



HI tecnologia

Automação Industrial

Nota de Aplicação

Comunicação SMS com PLC's G3

HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.

Documento de acesso Público



Apresentação

Este documento foi elaborado pela **HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.** Quaisquer dúvidas ou esclarecimentos sobre as informações contidas neste documento podem ser obtidas diretamente com o nosso departamento de suporte a clientes, através do telefone (19) 2139.1700 ou do email suporte@hitecnologia.com.br. Favor mencionar as informações a seguir para que possamos identificar os dados relativos a este documento.

Título documento: Comunicação SMS com PLC's G3
Referência do documento: ENA.00082
Versão do documento: 1.02

HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.

Sede: Av. Dr. Armando de Sales Oliveira, 445.

Cidade: Campinas – SP

Fone: +55 (19) 2139.1700

CEP: 13076-015

Portal Web: www.hitecnologia.com.br

Contatos

Vendas: vendas@hitecnologia.com.br

Suporte Técnico: suporte@hitecnologia.com.br

Engenharia de Aplicação: engenharia@hitecnologia.com.br

FAQ: faq.webhi.com.br

Portal de documentação On line: doc.hitecnologia.com.br

Forum: forum.hitecnologia.com.br



Índice

1	Abrangência do Documento	4
2	Introdução	5
3	Informação Copyright	5
4	Isenção de Responsabilidade	5
5	Sugestões	5
6	Referências	5
6.1	Programa de Exemplo	5
6.2	Notas de Aplicação e de Software	6
6.3	Aplicativo	6
6.4	Compatibilidade do Recurso	6
7	Preparações	6
8	Funções <i>Ladder</i> para envio e recebimento de SMS	7
8.1	Descrição do bloco SCB	7
8.1.1	Parâmetros do bloco SCB:	8
8.2	Operação do Bloco SCB	9
8.3	Selecionando o Bloco SCB no Ambiente SPDSW	10
8.4	Função " <i>Receive SMS</i> "	11
8.5	Função " <i>Send SMS</i> "	12
9	Exemplos	14
9.1	Recebimento de SMS	14
9.1.1	Parâmetros do Bloco SCB	15
9.1.2	Programação Ladder	15
9.2	Envio de SMS	16
9.2.1	Parâmetros do Bloco SCB	17
9.2.2	Programação Ladder	17
10	Códigos de erro	18
	Controle do Documento	20
	Considerações gerais	20



1 Abrangência do Documento

Este documento abrange os seguintes Controladores nas plataformas especificadas abaixo:

Equipamentos			Plataforma					Abrangência	
Tipo	Família	Modelo	GI	GII	GII Duo	G3	G3S		
Controladores	MCI02	MCI02	X						
		MCI02-QC	X						
	ZAP500	ZAP500/BX/BXH	X						
		ZTK500/501	X						
	ZAP900	eZAP900/901, ZAP900/901		X					
		eZTK/ZTK900, ZAP900-BXH		X					
	ZAP91X	ZAP910 / ZTK910					X		✓
		ZAP911					X		✓
		eZAP910 / eZTK910					X		✓
		eZAP911					X		✓
		ZAP910-BXH					X		✓
		ZAP910-S / ZTK910-S						X	✓
		ZAP911-S						X	✓
		eZAP910-S / eZTK910-S						X	✓
		eZAP9911-S						X	✓
		ZAP910-BXH-S						X	
	FLEX950	FLEX950-PLC		X					
	P7C	CPU300				X			
		CPU301, PPU305					X		✓
		CPU302, PPU306						X	✓
NEON	CPU400					X	✓		
IHMs	MMI600	MMI600/601		X					
	MM650	MMI650		X					
	MMI800	MMI800		X					
	FLEX950	FLEX950-IHM		X					
	GTI100	GTI100-RS/GTI00-ET							



2 Introdução

Este documento tem como objetivo apresentar as funções de envio e recebimento de mensagens SMS disponíveis nos controladores da HI Tecnologia com plataforma de *firmware* G3. Estas funções disponibilizam uma maneira simples de utilizar um controlador conectado a um modem GSM para se comunicar através de mensagens SMS.

O documento é dividido nas seguintes seções:

- Descrição do bloco SCB para recebimento e envio de SMS
- Exemplo de aplicação

3 Informação Copyright

Este documento é de propriedade da HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda. © 2014, sendo distribuído de acordo com os termos apresentados a seguir.

- Este documento pode ser distribuído no seu todo, ou em partes, em qualquer meio físico ou eletrônico, desde que os direitos de copyright sejam mantidos em todas as cópias.

