

От редакции. В пятом номере нашего журнала за прошлый год¹ был помещен объемный материал о «координатной» системе кодирования арматуры, разработанной группой специалистов под руководством Президента НПАА В.В.Макарова. Прошло полгода — и вот, наконец, появился проект стандарта НПАА «Арматура трубопроводная и приводы. Классификация и система обозначения», излагающий новую систему кодирования.

Редакция журнала «АС» получила текст данного проекта от НПАА вместе с сопроводительным документом, названным «пояснительной запиской» и подписанным И.Т. Тер-Матеосянцем. Мы публикуем его полностью. А вот из проекта стандарта мы выбрали лишь несколько основных таблиц, поскольку в целом его содержание повторяет содержание нашей публикации в прошлогоднем пятом номере.

Впрочем, внимательный читатель все же обнаружит некоторые отличия между таблицами из упомянутой публикации в «АС» и из текста проекта — за прошедшее время кое-что было переработано и дополнено. Полную версию проекта стандарта НПАА «Арматура трубопроводная и приводы. Классификация и система обозначения» вы можете свободно получить по электронной почте, обратившись в Исполнительную дирекцию по адресу standard@npa-arm.org, или по тел. (812)528-11-12, 528-12-35, 528-75-71

¹ См. В.В. Макаров, А.Л. Шанаурин, В.Е. Михеев Координатная система кодирования трубопроводной арматуры // Арматуростроение, 2007, № 5, с.31

Пояснительная записка

к первой редакции стандарта СТ НПАА 009 - 2008

И.Т. Тер-Матеосянц, исполнительный директор НПАА

Современное состояние развития проектирования и производства трубопроводной арматуры характеризуется многообразием параметров и критериев, определяющих указанный класс объектов. К этим параметрам и критериям относятся виды и конструктивные особенности арматуры, условия эксплуатации, физические параметры проводимой среды, требования к качеству и многое другое.

Производством и потреблением трубопроводной арматуры занимаются большое количество субъектов предпринимательской деятельности. В связи с этим чрезвычайно важной становится такая систематизация знаний в этой области техники, результатом которой будет построение единой системы классификации и обозначения, позволяющей в удобной, краткой и понятной форме объединить всю информацию, характеризующую данный класс объектов в целом и каждый отдельный вариант исполнения в частности.

Проблема классификации и системы кодирования информации в различных областях техники, в том числе в арматуростроении, давно привлекает внимание специалистов. Накоплен большой опыт, издано большое количество материалов в этой области в учебной, справочной, специальной технической литературе, стандартах, проспектах фирм. Однако существующие в настоящий момент способы обозначения трубопроводной арматуры и приводов не носят системный характер и не позволяют однозначно и полно представить объект описания.

В настоящее время как в отечественном, так и мировом арматуростроении не существует единой системы обозначений. В мировой практике каждая компания-изготовитель арматуры использует собственную уникальную систему. По этому же пути идёт ряд отечественных компаний. Некоторые заводы в качестве системы обозначения своей продукции используют номера чертежей. Значительное количество участников арматурного рынка использует систему таблиц-фигур, разработанную ещё Лангензипеном в конце XIX века. Такая ситуация приводит к значительным затруднениям во взаимопонимании участников арматурного рынка.

Например, упомянутая система таблиц-фигур обладает рядом недостатков, а именно:

- не позволяет обозначить существенные характеристики изделия, например, рабочую среду, температуру рабочей среды, давление рабочей среды, способ присоединения к трубопроводу и т.д.;
- недостаточно конкретизирует значения признаков изделия, например, конструктивных особенностей, материала корпуса и уплотнительных поверхностей;
- не предусматривает возможности развития при появлении новых характеристик, признаков и подпризнаков;
- содержит символы, никоим образом не отражающие технические и эксплуатационные характеристики изделия;
- не предусматривает интеграцию в международную практику (из-за использования кириллицы).

Например, запись **11лс(6)760п7** означает, что:

– «**11**» – это кран, но непонятно, какой кран: пробно-спусковой? или пробковый? а если пробковый, то пробка – это что? шар? или цилиндр? или конус?

– «**лс**» – легированная сталь. А чем легированная и в какой степени? Это 09Г2С или 15Х5М? С диаметрально противоположными свойствами стали! Не говоря уж о том, что 12Х18Н10Т – это тоже легированная сталь, хотя она уже попадает в категорию «нж»;

– «**60**» – это номер учётной записи регистрации документации в ЦКБА, не отражающий никаких технических и эксплуатационных характеристик;

– «**п**» – это обозначение материала уплотнительной поверхности: пластмасса. При этом и фторопласт, и полиуретан, и винилпласт – материалы с совершенно разными эксплуатационными свойствами – описываются одним и тем же символом;

– «**7**» в конце записи означает номер конструктивного исполнения, у одних это тип присоединения, у других – давление рабочей среды (13с72п1), у третьих – температура рабочей среды (15ч91эм2), у четвёртых – вид управляющего сигнала привода (15кч883р1М).

