

# 1 Перечень классификаторов информации, применяемых в АС

## Общие указания

Для обозначения:

- технологического оборудования и контуров измерения, управления и регулирования на функциональных схемах автоматизации;
  - кодирования сигналов в алгоритмах
- В настоящем проекте используется система обозначений KKS (Kraftwerk-Kennzeichnungssystem).

## Структура кодов

Порядковый номер разбивочного уровня	0	1		2			3		
Назначение уровня	Вся станция	Функция Сооружение			Агрегат (Конструктив)		Сигнал		
	G	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>
Структура кода	A/N	/N/	AAA	NN	AA	NNN	(A)	AA	NN
A-буква (лат.)									
N-цифра									

## 0-я ступень кодирования

Позиции G и F0 используются только вместе и образуют код установки в целом.

E1	ГРП-1
E2	ГРП-2
E3	ЭТО
N1	тепловая сеть, включая теплообменники
N2	аккумуляторная насосная
F0	водогрейная котельная, постоянный торец (общекотельное оборудование)
F1	водогрейный котел №1
F2	водогрейный котел №2
...	
F8	водогрейный котел №8
Z0	верхний уровень

Инв № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
878.2023-АСУ ТП.П7					

## *Главные группы функций*

*C Оборудование систем управления и контроля*

*E Топливоснабжение и утилизация отходов*

*G Водоснабжение и водоотведение*

*N Подача технологической энергии/среды для потребителей*

*U Здания, сооружения, территории*

Инв № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 1-я ступень кодирования

**C** Оборудование систем управления и контроля  
**CD** Управление приводом  
**CDA** Сборки задвижек

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N2	CDA01	Сборка задвижек НАБ
E1	CDA01	Сборка задвижек ГРП-1
E2	CDA01	Сборка задвижек ГРП-2
N1	CDA01	Шкаф управления запорной арматурой ШУЗ здания теплообменников

**CF** Измерение и регистрация  
**CFQ** Шкафы учета (счетчики, самописцы)

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
E2	CFQ01	Шкаф учета газа (ШУГ) ГРП-2

**CJU** Шкафы КИПиА для других основных и тяжелых механизмов

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N2	CJU01	Шкаф ПТК НАБ
N1	CJU01	Шкаф ПТК теплообменных аппаратов
F0	CJU01	Шкаф ПТК водогрейной котельной
E1	CJU01	Шкаф ПТК ГРП-1
E2	CJU01	Шкаф ПТК ГРП-2

**CY** Оборудование систем связи и оповещения  
**CYE** Система пожарной сигнализации

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
E1	CYE01	Пожарная сигнализация ГРП-1
E2	CYE01	Пожарная сигнализация ГРП-2

**CU** Замкнутый контур управления (силовая часть)  
**CUB** Замкнутый контур управления (силовая часть)

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N2	CUB01, CUB02	Шкаф управления НАБ-1, НАБ-2; шкаф управления НАБ-3, НАБ-4
N1	CUB01	Шкаф управления сетевыми насосами

**CX** Посты управления, местные  
**CXE** Местный пост управления

Инв № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.П7	Лист

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
E2	CХЕ01	Шкаф сигнализатора загазованности помещения регуляторов ГРП-2

**E** Топливное хозяйство и система золоулавливания и золошлакоудаления  
**EK** Система обеспечения газообразным топливом  
**EKA** Приемное оборудование, вкл. газопровод ввода на станцию

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
E1	EKA01	Коллекторы газа от ГРС-1
E2	EKA01	Коллекторы газа от ГРС-2
E2	EKA02	Перемычка с высокой стороны между ГРП-1 и ГРП-2

**EKD** Главная редукционная установка, дожимной компрессор

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
E1	EKD01, EKD02	Линии редуцирования ГРП-1
E2	EKD01, EKD02	Линии редуцирования ГРП-2

**EKE** Механическая фильтрация, очистка, сепаратор

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
E1	EKE01, EKE02	Фильтры ГРП-1
E2	EKE01, EKE02	Фильтры ГРП-2

**EKG** Трубопроводы от приемника до ответвления к потребителю

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
E1	EKG01	Газопроводы от ГРП-1 к главному корпусу
E2	EKG01	Газопроводы от ГРП-2 к главному корпусу
E1	EKG02	Газопроводы от ГРП-1 к водогрейной котельной
E2	EKG02	Газопроводы от ГРП-2 к водогрейной котельной
F0	EKG10	Газопровод к водогрейной котельной