4 Isenção de Responsabilidade

A utilização dos conceitos, exemplos e outros elementos deste documento é responsabilidade exclusiva do usuário. A HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda. não poderá ser responsabilizada por qualquer dano ou prejuízo decorrente da utilização das informações contidas neste documento.

5 Sugestões

Sugestões são bem vindas. Por favor, envie seus comentários para suporte@hitecnologia.com.br. Novas versões deste documento podem ser liberadas sem aviso prévio. Caso tenha interesse neste conteúdo acesse o site da HI Tecnologia regularmente para verificar se existem atualizações liberadas deste documento. O documento é dividido nas seguintes seções:

6 Referências

Todos os programas de exemplo, notas de aplicação e aplicativos referenciados abaixo estão disponíveis para *download* no *site* da HI Tecnologia. www.hitecnologia.com.br

6.1 Programa de Exemplo

Está disponível o seguinte programa de exemplo, em diagrama *ladder*, desenvolvido no ambiente SPDSW:



Documentos	Referências
EPE00067	Envio e Recebimento de SMS em PLC's da família G3

6.2 Notas de Aplicação e de Software

Documento	Referência
ENA.00083	Processamento de mensagens SMS em PLC's G3.
PNS.00031	Utilização dos PLC's da HI Tecnologia com SMS.

6.3 Aplicativo

Aplicativo	Descrição
SPDSW	Ambiente de programação <i>Ladder</i> dos controladores da HI Tecnologia
OPPE	Ambiente de programação das IHM's da HI Tecnologia

6.4 Compatibilidade do Recurso

Este recurso aplica-se apenas aos modelos de controladores da HI Tecnologia que estejam com versão de *firmware* igual ou superior a indicada a seguir.

- ZAP91X – *Firmware* 1.1.00 ou superior
- P7C-301 – *Firmware* 1.2.00 ou superior

Além disto, o aplicativo SPDSW a ser utilizado deve ser o 2.9.01 ou superior.

7 Preparações

Para poder utilizar a função de execução de mensagem SMS é necessário ter o modem previamente configurado de acordo com a nota de software PNS0031 e ter o mesmo modem conectado com o cabo adequado a uma porta serial do PLC.



Figura – Controlador da HI Tecnologia conectado a um modem GPRS

8 Funções *Ladder* para envio e recebimento de SMS

A partir do *Ladder* pode-se enviar e receber mensagens SMS através do bloco SCB explicado nas seções seguintes. As funções básicas disponíveis são:

- **END SMS** – Envia uma mensagem SMS.
- **RECEIVE SMS** – Recebe uma mensagem SMS.

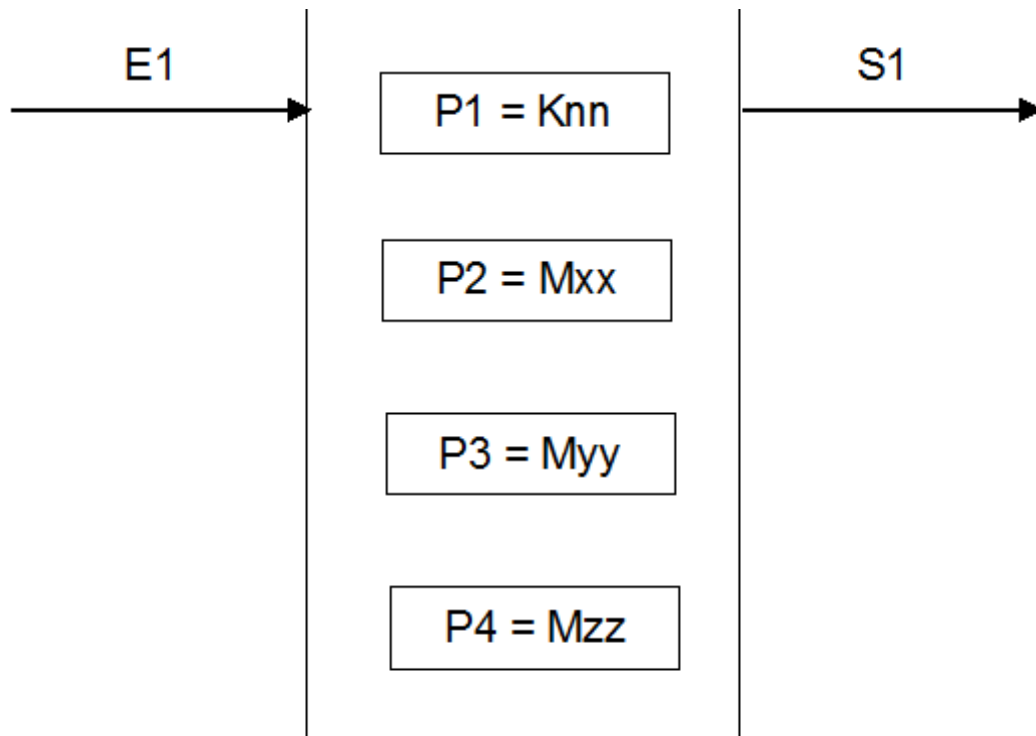
Existe ainda outra função que é capaz de receber um SMS, interpretar como um comando, executá-lo e enviar uma resposta. Para mais informações consulte a nota de aplicação ENA00083.