Описанные несовершенства приводят к необходимости применения практики обширных опросных листов, призванных исключить двоякое толкование существующих систем обозначения трубопроводной арматуры в диалоге производителя – проектировщика – потребителя. Такой подход напоминает старый анекдот, когда капитан советского корабля на рекомендацию иностранного коллеги взять курс на зюйд-зюйд-вест отвечает: «Ты не умничай, ты рукой покажи!».

Предлагаемая система является унифицированной альтернативой всем существующим подходам. Фактически она представляет собой подробный опросный лист, сконцентрированный в виде набора буквенно-цифровых символов. В ней применена так называемая координатная система кодирования, описанная в журнале «Арматуростроение» №5, 2007, с.24-29 и с.31-38. Идея этой системы заключается в следующем. Наиболее общие характеристики трубопроводной арматуры в качестве отдельных точек (вершин) располагаются на некоторой оси – первый уровень информации. Каждая вершина является началом своих осей, на каждой из которых также располагаются свои точки, являющиеся вершинами следующего за первым уровня информации и соответствующие признакам той характеристики, которая заложена в вершину первого уровня. У каждого из названных признаков могут быть подпризнаки, образующие систему вершин на оси, выходящей из вершины – признака. И так далее до тех пор, пока не будет исчерпана вся информация о возможных разновидностях трубопроводной арматуры.

Указанная координатная система имеет ряд очевидных достоинств. Она позволяет: систематизировать знания; унифицировать процесс кодировки; использовать при создании кодов альтернативные значения некоторых признаков (значение 1 или значение 2); использовать усеченные коды, то есть указывать значения только тех при-

Классификационные характеристики трубопроводной арматуры		
Символ	Расшифровка	Наименование
A	Armature	Вид арматуры
B	Body	Материал корпуса
C	Connection	Тип присоединения
F	Fluid	Рабочая среда (проводимая)
D	Diameter	Диаметр условный
P	Pressure	Давление рабочей среды
G	Gearbox	Тип управления (редуктор, привод)
E	Explosion	Взрывозащищённость (класс безопасности)
H	Hermetic	Нормы герметичности
W	Weather	Климатическое исполнение
L	Longevity	Долговечность (срок службы)
V	Velocity	Быстродействие (время срабатывания)
T	Temperature	Температура рабочей среды
U	Use	Область применения арматуры
Q	Quality requirements	Соответствие требованиям по качеству (специальным требованиям)
J	Jam check	Отслеживание функционирования (диагностика)
S	Supplement	Дополнительные характеристики
M	Manufacturer	Производитель
*		Другие характеристики, не отраженные в данном перечне

Виды арматуры (А)	
Обозначение	Наименование
A1	Запорная арматура
A2	Защитная арматура
A3	Регулирующая арматура
A4	Обратная арматура
A5	Смесительная и разделительная арматура
A6	Контрольная арматура
A7	Фазо- и продукторазделительная арматура
A8	Комбинированная арматура
A9	Элементы трубопроводов, котлов и сосудов
A*	Другие виды арматуры, не отраженные в данном перечне

Материал корпуса (В)	
Обозначение	Наименование
B1	Серый чугун
B2	Ковкий чугун
B3	Высокопрочный чугун
B4	Углеродистая сталь
B5	Низколегированная сталь
B6	Высоколегированная сталь
B7	Медь и ее сплавы
B8	Титан и его сплавы
B9	Алюминий и его сплавы
B10	Пластмассы
B11	Фарфор, керамика
B12	Стекло
B*	Другие материалы, не отраженные в данном перечне

Рабочая среда (F)	
Обозначение	Наименование
F0	Нейтральная к материалам изделий
F1	Вода
F2	Пар
F3	Воздух
F4	Газы горючие
F5	Газы негорючие
F6	Кислоты
F7	Щелочи
F8	Жидкости горючие
F9	Жидкости негорючие
F10	Технологические среды
F11	Среды токсичные и ядовитые
F12	Абразивные среды
F*	Другие рабочие среды, не отраженные в данном перечне

Тип управления (G)	
Обозначение	Наименование
G1	Привод ручной
G2	Электропривод
G3	Привод пневматический
G4	Привод электромагнитный
G5	Привод гидравлический
G6	Исполнительный механизм электрический
G7	Исполнительный механизм пневматический
G8	Под дистанционное управление
G9	Комбинированное
G10	Автоматическое
G*	Другие типы приводов, не отраженные в данном перечне