**G** Водоснабжение и водоотведение  
**GA** Подача сырой воды  
**GAA** Экстракция, механическая очистка

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
F0	БАА01	Трубопровод подачи сырой воды из водопровода

**GAC** Подогрев сырой воды

Уровень 0	Уровень 1	Наименование

Инв № подл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

F0	GAC01	Подогреватель сырой воды ПСВ-1
----	-------	--------------------------------

**GAD** Система хранения (накопитель) от приемника до отводления к потребителю; трубопроводы сырой воды

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N1	GAD11	Трубопровод аварийной подпитки теплосети сырой водой
F0	GAD11	Аварийная подпитка теплосети сырой водой
F0	GAD12	Трубопровод на заполнение бака-газоотделителя
F0	GAD13	Бак-газоотделитель
F0	GAD14, GAD15	Насосы рабочей воды на эжектор
F0	GAD16	Регулятор уровня в баке-газоотделителе
F0	GAD17	Трубопровод рабочей воды на эжектора
F0	GAD18	Трубопровод сырой воды на ХВО

**GAF** Насосная система

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
F0	GAF01, GAF02	Насосы сырой воды НСВ-1, НСВ-2
F0	GAF03	Линия дайласа НСВ
F0	GAF10	Выходной коллектор НСВ

**GB** Водоподготовка (умягчение) в т.ч. система очистки подпиточной воды градирни.

**GBB** Система фильтрации, механической очистки.

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
F0	GBB01, GBB02	Фильтры установки умягчения воды

**GBJ** Предпусковой подогрев, система охлаждения.

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
F0	GBJ01	Подогреватель умягченной воды

**GBK** Система трубопроводов, система временного хранения, насосная система для основной жидкости.

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
F0	GBK10	Бак-аккумулятор подпитки котлового контура
F0	GBK11, GBK12	Насосы подпитки котлового контура

**GC** Водоподготовка (аддессорбание).

**GCN** Система подачи химикатов. Система дозирования щелочи.

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
F0	GCN01	Бак раствора щелочи

Лист					878.2023-АСУ ТП.П7				
Изм № подп.	Подп. и дата	Инв № дубл.	Взамен инв. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*GH* Распределительные системы (не питьевая вода).

*GHD* Распределительные системы после очистки (другие). искл. ввод в другую систему.

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
<i>F0</i>	<i>GHD11</i>	Вакуумный деаэратор подпитки теплосети ДПТС

*GHJ* Распределительные системы (не питьевая вода).

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
<i>F0</i>	<i>GHJ01</i>	Трубопровод ХОВ от ХВО
<i>F0</i>	<i>GHJ11, GHJ12</i>	Подогреватели хим.очищенной воды ПХОВ-1, ПХОВ-2
<i>F0</i>	<i>GHJ20</i>	Трубопровод ХОВ к ДПТС

*GK* Хозяйственно-питьевое водоснабжение

*GKB* Система хранения, экспедирования, дистрибуции.

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
<i>F0</i>	<i>GKB10</i>	Трубопровод ХВС на подогреватели ГВС АБК
<i>F0</i>	<i>GKB20</i>	Трубопровод ГВС от подогревателей ГВС АБК

*H* Традиционное производство тепла

*HH* Главная топка

*HHG* Снижение давления газа, распределительная система, газопровод в пределах котла (подача на горелки)

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
<i>F1 ... F8</i>	<i>HHG20</i>	Газопровод к водогрейному котлу №1 ... №8
<i>F1 ... F8</i>	<i>HHG01, HHG02</i>	Газопровод к горелке котла

*L* Пароводяной цикл. Тракты пара, воды и газов.

