

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ОАО "Мосгорэнерго" на объектах Филиала № 5 "Юго-Восточный" ОАО "МОЭК"

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ОАО "Мосгорэнерго" на объектах Филиала № 5 "Юго-Восточный" ОАО "МОЭК" (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерения электроэнергии (мощности), потребляемой ОАО "МОЭК" (г. Москва), а также регистрации и хранения параметров электропотребления, формирования отчетных документов и информационного обмена с субъектами оптового рынка электроэнергии (ОРЭ) и другими внешними пользователями. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, двухуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной электроэнергии,
- периодический (1 раз в сутки) и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача в организации (внешние пользователи) результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций (внешних пользователей);
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

Метод измерения электроэнергии (мощности). Первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности вычисляется для интервалов времени 30 мин. (Умножение на коэффициенты трансформации осуществляется в сервере).

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по интерфейсу RS 485 по линиям связи поступает на сервер ИВК, где осуществляется автоматизированный сбор, контроль и учет показателей и режимов потребления электроэнергии, передача накопленных данных по каналам передачи данных. Учетная информация, передаваемая внешним пользователям через Internet (основной канал связи) и телефонным линиям связи (резервный канал связи), отражает 30-

минутные результаты измерения потребления электроэнергии по точке учета. Передача информации реализована с использованием электронных документов в виде макетов 51070 и 80020 в формате XML.

Состав АИИС КУЭ:

- АИИС КУЭ состоит из 545 измерительных каналов (ИК), включающих следующие средства измерений:
- - измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746-2001 типа Т-0,66М УЗ КТ 0,5S 1314 шт.;
- - многофункциональные счетчики типа Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN класса точности 1,0/2, PQRSIDN и Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN активной и реактивной энергии класса точности 0,5S/1,0 в соответствии с ГОСТ 52323-2005 при измерении активной электроэнергии, ГОСТ 26035-83 при измерении реактивной электроэнергии 545 шт.
- В состав АИИС КУЭ входит также следующее оборудование:
- Сервер БД HP Proliant DL 360R06;
- устройство синхронизации времени УСВ-2;
- ПО "Альфа Центр".

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), созданной на основе устройства синхронизации системного времени УСВ-2, установленной на сервере. УСВ-2 включает в себя приёмник сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). Время сервера синхронизируется со временем GPS-приёмника, сличение ежечасное, погрешность синхронизации не более 20 мс. Время счетчиков синхронизировано со временем сервера. Сличение времени счетчиков со временем сервера осуществляется при каждом сеансе связи один раз в час, корректировка времени счетчиков выполняется при расхождении на величину ± 2 с. Абсолютная погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

Организация защиты от несанкционированного доступа: в АИИС КУЭ предусмотрена многоуровневая защита от несанкционированного доступа: система паролей в ПО, пломбирование счетчиков и информационных цепей.

Программное обеспечение

Метрологически значимое ПО АльфаЦентр состоит из шести модулей Amrserver.exe, Amrc.exe, Amra.exe, Cdbora2.dll, encryptdll.dll, alphamess.dll.

На метрологические характеристики модуля вычислений сервера оказывают влияние пересчётные коэффициенты. Значения пересчетных коэффициентов защищены от изменения путём ограничения доступа паролем.

Интерфейс ПО содержит в себе средства предупреждения пользователя, если его действия могут повлечь изменение или удаление результатов измерений.

Метрологически значимая часть ПО содержит специальные средства защиты, включающие возможность несанкционированной модификации, загрузки (в том числе загрузки фальсифицированного ПО и данных), считывания из памяти сервера, удаления или иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных.

Специальными средствами защиты метрологически значимой части ПО и измеренных данных от преднамеренных изменений являются:

- средства управления доступом (пароли);
- средства проверки целостности ПО (несанкционированная модификация метрологически значимой части ПО проверяется расчётом контрольной суммы и сравнением ее с действительным значением).

Характеристики программного обеспечения (ПО) приведены в таблице № 1.

Таблица №1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Планировщик опроса и передачи данных - Amrserver.exe	Elster AmrServer	3.29.4.0	7e87c28fdf5ef99142ad5734ee7595a0	md5
Драйвер ручного опроса счетчиков и УСПД	Amrc.exe	3.29.4.0	a38861c5f25e237e79110e1d5d66f37e	
Драйвер автоматического опроса счетчиков и УСПД	Amra.exe	3.29.4.0	e8e5af9e56eb7d94da2f9dff64b4e620	
Драйвер работы с БД	Cdbora2.dll	3.29.0.0	0ad7e99fa26724e65102e215750c655a	
Библиотека шифрования пароля счетчиков	encryptdll.dll	1.0.0.0	0939ce05295fbcbbba400eeae8d0572c	
Библиотека сообщений планировщика опросов	alphamess.dll	нет	b8c331abb5e34444170eee9317d635cd	

Метрологические и технические характеристики

Технические характеристики АИИС КУЭ приведены в таблице 2, которая содержит перечень измерительных каналов АИИС КУЭ указанием наименования присоединений, измерительных компонентов и их метрологических характеристик.

В таблицах 3,4 приведены метрологические характеристики АИИС КУЭ. В качестве относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.

Блок-схема АИИС КУЭ приведена на рис. 1.

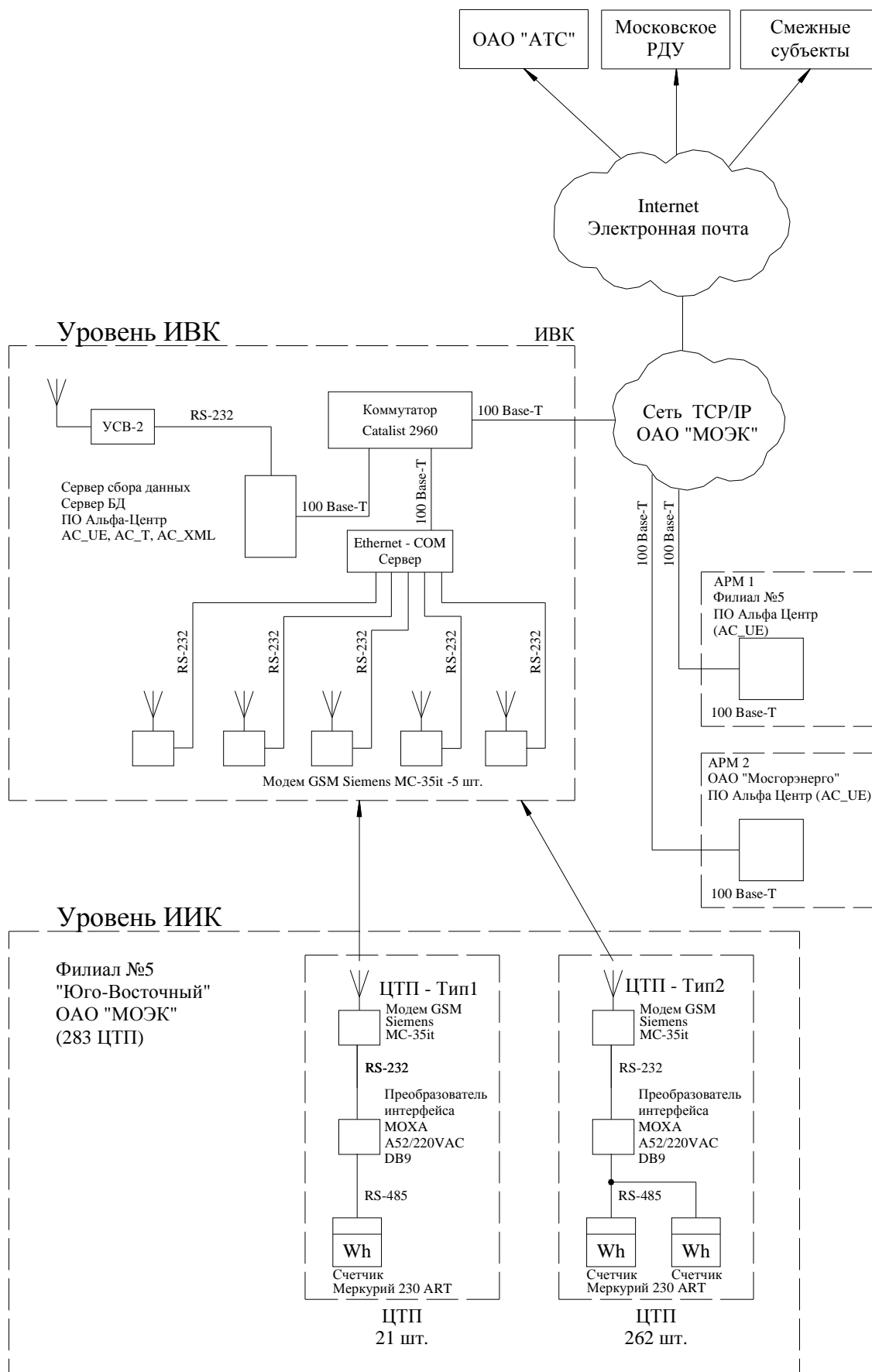


Рис. 1

Таблица 2. Перечень ИИК АИИС КУЭ и их состав.