Основное применение арматуры (U)	
Обозначение	Наименование
U1	Арматура промышленная общего назначения
U2	Арматура для химии, нефтехимии и нефтепереработки
U3	Арматура для магистральных газо-, нефтепроводов
U4	Арматура фонтанная и скважинная
U5	Арматура для ТЭС
U6	Арматура для АЭС
U7	Арматура судовая
U8	Арматура для холодильных установок и тепловых насосов
U9	Арматура криогенная
U10	Арматура для тепловых сетей
U11	Арматура для газовых сетей
U12	Арматура для водопроводных и канализационных сетей
U13	Арматура для резервуаров стационарных, ж/д, авто
U14	Арматура для транспорта (ж/д, авиа, авто)
U*	Другие области применения арматуры, не отраженные в данном перечне

знаков, которые при описании данного изделия являются существенными; расширять систему обозначения путем внесения новых значений уже сформулированных признаков.

В абстрактном случае характеристики арматуры могут не содержать значений признаков. В этом случае обозначение примет следующий вид:

$$A^*B^*C^*F^*D^*P^*G^*H^*W^*(/*)U^*Q^*$$

Такая запись будет означать, что описываемая арматура не относится ни к одному из известных видов и типов, изготовлена из неизвестного материала, с неизвестным никому способом присоединения и т.д.

Автор обозначения конкретного изделия (изготовитель – для описания своего продукта, либо заказчик/проектировщик для описания требуемых характеристик изделия) самостоятельно выбирает требуемую степень детализации, которая, на его взгляд, наилучшим образом опишет изделие. Например, для проектировщика или эксплуатационника вряд ли представляет ценность информация о конструкции клина задвижки. Поэтому эту характеристику он опишет двумя признаками – A1.1 (запорная задвижка), не вдаваясь в дальнейшие подробности. В то же время система позволяет пользователю в случае необходимости задать в обозначении неограниченную степень детализации.

Предлагаемая система по своей методологии предполагает возможность развития путём внесения перманентных изменений и дополнений. Например, после введения ОАО «Газпром» отраслевого документа ОТС ЗРА, он будет включён в систему в виде признака Q12, когда начнёт применяться вантузное присоединение к трубопроводу – появится код С9 и т.д. Самое главное, что это не приведёт к изменению уже существующих обозначений. Предполагается, что новые характеристики, признаки и подпризнаки будут вводиться в стандарт по мере их появления. До момента введения в документ новых характеристик, признаков и подпризнаков они временно описываются в обозначении символом «*».

К недостаткам предлагаемой системы обозначения арматуры можно отнести ее кажущуюся громоздкость, однако, во-первых, выше уже говорилось о произвольном выборе автором обозначения степени его детализации, а соответственно – и его громоздкости. Во-вторых, следует иметь в виду, что основное предназначение предлагаемой системы – автоматизированные комплексы, для которых формирование и дешифровка даже максимально детализированного обозначения не представляет труда.

Наиболее распространённым аналогом предлагаемой системы является так называемый VIN-код, который указывается в техническом паспорте автомобиля. Там в 17-значном буквенно-цифровом коде заложена вся информация о машине, включая год выпуска, компанию-производителя и конструктивные особенности. Им пользуются и работники таможен при оформлении экспортно-импортных операций с автомобилями, и инспек-

тора ГИБДД при идентификации машины, и торговцы запасными частями, и автосервисные компании.

Внедрение предлагаемой системы обозначения трубопроводной арматуры и приводов позволит значительно упорядочить документальное оформление продукции, вплоть до нанесения на технический паспорт изделия штрих-кода, являющегося графическим отображением обозначения арматуры. В этом случае приёмка армату-

ры на складе потребителя сведётся к считыванию этого штрих-кода с помощью устройства, аналогичного (или идентичного) тому, которым сейчас оснащены кассы в магазинах. Использование штрих-кода в области оборота потребительских товаров – ещё один пример широчайшего применения единой системы кодирования изготовителями и потребителями, причём из совершенно разных отраслей, более того – даже стран!

