Protocolo para Automação do DSM IHM

GR SAVAGE SISTEMAS ELETRÔNICOS

ÍNDICE

Revisões.....2

Informações Gerais.....3

Frames para Comando do DSM.....4

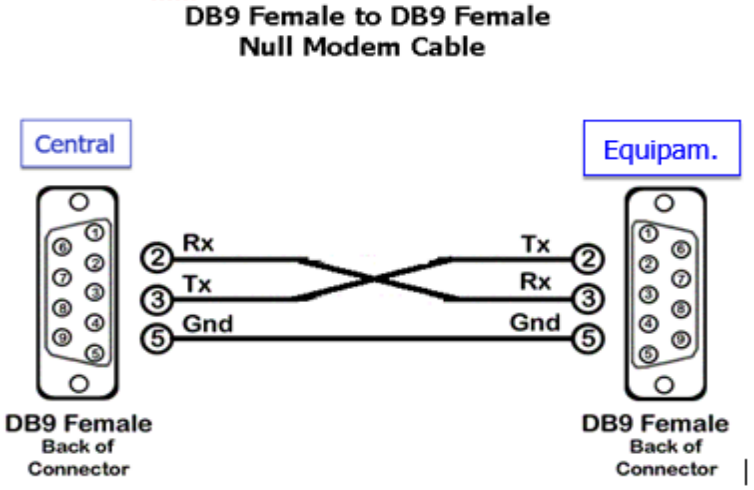
Frames de Resposta do DSM.....7

REVISÕES:

- protocolo_comunicacao_central_ rev1:
  Data: 27/06/2016
  a) Revisão inicial do protocolo.

INFORMAÇÕES GERAIS

i) A comunicação entre Central de Automação e DSM pode ocorrer tanto via serial (19200bps – 8 – N – 1) quanto via TCP/IP (IP e porta do servidor DSM ficam disponíveis através do menu Configurações de rede na tela do DSM). Quanto à conexão TCP/IP, o DSM é capaz de gerenciar até quatro conexões simultâneas.
Detalhe do cabo serial null:



ii) Os frames de central para DSM devem respeitar o tempo mínimo de 600 milissegundos.

iii) No caso do frame CMD_WR_ZONA, que possui vários parâmetros, caso deseje-se alterar apenas alguns campos, basta enviar o valor 80h para os campos que deseja-se manter inalterados. Os campos VOL, EQ_AG, EQ_MED e EQ_GR podem sofrer incrementos/decrementos unitários, escrevendo-se o valor 81h e 82h, para decremento e incremento, respectivamente.

iv) Ainda com relação ao frame CMD_WR_ZONA, apesar de haver os campos VAL_VOL_R e VAL_MUTE_R, eles não tem efeito para esta versão de equipamento. Portanto, caso seja enviado um frame que contenha valores para o volume R, nada será alterado no DSM. Estes dados são apenas previsões para uma versão futura.

v) Quando algum parâmetro é modificado no DSM, o DSM irá disponibilizar tanto na serial quanto nos sockets TCP/IP abertos o frame de resposta à leitura de status (geral, caso o parâmetro modificado seja um parâmetro geral; ou de zona, caso o parâmetro modificado seja um parâmetro de zona). Por exemplo, se o equipamento for desligado, será enviado o frame STATUS_GERAL. Já se a zona 3 sofrer mudanças no valor do volume L, será enviado o frame STATUS_ZONA.

vi) Ainda referente ao item anterior, caso sejam gerados vários frames devido a modificação de vários parâmetros, o DSM irá enfileirar cada frame e enviar um a um na sequencia, intervalados por 150 milissegundos. Devido a limitações de memória, o DSM poderá enviar no máximo 24 frames seguidos de uma só vez. No tempo em que os frames estão sendo transmitidos a central NÃO deve enviar frames, caso contrário eles serão ignorados.

1. FRAMES CENTRAL → EQUIPAMENTO

1.1. COMANDO LÊ GERAL

STX	LEN	CMD_RD_GERAL

1º byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo.

2º byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 03h.

3º byte: CMD_RD_GERAL. Identifica um comando do tipo leitura de status geral do equipamento. Valor fixo: 00h.

- ➔ ***Ao receber este frame, o equipamento executa o comando e, caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_RD_GERAL, descrito na seção 2.***

1.2. COMANDO ATUALIZA GERAL

STX	LEN	CMD_WR_GERAL	VAL_ON_OFF

1º byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo.