*LF* Общие установки для пароводяного цикла

*LFM* Система кислотной промывки

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
<i>F0</i>	<i>LFM11, LFM12</i>	Насосы кислотной промывки НПК-1,2

*N* Производство технологической энергии для внешних потребителей

*ND* Система технологического горячего водоснабжения

*NDA* Система трубопроводов прямой сетевой воды

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
<i>N1</i>	<i>NDA01, NDA02, NDA03</i>	Прямые трубопроводы теплообменников «А», «В», «С»
<i>N1</i>	<i>NDA10</i>	Общий коллектор прямой сетевой воды теплообменников

Инв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № дубл.	Взамен инв. №	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.П7	Лист

**NDB** Система трубопроводов обратной сетевой воды

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N1	NDB01, NDB02, NDB03	Обратные трубопроводы теплоизводов «A», «B», «C»
N1	NDB10	Трубопровод обратной сетевой воды
N1	NDB11, NDB12	Трубопроводы обвязки групп сетевых насосов
N1	NDB20	Общий коллектор обратной сетевой воды теплообменников
N1	NDB21, NDB22, NDB23	Трубопроводы сетевой воды помимо теплообменников

**NDC** Насосная система технологической горячей воды

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N1	NDC01, NDC02, NDC03, NDC04	Сетевые насосы CH-1...CH-4

**NDD** Технологический теплообмен, сетевой подогреватель

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N1	NDD01 ... NDD09	Теплообменники TA-1...TA-9

**NDE** Система хранения горячей воды.

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N2	NDE01, NDE02, NDE03, NDE04	Трубопроводы обвязки насосов аккумуляторных баков НАБ1...НАБ4, включая насосы
N2	NDE11, NDE12	Трубопроводы обвязки аккумуляторных баков АБ1, АБ2, включая баки
N2	NDE10	Трубопроводы заполнения баков
N2	NDE20	Трубопроводы откачки из баков и аварийного сброса сетевой воды
N1	NDE10	Трубопроводы заполнения баков/подпитки теплосети от аккумуляторных баков

**NDF** Система использования сетевой воды как теплоносителя в водоводяных теплообменниках. Система трубопроводов прямой котловой воды.

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N1	NDF10	Общий коллектор прямой котловой воды теплообменников
F0	NDF10	Общий коллектор прямой котловой воды водогрейных котлов
F0	NDF21	Трубопровод греющей прямой котловой воды на подогреватели исходной и обессоленной воды
F0	NDF22	Трубопровод греющей прямой котловой воды на подогреватели ХОВ
F0	NDF23	Трубопровод греющей прямой котловой воды на систему вентиляции
F0	NDF24	Трубопровод греющей прямой котловой воды на отопление, ГВС и

Инв № подп.	Подп. и дата	Инв № дубл.	Взамен инв. №	Подп. и дата

		Вентиляцию
--	--	------------

**NDG** Система использования сетевой воды как теплоносителя в водоводяных теплообменниках. Система трубопроводов обратной котловой воды.

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N1	NDG20	Общий коллектор обратной котловой воды теплообменников
F0	NDG10	Общий коллектор обратной котловой воды водогрейных котлов
F0	NDG11, NDG12	Трубопроводы обвязки групп котловых насосов
F0	NDG20	Общий коллектор обратной котловой воды здания котельной
F0	NDG21	Трубопровод греющей обратной котловой воды от подогревателей исходной и адресованной воды
F0	NDG22	Трубопровод греющей обратной котловой воды от подогревателей ХОВ
F0	NDG23	Трубопровод греющей обратной котловой воды от системы вентиляции
F0	NDG24	Трубопровод греющей обратной котловой воды от отопления, ГВС и вентиляции

**NDK** Система подпиточной воды теплосети

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N1	NDK10	Трубопровод подпитки теплосети от деаэратора
F0	NDK11, NDK12, NDK13	Трубопроводы подпиточных насосов
F0	NDK20	Трубопровод подпиточной воды от ППН в коллектор обратной сетевой воды

**S** Вспомогательные системы непроизводственного назначения

**SA** Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха (ОВК) для обычных помещений

**SAH** Системы отопления, вентиляции, кондиционирования (ОВиК) в сооружениях для традиционного производства тепла

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
F0	SAH10, SAH20	Прямой T11 и обратный T21 трубопровод системы отопления котельной
F0	SAH11, SAH21	Прямой T11 и обратный T21 трубопровод теплоносителя системы вентиляции котельной

**SG** Стационарные системы противопожарной охраны

**SGA** Противопожарная система, условная площадь. / Система производственно-противопожарного водопровода

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N1	SGA01	Противопожарный водопровод здания теплообменников

Инв № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.П7	Лист
						10

<i>U</i>	Здания, сооружения, территории
<i>UN</i>	Структуры для подачи технологической энергии / среды для внешних пользователей
<i>UNC</i>	Конструкция/пристройка для насосной станции горячей воды.