№ ИИК	Тип ИИК	Наименование измерительно-информационного канала		Тип ТТ	К тт	Класс точности	Заводской номер			Тип счетчика	Класс точности	Номинальное напряжение	Номинальный ток	Заводской номер	Вид электроэнергии	Основная погрешность акт./реакт.
							А	В	С							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	10	05-01-0201/024	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	05397104	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
2	10	05-01-0201/024	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04452844	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
3	4	05-01-0205/001	Ввод 2	T-0,66M У3	50/5	0,5S	694272	644269	694266	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09264947	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
4	5	05-01-0205/001-01	Ввод 1	T-0,66M У3	75/5	0,5S	653898	653895	653892	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922827	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
5	4	05-01-0205/010	Ввод 1	T-0,66M У3	50/5	0,5S	699119	694475	694474	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922927	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
6	4	05-01-0205/010	Ввод 2	T-0,66M У3	50/5	0,5S	694476	699077	699075	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922728	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
7	2	05-01-0206/029	Ввод	T-0,66M У3	30/5	0,5S	764550	764555	764554	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923304	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
8	6	05-01-0206/030	Ввод 1	T-0,66M У3	100/5	0,5S	861402	861401	861399	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923071	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
9	6	05-01-0206/030	Ввод 2	T-0,66M У3	100/5	0,5S	861396	861395	861398	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923005	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
10	7	05-01-0206/031	Ввод 1	T-0,66M У3	150/5	0,5S	829252	829255	829253	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922788	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
11	7	05-01-0206/031	Ввод 2	T-0,66M У3	150/5	0,5S	829289	829286	829258	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922800	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
12	6	05-01-0206/040	Ввод 1	T-0,66M У3	100/5	0,5S	699022	699069	699116	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923664	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
13	6	05-01-0206/040	Ввод 2	T-0,66M У3	100/5	0,5S	685720	685794	685528	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923518	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
14	10	05-01-0206/044	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04453059	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
15	10	05-01-0206/044	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04452905	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
16	6	05-01-0206/049	Ввод 1	T-0,66M У3	100/5	0,5S	840903	841463	681731	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07917583	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
17	5	05-01-0206/049	Ввод 2	T-0,66M У3	75/5	0,5S	885792	675795	675798	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07917594	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
18	5	05-01-0206/051	Ввод 1	T-0,66M У3	75/5	0,5S	653891	653894	653897	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289537	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
19	7	05-01-0206/051	Ввод 2	T-0,66M У3	150/5	0,5S	829013	829012	829010	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922825	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
20	6	05-01-0206/055	Ввод 1	T-0,66M У3	100/5	0,5S	861565	861571	861568	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922823	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
21	8	05-01-0206/055	Ввод 2	T-0,66M У3	200/5	0,5S	269454	269453	269452	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922948	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
22	6	05-01-0206/071	Ввод 1	T-0,66M У3	100/5	0,5S	841081	841107	841433	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923035	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
23	6	05-01-0206/071	Ввод 2	T-0,66M У3	100/5	0,5S	861482	861481	840941	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923299	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
24	6	05-01-0206/074	Ввод 1	T-0,66M У3	100/5	0,5S	861440	861443	861446	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923322	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
25	6	05-01-0206/074	Ввод 2	T-0,66M У3	100/5	0,5S	861447	861444	861441	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923298	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
26	4	05-01-0206/077	Ввод 1	T-0,66M У3	50/5	0,5S	694471	694472	694473	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922693	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
27	4	05-01-0206/077	Ввод 2	T-0,66M У3	50/5	0,5S	694468	694469	694470	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922832	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
28	10	05-01-0206/092	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	05396844	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
29	10	05-01-0206/092	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04452859	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
30	10	05-01-0206/093	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04452830	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
31	10	05-01-0206/093	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04453187	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
32	4	05-01-0210/049	Ввод 1	T-0,66M У3	50/5	0,5S	699017	699015	699016	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07909671	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
33	4	05-01-0210/049	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	674516	694480	684481	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922935	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
34	6	05-01-0210/062	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861507	861506	861505	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07909830	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
35	6	05-01-0210/062	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861509	861508	861510	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07917592	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
36	10	05-01-0211/002	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04403521	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
37	7	05-01-0211/005	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	829800	829014	829011	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923553	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
38	7	05-01-0211/005	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	168483	168485	986651	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	10158229	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
39	6	05-01-0211/005-01	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861566	861567	861569	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07917255	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
40	6	05-01-0211/005-01	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861573	861572	861570	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923556	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
41	6	05-01-0211/038	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861367	861370	861439	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07917964	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
42	6	05-01-0211/038	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861373	861442	861445	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07918021	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
43	6	05-01-0211/056	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861373	861369	861372	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07917924	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
44	6	05-01-0211/056	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861374	861368	861371	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07917923	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
45	7	05-01-0214/005	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	829254	829257	829251	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923541	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
46	7	05-01-0214/005	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	272050	272044	272047	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923661	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
47	8	05-01-0214/006	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	840201	840202	840203	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923662	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
48	7	05-01-0214/006	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	655333	915065	915063	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922782	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
49	6	05-01-0214/012	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861366	861360	861363	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07923659	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
50	6	05-01-0214/012	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861359	861362	861365	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922708	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
51	6	05-01-0214/013	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861397	861391	861368	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922829	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
52	6	05-01-0214/013	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861364	861400	861394	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07910003	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
53	6	05-01-0214/014	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861503	861502	861504	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922725	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
54	6	05-01-0214/014	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861478	861476	861475	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07917584	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
55	6	05-01-0214/015	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	840906	840907	840904	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922852	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
56	6	05-01-0214/015	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	840905	840908	840911	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922851	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
57	4	05-01-0214/026	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694264	644265	644268	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07917643	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
58	4	05-01-0214/026	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694270	694271	694267	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07918051	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
59	8	05-01-0214/030	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	840199	840200	840198	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922694	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
60	8	05-01-0214/030	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	840195	840197	840196	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07922813	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
61	10	05-01-0214/077	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04452831	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
62	10	05-01-0214/077	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04452934	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
63	4	05-02-0202/003	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694277	694282	694283	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281975	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
64	4	05-02-0202/003	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694279	694276	694280	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277920	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
65	3	05-02-0202/004	Ввод 1	T-0,66M Y3	40/5	0,5S	485635	485636	485637	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289642	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
66	3	05-02-0202/004	Ввод 2	T-0,66M Y3	40/5	0,5S	485653	485656	485657	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288967	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
67	4	05-02-0202/008	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694465	694467	694466	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289810	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
68	6	05-02-0202/008	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861589	841140	861586	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289488	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
69	6	05-02-0202/010	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841143	861157	861159	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288944	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
70	6	05-02-0202/010	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841137	861588	861591	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288876	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
71	6	05-02-0202/017	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841138	841142	841139	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289772	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
72	6	05-02-0202/017	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841145	841144	841141	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289515	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
72	8	05-02-0202/018	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	840205	840206	840211	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289808	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
73	8	05-02-0202/018	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	840208	840209	840212	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289098	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
75	7	05-02-0202/030	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	272049	272043	272046	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288949	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
76	7	05-02-0202/030	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	272042	272048	272045	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288927	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
77	7	05-02-0202/047	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	283309	283311	283310	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289249	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
78	7	05-02-0202/047	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	283313	283312	283314	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288913	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
79	6	05-02-0202/048	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841099	841092	841000	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288885	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
80	6	05-02-0202/048	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841095	841098	841096	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288945	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
81	6	05-02-0202/050	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861585	841097	841100	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288907	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
82	6	05-02-0202/050	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861583	861584	841094	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288869	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
83	3	05-02-0203/001	Ввод 1	T-0,66M Y3	40/5	0,5S	485643	485639	485640	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289501	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
84	3	05-02-0203/001	Ввод 2	T-0,66M Y3	40/5	0,5S	485642	485638	485641	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289480	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
85	6	05-02-0203/002	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861574	861577	861575	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09272935	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
86	6	05-02-0203/002	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861578	861580	861581	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09272967	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
87	4	05-02-0203/003	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699095	699094	699093	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289456	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
88	4	05-02-0203/003	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699090	699092	699091	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09264662	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
89	5	05-02-0203/043	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653890	675799	653896	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288953	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
90	5	05-02-0203/043	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	862911	862912	862913	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	10158227	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
91	10	05-02-0203/046	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	03386351	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
92	10	05-02-0203/046	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04421272	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
93	8	05-02-0203/047	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	169457	169456	840207	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288832	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
94	8	05-02-0203/047	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	000984	000990	000987	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09337262	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
95	7	05-02-0203/048	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	915061	317666	915660	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09272611	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
96	7	05-02-0203/048	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	212845	153806	317682	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288806	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
97	7	05-02-0203/049	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	829206	829203	829200	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288082	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
98	7	05-02-0203/049	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	829197	829212	829209	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09272951	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
99	7	05-02-0203/050	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	317667	507842	212846	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09265659	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
100	7	05-02-0203/050	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	915062	655336	915964	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288956	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
101	6	05-02-0204/006	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861553	861554	861550	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287617	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
102	6	05-02-0204/006	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861548	861547	861551	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287765	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
103	6	05-02-0204/007	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861389	861329	861386	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289367	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
104	6	05-02-0204/007	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861387	861390	861393	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288813	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
105	4	05-02-0204/009	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694284	694278	694281	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281949	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
106	4	05-02-0204/009	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694231	694234	694228	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287562	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
107	5	05-02-0204/011	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653443	653940	653937	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289382	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