Предприятия-изготовители		Предприятия-изготовители	
Обозначение	Название предприятия	Обозначение	Название предприятия
M1.1	«Авангард» Старооскольский арматурный завод ЗАО www.saz-avangard.ru ; zavod@oskolnet.ru	M2.4	«Барнаульский аппаратно-механический завод» ОАО www.bamz.su ; marketpak@mail.ru ; bamz@gmx.net
M1.2	«АВТОМАТИКА-ИНВЕСТ» ПП ai@tula.net ; ainvest.ru	M2.5	«Барнаульский котельный завод» ЗАО www.Ckzn.ru ; Ckz@inCox.ru ; kaloshin@Ckzn.ru
M1.3	«НПП Автоматика» ЗАО www.automatica-vl.ru market@automatica-vl.ru	M2.6	«Башкирский арматурный завод» ООО baz1@bashnet.ru
M1.4	«Автотор-машстрой» mlp@kld.avtotor.ru , soa@kld.avtotor.ru	M2.7	«Белгазтехника» РУП belgt@list.ru ; belgt.da.ru
M1.5	«Азнефтехиммаш» ОАО www.azneftkimyamach.com ; azneftkimyamach@mail.ru	M2.8	«Бердский электромеханический завод» ОАО www.betro.ru ; sp@betro.ru
M1.6	«Азойлнефтемаш» ОАО www.azyolneftmash ; azyolneftmash@yandex.ru	M2.9	«Бийский котельный завод» ОАО www.bikz.ru ; info@bikz.ru
M1.7	«Аквалит» ЗАО info@akvalit.by ; akvalit.by	M2.10	«Благовещенский арматурный завод» ОАО www.bazrb.ru ; baz@ufanet.ru ; sbyt@baz.ufanet.ru
M1.8	«АРГОНАВТ-ТЕПЛО» НПП www.argonavi-teplo.ru ; argonavi@conttel.ru	M2.11	«Бологовский арматурный завод» ОАО www.bolarm.ru ; info@bolarm.ru
M1.9	«АРЗИЛ» ОАО (Георгиевский арматурный завод) www.arzil.ru ; arzil@arzil.ru	M2.12	«Бугульминский механический завод» ОАО www.B-M-Z.ru ; bmz@tatneft.ru
M1.10	«АРКОН» НПО ЗАО www.arkonnpo.ru ; arkonnpo.@mtu.ru	M2.13	«Буревестник» завод АО www.burevestnik.gatchina.ru ; burevestnik@gtm.ru
M1.11	«АРМАДА»	M2.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M1.12	«АРКОР» Арматурная корпорация ЗАО www.arkor.ru ; shop@arkor.ru	M3.1	«Вакууммаш» ОАО www.vacma.ru ; kazan@vacma.ru
M1.13	«Армагус» ОАО www.armagus.ru ; sales@armagus.ru	M3.2	«Верхнеднепровский литейно-механический завод им. 1 Мая» ОАО chico@vd.dp.ukrtel.net
M1.14	«Армапродсервис» ЗАО armat@sarl.farlep.net	M3.3	«ВНИИкомпрессормаш» НПАО ОАО www.ukrrosmettal.com.ua ; info@ukrrosmettal.com.ua
M1.15	«Армапром» ОАО armaprom@poltava.ukrtel.net ; marketarm@poltava.ukrtel.net ; pa@promarmatura.dp.ua	M3.4	«Водоприбор» Джанкойский завод
M1.16	«Арма-С» ООО krolevec-arma-s@ukr.net	M3.5	«Водоприбор Завод» ОАО www.vodopribor.su ; marketing@vodopribor.su
M1.17	«Арматурно-фланцевый завод» ОАО afzomsk@mail.ru ; afzomsk.com	M3.6	«Водмашоборудование Завод» СП АО Vmo_vrn@inbox.ru
M1.18	«АРМАТЭК» ЗАО www.armatek.ru ; post@armatek.ru	M3.7	«Волгограднефтемаш» АО www.vnm.ru ; omd@vnm.ru
M1.19	«АТЭК» НПФ ЗАО www.atek-shevchuk.ru ; atek-shevchuk@mtu-net.ru ; ru.atek.05@mail.ru	M3.8	«Воронежский механический завод» info@vmzcs.ru
M1.20	«Ахтубинский судостроительно-судоремонтный завод» ОАО	M3.9	«Востсибмаш» ОАО http://armz.irtel.ru ; armz@irmail.ru
M1.21	«АрмаПром» ООО	M3.10	«Воткинский завод» АО www.topol.ru ; oilers@topol.udm.net ; tdvz@topol.udm.net
M1.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу	M3.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M2.1	«Балтийский завод» БМК ОАО www.Cz.ru ; propeller@Cz.ru ; info@Cz.ru	M4.1	«Газаппарат» ОАО www.gazapparat.ru ; gazapparat@mail.ru ; gazapparat2@renet.ru
M2.2	«Балтмазсервис» ОАО СП		
M2.3	«Балтпромарматура» ООО www.bpa.spb.ru ; mail@bpa.spb.ru ; zinakov@lek.ru		

Предприятия-изготовители	
Обозначение	Название предприятия
M4.2	«Газпромаш» завод www.gazprommach.ru ; gasprommach@mail.ru
M4.3	«Гидрогаз» ЗАО www.glasnet.ru ; gidrogaz@glasnet.ru
M4.4	«Гидрозатвор» ОАО
M4.5	«Гидромаш-Норнат» www.nornat.net ; nornat@yandex.ru
M4.6	«ГИПРОНИИГАЗ» ОАО niigaz@overta.ru
M4.7	«ГИРАС» ООО www.giras.ru ; info@giras.ru
M4.8	«ГКНПЦ им. Хруничева Российского авиационно-космического агентства. Конструкторское бюро «Арматура» Филиал ФГУП
M4.9	«ГКС НПП» ООО www.npp-gks.ru ; info@nppgks.ru
M4.10	«ГУСАРЬ» ООО (Гусевский арматурный завод) www.gusarm.ru ; sales@gusarm.ru
M4.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M5.1	«Дзержинскимаш» ОАО chimmash.ru
M5.2	«Днепропетровский приборостроительный завод» ПО
M5.3	«ДСВ» Частное предприятие dsv@fregat.zp.ua
M5.4	«ДС Контролз»
M5.5	«Дугнинский механический завод» rusten@orc.ru
M5.6	«Дунаевецкий арматурный завод» ЗАО www.daz.com.ua ; commerce@daz.com.ua
M5.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M6.1	«ЕАЗ» ОАО Ереванский арматурный завод yeram@freenet.am
M6.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M7.1	«Жлобинский ремонтно-механический завод» ОАО (RMZZHLOBIN) zhlobinrmz@tut.by ; glbmz@mail.gomel.by
M7.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M8.1	«Завод им. Гаджиева» ОАО www.zavodgadzieva.ru ; aozg@dagestan.ru
M8.2	«Закарпатский арматурный завод» ОАО
M8.3	«Запорожский арматурный завод» ОАО www.ztc.com.ua ; zaz@mail.zp.ua ; kran@mail.zp.ua
M8.4	«Зеленодольский завод им. А.М. Горького» ГУП www.zdship.ru ; zdship@nimb.ru
M8.5	«Златоустовский машиностроительный завод» ПО www.zlatmash.ru
M8.6	«Знамя Труда Завод малых серий» ЗАО www.zmszt.ru
M8.7	«Знамя Труда НПО» ЗАО www.tdzt.ru ; www.zt-lepse.com ; zt-lepse@zt-lepse.com

Предприятия-изготовители	
Обозначение	Название предприятия
M8.8	«Знамя Труда» Торговый Дом» ЗАО www.tdzt.ru ; office@tdzt.ru
M8.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M9.1	«Ивано-Франковский арматурный завод» ОАО www.inteco.dp.ua ; ifaz@neonet.if.ua ; zCut@neonet.if.ua
M9.2	«ИВТЕКМАШ» завод ОАО www.ivtecmash.ru ; ivtecmash@asn.ru
M9.3	«Ижорские заводы» ОАО office@mail.ijora.ru
M9.4	«ИК-13» ФГУ УФСИН ПО Свердловской обл.
M9.5	«ИК-2» ФГУ УФСИН ПО Брянской обл.
M9.6	«ИК-2» (Учреждение УЭ148/2) ФГУ ГУФСИН Республики Татарстан www.148-2nm.ru ; ue148-2@set.ru
M9.7	«ИК-5» ФГУ УФСИН ПО Амурской обл.
M98	«ИК-5» ФГУ ГУФСИН Республики Татарстан
M9.9	«ИКАР» ОАО Курганский завод ТПА www.ikar-kzta.ru ; info@ikar-kzta.ru
M9.10	«Итерарм» ЗАО Москва www.interarm.ru
M9.11	«Интер-Арм Инжиниринг» фирма ООО Сумы office@inter-arm.sumy.ua
M9.12	«Искра» НПО ОАО iskra@iskra.perm.ru
M9.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M10.1	«КазАрмПром» (Уральский арматурный завод) ОАО urarma@nursat.kz ; mur-omis@list.ru
M10.2	«КАМАЗ-Металлургия» ОАО www.kamlit.ru ; maiorov@kamlit.ru ; kiyoav@kamlit.ru
M10.3	«Каменец-Подольский электромеханический завод» ОАО kpemz@kr.km.ua
M10.4	«КВО-АРМ» ООО, www.kvo-arm.ru ; kvo-arm@kvo-arm.ru
M10.5	«Киевская арматура» Корпорация arma.kiev.ua
M10.6	«Киевское ЦКБА» ЗАО kckba@svitonline.com ; aec@kckba.kiev.ua
M10.7	«КИТЭМА» ООО www.rd.kitema.ru ; zadvi@rambler.ru
M10.8	«Кичигинский ремонтный завод» ЗАО
M10.9	«Ковровский механический завод» ОАО www.genarm.ru
M10.10	«Компенсатор» ФГУП НПП www.kompensator.ru ; mail@kompensator.ru
M10.11	«Конотопский арматурный завод» ОАО www.kaz.com.ua ; arm_kon@inters.com.ua
M10.12	«КОРАЛ» Уральская энергосберегающая компания ЗАО www.koral.ru ; koral@koral.ru
M10.13	«Корвет» АК www.korvet-jsc.ru ; info@korvet-jsc.ru
M10.14	«Коростенский завод химического машиностроения» ОАО www.Khimmash.hightmail.ru ; Khim@Kor.zt.ukrtel.net

