808863											
## 5	1925		-7.065461											
## 6	1926		-7.328423											
##					SOILFILEID	shf_Avg.1.	shf_Avg.2.	shf_Avg.3.						
## 1	TOA5_72128.stats_31	(2)_2017_12_30_1030.dat				-27554.98	-21.54295	-17.23072						
## 2	TOA5_72128.stats_31	(2)_2017_12_30_1030.dat				-521292.60	-25.03812	-25.24500						
## 3	TOA5_72128.stats_31	(2)_2017_12_30_1030.dat				-1014400.00	-28.27750	-33.69209						
## 4	TOA5_72128.stats_31	(2)_2017_12_30_1030.dat				-1013497.00	-28.66204	-34.16895						
## 5	TOA5_72128.stats_31	(2)_2017_12_30_1030.dat				-1012673.00	-29.19961	-34.62351						
## 6	TOA5_72128.stats_31	(2)_2017_12_30_1030.dat				-1011812.00	-29.46448	-35.09549						
##	shf_cal.1.	shf_cal.2.	shf_cal.3.	n_Tot			response..1..y							
## 1	15.79779	16.15770	15.52072	900	413Acclima	0030317.06000413								
## 2	582.64700	21.23667	31.33797	900	413Acclima	0030317.06000413								
## 3	582.64700	21.23667	31.33797	900	413Acclima	0030317.06000413								
## 4	582.64700	21.23667	31.33797	900	413Acclima	0030317.06000413								
## 5	582.64700	21.23667	31.33797	900	413Acclima	0030317.06000413								
## 6	582.64700	21.23667	31.33797	900	413Acclima	0030317.06000413								
##		response..2..y	response..3..y	response..4..y	response..5..y									
## 1	113Acclima	0030317.06000367		NaN			NaN		NaN					
## 2	113Acclima	0030317.06000367		NaN			NaN		NaN					
## 3	113Acclima	0030317.06000367		NaN			NaN		NaN					
## 4	113Acclima	0030317.06000367		NaN			NaN		NaN					
## 5	113Acclima	0030317.06000367		NaN			NaN		NaN					
## 6	113Acclima	0030317.06000367		NaN			NaN		NaN					
##	response..6..y	response..7..y	response..8..y	response..9..y	TS_mean.1.									
## 1		NaN		NaN			NaN		NaN					
## 2		NaN		NaN			NaN		NaN					
## 3		NaN		NaN			NaN		NaN					
## 4		NaN		NaN			NaN		NaN					
## 5		NaN		NaN			NaN		NaN					
## 6		NaN		NaN			NaN		NaN					
##	TS_mean.2.	TS_mean.3.	TS_mean.4.	del_TS.1.	del_TS.2.	del_TS.3.								
## 1	3.399361	1.639290		NaN	NaN	-0.111616800	0.029742360							
## 2	3.407635	1.648225		NaN	NaN	0.008274078	0.008935332							
## 3	3.284481	1.544193		NaN	NaN	-0.123154400	-0.104032000							
## 4	3.184695	1.416258		NaN	NaN	-0.099785570	-0.127935300							
## 5	3.090700	1.360028		NaN	NaN	-0.093995090	-0.056230310							
## 6	3.009232	1.327577		NaN	NaN	-0.081468820	-0.032450320							
##	del_TS.4.	SWC_1_1_1	TS_2_1_2	BRP_1_1_1	EC_1_1_1	SWC_2_1_1	TS_2_2_2	BRP_2_1_1						
## 1		NaN	71.09	6.0	53.21	1.93	74.77	5.3	56.62					
## 2		NaN	71.01	6.1	53.14	1.93	74.77	5.1	56.62					