108	5	05-02-0204/011	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653936	653939	653942	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288261	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
109	6	05-02-0204/015	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841416	841419	841422	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288966	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
110	6	05-02-0204/015	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841420	841417	841423	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	092883228	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
111	6	05-02-0204/028	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861609	861603	861606	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287559	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
112	6	05-02-0204/028	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861605	861608	861602	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287634	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
113	6	05-02-0204/030	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841418	841424	861642	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277948	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
114	6	05-02-0204/030	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841421	861634	861645	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277928	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
115	6	05-02-0204/042	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861640	861555	861607	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277902	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
116	6	05-02-0204/042	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861638	861552	861549	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277937	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
117	6	05-02-0204/042-01	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861643	861641	861644	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277946	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
118	6	05-02-0204/042-01	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861601	861604	861637	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288836	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
119	9	05-02-0204/080	Ввод 1	T-0,66M Y3	300/5	0,5S	082643	082644	082645	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	10157410	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
120	9	05-02-0204/080	Ввод 2	T-0,66M Y3	300/5	0,5S	062846	062847	062848	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	101574406	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
121	7	05-02-0204/082	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	829214	829207	829208	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287566	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
122	7	05-02-0204/082	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	829210	829211	829213	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277904	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
123	10	05-02-0208/013	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04452861	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
124	10	05-02-0208/013	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04452855	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
125	7	05-02-0208/015	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	829201	829204	829198	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277890	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
126	7	05-02-0208/015	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	829205	829199	829202	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288296	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
127	6	05-02-0208/016	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861385	861388	861391	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288295	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
128	6	05-02-0208/016	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861582	861579	861576	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287616	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
129	5	05-02-0208/018	Ввод 1	T-0,66M Y1	75/5	0,5S	654084	654087	653893	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277919	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
130	5	05-02-0208/018	Ввод 2	T-0,66M Y2	75/5	0,5S	654088	654089	654090	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277957	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
131	2	05-02-0208/019	Ввод 1	T-0,66M Y3	30/5	0,5S	647933	273449	647938	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289006	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
132	2	05-02-0208/019	Ввод 2	T-0,66M Y3	30/5	0,5S	647931	647929	647932	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09332546	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
133	7	05-02-0208/019-02	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	283308	829009	829016	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289254	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
134	7	05-02-0208/019-02	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	283306	283307	829015	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288994	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
135	5	05-02-0208/039	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	654086	654091	654092	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277974	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
136	5	05-02-0208/039	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	654044	654047	654085	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277909	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
137	6	05-02-0209/001	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861556	861562	861559	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277975	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
138	6	05-02-0209/001	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861563	861560	861557	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277911	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
139	6	05-02-0508/009	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861424	861427	861421	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288078	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
140	6	05-02-0508/009	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861422	861425	861428	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288981	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
141	6	05-02-0508/032	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861426	861423	861558	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289150	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
142	6	05-02-0508/032	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861429	861561	861564	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288108	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
143	5	05-02-0508/042	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	686796	653941	654041	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288242	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
144	5	05-02-0508/042	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653938	653935	641210	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277932	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
145	4	05-02-0508/043	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694233	694236	694230	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287522	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
146	4	05-02-0508/043	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694235	694232	694229	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289641	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
147	6	05-03-0203/006	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026762	026763	026759	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293339	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
148	6	05-03-0203/006	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026737	026760	026756	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298809	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
149	6	05-03-0203/007	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026504	026505	026506	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288003	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
150	6	05-03-0203/007	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026761	026764	026509	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298863	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
151	7	05-03-0203/009	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	212802	317662	317663	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9298756	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
152	6	05-03-0203/011	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995671	995672	995673	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281541	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
153	6	05-03-0203/011	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995674	995675	995676	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09272984	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
154	6	05-03-0203/014	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	926467	926466	926465	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281802	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
155	6	05-03-0203/014	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995670	995668	995669	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281759	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
156	6	05-03-0203/015	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026512	026510	026511	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298856	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
157	6	05-03-0203/015	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026758	026507	026508	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298767	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
158	8	05-03-0203/016	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	123979	123980	123981	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281713	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
159	7	05-03-0203/016	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986853	986854	986855	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288770	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
160	6	05-03-0203/017	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026927	026929	995831	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288769	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
161	6	05-03-0203/017	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995836	995837	995838	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288815	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
162	5	05-03-0203/019	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863013	863011	863012	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293126	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
163	5	05-03-0203/019	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863010	863015	863014	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298747	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
164	7	05-03-0203/021	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	861438	861437	861436	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09349522	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
165	6	05-03-0203/027	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026531	026532	026533	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298808	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
166	6	05-03-0203/027	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026489	026490	026491	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298805	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
167	4	05-03-0203/028	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694186	700361	700360	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298784	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
168	4	05-03-0203/028	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700364	700362	700365	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298769	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
169	7	05-03-0203/032	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986850	986851	986852	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288779	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
170	6	05-03-0203/032	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026669	026666	026672	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288795	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
171	6	05-03-0203/037	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026537	026538	026539	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09313266	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
172	6	05-03-0203/037	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026535	026536	026534	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09318984	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
173	4	05-03-0203/038	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694215	694214	694213	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289564	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
174	4	05-03-0203/038	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694211	694210	694212	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09300163	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
175	6	05-03-0203/040	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861648	026698	861647	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09319351	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
176	6	05-03-0203/040	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026696	861654	026697	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09313852	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
177	6	05-03-0208/006	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841436	841442	841439	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289110	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
178	6	05-03-0208/006	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841438	841441	841435	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288254	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
179	6	05-03-0208/008	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861646	841437	861652	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298825	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
180	6	05-03-0208/008	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841440	841434	861649	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288346	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
181	6	05-03-0208/022	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026447	026448	026449	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293190	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
182	6	05-03-0208/022	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026444	026445	026446	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298874	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
183	6	05-03-0208/030	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861651	861653	861650	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288664	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
184	5	05-03-0208/030	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	641214	641209	641215	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288382	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
185	10	05-03-0208/035	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04479354	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
186	10	05-03-0208/035	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04450557	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
187	10	05-03-0208/038	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04495007	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
188	10	05-03-0208/038	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04450660	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
189	10	05-03-0208/042	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04450597	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
190	10	05-03-0208/042	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04478956	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
191	6	05-03-0208/043	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026592	026591	026593	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09299872	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
192	6	05-03-0208/043	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026588	026589	861590	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289154	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
193	6	05-03-0208/046	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026586	026587	026585	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289139	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
194	7	05-03-0208/046	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	958998	084885	058118	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289362	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
195	4	05-03-0208/047	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	649362	649360	649361	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298460	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
196	4	05-03-0208/047	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699002	649364	699001	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298495	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
197	5	05-03-0208/050	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	854040	654046	654045	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289496	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
198	4	05-03-0208/050	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699003	699005	699004	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289724	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
199	6	05-03-0208/053	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995882	995883	995881	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287982	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
200	6	05-03-0208/053	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995878	995879	995880	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288863	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
201	4	05-03-0208/054	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700375	700370	700373	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09297818	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
202	10	05-03-0208/060	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	05391372	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
203	10	05-03-0208/060	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04420540	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
204	4	05-03-0208/062	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700265	700268	700262	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09291578	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
205	4	05-03-0208/062	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700266	700269	700263	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293058	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
206	10	05-03-0208/071	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	05384670	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
207	10	05-03-0208/074	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09291579	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
208	6	05-03-0208/075	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995877	995876	026486	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298883	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
209	6	05-03-0208/075	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026487	026488	995875	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298871	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
210	4	05-03-0208/082	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700363	700372	700369	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298816	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
211	4	05-03-0208/089	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700261	700264	700267	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298506	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
212	2	05-03-0208/089	Ввод 2	T-0,66M Y3	30/5	0,5S	764596	764547	764548	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293298	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