Предприятия-изготовители		Предприятия-изготовители	
Обозначение	Название предприятия	Обозначение	Название предприятия
M10.15	«Котельниковский арматурный завод», филиал «Волгограднефтемаш» ОАО kaz@vnm.ru	M13.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M10.16	«Краснокутский арматурный завод» ООО	M14.1	«ОКА» ПФ ООО www.okapf.nnov.ru ; oka_pf@mail.ru
M10.17	«Красноярский машиностроительный завод» ГП	M14.2	«Опытный котлотурбинный завод» ОАО www.oktz.sp.c.ru ; oktz@Ck.ru
M10.18	«Красный Котельщик» ТКЗ ОАО www.tkz.su ; market@tkz.su	M14.3	«Оренбургский завод по ремонту технологического оборудования» ГП rto@mail.orenburg.ru
M10.20	«Криогенная технология» ЗАО www.krt-klapan.ru ; cryotech@mtu-net.ru	M14.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M10.21	«Крупинский арматурный завод» АО	M15.1	«Пензенский арматурный завод» ОАО www.paz.tl.ru ; paz@tl.ru
M10.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу	M15.2	«Пензяжпромарматура» ОАО www.ptpa.ru ; reklama@tpa.penza.com.ru ; sales@tpa.ru
M11.1	«ЛГ автоматика» ПНФ www.klapan.ru ; info@klapan.ru	M15.3	«Поликс+» ООО www.polix.ru ; 14@polix.kchepetsk.ru
M11.2	«ЛЕНПРОМАРМАТУРА» ООО www.lenpromarmatura.ru ; office@lenpromarmatura.ru	M15.4	«Прибор» ОАО plant@pribor.kursknet.ru
M11.3	«Литейно-механический завод» ОАО	M15.5	«ПРИС» НПФ www.npf-pris.com ; npf@pris.nkama.ru
M11.4	«Литмаш-М» ООО	M15.6	«Промавтоматика» НПО www.promavtomatika.com ; info@promavtomatika.com
M11.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу	M15.7	«Промарматура» НПО ООО www.promarmatura.spb.ru ; zatvor@promarmatura.spb.ru
M12.1	«Металлообработывающий завод 157» ГП	M15.8	«Промстройиндустрия» завод ЗАО enersave@mail.belpak.by ; forvard-1966@mail.ru
M12.2	«Металлотерм» ООО ОКТБ corbu.732@volgodonsr.ru	M15.9	«Предприятие строительного оборудования» ОАО kb@vladcao.ru
M12.3	«Можайский арматурный завод» ЗАО www.zaomaz.da.ru ; armzavod@mail.ru ; maz@rosmail.ru	M15.10	«Полтавский турбомеханический завод» ОАО www.ptmz.poltava.ua ; toezc@ptmz.poltava.ua
M12.4	«Монтажавтоматика» Ростовский опытный завод АО	M15.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M12.5	«Муромский завод трубопроводной арматуры» ООО www.mztpa.ru ; mzta@mail.ru ; tdmzta@mail.ru	M16.1	«Ракитянский арматурный завод» ОАО armzavl@belgits.ru
M12.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу	M16.2	«РАР» ООО rar@mail.perm.ru
M13.1	«НАМАНГАНМАШ» АО (Наманганский машиностроительный завод) www.namanganmash.uz ; nam-mash@mail.ru	M16.3	«Руст 95» ЗАО www.roost.ru ; contact@roost.ru
M13.2	«НЕФТЕМАШ Завод» ОАО	M16.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M13.3	«НЕФТЕМАШ» - САПКОН (Саратовское акционерное производственно-коммерческое открытое общество) www.sapcon.ru ; nefemash@sapcon.ru	M17.1	«Самараволгомаш» ООО www.samaravolgomash.ru ; svmsales@transit.samara.ru
M13.4	«Нефтехиммашсистемы» НТП ОАО www.447435.4912.ru ; office@nhms.ru	M17.2	«Саранский приборостроительный завод» ОАО www.saranskpribor.ru ; spz@saranskpridor.ru ; pribor@moris.ru
M13.5	«НЗИТО» ОАО (Нижегородский завод испытательного и технологического оборудования) www.nzito.ru ; nzito@sinn.ru	M17.3	«Саратовский арматурный завод» www.emk.ru ; saz@emk.ru
M13.6	«Никопольский завод трубопроводной арматуры» ОАО www.Nzta.nikopol.net ; www.structure/nzta/sbut@nikopol.net ; nzta@nikopol.net	M17.4	«Сатурн» НПО www.npo-saturn.ru ; saturn@npo-saturn
M13.7	«НИПОМ» ОАО (Научно-исследовательское предприятие общего машиностроения) www.gasvalve.ru ; nipom@sinn.ru ; evroa@rambler.ru	M17.5	«Северодонецкий «НИИХИММАШ» chem@is.ua
M13.8	«Новогрудский завод газовой аппаратуры» ОАО www.novogas.com	M17.6	«Северо-Западная промышленная арматура» ООО
M13.9	«Новосибирский завод химконцентратов» ОАО (ОАО «НЗХК») http://www.://2743071.383.ru		

Предприятия-изготовители	
Обозначение	Название предприятия
M17.7	«Семеновский арматурный завод» ОАО semenovaz@list.ru
M17.8	«Семеновский литейно-механический завод» ОАО www.slmz.nnov.ru ; semlnz@rambler.ru
M17.9	«СЕНСОР» НПП www.nppsens.ru ; sensor@zato.ru
M17.10	«Серпуховский механический завод» ЗАО
M17.11	«Сибирский машиностроитель» НПО ООО www.nposibmach.ru ; hbg@nposibmach.ru
M17.12	«Сибирская трубопроводная компания» компания» ООО www.ctk54.narod.ru ; ctk54@mail.ru
M17.13	«Символ» ООО www.kristalltd.com ; awa@moz136.samara.su
M17.14	«Славгородский арматурный завод» ОАО www.promarmatura.ua ; saz@slavgorod.dp.ua , pa@promarmatura
M17.15	«Славтяжмаш» Славянский завод тяжеломашиностроения
M17.16	«СОЮЗ-01» фирма ЗАО www.souz-01.ru ; souz01@energsvjaz.ru ; souz01@newmail.ru ; pan1@mail.ru
M17.17	«Спецавтоматика» ЗАО www.specavtomatika.com ; www.marshal.su ; info@marshal.su ; info@specavtomatika.com
M17.18	«СПЕЦАРМ» НПП
M17.19	«СпецСтрой» Арматуростроительное предприятие, www.specstroy.hotbox.ru ; tmp1@ddl.ru ; specstroy@hotbox.ru ;
M17.20	«Сплав» Машиностроительная Корпорация ОАО www.splav.net ; mksplav@splav.net
M17.21	«Сплав-М» ЗАО www.splav-m.ru ; info@splav-m.ru ; splav_m@splav.net
M17.22	«Сплав-привод» ЗАО
M17.23	«Старт» Нижегородский завод, ООО www.start.nn.ru ; start.nn@mail.ru
M17.24	«Стахановмаш» АО
M17.25	«Староруссприбор» ОАО
M17.26	«Строммаш» ЗАО www.strommash.mv.ru ; strommas@mv.ru
M17.27	«Сумское МНПО им. М.В.Фрунзе» ОАО www.frunze.com.ua ; smo@frunze.com.ua
M17.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M18.1	«ТАН-ИТ» НПП ООО www.tan-it.ru ; tanitk@rol.ru ; tanit@forpost.ru
M18.2	«ТЕКСКОМП-КИТЭМА» ООО www.kitema.ru ; texcomp@mail.cnt.ru
M18.3	«ТЕЛИЭМ» АО www.teliem.perm.ru ; teliem@pi.ccl.ru
M18.4	«Теплоконтроль» ОАО www.tcontrol.df.ru ; tcontrol@sci.smolensk.ru
M18.5	«Теплоприбор-Комплект Завод» ЗАО www.uteplopribor.ru ; uteplopribor@yandex.ru