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
N2	UNC01	Машинный зал НАБ
N2	UNC02	Помещение управления НАБ

<i>UZ</i>	Здания и сооружения для транспорта, дорожного движения, ограждения, сада и других целей
<i>UZK</i>	Структура для ландшафтного дизайна, садоводства и наружных работ.

Уровень 0	Уровень 1	Наименование
F0	UZK10	Наружная территория котельной

Инв № подп.	Подп. и дата	Инв № подп.	Взамен инв. №	Инв № подп.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					878.2023-АСУ ТП.П7

## 2-я ступень кодирования

Агрегатные коды (позиция F <sub>3</sub> )	Детализировка агрегатных кодов (позиция F <sub>4</sub> )
--	---

### A агрегаты

AA арматура	<p>001..029 – запорная арматура с электроприводом</p> <p>031..049 – защитные, предохранительные клапаны</p> <p>051..099 – обратные клапаны</p> <p>101..199 – арматура с ручным приводом</p> <p>201..299 – трубопроводы и внутритрубные компоненты</p> <p>801..899 – регулирующая арматура с электроприводом</p> <p>851..599 – регулирующие клапаны прямого действия «до себя», «после себя» (без привода)</p>
AC теплообменник	0NN – номера по порядку
AP насос	0NN – номера по порядку
AT фильтры	0NN – номера по порядку

### B механическое оборудование

BB устройство для хранения (бак, емкость)	0NN – номера по порядку
BN струйный аппарат, инжектор, эжектор	0NN – номера по порядку
BR трубопровод	аналогично коду AA

### C контуры измерения

CP давление	<p>001..050 – измерения с аналоговым выходным сигналом (унифицированные сигналы)</p> <p>101..150 – измерения с аналоговым выходным сигналом (температурные датчики: термометры сопротивления, термопары)</p> <p>151..199 – измерения с дискретным выходным сигналом (электроконтактные приборы)</p> <p>501..599 – приборы по месту, не</p>
-------------	--

Изм № подл.	Подл. и дата	Изв № дубл.	Взамен изв. №	Подл. и дата

	электроконтактные
<i>CT</i> температура	ONN – номера по порядку (см. код CP)
<i>CF</i> расход	ONN – номера по порядку (см. код CP)
<i>CG</i> положение	801..899 – аналоговые сигналы указателей положения регулирующих клапанов

*D* контуры регулирования

<i>DP</i> регулирование давления	ONN – номера по порядку
<i>DT</i> регулирование температуры	ONN – номера по порядку

*E* обработка измерений

<i>EK</i> аварийная и предупредительная сигнализация (неисправность)	ONN – номера по порядку
--	-------------------------

*F* контуры косвенного измерения (корректированные, расчетные)

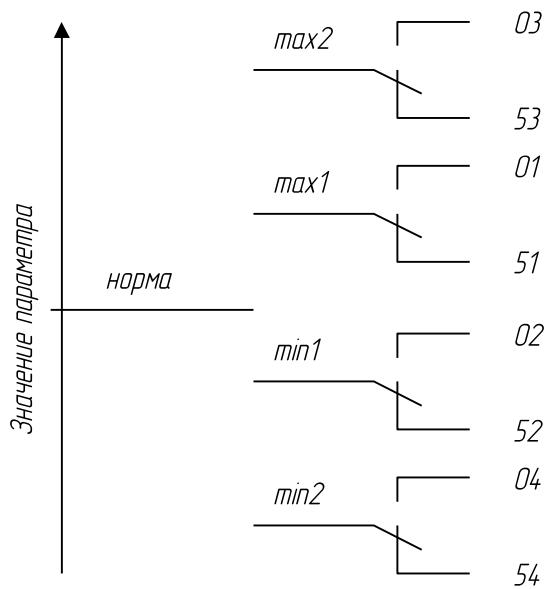
<i>FP</i> давление	ONN – номера по порядку
--------------------	-------------------------

Инв № подл.	Подп. и дата		Подп. № фуби.		Инв № инв. №	Взамен инв. №	Подп. и дата
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.			

