



BGTT-S3

Български стандарти
за
модули в размер ТТ 1:120.

S3
Стандарт №1
страница
1 от 5

BGTT-S3 сборник електрически схеми за модул от системата.

Предмет на този стандарт.

Сборник документи които съдържат стандартите, прилагани за системата на BGTT – българските модули в размер ТТ или мащабно съотношение 1:120. Цел на този стандарт е улесненото създаване и сглобяване модули у нас, в железопътния моделизъм, от размер ТТ и тяхното съвместяване по между им.

Тук конкретно са описани схемните решения, препоръки и оригинални снимки на блокове, улесняващи изработването на всички необходими компоненти участващи в електрическото сглобяване на модулите.

1.Описание.

Стандартите BGTT-S3, са отворени за продължително развитие. В основата им е влезнала възможността за максимално универсално ползване на електрическите връзки, като част от цялата модулна система BGTT. Тази универсалност позволява модулите окабелени по този начин да се ползват както в аналогов (DC), така и в цифров режим на работа (DCC).

За основа на аналоговият режим е възприето захранването на коловозните развития с постоянен ток и напрежение регулируемо в границите на 0 до 14 (16) волта. Чрез реверс на захранващото релсово напрежение се сменя и посоката на движение съгласно стандарта NEM 908D.

За основа на цифровия режим на работа в системата BGTT, е влезнала системата употребявана от фирмите LENZ и ROCO. Известна и сред моделистите и като „XpressNet“.(Loconet).

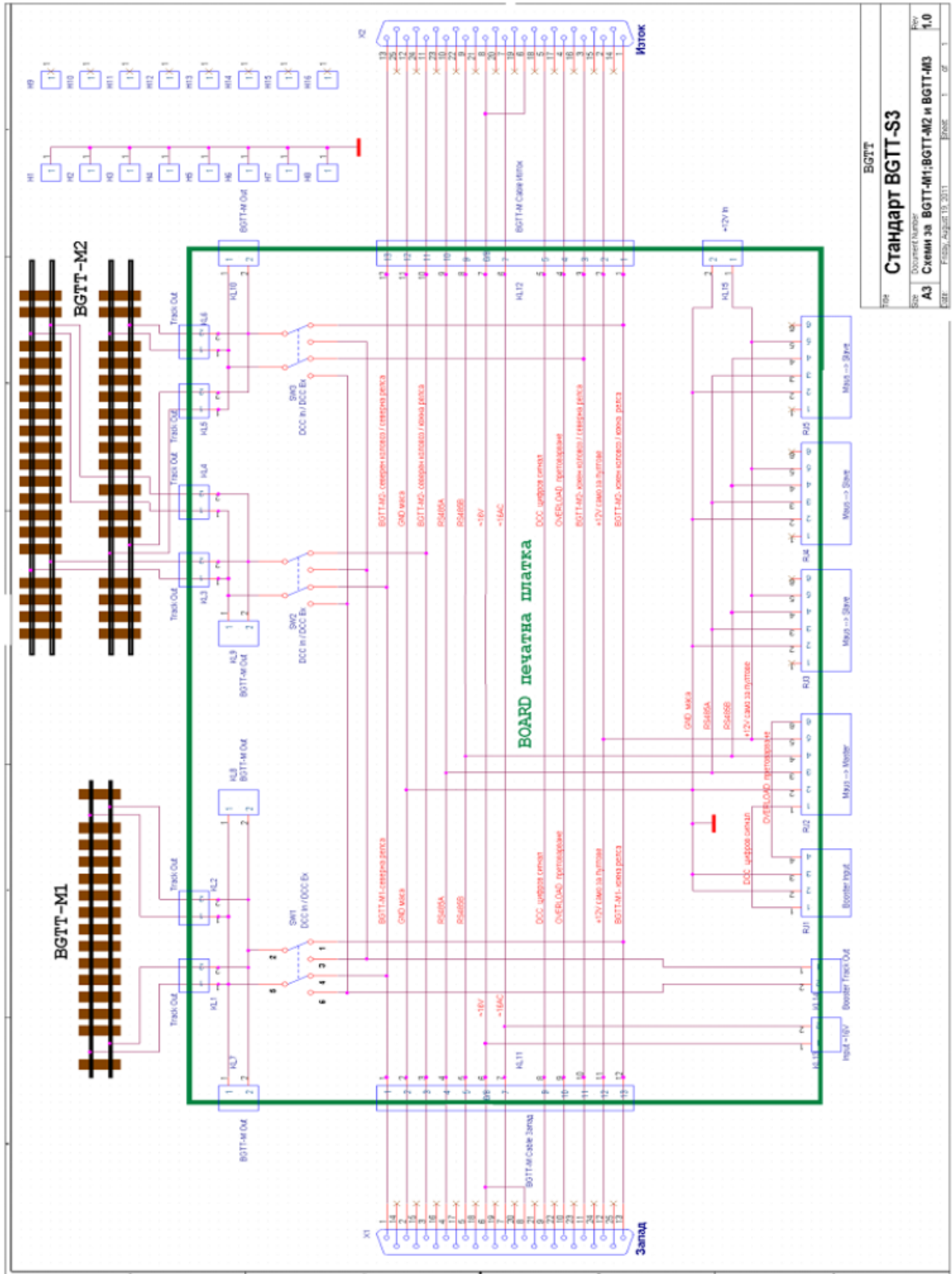
Тази универсалност на електрическата част позволява модулите изградени по стандарта BGTT, да бъдат успешно интегрирани и ползвани и в домашна система, като част от макет.