213	10	05-03-0208/095	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09291051	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
214	10	05-03-0208/095	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09277606	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
215	8	05-03-0214/017	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	269450	273991	273990	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09299853	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
216	9	05-03-0214/017	Ввод 2	T-0,66M Y3	300/5	0,5S	062773	062771	062772	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	092993265	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
217	4	05-03-0214/020	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700366	700367	700368	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	07909978	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
218	6	05-03-0214/044	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026695	026693	026694	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298775	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
219	7	05-03-0214/044	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986532	986533	986534	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298817	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
220	6	05-03-0214/046	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026441	026443	026442	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298812	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
221	6	05-03-0214/046	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	986587	986577	986588	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298811	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
222	7	05-03-0214/047	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986594	986592	986593	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293084	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
223	7	05-03-0214/047	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986591	986590	986589	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298847	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
224	6	05-03-0214/054	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026701	026700	026699	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298788	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
225	6	05-03-0214/054	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026494	026492	026493	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293053	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
226	10	05-03-0214/061	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04477360	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
227	10	05-03-0214/061	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	04477060	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
228	10	05-03-0214/069	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304271	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
229	10	05-03-0214/069	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304297	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
230	7	05-03-0214/071	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986535	986536	986537	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09313270	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
231	7	05-03-0214/071	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986538	986539	986540	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09300215	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
232	4	05-03-0225/008	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	103032	103031	103033	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09349564	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
233	4	05-03-0225/008	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	103028	103029	103030	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09339397	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
234	10	05-03-0504/013	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303941	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
235	10	05-03-0504/013	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303853	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
236	8	05-03-0507/006	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	273987	273984	273986	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	10157595	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
237	8	05-03-0507/006	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	273984	273985	273986	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	10158822	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
238	8	05-03-0507/012	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124048	124045	124046	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	10157451	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
239	8	05-03-0507/012	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124047	124049	124050	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	10157155	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
240	10	05-03-0514/013	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304703	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
241	10	05-03-0514/013	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304390	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
242	10	05-03-0514/014	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304306	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
243	10	05-03-0514/014	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303370	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
244	10	05-03-0514/117	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304725	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
245	10	05-03-0514/117	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304366	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
246	10	05-03-0514/119	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303329	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
247	10	05-03-0514/119	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303340	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
248	10	05-03-0515/002	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303892	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
249	10	05-03-0515/002	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	07990035	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
250	10	05-03-0515/010	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304396	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
251	10	05-03-0515/010	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09291575	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
252	7	05-03-0515/012	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	306048	306047	306046	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09331148	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
253	6	05-03-0515/012	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861433	861434	861435	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09337603	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
254	10	05-03-0515/061	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09323820	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
255	10	05-03-0515/061	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09323534	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
256	4	05-03-0516/034	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694111	694112	694113	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09337243	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
257	4	05-03-0516/034	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	103036	103034	699101	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09337214	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
258	10	05-03-0516/054	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304292	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
259	10	05-03-0516/054	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304293	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
260	4	05-03-0518/064	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694117	694118	694119	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09337250	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
261	4	05-03-0518/064	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694114	694115	694116	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09337797	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
262	10	05-03-0521/005	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303134	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
263	10	05-03-0521/005	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303203	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
264	6	05-04-041	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026804	026805	026806	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	10157593	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
265	6	05-04-041	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026802	026803	026801	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	10163871	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
266	6	05-04-050	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026807	026808	026809	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09323513	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
267	6	05-04-050	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861518	072763	072765	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09323585	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
268	10	05-05-014	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303407	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
269	10	05-05-014	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303364	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
270	6	05-05-0401/002	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	495734	495735	495736	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288212	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
271	4	05-05-0401/002	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699063	699064	699065	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09337338	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
272	5	05-05-0401/004	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653947	653948	653949	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09338404	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
273	5	05-05-0401/004	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653950	653951	653952	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09312028	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
274	6	05-05-0401/006	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995731	995732	995733	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09331145	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
275	6	05-05-0401/006	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026906	026907	026908	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09331390	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
276	10	05-05-0401/020	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303338	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
277	7	05-05-0401/023	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987045	987046	987047	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09338375	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
278	6	05-05-0401/023	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	26903	26904	26905	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09338405	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
279	4	05-05-0401/038	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699066	699067	699068	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09332519	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
280	4	05-05-0401/038	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	647926	647927	647928	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09332543	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
281	6	05-05-0401/056	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026900	026901	026902	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09312048	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
282	6	05-05-0401/056	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	027095	027096	027097	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09332529	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
283	2	05-05-0404/002	Ввод 1	T-0,66M Y3	30/5	0,5S	647920	647921	647922	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09332261	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
284	2	05-05-0404/002	Ввод 2	T-0,66M Y3	30/5	0,5S	647923	647924	647925	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09331176	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
285	10	05-05-0404/004	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304082	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
286	6	05-05-0404/008	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861529	861530	861531	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09339311	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
287	6	05-05-0404/008	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861532	861533	861534	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09332515	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
288	10	05-05-0404/014	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303009	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
289	10	05-05-0404/014	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303389	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
290	6	05-05-0404/034	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861535	861536	861537	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09338607	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
291	6	05-05-0404/034	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026480	026481	026482	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09338610	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
292	4	05-05-0404/039	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700395	700396	700397	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09332552	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
293	4	05-05-0404/039	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700398	700399	700400	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09332553	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
294	4	05-05-0404/056	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699099	699103	699104	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09338341	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
295	4	05-05-0404/056	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700392	700393	700394	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9339443	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
296	4	05-05-0404/058	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	76495	995738	995739	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9338380 (9332553)	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
297	4	05-05-0404/058	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	026498	026499	026500	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9332514 (9332552)	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
298	5	05-05-0404/061	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	685721	685723	685724	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09338344	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
299	5	05-05-0404/061	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	685797	863001	863002	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09339482	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
300	10	05-05-0405/008	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304054	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
301	6	05-05-0405/010	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026501	026502	026503	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09349546	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
302	6	05-05-0405/010	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026483	026484	026485	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09349545	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
303	10	05-05-0407/028	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303124	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
304	6	05-05-0407/029	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861634	861635	861636	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09338090	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
305	6	05-05-0407/029	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861631	861632	861633	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09339322	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
306	6	05-05-0407/034	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861628	861629	861630	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09331178	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
307	6	05-05-0407/034	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841458	841459	841460	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09339399	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
308	10	05-05-0407/040	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304081	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
309	10	05-05-0407/046	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303327	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
310	6	05-05-0420/008	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841452	841453	841454	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09331146	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
311	6	05-05-0420/008	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	841455	841456	841457	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09339175	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
312	1	05-05-0420/011	Ввод 1	T-0,66M Y3	20/5	0,5S	569278	569281	569284	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09338373	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
313	4	05-05-0420/019	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	669441	669442	669443	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09349547	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
314	4	05-05-0420/019	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	669444	669445	669446	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09349578	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
315	6	05-05-0420/025	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861610	861611	861612	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09349585	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
316	6	05-05-0420/025	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861613	861614	861615	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09349590	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
317	5	05-05-0420/027	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	654069	654070	654071	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09349508	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
318	5	05-05-0420/027	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	654072	654073	654074	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09349581	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
319	10	05-05-0420/036	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304291	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
320	7	05-05-0503/005	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987048	987049	987050	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09331147	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
321	7	05-05-0503/005	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987051	987052	987053	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09339215	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
322	6	05-05-0508/001	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861430	861431	861432	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	±1,1/± 2,8	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
323	6	05-05-0508/001	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861616	861617	861618	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09339406	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
324	5	05-05-0508/006	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	654066	654067	654068	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09331168	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
325	6	05-05-0508/006	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861412	861413	861414	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09339413	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