8.1 Descrição do bloco SCB

Em aplicações desenvolvidas no ambiente SPDSW deve-se utilizar o bloco SCB ("Bloco de Controle Padrão") para execução destas funções. O bloco SCB é composto por uma entrada E1, 4 parâmetros (P1, P2, P3 e P4) e uma saída S1, como ilustra a figura abaixo:



Função Ladder: Bloco "SCB"



Função Ladder: Bloco "SCB"

8.1.1 Parâmetros do bloco SCB:

- **Parâmetro P1:** Deve ser uma constante inteira do tipo **Knn**, onde o valor especificado para essa constante indica a função do bloco, devendo ser:
 - Igual a **236** para Função de Comunicação através de modem GSM.
- **Parâmetro P2:** Deve ser uma memória inteira do tipo **Mxx**, a partir dessa deve existir uma sequência de memórias consecutivas com parâmetros de entrada associados à função selecionada. A quantidade de parâmetros é dependente de cada função que se deseja utilizar. Exemplo: Sendo Mxx igual a M10, a sequência será M10, M11, M12..., etc., até a quantidade de parâmetros necessários à função especificada.
- **Parâmetro P3:** Deve ser uma memória inteira do tipo **Myy**, a partir dessa deve existir uma sequência de memórias consecutivas com parâmetros de saída associados à função selecionada. A quantidade de parâmetros é dependente de cada função que se deseja utilizar. Exemplo: Sendo Myy igual a M20, a sequência será M20, M21, M22..., etc., até a quantidade de dados necessários a cada função especificada. Se a função utilizada não possuir parâmetros de saída pode-se especificar um parâmetro "dummy", no caso, qualquer memória M disponível na aplicação, e neste caso, o conteúdo desta memória "dummy" não será alterado após a execução da função.



- **Parâmetro P4:** Deve ser uma memória inteira do tipo **Mzz**. Nesta memória será retornado o código de retorno da execução da função especificada. Neste caso, se retornar um valor 0 (ZERO) indica função executada com sucesso, caso contrário indica o código de erro associado à execução da função selecionada.
- **Entrada E1:** sinal de habilitação do bloco SCB, onde:
 - Energizado - Bloco habilitado.
 - Desenergizado - Bloco desabilitado, não executa nenhuma função.

Observação: Cabe ressaltar que na funcionalidade deste bloco SCB, o tratamento das operações sobre estas funções de comunicação, somente é executado a cada **transição de ativação** desta entrada E1, devendo permanecer ativa até o término da execução da função indicado quando a saída S1 torna-se energizada.

- **Saída S1:** sinal de saída do bloco SCB, onde:
 - Energizado - Término da execução da função de comunicação especificada.
 - Desenergizado - Bloco não habilitado, ou está habilitado, mas ainda não concluiu a execução da função de comunicação especificada.

Observação: Ao término da execução de função de comunicação deve-se testar o respectivo código de retorno referente ao resultado da execução da função. Para tal, vide especificação do parâmetro P4 deste bloco SCB.

8.2 Operação do Bloco SCB

Para utilização deste bloco SCB, deve-se seguir a seguinte sequência de operação:

1. Preencher os parâmetros P1, P2, P3 e P4 de acordo com cada função de comunicação a ser utilizada, ou seja, para cada função existe um conjunto de parâmetros específicos necessários para a correta execução da função.
2. Para ativar a função de comunicação especificada, deve-se gerar uma transição de subida na entrada E1. Esta entrada E1 deve permanecer ativa até o término da execução da função, indicado quando a saída S1 torna-se energizada.
3. Aguardar o término da execução da função selecionada, indicada quando a saída S1 torna-se ativa.
4. Após o término da execução da função deve-se analisar o código de retorno referente à execução da função retornado na memória especificada no parâmetro P4. Em linhas gerais, se o código de retorno for 0 (ZERO) indica que a função foi executada com sucesso, caso contrário indica o código de erro associado à execução da função selecionada. Se a função foi executada com sucesso, e se a mesma possuir parâmetros de resposta pode-se analisá-los nas memórias especificadas no parâmetro P3 deste bloco SCB.