2º byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 04h.

3º byte: CMD_WR_GERAL. Identifica um comando do tipo atualização geral do equipamento. Valor fixo: 01h.

4º byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do comando para ligar/desligar o equipamento: 00h desliga o equipamento e 01h liga.

- ➔ ***Ao receber este frame, o equipamento executa o comando e, caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_WR_GERAL, descrito na seção 2.***

1.3. COMANDO LÊ ZONA

STX	LEN	CMD_RD_ZONA	ZONA

1º byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo.

2º byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 04h.

3º byte: CMD_RD_ZONA. Identifica um comando do tipo leitura de zona no equipamento. Valor fixo: 05h.

4º byte: ZONA. Corresponde ao valor da zona que será lida: 01h ou 02h

➔ ***Ao receber este frame, o equipamento executa o comando e, caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_RD_ZONA, descrito na seção 2.***

1.4. COMANDO ATUALIZA ZONA

STX	LEN	CMD_WR_ZONA	ZONA	VAL_VOL_L	VAL_VOL_R	VAL_MUTE_L	VAL_MUTE_R
VAL_EQ_AG	VAL_EQ_MED	VAL_EQ_GR	VAL_ENTR				

1º byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo.

2º byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 0Ch.

3º byte: CMD_WR_ZONA. Identifica um comando do tipo ajuste de zona no equipamento. Valor fixo: 06h.

4º byte: ZONA. Corresponde ao valor da zona que será atualizada: 01h a 02h para equipamentos com duas zonas e 01h para equipamentos com apenas uma zona.

5º byte: VAL_VOL_L. Corresponde ao valor a ser escrito no volume do canal esquerdo (L) da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre 00h e 64h.

6º byte: VAL_VOL_R. Corresponde ao valor a ser escrito no volume do canal direito (R) da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre 00h e 64h. OBS.: Atualmente, o equipamento não permite que os canais de volume sejam ajustados independentemente. Portanto, este campo deve ter o mesmo conteúdo do campo VAL_VOL_L.

7º byte: VAL_MUTE_L. Corresponde ao valor a ser escrito para o mute do volume do canal esquerdo (L) da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre 00h (unmuted) e 01h (muted).

8º byte: VAL_MUTE_R. Corresponde ao valor a ser escrito para o mute do volume do canal direito (R) da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre 00h (unmuted) e 01h (muted). OBS.: Atualmente, o equipamento não permite que os canais de volume sejam ajustados independentemente. Portanto, este campo deve ter o mesmo conteúdo do campo VAL_VOL_L.

9º byte: VAL_EQ_AG. Corresponde ao valor a ser escrito para a equalização de agudos da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre FEh (-14 dec) e 0Eh (14 dec).

10º byte: VAL_EQ_MED. Corresponde ao valor a ser escrito para a equalização de médios da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre FEh (-14 dec) e 0Eh (14 dec).

11º byte: VAL_EQ_GR. Corresponde ao valor a ser escrito para a equalização de graves da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre FEh (-14 dec) e 0Eh (14 dec).

12º byte: VAL_ENTR. Corresponde ao valor a ser escrito para a seleção de entrada da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre 00h (Entrada-1) a 07h (Optica) para modo estéreo, e 08h (Entrada-1) a 0Fh (Optica) para modo bridge/mono. Importante, se uma das zonas já estiver em modo digital ou óptico, a outra zona só pode assumir as entradas analógicas (1 a 3) ou a mesma entrada digital da zona previamente selecionada.

➔ ***Ao receber este frame, o equipamento executa o comando e, caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_WR_ZONA, descrito na seção 2.***

1.5. COMANDO ATUALIZA VOLUME/MUTE TODAS AS ZONAS

STX	LEN	CMD_VOL_ZONAS	VOL_Z_1	MUTE_Z_1	VOL_Z_2	MUTE_Z_2

1º byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo.

2º byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 07h

3º byte: CMD_VOL_ZONAS. Identifica um comando do tipo de ajuste do volume e do mute/unmute de todas as zonas simultaneamente. Valor fixo: 10h.

4º byte: VOL_Z_1. Corresponde ao valor a ser escrito no volume da zona 1. Este valor está compreendido entre 00h (0d) e 64h (100d). O valor 80h deve ser utilizado nos casos em que o volume da referida zona deve permanecer sem alteração. O valor 81h pode ser utilizado para decrementar o volume da zona enquanto o valor 82h para incrementar o volume. Estes incrementos/decrementos são unitários.