326	6	05-05-0508/013	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861415	861416	861417	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09331165	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
327	6	05-05-0508/013	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	861418	861419	861420	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09332527	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
328	10	05-05-0508/045	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09291590	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
329	10	05-05-0508/045	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304074	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
330	4	05-05-0518/104	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699438	699439	699440	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09331152	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
331	4	05-05-0518/104	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699096	699097	699098	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09338236	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
332	10	05-06-0206/014-01	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303337	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
333	10	05-06-0206/014-01	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303331	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
334	6	05-06-0206/070	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	027107	027108	027109	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09300170	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
335	6	05-06-0206/070	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	027110	027111	027112	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288132	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
336	6	05-06-0210/001	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	027113	027114	027115	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293430	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
337	5	05-06-0210/001	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653962	653963	653964	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09299961	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
338	10	05-06-0210/004	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303317	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
339	10	05-06-0210/004	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303321	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
340	10	05-06-0210/006	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304294	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
341	10	05-06-0210/006	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303159	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
342	5	05-06-0210/007	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863004	863005	863006	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09299718	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
343	5	05-06-0210/007	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863007	863008	863009	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09300192	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
344	10	05-06-0210/010	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303412	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
345	10	05-06-0210/010	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303319	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
346	10	05-06-0210/016	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304296	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
347	10	05-06-0210/016	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303335	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
348	5	05-06-0210/067	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653968	653969	653970	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09299814 (09300468)	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
349	5	05-06-0210/067	Ввод 2	T-0,66M У3	75/5	0,5S	653965	653966	653967	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09300468 (09293430)	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
350	10	05-06-031	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303401	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
351	10	05-06-031	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303209	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
352	10	05-06-032	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303150	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
353	10	05-06-032	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303190	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
354	4	05-06-033	Ввод 1	T-0,66M У3	50/5	0,5S	694243	694244	694245	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288145	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
355	4	05-06-033	Ввод 2	T-0,66M У3	50/5	0,5S	694240	694241	694242	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288128	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
356	10	05-06-034(рем. База)	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304286	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
357	10	05-06-034(рем. База)	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303325	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
358	10	05-06-034	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303122	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
359	10	05-06-034	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304437	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
360	4	05-06-035	Ввод 1	T-0,66M У3	50/5	0,5S	694237	694238	694239	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288130	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
361	4	05-06-035	Ввод 2	T-0,66M У3	50/5	0,5S	700294	700295	700296	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288131	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
362	4	05-06-036	Ввод 1	T-0,66M У3	50/5	0,5S	700291	700292	700293	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288149	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
363	4	05-06-036	Ввод 2	T-0,66M У3	50/5	0,5S	700288	700289	700290	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288148	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
364	10	05-06-037	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303795	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
365	10	05-06-037	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303818	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
366	10	05-06-042	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304535	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
367	10	05-06-042	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304526	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
368	10	05-06-044	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09291584	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
369	10	05-06-044	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09252419	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
370	10	05-06-045	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303802	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
371	10	05-06-045	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304502	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
371	10	05-06-046	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303342	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
372	10	05-06-046	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303324	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
374	10	05-06-048	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303163	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
375	10	05-06-048	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303167	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
376	8	05-06-1120/001	Ввод 1	T-0,66M У3	200/5	0,5S	030371	030372	030373	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281812	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
377	8	05-06-1120/001	Ввод 2	T-0,66M У3	200/5	0,5S	124015	124016	124017	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281515	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
378	8	05-06-1120/002	Ввод 1	T-0,66M У3	200/5	0,5S	124018	124019	124020	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281521	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
379	8	05-06-1120/002	Ввод 2	T-0,66M У3	200/5	0,5S	124021	124022	124023	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281628	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
380	6	05-06-1120/003	Ввод 1	T-0,66M У3	100/5	0,5S	995884	995885	995886	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288609	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
381	6	05-06-1120/003	Ввод 2	T-0,66M У3	100/5	0,5S	026479	026478	026928	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289421	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
382	8	05-06-1120/004	Ввод 1	T-0,66M У3	200/5	0,5S	968961	968962	968963	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288572	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
383	8	05-06-1120/004	Ввод 2	T-0,66M У3	200/5	0,5S	968964	968965	968966	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281801	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
384	6	05-06-1120/005	Ввод 1	T-0,66M У3	100/5	0,5S	995887	995888	995889	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281727	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
385	6	05-06-1120/005	Ввод 2	T-0,66M У3	100/5	0,5S	995890	995891	995892	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281744	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
386	8	05-06-1120/007	Ввод 1	T-0,66M У3	200/5	0,5S	124144	124145	124146	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277980	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
387	8	05-06-1120/007	Ввод 2	T-0,66M У3	200/5	0,5S	968967	968968	968969	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277952	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
388	8	05-06-1120/008	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	123943	123944	123945	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277894	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
389	8	05-06-1120/008	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	123946	123947	123948	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277926	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
390	8	05-06-1120/009	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	030359	030360	030361	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09273006	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
391	8	05-06-1120/009	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	030362	030363	030364	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288497	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
392	8	05-06-1120/010	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	123949	123950	123951	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287795	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
393	8	05-06-1120/010	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124003	124004	124005	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287578	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
394	8	05-06-1120/011	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124000	124001	124002	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287505	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
395	8	05-06-1120/011	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	123997	123998	123999	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277985	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
396	7	05-06-1120/012	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986523	986524	986525	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287622	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
397	7	05-06-1120/012	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986784	986785	986786	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277949	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
398	8	05-06-1120/013	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	030365	030366	030367	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281962	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
399	8	05-06-1120/013	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	000191	000192	000193	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277984	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
400	8	05-06-1120/014	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124141	124142	124143	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288424	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
401	8	05-06-1120/014	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124138	124139	124140	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281665	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
402	8	05-06-1120/015	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	000194	000195	000196	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287502	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
403	8	05-06-1120/015	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	000197	000198	000199	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09273000	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
404	8	05-06-1120/016	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	030374	030375	030376	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09299086	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
405	8	05-06-1120/016	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124042	124043	124044	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293103	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
406	8	05-06-1120/017	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	000551	000552	000553	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298001	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
407	8	05-06-1120/017	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	000554	000555	000556	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293197	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
408	8	05-06-1120/018	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	000557	000558	000559	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298827	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
409	8	05-06-1120/018	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	123952	123953	123954	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293338	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
410	8	05-06-1120/019	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124033	124034	124035	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293090	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
411	8	05-06-1120/019	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124036	124037	124038	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09297992	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
412	8	05-06-1120/020	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	123955	123956	123957	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09297713	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
413	8	05-06-1120/020	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	123958	123959	123960	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09297821	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
414	9	05-06-1120/021	Ввод 1	T-0,66M Y3	300/5	0,5S	062840	062841	062842	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293210	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
415	8	05-06-1120/021	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124039	124040	124041	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298753	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
416	7	05-06-1120/022	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987054	987055	987056	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298274	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
417	7	05-06-1120/022	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987057	987058	987059	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298493	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
418	7	05-06-1120/023	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987063	987064	987065	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298369	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
419	7	05-06-1120/023	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987066	987067	987068	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298434	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
420	5	05-06-1120/024	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	654132	654133	654134	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298593	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
421	5	05-06-1120/024	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	654129	654130	654131	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09297755	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
422	7	05-06-1120/025	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987060	987061	987062	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09297785	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
423	7	05-06-1120/025	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987069	987070	987071	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09297797	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
424	7	05-06-1120/026	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986526	986527	986528	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288094	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
425	7	05-06-1120/026	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986529	986530	986531	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287837	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
426	6	05-06-1120/027	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026816	026817	026818	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288531	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
427	6	05-06-1120/027	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026813	026814	026815	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287520	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
428	6	05-06-1120/028	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026711	026712	026713	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287556	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
429	6	05-06-1120/028	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026810	026811	026812	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287570	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
430	6	05-06-1120/033	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026717	026178	026719	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277915	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
431	6	05-06-1120/033	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026714	026715	026716	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281953	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
432	5	05-06-1120/034	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	685751	685754	685748	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277927	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
433	5	05-06-1120/034	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	685749	685755	685752	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287604	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
434	5	05-06-1120/035	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	654135	654136	654137	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289340	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
435	5	05-06-1120/035	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	685747	685750	685753	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277930	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
436	5	05-06-1120/036	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653944	653945	653946	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289376	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
437	5	05-06-1120/036	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	685800	685727	685728	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288255	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
438	4	05-06-1120/038	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	644216	644217	644218	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288763	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
439	3	05-06-1120/038	Ввод 2	T-0,66M Y3	40/5	0,5S	904225	904228	904231	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288761	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