- Recomenda-se desabilitar a entrada E1 do bloco SCB, de modo que em sua próxima ativação seja gerada uma transição de subida, tal qual descrito no passo 2 acima.

8.3 Selecionando o Bloco SCB no Ambiente SPDSW

No ambiente SPDSW, para inserir um bloco SCB em seu programa de aplicação *ladder*, deve-se proceder como descrito a seguir:

Posicione o cursor no local desejado do programa *ladder*, selecione a opção "**Especiais**" na palheta e comandos à esquerda da janela do editor *ladder*, e em seguida selecione o botão .



Após a inserção do bloco SCB no programa *ladder*, deve-se configurar os parâmetros do mesmo.

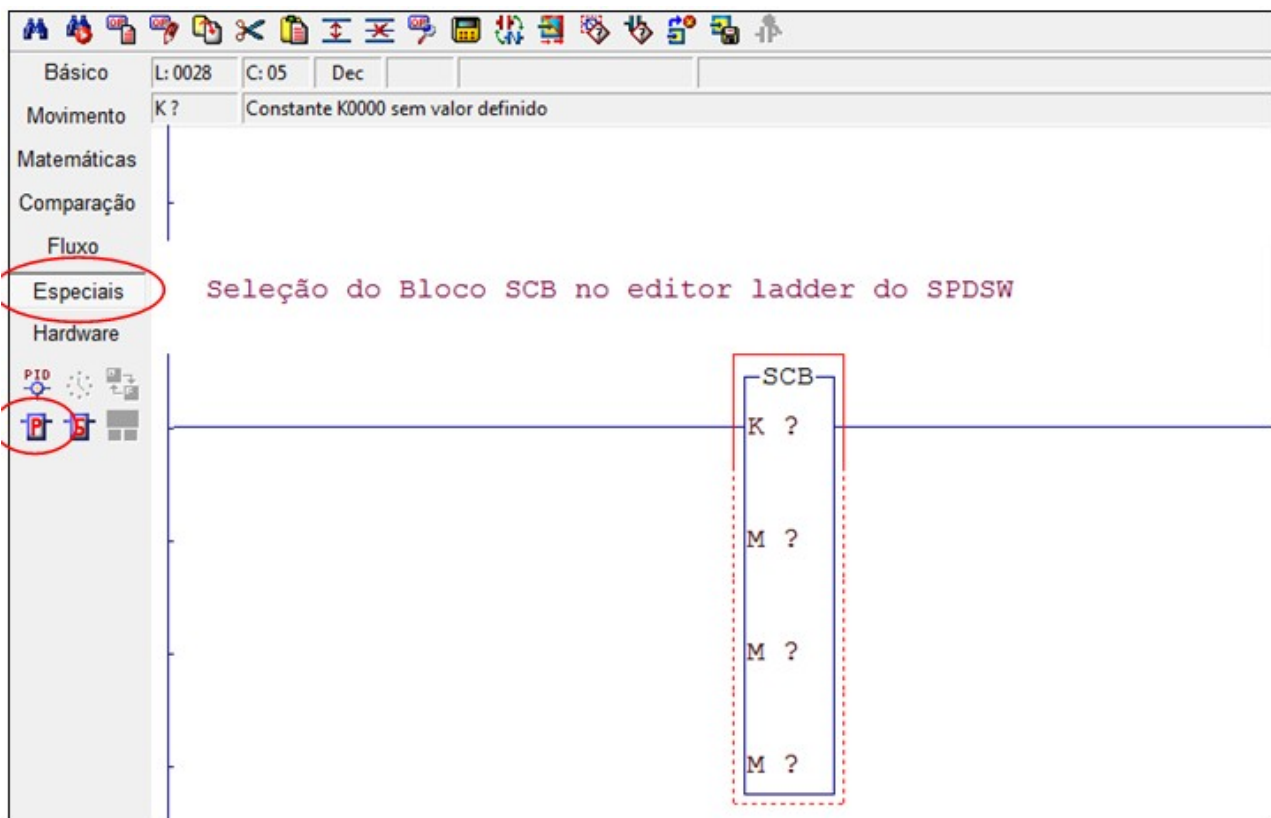


Figura Exemplo de edição de um bloco "SCB" no ambiente do SPDSW



8.4 Função "Receive SMS"

Função 1			Receive SMS
Descrição da Função			
Receber uma mensagem SMS.			
P1: Parâmetros de Entrada			
Constante Knn	Função do bloco SCB de comunicação utilizando modem GSM. Deve ser uma constante inteira (Knn) cujo valor deve ser 236.		
P2: Parâmetros de Entrada			
Memória xx + 0	Código da subfunção associada à recepção de SMS, no caso a função. "Read SMS" e cujo código deve ser 1.		
Memória xx + 1	Número da porta de comunicação do controlador na qual está conectado o modem GSM a ser utilizado para a recepção do SMS, onde: 0 – Porta COM1, 1 – Porta COM2, 3 – Porta COM3 (verifique as portas de comunicação disponíveis no controlador da HI Tecnologia utilizado em seu projeto)		
Memória xx + 2	Identificador da variável de texto inicial do tipo X, a partir da qual serão armazenadas as 4 informações associadas à mensagem SMS recebida, com as seguintes informações: o X + 0: Número do telefone que enviou o SMS. o X + 1: Nome de identificação do telefone que enviou o SMS, que em geral não possui identificação, e neste caso retorna uma string nula. o X + 2: Data e hora de envio do SMS. o X + 3: Conteúdo efetivo da mensagem SMS. Por exemplo, se for especificada a variável texto X5, as 4 informações são retornadas nas variáveis X5, X6, X7 e X8 respectivamente.		
P3: Parâmetros de Saída			



Comunicação SMS com PLC's G3

Ref: ENA.00082 Rev: 2 Arquivo: ENA0008200.odt Liberado em: 05/01/2017

Memória yy + 0	Parâmetro não utilizado para esta função (parâmetro dummy)
P4: Código de Retorno	
Memória zz + 0	Código de retorno da execução da função de comunicação, onde:
Igual a 0	Indica função executada com sucesso, isto é, uma mensagem foi recebida e está presente nas memórias indicadas no comando.