2. Електрическа схема.

Електрическата схема е взела за основа стандарта NEM 908D, като допълнително не е добавен нито един проводник. Тъй като системата BGTT е предвидена както за единични, така и за двойни (и повече) коловози монтирани върху модулите, общо в кабелната форма са свързани 12 проводника. Тоест няма дублиране на нито една връзка. Същественото е наименованието на всеки проводник в зависимост от това дали се ползва в BGTT-M1 или BGTT-M2. За подробно запознаване с такава кабелна форма, виж схемата по-долу.

В тази схема е предвидено според желанията на модулистите, да се реализират максимален брой връзки между различни устройства в една обща система, която дава възможности за управление :

- До два 25-кракови съединителя, тип DB25. Те са съответно цифтови или гнеzdови в зависимост от посоката спрямо модула на който са монтирани.
- До четири 6-кракови съединителя тип RJ11, които дават възможност за включването на една управляваща станция (мишка) и до три управляеми станции (мишки, цифрови пултове, дистанционни и т.н) в обща система работеща по протокола „XpressNet“.
- До един 4-краков съединител тип RJ11, спомагащ подкачването на отделен усилвател (Booster), който благодарение на кабелната форма и печатната платка, се включва в обща система със всички усилватели намиращи се по трасетата.
- До три превключвателя, позволяващи включването и изключването на коловозното окабеляване, във или извън системата на BGTT. Същите превключватели се употребяват и при превключване на системата за управление от аналогов в цифров режим и обратното. Те имат и трета функция, в зависимост дали са разкачени проводниците към релсите – да осигуряват включването на двупроводна мощна кабелна система за ползване в модулите.



- До краен брой клеми за печатен монтаж от тип TS502/503 или други подобни, позволяващи бързо и лесно опроводяване на всякакви конфигурации за модули. Тези клеми за печатен монтаж са достатъчни за окабеляването както на едноколовозен модул (BGTT-M1), така и за два и повече коловозни модула, като задължително условие е, релсите от всеки коловоз да бъдат най-малко на две места включени чрез проводници в системата BGTT.

- До 24 клеми за печатен монтаж, дублиращи 25-краковите, съединители.

За реализацията на тези схемни връзки се употребяват две печатни платки от фолиран стъклотекстолит и една кабелна форма разделена на три равни части. Предвижда се употребата на допълнителни разделителни съединители с различни функции, които при желание да се включват между модулите, за да ги спомагат универсалността в подключването им.

В схемата както и на печатните платки е предвидена, възможност, да се включват две различни захранвания по цялата система. Това са ~16V служещо за захранване на принадлежности при аналогово управление или захранващо с допълнителни мощности (след изправяне) на принадлежности в цифров режим и +12V допълнително захранване, ползвано само и единствено за захранване на всички допълнителни управляващи станции, с цел разтоварване на захранването от усилвателите.

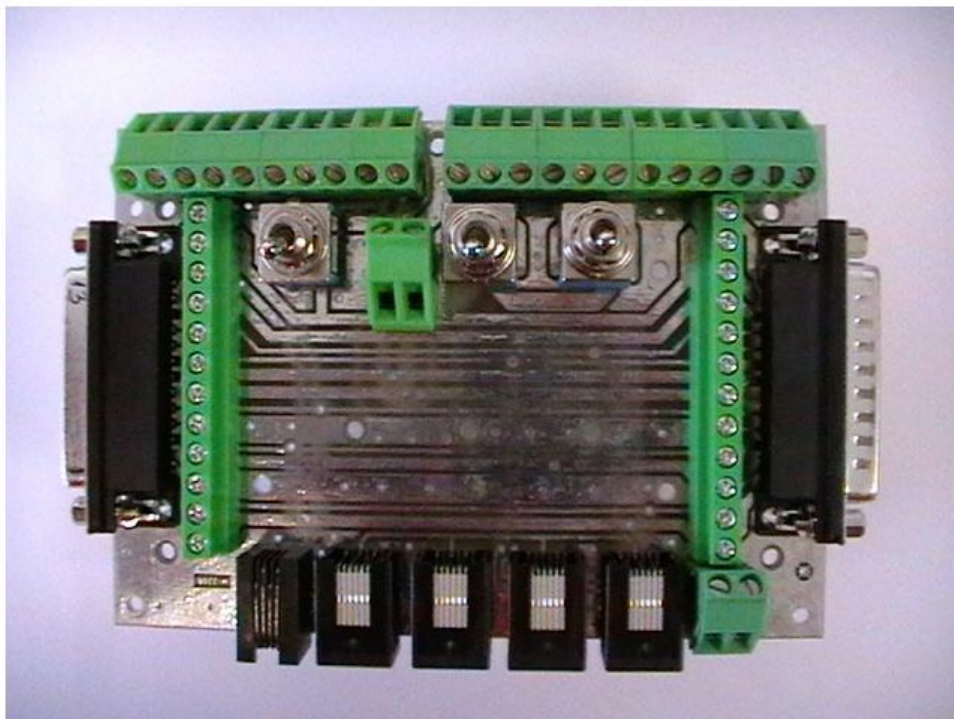
Освен в цифров режим (DCC), системата може да работи и в аналогов (DC). Достатъчно и да се изключат източниците на цифров сигнал и на тяхно място да се включат регулируеми трансформатори за аналогово задвижване. Ключетата спомагат също за такова превключване когато се употребява системата в смесен режим.

При този режим се ползват и двете системи на задвижване, осъществяван чрез различни превключвания, изолирания и допълнителни свръзки между модулите. При този смесен режим, възможностите за аналогово или цифрово захранване и управление се осъществяват до ниво на един модул. Така всеки модул може да бъде избирателно включен към една от преобладаващите системи като част от голямата, или като самостоятелен със съответно свое захранване и управление различно от общото.

3. Печатни платки.

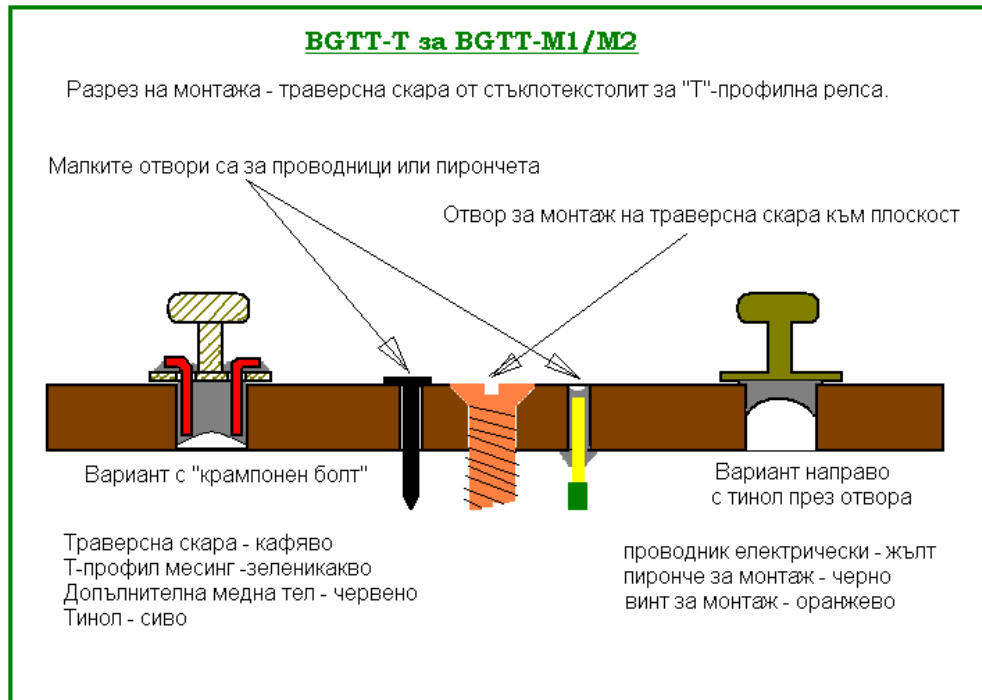
За осъществяване на горе описаната електросистема, се ползват два вида печатни платки и една кабелна форма.

Видът на печатна платка **BGTT-M** с реализирани всички електрически връзки от принципната схема:



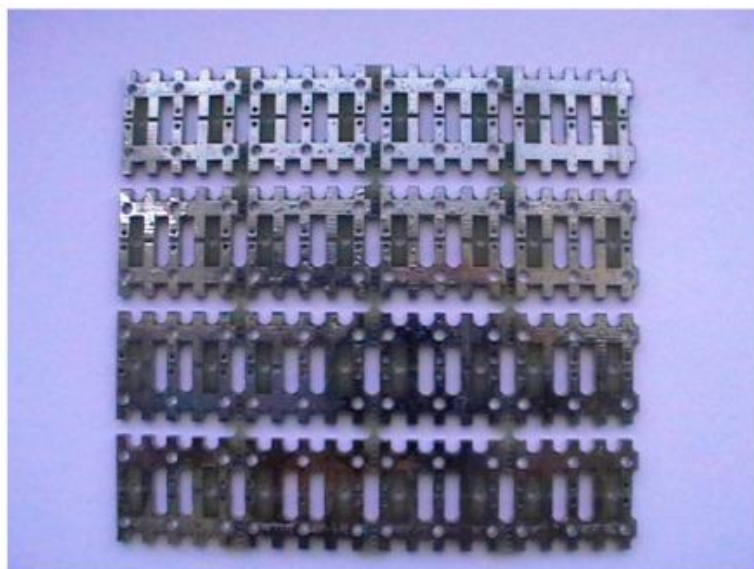
Предвидено е още един вид печатна платка спомагаща по-здраво монтиране на релсите от коловозното развитие на всеки модул. Те задължително се монтират в края на всеки един модул, съответно в края на всеки коловоз от модула - от двете му страни, непосредствено върху челните страници. Произвеждат се от печатна платка, допълнително фрезована с размерите на стандартна траверсна скара в ТТ, с общо пет траверси, от 2 мм фолиран стъклотекстолит. Имат спомагателни отвори за закрепване чрез винтове към дървената конструкция на модулите и метализирани отвори спомагащи спояване на релсите върху траверсните скари. Възможна е употребата им с пирончета.

Разрез и начина на монтаж за печатна платка **BGTT-T**:



Електрически двете релси за изолирани една от друга. Тази платка също е с универсални функции – може да бъде ползвана и като платка датчик в помощ при изграждането на информационно/управляваща система S88, конкретно указваща коловозната заетост.

Платката се казва **BGTT-T**, като за улеснение при производството и съдържа 10 броя траверсни скари с размери 22 x 25 x 2 мм.



За осъществяване на връзките между тези платки и общата електросистемана BGTT, се ползва кабелна форма **BGTT-C:**



За кабелната форма се ползва сборен многожилен кабел тип AWG-12/0,25 (и по-мощен) и се състои от три части всяка с максимална дължина 1000 мм.

Две от частите се свързват с платката BGTT-M, посредством спояване или съответен съединител тип DB25. В двата си края задължително ползват такива съединители за връзка със съседни модули. Те са съответно щифтови и гнеzdови, ориентирани съгласно стандарт BGTT-S1.

Третата част се ползва за свързване на изходите от BGTT-M с коловозите на модула. Връзките се правят със спояване на платката или подкачане към съответните нейни монтирани клеми от типа TS-502/503.

4. Допълнителни изисквания.

Печатните платки и кабелните форми се монтират от вътрешната страна на всеки модул, чрез изолирани дистанционни подложки (втулки) и винтове, непосредствено на гърба му (северната страна). Там има най-лесен и видим достъп под модула, за включване на управляващи инструменти и различните техни оператори.

Снимка на монтирана електросистема в един модул:

 <p>CLUB BGTT</p>	<p>BGTT-S3 Български стандарти за модули в размер ТТ 1:120.</p>	<p>S3 Стандарт №1 страница 5 от 5</p>
--	--	--