440	3	05-06-1120/039	Ввод 1	T-0,66M Y3	40/5	0,5S	904226	904230	904233	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289384	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
441	3	05-06-1120/039	Ввод 2	T-0,66M Y3	40/5	0,5S	904232	904229	904227	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289599	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
442	4	05-06-1120/040	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699012	699013	694255	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277910	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
443	4	05-06-1120/040	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699060	699061	699062	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288134	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
444	2	05-06-1120/044	Ввод 1	T-0,66M Y3	30/5	0,5S	273450	273446	273447	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288239	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
445	2	05-06-1120/044	Ввод 2	T-0,66M Y3	30/5	0,5S	273443	273444	273445	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09277923	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
446	10	05-06-1120/045	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303187	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
447	10	05-06-1120/045	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303188	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
448	6	05-06-1120/048	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	027089	027090	027091	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288800	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
449	6	05-06-1120/048	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	027092	027093	027094	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288794	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
450	7	05-07-005	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986047	986848	986849	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288791	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
451	7	05-07-005	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986739	986740	986741	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289601	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
452	7	05-07-0211/016	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986742	986743	986744	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9289587	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
453	7	05-07-0211/016	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986745	986746	986747	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9288785	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
454	10	05-07-0211/020	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09304302	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
455	10	05-07-0211/020	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09303210	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
456	10	05-07-0211/027	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	9303164	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
457	10	05-07-0211/027	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	9303395	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
458	4	05-07-0211/034	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699009	699010	699011	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288781	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
459	4	05-07-0211/034	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	699006	699007	699008	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289364	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
460	5	05-07-0211/036	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653926	653927	653928	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9288845	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
461	7	05-07-0211/036	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986787	986788	986789	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9287571	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
462	5	05-07-0211/041	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653929	653930	653931	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9288837	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
463	5	05-07-0211/041	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	653932	653933	653934	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9277954	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
464	7	05-07-0211/055	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	986790	986791	986792	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9288807	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
465	6	05-07-0211/055	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026549	026550	026551	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9287586	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
466	6	05-07-0211/057	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026552	026553	026554	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09287818	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
467	6	05-07-0211/057	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026555	026556	026557	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288841	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
468	10	05-07-0211/059	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	9303341	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
469	10	05-07-0211/059	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	9303345	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
470	4	05-07-0211/060	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700324	700325	700326	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9277916	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
471	4	05-07-0211/060	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	995833	995834	995835	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	92288809	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
472	4	05-07-0211/063	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700327	700328	700329	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9288834	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
473	4	05-07-0211/063	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	700331	700332	700333	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9289592	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
474	6	05-07-0211/068	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026468	026469	026470	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289584	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
475	6	05-07-0211/068	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026471	026472	026473	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288828	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
476	8	05-07-0211/071	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124006	124007	124008	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9289570	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
477	8	05-07-0211/071	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	026474	026475	026476	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9288816	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
478	8	05-07-0211/072	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124009	124010	124011	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9288796	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
479	8	05-07-0211/072	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124012	124013	124014	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9289565	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
480	8	05-07-0211/074	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	030368	030369	030370	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9298738	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
481	8	05-07-0211/074	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124024	124025	124026	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9299700	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
482	8	05-07-0211/076	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124027	124028	124029	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9289479	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
483	8	05-07-0211/076	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	124030	124031	124032	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9288916	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
484	6	05-07-0211/088	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026930	026931	026932	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289310	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
485	6	05-07-0211/088	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026933	026934	026935	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288931	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
486	6	05-07-0211/089	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995722	995723	995724	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288865	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
487	6	05-07-0211/089	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995725	995726	995727	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09278315	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
488	6	05-07-0211/091	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995728	995729	995730	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9289525	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
489	6	05-07-0211/091	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995845	995846	995847	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9289161	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
490	6	05-07-034	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995842	995843	995844	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288918	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
491	6	05-07-034	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995839	995840	995841	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289457	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
492	5	05-08-0204/016	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863016	863017	863018	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298804	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
493	5	05-08-0204/016	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863142	863143	863144	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298841	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
494	5	05-08-0204/027	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863139	863140	863141	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298857	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
495	5	05-08-0204/027	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863136	863137	863138	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298839	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
496	6	05-08-0204/054	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026459	026460	026461	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298849	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
497	6	05-08-0204/054	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026792	026793	026794	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298855	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
498	4	05-08-0204/059	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694188	694191	694185	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298875	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
499	4	05-08-0204/059	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694184	694187	694190	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298842	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
500	6	05-08-0204/064	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026797	026798	026799	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298878	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
501	6	05-08-0204/064	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026800	026796	026795	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298844	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
502	6	05-08-0204/065	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026462	026463	026464	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298859	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
503	6	05-08-0204/065	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	027077	027078	027079	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298823	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
504	6	05-08-0204/070	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	027074	027075	027076	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281558	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
505	6	05-08-0204/070	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	027071	027072	027073	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281488	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
506	4	05-08-0204/071	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694251	694253	694254	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09272979	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
507	4	05-08-0204/071	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694248	694247	694250	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298807	акт./реакт.	±1,1/± 2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
508	5	05-08-0204/079	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863058	863059	863060	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281693	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
509	5	05-08-0204/079	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863061	863062	863063	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293259	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
510	10	05-08-0204/088	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	07990016	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
511	10	05-08-0204/088	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	10	09291577	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
512	5	05-08-0207/004	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	862947	862948	862949	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09297878	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
513	5	05-08-0207/004	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	862950	862951	862952	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09300431	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
514	5	05-08-0207/010	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863148	863149	863150	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09293052	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
515	5	05-08-0207/010	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863145	863146	863147	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298063	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
516	7	05-08-0207/011	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987201	987202	987203	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09300084	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
517	7	05-08-0207/011	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987204	987205	987206	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09297986	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
518	5	05-08-0207/017	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	862953	862954	862955	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298480	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
519	5	05-08-0207/017	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863151	863152	863153	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298537	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
520	7	05-08-0207/018	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987306	987307	987308	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298529	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
521	7	05-08-0207/018	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987198	987199	987200	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09298448	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
522	5	05-08-0207/019	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863055	863056	863057	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09281506	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
523	5	05-08-0207/019	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863028	863029	863030	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	9289539	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
524	6	05-08-0207/020	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995872	995873	995874	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289320	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
525	6	05-08-0207/020	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995869	995870	995871	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289476	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
526	6	05-08-0207/021	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995866	995867	995868	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289061	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
527	6	05-08-0207/021	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995767	995768	995769	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09288193	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
528	5	05-08-0207/022	Ввод 1	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863031	863032	863033	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289345	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
529	5	05-08-0207/022	Ввод 2	T-0,66M Y3	75/5	0,5S	863034	863035	863036	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289348	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
530	6	05-08-0207/023	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995770	995771	995772	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289075	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
531	6	05-08-0207/023	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	995773	995774	995775	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289545	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
532	6	05-08-0207/024	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026627	026628	026629	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289487	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
533	6	05-08-0207/024	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026624	026625	026626	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289094	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
534	4	05-08-0207/026	Ввод 1	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694189	694183	694249	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289325	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
535	4	05-08-0207/026	Ввод 2	T-0,66M Y3	50/5	0,5S	694246	694252	699014	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289458	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
536	8	05-08-0207/031	Ввод 1	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	123982	123983	123984	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289512	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
537	8	05-08-0207/031	Ввод 2	T-0,66M Y3	200/5	0,5S	123985	123986	123987	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289344	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
538	7	05-08-0207/032	Ввод 1	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987309	987310	987311	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289541	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
539	7	05-08-0207/032	Ввод 2	T-0,66M Y3	150/5	0,5S	987312	987313	987314	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289322	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
540	6	05-08-034	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026621	026622	026623	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09272940	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
541	10	05-08-049	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	5	9304307	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
542	6	05-08-053	Ввод 1	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026667	026670	026673	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289316	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
543	6	05-08-053	Ввод 2	T-0,66M Y3	100/5	0,5S	026668	026671	026674	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	0,5S/1,0	380	5	09289321	акт./реакт.	±1,1/± 2,8
544	10	05-08-054	Ввод 1	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	5	09303514	акт./реакт.	±1,5/± 3,7
545	10	05-08-054	Ввод 2	-	-	-	-	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	1,0/2,0	380	5	09303199	акт./реакт.	±1,5/± 3,7

Примечания к Таблице 2

1 Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);

2 В качестве характеристик основной относительной погрешности интервала, указаны границы соответствующие вероятности 0,95;

3 Нормальные условия:

параметры сети: напряжение $(0,98 \div 1,02) U_{ном}$; ток $(0,01 \div 1,2) I_{ном}$; ток $(0,05 \div 1,2) I_{ном}$, $\cos\phi = 0,9$ инд.;

температура окружающей среды $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$.

4 Рабочие условия:

параметры сети: напряжение $(0,95 \div 1,05) U_{ном}$; ток $(0,01 \div 1,2) I_{ном}$ при трансформаторе тока с классом точности 0,5S; $\cos\phi = 0,8$ инд.;

допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до плюс 70°C , для счетчиков от минус 40 до плюс 70°C ; для сервера от плюс 10 до плюс 40°C ;

5 Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, многофункциональные счетчики типа Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN активной и реактивной энергии класса точности 0,5S/1,0 и счетчики типа Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN активной и реактивной энергии класса точности 1,0/2,0 в соответствии с ГОСТ 52323-2005 при измерении активной электроэнергии, ГОСТ 26035-83 при измерении реактивной электроэнергии;

6 Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные, утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Замена оформляется актом в установленном в ОАО "Мосгорэнерго" порядке.

Значение погрешности АИИС КУЭ в рабочих условиях приведены в таблицах 3,4

Таблица 3

Пределы допускаемых относительных погрешностей ИИК
при измерении активной электроэнергии

№ п/п	Перечень типов ИИК	Диапазон значений $\cos \phi$	Тип нагрузки	Значение модуля границы допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении активной электроэнергии при значении рабочего тока от номинального первичного тока ТТ, %					
				$1 \leq I_{раб} < 2$	$2 \leq I_{раб} < 5$	$5 \leq I_{раб} < 10$	$10 \leq I_{раб} < 20$	$20 \leq I_{раб} < 100$	$100 \leq I_{раб} < 120$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1...9	$0,5 \leq \cos \phi < 0,8$	инд.	не норм.	4,8	3,0	2,1	2,1	2,1
		$0,8 \leq \cos \phi < 0,866$	инд.	не норм.	2,7	1,7	1,3	1,3	1,3
		$0,866 \leq \cos \phi < 0,9$	инд.	не норм.	2,4	1,5	1,1	1,2	1,2
		$0,9 \leq \cos \phi < 0,95$	инд.	не норм.	2,3	1,4	1,1	1,1	1,1
		$0,95 \leq \cos \phi < 0,99$	инд.	не норм.	2,1	1,3	1,0	1,0	1,0
		$0,99 \leq \cos \phi < 1$	инд.	не норм.	1,9	1,1	0,9	1,0	1,0
		$\cos \phi = 1$		2,0	1,9	1,1	0,9	1,0	1,0
		$0,8 \leq \cos \phi < 1$	емк.	не норм.	2,7	1,9	1,3	1,3	1,3
2	10	$0,5 \leq \cos \phi < 0,8$	инд.	не норм.	не норм.	не норм.	1,7	1,8	1,8
		$0,8 \leq \cos \phi < 0,866$	инд.	не норм.	не норм.	не норм.	1,5	1,6	1,6
		$0,866 \leq \cos \phi < 0,9$	инд.	не норм.	не норм.	не норм.	1,5	1,6	1,6
		$0,9 \leq \cos \phi < 0,95$	инд.	не норм.	не норм.	не норм.	1,5	1,5	1,5
		$0,95 \leq \cos \phi < 0,99$	инд.	не норм.	не норм.	не норм.	1,5	1,5	1,5
		$0,99 \leq \cos \phi < 1$	инд.	не норм.	не норм.	не норм.	1,4	1,5	1,5
		$\cos \phi = 1$		не норм.	не норм.	1,9	1,4	1,5	1,5
		$0,8 \leq \cos \phi < 1$	емк.	не норм.	не норм.	не норм.	1,5	1,6	1,6

Таблица 4

Пределы допускаемых относительных погрешностей ИИК
при измерении реактивной электроэнергии

№ п/п	Перечень типов ИИК	Диапазон значений $\cos \varphi$	Значение модуля границы допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении реактивной электроэнергии при значении рабочего тока от номинального первичного тока ТТ, %					
			$1 \leq I_{\text{раб}} < 2$	$2 \leq I_{\text{раб}} < 5$	$5 \leq I_{\text{раб}} < 10$	$10 \leq I_{\text{раб}} < 20$	$20 \leq I_{\text{раб}} < 100$	$100 \leq I_{\text{раб}} < 120$
1	1...9	$0,5 \leq \cos \varphi \leq 0,8$	не норм.	не норм.	2,9	2,2	2,2	2,2
		$0,8 < \cos \varphi \leq 0,866$	не норм.	не норм.	3,4	2,5	2,5	2,5
		$0,866 < \cos \varphi \leq 0,9$	не норм.	не норм.	не норм.	2,8	2,8	2,8
		$0,9 < \cos \varphi \leq 0,95$	не норм.	не норм.	не норм.	3,6	3,7	3,7
		$0,95 < \cos \varphi \leq 1$	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.
2	10	$0,5 \leq \cos \varphi \leq 0,8$	не норм.	не норм.	не норм.	3,3	3,4	3,4
		$0,8 < \cos \varphi \leq 0,866$	не норм.	не норм.	не норм.	3,5	3,5	3,5
		$0,866 < \cos \varphi \leq 0,9$	не норм.	не норм.	не норм.	3,6	3,7	3,7
		$0,9 < \cos \varphi \leq 0,95$	не норм.	не норм.	не норм.	4,0	4,0	4,0
		$0,95 < \cos \varphi \leq 1$	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.

Таблица 5 Основные технические характеристики АИИС КУЭ

№ пп	Тип ИК	Наименование характеристики		Значение
1	5	Номинальный ток:	первичный ($I_{\text{н1}}$) вторичный ($I_{\text{н2}}$)	75 А 5 А
		Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	От 0,75 до 90 А От 0,05 до 6 А
		Номинальное напряжение:		380 В
		Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	От 361 до 399 В
		Коэффициент мощности $\cos \varphi$		От 0,5 до 1,0
		Номинальная нагрузка ТТ		5 ВА
		Допустимый диапазон нагрузки ТТ		От 1,25 до 5 ВА
		Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		От 0,8 до 1,0
2	1	Номинальный ток:	первичный ($I_{\text{н1}}$) вторичный ($I_{\text{н2}}$)	20 А 5 А
		Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	От 0,2 до 24 А От 0,05 до 6 А
		Номинальное напряжение:		380 В
		Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	От 361 до 399 В
		Коэффициент мощности $\cos \varphi$		От 0,5 до 1,0
		Номинальная нагрузка ТТ		5 ВА
		Допустимый диапазон нагрузки ТТ		От 2,5 до 10 ВА
		Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		От 0,8 до 1,0
3	2	Номинальный ток:	первичный ($I_{\text{н1}}$) вторичный ($I_{\text{н2}}$)	30 А 5 А
		Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	От 0,3 до 36 А От 0,05 до 6 А
		Номинальное напряжение:		380 В
		Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	От 361 до 399 В
		Коэффициент мощности $\cos \varphi$		От 0,5 до 1,0
		Номинальная нагрузка ТТ		5 ВА
		Допустимый диапазон нагрузки ТТ		От 1,25 до 5 ВА
		Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		От 0,8 до 1,0

№ пп	Тип ИК	Наименование характеристики		Значение
4	3	Номинальный ток:	первичный (I _{н1})	40 А
			вторичный (I _{н2})	5 А
		Диапазон тока:	первичного (I ₁)	От 0,4 до 480 А
			вторичного (I ₂)	От 0,05 до 6 А
		Номинальное напряжение:		380 В
		Диапазон напряжения:		От 361 до 399 В
		Коэффициент мощности cos φ		От 0,5 до 1,0
		Номинальная нагрузка ТТ		5 ВА
Допустимый диапазон нагрузки ТТ		От 1,25 до 5 ВА		
Допустимое значение cos φ ₂ во вторичной цепи нагрузки ТТ		От 0,8 до 1,0		
5	4	Номинальный ток:	первичный (I _{н1})	50 А
			вторичный (I _{н2})	5 А
		Диапазон тока:	первичного (I ₁)	От 0,5 до 60 А
			вторичного (I ₂)	От 0,05 до 6 А
		Номинальное напряжение:		380 В
		Диапазон напряжения:		От 361 до 399 В
		Коэффициент мощности cos φ		От 0,5 до 1,0
		Номинальная нагрузка ТТ		5 ВА
Допустимый диапазон нагрузки ТТ		От 1,25 до 5 ВА		
Допустимое значение cos φ ₂ во вторичной цепи нагрузки ТТ		От 0,8 до 1,0		
6	6	Номинальный ток:	первичный (I _{н1})	100 А
			вторичный (I _{н2})	5 А
		Диапазон тока:	первичного (I ₁)	От 1 до 120 А
			вторичного (I ₂)	От 0,05 до 6 А
		Номинальное напряжение:		380 В
		Диапазон напряжения:		От 361 до 399 В
		Коэффициент мощности cos φ		От 0,5 до 1,0
		Номинальная нагрузка ТТ		5 ВА
Допустимый диапазон нагрузки ТТ		От 1,25 до 5 ВА		
Допустимое значение cos φ ₂ во вторичной цепи нагрузки ТТ		От 0,8 до 1,0		
7	7	Номинальный ток:	первичный (I _{н1})	150 А
			вторичный (I _{н2})	5 А
		Диапазон тока:	первичного (I ₁)	От 1,5 до 180 А
			вторичного (I ₂)	От 0,05 до 6 А
		Номинальное напряжение:		380 В
		Диапазон напряжения:		От 361 до 399 В
		Коэффициент мощности cos φ		От 0,5 до 1,0
		Номинальная нагрузка ТТ		5 ВА
Допустимый диапазон нагрузки ТТ		От 1,25 до 5 ВА		
Допустимое значение cos φ ₂ во вторичной цепи нагрузки ТТ		От 0,8 до 1,0		
8	8	Номинальный ток:	первичный (I _{н1})	200 А
			вторичный (I _{н2})	5 А
		Диапазон тока:	первичного (I ₁)	От 2 до 240 А
			вторичного (I ₂)	От 0,05 до 6 А
		Номинальное напряжение:		380 В
		Диапазон напряжения:		От 361 до 399 В
		Коэффициент мощности cos φ		От 0,5 до 1,0
		Номинальная нагрузка ТТ		5 ВА
Допустимый диапазон нагрузки ТТ		От 1,25 до 5 ВА		
Допустимое значение cos φ ₂ во вторичной цепи нагрузки ТТ		От 0,8 до 1,0		

№ пп	Тип ИК	Наименование характеристики		Значение	
9	9	Номинальный ток:	первичный (I_{n1})	300 А	
			вторичный (I_{n2})	5 А	
		Диапазон тока:	первичного (I_1)	От 3 до 360 А	
			вторичного (I_2)	От 0,05 до 6 А	
		Номинальное напряжение:			380 В
		Диапазон напряжения:			От 361 до 399 В
		Коэффициент мощности $\cos \varphi$			От 0,5 до 1,0
		Номинальная нагрузка ТТ			5 ВА
Допустимый диапазон нагрузки ТТ			От 1,25 до 5 ВА		
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ			От 0,8 до 1,0		
10	10	Базисный ток счётчика:		10 А	
		Диапазон тока:	1%-1000%	От 1 до 100 А	
		Номинальное напряжение:		380 В	
		Диапазон напряжения:		От 361 до 399 В	
		Коэффициент мощности $\cos \varphi$		От 0,5 до 1,0	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ			От 0,8 до 1,0		

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик - среднее время наработки на отказ не менее $T_{cp} = 120\ 000$ ч, среднее время восстановления работоспособности не более $t_b = 2$ ч;
- Трансформатор тока - среднее время наработки на отказ не менее $T_{cp} = 400\ 000$ ч, среднее время восстановления работоспособности не более $t_b = 2$ ч;
- сервер – среднее время наработки на отказ не менее $T_{cp} = 15843$ ч, среднее время восстановления работоспособности не более $t_b = 2$ ч;

Надежность системных решений:

- резервирование питания с помощью устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации – участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи;

Регистрация событий:

в журнале счётчика:

- параметрирование;
- пропадания напряжения;
- коррекция времени;

• журнал ИВК:

- параметрирование;
- попытка не санкционированного доступа;
- коррекция времени;

Защищённость применяемых компонентов:

• механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчётчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера.

• защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:

- результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи)
- установка пароля на счётчик;
- установка пароля на сервер;

Возможность коррекции времени в:

- электросчётчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована);
- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- электросчетчик - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 2730 часов.

Сервер баз данных обеспечивает хранение результатов измерений, состояний средств измерений на срок не менее 3,5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средств измерения

Таблица 6 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование компонента системы	Количество (шт.)
Счетчик электрической энергии Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN	107
Счетчик электрической энергии Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	438
Трансформатор тока Т-0,66М У3, К тт 20/5	3
Трансформатор тока Т-0,66М У3, К тт 30/5	24
Трансформатор тока Т-0,66М У3, К тт 40/5	21
Трансформатор тока Т-0,66М У3, К тт 50/5	213
Трансформатор тока Т-0,66М У3, К тт 75/5	162
Трансформатор тока Т-0,66М У3, К тт 100/5	522
Трансформатор тока Т-0,66М У3, К тт 150/5	180
Трансформатор тока Т-0,66М У3, К тт 200/5	171
Трансформатор тока Т-0,66М У3, К тт 300/5	12
Трансформатор тока Т-0,66М У2, К тт 75/5	3
Трансформатор тока Т-0,66М У1, К тт 75/5	3
Устройство синхронизации системного времени УСВ-2	1
Коммуникационный сервер HP Proliant DL 360R06	1

Руководство пользователя - МГЭР.411713.0.002 – ИЗ. М

Формуляр - МГЭР.411713.0.002 – ФО. М

Методика поверки – КПНГ.411713.118 МП

(ППО) АльфаЦентр, версия 1.0.0.44 от 09.04.10 г.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом КПНГ.411713.118 МП "Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ОАО "Мосгорэнерго" на объектах Филиала № 5 "Юго-Восточный" ОАО "МОЭК", утвержденным ГЦИ СИ ООО "ИЦ "Энерготестконтроль" 05.12.2011 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- 1) Средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- 2) Средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- 3) Средства поверки счётчиков электрической энергии в соответствии с утвержденным документом "Счётчики электрической энергии трёхфазные статические Меркурий 230. Методика поверки АВЛГ.411152.021 МП";

- 4) Переносной компьютер с ПО "Конфигуратор Меркурий 230" и оптическим преобразователем для работы со счетчиками системы;
- 5) Средства поверки УСВ-2 в соответствии с утвержденным документом "Устройства синхронизации времени УСВ-2. Методика поверки ВЛСТ 237.00.001 И1", утвержденным ФГУП "ВНИИФТРИ" 12.05.2010 г.
- 6) Радиоприемник станций радиовещания, принимающий сигналы службы точного времени.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений, которые используются в АИИС КУЭ приведены в документе – Методика (метод) измерений электроэнергии (мощности) МИ КПНГ.411713.118 "Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ОАО "Мосгорэнерго" на объектах Филиала № 5 "Юго-Восточный" ОАО "МОЭК".

Методика (метод) измерений - МИ КПНГ.411713.118 аттестована ГЦИ СИ – ООО "Испытательный центр "Энерготестконтроль" по ГОСТ Р 8.563-2009 .Свидетельство об аттестации № 74/01.00066-2010/2011 от 02.12.2011 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ:

- 1) ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;
- 2) ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения;
- 3) ГОСТ 7746-2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия;
- 4) ГОСТ 1983-2001. Трансформаторы напряжения, Общие технические условия;
- 5) ГОСТ Р 52323-2005. (МЭК 62053-22:2003) "Аппаратура для измерений электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статистические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S";
- 6) ГОСТ Р 52425-2005. (МЭК 62053-23:2003) "Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии".

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель:

Открытое акционерное общество "Мосгорэнерго"
Юрид. и почт. адрес: 125581, г. Москва, ул. Лавочкина, д.34
Тел/факс: 8(495) 730-53-12/747-07-61
E-mail: info@oaomge.ru

Испытательный центр:

Государственный центр испытаний средств измерений ООО "Испытательный центр "Энерготестконтроль" (ГЦИ СИ - ООО "ИЦ "Энерготестконтроль")
Адрес: 105043, г. Москва, ул. Первомайская, д.35/18, стр.1,
аттестат аккредитации № 30067-10.
Почтовый адрес : 115191, г. Москва, ул. Серпуховский вал, дом 19
Тел/факс: (495) 952 75 06, E-mail: mail@etcontrol.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. " _____ " _____ 2012г.