Diferente de 0	Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

Observações

1. Uma vez ativada a função de comunicação através da transição da entrada E1 para ON, deve-se monitorar a saída S1 do bloco SCB, que por sua vez somente estará ativa após o término da execução da função. Este processo não é imediato, podendo levar alguns ciclos do programa de aplicação *ladder*.
2. Se o modem tiver feito uma conexão TCP em modo transparente, a função não será executada.
3. Esta função de recepção não possui "timeout" para aguardar o término da recepção, ou seja, ao ativar a função de recepção o controlador ficará aguardando a mesma por tempo indeterminado. Se a aplicação ladder necessitar aguardar pela recepção de SMS por um intervalo de tempo basta criar um temporizador na aplicação ladder para "monitorar" o tempo que o bloco SCB fica ativo aguardando pela recepção do SMS.
4. O tamanho máximo de uma mensagem recebida é de 48 caracteres.

8.5 Função "Send SMS"

Função 2		Send SMS
Descrição da Função		
Enviar uma mensagem SMS.		
P1: Parâmetros de Entrada		
Constante Knn	Função do bloco SCB de comunicação utilizando modem GSM.	



Comunicação SMS com PLC's G3

Ref: ENA.00082	Rev: 2	Arquivo: ENA0008200.odt	Liberado em: 05/01/2017
----------------	--------	-------------------------	-------------------------

P2: Parâmetros de Entrada			
Memória xx + 0	Código da subfunção associada ao envio de SMS, no caso a função "Send SMS" e cujo código deve ser 2.		
Memória xx + 1	Número da porta de comunicação do controlador na qual está conectado o modem GSM a ser utilizado para o envio do SMS, onde: 0 – Porta COM1, 1 – Porta COM2, 3 – Porta COM3 (verifique as portas de comunicação disponíveis no controlador da HI Tecnologia utilizado em seu projeto)		
Memória xx + 2	Identificador da variável de texto do tipo X, cujo conteúdo deve especificar o número do telefone para o qual a mensagem SMS deve ser enviada.		
Memória xx + 3	Identificador da variável de texto do tipo X, cujo conteúdo deve especificar o texto associado à mensagem SMS a ser enviada.		
P3: Parâmetros de Saída			
Memória yy + 0	Parâmetro não utilizado para esta função (parâmetro dummy)		
P4: Código de Retorno			
Memória zz + 0	Código de retorno da execução da função de comunicação, onde:		
Igual a 0	Indica função executada com sucesso, isto é, a mensagem foi enviada com sucesso.		
Diferente de 0	Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.		