5º byte: MUTE_Z_1. Corresponde ao valor a ser escrito para o mute do volume da zona 1. Este valor deve ser 00h para unmuted, 01h para muted ou 80h para manter o estado atual.

6º byte: VOL_Z_2. Corresponde ao valor a ser escrito no volume da zona 2. Este valor está compreendido entre 00h (0d) e 64h (100d). O valor 80h deve ser utilizado nos casos em que o volume da referida zona deve permanecer sem alteração. O valor 81h pode ser utilizado para decrementar o volume da zona enquanto o valor 82h para incrementar o volume. Estes incrementos/decrementos são unitários.

7º byte: MUTE_Z_2. Corresponde ao valor a ser escrito para o mute do volume da zona 2. Este valor deve ser 00h para unmuted, 01h para muted ou 80h para manter o estado atual.

➔ ***Ao receber este frame, o equipamento executa o comando e, caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_VOL_ZONAS, descrito na seção 2.***

2. FRAMES CENTRAL → EQUIPAMENTO

2.1. RESPOSTAS LÊ/ATUALIZA GERAL E STATUS GERAL

STX	LEN	RESP_RD_GERAL RESP_WR_GERAL STATUS_GERAL	VERSAO-1	VERSAO-2	VERSAO-3	ON_OFF

1º byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo.

2º byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 07h.

3º byte: RESP_RD_GERAL ou RESP_WR_GERAL ou STATUS_GERAL. Identifica a resposta ao comando do tipo leitura de status ou atualização geral do equipamento. Valor fixo: 80h para reposta ao comando LÊ GERAL, 81h para resposta ao comando ATUALIZA GERAL ou C1h para STATUS GERAL.

4º byte: VERSAO-1. Corresponde ao primeiro dos três bytes que identificam a versão do equipamento. Ex.: Se a versão é “1.0.4”, então este byte corresponderia ao valor 01h.

5º byte: VERSAO-2. Corresponde ao segundo dos três bytes que identificam a versão do equipamento. Ex.: Se a versão é “1.0.4”, então este byte corresponderia ao valor 00h.

6º byte: VERSAO-3. Corresponde ao terceiro dos três bytes que identificam a versão do equipamento. Este byte representa a quantidade de zonas que o equipamento possui. Ex.: Se a versão é “1.0.1”, então este byte corresponderia ao valor 01h e representa um equipamento com apenas uma zona. Se a versão é “1.0.2”, então este seria um equipamento com duas zonas.

7º byte: ON_OFF. Corresponde ao status do equipamento, se está ligado (01h) ou desligado (00h).

2.2. RESPOSTAS LÊ/ATUALIZA ZONA E STATUS DA ZONA

STX	LEN	RESP_RD_ZONA RESP_WR_ZONA STATUS_ZONA	ZONA	VAL_VOL_L	VAL_VOL_R	VAL_MUTE_L	VAL_MUTE_R
VAL_EQ_AG	VAL_EQ_MED	VAL_EQ_GR	VAL_ENTR	STATUS			

1º byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo.

2º byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 0Dh.

3º byte: RESP_RD_ZONA ou RESP_WR_ZONA ou STATUS_ZONA. Identifica a resposta ao comando do tipo leitura de status ou atualização de determinada zona do equipamento. Valor fixo: 85h para reposta ao comando LÊ ZONA, 86h para resposta ao comando ATUALIZA ZONA ou C6h para STATUS DA ZONA.

4º byte: ZONA. Corresponde ao valor da zona que será lida ou atualizada: 01h ou 06h dependendo do tipo de equipamento.

5º byte: VAL_VOL_L. Corresponde ao valor atual do volume do canal esquerdo (L) da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre 00h e 64h.

6º byte: VAL_VOL_R. Corresponde ao valor atual do volume do canal direito (R) da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre 00h e 64h.

7º byte: VAL_MUTE_L. Corresponde ao valor atual de mute do volume do canal esquerdo (L) da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre 00h (unmuted) e 01h (muted).

8º byte: VAL_MUTE_R. Corresponde ao valor atual de mute do volume do canal direito (R) da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre 00h (unmuted) e 01h (muted).

9º byte: VAL_EQ_AG. Corresponde ao valor atual da equalização de agudos da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre FEh (-14 dec) e 0Eh (14 dec).

10º byte: VAL_EQ_MED. Corresponde ao valor atual da equalização de médios da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre FEh (-14 dec) e 0Eh (14 dec).

11º byte: VAL_EQ_GR. Corresponde ao valor atual da equalização de graves da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre FEh (-14 dec) e 0Eh (14 dec).

12º byte: VAL_ENTR. Corresponde ao valor atual da seleção de entrada da zona especificada no sétimo byte. Este valor está compreendido entre 00h (Entrada-1) a 07h (Optica) para modo estéreo, e 08h (Entrada-1) a 0Fh (Optica) para modo bridge/ mono.

13º byte: STATUS. Corresponde ao status da zona atual. Este valor está compreendido entre 00h (proteção desativada – zona OK), 01h (proteção ativada – zona com curto ou sobre-corrente), 02h (canal L em stand-by ou mute), 03h (proteção ativada & canal L em stand-by ou mute), 04h (canal R em stand-by ou mute), 05h (proteção ativada & canal R em stand-by ou mute), 06h (canal L em stand-by ou mute & canal R em stand-by ou mute) e 07h (proteção ativada & canal L em stand-by ou mute & canal R em stand-by ou mute).

2.3. RESPOSTA ATUALIZA VOLUME ZONAS

STX	LEN	RESP_VOL_ZONAS	VOL_Z_1	MUTE_Z_1	VOL_Z_2	MUTE_Z_2

1º byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo.

2º byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 07h

3º byte: RESP_VOL_ZONAS. Identifica O comando do tipo de ajuste do volume e do mute/unmute de todas as zonas simultaneamente. Valor fixo: 90h.

4º byte: VOL_Z_1. Corresponde ao valor atual do volume da zona 1. Este valor está compreendido entre 00h e 64h.

5º byte: MUTE_Z_1. Corresponde ao valor atual de mute da zona 1. Este valor corresponde a 00h para zonas fora do mute e 01h pra zonas em mute.

6º byte: VOL_Z_2. Corresponde ao valor atual do volume da zona 2. Este valor está compreendido entre 00h e 64h.

7º byte: MUTE_Z_2. Corresponde ao valor atual de mute da zona 2. Este valor corresponde a 00h para zonas fora do mute e 01h pra zonas em mute.

INFORMAÇÕES GERAIS

vii) A comunicação entre Central de Automação e o equipamento pode ocorrer tanto via serial (19200bps – 8 – N – 1) quanto via TCP/IP (IP e porta do servidor ficam disponíveis através do menu Configurações de rede na tela do equipamento). Quanto à conexão TCP/IP, o equipamento é capaz de gerenciar até quatro conexões simultâneas.

viii) Os frames de central para o equipamento devem respeitar o tempo mínimo de 600 milissegundos.

ix) No caso do frame CMD_WR_ZONA, que possui vários parâmetros, caso deseje-se alterar apenas alguns campos, basta enviar o valor 80h para os campos que deseja-se manter inalterados. Os campos VOL, EQ_AG, EQ_MED e EQ_GR podem sofrer incrementos/decrementos unitários, escrevendo-se o valor 81h e 82h, para decremento e incremento, respectivamente.

x) Ainda com relação ao frame CMD_WR_ZONA, apesar de haver os campos VAL_VOL_R e VAL_MUTE_R, eles não tem efeito para esta versão de equipamento. Portanto, caso seja enviado um frame que contenha valores para o volume R, nada será alterado. Estes dados são apenas previsões para uma versão futura.

xi) Quando algum parâmetro é modificado, o equipamento irá disponibilizar tanto na serial quanto nos sockets TCP/IP abertos o frame de resposta à leitura de status (geral, caso o parâmetro modificado seja um parâmetro geral; ou de zona, caso o parâmetro modificado seja um parâmetro de zona). Por exemplo, se o equipamento for desligado, será enviado o frame STATUS_GERAL. Já se a zona 3 sofrer mudanças no valor do volume L, será enviado o frame STATUS_ZONA.

xii) Ainda referente ao item anterior, caso sejam gerados vários frames devido a modificação de vários parâmetros, o equipamento irá enfileirar cada frame e enviar um a um na sequencia, intervalados por 150 milissegundos. Devido a limitações de memória, o aparelho poderá enviar no máximo 24 frames seguidos de uma só vez. No tempo em que os frames estão sendo transmitidos a central NÃO deve enviar frames, caso contrário eles serão ignorados.