Предприятия-изготовители	
Обозначение	Название предприятия
M18.6	«Теплотехника» ООО www.gasvalve.ru ; term@slavich.ru
M18.7	«Термоблок» ПО ЗАО www.energocente.nsys.by/termoblok/ ; termoblock@anitex.by
M18.8	«ТЕРМОБРЕСТ» СП ООО http://klapan.brest.by ; termo@brest.by
M18.9	«Техногазаппрат» завод ООО www.zga.ru ; zconstr@bk.ru
M18.10	«Технопроект» НПП www.technologic.ru ; technoproekt@technologic.ru
M18.11	«Томская электронная компания» НПП ООО www.npptec.ru ; npp@mail.npptec.ru
M18.12	«Тулаэлектропривод» ЗАО www.tulaprivod.ru ; privod@tula.net
M18.13	«Турбогаз» ОАО turbogaz@ukr.net ; www.turbogaz.kharkov-ua.com ; market@turbogaz.kharkov-ua.com
M18.14	«Тяжпромарматура» ОАО www.oilgassystems.com ; nikolaev@ogscomp.ru (в Москве); ngsfin@actpa.ru (в Алексее)
M18.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M19.1	«Укрпромводчермет» ГПП Центральные ремонтно-механические мастерские
M19.2	«Укрхимэнерго» АО uche@sdicom.lg.ua
M19.3	«Уралхиммаш» ОАО general@ekb.ru
M19.4	«Усть-Каменогорский арматурный завод» ОАО www.ukaz.kz ; info@ukaz.kz
M19.5	«Уфимское приборостроительное производственное объединение» ФГУП «Авитрон» www.uppo.ru ; marketing@uppo.ru
M19.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M20.1	«Фитинг-П» Арматурный завод www.fitting.ru ; p@arm99.chelny.ru
M20.2	«Фобос» ЗАО www.fobosarm.ru ; info@fobosarm.ru ; fobos@yaroslavl.ru
M20.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M21.1	«Харьковский завод сантехизделий» ОАО http://santech-zavod.kharkov.com
M21.2	«Харьковский механический завод» www.mz.kharkov.ua ; mz@vil.com.ua ; mz@mz.kharkov.ua
M21.3	«Химприбор-1» ЗАО
M21.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M22.1	«ЦВЕТЛИТ» Гродненское учебно-производственное унитарное предприятие zvetlit-2001@tut.by ; zvetlit-2001@mail.ru
M22.2	«ЦКБА НПФ» ЗАО www.ckba.ru ; secretary@ckba.ru

Предприятия-изготовители	
Обозначение	Название предприятия
M22.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M23.1	«Челябинскспецгражданстрой» ООО www.chsgs.ru ; office@chsgs.ru ; chsgs@incompany.ru ,
M23.2	«Черновицкий машиностроительный завод» avi@exrelbus.chmz.cv.ua ; info@chmz.cv.ua
M23.3	«Черняховский авторемонтный завод» ОАО www.balnet.ru/~arz ; charz@balnet.ru
M23.4	«Чеховский завод энергетического машиностроения» ОАО www.chzem.ru ; vmv@rosmail.ru
M23.5	«Чуфаровский арматурный завод» ОАО www.charz.ru ; office@charz.ru ; savinov@charz.ru
M23.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M26.1	«ЭКОМАШ» предприятие www.ecomash.ru ; ecomash@mail.ru
M26.2	«ЭКС-ФОРМА» ПКФ www.exform.ru ; www.ex-forma.fis.ru ; exform@exform.ru
M26.3	«Электроники и Механики Завод» ОАО («ЗЭиМ» ОАО) www.zeim.ru ; adm@zeim.ru
M26.4	«Электрохимприбор» комбинат ГП www.ehp-atom.uralnet.ru ; www.lesnoy.ru ; main@ehp-atom.uralnet.ru
M26.5	«ЭМ – Турбо» НПФ www.em-turbo.ru ; emturbo@mail.wplus.net
M26.6	«Энал» ЗАО www.enal.ru ; info@enal.ru
M26.7	«Энергия» НПП www.likos.ru ; energia@likos.ru
M26.8	«ЭНЕРПРЕД-ЯРДОС ИК» ООО www.yardos.ru ; info@yardos.ru
M26.9	«Энерго Арм» www.energoarm.narod.ru ; energoarm@yandex.ru
M26.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M27.1	«ЮГОКАМА» Арматурный завод, ООО www.ukmz.ru ; valve@ukmz.perm.ru
M27.2	«Южураларматура-Сантехник» ЗАО www.miassarm.ru ; santec@mdv.ru
M27.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M28.1	«Яргазарматура» ЧФ ООО yagt@mail333.com ; gaz-arm@mail.ru ; olvo@nordnet.ru
M28.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу
M45.1	«RINAR MASINBUVE» SIA
M45.*	Другие предприятия, не включённые в данную группу