### 3-я ступень кодирования

Коды сигналов (позиция F <sub>6</sub> )		Детализировка кодов сигналов (позиция F <sub>7</sub> )
<i>X</i> Источники сигнала, дискретные сигналы от объекта управления		
<i>XB</i> задвижка, привод		<p>51 – не открыто</p> <p>52 – не закрыто</p> <p>01 – включено/открыто</p> <p>02 – отключено/закрыто</p> <p>04 – сработал моментный выключатель</p> <p>05 – преышение момента на открытие</p> <p>06 – преышение момента на закрытие</p> <p>10 – сигнал готовности</p> <p>57 – неисправность</p> <p>46 – авария</p> <p>31 – режим рабочий</p> <p>32 – режим резервный</p> <p>33 – режим ремонт</p> <p>35 – работа от ПЧ</p> <p>36 – работа от сети</p> <p>38 – режим управления автоматический</p> <p>39 – режим управления ручной</p>
<i>XC</i> автоматические регуляторы		<p>01 – регулирующая арматура открыта</p> <p>02 – регулирующая арматура закрыта</p> <p>51 – не открыто</p> <p>52 – не закрыто</p>
<i>XG</i> сигналы технологического процесса:		
дискретный датчик		<p>01 (03,05...) – max</p> <p>02 (04,06...) – min</p> <p>01...49 – н.о. контакт</p> <p>51...99 – н.з. контакт</p>

Инв № подл.	Подп. и дата	Инв № дубл.	Взамен инв. №	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



<i>XH</i>	аналоговые сигналы, обработанные в модулях ПК (уставки)	01 (03,...) – > max 02 (04,...) – < min
<i>XL</i>	сигналы положения виртуальных переключателей управления	01...0N – номера по порядку: 01 – открыть 02 – закрыть 03 – стоп
<i>XM</i>	Сигнал тревоги	01...0N – номера по порядку: 01 (03,05...) – отказ 02 (04,06...) – норма

Изм № подп.	Подп. и дата	Изв № дубл.	Взамен изв. №	Подп. и дата

#### *Y* Приемники сигнала, сигналы управления

<i>YB</i>	задвижка	01 – открыть 02 – закрыть 03 – стоп
<i>YC</i>	регулирующий клапан	01 – больше 02 – меньше
<i>YL</i>	положение виртуальных переключателей	01...0N – номера по порядку
<i>YN</i>	уставки алгоритмов ПК	21, 23... – верхняя 22, 24... – нижняя 20 – гистерезис 99, 98... – выдержка времени

#### *Z* дискретные сигналы, сформированные логически

<i>ZK</i>	выходные сигналы алгоритмов для формирования управляющих	NN – номера по порядку
-----------	--	------------------------

Возействий		
ZM	сигнал, обработанный в логиках	NN – номера по порядку
ZN	индикация состояния (критерии) из модулей обработки аналоговых сигналов	01 – датчик достоверен (условия выполнены)
ZV	сигналы обмена между алгоритмами	NN – номера по порядку

Инв № подл.	Подп. и дата	Инв № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Примеры:

Подвод природного газа на ТЭЦ от ГРС-1

E1 EKA01 – газопровод от ГРС-1

E1 EKA01 AA001 – задвижка 2-Г

Перемычка между ГРП-1 и ГРП-2

E2 EKA02 – трубопровод перемычки

E2 EKA02 AA801 – регулятор давления газа

Линии редуцирования ГРП-2

E2 EKD01 – линия №1

E2 EKD01 AA001 – задвижка 2-13Г

E2 EKD01 AA002 – задвижка 2-14Г

E2 EKD01 AA801 – рег. клапан ЗР-1

Трубопровод исходной воды на котельную

F0 GAA01

F0 GAA01 CT001 – датчик температуры исходной воды, выходной сигнал – токовый

F0 GAA01 CP002 – датчик давления воды до сетчатого фильтра

F0 GAA01 CP003 – датчик давления воды после сетчатого фильтра

Сигналы управления запорной арматурой:

F2 NDG10 AA001 YB01 – открыть дисковый затвор К-3 на входе сетевой воды котла №2

F2 NDG10 AA001 YB02 – закрыть дисковый затвор К-3 на входе сетевой воды котла №2

F2 NDG10 AA001 YB03 – дисковый затвор К-3 на входе сетевой воды котла №2, команда «стоп»

Сигналы управления регулирующей арматурой:

F0 GAC01 AA802 YC01 – регулирующий клапан РТ-4 (регулятор температуры сырой воды), команда «больше»

F0 GAC01 AA802 YC02 – регулирующий клапан РТ-4 (регулятор температуры сырой воды), команда «меньше»

Инв № подл.	Подп. и дата	Инв № дубл.	Взамен инв. №	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата