

ООО "УГОПро"

ПРОГРАММА ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

По объекту: "Автоматизированная система управления
энергоснабжением"
по адресу: "г. Черепаново, Новосибирская область"

Согласовано

Главный инженер
ООО "НефтьКама"

_____ А.В. Медведев
« ____ » _____ 2025 г.

Утверждаю

Начальник Управления
ООО "НефтьКама"

_____ И.С. Гордеев
« ____ » _____ 2025 г.

2025 год



и предупредительных сигналов.	21
7.14 Проверка функции ведения отчетов.	22
7.15 Проверка функций АСКУЭР.	22
7.16 Проверка быстродействия системы (временного регламента задач).	24
7.17 Проверка функции резервирования серверов.	25
7.18 Проверка требований к системе единого времени (синхронизации времени).....	26
7.19 Проверка выполнения требований к защите информации от несанкционированного доступа.	27
7.20 Проверка выполнения требований по сохранности информации.	28
7.21 Проверка выполнения требований к источникам питания.	29
7.22 Проверка требований к техническому обеспечению.	30
7.23 Проверка требований к информационному обеспечению.	31
7.24 Проверка требований к программному обеспечению.	32
7.25 Проверка требований к математическому обеспечению.	33
7.26 Проверка требований к лингвистическому обеспечению.	34
7.27 Проверка требований к метрологическому обеспечению.	35
7.28 Проверка требований к организационному обеспечению.	35
7.29 Проверка функции резервного копирования и восстановления системы в случае отказа.	35
7.30 Проверка среднего времени восстановления системы при отказе информационных функций.	36
8. Используемые сокращения	36
Приложение 1	37
Приложение 2.....	38



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHILOSOPHY DEPARTMENT

PHILOSOPHY 101

PHILOSOPHY 102

PHILOSOPHY 103

PHILOSOPHY 104

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHILOSOPHY DEPARTMENT

PHILOSOPHY 101: INTRODUCTION TO PHILOSOPHY

LECTURE 1: THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.1. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.2. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.3. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.4. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.5. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.6. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.7. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.8. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.9. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.10. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.11. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.12. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.13. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.14. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.15. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.16. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.17. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.18. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.19. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.20. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.21. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.22. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.23. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.24. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.25. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.26. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.27. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

1.28. THE PHILOSOPHER'S WAY OF THINKING

一、
二、
三、
四、
五、

六、

七、
八、
九、

十、

十一、
十二、
十三、
十四、
十五、
十六、
十七、
十八、
十九、
二十、

二十一、

二十二、

二十三、

二十四、

二十五、

二十六、
二十七、
二十八、

二十九、

三十、

三十一、

三十二、

三十三、
三十四、
三十五、
三十六、
三十七、
三十八、
三十九、
四十、

7.4 Проверка функции сбора, первичной обработки, определения достоверности, формирования предупредительной и аварийной сигнализации аналоговых сигналов.

Проверку функции сбора, первичной обработки, определения достоверности, формирования предупредительной и аварийной сигнализации аналоговых сигналов осуществить в следующем порядке.

1. Для входных аналоговых каналов шкафов УСО проверка выполняется с помощью имитатора датчика (задатчика тока), проверку выполнить в соответствии с ниже приведенной методикой. Для целей текущей проверки из документа «Таблица соединений и подключений» выбрать аналоговый входной сигнал (сигнал постоянного тока 4-20 мА).
 - 1.1. На время проверки подключить задатчик тока к клеммам шкафа УСО в соответствии с таблицей соединений и подключений (после окончания проверки схему демонтировать).
 - 1.2. На АРМах АСУ Э открыть мнемосхему с выбранным входным сигналом.
 - 1.3. За датчиком тока имитировать значение аналогового сигнала соответствующее 0%, 25%, 50%, 75%, 100% шкалы измеряемого параметра; проверить корректное отображение параметра на мнемосхеме АРМах АСУ Э.
 - 1.4. За датчиком тока имитировать значение аналогового сигнала меньше нижней аварийной уставки параметра, больше нижней аварийной и меньше нижней предупредительной уставки параметра, больше верхней предупредительной уставки параметра и меньше верхней аварийной уставки параметра, больше верхней аварийной уставки параметра.
 - 1.5. Имитировать короткое замыкание в цепи аналогового канала – за датчиком тока подать более 20мА на клеммы аналогового канала.
 - 1.6. Имитировать обрыв в цепи аналогового канала – за датчиком тока подать менее 4мА на клеммы аналогового канала.
 - 1.7. Имитировать отказ модуля ввода/вывода контроллера -отсоединить модуль от базовой платы контроллера.
 - 1.8. При выполнении выше описанных действий, контролировать следующее:
 - 1.8.1. наличие предупредительной (аварийной) световой сигнализации на графическом элементе аналогового параметра (при наличии аварийных (предупредительных) уровней сигнала);

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

1. PROBLEM 1
2. PROBLEM 2
3. PROBLEM 3

4. PROBLEM 4
5. PROBLEM 5
6. PROBLEM 6

7. PROBLEM 7
8. PROBLEM 8
9. PROBLEM 9

10. PROBLEM 10
11. PROBLEM 11
12. PROBLEM 12

13. PROBLEM 13
14. PROBLEM 14
15. PROBLEM 15

16. PROBLEM 16
17. PROBLEM 17
18. PROBLEM 18

19. PROBLEM 19
20. PROBLEM 20
21. PROBLEM 21

22. PROBLEM 22
23. PROBLEM 23
24. PROBLEM 24

25. PROBLEM 25
26. PROBLEM 26
27. PROBLEM 27

7.12 Проверка функции регистрации событий, аварийных и предупредительных сигналов, действий пользователя.

Проверку функции регистрации аварийных и предупредительных сигналов, событий, действий пользователя выполнить после проверок указанных ранее в разделе 7, в следующем порядке.

1. Осуществить вход (выход) в (из) систему (ы) под различными именами пользователей.
2. На АРМах АСУ Э в строке сообщений, проверить регистрацию аварийных и предупредительных сигналов, регистрацию изменений состояния и режима работы выключателей, ИМ, и др. оборудования, регистрацию действий пользователя, регистрацию результатов диагностики системы и компонентов КТС (имевших место при выполнении проверок указанных ранее в разделе 7) - наличие соответствующих сообщений сигнализации на мнемосхеме сообщений в виде таблиц с указанием наименования сигнала, площадки, позиции, объекта автоматизации, времени регистрации события, с цветовым признаком уровня тревоги, с цветовым признаком квитирования сообщения;
3. На мнемосхеме сообщений выбрать для квитирования записи сообщений, нажать кнопку «Квитировать», проверить отсутствие цветовой сигнализации по квитированным тревогам.

При успешном выполнении выше описанных проверок, при наличии регистрации аварийных и предупредительных сигналов, регистрации изменений состояния и режима работы выключателей, ИМ, и др. оборудования, регистрации действий пользователя, регистрацию результатов диагностики системы и компонентов КТС, формирование записи в окне сообщения принимается положительное решение об успешном выполнении проверки функции диагностирования системы.

7.13 Проверка функции архивирования событий, действий оператора, аварийных и предупредительных сигналов.

Проверку функции предоставления архивных значений параметров, архивирования событий, действий оператора, аварийных и предупредительных сигналов выполнить в следующем порядке.

1. На АРМах АСУ Э открыть окно «Журнал тревог», задать в полях «Начало», «Конец» интервалы времени для вывода архива тревог и событий проверить

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

DEPARTMENT OF THE HISTORY OF ARTS

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHILOSOPHY DEPARTMENT

1100 S. EAST ASIAN AVENUE

CHICAGO, ILLINOIS 60607

TEL: 773-936-5000

FAX: 773-936-5000

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

WWW.CHICAGOEDU.EDU

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHILOSOPHY DEPARTMENT
1100 EAST 58TH STREET
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: 773-936-5000
FAX: 773-936-5001
WWW.CHICAGOEDU.EDU

ADMISSIONS OFFICE

1100 EAST 58TH STREET
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: 773-936-5000
FAX: 773-936-5001
WWW.CHICAGOEDU.EDU

ADMISSIONS OFFICE

1100 EAST 58TH STREET
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: 773-936-5000
FAX: 773-936-5001
WWW.CHICAGOEDU.EDU

ADMISSIONS OFFICE

1100 EAST 58TH STREET
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: 773-936-5000
FAX: 773-936-5001
WWW.CHICAGOEDU.EDU

ADMISSIONS OFFICE

1100 EAST 58TH STREET
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: 773-936-5000
FAX: 773-936-5001
WWW.CHICAGOEDU.EDU

ADMISSIONS OFFICE

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

22:00:00

- 2.1.1. ввод/вывод и отображение режимной, сигнальной и служебной информации;
- 2.1.2. формирование соответствующих оперативных мнемосхем энергообъектов;
- 2.1.3. выполнение пользователем управляющих операций;

7.30 Проверка среднего времени восстановления системы при отказе информационных функций.

Выполняется проверка времени восстановления системы при отказе информационных функций.

В любом шкафу УСО выбираем вводной дискретный модуль в линейки ввода/вывода. Выполняем мероприятия по извлечению данного модуля из станции с отключения подводящего шлейфа от вводных клемм шкафа.

Берем идентичный модуль из состава ЗИП и осуществляем процедуру установки данного модуля обратно в станцию ввода вывода и подключаем шлейф от вводных клемм шкафа.

На АРМ АСУ Э в разделе диагностики КТС проверяем отсутствие неисправности в установленном модуле. На виде формах проверяем восстановление отображения информации получаемой от объектов подключенных к данному модулю.

При условии выполнения выше указанных функций принимается положительное решение о выполнении данной проверки.

8. Используемые сокращения

АРМ	- Автоматизированное рабочее место (рабочая станция);
АСКУЭР	- Автоматизированная система комплексного учета энергоресурсов;
АСУ Э	- Автоматизированная система управления энергоснабжением;
ГП	- Газовый промысел;
ИБП	- Источник бесперебойного питания;
ИМ	- Исполнительный механизм;
ЛВС	- Локальная вычислительная сеть;
ОС	- Операционная система;
ПЛК	- Программируемый логический контроллер;
ПО	- Программное обеспечение;
ПТК	- Программно-технический комплекс;
РЗА	- Релейная за шкафа и автоматика;
САУ	- Система автоматического управления;
САУ ВОС	- САУ водоснабжения;
САУ КОС	- САУ канализационно очистных сооружений;
САУ Т	- САУ теплоснабжения;
ТЗ	- Техническое задание;
УСО	- Устройство сопряжения с объектом;
ЦРЗА	- Цифровая релейная зашкафа и автоматика;
GPS	- Спутниковая система навигации.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES

PHYSICS 561

1980-1981

LECTURE NOTES
BY
J. J. HALL
AND
J. J. HALL

1	1.1	1.1.1
2	1.2	1.2.1
3	1.3	1.3.1
4	1.4	1.4.1
5	1.5	1.5.1

1980-1981

LECTURE NOTES
BY
J. J. HALL
AND
J. J. HALL

1980-1981

LECTURE NOTES
BY
J. J. HALL
AND
J. J. HALL

1980-1981
LECTURE NOTES
BY
J. J. HALL
AND
J. J. HALL