## 3	NaN	70.93	5.9	53.07	1.93	74.53	5.1	56.40
## 4	NaN	70.77	5.8	52.92	1.93	74.69	5.0	56.55
## 5	NaN	71.01	5.8	53.14	1.93	74.69	5.0	56.55
## 6	NaN	71.01	5.9	53.14	1.93	74.69	4.9	56.55
##	EC_2_1_1	SWC_1_1_1_Avg	TS_2_1_2_Avg	BRP_1_1_1_Avg	EC_1_1_1_Avg	SWC_2_1_1_Avg		
## 1	1.88	70.95316	6.012111	53.08799	1.933778	74.67605		
## 2	1.89	70.96253	5.987000	53.09651	1.932655	74.67236		
## 3	1.89	70.96479	5.958889	53.09864	1.932078	74.68503		
## 4	1.88	70.95618	5.924333	53.09072	1.930755	74.68866		
## 5	1.88	70.95596	5.883778	53.09058	1.929467	74.70430		
## 6	1.86	70.96611	5.840222	53.09993	1.928222	74.71403		
##	TS_2_2_2_Avg	BRP_2_1_1_Avg	EC_2_1_1_Avg	TS_mean.5.	TS_mean.6.	del_TS.5.		
## 1	5.234889	56.53437	1.886200	1.721011	1.1173120	0.006492496		
## 2	5.179111	56.53080	1.884567	1.697715	1.0690950	-0.023296000		
## 3	5.119778	56.54265	1.882644	1.495426	0.8021244	-0.202289600		
## 4	5.073888	56.54586	1.879522	1.436004	0.7527020	-0.059421420		
## 5	5.023333	56.56040	1.877478	1.419383	0.7179221	-0.016621110		
## 6	4.967111	56.56962	1.873955	1.393849	0.7560045	-0.025533800		
##	del_TS.6.	IRR_Body_Avg	IRR_Corr_Avg	Temp_C_Avg	Lvl_m_Avg	Tsoil_wat_mean.1.		
## 1	0.03622770	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 2	-0.04821694	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 3	-0.26697080	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 4	-0.04942238	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 5	-0.03477991	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
## 6	0.03808242	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
##	Tsoil_wat_mean.2.	Tsoil_wat_mean.3.	del_Tsoil_wat.1.	del_Tsoil_wat.2.				
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN				
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN				
##	del_Tsoil_wat.3.	WTD_raw_Avg	WTD_Avg	fw_1_Avg	Tsoil_wat_mean	wnd_spd_Avg		
## 1	NaN	1368	0.193	NaN	NaN	NaN		
## 2	NaN	1368	0.192	NaN	NaN	NaN		
## 3	NaN	1368	0.192	NaN	NaN	NaN		
## 4	NaN	1367	0.192	NaN	NaN	NaN		
## 5	NaN	1367	0.192	NaN	NaN	NaN		
## 6	NaN	1367	0.192	NaN	NaN	NaN		
##	wnd_dir_Unit_Vec	wnd_dir_Std	process_time_Avg	process_time_Max	buff_depth_Max			
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN			
##	pH_1_Avg	pH_2_Avg	ORP_1_Avg	ORP_2_Avg	slowsequence_Tot	VWC_3.y	Ts_3.y	BRP_3.y
## 1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
## 6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	EC_3.y	VWC_6.y	Ts_6.y	BRP_6.y	EC_6.y	VWC_3_Avg.y	Ts_3_Avg.y	BRP_3_Avg.y

```
## 1    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN
## 2    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN
## 3    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN
## 4    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN
## 5    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN
## 6    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN    NaN
##      EC_3_Avg.y VWC_6_Avg.y Ts_6_Avg.y BRP_6_Avg.y EC_6_Avg.y Lvl_m_corr_Avg begin
## 1      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
## 2      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
## 3      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
## 4      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
## 5      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
## 6      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      NaN      1
##      end      YEAR  TIMESTAMPposix
## 1      1 2018-01-01    2018-01-01
## 2      1 2018-01-01    2018-01-01
## 3      1 2018-01-01    2018-01-01
## 4      1 2018-01-01    2018-01-01
## 5      1 2018-01-01    2018-01-01
## 6      1 2018-01-01    2018-01-01
```

Saving the files



Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated the plot.

source: <https://www.youtube.com/watch?v=wS95r9JbbB0&t=2336s>

Guidelines from the video:

1. Do support list of common variable names (From the table)
2. Use the exact variable names and the units
3. Very first on the list, what to do with the data, remove the known values
4. U-star filtering of the data
5. CSV is a delimited text file that uses a comma to separate values
6. The first two column are `TIMESTAMP_START` and `TIMESTAMP_END` (ISO time format: YYYYMMDDHHMM e.g., 201810220930)
7. Dont convert the scientific notations in timestamps
8. An hour column to check the data