Observações

- Uma vez ativada a função de comunicação através da transição da entrada E1 para ON, deve-se monitorar a saída S1 do bloco SCB, que por sua vez somente estará ativa após o término da execução da função. Este processo não é imediato, podendo levar alguns ciclos do programa de aplicação Ladder.
- Se o modem tiver feito uma conexão TCP em modo transparente, a função não será executada.
- O tamanho máximo de uma mensagem a ser enviada é de 48 caracteres.
- O formato para especificação do telefone destino é o mesmo utilizado para enviar mensagens SMS a partir de um celular. No entanto, para evitar problemas, recomenda-se utilizar o formato completo, que tem o seguinte formato: +ppccffffff onde:
 - "pp": código internacional do país. No caso do Brasil 55
 - "cc": código da cidade onde se localiza o telefone destino
 - "ffffff": número do telefone destino da mensagem SMS



b. Exemplo, considerando:

- i. "55": código internacional do Brasil
- ii. "19": código da cidade de Campinas onde se localiza o telefone destino
- iii. "21391700": numero do telefone destino da mensagem SMS

o Teremos: "+551921391700"

- 5. O conteúdo do texto não pode conter caracteres acentuados. Caracteres acentuados podem ser recebidos como outro caractere.

9 Exemplos

Os exemplos descritos nesta seção ilustram a utilização das funcionalidades associadas ao envio e recepção de mensagens SMS através de um modem GSM conectado a um controlador G3 da HI Tecnologia. Esses exemplos estão todos associados ao programa de exemplo EPE00067, pode ser obtido no site da HI Tecnologia.

9.1 Recebimento de SMS

Nesta seção será ilustrada a utilização da função de recepção de SMS. Considere um cenário onde será utilizada a porta COM1 do controlador da HI Tecnologia conectado a um modem GSM para a respectiva recepção do SMS. A figura abaixo ilustra este cenário.



Figura – Cenário de recebimento de mensagem SMS.



9.1.1 Parâmetros do Bloco SCB

Para utilização desta função de recepção de SMS há os seguintes parâmetros de entrada associados ao bloco SCB:

1. Parâmetro P1 - O primeiro parâmetro do bloco SCB deve ser o código de comunicação com modem GSM: 236.
2. Parâmetro P2 - O segundo parâmetro deve especificar uma memória M inicial, a partir da qual serão especificados todos os respectivos parâmetros de entrada associados a este bloco SCB. Neste exemplo será utilizada a memória M110 como memória inicial para estes parâmetros de entrada. Para esta função de recebimento de SMS são necessários 3 parâmetros de entradas, descritos a seguir:

Memória	Valor	Descrição
M110	1	Código da subfunção "Read SMS", cujo valor deve ser 1.
M111	0	Número da porta de comunicação do controlador na qual está conectado o modem GSM a ser utilizado para a recepção do SMS. Neste exemplo utilizamos a porta COM1 do controlador, e para tanto devemos especificar o valor 0 (zero) para este parâmetro. Lembre-se: 0 – Porta COM1, 1 – Porta COM2, 3 – Porta COM3.
M112	1	Identificador da variável de texto inicial do tipo X, a partir da qual serão armazenadas as 4 informações associadas à mensagem SMS recebida. Neste exemplo deseja que as informações recebidas sejam armazenadas nas variáveis X1, X2, X3 e X4, e para tanto deve-se especificar o índice da primeira variável X, no caso a variável X1, e especificar o valor 1 para este parâmetro de entrada.

Parâmetro P3 - O terceiro parâmetro corresponde a um parâmetro do tipo "dummy", ou seja, não é utilizado nesta função de recepção de SMS. Especifica-se uma variável M qualquer, por exemplo, a M115.

Parâmetro P4 - O quarto parâmetro corresponde ao código de retorno associado à execução desta função de recepção de SMS. Foi especificada a variável M118. Ao término da execução desta função deve-se analisar este código de retorno para saber se a recepção do SMS foi realizada com sucesso (indicada quando M118 = 0), ou com falhas (e neste caso o conteúdo desta memória indica o respectivo código de falha).

9.1.2 Programação Ladder

A figura seguinte ilustra a utilização deste bloco SCB para a recepção de SMS. Os valores definidos nas constantes são K1 = 1, K5 = 0, K7 = 1 e K0 = 236.

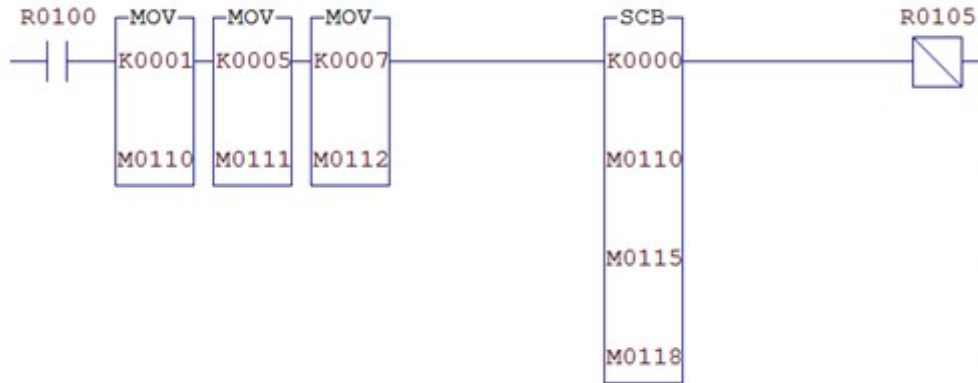


Figura – Programação Ladder para recepção de mensagem SMS.

Ao ativar a variável R100, o controlador irá aguardar a recepção de uma mensagem SMS através de sua porta serial COM1. Ao término da execução desta função, identificada quando a variável R105 torna-se ativa, se a função foi executada com sucesso indicada com a variável M118 com valor 0, tem-se nas variáveis de texto X1, X2, X3 e X4 as informações associadas à mensagem SMS recebida.

9.2 Envio de SMS

Nesta seção será ilustrada a utilização da função de envio de SMS. Considere um cenário onde será utilizada a porta COM1 do controlador da HI Tecnologia conectado a um modem GSM para o respectivo envio do SMS. A figura abaixo ilustra este cenário.



Figura – Cenário de envio de mensagem SMS.



9.2.1 Parâmetros do Bloco SCB

Para utilização desta função de envio de SMS há os seguintes parâmetros de entrada associados ao bloco SCB:

1. Parâmetro P1 - O primeiro parâmetro do bloco SCB deve ser o código de comunicação com modem GSM: 236.
2. Parâmetro P2 - O segundo parâmetro deve ser especificada uma memória M inicial, a partir da qual serão especificados todos os respectivos parâmetros de entrada associados a este bloco SCB. Neste exemplo será utilizada a memória M130 como memória inicial para estes parâmetros de entrada. Para esta função de recebimento de SMS são necessários 4 parâmetros de entradas, descritos a seguir:

Memória	Valor	Descrição
M130	2	Código da sub-função "Send SMS", cujo valor deve ser 2.
M131	0	Número da porta de comunicação do controlador na qual está conectado o modem GSM a ser utilizado para o envio do SMS. Neste exemplo será utilizada a porta COM1 do controlador, e para tanto deve-se especificar o valor 0 (zero) para este parâmetro. Lembre-se: 0 – Porta COM1, 1 – Porta COM2, 3 – Porta COM3
M132	8	Identificador da variável de texto do tipo X, cujo conteúdo deve especificar o número do telefone para o qual a mensagem SMS deve ser enviada. Neste exemplo deseja-se utilizar a variável X8 e para tanto deve especificar o valor 8 para este parâmetro de entrada. Cabe ressaltar que a aplicação final deve ser responsável por preencher nesta variável X8 o respectivo número do telefone desejado.
M133	9	Identificador da variável de texto do tipo X, cujo conteúdo deve especificar o texto associado à mensagem SMS a ser enviada. Neste exemplo deseja-se utilizar a variável X9 e para tanto deve ser especificado o valor 9 para este parâmetro de entrada. Cabe ressaltar que a aplicação final deve ser responsável por preencher nesta variável X9 o respectivo número do telefone desejado.

Parâmetro P3 - O terceiro parâmetro corresponde a um parâmetro do tipo "dummy", ou seja, não é utilizado nesta função de envio de SMS. Especifica-se uma variável M qualquer, por exemplo, a M136.

Parâmetro P4 - O quarto parâmetro corresponde ao código de retorno associado à execução desta função de envio de SMS. Foi especificada a variável M139. Ao término da execução desta função deve-se analisar este código de retorno para saber se o envio do SMS foi realizado com sucesso (indicado quando M139 = 0), ou com falhas (e neste caso o conteúdo desta memória indica o respectivo código de falha).

9.2.2 Programação Ladder

A figura seguinte ilustra a utilização deste bloco SCB para o envio de SMS. Os valores definidos nas constantes são: K2 = 2, K5 = 0, K10 = 8, K11 = 9 e K0 = 236 e os valores definidos para as constantes de texto, utilizados para inicializar as variáveis de texto X8 e X9, são:



- W0 = "+55211912345678" (número do telefone destino do SMS)
Obs.: Deve ser alterado para um número de telefone válido.
- W1 = "PLC da HI falando!" (texto da mensagem SMS a ser enviada).
Obs.: Deve ser alterado para o texto desejado pelo cliente.

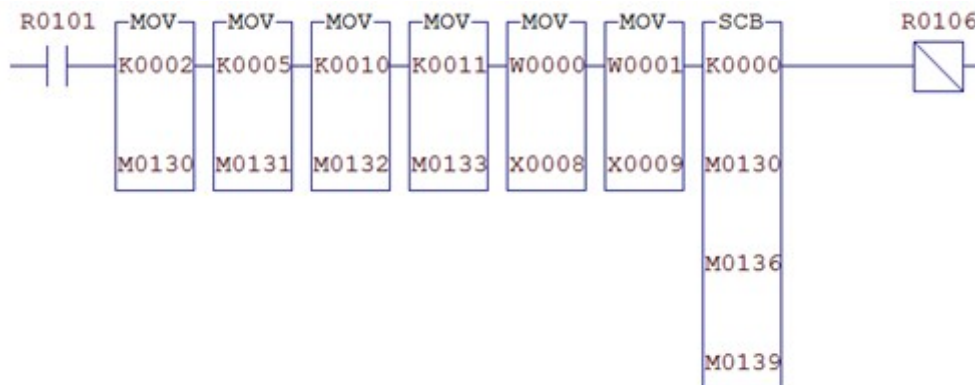


Figura – Programação ladder para envio de mensagem SMS.

Ao ativar a variável R101, o controlador irá enviar um SMS através de sua porta serial COM1. O conteúdo da mensagem SMS é especificado na variável X8 e o respectivo numero de telefone destino é especificado na variável X9. Ao término da execução desta função, identificada quando a variável R106 torna-se ativa, se a função foi executada com sucesso é indicada com a variável M139 com valor 0.

10 Códigos de erro

Abaixo segue uma descrição dos códigos de erro que podem ser retornados pelo bloco SCB 236 com sub função 1 ou 2 (*Receive SMS* e *Send SMS*).

Código de Erro	Descrição do Erro
7	Função não implementada
8	Código da subfunção GSM inválido.
78	Timeout de transmissão: não foi possível fazer alguma transmissão de dados, pode indicar problemas de comunicação.
79	Timeout de recebimento: não foi recebida uma comunicação que era esperada, pode indicar que o modem GSM não está conectado com o cabo correto.

**Comunicação SMS com PLC's G3**

Ref: ENA.00082	Rev: 2	Arquivo: ENA0008200.odt	Liberado em: 05/01/2017
----------------	--------	-------------------------	-------------------------

81

Erro de protocolo: Houve algum erro na troca de mensagens entre o PLC e modem, pode indicar que não foi feita a configuração prévia indicada na nota de software PNS00031.

93

Atingido limite do tamanho da constante de texto. As mensagens devem ter menos de 48 caracteres, caso contrário, não podem ser armazenadas em uma variável de texto, pois excedem a sua capacidade.

**HI tecnologia**

Automação Industrial

Comunicação SMS com PLC's G3

Ref: ENA.00082

Rev: 2

Arquivo: ENA0008200.odt

Liberado em: 05/01/2017

Controle do Documento

Considerações gerais

- Este documento é dinâmico, estando sujeito a revisões, comentários e sugestões. Toda e qualquer sugestão para seu aprimoramento deve ser encaminhada ao departamento de suporte ao cliente da **HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.**, fornecendo os dados especificados na "Apresentação" deste documento.
- Os direitos autorais deste documento são de propriedade da **HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.**

Controle de Alterações do Documento

Data Liberação	Revisão	Descrição	Elaborado por	Revisado por	Aprovado por
05/01/2017	2	Documento revisado e migrado para o novo ambiente de documentação. Revisada a tabela de controle do documento para manter histórico dos responsáveis por elaboração, revisão e aprovação	N/a	Maria Villela	Hélio Almeida
13/05/2013	1	Retirada referência à ENA00080	N/a	Paulo Inazumi	Hélio Almeida
08/11/2011	0	Documento Original	Laércio Asano	Paulo Inazumi	Hélio Almeida